

# 5

## Проблемы здоровья от небезопасной воды

### *В этой главе:*

Достаточное количество воды столь же важно как безопасная вода.....	46
Женское бремя.....	46
Что делает воду небезопасной?.....	47
Рассказ Тимоти.....	47
Как микробы и черви распространяют болезнь.....	49
Практическое занятие: Как болезни диареи распространяются.....	50
Болезни диареи.....	51
Лечение болезней диареи.....	51
Как делать напиток регидратации.....	53
Практическое занятие: Остановите распространение диареи.....	54
Гвинейский червь .....	55
Сосальщико крови (Шистозоматоз, бильгарциоз, улиточная лихорадка).....	56
Предотвращение распространения микробов и червей.....	57
Токсическое загрязнение в воде.....	59
Рисунок для дискуссии: как токсические химикалии появляются в воде?....	59
Предотвращение токсического загрязнения.....	60
Рассказ: Мышь в "безопасной" воде.....	61
Право на достаточное количество безопасной воды.....	62
Рассказ: Партнерство улучшает водную поставку.....	62
Хранение в бутылках и продажа права на воду.....	63

## Проблемы здоровья от небезопасной воды



Никто не может жить без воды. Чтобы быть здоровым, люди нуждаются в достаточном количестве воды, и они нуждаются в безопасной воде. Вода не безопасна когда микробы и черви из человеческих и животных отходов (моча и фекалии) проникают в нее. Микробы и черви могут перейти через воду или от одного человека к другому, причиняя многие серьезные проблемы здоровья, и затрагивая целые сообщества.

Химикалии, применяемые в сельском хозяйстве, промышленности, и горнодобывающей промышленности, и сброс мусора также делают нашу воду опасной, и вызывают болезни типа сыпи кожи, раковых образований, и других серьезных проблем здоровья.

Отсутствие достаточного количества воды для питья, приготовления пищи, и мытья, могут вести к болезни. Особенно, когда нет никакого способа вымыть руки после использования туалета, распространение болезней диареи быстро передается от человека человеку. Нехватка воды для личной гигиены может также вести к инфекциям глаз и кожи. Недостаток воды может вызвать **обезвоживание** (потеря слишком большого количества воды в организме) и смерти.

Недостаточное количество воды может произойти из-за **засухи**, высокой стоимости воды, или потому что вода не была хорошо **сохранена**.

Загрязнение воды может ухудшать водный дефицит, также как и водный дефицит может делать загрязнение более серьезным.

## Достаточное количество воды столь же важно, как и безопасность воды

Много людей не имеют достаточного количества воды, чтобы удовлетворить их ежедневные потребности. Когда воды недостаточно для помывки, люди могут получить инфекции типа чесотки и трахомы. Недостаточное количество воды, для питья и помыва, может также вызвать инфекции мочевого пузыря и почек, особенно у женщин. (Чтобы узнать больше об этих болезнях, см., общие руководства для здоровья «Где нет никакого доктора», «Где женщины не имеют никакого доктора»). В больницах и поликлиниках, где недостаточно воды для мытья, инфекции могут распространиться от человека человеку. Особенно для детей отсутствие достаточного количества воды может подразумевать обезвоживание и смерть.



## Женское бремя

Когда воды недостаточно, люди, которые носят воду - обычно женщины и дети - должны проходить большие расстояния и нести очень тяжелые грузы. Это ведет к повреждениям их шей, спин, и бедер. Сбор воды часто занимает так много времени и силы, что они и их семейства используют намного меньше воды, чем если бы воды было много. Поиск воды может занять так много времени, что часто женщины не успевают сделать другую работу, чтобы поддержать здоровье семейства, включая заботу о детях и уход за зерновыми культурами. Вода может предотвратить и лечить много болезней. Вода используется, чтобы уменьшить лихорадку и очищать инфекции кожи и раны. Питье большого количества воды помогает предотвращать и лечить диарею, мочевые инфекции, кашель и запор. Мытье рук с мылом и водой после использования туалета и перед едой или для обработки продуктов также помогает предотвращать много болезней.



Промывание ран мылом и водой помогают предотвратить инфекции.

Лечите незначительные ожоги держа их в холодной воде.

Горячие примочки уменьшают абсцессы, нарывы, болезненные мышцы и тугоподвижность в суставах.

## Что делает воду небезопасной?

Вода опасна, когда она содержит микробы, черви, или ядовитые химикалии (см. больше о ядах, Главы 16 и 20). Микробы (крошечные живые существа, слишком маленькие, чтобы их видеть, которые являются причиной многих видов болезней) и черви, типа хлыстовиков, нематод и круглых червей, вызывают много тяжелых заболеваний.

Микробы и черви живут в отходах людей и животных (моче и фекалиях) и могут вызвать серьезные и длительные болезни, в том случае, когда:

- нет надежного способа избавиться от отходов людей и животных;
- водные запасы не защищены и не сохраняются чистыми;
- недостаточно воды, чтобы помыться.

Некоторые из болезней, типа холеры, распространяются быстро и могут вызвать много смертных случаев. Другие болезни от микробов и червей могут вызвать длительные годами болезни и вести к другим проблемам здоровья типа обезвоживания, инфекций, анемии и недоедания. Поскольку самый общий признак болезни от микробов и червей – это диарея, эти болезни иногда называют болезнями диареи.

### Рассказ Тимоти

Нджоки жила в деревне с ее годовалым сыном Тимоти. Подобно другим сельским жителям, она набирала воду из трубчатого колодца, который был построен много лет назад группой развития. В случае, если бы насос сломался, рабочие группы развития привезли бы новые детали, чтобы восстановить его. Но после того, как рабочие группы развития уехали, никто в деревне не знал, как восстановить насос или где найти детали. Так или иначе, они не имели никаких денег, чтобы покупать запчасти.

