# Книга: Вода – лучшее лекарство



**Стив Мейеровиц – Вода – лучшее лекарство**

Предисловие доктора медицины Ф. Батмангхелиджа

Автор продолжает тему, поднятую доктором Ф. Батмангхелиджем, о значении воды в исцелении многих заболеваний. В книге подробно рассмотрены вопросы влияния воды на человеческий организм, её качества, объясняется, что пить, когда и в каких количествах.

Для широкого круга читателей.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Не нужно лечить жажду лекарствами 3**

**Ф. Батмангхелидж, доктор медицины 3**

**Значение воды для здоровья человека 9**

**Для чего нужна вода? 11**

**Эпидемия обезвоживания І 13**

**Гидратация и обезвоживание 16**

**Пот — естественный кондиционер 18**

**Сколько нужно пить? .. 19**

**Что и когда пить 20**

**Натрий и калий 22**

**Доктор Батмангхелидж и значение соли**

**для организма человека 24**

**Астма, аллергия и обезвоживание 28**

**Вода защитит от рака 29**

**Вода поможет похудеть 30**

**Фонтан молодости 32**

**Гидротерапия — целебная сила воды 33**

**Что не так с нашей питьевой водой? 36**

**Вызов муниципальным водоочистным станциям ... 38**

**Загрязняющие вещества 39**

**Бензин и МТВЕ 39**

**Паразиты ' 41**

**Добавки к воде 43**

**Хлор 43**

**Углеводороды 46**

**Модернизация обветшавших систем коммунальнобытового водоснабжения 46**

**Фторирование водопроводной воды 47**

**Полезно для детей? 50**

**Связь между фтором и раком 51**

**Другие проблемы 53**

**Кому верить? 54**

**Экологически опасные продукты цивилизации 55**

**Медицинские препараты 55**

**Пестициды и гербициды 57**

**Качество труб 58**

**Диоксин 58**

**Кислотный дождь 58**

**Трубы из меди и поливинилхлорида ПВХ 65**

**Исследовать или очищать? 65**

**Какая вода подойдеГвам? 67**

**Справочник по маркам бутылированной воды и**

**бытовым устройствам водоочистки 67**

**У большинства из нас это вызывает много**

**вопросов 67**

**Бутылированная родниковая и минеральная вода... 69**

**Недостатки бутылированной воды 72**

**Бутылированная вода из водопровода 75**

**Пластиковые бутылки и емкости 77**

**Удобство и доступность 78**

**Изучайте этикетки 79**

**Учитесь разбираться в химических анализах 80**

**Угольные фильтры для воды 83**

**Фильтры с использованием гранулированного**

**активированного угля 84**

**Фильтры на угольных блоках 87**

**Достоинства и недостатки угольных фильтров 90**

**Угольные очистители с субмикронными сетками ... 93**

**«За» и «против» угольных фильтров**

**с микросетками 96**

**Керамические фильтры 97**

**KDF-фильтры и душевые насадки 98**

**Умягчители воды 101**

**Бактерицидная обработка 101**

**Хлор 102**

**Бром 102**

**Йод 103**

**Серебро 103**

**Ультрафиолет 104**

**Озон 105**

**Разве озон не ядовит? 108**

**Вопрос в том, где его найти? 109**

**Обратный осмос 110**

**Бытовые системы дистилляции воды ..113**

**Преимущества дистилляторов 115**

**Особенности различных моделей дистилляторов... 116**

**Очистка 117**

**Вода, воздух и электричество 118**

**Автоматический режим работы 119**

**Значение качества материалов 120**

**Удаление газов 121**

**Недостатки дистилляторов 123**

**Хранение дистиллированной воды 125**

**Автоматизированные дистилляторы 126**

**Дистиллированная вода против родниковой 127**

**Проблема вымывания 129**

**Как сохранить воду чистой? 131**

**Стив Мейеровиц 133**

**НЕ НУЖНО ЛЕЧИТЬ ЖАЖДУ ЛЕКАРСТВАМИ**

**Ф. Батмангхелидж, доктор медицины**

**Вся методология современной медицины основана на четырех, к сожалению, неверных предпосылках.**

**Первая из них, которую я считаю величайшей трагедией в истории медицины, заключается в том, что сухость во рту считается единственным признаком потребности организма в воде. Это ошибочное предположение повинно в мучительной, преждевременной смерти миллионов людей. В сущности, эти люди страдали всего лишь от незнания: они не знали, что им просто хочется пить.**

**На самом деле производство слюны, необходимой для пережевывания и проглатывания пищи, является приоритетным — организм вырабатывает этот секрет в первую очередь, даже если воды не хватает для осуществления других жизненно важных функций. Данный факт является убедительным доказательством того, что вода слишком важна для организма, чтобы сигнализировать о ее нехватке только с помощью сухости во рту.**

**Второй серьезной ошибкой медицины является предположение, согласно которому вода не обладает собственными химическими свойствами, а всего лишь растворяет и транспортирует питательные вещества- Однако в действительности вода — это главный поставщик энергии для осуществления всех функций организма. Она вырабатывает гидроэлектрическую энергию в мембранах всех клеток, в том числе тех, которые передают нервные импульсы. Кроме, того, благодаря своим гидролитическим свойствам, она расщепляет все питательные вещества на первичные компоненты, которые организм может усваивать и использовать, например: белки — на аминокислоты, крахмал — на простые сахара, а жиры — на жцрные кислоты. Этим компонентам вода передает свою энергию, которой питается организм. Помимо прочего, вода выполняет функцию клея, связывающего клеточные мембраны в единое целое. Все это свидетельствует о ее первостепенной роли в энергетическом обмене и осуществлении физиологических функций организма.**

**Третья ложная предпосылка современной медицины состоит в том, что вода — это бесплатный и доступный ресурс, поэтому человеческий организм просто не может страдать обезвоживанием. В действительности же это не так и организм очень легко обезвоживается даже в тех ситуациях, когда вокруг полно совершенно бесплатной воды. Научные исследования показывают, что с возрастом восприимчивость наших органов чувств понижается. Поэтому мы постепенно теряем способность ощущать жажду, то есть чем старше мы становимся, тем сильнее обезвоживается наш организм.**

**Четвертая неверная предпосылка (именно ее всячески поддерживают производители пива) — это вера в то, что потребности организма в воде могут удовлетворить любые жидкости, произведенные промышленным способом. Однако содержащие кофеин и алкоголь напитки оказывают на организм человека обезвоживающее действие, то есть выводят из организма воды больше, чем ее содержится в стакане напитка или в банке пива.**

**Эти ошибки в медицинских концепциях породили стремительно развивающуюся систему «охраны болезней», которая процветает, паразитируя на человеческих недугах.**

**Результаты клинических и научных исследований, которые я проводил более двадцати лет, доказывают, что у человеческого организма множество различных способов заявить о своей потребности в воде. В зависимости от того, какая область и в какой степени нуждается в воде, организм может сигнализировать об этом острыми болями или запускать такие специальные программы борьбы с обезвоживанием, как астма, аллергия, повышенное кровяное давление, диабет, аутоиммунные, медленно развивающиеся вирусные и другие заболевания.**

**У меня есть все основания полагать, что до самого последнего времени эта информация систематически и бессовестно скрывалась. Но мои исследования привели к открытию удивительно простого и естественного способа решения многих болезненных и опасных проблем со здоровьем. Я назвал его ЛЕЧЕНИЕ ВОДОЙ.**

**Грабительская система «здравоохранения», которая с большой выгодой для себя лечит обезвоживание, его проявления и адаптивные процессы с помощью химических лекарственных препаратов и лечебных процедур, наносит не только материальный вред. В дополнение к тяжкому бремени постоянно растущих расходов на «охрану болезней» она обрекает людей на бесчисленные страдания, которых они вполне могли бы избежать.**

**В последнее время прогрессивные ученые и писатели пытаются объяснить людям, что главной причиной большинства проблем со здоровьем является хроническое обезвоживание. К числу этих людей принадлежит и Стив Мейеровиц, талантливый автор этой книги. Вам, читателям, предстоит узнать, что предотвращать и искоренять многие проблемы со здоровьем сегодня можно совершенно бесплатно.**

**Все, что от нас требуется, — это советовать людям попробовать в качестве натуральных лекарственных препаратов воду и соль, поскольку на самом деле вполне может оказаться, что они не больны, а все их симптомы — это лишь признаки жажды и местного обезвоживания организма.**

**Читателям этой книги, открывающей людям истинное положение вещей, будет полезно познакомиться с дополнительной информацией, касающейся серьезных проблем со здоровьем, которые вызваны непреднамеренным дефицитом воды в организме. В 1987 году на Международной конференции по борьбе с раком я выступил с лекцией, в которой объяснил, как и почему результатом непреднамеренного продолжительного обезвоживания становится развитие рака. Моя статья «Боль: Необходимость изменения парадигмы» («Pain: A Need for Paradigm Chango») была опубликована в номере «Journal of Anticancer Research» за сентябрь-октябрь 1987 года.**

**Обезвоживание негативно влияет на четыре важнейшие функции организма, ослабляя его и делая уязвимым для болезней, в том числе и рака. Обезвоживание ослабляет иммунитет. Нехватка воды способствует накоплению токсичных отходов, что приводит к истощению запасов некоторых основных аминокислот, выполняющих функцию антиоксидантов. Некоторые из этих аминокислот необходимы для работы ферментных систем, занимающихся выявлением и ликвидацией повреждений ДНК. Потеря незаменимых аминокислот и элементов приводит к тому, что клетки в пораженной обезвоживанием области теряют способность выполнять сложные функции, становятся примитивными и «эгоистичными», то есть склонными к ауторепродукции. Кроме того, недостаток воды понижает содержание кислорода в тканях и повышает их кислотность, создавая условия, которые больше подходят для развития раковых, чем нормальных клеток.**

**Сегодня, как отмечено в этой книге, результаты многих исследований показывают, что увеличенное потребление воды оказывает мощное профилактическое противораковое действие. Советую вам не только заняться более глубоким изучением этой темы, но и обязательно следить за тем, чтобы ваш организм не стал жертвой непреднамеренного обезвоживания. Цена может оказаться слишком высокой.**

**Да хранит вас Господь, Ф. Батмангхелидж, доктор медицины**

***Доктор медицины Ф. Батмангхелидж (1931— 2004) — автор бестселлеров «Ваше тело просит воды», «Вода для здоровья», «Вы не больны, у вас жажда», «Вода исцеляет, лекарства убивают», «Как лечить боли в спине и ревматические боли в суставах». Познакомиться с работами доктора Батмангхели- джа можно на сайте*www.WaterCure.com*.***

**ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**



**Мы любим воду. Нам нравится заниматься водными видами спорта, отдыхать на берегу моря или океана, и ради этого мы готовы отправиться за тридевять земель, чтобы провести отпуск у воды и испытать на себе ее целебные свойства. Мы заботимся об озерах, реках, морях и океанах. Почти 70% поверхности Земли покрыто водой. По случайному совпадению или по воле Всевышнего тело человека тоже почти на 70% состоит из воды, а соленость внеклеточной жидкости примерно соответствует содержанию соли в морской воде. Эти три простых атома Н20 настолько важны, что наличие воды на каком-нибудь небесном теле считается почти 100-процентным признаком существования на нем жизни.**

**На всех этапах развития человеческой цивилизации в терапевтических целях использовалась вода. Древние египтяне, ассирийцы, вавилоняне, персы, греки, евреи, индусы, китайцы и индейцы — все применяли воду для заживления ран и лечения болезней. Кроме того, есть еще один момент, над которым стоит поразмышлять: вода, которую мы пьем сегодня, — это та же самая вода, которую пили наши далекие предки. Это та же самая вода, которую подносил к своим губам Моисей, которую подавали Клеопатре и Джорджу Вашингтону. Экосистема нашей планеты обеспечивает непрерывное очищение воды. Соленая морская вода испаряется, оставляя соль внизу. Поднимающийся вверх пар охлаждается и конденсируется. Капельки воды образуют облака, откуда при соответствующей температуре возвращаются на землю в виде дождя или снега (так происходит процесс естественной дистилляции). Одни и те же молекулы воды просто циркулируют между небом и землей, и этот круговорот продолжается тысячелетиями.**

**Даже звуки воды обладают целительной силой. Компакт-диски и аудиокассеты, на которых записаны журчание ручья и плеск океанских волн, а также видеокассеты на аналогичную тематику пользуются большой популярностью. Шум воды помогает засыпать, помогает думать. Кроме того, вода отлично успокаивает. Горячая ванна перед сном — это универсальное средство от стресса, вызывающего бессонницу. Широко распространены также различные виды гидромассажа, каждый из которых оказывает определенное целительное воздействие.**

**А теперь давайте все-таки признаемся, что мы любим воду потому, что сами состоим из воды. В теле взрослого человека содержится в среднем 45—55 л воды! Кровь состоит из воды на 83%, мышцы — на 75%, мозг — на 85%, сердце — на 75%, кости — на 22%, легкие — на 86%, почки — на 83%, глаза — на 95%. Если завтра на землю высадятся инопланетяне, то вполне возможно, что мы покажемся им ходячими мешками с водой.**

**Для ЧЕГО НУЖНА ВОДА?**

**Каждая клетка каждого живого организма, будь то растение или человек, содержит питательную жидкость, которая состоит главным образом из воды. Кроме того, каждая клетка «плавает» вместе с другими клетками в «море» соленой внеклеточной жидкости. Если содержание воды в каждой из этих жидкостей окажется хоть немного ниже нормы, это вызовет те же последствия, что и недостаточный полив для огорода. Конечно, многие овощи будут продолжать расти, но их состояние окажется далеким от идеального, а некоторые растения вообще засохнут. А теперь взгляните на сухую кожу, чтобы получить представление о том, что происходит, когда внутри вашего тела слишком «сухо». Там, где вы видите сморщенную кожу, располагаются сморщенные клетки. Это явление можно сравнить с высыханием почвы, только по отношению к людям оно означает, что вы на шаг приблизились к мумификации. Увидеть обезвоживание невозможно, но его ни в коем случае не следует игнорировать.**

Роль ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА:

способствует доставке кислорода в клетки;

транспортирует питательные вещества;

обеспечивает гидратацию клеток;

служит амортизатором для костей и суставов;

предохраняет от ударов кости и органы;

регулирует температуру тела;

выводит из организма отходы жизнедеятельности;

вымывает токсины;

предотвращает адгезию (слипание) клеток;

служит смазкой для суставов;

улучшает клеточную коммуникацию;

поддерживает нормальные электрические свойства клеток;

ускоряет естественные процессы регенерации в организме.

**Внеклеточная жидкость переносит электрические заряды, с помощью которых клетки общаются друг с другом. Она доставляет в клетки питательные вещества, кислород и выводит отходы и токсины. Внутриклеточная жидкость регулирует температуру тела и не дает клеткам слипаться. Кроме того, она служит смазкой и даже амортизационной подушкой для суставов и костей, защищает от ударов внутренние органы. Она связывает свободные радикалы, лишая их подвижности. Кроме того, внутриклеточная жидкость необходима для обеспечения общей способности организма к восстановлению и исцелению.**

**-**

Что пьет Америка

*Количество порций в день*

Вода — 4,6

Кофе - 1,8

Молоко — 1,3

Соки — 1,4

Содовая с кофеином — 1,3

Чай - 1,0

Содовая без кофеина — 0,6

Пиво — 0,5

Вино и другие спиртные напитки — 0,3

**ЭПИДЕМИЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ**

**Примерно 67% от общего веса нашего тела составляет вода. Если ее содержание в организме понизится всего на 2%, вы почувствуете сильную усталость. Если оно упадет на 10%, вас ожидают серьезные проблемы со здоровьем. Дальнейшее понижение может оказаться фатальным. Тем не менее люди пьют недостаточно воды. Участники опроса (3003 человека), проведенного в 15 крупнейших американских штатах США, сообщили, что в среднем выпивают всего 4,6 стакана воды в день, в то время как рекомендованная норма составляет 8 стаканов в день. Сорок четыре процента опрошенных сказали, что выпивают в день по 3 стакана и менее, почти 10% признались, что вообще не пьют воду. Тридцать пять процентов американцев не знают о рекомендованной суточной норме потребления воды. Результаты опроса однозначно указывают на то, что люди должны получать больше сведений о пользе насыщения организма водой. Недостаток подобной информации вызывает серьезную тревогу, ведь даже легкая степень обезвоживания чревата серьезными проблемами.**

10 ЗАПОВЕДЕЙ ГИДРАТАЦИИ ОРГАНИЗМА

- Ежедневно выпивайте по 30 мл воды на каждый килограмм веса. Человек, который весит 70 кг, должен выпивать 2,1 л воды. Практика показывает, что лучше всего каждый час пить по стакану воды.

- Избегайте напитков, которые обладают мочегонными свойствами, таких как кофе с кофеином, чай, газировка с сиропом, пиво и крепкие спиртные напитки.

- Пейте больше воды и свежевыжатых соков, чтобы поддерживать в организме необходимый уровень воды во время и после болезни, поскольку в этот период организм расходует ее в большем количестве.

- Начинайте день с 0,5— 1 л воды, чтобы промыть пищеварительный тракт и насытить организм водой.

- Пейте воду в течение всего дня с регулярными интервалами. Не ждите, пока вам захочется пить. Жажда — это признак того, что обезвоживание достигло уже значительной степени.

- Возьмите за правило постоянно носить с собой бутылку воды. Производители туристического снаряжения предлагают широкий выбор рюкзаков и поясов с отделениями для воды.

- Возьмите за правило регулярно пить воду. Согласно результатам опроса, большинство людей не пьет столько воды, сколько нужно, только потому, что они слишком заняты. Обязательно пейте воду перед каждым приемом пищи. Дайте себе слово пить воду каждый раз перед выходом из дому, придя на работу и сразу же после возвращения домой. В течение рабочего дня делайте перерывы на воду вместо перерывов на кофе. Наполните мерную емкость таким количеством воды, которое сможете выпить, или контролируйте себя по количеству бутылок, которые выпиваете за день.

- Увеличивайте количество выпитой воды, когда занимаетесь активной умственной деятельностью, когда испытываете сильный стресс и когда интенсивно тренируетесь.

- Пейте самую чистую воду, какую только сможете найти. © Потейте. Тренируйтесь до пота или наслаждайтесь баней. Это очищает лимфатическую и кровеносную системы, выводит из организма токсины. Пейте больше воды после тренировки, чтобы восполнить потерю жидкости, а также в жаркую погоду.

**Гидратация и обезвоживание**

**Несмотря на то что американцы пьют много жидкости, значительная их часть обезвоживает организм. Ежедневно жители США выпивают 7,9 порций напитков, насыщающих организм водой, но кроме них еще и 4,9 порции напитков, которые выводят воду, поэтому в результате получается всего 3 порции полезных напитков в день. Насыщающие и обезвоживающие напитки взаимно исключают друг друга. Водопроводная, питьевая вода в бутылках, сок, молоко и газированные напитки без кофеина относятся к категории насыщающих. Кофе, чай, газированные напитки с кофеином, пиво, вино и другие алкогольные напитки обладают мочегонными свойствами, то есть относятся к обезвоживающим.**

**Многие люди очень мало знают об обезвоживании. Двадцать процентов даже не подозревают, что кофе и пиво обезвоживают организм. Все полезные свойства питьевой воды в бутылках сводятся на нет пятью ежедневными порциями кофеина и спиртного. Таким образом, суммируя количество выпитых обезвоживающих и гидратирующих напитков, легко заметить, что в итоге американцы получают жажду.**

**Главную опасность представляют газированные напитки, содержащие кофеин. На газированные безалкогольные напитки с кофеином приходится более 27% от общего потребления напитков в США. В среднем взрослый американец выпивает 206 л безалкогольных напитков за год. В 1997 году на безалкогольные напитки было потрачено более 54 миллиардов долларов. На каждую пол-лит- ровую бутылку питьевой воды пришлось 2 л выпитой содовой. Кроме того, газированные напитки поставляют в рацион американцев огромное количество рафинированного сахара. Такие напитки — это, в сущности, жидкие леденцы, и 24% всех продаваемых газированных напитков содержат сахар. В 1999 году быстрее всего рос объем продаж напитков марки «Mountain Dew», которые занимают первое место по содержанию кофеина. Нам следует считать кофеин тем, чем он в действительности и является, — широко распространенным, вызывающим умеренное привыкание психотропным средством. В больших количествах он может вызывать беспокойство, бессонницу и аритмию, не говоря уже о дисквалификации олимпийских чемпионов.**

**Так что же это такое — обезвоживание? Большинство людей считает такое состояние результатом теплового удара, когда организм выводит больше воды, чем получает. Но такое состояние, как и ощущение сухости во рту, — это крайние случаи. Скрытое обезвоживание начинается, когда клетки не получают достаточного количества воды. Такая легкая его степень может вызвать головокружение, вялость, головную боль, мышечные спазмы, потерю аппетита, депрессию и спутанность сознания. Люди ежедневно теряют воду с мочой, потом фекалиями и дыханием. Более того, мы увеличиваем потерю воды с помощью спиртного, пива, кофе, чая, газированных напитков с кофеином и некоторых лекарственных препаратов. Все они обладают мочегонными свойствами. Американцы выпивают за день в среднем 2 банки газировки и 2 чашки кофе. Добавьте к этому пару банок пива вечером, и получится, что люди сами доводят себя до скрытого обезвоживания. Однако выход есть. Вместо того чтобы прогонять утреннюю дремоту чашкой кофе, попробуйте ополаскивать лицо холодной водой. Это более полезное и эффективное средство пробуждения.**

Пот **— ЕСТЕСТВЕННЫЙ КОНДИЦИОНЕР**

**Каждый день мы теряем примерно 2—3,5 л воды в результате естественного процесса испарения жидкости (парообмена) через кожу. Механизм выделения пота — это природный кондиционер организма, спасающий нас от перегрева. Чтобы пропотеть, не обязательно носиться с ракеткой по корту. Потеют даже так называемые «белые воротнички». (Только взгляните на статистику продаж антиперспирантов и дезодорантов!) Но если вы все же выйдете на теннисный корт или займетесь любым другим видом спорта или физической активности, то потеря воды в вашем организме существенно увеличится. Для поддержания нормального уровня жидкости в организме нам необходимо восполнить те 10—12 стаканов воды, которые мы теряем за день.**

**Сколько НУЖНО пить?**

**Все знают, что такое пищевая пирамида. Это разработанная Национальным институтом здоровья США схема приоритетности продуктов, которыми следует питаться. В 1990-е годы эта схема была пересмотрена и в основание пирамиды были поставлены фрукты и овощи. А теперь мое предсказание. После следующего пересмотра основанием пирамиды станут восемь стаканов воды.**

**Взрослый человек должен выпивать за день от 2—3,5 л чистой высококачественной воды. Однако в каждом конкретном случае эту норму следует рассчитывать, исходя из индивидуальных особенностей веса тела, температуры, влажности воздуха, географической широты и интенсивности физических нагрузок. На нее могут влиять даже такие факторы, как интенсивность умственной деятельности, стресс и окружающая обстановка. Если во время болезни у вас повышается температура, вам нужно пить больше воды. Быстрее всех теряют воду спортсмены. Например, стайерам, марафонцам и велосипедистам нужно пить воду перед стартом, на дистанции и после финиша. Теннисист, который интенсивно потеет во время игры, должен выпивать по 1 л воды до, после и во время матча. Один из способов подсчитать необходимое для вас количество воды — это умножить ваш вес в килограммах на 30 мл. То есть человек, который весит 100 кг, должен выпивать задень примерно 3 л воды. Если количество выпитой воды будет достаточным, то ваша моча будет иметь нормальный цвет и запах. У вас нет желания носить с собой мерную кружку? Пейте воду из бутылок. Четыре пол-литровые бутылки — это 2 л воды. А один глоток — это примерно 30 мл.**

**Что И КОГДА пить**

**Могут ли другие жидкости заменить воду? Самая лучшая альтернатива воде — это свежевыжатые плодово-ягодные и овощные соки. За ними следуют соки промышленного производства. Однако не следует забывать, что в таких соках, изготовленных промышленным путем, как яблочный или апельсиновый, содержится много сахара, а лишний сахар вызывает проблемы.-Хорошим источником воды является травяной чай без кофеина, — мятный, ромашковый, лакричный и т. п. Молоко и растительное молоко, такое, как соевое, овсяное и рисовое, тоже повышают содержание воды в организме. Напитки, обладающие мочегонными свойствами, такие, как спиртное, кофе, чай с кофеином и газированные безалкогольные напитки, в эту категорию не входят. Они оказывают противоположное действие, выводя воду из организма.**

**Если у вас средний вес и вам нужно выпить 4 пол-литровые бутылки воды за день, попробуйте разделить эту дозу на части. Выпейте пол-литра утром перед завтраком. Так вы промоете кишечник, подготовите желудок к приему пищи и избежите запора. Затем выпейте еще пол-литра перед обедом, столько же перед ужином и, наконец, перед сном. Всегда пейте воду перед приемом пищи (за 15—20 минут до еды) или через 1—3 часа после еды. Слишком большое количество воды во время приема пищи снижает концентрацию пищеварительных ферментов. Слишком большое количество воды сразу же после приема пищи вымывает содержимое желудка прежде, чем заканчивается процесс пищеварения. Если у вас нет возможности перед приемом ПИЩИ ПИТЬ ВОД}1, ешьте свежие фрукты. Не ждите, пока у вас появится ощущение жажды. К тому времени как организм попросит воды, его водный баланс будет уже серьезно нарушен. Пейте больше воды в самолетах, где воздух такой же сухой, как в пустыне. К тому же вода, по всей видимости, помогает справиться с нарушением биоритмов в связи с перелетом через несколько часовых поясов.**

Главные правила поддержания

ВОДНОГО БАЛАНСА

- Ежедневная норма воды должна составлять 30 мл на 0 кг веса. Следовательно, если вы весите 100 кг, вам нужно выпить 3 л.

- Съедайте на каждый литр воды 1/4 чайной ложки морской соли. Достаточное количество воды позволит вам не ограничивать использование соли в пище.

- Избегайте мочегонных, таких, как напитки, содержащие кофеин или алкоголь. Для поддержания водного баланса вам придется после каждых 100 г кофе или спиртного выпивать дополнительно 150—200 мл воды.

**Вода всегда должна быть у вас под рукой. Приобретите пояса с отделениями для бутылок и литровые фляжки. Старайтесь не пить воду со льдом. Для нейтрализации слишком низкой температуры вашему организму придется сильно увеличить выработку тепла. Ледяная вода вызывает в желудке шок, и он прекращает секретировать ферменты. К холодной воде это не относится; она хороший охладитель, особенно для перегретого организма, но лед яная вода противопоказана, поскольку у нее слишком низкая температура.**

Натрий и калий

**Некоторые ученые считают натрий самым важным минералом в организме. Внеклеточная жидкость — это, в сущности, солевой раствор. Соль нужна для поддержания нормального осмотического давления, которое обеспечивает доставку в клетки питательных веществ и удаление отходов. Кроме того, она способствует передаче гидроэлектрических сигналов от клетки к клетке (клеточной коммуникации). Соль удерживает воду и тем самым замедляет процесс обезвоживания. К тому же она участвует в процессе производства аденозинт- рифосфата (АТФ). АТФ поставляет энергию в клетки и мышцы. У спортсменов, которые испытывают нагрузки более 5 часов, особенно в жаркую погоду, запасы соли и воды истощаются в первую очередь.**

**В 1982 году Альберто Салазар выиграл марафон в Бостоне и сразу попал в отделение «скорой помощи» бостонской больницы, где ему ввели внутривенно 6 л физиологического раствора, чтобы восполнить потери воды и соли. Почему? Он перегрелся. У марафонцев наглядно проявляются базовые суточные потребности организма в воде, которых люди обычно не замечают. В ходе обследования 64 спортсменов, участвовавших в забегах на выносливость длительностью от 9 до 15 часов, у 27% была выявлена гипонатриемия (дефицит соли), а 17% нуждались в медицинской помощи. Ученые пришли к выводу, что для спортсменов норма потребления натрия должна составлять 80—100 мг на 1 л воды.**

***Хроническое обезвоживание на клеточном уровне — главная причина развития дегенеративных заболеваний».***

**Ф. Батмангхелидж, доктор медицины**

**Калий присутствует главным образом во внеклеточной жидкости и выводится из организма с потом и мочой. Его основная функция заключается в регуляции количества воды в организме. Этот жизненно важный минерал необходим для осуществления мышечных сокращений. Обследование спортсменов после 40-минутного бега при температуре 21 °С показало, что скорость потери калия составила 435 мг/час, или 200 мг на 1 кг веса. Прием пищевых добавок с калием во время тренировки существенно увеличивал гидратацию мышц.**

Доктор Батмангхелидж и значение

СОЛИ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

**Доктор Ф. Батмангхелидж возглавил всемирный крестовый поход во имя гидратации. Его книга «Ваше тело просит воды» возлагает вину за множество современных заболеваний на недостаточное насыщение организма водой. Согласно теории доктора Батмангхелиджа, вода и соль следуют сразу за кислородом в списке самых важных для жизни веществ. Достаточная гидратация способна затормозить или повернуть вспять процесс развития многих проблем со здоровьем, таких, как аллергия, астма, гипертония, повышенный уровень холестерина, преждевременное старение, болезнь Альцгеймера, боль в спине, мигрень, ожирение и депрессия. Врач по образованию, доктор Батмангхелидж напоминает нам, что одна из первых лечебных процедур, которую назначают пациентам после госпитализации, — это внутривенное введение физиологического раствора. Врачам прекрасно известно, что второй (после отсутствия кислорода) причиной быстрой смерти является обезвоживание. Умеренное обезвоживание — недостаточное, чтобы отнять жизнь, — это одновременно результат и скрытая причина многих болезней. Основой хорошего здоровья является достаточное насыщение организма водой.**

**Признаки раннего**

**Признаки умеренного**

**Признаки сильного**

**обезвоживания**

**обезвоживания**

**обезвоживания**

**Усталость**

**Изжога**

**Астма и аллергия**

**Беспокойство**

**Боли в суставах и спине**

**Диабет зрелого воз**

**Раздражительность**

**Мигрени**

**раста**

**Депрессия**

**Фибромиалгия**

**Гипертензия**

**Тяга к сладкому**

**Запоры/Колиты**

**Аутоиммунные заболе**

**Мышечные спазмы**

**Ангинозная боль**

**вания (красная волчан**

**Головная боль**

**(в сердце)**

**ка, псориаз и т. д.)**

**По мнению доктора Батмангхелиджа, большинство так называемых неизлечимых болезней — это не что иное, как ярлык», присвоенный различным стадиям обезвоживания. Мы исправно проверяем наличие воды в радиаторах своих машин, но не обращаем внимания на количество жидкости в своем организме. В двигателе машины масло предохраняет детали от трения. В организме человека вода способствует сохранению плотности хрящей и подвижности суставов. При обезвоживании хрящи истончаются, перестают выполнять функцию амортизаторов и кости начинают тереться друг о друга, вызывая артритические боли. Но врачей не учат проверять уровень воды и соли. Вместо этого они назначают пациентам обезболивающие, которые лишь маскируют подаваемые организмом сигналы тревоги. Обезболивающие воздействуют на следствие, а не на причину, и все заканчивается тем, что врачи срезают часть кости, чтобы повысить подвижность сустава или заменяют весь сустав полностью. Прием обезболивающих в такой ситуации равносилен тому, что перерезать провода, чтобы лампочка датчика масла перестала мигать. Если бы автомеханики использовали ту же логику, что и традиционная медицина, они никогда не проверяли бы уровень жидкостей в двигателе, а занимались бы только заменой изношенных деталей.**

**Содержащуюся в организме воду можно разделить на два вида: внутриклеточную (находится внутри клеток) и внеклеточную (находится вокруг клеток). Пока у воды будет возможность попасть в клетки, она будет регулярно очищать их и выводить из них продукты клеточного метаболизма. Вода, которая попадает в клетки, удерживает калий. Доктор Батмангхелидж говорит, что в организме два океана воды — внутриклеточный и внеклеточный. Хорошее здоровье зависит от поддержания баланса между этими двумя океанами. Баланс же достигается с помощью регулярного приема воды, калия и соли. Когда воды становится слишком мало, чтобы она могла добраться до всех клеток, они начинают втягивать в себя внеклеточную воду. Это первая стадия обезвоживания. Кстати, в этом заключается причина появления отеков, поскольку мозг отдает организму команду увеличить концентрацию соли, чтобы удержать как можно больше воды. При дальнейшем снижении уровня воды организм повышает осмотическое давление, чтобы увеличить поступление воды в клетки. Такое состояние вызывает гипертензию.**