Поэтому, когда насос сломался, женщины должны были идти за деревню, к водоему за водой. Этот водоем также использовался животными, и был загрязнен червями и микробами. После питья воды из этого водоема, Тимоти стал больным тяжелой водянистой диареей. Он становился все более и более слабым. Нджоки не имела никаких денег, чтобы отвезти его в поликлинику, которая находилась далеко, и надо было ехать туда много часов. Через несколько дней Тимоти умер.

Обезвоживание от диареи - самая распространенная причина смерти детей в мире. Обсуждение того, как люди получают болезни диареи, продолжается на следующей странице.

## Понимание того, почему Тимоти умер

Занятие “Но почему ...?” поможет понять различные причины болезни и смерти Тимоти.

**Какова причина смерти Тимоти?** Диарея и обезвоживание.

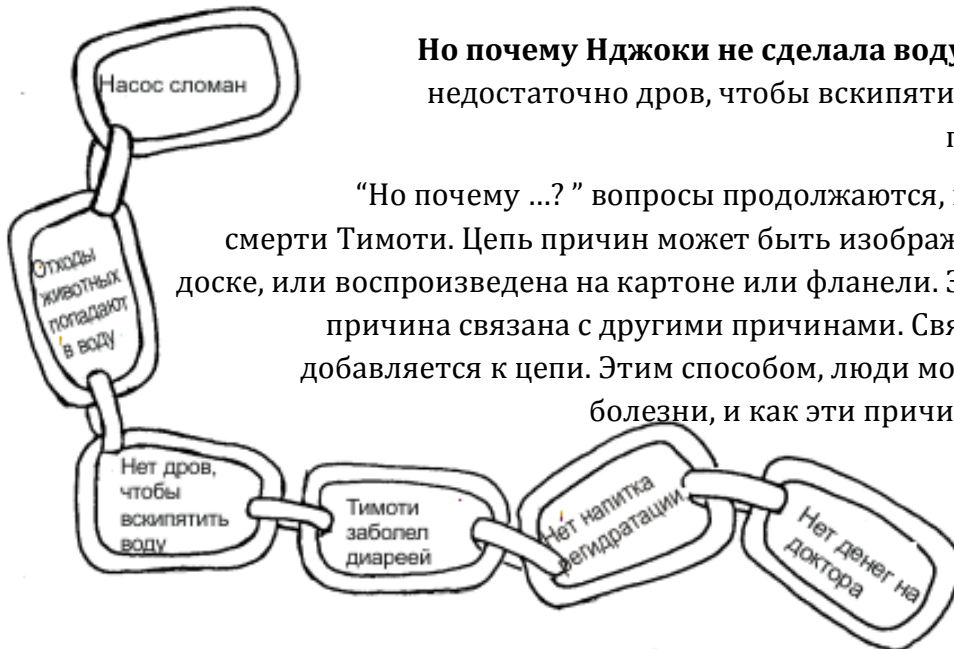
**Но почему у него была диарея?** Были микробы в воде.

**Но почему были микробы в воде?** Это был незащищенный водоем, загрязненный микробами и червями.

**Но почему Тимоти пил из незащищенного водоема?** Потому что деревенский насос был сломан.

**Но почему он не мог быть восстановлен?**

Продолжите “цепь” вопросов, пока они не кончатся. Вы можете также вернуться к более ранним связям и найти более уточненные причины. Например:



**Но почему Нджоки не сделала воду безопасной для питья?** Было недостаточно дров, чтобы вскипятить воду, и не было денег, чтобы продезинфицировать ее хлором.

“Но почему ...?” вопросы продолжают, поскольку люди ищут причины смерти Тимоти. Цепь причин может быть изображена на бумаге или на классной доске, или воспроизведена на картоне или фланели. Это может показать, как каждая причина связана с другими причинами. Связь каждой отдельной причины добавляется к цепи. Этим способом, люди могут понять различные причины болезни, и как эти причины могут быть предотвращены.

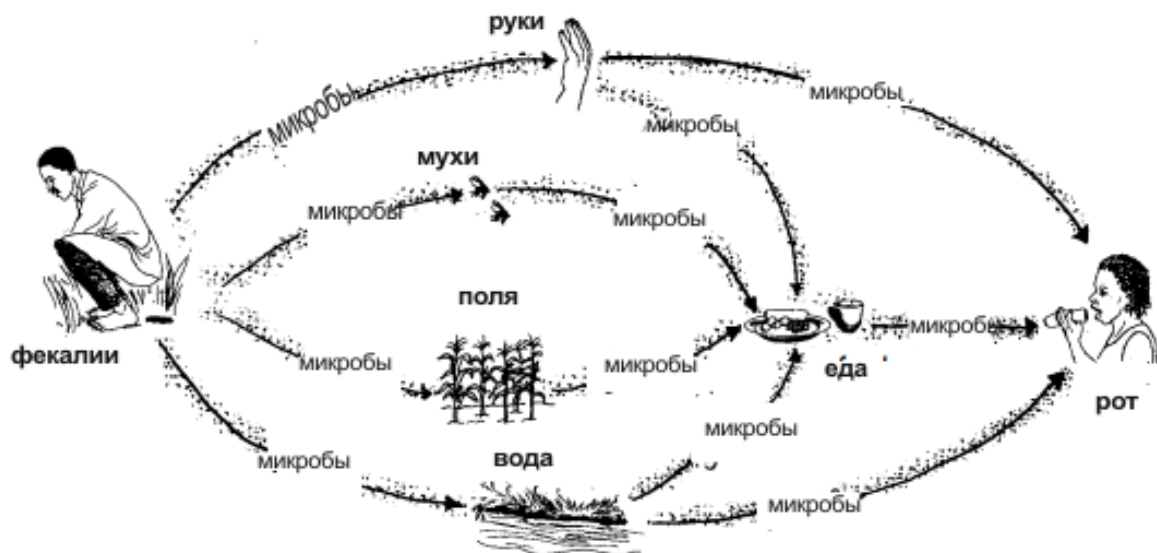
### Простая история, о том как путешествуют микробы



## Как микробы и черви распространяют болезнь

Иногда легко знать, где микробы и черви, особенно на грязных вещах типа фекалий, гниющих пищевых продуктов, грязных туалетов, и так далее. Но иногда они находятся в местах, которые выглядят чистыми, подобно прозрачной воде, или на наших руках.