***За те три месяца, что я пью воду в достаточном количестве и в нужное время, у меня пропал хронический мукозит, а волосы и кожа обрели гораздо более здоровый вид. У меня уменьшилось количество морщин (мне почти 70 лет), прекратились боли в желудке. Укрепились ногти. Два черных пятна на ноге, образовавшихся несколько лет назад после глубокого пореза, исчезли. У меня начали отрастать брови. В седых волосах на голове появились темные пряди. Волосы стали гуще. Улучшилась память.***

*Анна Луиза Джиттлман, автор книги « Угадай, что у нас на ужин» («Guess What Came to inner»).*

**Увеличение приема воды должно происходить медленно, и его темпы следует регулировать в соответствии с выделением мочи. Светлая моча означает, что мы пьем достаточное количество воды. Кроме того, с мочой выводится соль, что помогает избавиться от отеков. Многие ученые считают воду самым лучшим мочегонным средством. Долгие годы традиционная медицина призывала нас отказаться от соли, потому что она повышает кровяное давление. Однако отказ от соли может негативно повлиять на наше здоровье. Правильное соотношение соли и воды (1/4 чайной ложки соли на 1 л воды) необходимо для поддержания нормального уровня гидратации и выработки гидроэлектрической энергии, главного средства клеточной коммуникации. Если ваш вес внезапно начнет расти, это значит, что вы потребляете слишком много соли. Выход? Пейте больше воды.**

**Желающим получить дополнительную информацию о воде, соли и калии, а также о том, как сбалансировать их уровень, чтобы избавиться от таких аутоиммунных заболеваний, как красная волчанка, синдром хронического переутомления, псориаз, а также от аллергии, астмы, отеков, гипертензии и других заболеваний, рекомендуем обратиться к книгам доктора Батмангхелиджа.**

***Всего через четыре дня, после того как мой восьмилетний сын Джереми, страдающий астмой, стал пить по 8стаканов воды, он смог отказаться от всех лекарственных препаратов. Через месяц объем его легких увеличился с 60% до нормы 120%. Я своими глазами видела, как воёа помогала пациентам избавиться от артрита, язвы, отеков и даже повышенного кровяного давления.***

**Джулиан Уитэйкер, доктор медицины, редактор информационного бюллетеня «Health & Healing Newsletter»**

Астма, **аллергия и обезвоживание**

**Нейротрансмитгер гистамин регулирует механизм жажды и контролирует потребление воды. В состоянии обезвоживания организм увеличивает производство гистамина. Это приводит к отеку тканей, в том числе и альвеол. В результате сужаются пути, по которым поступает кислород, и возникает характерная для астмы одышка. Аллергия и астма заставляют организм высвобождать гистамин, поскольку его выброс — это часть иммунной реакции. Обезвоживание вызывает сухость слизистых оболочек носа и глаз, но гистамин и подчиненные ему химические вещества повышают приток воды к этим органам.**

**Сегодня существует более 25 различных антиги- стаминных препаратов для лечения астмы и аллергии. Однако, по мнению доктора Батмангхелиджа, обезвоживание — это одна из причин высвобождения гистамина. Вода и соль — это два очень сильных природных антигистаминных препарата. Во время приступа астмы или аллергии он рекомендует выпить 3—4 стакана воды, а затем положить на язык несколько крупинок соли. В качестве профилактического средства астматики и аллергики должны заставить себя ежедневно выпивать рекомендованное количество воды, чтобы избежать чрезмерного высвобождения гистамина.**

**Вода защитит от рака**

**Это малоизвестный факт, но недостаточное потребление воды повышает риск развития рака в кишечнике, молочных железах и мочевыводящих путях, в частности рака почек, мочевого пузыря, предстательной железы и яичек. Хорошее насыщение организма водой активизирует работу кровеносной системы, которая доставляет к раковым тканям большое количество клеток иммунной системы. Исследования показывают, что жертвы рака пьют очень мало жидкости. А у женщин, которые пьют вдень боле 5 стаканов воды, снижается риск развития рака почек и мочевого пузыря на 45%. У мужчин риск заболеть раком предстательной железы и яичек снижается на 32 %. Как это объяснить? Возможно, вода вымывает токсины прежде, чем они успевают причинить вред или реабсорбироваться. Исследования показывают, что у женщин, которые пили много воды, риск развития рака молочной железы уменьшился на 79%. Оценивая результаты этого исследования, эксперт в области лечения водой доктор Сьюзен М. Клейнер предположила, что, «возможно, поддержание низкой концентрации водного раствора внутри клеток подавляет активность эстрогена и его способность вызывать гормональные виды рака».**

**От камней в почках страдает около 15% населения, и это заболевание, возможно, является еще одним побочным эффектом недостаточного потребления воды. Результаты исследований показывают, что у людей с историей почечнокаменной болезни уровень рецидивов снижался на целых 15% после того, как они начинали пить не менее 4 стаканов воды в день. Нехватка воды приводит к повышению концентрации солей кальция внутри почек и тем самым способствует образованию камней.**

**Вода поможет похудеть**

**Вы голодны или у вас жажда? Часто мы принимаем признаки жажды за признаки голода. Еда — главный источник воды, и примерно треть суточной нормы воды мы получаем из продуктов питания. Свежие фрукты, ягоды и овощи содержат 70—95% воды. Даже в хлебе содержится 35% воды. Поэтому вполне возможно, что голод, который вы ощущаете, есть не что иное, как скрытая жажда. Между приемами пищи постарайтесь ничего не есть. Вместо мороженого купите бутылку воды. Когда вы наполните желудок водой, у вас появится ощущение сытости. Затем постарайтесь чем-нибудь себя занять. Это поможет отвлечь мысли от еды; вы будете ощущать сытость, и чувство голода исчезнет. Используя этот прием каждый день, вы сократите количество потребляемых калорий и избавитесь от лишних килограммов. Правда, голод тоже может иногда прятаться под маской жажды.**

Сколько ВОДЫ НА ПОРЦИЮ ЕДЫ?

***Более 80% потребляемой в США воды приходится на долю животных и сельскохозяйственных культур. Ниже указано количество воды, необходимое для того, чтобы поставить на ваш стол одну порцию следующих продуктов.***

Бифштекс9855 л

Цыпленок1542 л

Ошвочнос масло378 л

Булочка98 л

Запеченный картофель45 л

**Фонтан молодости**

Мифический фонтан молодости — это родник на одном из Багамских островах. Его упорно искал Хуан Понсе деЛеон, испанский конкистадор, участник нторой экспедиции Христофора Колумба. Этот остров, окруженный зеленым океаном, синим небом и чистым воздухом, сам по себе оказывает целительное воздействие. Но его целебная вода, по преданию, омолаживает того, кто ее выпьет. Во всех уголках земли можно найти целебные воды, горячие и минеральные источники, гейзеры и родники. Эти источники считаются одними из самых особенных мест на земле. Продукт, который они поставляют. — эте поистине божественная жидкость.

Может ли вода сохранить вам молодость? Существует теория, что клетки бессмертны, и только жидкость внутри и снаружи этих клеток со временем вырождается. Согласно этой теории, пополнение клеток достаточным количеством воды высшего качества — это самый простой и самый блестящий способ остановить процесс старения. Сутулость стариков, их сухая морщинистая кожа и хрупкие кости — все указывает на состояние обезвоживания. Однако такое состояние возникает не за один день. Обезвоживание этого типа, так же как и при заболеваниях, — эго хроническое состояние, которое развивается годами, пока ваша жажда не начинает заявлять о себе болью. Вода — самый важный компонент вашего организма. Без нее не могут функционировать клетки. Умеренное обезвоживание прекрасно маскируется и не вызывает особых проблем. Организм просто приспосабливается к нему. Но со временем это состояние проявляется многочисленными хроническими заболеваниями, которые укорачивают нашу жизнь и наносят непоправимый вред здоровью.

***Клетка бессмертна. Дегенерации подвергается только жидкость, в которой она плавает.***

**Доктор Алексис Каррель, хирург, лауреат Нобелевской премии 1912 года**

**Гидротерапия — целебная сила воды**

Хоть воду и нельзя назвать волшебным снадобьем, она обладает колоссальными целебными свойствами. Любой, кому приходилось бывать в римских банях, в паровой бане, сидеть в джакузи или стоять в циркулярном душе, знаком с силой воды. Грязевые ванны, сидячие ванны, ванны с минеральными солями, промывание кишечника и плавание в море оказывают лечебное и общеукрепляющее действие. Вспомните хотя бы о ежегодном паломничестве к Мертвому морю миллионов желающих окунуться в его целебные воды.

С терапевтической точки зрения горячая вода успокаивает и расслабляет, снимает нервное напряжение и тем самым оказывает рефлекторное воздействие почти на все органы тела. Сухое тепло просто не может проникнуть в тело так глубоко, как горячая вода. По мнению доктора Дугласа Льюиса, заведующего отделением физической медицины в клинике естественного здоровья при Бастирском колледже, эффективность наружного применения горячей воды объясняется тем, что вода вызывает «реакцию, которая стимулирует иммунную систему и заставляет белые кровяные клетки перемещаться из кровеносных сосудов в ткани, где они нейтрализуют токсины и помогают организму избавляться от шлаков». Что касается холодной воды, то она сужает кровеносные сосуды (вазоконстрикция), снимает воспаление и снижает активность таких воспалительных агентов, как гистамин. При этом доктор Льюис предупреждает, что при лихорадке кратковременное применение холодной воды лишь повышает температуру, а жаропонижающее же действие оказывают только длительные процедуры с применением холодной воды.

**Гидротерапия — это не просто альтернативная медицина. Традиционная ортопедия рекомендует водную терапию после хирургических операций на тазобедренных, коленных и других суставах, и первое, что советует любой врач при травмах, — это лед. Движения, выполняемые под водой, уменьшают нагрузку на суставы и, кроме того, повышают аэробные возможности организма. Бегуны иногда практикуют бег под водой. Помимо прочего, холодная вода повышает тонус мышц, а сопротивление воды во время занятий гидроаэробикой полезно для сердечно-сосудистой и мышечной систем.**

**Чередование горячей и холодной воды уменьшает воспаление и гиперемию, стимулирует деятельность надпочечных и эндокринных желез. Как утверждает Леон Чаитоу, доктор натуропатии из Лондона, лечебные процедуры с чередованием горячей и холодной воды улучшают кровообращение и повышают способность печени бороться с токсинами. Поэтому в следующий раз, когда у вас заболит живот, не бегите за лекарствами. Положите на живот бутылку с горячей водой и расслабьтесь. Когда ощущаете сильную усталость, просто примите горячую ванну. Гидротерапия — это безопасный, натуральный, недорогой и эффективный способ избавления от многих болезненных состояний.**

**ЧТО НЕ ТАК С НАШЕЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ?**

**Еще 100 лет назад загрязненная вода служила причиной смерти множества людей. Холера, диарея, анкилостомидоз, трихуроз — вот лишь некоторые заболевания, причиной которых служила зараженная вода. С ростом населения и потребности в воде количество загрязняющих веществ увеличилось. Муниципальные власти проводят колоссальную работу по очистке громадного количества воды, поступающей в наши дома. Мы уже привыкли к тому, что чистая питьевая вода поступает в изобилии и никогда не заканчивается. Но известно ли вам, что всего 2% вытекающей из крана воды используется**

**для приготовления пищи и питья? Но к сожалению, системы очистки и доставки воды устарели и для борьбы с современными загрязняющими веществами не предназначены. Устаревшие водоочистительные станции не в силах удовлетворить запросы постоянно растущего населения, а для их модернизации потребуются миллиарды долларов.**

**Агентство по охране окружающей среды утверждает «допустимые» нормы содержания в воде загрязняющих веществ, таких, как хлор, свинец, мышьяк и алюминий. Однако, поданным этой организации, в 1993 и 1994 годы около 53 миллионов американцев пили водопроводную воду, не отвечающую этим стандартам. В 1995 году Агентство по охране окружающей среды официально рекомендовало людям, чья иммунная система ослаблена СПИ- дом, химиотерапией или операциями по пересадке органов, обязательно кипятить воду или использовать питьевую воду в бутылках.**

**Некоторые эксперты заявляют, что все применяемые в настоящее время средства не способны обеспечить поставку чистой питьевой воды. Перед людьми встает вопрос: если коммунальные водоочистительные сооружения не способны поставлять воду без загрязняющих веществ, то что могут сделать сами люди, чтобы получить качественную питьевую воду?**

**ВЫЗОВ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ВОДООЧИСТНЫМ СТАНЦИЯМ**

****

**Действительно, благодаря хлорированию, в водопроводной воде почти нет бактерий и паразитов. Но бактерии составляют лишь малую часть опасностей, скрытых в воде, которую мы пьем. Муниципальным поставщикам воды в стране приходится бороться с сотнями потенциально вредных веществ, в будущем способных нанести непоправимый ущерб нашему здоровью. По данным Центра контроля заболеваний в Атланте, почти миллион человек ежегодно заболевают от употребления загрязненной воды, и примерно тысяча из них умирают.**

**В воде содержится более 75 тысяч сложных химических веществ, и это количество ежедневно растет за счет промышленности, сельского хозяйства и т.п. В малых количествах эти вещества ежедневно попадают в питьевую воду, и никто не знает, какими последствиями это чревато. С помощью современных технологий невозможно даже протестировать такое количество загрязняющих веществ, не говоря уже о том, чтобы очистить от них воду.**

Загрязняющие вещества

****

**Несмотря на новые ограничения, одним из главных источников заражения грунтовых вод по-прежнему являются мусорные свалки.**

**Промышленные отходы и стоки городской канализации продолжают прокладывать себе путь к нашим водным артериям. Стоки из выгребных ям, очистных систем, сельхозугодий — все это попадает в воду. Дождь и снег еще больше усугубляют эту проблему. Даже радиоактивные отходы попадают в окружающую среду в результате несовершенства процессов их утилизации или нарушений технологии.**

Бензин и МТВЕ

**Сегодня используется огромное количество бензина. Любые его утечки приводят к загрязнению окружающей среды. Бензин задерживается в поверхностных осадочных породах и заражает сточные воды или воду, проходящую через фильтрующие слои на пути к подземным водоносным горизонтам. Одного литра бензина достаточно для загрязнения 20 миллионов литров питьевой воды. Во всех странах эксплуатируются тысячи подземных бензохранилищ, срок службы многих из которых уже давно истек.**

**Чтобы уменьшить загрязнение воздуха парами бензина с 1980 года к нему вводится добавка МТВЕ. Эксперименты показывают, что у лабораторных крыс и мышей, которые вдыхают это вещество или получают его с водой, развиваются такие болезни, как лимфома, лейкемия, опухоли семенников, щитовидной железы и почек. По данным Геологической службы США и кафедры изучения окружающей среды Орегонского института, МТВЕ заражено около одной трети всех источников питьевой воды в 31 штате. В Калифорнии МТВЕ обнаружена в 10 тысячах подземных источников. В Техасе более чем в 21 тысяче резервуаров обнаружена утечка МТВЕ, результатом чего стало заражение 12 муниципальных источников водоснабжения. Принимаемые на федеральном уровне меры борьбы с МТВЕ, похоже, оказываются недостаточными, поскольку, по данным программы контроля над утечками в подземных бензохранилищах, серьезные недостатки обнаружены в 168 900 таких хранилищ. МТВЕ не поддается биологическому разложению, поэтому телепрограмма «60 минут» канала СВ8 называла это вещество «причиной самой крупной экологической катастрофы последнего десятилетия». Сенатор от штата Калифорния Барбара Боксер обратилась в Агентство по охране окружающей среды с требованием провести расследование сообщений о том, что руководители нефтяной индустрии прекрасно знали об угрозе, которую МТВЕ представляет для питьевой воды, еще до того, как эта опасная добавка получила широкое распространение.**

**Паразиты**

**По оценкам Центра контроля заболеваний США, ежегодное число передающихся с водой бактериальных заболеваний составляет около 900 тысяч. Несмотря на то что многие муниципальные источники воды подверглись обработке, миллионы американцев все еще боятся пить водопроводную воду. В целом примерно треть всех желудочно-кишечных заболеваний вызывается бактериальными и паразитарными инфекциями, а 900 случаев заканчиваются летальным исходом.**