Микробы и черви могут переходить от человека человеку через контакт, и через воздух с пылью, или когда люди кашляют или чихают. Они могут распространиться через продовольствие и питьевую воду, или разноситься мухами, другими насекомыми, и животными. Они могут также жить на сырых или плохо приготовленных продуктах. Некоторые черви могут передаваться, если вы вступите в грязную воду или будете в ней мыться, или есть сырые моллюски, раков или растения из загрязненной воды. Микробы и черви, которые вызывают диарею, путешествуют на следующих дорожках:



Таким образом, путешествие микробов начинается с: пальцев, мух, фекалий, полей, пищевых продуктов, и жидкости (воды).



5. Мать готовит. Микробы с юбки переходят на руки. Она готовит руками

6. Семья ест пищу

7. Позже у всей семьи диарея

## Как распространяется диарея

Это занятие помогает показать, как микробы, являющиеся причиной диареи, переходят от человека к человеку. Люди делают рисунки и соединяют их, чтобы сформировать историю.

**Время:** до 1. часа

**Материалы:** маленькие листы для рисования, большие листы для рисования, цветные ручки или маркеры, клейкая лента, образцы рисунков.

1. Формируются группы из 5-8 человек. Каждый рисует картинку, которая, по его мнению отображает то, как люди заболевают диареей. Каждый рисунок должен показать только одну часть истории распространения диареи. Если человек затрудняется рисовать, он может написать словами или получить помощь от кого-то еще. Это может помочь получить образцы рисунков и стимулировать обсуждение группы.
2. Каждый человек показывает свой рисунок в своей малой группе. Другие люди в группе говорят то, что они видят, как каждый человек понимает рисунки.
3. Каждая группа помещает свои рисунки в таком порядке, который создает историю о том, как распространяются микробы. Если группа видит, что некоторые рисунки отсутствуют, они делают новые рисунки, чтобы дополнить историю. Когда рисунки готовы, их наклеивают на большой лист бумаги. Нарисуйте стрелки между рисунками и сделайте диаграмму, которая рассказывает историю того, как микробы распространяются.
4. Каждая группа показывает свою диаграмму другим группам. Группа, показывающая рисунки, рассказывает историю, как диарея переходит от одного человека к другому.
5. Вся группа обсуждает деятельность. Похожи ли истории групп? Чем эти истории отличаются? Почему? Поговорите о путях распространения диареи. Какие экономические и социальные условия приводят людей к опасности? Какое поведение и суждения приводят людей к опасности? Какие другие пути распространения болезни не были проиллюстрированы в деятельности?



## Болезни диареи

Большинство болезней диареи вызвано недостатком воды для личной гигиены, грязными небезопасными туалетами, и загрязненной водой и пищей.



### Признаки

Самый общий признак болезни диареи это частый, жидкий стул. Другие признаки включают лихорадку, головную боль, дрожь, озноб, слабость, желудочные и кишечные колики, рвоту, и вздутый живот. Какое лечение давать, зависит от вида диареи, которой человек болеет.

Эти признаки могут помочь Вам распознать, какую болезнь диареи человек имеет:

- **Холера:** понос типа рисового отвара, кишечная боль и колики, рвота.
- **Тиф:** лихорадка, серьезная кишечная боль и колики, головная боль, запор или понос в виде горохового супа.
- **Лямблии** жидкий жирный зловонный стул, кишечные боли, небольшая температура, рвота, газ, иногда отрыжка « тухлым яйцом».
- **Бактериальная дизентерия (Шигелла):** кровавый понос 10 - 20 раз в день, лихорадка, серьезная кишечная боль и колики.
- **Амёбная дизентерия:** диарея 4 - 10 раз в день, часто с белой слизью, лихорадка, кишечная боль и колики , и понос сразу после еды.
- **Круглые черви:** раздутый живот, слабость, большие розовые или белые черви, которые могут выйти в фекалиях или через рот и нос.
- **Крючковидные черви:** диарея, слабость, анемия, бледная кожа. Дети с такими червями могут есть глину.
- **Хлыстовик:** диарея, тонкие розовые или серые черви в фекалиях.

Чтобы узнать больше о болезнях диареи и инфекций от червей, см. Главы 12 и 13 в книге: « Там, где нет доктора».

### Лечение болезней диареи

Диарею лучше всего лечат, давая множество жидкости и дробное питание. В большинстве случаев, но не всех, не требуется лекарств. (За дополнительной информацией, обратитесь к работникам службы здравоохранения или общей книге здоровья, например, «Там, где нет доктора».)

- **Амёбную дизентерию** лучше всего лечат лекарствами.
- **Тиф** лучше всего лечат антибиотиками, потому что тиф может длиться в течение многих недель и может привести к смерти.
- **Холеру** лучше всего лечат напитком регидратации, питьем большого количества жидкости, и легко усваиваемой пищей, чтобы заменить питательные вещества, теряемые через диарею и рвоту. Лекарства могут использоваться, чтобы препятствовать холере распространяться дальше.

Если человек имеет кровавую диарею, лихорадку, или очень болен, он или она должны обратиться в поликлинику сразу же.