**Криптоспоридии — это паразитические микроорганизмы, вызывающие острую и хроническую диарею, судороги, жар и рвоту. Поскольку их размер составляет всего 5 мк — на острие булавки хватит места для 250 таких паразитов, — они могут проскальзывать через обычные системы водоочистки и попадать в питьевую воду. Еще хуже то, что они не реагируют на хлор. Попав в организм человека, эти одноклеточные паразиты начинают откладывать в пищеварительном тракте яйца. В 1993 году 400 тысяч людей в штате Милуоки пострадали от зараженной криптоспоридиями водопроводной воды, а 104 человека умерли.**

**Всею 30 таких паразитов — они могут содержаться в одном стакане воды — хватит, чтобы вызвать тяжелое инфекционное заболевание. Другими словами, один стакан воды может стать причиной серьезных проблем со здоровьем. Эффективного лекарства от данной разновидности паразитов пока нет. Здоровые люди могут перебороть эту инфекцию за 1—2 недели, но для людей с ослабленной иммунной системой криптоспоридиоз представляет смертельную опасность. Примерно половина больных СПИДом, заразившихся криптоспоридиозом, умирают. Повышенному риску подвергаются люди преклонного возраста, а также те, кто имеет хронические заболевания, дети, и те, кто перенес курс химиотерапии, пересадку органов. Дистилляция и субмикронная фильтрация водопроводной воды — это самая лучшая на сегодняшний день защита от криптоспоридиоза.**

**Другим устойчивым к хлору паразитом является протозоа лямблия — простейший одноклеточный организм. Лямблии вызывают симптомы, похожие на колит, сиццром повышенной раздражимости толстой кишки, непереносимость к лактозе, а также судороги, диарею и тошноту. Лямблиоз часто путают с другими болезнями. Чтобы вылечиться, необходим одно-двухнедельный курс лечения антибиотиками или антимикробными травяными сборами. Кишечная бактерия Escherichia Coli — это распространенная непатогенная бактерия, которая живет в пищеварительном тракте людей и животных. Ее присутствие в воде указывает на заражение фекалиями. Заражение Escherichia Coli, попавшей в организм с водой или пищей, может вызвать симптомы, похожие на дизентерию.**

**Добавки к воде**

**Существуют десятки разных добавок, использующихся для обработки водопроводной воды. Самое широкое распространение и самую плохую репутацию получили хлор и фтор. Есть целая категория так называемых флокулентов — добавок, которые склеивают загрязняющие вещества, повышая эффективность фильтрации. Даже несмотря на то, что Агентство по охране окружающей среды включило некоторые флокуленты в число потенциальных канцерогенов, оно все же разрешает использовать их для очистки воды.**

***По некоторым оценкам, у 99 процентов населения США жировые ткани содержат один и более видов токсичных химикатов, содержащихся в воде.***

**Доктор медицины Рональд Кпац, президент Американской академии геронтологической медицины**

**Хлор**

**С помощью хлора научились успешно контролировать вспышки холеры, тифа, гепатита, дизентерии и других передающихся с водой заболеваний. Сегодня хлорирование все еще считается единственным надежным методом уничтожения бактерий в водопроводной воде. По иронии судьбы, процесс, который когда-то освободил нашу воду от этих инфекционных организмов, сейчас обвиняется в том, что он стал причиной появления нового поколения опасных загрязнителей.**

**Хлор оказался первым в мире биологическим оружием, которое использовалось в качестве отравляющего газа в Первой мировой войне. Позднее его стали применять в мирных целях для уничтожения бактерий в воде. Даже небольшое количество хлора вызывает ощущение, что вы пьете воду из плавательного бассейна. Но если хлора может оказаться достаточно, чтобы придать воде отвратительный запах, то при попадании в организм он может уничтожить полезные бактерии в пищеварительном тракте.**

**Однако хлорирование может оказывать и более коварное воздействие. Хлор легко вступает в реакцию с органическими, содержащими углерод загрязняющими веществами промышленного и естественного происхождения, образуя опасные химические соединения нового класса, так называемые тригалометаны (ТНМ). Существуют сотни смертельно опасных ТНМ, в том числе карбонтетрахло- рид и хлороформ. Поданным норвежского исследователя доктора Петера Магнуса из Национального института здравоохранения в Осло, ТНМ обладают мутагенными и канцерогенными свойствами. Доктор Магнус обнаружил, что использование хлора вызывает 14-процентный рост общего числа врожденных дефектов. Калифорнийский департамент здравоохранения провел обследование 5144 беременных женщин, в ходе которого было установлено, что у женщин, которые пили 5 стаканов воды, зараженной ТНМ, процент выкидышей составил 16,4%, в то время как у тех, кто пил воду с более низким уровнем содержания ТНМ, выкидышей оказалось 6,1%.**

**Эти химические вещества, плюс большое семейство хлорсодержащих углеводородов, таких, как дихлордиаденилтрихлорэтан, 2,4,5-Т (трихлорфе- ноксиуксусная кислота), принято связывать с сердечными заболеваниями, слабоумием, раком мочевого пузыря, печени, поджелудочной железы, толстой кишки и мочевыводящих путей.**

**В дополнение к тому, что мы потребляем побочные продукты дезинфекции, не следует забывать, что вода, используемая для принятия ванн, душа, стирки и мытья посуды, тоже способствует загрязнению. При использовании воды в бытовых приборах (например, посудомоечные и стиральные машины) хлор высвобождается. Когда зараженная ТНМ вода используется в душе, токсичные пары очень быстро попадают в легкие.**

**Новым дезинфицирующим средством, которое используется во многих городах, стал хлорамин — смесь хлора и аммиака. Вопрос безопасности этого средства еще недостаточно изучен, поэтому остается масса поводов для беспокойства (например, могут ли его удалять аквариумные фильтры и бытовые установки для диализа).**

**Углеводороды**

**Углеводороды есть повсюду. На них держится вся химическая индустрия, они стабильны и жирорастворимы. Когда они попадают в окружающую среду, то остаются в ней надолго и от них трудно избавиться. В США ежегодно производятся сотни миллионов тонн углеводородов. Многие из них попадают в воду с сельскохозяйственными стоками, промышленными отходами, через канализацию и химические свалки. Они заканчивают свой путь в наших реках, озерах, резервуарах и грунтовых водах. Углеводороды настолько коварны, что проникают даже в жир антарктических пингвинов и ткань женских молочных,желез.**

**Модернизация обветшавших систем коммунально-бытового**

**ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Американцы не доверяют воде, которая течет из водопроводных кранов. Вода в бутылках стала самым популярным в Америке напитком. Американцы поступают правильно! Системам коммунально-бытового водоснабжения необходима радикальная модернизация только для того, чтобы привести их в соответствие с федеральными стандартами. Агентство по охране окружающей среды считает, что 55 тысяч коммунальных систем водоснабжения требуют серьезного ремонта, включая замену обветшавших распределительных труб.**

**Стоимость работ оценивается в 420 миллиардов долларов, и это лишь предварительная цифра. На осуществление этого монументального проекта уйдут десятки лет.**

**Фторирование водопроводной воды**

**Фтористые соединения — наиболее спорные средства обработки воды. С момента первого применения в системах водоснабжения в 1940-е годы они остаются темой жарких дебатов между авторитетными медицинскими ассоциациями, учеными, исследователями, политиками и потребителями. Примерно 130 миллионов жителей США пьют фторированную воду. Фторирование запрещено в Швеции, Дании и Голландии, от него отказались в Бельгии и Западной Германии. Америка не оставила своей приверженности к фторированию, однако по показателю разрушения зубов ее жители занимают одно из первых мест в мире. А многие народы, которые не пьют фторированную воду, от кариеса почти не страдают. Индейцы отоми в Мексике, бедуины в Израиле, народность ибо в Нигерии — это примитивные культуры, которые не знают, что такое фтор, и не страдают кариесом. Почему? Потому, что они почти не употребляют рафинированные углеводы и сахар.**

**Идею добавлять фтористые соединения в водопроводную воду впервые предложил в 1939 году доктор Джеральд Кокс из Института Меллона, исследовательской организации, спонсируемой семейством Меллон, владельцами концерна «Alcoa Aluminium». Фторид — это побочный продукт производства алюминия. Исследователи установили, что содержащийся в питьевой воде фтор накапливается в зубах и повышает стойкость эмали, тем самым снижая вероятность разрушения зубов.**

**Большинство ведущих медицинских учреждений продолжают поддерживать идею массового фторирования воды. В их числе: Американская медицинская ассоциация, Американская ассоциация дантистов и Федеральная служба здравоохранения США. Исключение составило лишь Вустерское общество-дантистов, которое отреклось от собственной резолюции в поддержку фторирования. Эта организация заявила, что первоначальное одобрение этого способа обработки воды было дано на основании однобоких данных, полученных с помощью «ненаучных» исследований, проведенных в 1940-е годы сотрудниками алюминиевого концерна. Кроме того, дантисты заявили, что фторирование не предотвращает разрушения зубов и что приписанные фториду успехи связаны с улучшением питания, гигиены и профилактики.**

Настольный справочник терапевта. Побочные эффекты применения фторидов:

флюороз зубов (образование пятен на зубах);

кожная СЫПЬ;

боли В желудке;

проблемы С иммунной системой;

синдром Дауна (генетическое повреждение);

разрушение коллагеновых белков;

проблемы с сердцем;

головная боль.

**Откуда такие выводы? Ответы кроются в том факте, что фтор — это давно известный яд. В больших концентрациях он используется в качестве крысиного яда, пестицида, а также для избавления свиней от гельминтов и кур от вшей. Смертельная доза для человека составляет всего 3 г. Неблагоприятные результаты применения фторида (см. таблицу) подробно описаны в «Настольном справочнике терапевта» («Phisician’s Desk Reference»). Авторы книги «Фторирование — серьезная дилемма» («Fluoridation — The Great Dilemma») доктора Уолдботт, Бургшталер и Маккинни дополнили этот список: гипотиреоз, болезнь почек, диабет, гипогликемия, гормональный дисбаланс, пониженная активность ферментов, ухудшение репродуктивной функции, врожденные дефекты и рак.**

**Одна из главных жалоб на фтор заключается в том, что вещество, добавляемое в питьевую воду, — это просто отходы производства алюминия и фосфатных удобрений. Компания «А1соа» и другие заплатили громадные штрафы за отравление животных и растений, а также за сброс отходов, заражающих почву и воду.**

Полезно для детей?

**Считается, что самую большую пользу от укрепляющего зубы действия фтора получают дети. Но проведенное в 1990 году исследование показало, что фторирование не снижает риск возникновения болезней зубов. Данные стоматологического обследования 39 207 школьников в возрасте 5—17 лет из 84 географических районов США показали, что там, где вода фторировалась, количество больных, вырванных и пломбированных зубов на одного школьника составило 2,0 зуба, в районах с нефториро- ванной водой — 2,0, а в районах с частичным фторированием — 2,2. Исследования, проведенные в Новой Зеландии, Канаде и США другими дантистами, подтвердили эти данные.**

**После завершения исследования, результаты которого оказались аналогичными полученным в США, доктор Джон Колкухун, бывший главный стоматолог департамента здравоохранения Окленда, Новая Зеландия, возглавил кампанию против фторирования. Его исследование, в котором была использована статистика по разрушению зубов у 60 тысяч детей в возрасте 12—13 лет, показало, что фторид вызывает флюороз зубов. В легкой форме это заболевание проявляется в виде белого налета на зубах; острая форма вызывает появление желтых, коричневых или черных пятен и разрушение зубов.**

**Фторид воздействует не только на зубы. В ходе двух исследований, проведенных в 1950-е годы, доктор Лайонел Рапапорт Висконсинского университета обнаружил, что в городах с фторированной водой детей с синдромом Дауна рождалось примерно вдвое больше, чем в городах, где вода не фторировалась. В 1989 году исследование, спонсированное компанией «Procter and Gamble», показало, что генетические повреждения может вызывать даже вдвое меньшее содержание фтора в водопроводной воде.**

**В рекомендациях, предложенных Канадской ассоциацией дантистов в 1992 году, говорится: «Фторсодержащие добавки не следует давать детям младше 3 лет... фторид разрушает зубы, препятствуя формированию коллагеновых и коллагеноподобных белков в зубах на стадии их развития. Кроме того, эТи белки являются структурными компонентами кожи, связок, мышц, хрящей и костей. Фторированная вода вызывает распад этих белков».**

Связь МЕЖДУ ФТОРОМ И РАКОМ

**По данным доктора Дина Берка, бывшего ведущего химика Национального института по борьбе с раковыми заболеваниями, ежегодно в США 50 тысяч человек умирает от рака, вызванного фторированием. На заседании Агентства по охране окружающей среды в 1985 году он выступил с лекцией, в которой призывал положить конец использованию фторидов в питьевой воде. Изучая статистику смертности от рака в Бирмингеме, Англия, доктор Берк обнаружил, что уже через несколько лет после внедрения методики фторирования воды в этом городе резко увеличилось число раковых заболеваний.**

**Национальный институт по борьбе с раковыми заболеваниями, департамент здравоохранения Нью- Джерси и фонд «За безопасность воды» пришли к выводу, что в период с 1991 по 1993 год у мужчин, употреблявших фторированную воду, случаев развития остеосаркомы было гораздо больше, чем у тех, кто такой воды не пил. Результаты экспериментов с участием людей показали, что фтор превращает белые клетки крови в клетки, «подверженные ретику- лоэндотелиальной злокачественности».**

**В монументальном исследовании, результаты которого были опубликованы в декабре 1975 года и представлены в официальном докладе конгрессу США, доктора Берк и Джон Ямуйаннис, биохимик и директор научного отдела Национального фонда здравоохранения, изучили данные по 10 фторированным и 10 нефторированным коммунально-бытовым системам водоснабжения за 30-летний период с поправками на демографические переменные, такие, как возраст, раса и пол. В результате были выявлены случаи рака преимущественно в желу- дочно-кишечном тракте, во рту, пищеводе, желудке, толстом кишечнике и прямой кишке. Сторонники фторирования несколько раз подавали на авторов в суд, но, по словам одного из судей, «пункт за пунктом, все критические замечания, сделанные в исследовании Берка и Ямуйанниса, получили подтверждение и объяснение». По мнению доктора Ямуйанниса, бесспорным доказательством связи между фторированием воды и раком является уже то, что фториды — это вещества, обладающие мутагенными свойствами. Это означает, что они способны вызывать изменения в генетической структу-. ре клеток и хромосом.**

**Фториды, используемые для обработки коммунально-бытовых систем водоснабжения, ведут к такому повышению уровня содержания фтора в мягких тканях, при котором разрушаются биологически важные химические вещества, например ферменты, что, в свою очередь, чревато развитием широкого круга заболеваний. Результаты исследования, опубликованные в «Journal of the American Chemical Society», стали убедительным свидетельством в поддержку этого вывода.**

**Служба здравоохранения США представила в 1993 году доклад, в котором говорилось следующее: «Веские доказательства позволяют сделать вывод, что воздействие фторидов на культивируемые клетки человека и грызунов приводит к увеличению хромосомных аберраций (генетических повреждений)».**

Другие проблемы

**В 1990,1991 и 1992 годы «Journal of the American Médical Association» опубликовал три статьи, в которых увеличение случаев перелома бедра связывалось с районами, где производилось фторирование воды. Кроме того, в одной из публикаций «New England Journal of Medicine» говорилось, что «воздействие фторидов на больных остеопорозом вызывает переломы костей. Остеопороз — это один из первых признаков отравления содержащимися в воде фторидами. Установлено, что содержание в воде всего 0,7 промилле фторидов становится причиной скелетного флюороза».**

**Использование фторидов — это не только финансовый, но и политический вопрос. Общественный защитник интересов потребителей Ралф Ней- дер заявил, что «нажим со стороны промышленной верхушки заставшгСлужбу здравоохранения США преждевременно одобрить фторирование воды». По мнению Майкла Уоллана, автора книги «Контроль над потенциальной опасностью применения спонсируемых государством технологий» («Controlling the Potential Hazards of Government Sponsored Technology»), агентствам и профессиональным организациям трудно отказаться от политики, которую они проводили годами».**

Кому верить?

**Проблема фторирования воды вызывает замешательство в первую очередь потому, что люди не знают, кому верить. Благодаря безоговорочной поддержке крупных государственных медицинских организаций, дантистов заваливают литературой, пропагандирующей фторирование. Открытия, противоречащие общепринятой политике, замалчиваются. Но даже когда их удается опубликовать, они подвергаются жесткой критике, поскольку в статистических исследованиях используется такое количество варьируемых параметров, что их результаты можно интерпретировать как угодно. Однако независимо от того, какой стороне вы склонны верить, одно остается неоспоримым: повсеместное фторирование лишает нас свободы выбора.**

Экологически опасные продукты ЦИВИЛИЗАЦИИ

**К сожалению, вода подвергается воздействию почти всех загрязняющих веществ, производимых нашей цивилизацией: бензином, паразитами, хлором, фтором, ржавыми трубами, фармацевтическими препаратами, пестицидами, свинцом, асбестом, нитратами и даже радиоактивными отходами.**

Медицинские препараты

**Посмотрите, что вы выливаете в канализацию. Недавно в водопроводной воде Берлина было обнаружено новое загрязняющее вещество. Европейцы и американцы выливают в канализацию духи, таблетки, и другие химикаты, которые беспрепятственно проходят через устаревшие системы водоочистки, а оттуда направляются в реки, озера и водоносные горизонты. На ежегодной конференции**

**Американского общества химиков Томас Хеберер из Берлинского технического университета сообщил о том, что в мясе окуней, карпов и других рыб, пойманных в реке ниже берлинских очистных сооружений, обнаружены высокие концентрации химических душистых веществ, содержащихся в духах, шампунях и моющих средствах. Кроме того, в мясе рыб и угрей были обнаружены компоненты солнцезащитных кремов. По мнению Хеберера, эти вещества «долго не разлагаются в воде и легко проникают в клетки водных животных».**

**Хеберер и его коллега впервые обнаружили понижающее уровень холестерина вещество, клофи- бриновую кислоту, когда искали следы пестицидов в грунтовых водах. Затем они нашли его в водопроводной воде. Согласно докладу Геологической службы США, в число других сложных медицинских препаратов, которые не усваиваются пищеварительной системой человека и проникают в водопроводную воду, входят сердечные средства, антидепрессанты, противоэпилептические и противораковые средства, половые гормоны, антибиотики, гормонозаменители, аспирин, витамины, ибупрофен и кофеин.**

**Способность организма расщеплять медпрепа- раты во многом зависит от индивидуальных особенностей человека и вида лекарства. Выводимые из организма химиотерапевтические средства сохраняют почти все свои свойства, в то время как женские гормоны попадают в канализацию в инертном состоянии, но после возвращения в организм с водой снова активизируются и вступают в химические реакции.**

**Антибиотики и гормоны из загонов для откорма скота тоже проникают в грунтовые воды из навоза и осадков сточных вод. Исследователи из Геологической службы США обнаружили широкий ассортимент антибиотиков через много километров вниз по течению от отстойников свиноферм в Северной Каролине, Миссури и Айове.**

Пестициды и гербициды

**Если вы живете в сельскохозяйственном районе, то вполне вероятно, что вода в вашем колодце или водопроводе заражена пестицидами или нитратами, которые содержатся в азотных удобрениях.**

**Недавнее исследование, проведенное экологами из Вашингтона, округ Колумбия, показало, что более 14 миллионов человек, проживающих в 14 районах округа, пьют воду, зараженную гербицидами и пестицидами. Обнаруженные в воде гербициды использовались для обработки кукурузы и сои. Более 67 видов пестицидов было обнаружено в системах водоснабжения по всему Среднему Западу, в районе Чизпик-бей, в Луизиане и округе Колумбия. Попадание этих химикатов в организм осложняет течение таких болезней, как кислородное голодание, врожденный порок сердца, ишемическая болезнь, рак, неврологические заболевания, а также усугубляет ситуацию в случае врожденных дефектов и генные мутации.**

Качество труб

**Свыше 90% водопроводных труб в США были проложены более 100 лет назад. В 1920-е годы начали широко использовать оцинкованные трубы, а свинцовые заменили медными. Но на сегодняшний день главным источником заражения свинцом является свинцовый припой, применяемый при чеканке труб. До 1986 года при прокладке и ремонте водопроводов официально разрешалось использовать свинцовые трубы, свинцовый припой и другие свинцовые детали. По этой причине свинцовые водопроводные трубы распространены повсеместно, а поскольку они закопаны в землю и скрыты за стенами, то американцам придется прожить с ними еще много десятков лет.**

**Диоксин**

**Диоксин был изобретен для использования в качестве дефолианта во время Вьетнамской войны и стал одним из самых смертоносных химикатов, когда-либо созданных человеком. Утечка именно этого вещества произошла во время печально известной химической аварии в Лав-Кэнэл. Попавший в окружающую среду диоксин не разлагается никогда.**

**Кислотный дождь**

**На восточном прбережье Северной Америки (включая Канаду) ежегодно выпадает около 27 миллионов тонн двуокиси серы и 21 миллиона тонн закиси азота, попадающей в атмосферу из дымовых труб Среднего Запада. Результат: кислотные дожди, снег, роса и туман загрязняют водные резервуары и бассейны рек, создают мертвые озера, губят сельскохозяйственные культуры и леса. В июне 1984 года Бюро оценки технологий при конгрессе США провело исследование и пришло к выводу, что 17 тысяч озер и 180 тысяч километров рек подвергаются воздействию кислотных дождей, а уровень загрязнения воды в них достиг масштабов национальной катастрофы.**

**Ученым давно известно, что заводы, автомобили, плавильные печи и электростанции выбрасывают в атмосферу загрязняющие вещества, которые возвращаются на землю с дождями, которые не только ухудшают качество озерных, речных и грунтовых вод — они губят рыбу, животных и, что самое важное, здоровье людей.**

Свинец

**Каждый шестой американец пьет воду с повышенным содержанием свинца — токсина системного действия. Агентство по охране окружающей среды обнаружило, что концентрация свинца в питьевой воде примерно 130 крупных городов, где проживают больше 42 миллионов людей, превышает установленные государством лимиты. На то, чтобы исправить положение, городским властям дан срок до 2013 года. Однако нехватка средств вряд ли позволит большинству городов уложиться в эти сроки.**

**Во многих домах старой постройки до сих пор используются свинцовые водопроводные трубы, а там, где свинцовых труб нет, скорее всего, был использован свинцовый припой. Чем дольше вода контактирует со свинцом, тем больше этого вещества она вбирает. Свинец быстрее растворяется в воде повышенной кислотности (pH более 7,0), а горячая вода растворяет свинец быстрее, чем холодная. Другими источниками свинцового загрязнения являются естественные и промышленные почвенные отложения, а также водопроводная арматура из латунных сплавов. Применение свинцовых красителей загрязняет водные ресурсы в«ще большей степени. Эксперты Агентства по охране окружающей среды считают, что в среднем около 20% от общего количества свинца, поступающего в организм человека, приходится на свинец, содержащийся в питьевой воде.**

**Свинец ухудшает репродуктивную функцию, ослабляет центральную нервную систему и может вызывать проблемы с поведенческим и эмоциональным развитием. У людей старшего возраста он повышает кровяное давление и ухудшает слух. Повышенное содержание свинца в организме может вызвать анемию, почечную недостаточность и умственную отсталость.**

**Детский организм усваивает гораздо больший процент свинца, чем организм взрослого человека. У искусственно вскормленных детей эта цифра может достигать 85%. У грудных младенцев и детей свинец вызывает проблемы с поведением, неспособность к обучению, задержку умственного и физического развития. Ученые установили, что продолжительное поступление малых доз свинца с питьевой водой может понизить интеллект одаренных детей до уровня обычных, а нормальных детей отбросить до уровня последних учеников в классе.**

**Мышьяк**

**Мышьяк широко распространен в окружающей среде и поступает из таких источников, как воздух, вода, пища, табачный дым и пестициды. Максимально допустимый уровень содержания мышьяка в воде составляет 0,05 мг/л. В настоящее время он не причислен к разряду канцерогенов, но наукой установлено, что мышьяк разрушает пищеварительный тракт и легкие, а в малых дозах способен вызывать апатию и усталость.**

**Алюминий**

**Ученые подозревают, что алюминий накапливается в долгоживущих клетках, таких, как нервные клетки, и действует на них как нейротоксин, вызывая дегенеративные повреждения в мозге. Алюминий попадает в организм главным образом с продуктами питания, а также с пищевой содой, солью, витаминами и даже с зубной пастой. Главные источники алюминия — это промышленные предприятия, посуда и бытовые приборы.**

Нитраты

**Нитраты попадают в воду главным образом с сельскохозяйственными стоками и в результате утечек из септических емкостей. Они проникают как в поверхностную, так и в колодезную воду и вызывают синдром «синюшного ребенка» (метгемоглобинемию). В организме взрослых нитраты могут способствовать повышению уровня нитрозаминов, известных своими канцерогенными свойствами. Кипячение воды повышает концентрацию нитратов.**

**В четверти всех частных колодцев и артезианских скважин в Айове, Канзасе, Миннесоте, Небраске и Северной Дакоте выявлено повышенное содержание нитратов. Собственно говоря, загрязненные нитратами источники водоснабжения можно найти практически в каждом из штатов так называемого кукурузного пояса.**

Железо

**Этот широко распространенный минерал придает воде неприятный оранжево-красный цвет. Несмотря на то что железо однозначно ухудшает эстетические качества воды, этот металл не опасен. Единственное, на что он влияет, — это на вкус вашего чая или кофе. В сущности, железо — это необходимый минерал, участвующий в производстве красных кровяных клеток, транспортирующих кислород и предотвращающих анемию. Для удаления ржавчины достаточно обычных фильтров.**

**Радиоактивность**

**Радиоактивное загрязнение питьевой воды — это серьезная проблема. Атомные электростанции, ядерное оружие и новые медицинские технологии являются источниками радиоактивных отходов, нейтрализовать которые очень трудно. Утечки, оказавшие заметное воздействие на жизнь обитателей моря, происходят в океанах, где 20—30 лет назад создавались первые свалки таких отходов. Одно из требований к ядерным свалкам заключается в том, что они должны гарантировать защиту от утечек в течение 10 тысяч лет — времени, которого хватит для того, чтобы уровень радиоактивности понизился до нормального.**

**Существенную часть радиоактивного загрязнения в США обеспечивают урановые рудники и атомные электростанции в штатах Нью-Мексико, Колорадо, Айова, Иллинойс, Висконсин и Миссури. До настоящего времени никто не определил, какими последствиями чреват низкий уровень радиации и каков допустимый уровень радиоактивности воды. Радионуклиды могут содержаться даже в родниковой воде, куда она попадает через почву или камни, которые могут оказаться источниками естественной радиации или объектами искусственного загрязнения. Заражение организма плутонием и радием вызывает рак костей и печени. Радиация воздействует на организм плода и новорожденного ребенка, вызывая мутагенное деление клеток, что приводит к осложнениям при родах и аномалиям в развитии.**

**Радон**

**Данные Агентства по охране окружающей среды показывают, что воздействию повышенного уровня радона подвергаются 17 миллионов американцев. Радон — это радиоактивный газ, которым насыщены грунтовые воды в Нью-Джерси, Новой Англии (северо-восток США) и в Горных штатах Запада. Предварительные исследования выявили, что радон в питьевой воде вдвое повышает риск развития рака мягких тканей.**

**Ртуть**

**Если ртуть преникает в организм продолжительное время, то это может привести к потере контроля над мышцами, заболеваниям почек и мозга. По данным Национальной федерации охраны дикой фауны, снега и дожди, выпадающие в районах Среднего Запада, превышают установленный Агентством по охране окружающей среды безопасный уровень содержания ртути. В Чикаго допустимый уровень содержания ртути был превышен в 42 раза, а в Детройте — в 65 раз.**

**Канадские и шведские ученые установили, что в зараженных реках и озерах ртуть проникает в мозг форели по нервам, соединяющим его с расположенными на теле рецепторами. Это первое свидетельство того, что ртуть способна преодолевать ге- матоэнцефалический барьер, ранее считавшийся почти непроходимой преградой. Исследователи пришли к выводу, что если экстраполировать полученные результаты на людей, то «ртуть и другие токсины способны накапливаться в мозге человека, проникая туда по нервным каналам». В первую очередь это относится к утробному периоду развития ребенка и детям грудного возраста.**

Трубы из меди **и**поливинилхлорида **ПВХ**

**Нормативы Агентства по охране окружающей среды разрешают применение медных труб, и медные трубки используются во многих фильтрах. Если в раковине появляются голубые или зелено-голубые пятна, то это свидетельствует о коррозии медной арматуры. От загрязнения воды медью гибнут аквариумные рыбки. Трубы из ПВХ могут выделять в воду хлорвинил, который вреден для почек, нервной системы, печени, кровеносной и иммунной системы.**

Исследовать или очищать?

**За последние 25 лет Соединенные Штаты провели громадную работу по очистке своих систем водоснабжения. Но задача настолько сложна, что американцы до сих пор не могут без опасений пить воду из-под крана, ловить рыбу в реках или купаться в озерах. Сообщения о закрытии пляжей, заморах рыбы и разливах нефти не исчезают из программ ежедневных новостей. С неба падают чистые дожди, а на горных вершинах тают кристально чистые снега. Но проходя через нашу экосистему, они впитывают в себя промышленные отходы, сельскохозяйственные химикаты и микроорганизмы. Сюда следует добавить химикаты, которые намеренно добавляются в воду, чтобы ее «очистить».**

**Муниципальные службы водоснабжения обязаны ежегодно посылать отчеты о качестве воды с перечислением количества загрязняющих веществ и сообщать, соответствует ли вода государственным стандартам. К сожалению, эти отчеты мало понятны рядовым обывателям. Но даже если б вы и смогли в них разобраться, они не раскроют всей картины. Пробы воды берутся на водоочистительных станциях, поэтому загрязняющие вещества вроде свинца, железа, ртути и хлорных соединений, таких, как тригалометан, в отчет не войдут. Кроме того, загрязнение химикатами и пестицидами часто укладывается в рамки «приемлемых» федеральных норм в области здравоохранения, потому что они основаны на экономической выполнимости. А из сотен загрязняющих веществ в нашей воде проверку проходят лишь несколько десятков.**

**КАКАЯ ВОДА ПОДОЙДЕТ ВАМ?**

**СПРАВОЧНИК ПО МАРКАМ БУТЫЛИРОВАННОЙ ВОДЫ И БЫТОВЫМ УСТРОЙСТВАМ ВОДООЧИСТКИ**

**Последствия загрязнения воды многообразны, а опасности очевидны. Тем не менее даже такие важные темы, как эти, увязают в бюрократическом болоте. В результате проблема сводится к индивидуальной ответственности — что пить и чего не пить, зависит только от вас. Возможно, так и должно быть. Если решение не примем мы сами, то однажды это сделает за нас государство. Однако, если выбор делать нам, то мы должны остановиться на самом лучшем из многочисленных вариантов. Поэтому сейчас мы обсудим различные варианты покупки и очистки воды для питья, приготовления пищи и купания.**

У БОЛЬШИНСТВА ИЗ НАС ЭТО ВЫЗЫВАЕТ МНОГО ВОПРОСОВ

**Безопасна ли питьевая вода в бутылках? Вода какой марки самая лучшая? Что такое дистилля-**

Несколько альтернатив водопроводной воде

а)бутылированная вода;

б)вода, пропущенная через угольный фильтр;

в)дистиллированная вода;

г)вода, обработанная озоном и ультрафиолетом;

д)вода, очищенная методом обратного осмоса.