## Диарея и обезвоживание

Много людей умирает от болезней диареи, особенно детей. Наиболее часто они умирают, потому что они становятся обезвоженными.

Люди любого возраста могут стать обезвоженными, но серьезное обезвоживание может случиться очень быстро с маленькими детьми и наиболее опасно для них.

**Любой ребенок с водянистой диареей подвергается риску обезвоживания. Дайте много жидкости, и отвезите маленьких детей с признаками обезвоживания к врачу сразу же.**



## Как предотвращать или лечить обезвоживание

Когда ребенок имеет водянистую диарею или понос и рвоту, **не ждите признаков обезвоживания. Действуйте быстро.**

- **Дайте много жидкости для питья** это могут быть жидкие каши из круп, овсянки, суп, вода (разумеется чистая, желательна кипяченая), или напиток регидратации (см. следующую страницу).
- **Продолжайте давать пищу**, как только больной ребенок (или взрослый) сможет есть, давайте те продукты, которые он любит. Младенцам, продолжайте давать грудное молоко часто - и перед любыми другими видами питания или напитками.
- **Напиток регидратации** помогает предотвращать или лечить обезвоживание. Это не вылечивает диарею, но может поддержать больного человека до прекращения диареи.

## Как делать напиток регидратации

Вот 2 способа делать напиток регидратации. Если Вы можете, добавьте половину чашки фруктового сока, или сделайте пюре из зрелого банана, к любому напитку (лучше к чистой кипяченой воде).

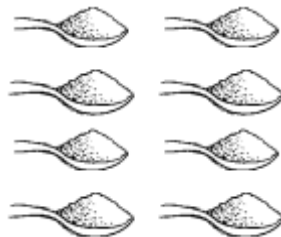
Они содержат калий, минерал, который помогает больному человеку принимать больше пищи и питья.

Дайте детям небольшие глотки этого напитка каждые 5 минут, днем и ночью, пока он не начнет мочиться, как обычно. Взрослый человек нуждается в 3 или более литрах в день, у маленького ребенка обычно потребность по крайней мере 1 литр в день, или 1 стакан после каждого жидкого стула. Продолжайте давать напиток часто, и маленькими глотками, даже если человек рвет, не весь напиток будет вырван. В конце дня, не оставляйте приготовленный напиток, и сделайте новый напиток, если необходимо.

### Каша из порошкообразных злаков.

(Вы можете также сделать жидкую кашу из рисового порошка, хорошо размолотой кукурузы, пшеничной муки, сорго обыкновенного или сделать пюре из картофеля, с добавлением соли.)

В 1 литре чистой воды помещают половину чайной ложки соли, и 8 полных чайных ложек крупяного порошка.



Кипятите в течение 5 - 7 минут, чтобы получилась жидкая каша или водянистая овсянка. Охладите напиток быстро и начните давать это больному человеку.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** Пробуйте напиток каждый раз прежде, чем Вы дадите ребенку, чтобы удостовериться, что он не испортился. Напитки из круп могут испортиться в течение нескольких часов при жаркой погоде.

### Напиток из сахара и соли.

(Вы можете использовать коричневый или белый сахар, или патоку.)

В 1 литре чистой воды помещают половину чайной ложки соли, и 8 чайных ложек сахара. Перемешайте хорошо.



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:** перед добавлением сахара, попробуйте напиток и убедитесь что он менее солен, чем слезы.

**Если обезвоживание ухудшается, или появляются другие признаки опасности, окажите медицинскую помощь.**

## Остановите распространение диареи

В этом виде деятельности используйте истории, "Как болезни диареи распространяются", чтобы показать, как препятствовать распространению диареи.

**Время:** от 30 минут до 1 часа

**Материалы:** большой лист из бумаги для рисования, цветные ручки или маркеры, клейкая лента, рисунки от деятельности, "Как распространяются болезни диареи".

1. Работа в тех же самых малых группах как в предыдущем занятии, "как болезни диареи распространяются." Каждая группа смотрит на рисунки от предыдущей сессии "Как болезни диареи распространяются." Они затем говорят о том, как остановить распространение болезни, моя руки, используя туалеты, защищая продовольствие и воду, и так далее. Каждое из этих действий - барьер, который блокирует распространение диареи.
2. Когда группа договорилась о том, какие барьеры остановят распространение микробов, предложите группе нарисовать рисунки, показывающие различные способы остановки распространения болезней диареи.
3. Затем группа говорит о том, как изменить историю "Как распространяются болезни диареи" на «Как остановить распространение диареи». Сделайте соответствующие новые рисунки, чтобы они показали, как остановить распространение болезни. Новые рисунки расположите на большом листе на старой истории, чтобы показать, как история может измениться.
4. Каждая группа показывает ее новые истории. Вся группа говорит о том, какие барьеры для болезни они используют и те, которые они не используют. Все ли барьеры болезни работают все время? Почему да, или почему нет? Почему трудно использовать некоторые из этих барьеров? Как может работать сообщество вместе, чтобы быть уверенным, что болезни диареи не распространяются?



## Гвинейский Червь

Гвинейский Червь - длинный, тонкий червь, который живет под кожей и делает болезненные раны на теле. Червь, который напоминает белую нить, может расти больше чем на 1 метр длиной. Гвинейский Червь найден в частях Африки, Индии, и Ближнем Востоке.

### Признаки

Болезненное раздувание обычно на лодыжке или ноге, но может развиваться в другом месте на теле. Несколько дней или неделю спустя, формируется пузырь, который быстро взрывается и появляется открытая рана. Это часто случается при нахождении в воде или купании. Конец белого нитевидного червя Гвинеи может быть замечен высывающимся из раны. Червь прокладывает свой путь из тела за следующую неделю. Если рана загрязняется и становится инфицированной, или если червь сломан, когда его пробуют вытащить, боль и опухание распространяются, и ходьба может стать очень трудной.