**тор? Почему одно устройство для очистки воды стоит 20 долларов, а другое — больше тысячи? Как узнать, какое из них нужно мне?**

**Этот список вопросов можно продолжать бесконечно, а принять правильное решение так трудно, что самый легкий выход — это не делать ничего. Часто результатом такой нерешительности становится покупка бутылированной воды. В конце концов, домашнее оборудование для очистки воды требует серьезных затрат, но, в отличие от автомобиля, его нельзя опробовать при покупке. Иногда журналы для массового потребителя проводят сравнения марок бутылированной воды, профильтрованной или дистиллированной, но они очень редко сравнивают разные категории этих товаров друг с другом. И все же вам как потребителю эта информация необходима, чтобы принять обоснованное решение, которое окажется подходящим для вашего здоровья, кошелька и стиля жизни.**

**Прежде чем приступить к обсуждению разных видов боды, сразу следует вас предупредить. Достичь совершенства невозможно. Даже если эти виды воды отвечают своему назначению и содержание в них определенных загрязнителей максимально снижено, все равно нельзя предположить, что какой-либо очиститель воды способен на 100% удалить все загрязнители. Действительно, во многих случаях мы можем уменьшить содержание какого- нибудь загрязняющего вещества на 99% или на 99,9%. Но фильтры изнашиваются, условия меняются, и то, что когда-то обеспечивало 99% очистки, со временем теряет эффективность. Достаточно сказать, что когда вы слышите обещание что-то «устранить», «удалить» или «очистить», эти слова могут, по большому счету, оказаться справедливыми, но ни в коем случае не означают 100-процентного совершенства. Понятие «совершенно чистый» — это недостижимый идеал. Однако в процессе дальнейшего чтения вы обязательно обнаружите множество способов получения безопасной, здоровой и вкусной воды для себя и своей семьи.**

**БУТЫЛИРОВАННАЯ РОДНИКОВАЯ И МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА**

**Остыньте и попейте бутылированной воды. 1де бы вы ни оказались — на придорожной заправочной станции в сельском районе, в бакалейной лавке или в супермаркете, рядом с домом или на краю света, — вы везде найдете множество марок бутылированной воды. Только в США ее производство — это индустрия с оборотом в 4 миллиарда долларов, а с 1992 по 1997 год потребление этой воды выросло на 45%. В 1976 году американцы выпили по 6 литров бутылированной воды на душу населения. В 1999 году они выпили по 64 л, в результате чего эта вода вышла на первое место по темпам потребления, обогнав по популярности даже фруктовые напитки.**

**Несмотря на это, американцы остаются новичками по сравнению с европейцами, которым уже давным-давно известно о пользе бутылированной воды. Минеральной называется вода, насыщенная полезными минералами. Обычно ее добывают из глубоких подземных источников или артезианских скважин, и содержание в ней растворенных твердых веществ составляех не менее 250 на миллион (чаще всего это кальций, магний, натрий, калий, кремний и бикарбонаты). Поразительные целебные свойства некоторых компонентов минеральных вод, например серы, создали ряду курортов громкую репутацию знаменитых на весь мир лечебниц. Стоит ли этому удивляться? Многие современные лекарственные препараты изготовлены на основе сульфамидов. В число марок минеральных вод, которые разливаются в бутылки прямо на месте, входят:**

**Perrier**

**Франция**

**S. Pellegrino**

**Италия**

**Apollinaris**

**Германия**

**Vichy**

**Франция**

**Fiuggi**

**Италия**

**Evian**

**Франция**

**Volvic**

**Франция**

**Из американских марок бутылированной воды назовем самые популярные:**

**Trinity**

**Saratoga Vichy Mountain Valley Arrowhead Mountain Spring Poland Spring Zephyrhills Le Bleu**

**Что же за вода в бутылках? Это может быть проточная вода, стекающая с горных склонов, родниковая или артезианская вода. Некоторые марки родниковой воды насыщены природной углекислотой, а другие специально газируются двуокисью углерода. Минеральная вода — это родниковая вода с высоким содержанием минеральных солей, известная с давних времен своими целебными свойствами. Они тоже могут содержать природную углекислоту или насыщаться углекислым газом для улучшения вкусовых качеств. Некоторые марки бутылированной питьевой воды представляют собой обычную водопроводную воду, очищенную с помощью фильтрации и/или озонирования. В отличие от обычной водопроводной эта вода чище, и ей не приходится совершать многокилометровый путь по изношенным подземным трубам. Таким образом, бутылированная вода — это просто находка для нашего здоровья, но и она не лишена недостатков.**

Недостатки бугылированной воды

**В 1998 году Национальный совет по защите ресурсов завершил четырехлетнюю проверку 103 марок бугылированной воды и установил, что в трети из них содержание бактерий и химических веществ превышало отраслевые стандарты. Проверка выявила недостаточный уровень производственного контроля. Причина, скорее всего, заключается в том, что в 43 из 50 американских штатов вопросами контроля качества бугылированной воды занимается всего один чиновник, да и то по совместительству. В некоторых штатах для этой воды нет вообще никаких норм. Агентство по охране окружающей среды провело пробное исследование буты- лированной воды и установило, что фактический химический состав воды не всегда соответствовал указанной на этикетке информации. Кроме того, в воде были обнаружены следы хлора, нитратов, меди, марганца, свинца, железа, цинка, ртути и/или мышьяка. Химические и бактериологические анализы проводились нерегулярно, а когда проводились, то сильно осложнялись такими проблемами контроля качества, как неполный химический анализ исходной или переработанной (бутылирован- ной) воды.**

**Одной из самых важных проблем является фальсификация бугылированной воды. В сентябре 2000 года на Нью-Йорк обрушилась волна тревожных сообщений о подделках бугылированной воды, когда два десятка людей получили ожоги рта после употребления фальшивых «Perrier», «Aquafina» и «Poland Spring». Официальные представители сообщили, что вода была заражена аммиаком, каустической содой и хлором.**

**Некоторые производители очищают воду с помощью озона, деионизации, угольных фильтров, микрофильтрации и обработки ультрафиолетом. Например, для очистки воды на некоторых заводах компании «Perrier» используется озонирование. В число выпускаемых этой компанией марок воды входят «Arrowhead Mountain Spring Water», «Perrier» и «Zephyrhills».**

**Минеральная вода тоже может содержать большое количество таких химических элементов, как натрий, мышьяк и кобальт. Когда по инициативе Союза потребителей летом 2000 года была проведена проверка бутылированной воды, ее результаты показали, что в некоторых марках содержание мышьяка превышает нормы, установленные Агентством по охране окружающей среды. В ходе предыдущих исследований было установлено, что содержания натрия достигает колоссальной цифры — 397 мг. (Тем, кто придерживается низкосолевой диеты, следует избегать воды с высоким содержанием натрия.) В сентябре 2000 года сотрудники одной компьютерной компании в Олбани, штат Нью- Йорк, получили сильнейшее отравление водой из офисного охладителя, произведенного компанией «Diamond Spring Water Со.» из города Троя, штат Нью-Йорк. Анализы показали, что в 19-литровой бутыли содержался нефтепродукт, аналогичный бензину. Компания «Diamond Spring» использует в качестве исходной родниковую воду, которая подвергается ультрафиолетовому облучению и пропускается через одномикронный фильтр с целью очищения от лямблий и криптоспоридий.**

**Управление по контролю за продуктами и лекарствами США требует, чтобы процессы обработки, розлива, транспортировки и хранения бутылиро- ванной воды происходили в нормальных санитарных условиях. Производители обязаны следить за наличием загрязняющих веществ в водных источниках и конечных продуктах.**

**Международная ассоциация производителей бутылированной воды установила строгие контрольные нормы, охватывающие все производственные моменты — от правил гигиены для работников и санитарных норм для цехов розлива, до ежегодного химического и физического тестирования, включая неожиданные проверки.**

**Одна из самых старых и известных марок американской минеральной воды — это «Mountain Valley», которая пробивается на поверхность через пласт мрамора в долине Хот-Спрингс, штат Арканзас. В 1832 году президент Эндрю Джэксон распорядился провести исследование водных источников, результатом чего стало принятие мер по охране десятков термальных источников в разных уголках США. Источник воды в Хот-Спрингс расположен так глубоко, что за последние 60 лет результаты химических анализов минерального содержимого этой воды практически не изменились.**

**Самый глубокий из известных источников родниковой воды в мире — это Тринити-Спрингс, расположенный рядом с городом Парадиз, штат Айдахо, на границе Национального лесного заповедника Сотус. Глубина источника составляет 3,5 км. Геотермальная вода «Trinity» прорывается через пустоты в породе и при выходе на поверхность имеет температуру 59 °С. Огромный монолитный массив гранитной породы, возраст которого поданным углеродного анализа составляет 16 тысяч лет, защищает «Trinity» от загрязнения водами других подземных источников.**

**К счастью, компания «Trinity» не применяет никаких средств воздействия на природный органический состав воды. Ее не пастеризуют и не озонируют, а просто разливают в бутылки трад иционным европейским способом, без обработки. Благодаря наличию окиси кремния эта вода включена в список пищевых добавок, рекомендованных Законом о диетических лечебных добавках.**

Бутылированная вода из ВОДОПРОВОДА

**По данным Международной ассоциации производителей бутылированной воды, вероятность того, что купленная вами вода взята просто из- под крана, составляет 25%. Первое место по объемам продаж в Америке занимает «Aquafina» — очищенная водопроводная вода, розливом которой занимается компания «Pepsi». Не желающая отставать компания «Соке», производит популярную воду «Dasani». Даже в Нью-Йорке разливают собственную воду и продают по всему штату Нью-Йорк под лозунгом «пейте самое лучшее!». Эти марки воды входят в категорию так называемых «неродниковых», поскольку их источниками не являются ключи или артезианские скважины. Собственно говоря, они могут вообще не иметь конкретного источника происхождения. К примеру, «Aquaflna» берется из 16 источников ничем не примечательной водопроводной воды в таких городах, как Детройт, Фресно и Мунстер, штат Индиана. Как правило, в целях повышения качества и обеспечения безопасности эта питьевая вода подвергается озонированию, деионизации, угольной и микронной фильтрации или ультрафиолетовому облучению. На заводе по производству воды «Essentia» в Ву- данвилле, штат Вашингтон, очищают воду с помощью мощных систем обратного осмоса, так же как это делают производители «Aquafina» и «Dasani». Компании «Le Bleu Ultra Риге» в городе Уинстон-Сейлем, штат Северная Каролина, и «Nascar Premium» очищают воду путем перегонки с водяным паром. Так же поступает и компания «Le Glaceau» (с «энергетическими» марками воды). Такая неродниковая вода может оказаться безопаснее и чище воды из природных источников. Поэтому при покупке неродниковой воды просто выберите метод очистки, которому вы доверяете больше всего.**

Пластиковые бутылки и емкости

**Некоторые компании, такие как «Mountain Valley», «Perrier» и «S. Pellegrino», используют стеклянную посуду. К сожалению, стекло стоит в 2—3 раза дороже пластика, больше весит и очень хрупкое. Поэтому производители воды используют в основном пластиковые бутылки.**

**Некоторые виды пластика могут придавать воде привкус пластмассы. Это значит, что пластик выделяется в воду. А ведь люди покупают бутылиро- ванную воду как раз для того, чтобы избавить себя от загрязнителей. Бутылки из ПЭТ (полиэтиленте- рефталата) — чистого прочного пластика — считаются самыми инертными. Поищите в треугольнике на донышке знак #1. Некоторые бутылки из ПЭТ толще других — производители используют его для того, чтобы продлить срок использования продукта. Мягкие непрозрачные бутыли емкостью в 3,78 л и 4 л часто изготавливаются из полиэтилена высокой плотности (ПЭВП). Они придают воде сильный привкус пластмассы, а в треугольнике на их донышке стоит знак #2. Поливинилхлорид (ПВХ) намного прочнее и не придает воде сильного привкуса пластмассы, но используется гораздо реже. В треугольнике на донышке таких емкостей стоит знак #3. Поликарбонат — это самый прочный и стойкий из всех видов бутылочного пластика, и его чаще всего используют для изготовления 19-литровых бутылей, которые устанавливаются в охладителях воды. Этот вид пластика инертен и не придает воде никакого привкуса. Из него уже на протяжении .35 лет производят бутылочки для детского питания, бутылки для воды и емкости для хранения пищевых продуктов. В треугольнике на донышке таких емкостей стоит знак #7.**

Удобство и доступность

**Еще одним веским доводом в пользу бутыли- рованной воды служит фактор, обозначаемый модным термином «логистика». Например, как вы поступите, если в 11 часов вечера вода в бутылке закончилась, а за окном мороз и бушует вьюга? Захотите вы бежать в магазин в пижаме, по холоду и снегу? Большинство из нас подумают: «Немножко можно...» — и направятся к водопроводному крану. Однако последствия даже пары глотков загрязненной воды способны мгновенно опровергнуть подобную логику. Получение чистой воды не должно быть связано с неудобствами. Кстати, в число этих неудобств входит вес: представьте, как вам дотащить до дому кучу продуктов и пару бутылей с водой. Если вы намерены пить воду в бутылках, подумайте о том, чтобы заплатить за доставку на дом.**

**По идее вопрос доступности чистой питьевой воды не должен осложняться ее стоимостью. В среднем одна американская семья использует для питья и приготовления пищи 9—12 л воды в сутки. В год получается около 4000 л, то есть около 1000 долларов. Довольно значительная плата за то, что современный человек должен получать бесплатно! К тому же эти данные не учитывают чистую воду, использующуюся для полива комнатных растений и приусадебных участков, воду для домашних животных и прочих целей. Однако должно входить! А ведь растения и животные, так же как и люди, предпочитают воду без хлорки.**

Изучайте этикетки

**Как я уже говорил, одна из самых важных проблем бутылированной воды — это фальсификация. Многие марки, представленные как «родниковая» или «свежая родниковая» вода, в действительности являются профильтрованной водопроводной водой. Некоторые компании отвлекают внимание потребителей с помощью хитроумно составленных ^этикеток. Например, на этикетке написано «Paterson SPRING Water Со.». Поскольку слово SPRING (родниковый) выделено очень крупным шрифтом, у покупателей автоматически складывается впечатление, что это действительно родниковая вода. На этикетке бутылированной воды «Great Bear» изображен полярный медведь на льдине, однако под этой маркой продается вовсе не ледниковая вода.**

**К счастью, Международная ассоциация производителей бутылированной воды установила для своих членов жесткие стандарты чистоты воды и составления этикеток. Однако надеяться на то, что производители станут строго соблюдать рекламные обещания, было бы наивно. На достоверность логотипов сильно влияет атмосфера жесткой рыночной конкуренции. Сделать правильный выбор очень трудно. Стоит ли вам заплатить больше за «фирменный» брэнд, или «неизвестный» брэнд окажется таким же хорошим? Ответ требует небольшого расследования.**

**Учитесь разбираться в химических анализах**

**Не бойтесь, вам не понадобится трубка Шерлока Холмса, а только бумага и ручка. Для начала составьте список компаний и обратитесь в каждую из них с просьбой предоставить вам результаты химического анализа или сертификаты выпускаемых ими марок воды. Вам пришлют списки ингредиентов, которые должны выглядеть примерно так:**

**Поллютант\***

**«Оеег Рагк Ш\еі»**

**«РоїалсІ Бргіпд»**

**Нитраты**

**0,21 мг/л**

**0,15 мг/л**

**Фториды**

**0,100**

**0,100**

**Галоидоорганические соединения**

**0,007**

**0,004**

**Хлориды**

**5,700**

**3,100**

**Железо**

**0,030**

**0,030**

**Натрий**

**2,000**

**3,000**

**Соли жесткости**

**17,000**

**32,500**

**Алюминий**

**0,135**

**0,100**

**\* Поллютант — загрязняющее вещество. — Прим. перев.**

**Среди других показателей в списке могут оказаться:**

**бактерии;**

**мутность;**

**свинец;**

**мышьяк;**

**ртуть;**

**pH (кислотность);**

**сульфаты;**

**цвет;**

**запах;**

**пенообразующие компоненты;**

**TDS;**

**колиформные бактерии; фосфаты.**

**Галоидоорганическими соединениями называют загрязнители, которые входят в состав трига- лометанов. Показатель мутности определяет степень прозрачности воды. Аббревиатура TDS означает общее количество растворенных твердых веществ. Кроме того, в списке можно найти распространенные пестициды. Чтобы правильно истолковать значение всех этих данных, придется изрядно потрудиться. После того как вы получите ответы на все запросы, сравните показатели разных марок воды. Скажите, 0,135 мг/л алюминия — это опасно? А 0,007 галоидов — это слишком много? Какое количество мышьяка является допустимым? В итоге вопрос придется поставить по-другому: достаточно ли я знаю, чтобы оценить эти ответы? Есть ли у меня время и желание узнать больше о том или ином критерии качества воды?**

Критерии для выбора качественной бутылированной воды:

- Выбирайте воду, на протяжении многих лет имеющую стабильную статистику химических показателей. Договоритесь о доставке воды на дом. Удобство означает постоянство.

- Покупайте воду в бугылках из стекла, поликарбоната или ПЭТ.

- Покупайте качественную, а не дешевую воду.

- Определите разницу между родниковой, минеральной и очищенной водой, и затем решите, какая из них подходит вам больше всего.

**К сожалению, для большинства из нас сравнение химических сертификатов воды — это лишняя головная боль. Многие выбирают марку воды по принципу детских считалочек. Но разве так вы хотите выбирать для себя питьевую воду? Даже если у вас хватает знаний, чтобы разобраться в этих отчетах, всегда возникают другие вопросы, например: как давно выдан сертификат? Можно ли доверять этой статистике? Или она меняется из месяца в месяц? Включены ли в список конкретные загрязнители, которые вас сильнее всего беспокоят? Не вычеркнуты ли из списка настораживающие результаты? Еще один большой вопрос: кто проводил проверку? Пользуется ли компания услугами достойной уважения, независимой лаборатории?**

**Обращается ли она в другие лаборатории, чтобы подтвердить результаты?**

**Все ли марки бутылированной воды одинаковы? Высококачественные марки действительно существуют. Но нам, потребителям, необходимо приложить серьезные усилия, чтобы их отыскать. В конце концов, покупка бутылированной воды для питья и приготовления пищи — это значительная статья ежегодных инвестиций.**

**УГОЛЬНЫЕ ФИ71ЫГРЫ ДЛЯ ВОДЫ**

**Термин «угольные фильтры» относится к классу водоочистительных устройств, у которых есть одна общая деталь — уголь. По суги, это простая углеродная зола, но она используется для очистки питьевой воды с библейских времен. Углю нет равных в том, что касается способности поглощать органические вещества, газы, устранять запахи и различный привкус. Фармацевты и врачи-натуропаты до сих пор назначают его тем, кто жалуется на скопление газов в кишечнике. Больницы используют его в установках для почечного диализа, любители рыбок — в аквариумах, а промышленность — где угодно, от противогазов до сигаретных фильтров.**

Фильтры с использованием

ГРАНУЛИРОВАННОГО АКТИВИРОВАННОГО угля

**Активированным называется уголь, который подвергался нагреванию до высокой температуры в отсутствие кислорода. Растительный уголь, получаемый, как правило, из кокосовой скорлупы, — это наиболее распространенная его разновидность. В результате активирования получается похожая на пчелиные соты сверхструктура, пронизанная миллионами крошечных тоннелей. Каждая гранула такого активированного угля представляет собой микроскопический лабиринт с огромной площадью поверхности, к которой прилипают молекулы углерода. Этим объясняются фантастические адсорбционные свойства угля. Площадь поверхности 1 кг гранулированного активированного угля составляет 100 га!**

**Простые угольные фильтры для очистки водопроводной воды продаются в хозяйственных магазинах, универмагах и даже в супермаркетах. Цены на них варьируются достаточно широко, что объясняется существенными различиями в объеме используемого угля, конструкции, сроках службы, удобстве и, самое главное, в количестве видов удаляемых загрязнителей. Однако реальная стоимость фильтра определяется стоимостью сменных элементов, или картриджей. Их можно сравнить со сменными лезвиями безопасной бритвы. Прежде чем покупать фильтр, поинтересуйтесь стоимостью сменных элементов. Вам придется заменять фильтрующие картриджи от 1—12 раз в год, и это будет главная статья ваших расходов на очистку воды.**

**Самыми простыми являются фильтры кувшинного типа. В сущности, это обычные кувшины, которые фильтруют воду по принципу кофейника. Водопроводная вода наливается в верхнюю часть устройства, проходит через небольшой фильтр, а профильтрованная вода стекает через отверстие в нижней части фильтрующего элемента. Фильтры-кувшины значительно снижают содержание хлора, газов, устраняют запахи и привкусы. Эти фильтры отличаются дешевизной, компактностью и легкостью в использовании. Однако картриджи нужно менять 1—2 два раза в месяц, чтобы избежать накопления в них бактерий. Эта процедура доставляет неудобство большинству людей, поэтому они ею просто пренебрегают. Такая лень может привести к тому, что в воде на выходе из фильтра поллютантов окажется больше, чем на входе!**

**Проточные системы — это еше один вид недорогих угольных фильтров. В них используется совсем немного угля. В некоторых моделях такого типа уголь слишком слабо спрессован и напор воды пробивает в центре фильтрующего элемента тоннель. Это увеличивает интенсивность поступления воды, но уменьшает время ее контакта с углем. Кроме того, тут тоже придется часто менять картриджи, чтобы избежать размножения бактерий, а уголь может разрушиться в результате непреднамеренного включения горячей воды. Лучшие из таких фильтров оснащаются микронными сеточками для эффективного удаления цист одноклеточных организмов, таких, как лямблии и криптоспоридии. В некоторых даже предусмотрены обводные трубки для горячей воды и индикаторы ресурса, напоминающие о необходимости замены картриджа. Такие фильтры удаляют хлор, газы, устраняют запахи, привкусы и понижают содержание летучих органических соединений, тригаломета- нов и пестицидов.**

**Все простые угольные фильтры требуют частой замены картриджей. Темный, влажный уголь оказывается идеальным питомником для бактерий. Уже через несколько недель их популяция увеличивается до такой степени, что они начинают выбираться за пределы фильтра. Старые картриджи способны удержать внутри лишь ограниченное количество бактерий. Поэтому после того, как содержание бактерий достигает критической точки, фильтр начинает выделять их в воду, увеличивая содержание в ней поллютантов.**

**Лучшие модели угольных очистительных устройств такого типа имеют форму высокой колонны высотой 15—60 см, и в них содержится большое количество плотно спрессованного угля. Вода течет вниз по длинной трубке и по мере приближения к основанию колонны все больше и больше очищается. Такие устройства могут устанавливаться на входе воды в дом, под раковиной или на ней. Устройства с верхним вариантом установки соеди**

**няются с краном через трубку и часто в их верхней крышке есть отверстие, через которое выливается профильтрованная вода. Такие фильтры эффективно удаляют хлор, газы, устраняют запахи, привкусы и еще сильнее снижают содержание летучих органических соединений, тригалометанов и пестицидов.**

**ФИЛЬТРЬІ НА УГОЛЬНЫХ БЛОКАХ**

****

**Выше мы обсуждали угольные фильтры, которые превосходно очищают воду от двух категорий полдютантов: эстетических загрязнителей, влияющих на вкус, запах и прозрачность воды; и загрязнителей влияющих на здоровье, таких, как пестициды, летучие органические соединения, тригалометаньт, газы и многие другие органические вещества. Угольные блок- фильтры очищают воду от третьей категории загрязнителей: неорганических веществ, металлов и бактерий.**

**В угольных блоках содержится большое количество очень плотно спрессованного угля. Кроме того, в большинстве таких картриджей есть слои других поглощающих материалов, которые фильтруют воду до и после угля. Технология изготовления**

**блоков бывает очень сложной. В ней используются процессы активации, в ходе которых в структуре угля возникают новые геометрические решетки, увеличивающие площадь поглощения. Такие фильтры эффективно удаляют хлор, токсичные газы, запахи, привкусы, летучие органические соединения, тригалометаны, пестициды, органические примеси, тяжелые металлы типа свинца, а также бактерии и цисты одноклеточных организмов, таких, как кишечная палочка, протозоа, лямблии и криптоспоридии.**

**Такие очистительные устройства часто монтируются под мойкой, где они подсоединяются непосредственно к трубе холодной воды. Над поверхностью мойки располагается только кран для чистой воды. Модели с верхним вариантом установки оснащены такими же фильтрующими картриджами, но подключаются к смесителю с помощью двойной трубки. При мытье посуды смеситель работает как обычно, а после нажатия на перепускной клапан вода направляется по одной трубке к фильтру и возвращается в смеситель по другой. Установить такие устройства очень просто. Достаточно привернуть перепускной клапан к наконечнику смесителя. Модели с нижней установкой потребуют врезания их в трубу с холодной водой и, возможно, отверстия в мойке для отдельного крана чистой воды. Это сможет сделать любой водопроводчик. Однако ресурс таких моделей составляет 1500—4000 л, поэтому заменять картриджи вам придется не больше трех раз в год.**

****

**При покупке системы такого типа обратите внимание на скорость фильтрации. В некоторых картриджах уголь спрессован настолько плотно, что вам придется очень долго ждать, когда**

Достоинства и недостатки угольных ФИЛЬТРОВ

**Бактерии являются самой большой проблемой угольных фильтров, потому что уголь фактически способствует размножению бактерий, дрожжевых клеток, плесневых грибков, цист и других микроорганизмов. Микроорганизмам нравится влажная и темная среда внутри фильтра. Хлорирование водопроводной воды не уничтожает все бактерии; оно лишь позволяет уменьшить их количество. После удаления хлора в фильтре создаются идеальные условия для размножения бактерий, которые могут питаться накапливающимися в угле органическими загрязнителями. В этом заключается главный недо- стл гок всех угольных фильтров (См. таблицу на с. 92). Если вы не замените картридж вовремя, то рискуете вырастить бактерий больше, чем их было в водопроводной воде!**

**В связи с этим возникает серьезный вопрос о том, как вам узнать, что пришла пора менять картридж? Большинство производителей рекомендует делать это через определенный период времени. Однако тут многое зависит от других факторов, таких, как количество расходуемой воды или возраст водопроводной системы. Бактерии могут размножиться до опасного уровня всего за какие-нибудь 2—3 недели. Но как вы об этом узнаете? Ведь не станут же они, в конце концов, вылезать наружу и свистеть!**

Что СЛЕДУЕТ ПОМНИТЬ ПРИ ПОКУПКЕ УГОЛЬНОГО ФИЛЬТРА:

Угля должно быть много и он должен быть плотно спрессован.

Рекомендуемый ресурс работы — 1500—4000 л.

Предварительная фильтрация увеличивает ресурс работы основного фильтра.

Время контакта воды с углем должно быть максимальным при разумной скорости фильтрации.

Фильтр с верхней установкой подключается непосредственно к смесителю.

Фильтр, установленный под мойкой, экономит пространство и не мозолит глаза.

Жесткие стенки корпуса предохраняют угольный блок от разрушения и предотвращают попадание загрязнителей в очищенную воду.

«За» и «против» угольных фильтров

**Достоинства**

**Лучше всего удаляют токсичные газы, запахи и привкусы.**

**Лучше всего очищают от всех органических углеводородных загрязнителей, таких, как пестициды, хлор, тригалометаны и многохлористые двухфенилы.**

**Самые выгодные в экономическом отношении.**

**Некоторые модели способны уменьшать содержание тяжелых металлов, таких, как свинец, кадмий и хром.**

**Некоторые модели угольных блок-фильтров способны предотвращать попадание внутрь фильтра бактерий и болезнетворных микроорганизмов, таких, как лямблии и кишечная палочка.**

**Недостатки**

**Не удаляют минеральные соли, такие, как натрий, фториды и нитраты.**

**Неэффективно устраняют растворимые минералы и асбестовые волокна.**

**Служат питомниками для бактерий.**

**Имеют ограниченный срок службы.**

**Трудно определить момент, когда они теряют эффективность.**

**Разрушаются горячей водой.**

**В некоторых фильтрах угольные блоки могут разрушаться, и тогда загрязнители попадают уже в профильтрованную воду.**

**Как узнать, когда следует менять картридж? Явные признаки: изменение вкуса, запаха или цвета воды; уменьшение скорости фильтрации; помутнение или наличие в воде мелких частиц. Более слож-**

**ные модели угольных фильтров оснащены индикаторами, которые подают сигнал об истощении ресурса картриджа, когда регистрируют уменьшение скорости фильтрации, или микросетками, которые перекрывают бактериям вход или выход из картриджа.**

**Еще одна серьезная проблема угольных фильтров — это застойные явления: Если вы попользуетесь фильтром неделю, а потом уедете в отпуск, то по возвращении домой вас будут ждать миллионы гостей — бактерий! Производители, как правило, об этом умалчивают, чтобы не напугать покупателей. Опасаясь уменьшения объема продаж, они не сообщают вам о необходимости замены картриджей каждые несколько недель. Многие забывают предупредить, что через такие фильтры нельзя пропускать горячую воду. Под воздействием горячей воды уголь теряет свои поглощающие свойства и, что еще хуже, начинает высвобождать накопившиеся внугри загрязняющие вещества.**

Угольные очистители с субмикронными сетками

**Некоторые усовершенствованные угольные блок-фильтры оснащены субмикронными сетками, которые оборачиваются вокруг угольного блока и перекрывают бактериям вход или выход из картриджа. Такие сетки задерживают 99% бактерий. Размеры большинства бактерий превышают 1 мк, а отверстия субмикронных сеток задерживают частицы вполовину меньше этой величины, то есть 0,5 мк, а то и менее. (Для сравнения: толщина человеческого волоса составляет примерно 100 мк, а диаметр красной кровяной клетки — 0,9 мк!) Этот способ очистки позволяет эффективно отфильтровывать цисты**

****

**криптоспоридий и лямблий, болезнетворные бактерии, такие как кишечная палочка, сальмонеллы, грибковые споры, дрожжевые клетки и Пар'лЗИТЫ, а тякже крошечные'асбестовые волокна, которые пр :никают через обычные угольные фильтры.**

**Субмикронные сетки либо не пропускают бактерии внутрь картриджа, либо не выпускают их из пего. Технология такой сверхтонкой сетки была разработана для**

****

**космической программы «Gemini», чтобы космонавты ка орбите могли очищать выделяемую организмом влагу. Однако угольные блок- фильтры с субмикронными сетками не способны удалять из воды вирусы, которые в 20—100 раз меньше бактерий. Кроме того, они ничего не могут сделать с неорганическими веществами, солями и ионами, такими, как фториды и нитраты. Уменьшить содержание этих загрязнителей можно только с помощью дистилляции и обратного осмоса.**

**Фильтрационные показатели таких сеток можно улучшить с помощью других технологий, таких, как**

**использование электростатических очищающих компонентов. Эту функцию выполняет слой хлопка или целлюлозы, которому придается положительный молекулярный заряд. Поскольку большинство коллоидных поллютантов, бактерий и неорганических соединений приобретают в растворах отрицательный заряд, этот фильтрующий слой поглощает заряженные частицы в результате электрокинетического притяжения (данный процесс аналогичен тому, как пух притягивается к шерсти). Результатом становится уменьшение количества некоторых загрязнителей, способных проникать через сетки. Материалы, которые используются в таких системах очистки, сами по себе нерастворимы и химически инертны. Принцип их работы основан на каталитическом действии воды, способной вызывать молекулярные изменения в растворенных химических элементах. По этой причине некоторые из очистителей такого типа способны извлечь из воды небольшой процент отрицательно заряженных ионов фтора и даже некоторые растворенные минералы.**

**У каждой модели таких фильтров есть свои ограничения, и их способность уменьшать количество загрязнителей со временем ослабевает. Рекламные оценки их ресурса могут оказаться, мягко говоря, неточными. В каждом доме течет разная вода, а срок службы каждого очистителя зависит от конкретных условий. Сознательные производители должны испытывать свои фильтры на максимальный срок службы. В любом случае вам как рядовому обывателю имеет смысл менять картриджи регулярно и при первых признаках ухудшения качества воды, в первую очередь при изменении запаха и вкуса. Несмотря на то что очиститель, возможно, по-прежнему эффективно защищает вас от других загрязнителей, эти явные признаки ухудшения качества фильтрации легче всего заметить. В качестве альтернативы можно просто отметить в календаре даты смены картриджей и придерживаться установленного графика.**

♦За» и «против» угольных фильтров

С МИКРОСЕТКАМИ

**Главное достоинство хорошего угольного фильтра с микросеткой заключается в том, что это удобный способ избавления от бактерий. Устройства данного типа поставляют воду по мере необходимости, не используют электричества, их просто устанавливать и за ними легко ухаживать. Они не повышают расход воды и эффективно удаляют широкий спектр загрязнителей, включая микроскопические организмы. Таким образом, принимая во внимание все эти качества и доступные цены, можно сделать вывод, что такие фильтры оказываются превосходным выбором для многих домов. Вы просто поворачиваете кран, и из него льется вода. Разве не так должно быть?**

**Недостатки: твердые угольные блоки с микросетками не удаляют химические соединения, такие, как фториды, нитраты, сульфаты, натрий, минералы, и сверхмелкие организмы, такие, как вирусы.**

Керамические фильтры

**Керамические фильтры изготавливают из глины, вулканического песка или магнитного железняка. Эта технология известна уже давно. Первые керамические фильтры изобрел Генри Далтон в середине XIX века для получения безопасной воды во время эпидемии холеры в Лондоне. Фильтры Далтона применяются до сих пор и снижают концентрацию широкого круга загрязнителей. У них есть два главных достоинства: продолжительный срок службы и способность удалять неорганические соединения и бактерии. Ресурс службы любых фильтров такого типа — более 4000 л. Когда они засоряются микрочастицами, их достаточно вынуть из корпуса и очистить щеткой под холодной водой. Керамические фильтры эффективно удаляют химические соединения, такие, как фториды и нитраты, а также тяжелые металлы и бактерии. Кроме того, они ограничивают количество цист таких организмов, как криптоспоридии, потому что размер пор в керамике обычно не превышает 0,8 мк. В бытовых фильтрах керамическая очистка обычно сочетается с угольной, что позволяет расширить диапазон их эффективности и освободить воду от паразитов, свинца, хлора, грязи, мутности, неприятного привкуса и запаха.**

**KDF-ФИЛЬТРЫ И ДУШЕВЫЕ НАСАДКИ**

**В то время как чистоте питьевой воды придается первоочередное значение, загрязняющие вещества и производные хлора могут проникать в наш организм через кожу с водой. Кроме того, наши легкие абсорбируют токсичные пары хлора, которые высвобождаются из воды. По данным отчета, опубликованного в журнале «Science News», за 10 минут под душем мм вдыхаем столько поллютан- тов, сколько их содержится в 4 л загрязненной воды. Содержащийся в воде хлор способен вымывать из волос и кожи белки, что вызывает сухость и раздражение слизистой оболочки глаз, кожный зуд и способствует появлению перхоти. Волосы тускнеют и приобретают запах хлора. Поэтому рекомендуется принимать душ в шапочках. Помимо прочего, фильтрация душевой воды помогает контролировать содержание бактерий и бороться с плесенью в ванных комнатах.**

**Душевые фильтры крепятся непосредственно к душевой головке или устанавливаются вместо нее. Душевая насадка При всей эффективности угольных с KDF-фильтром. фильтров в плане удаления хлора расход воды в душе в тысячи раз превышает расход воды д ля питья. При таких объемах угольные фильтры пришлось бы менять слишком часто. КОИ — новое, связывающее ионы вещество, не только значительно снижает количество хлора и тяжелых металлов в воде, но и служит гораздо дольше.**



Преимущества фильтрации **с помощью KDF**

Удаляет хлор: превращает свободный хлор в безвредные хлориды.