**Гвинейский червь распространяется от человека человеку подобно этому:**

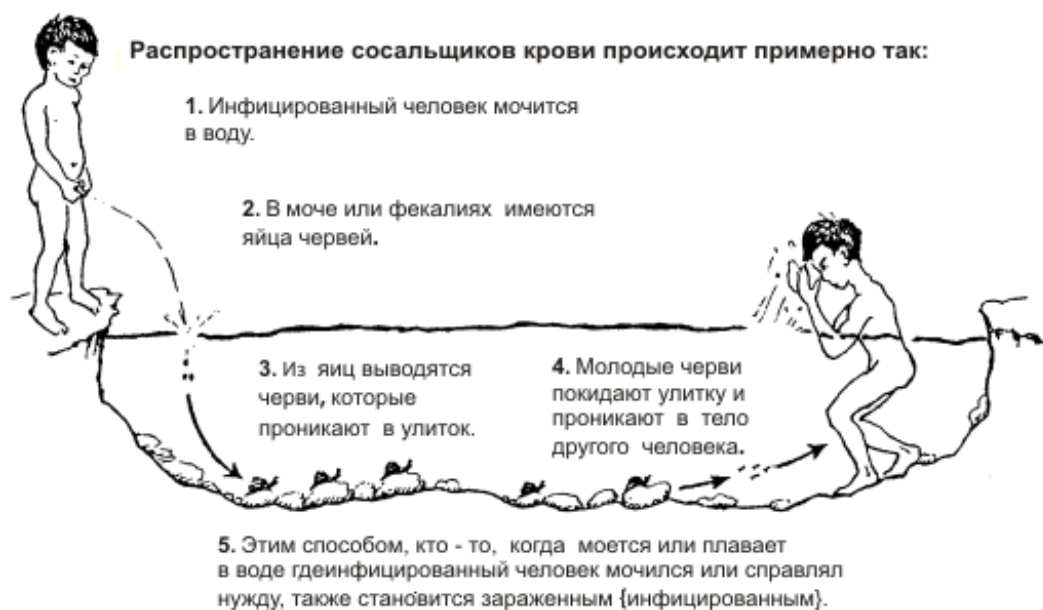


**Чтобы предотвращать заражение от гвинейских червей,** защитите водные источники (см. страницы 75 - 85) и фильтруйте воду (см. страницы 94 - 97). Если никто не пробирается или купается в воде, используемой для питья, инфекция не может быть передана и в конечном счете исчезнет из этой области.

## Сосальщики крови (шистозоматоз, бильгарциоз, улиточная лихорадка)

Эти инфекции вызваны своего рода червями, которые входят в кровь через кожу после нахождения, мытья, или плавания в загрязненной воде. Болезнь может причинить серьезный вред печени и почкам, и может вести к смерти через месяцы или годы. Женщины имеют больший риск инфекции от сосальщиков крови потому что они проводят много времени в воде и вокруг воды – набирая воду, стирая белье и купая детей.

Иногда нет никаких ранних признаков болезни. Общий признак в некоторых областях – кровь в моче или в фекалиях. Это может также причинить раны половым органам женщин. В областях, где эта болезнь распространена, даже люди только с умеренными признаками или болями в животе должны быть проверены.



### Лечение

Болезни от сосальщиков крови лучше всего лечат лекарствами. Обращайтесь к работникам службы здравоохранения для информации о лекарствах, которые надо использовать, или смотрите общую книгу здоровья типа, «Там, где нет доктора». Половые раны и кровь в моче - также признаки болезней, передающихся половым путем (БППП). Некоторые женщины не будут стремиться лечиться, потому что они боятся, что они будут обвинены в том, что имеют БППП. Отсутствие лечения может вызвать другие серьезные инфекции и могут делать женщин неспособными забеременеть.

### Предотвращение

Сосальщики крови не передаются непосредственно от одного человека к другому. Часть их жизни, сосальщики крови должны жить в некотором виде маленькой водной улитки. Программы сообщества могут быть организованы, чтобы убить этих улиток и предотвратить появление сосальщиков крови. Эти программы работают, только если люди следуют самому основному профилактическому правилу: никогда не мочитесь или отправляйте свою нужду в воду или около воды.

## Предотвращение распространения микробов и червей

В то время как микробы и черви найдены всюду, есть простые шаги для предотвращения болезни, и каждый человек может их сделать, для того, чтобы остановить распространение микробов и червей.

- **Защитите водные источники, и используйте чистую воду** для того, чтобы пить и мыться. Если Вы не знаете, безопасна ли вода, лучше обработать ее (см. страницы 92 - 99).



- **Всегда мойте руки после использования туалета, и прежде чем готовить пищу.** Используйте чистую воду и мыло. Если мыла нет, используйте чистый песок или золу.
- **Стригите коротко ногти.** Это также поможет держать руки чистыми.
- **Используйте туалет.** Это исключает контакты микробов и червей с людьми. Если нет туалета, лучше справлять нужду далеко от воды, в месте, где фекалии не будут затронуты людьми или животными. Закапывайте фекалии глиной.
- **Используйте чистые и безопасные методы приготовления и хранения пищи.** Мойте плоды и овощи, или отварите их. Остатки пищи скармливайте животным, или поместите в грудку **компоста** или туалет. Избавляйтесь от испорченных продуктов, держите мясо и дары моря, отдельно от других пищевых продуктов, и удостоверьтесь, что мясо, яйца, и рыба хорошо проварены или прожарены. Вымойте посуду с горячей водой и мылом после их использования, и дайте им высохнуть хорошо на солнце если возможно.
- **Держите животных далеко** от продуктов и источников воды сообщества.
- **Носите обувь,** чтобы предотвратить проникновение червей через ноги.
- **Делайте мухоловки, и закрывайте продукты,** чтобы препятствовать мухам распространять микробы. Туалеты, которые защищены от мух или останавливают их размножение, могут также помочь (см. Главу 7).



### Как сделать мухоловку из пластмассовой бутылки

1. Отрежьте верхнюю часть от пластмассовой бутылки.
2. Прикрепите провод или веревочку к бутылке для вывешивания.
3. Поместите сладкую приманку, подобно сахару или плоду, в бутылку.
4. Поставьте верхушку от бутылки вверх тормашками. Мухи будут залететь внутрь, но не будут способны вылететь.
5. Когда бутылка полна, опустошите ее в грудку компоста или туалет. Удостоверьтесь, что все мухи мертвы прежде, чем освободить мухоловку.



Чтобы уменьшить количество мух, вешайте мухоловки около туалетов и мест, где готовится пища.

## Мытье рук

Один из лучших способов предотвращать проблемы здоровья, вызываемые микробами и червями - мыть руки с мылом и водой после дефекации или подмывания ребенка, и перед приготовлением пищи, кормлением детей и перед едой.



Имейте источник чистой воды около вашего дома, чтобы сделать мытье рук более легким. Но мытье водой не достаточно эффективно. Используйте мыло, чтобы удалить грязь и микробы.

Намыльте руки мылом и плавно откройте кран, или умывальник. Если их нет, используйте таз или чашу. Затем промойте руки водой.

Сухой чистой тканью вытрите руки или дайте им просохнуть на воздухе.

### Умывальник: простое моющее устройство

Умывальник позволяет Вам мыть ваши руки, используя очень небольшое количество воды. Это также позволяет пользователю протирать обе руки вместе, в то время как вода бежит по ним. Умывальник может быть сделан из материалов, которые являются доступными и может быть помещен везде, где люди должны вымыть их руки, например, рядом с печью, в туалете, или на рынке.

### Как сделать пластмассовый умывальник

Чтобы сделать этот вид умывальника, Вам нужны: 1) пластмассовая бутылка с винтом на пробке (например от содовых напитков), и 2) трубочка - соломка, или стержень от шариковой ручки. Отрежьте его под углом, и подтолкните через отверстие в бутылке. Трубка должна плотно держаться в отверстии.

1. Помойте бутылку.
2. Используя горячий кончик провода, сделайте маленькое отверстие в нижней части бутылки.
3. Если Вы не имеете соломки, почистите стержень от шариковой ручки. Отрежьте его под углом, и подтолкните через отверстие в бутылке. Трубка должна плотно держаться в отверстии.
4. Заполните бутылку водой, и закрутите пробку. Когда пробка закрыта туго, вода не должна течь через отверстие. Когда пробка освобождается, вода должна течь устойчивым потоком. Когда Вы убедитесь, что это работает, повесьте бутылку или поместите это на полку, где люди могут использовать это для мытья рук, поставьте мыло поблизости, или привяжите нитью кусок мыла к бутылке.
5. Как использовать умывальник: ослабьте пробку только немного, чтобы было достаточно позволять воде течь. Намочите ваши руки, намыльте мылом и мойте ваши руки под струйкой пока они не станут чистыми.



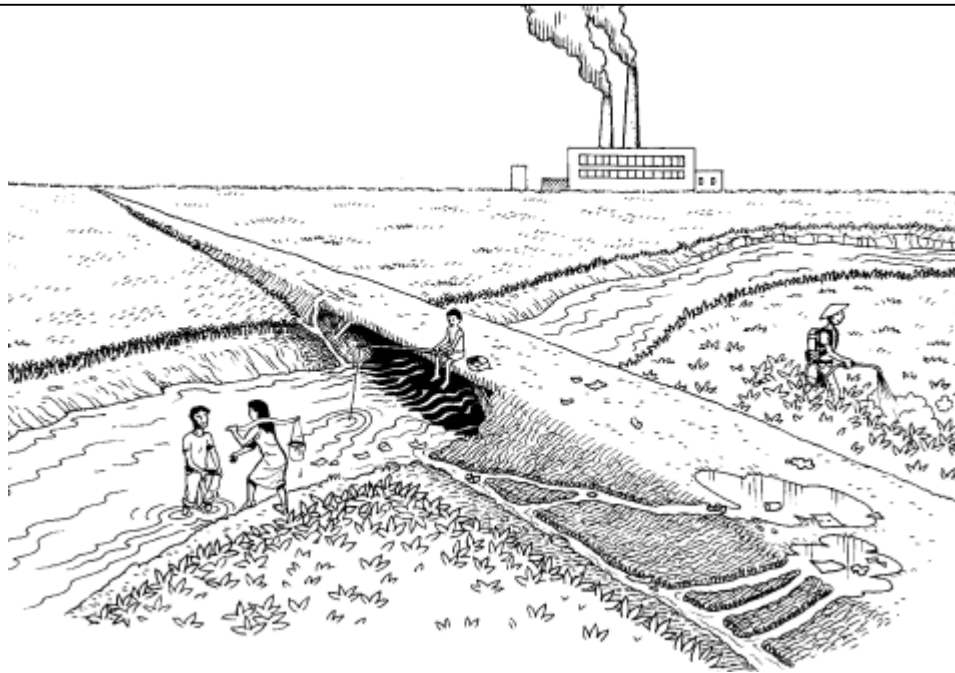
## Токсическое загрязнение в воде

Сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность, добыча нефти, и много видов химической промышленности сбрасывают свои отходы в водные источники. Это делает воду опасной для питья, приготовления пищи, для купания, или для ирригации.

В некоторых местах, вода может быть загрязнена токсикантами, которые естественно существуют в земле, типа мышьяка (см. страницу 61) и фторида (естественное вещество, которое вызывает коричневые пятна на зубах и серьезную хрупкость кости). Когда **грунтовые воды** истощаются, риск естественных токсикантов растет, потому что они сконцентрированы в воде, которая остается.

Появляются ли они от деятельности промышленности или находятся непосредственно в земле, токсические химикалии являются обычно невидимыми и их трудно обнаружить. Анализ воды в лаборатории может помочь обнаружить и естественные токсиканты и химикалии от промышленности.

Рисунок для обсуждения: **Как токсические химикалии проникают в воду?**



### Вопросы для обсуждения:



Какими путями токсические химикалии проникают в воду?

Что может быть сделано, чтобы защитить воду от токсического загрязнения?

Как может питье загрязненной воды, или поедание рыбы из такого водоема затрагивать здоровье людей?



## Предотвращение ядовитого загрязнения

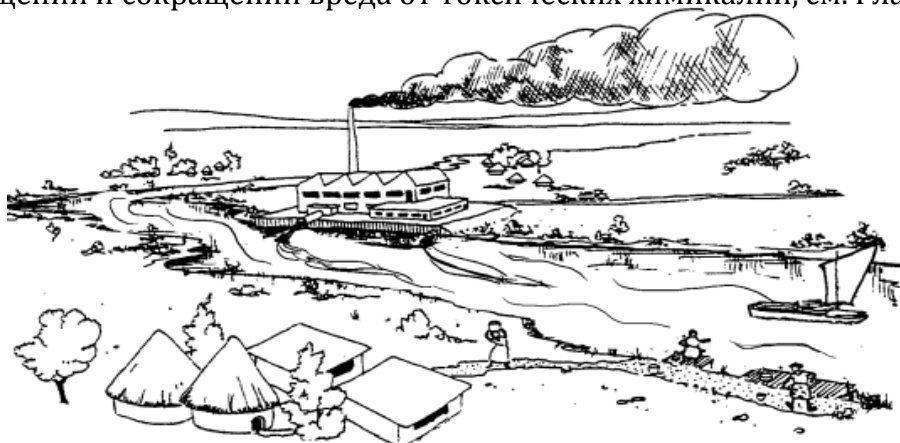
Единственный способ быть уверенными, что вода свободна от токсических химикалий, - нужно предотвратить загрязнение в источнике. Если Вы думаете, что ваша вода загрязнена, Вы можете организовать ваше сообщество, чтобы нанести на карту водные источники и найти проблемы вашего водоснабжения (см. страницы 68 - 70), и затем предпринять шаги, чтобы остановить загрязнение. Но единственный способ знать наверняка, какие химикалии находятся в воде, состоит в том, чтобы проверить это в лаборатории (см. страницу 70).

Помните: создание водной безопасности от червей и микробов НЕ делает ее безопасной для химикалий. И вода, защищенная от химикалий, не будет безопасной для микробов и червей.

Как предотвратить загрязнение от токсических химикалий:

- Дороги и мосты должны быть запланированы с каналами дренажа, чтобы отвести загрязнение от автомобилей и грузовиков далеко от водных путей.
- Посадка деревьев по шоссе также предотвратит некоторое загрязнение водных источников, потому что деревья поглощают некоторое загрязнение от воздуха.
- Промышленность должна загрязнять меньше. Фабрики могут очищать их отходы, и большой и малый бизнесы могут использовать чистые методы производства (см. страницу 458).
- Горнодобывающая промышленность и нефтедобыча не должны быть размещены там, где водные источники будут подвергаться опасности (см. Главы 21 и 22).
- Фермеры должны уменьшить или отказаться от использования химических пестицидов и удобрений, и удостовериться, что химикалии не попадают в водные источники. Они могут заменить химикалии естественными средствами контроля вредителей и естественными удобрениями (см. Главу 15).
- Правительства могут разработать и проводить в жизнь законы, чтобы предотвратить водное загрязнение. Также см. Приложение В для международного законодательства защиты воды.

Предотвращение токсического загрязнения воды требует действия общин, правительства, и промышленности. За дополнительной информацией о предотвращении и сокращении вреда от токсических химикалий, см. Главу 20.



### Мышьяк в "безопасной" воде

В течение многих столетий, большинство людей в Бангладеш пили поверхностную воду из тщательно защищенных водных источников. Но для купания, мытья посуды и одежды, они использовали реки, каналы, и другие незащищенные водные источники. Эта вода была часто загрязнена микробами, причиняя диарею, холеру, гепатит, и другие проблемы здоровья. Поэтому правительство работало с международными агентствами, чтобы построить неглубокие трубчатые колодцы по всей стране. Кампании здравоохранения поощряли людей, использовать "безопасную" грунтовую воду из трубчатых колодцев вместо поверхностной воды.

Но начались сообщения о большом количестве токсических отравлений, начиная с 1983 года. Много людей сильно заболели кожными заболеваниями, раком, повреждениями нервной системы, болезнями сердца и диабетом. Много людей умерли. Никто не знал то, что вызывало эти болезни. К 1993 году ученые согласились, что болезни были вызваны мышьяком в грунтовой воде. Никто не проверил грунтовую воду на мышьяк. Однако анализы показали, что, приблизительно в половине трубчатых колодцев вода была со слишком большим количеством мышьяка.

Как мышьяк проникал в воду? В то время как мышьяк естественно существовал в грунтовой воде прежде, чем люди потребляли определенное количество этой воды, количество мышьяка должно быть увеличенным, чтобы сделать их столь больными.

Та же самая технология, которая принесла "безопасную" воду из под земли в деревнях, также позволяла оросить обширные части земли, ведя к развитию больших коммерческих ферм. Выкачивание слишком большого количества грунтовой воды для ирригации повысило концентрацию мышьяка в грунтовой воде, которая оставалась для питья. Также увеличилось использование химических удобрений, (которые часто включают мышьяк) и разнообразие ядовитых пестицидов распылялось на полях. Отравления в Бангладеш увеличивались, так как токсические сбросы от кожевенных заводов и других фабрик сбрасывались также в водные пути.

Приблизительно 40 000 человек в Бангладеш теперь больны отравлением мышьяком, главным образом женщины, бедные люди, и местные рабочие. Связанные с мышьяком проблемы здоровья развиваются годами, и с течением времени еще много людей станут больными. Улучшение качества воды - единственный способ решить проблемы здоровья от слишком большого количества мышьяка.

Это бедствие длилось так долго, и оставалось без большого изучения или средств, потому что пострадали наименее богатые люди в мире. Если бы вода была загрязнена в столице Бангладеш Дакке (этого не было), или болезнь случилась бы в богатой стране, действия были бы предприняты более быстро.

Отравление в Бангладеш показывает опасность загрязнения поверхностной и грунтовых вод. Это также показывает важность анализа водных источников и быстрых действий, если есть любое сомнение относительно безопасности воды.

### Удаление мышьяка из питьевой воды

Простой фильтр был разработан в Бангладеш - были использованы железные гвозди, чтобы удалить мышьяк из воды (см. страницу 97 и Ресурсы). Это уменьшает число отравлений, но это не решает проблему загрязненной воды.

## Право на достаточное количество безопасной воды

Во всем мире люди работают, чтобы защитить их право на здоровье, включая право на хорошую поставку безопасной воды. Частные компании говорят, что они могут обеспечить лучшее обслуживание, чем правительство, и при этом еще получают прибыль. Но когда частные компании взяли под свой контроль водные услуги (названное водной приватизацией), цены часто повышаются, вынуждая людей использовать меньше воды, чем они нуждаются для хорошего здоровья. Много людей тогда не имеют никакого выбора, кроме как собирать воду везде, где они могут, бесплатно, даже если вода загрязнена микробами, червями, или химикалиями. Это ведет к серьезным проблемам здоровья.

Правительства и общины должны работать вместе, чтобы улучшить и увеличить водные системы, так чтобы они обеспечивали безопасную и достаточную поставку воды, особенно для тех, кто больше всего нуждается в ней.

### Партнерство улучшает водную поставку

В Гане, Западной Африке, группы сообщества взяли под свой контроль водную поставку. В городе Сейвлугу правительственная водная компания поставляет воду по трубам, а члены сообщества ответственны за оценку, распределение воды, и ремонт водной системы. Они называют это “Партнерство правительства и сообщества”.

Поскольку сообщество ответственно за управление водой, безопасное и достаточное количество воды гарантируется общенародным принятием решения. Если некоторые люди не могут позволить себе, чтобы заплатить за воду, сообщество платит за их воду, пока они смогут позволить себе, чтобы заплатить. Потребности людей выполнены не потому, что они имеют деньги, чтобы заплатить, но потому что они – часть сообщества. Ганская Водная Компания имеет выгоду, потому что сообщество всегда платит им за поставку воды.



Система Сейвлугу на основе сообщества используется как модель для городов всюду по Гане. Управляя их собственной водной системой, люди Сейвлугу показали, что приватизация – не единственный способ обеспечить воду. С тех пор как началось их партнерство с правительством, стало меньше болезней, и каждый имеет достаточно воды.

## Хранение в бутылках и продажа права на воду

Когда люди полагают, что вода в их водопроводах не очень чиста, те, кто может позволить себе, покупают разлитую в бутылки воду. Если есть микробы в воде из-под крана, употребление безопасно разлитой в бутылки воды – способ избежать болезни. Но только то, что вода продана в бутылках, не подразумевает, что она безопасна. Во многих случаях, разлитая в бутылки вода – это вода из-под крана в бутылке, но проданная по намного более высокой цене. Лучший способ поддерживать здоровье и человека и окружающей среды - улучшить качество воды и надежность улучшения общественной водной поставки.

Когда Вы считаете что проблемы здоровья можно решить, заполняя воду в пластмассовые бутылки, имейте в виду, что заполнение, транспортировка, и стоимость разлитой в бутылки воды выше, чем обеспечение безопасной воды для каждого.

Компании продают разлитую в бутылки воду, потому что это очень выгодно. Они часто рекламируют их водные изделия разными способами, заставляя людей думать что публично доставленная вода в водопроводах не здорова или “недостаточно хороша”.

Многонациональные компании, которые продают воду, подобно Coca Cola, часто вредят местной экономике, выводя местные компании мягких напитков из бизнеса. Иногда они используют так много воды, что они вредят людям, создавая нехватку воды для питья, домашних потребностей, ирригации зерновых культур, и другой местной деятельности (см. историю на странице 67).



Безопасная поставка чистой воды по трубам - один из наиболее важных способов улучшить здоровье каждого. В Европе и Северной Америке, безопасные водные системы - самая основа здравоохранения. Нет никаких причин, чтобы люди в менее богатых странах страдали от недостатка безопасной воды и были вынуждены покупать дорогую разлитую в бутылках воду.

Иметь достаточно чистой воды, чтобы жить здоровой жизнью - человеческое право. Защита и выполнение права людей на воду лучше всего достигается общественным управлением или управлением сообщества водными системами. Для того чтобы быть уверенными, что правительство обеспечивает хорошее обслуживание, члены сообщества все более и более вовлечены в наблюдение за водными предприятиями коммунального обслуживания. Это помогает удостовериться, что водные системы управляются, ставя во главу угла здоровье людей как главный приоритет.