в Уменьшает содержание тям-гл”\* металлов: редокс-по- тенциал KDF преградит содержащиеся в годе пони свинца в атомы саиица, которые под гоздейсгзие.м я:с;с- трического притяжения осаждаются no-.jpxiiocni фильтра.

о Уменьшает кол5мество накипи: разрушает изиесткопую накипь, изменяя ее кристаллическую структуру та;:им образом, что накипь превращается в порошок.

Уничтожает бактерии: KDF является токсичным для бактерий.

**КЭР — это запатентованный медно-цинковый сплав, который очищает воду благодаря своему так называемому редокс-потенциалу. Вот как осуществляется этот процесс. Поскольку вода в электрическом отношении нейтральна, то есть не несет ни положительного, ни отрицательного заряда, то любые заряженные частицы притягиваются к фильтру. Когда заряженная частица приобретает или теряет электроны, она меняет свою структуру. Эта трансформация называется окис- лительно-восстановительным процессом, или ре- доксом.**

**Благодаря окислительно-восстановительному процессу потенциально опасные химические вещества становятся безвредными. Цинк превращает хлор в растворимый хлористый цинк. Медь вступает в реакцию с сероводородом, образуя сульфид меди, а накипь переходит из жесткого состояния в порошкообразное. Кроме того, KDF эффективно снижает содержание свинца, железа, мышьяка и ртути. После контакта с этим связывающим ионы веществом уничтожающие кислород бактерии не могут расти. К тому же, в отличие от угля, KDF функционирует как в горячей, так и в холодной воде, совершенно не меняя своих свойств.**

**Эффективность большинства душевых фильтров восстанавливается с помощью обратной промывки струей воды. Ресурс качественного KDF- фильтра превышает 40 тысяч литров, что абсолютно несравнимо с угольными фильтрами и означает, что вы без опасений можете принимать душ в течение года. Покупая душевую насадку, убедитесь в том, что она легко устанавливается и снимается, а также в том, что в комплекте имеется реверс для обратной промывки.**

Умягчители воды

**Умягчители воды фильтрами не являются. Они не очищают воду, а только меняют ее поведение. Осаждающиеся кальций и магний оставляют тонкую пленку на волосах, одежде, трубах, посуде, ваннах, и ухудшают пенообразующие свойства мыла. Мягкая вода в природе существует, но если в вашем районе вода слишком жесткая, на нее можно воздействовать с помощью умягчителей. Обычные умягчители содержат соль, которая обеспечивает ионный обмен и снижает уровень кальция и магния, одновременно повышая содержание в питьевой воде натрия. Магнитные умягчители воды разрушают крупные молекулы карбоната кальция в ходе магнитной поляризации. Затем кальций растворяется и мыло снова начинает пениться.**

**БАКТЕРИЦИДНАЯ ОБРАБОТКА**

**Бактерицидными называются средства, способные обезвреживать содержащиеся в воде болезнетворные бактерии и другие микроорганизмы, вызывающие тиф, дизентерию и гепатит. В этом заключается коренное отличие этих устройств от простых угольных фильтров, которые, как мы видели, не способны выполнить эту задачу. Самыми распространенными бактерицидными средствами являются химические вещества, такие, как хлор, бром, йод и серебро, а также ультрафиолетовое излучение и озон.**

Хлор

**Сегодня всем известно, что хлор, который добавляется в воду, чтобы уничтожать бактерии, вступает в реакцию с другими веществами и создает массу химических соединений, вызывающих рак. Однако далеко не все знают, что это знаменитое бактерицидное средство не столь эффективно в борьбе с более крупными организмами, такими, как цисты, амебы, протозоа и др. Впервые это стало известно в конце 1970-х годов, когда Национальная академия наук США\*зарегистрировала 99 вспышек передаваемых через воду заболеваний, включая эпидемию лямблиоза, вызванного цистами, содержавшимися в хлорированной воде!**

Бром

**Бром — это известный гермицид, но по причине высокой стоимости он почти никогда не используется для очистки систем коммунального водоснабжения. Чаще всего он применяется в промышленности и для дезинфекции плавательных бассейнов. Бром довольно эффективно, даже лучше хлора, уничтожает микроорганизмы, причем не вызывает покраснения глаз у пловцов и других распространенных побочных последствий применения хлора.**

**Йод**

**Йод уничтожает цисты, бактерии и вирусы, чем и объясняется его популярность у туристов, путешественников и военных. Сам по себе йод обладает питательными свойствами, но в воде он может образовывать потенциально токсичные йодированные органические соединения. По этой причине его не рекомендуется использовать беременным женщинам в течение продолжительного времени.**

Серебро

**Серебро с давних времен используется как бактерицидное средство, но в последнее время его популярность упала. Одна из главных трудностей в его использовании для очистки воды заключается в длительности так называемого периода удержания. Серебро — это медленнодействующее бактерицидное средство, которое должно соприкасаться с водой довольно длительное время.**

**Несмотря на то, что йод, бром и хлор действуют активнее серебра, для выполнения задачи им тоже необходима соответствующая дозировка и время. На количество необходимого времени могут повлиять разные факторы. Например, в случае с хлором даже минимальное содержание в воде аммиака (проникшего с сельскохозяйственными стоками или разлагающимися листьями) способно значительно увеличить необходимый период удержания. Другие распространенные вещества, такие, как железо и сера, тоже «истощают силы» хлора, брома, йода и серебра, лишая их способности уничтожать бактерии. При обычной скорости фильтрации, составляющей до 4 л в минуту, серебряному фильтру может не хватить времени для выполнения своей задачи. В дополнение к этому, при таком количестве самых современных химических бактерицидных средств, сочетание серебра с активными химическими веществами может привести к образованию потенциально токсичных соединений, не говоря уже о том, что вам придется пить воду с мертвыми бактериями.**

Ультрафиолет

№

**Для уничтожения содержащихся в воде бактерий можно использовать бактерицидные лампы — аналогичные тем, что применяются в больницах и научных лабораториях. Эти лампы излучают коротковолновые пучки радиации (света), которые являются смертельными для бактерий, вирусов и других микроорганизмов. Вода поступает в ультрафиолетовый очиститель в кольцо между лампой и внешней стенкой камеры, изготовленной из нержавеющей стали. Для уничтожения большинства микроорганизмов достаточно всего нескольких секунд.**

**Мощность таких ламп обычно составляет около 60 Вт, а ресурс службы — до 7500 часов. При исключительно низких эксплуатационных расходах можно обработать тысячи литров воды. К тому же эти устройства не требуют сложного технического обслуживания.**

**Эффективность ультрафиолетовых устройств (так же, как и очистителей с использованием угля и хлора) зависит от времени контакта с водой. Чем дольше вода подвергается воздействию излучения, тем выше результат. Некоторые исследования показывают, что ультрафиолет не уничтожает цисты криптоспоридий по причине недостаточности стандартной дозировки.**

**Озон**

**Озон — это давно известное натуральное средство обработки воды. Этот газ был открыт в XVIII веке голландским ученым, который назвал его греческим словом, обозначающим «запах». Озон действительно обладает неповторимым резким запахом активизированного кислорода. Этот газ образуется в тех случаях, когда молекулы кислорода возбуждаются и распадаются на атомы. Высвобожденные атомы кислорода на какое-то время прикрепляются к обычным молекулам, образуя молекулы 03 вместо 02. В таком состоянии кислород может находиться всего несколько минут, потому что молекулы Оэ нестабильны и быстро возвращаются к нормальной формуле 02. Озон, или активный кислород, образуется при пропускании воздуха через электрическое поле или через свет ультрафиолетового диапазона с определенной длиной волны (230 ангстрем). Последний способ имитирует натуральные условия, при которых образуется озон.**

**Озон благотворно влияет на здоровье людей. Народы, живущие в высокогорных районах, славятся своим отменным здоровьем и долголетием отчасти потому, что в горном воздухе содержится большое количество озона. Так называемый «озоновый слой», расположенный в верхних слоях атмосферы, защищает нас от вредного ультрафиолетового излучения солнца. Этот естественный щит пожирают фтороуглероды, которыми отравляют атмосферу промышленные предприятия, битовые кондиционеры и холодильники. Это та же сама.: проблема, которая стала причиной запрета на фреоновые аэрозольное упаковки в 1970-е годы. Следствием уменьшения озонового слоя является увеличение солнечного излучения ультрафиолетового излучения, вызывающего рак кожи у не знающих меры любителей солнечных ванн.**

**Озон — один из самых сильных естественных гермицидов. При сравнении бактерицидной активности озона и хлора ученые обнаружили, что озон убивает эшехерии менее чем за минуту, в то время как хлору для этого требуется 1—10 минут. Другие исследования показали, что озон образует в воде окисляющие вещества, способные уничтожать болезнетворные организмы, такие, как цисты, вирусы, амебы и споры, многие из которых устойчивы к воздействию хлора. Кроме того, озон стерилизует неочищенные сточные воды, содержащие самые разные токсины, включая те, что вызывают ботулизм.**

**В ходе проведенного в 1969 году официального исследования на тему «Очистка озоном вторичного фильтрата водоочистных сооружений» было установлено, что обработанная озоном вода отвечала всем установленным в США требованиям к химически и бактериологически безопасной воде. Озон превратил токсичные сточные воды в питьевую воду с полным отсугствием цвета, запаха, мутности и микроорганизмов.**

**Под воздействием озона в воде происходят два процесса: оксидирование и флокуляция. Оксидированием называется процесс химического сжигания загрязнителей, таких, как микроорганизмы, трига- лометаны, пестициды, хлор, диоксин и др. путем присоединения к ним молекулы кислорода. Флокуляция — это превращение солей натрия, фтора, азота и т. д. в крупные хлопья, которые затем можно отфильтровать. Таким же способом снижается концентрация - радиоактивных минералов, асбеста и тяжелых металлов.**

**Очистка водопроводной воды озоном практикуется во многих странах, включая Германию, Италию, Францию и Канаду. В США во время Олимпиады 1984 года в Лос-Анджелесе для очистки водопроводной воды в плавательных бассейнах вместо хлорирования использовалась мощная озоновая установка. Озоновые установки являются частью коммунальных систем очистки воды во многих городах Америки и пользуются большой популярностью у компаний, выпускающих буты- лированную воду.**

***Преимущества озона:***

уничтожает жизнестойкие болезнетворные организмы;

удаляет неприятный запах, привкус и цвет;

окисляет тригалометаны, хлор, пестициды;

уменьшает содеожание тяжелых металлов, асбеста, фторидов, нитратов;

оказывает благотворное влияние на водную флору и фауну, поскольку быстро превращается в КЖЖЮОД;

применяется в медицинских целях и для очистки В03£ ха.

***В отличие от хлора, озон:***

не раздражает кожу и слизистые оболочки;**«г**

не образует вредных побочных продуктов, таких, как тригалометаны;

не вызывает побочного эффекта коррозии.

Разве озон не ядовит?

**К сожалению, эта полезная форма кислорода стала жертвой множества ошибочных представлений. Официально озон считается токсичным газом; но на самом деле он вполне безобиден. Однако неправильное его использование может привести к нежелательным результатам. Не в меру усердные пользователи озонных очистителей воздуха рискуют получить раздражение слизистой оболочки носа, если будут вдыхать слишком много озона. Озон сушит слизистую носа, но то же самое де- лает и слишком большое количество кислорода (в воздухе содержится только 21% кислорода). К тому же озон способен вступать в реакцию с азотом (в воздухе азота содержится 60%) и образовывать закись азота, который в свое время пользовался популярностью у стоматологов в качестве анестезирующего средства. Так или иначе, но при очистке воды такой реакции не происходит, да и в большинстве очистителей воздуха количество озона можно легко отрегулировать.**

Вопрос в том, где его найти?

**Искать озоновые очистители воды вам придется долго и, отчасти, по экономическим соображениям. Очистка воды озоном в плавательных бассейнах обходится в 10 раз дороже хлорирования. Что касается коммунальных систем водоочистки, то трудности с финансированием исследований, разработок, переоснащения и установки мешают быстрому внедрению этого метода. И хотя бытовые очистители воздуха приобрели большую популярность, установки для очистки воды найти пока трудно. К тому же они достаточно дорогие. Однако в сочетании с угольным предфильтром высокой плотности озонирование выглядит достаточно перспективным вариантом.**

Обратный осмос

****

**Обратный осмос — это механический процесс, в ходе которого вода постепенно диффундирует (проникает) через полупроницаемую мембрану, которая не пропускает некоторые загрязнители. Обычно фильтры, очищающие воду методом обратного осмоса, подсоединяются крану, черел который вода подается на мембрану. Принцип -**

**В системы очистки ме**то доги обратного осмо- са осегда включается угольный блок-фильтр, осмоса заключается в том, что гели два раствора различной концентрации разделить мембраной, то вода станет переходить из раствора с меньшей концентрацией в раствор с большей концентрацией. Процесс очистки методом обратного осмоса заключается в том, что более концентрированная загрязненная вода под давлением проталкивается через мембрану. Через микроскопические поры в мембране могут проникнуть только самые мелкие молекулы. Крупные молекулы, из которых состоит большинство загрязнителей, и даже растворенные в воде ионы остаются на мембране.

**Главное преимущество такого способа фильтрации заключается в его способности значительно снижать содержание солей и осуществляться без помощи электричества. Обратный осмос — это один из самых эффективных методов удаления минера**

**лов, тяжелых металлов (свинец, медь, кадмий), мышьяка, солей (сульфаты, нитраты и фториды), асбестовых волокон и практически всех органических соединений. Кроме того, системы обратного осмоса удаляют большинство эстетических поллютантов, влияющих на вкус, запах и цвет воды. Низкое содержание минералов в воде, очищенной таким способом, позволяет использовать ее в утюгах, автомобильных аккумуляторах и увлажнителях. Осмотические системы уменьшают количество практически всех видов загрязнителей, за исключением вирусов и бактерий.**

**Центр контроля заболеваний рекомендует использовать системы обратного осмоса для профилактики заражения воды криптоспоридиями и лямблиями, поскольку размеры пор осмотической мембраны достаточно малы. В осмотических системах обычно предусмотрена пред- и/или постфильтрация активированным углем и резервуар для чистой воды.**

**Один из плюсов этих систем состоит в том, что они позволяют экономить на электричестве. Однако он сводится на нет тем обстоятельством, что для того, чтобы получить 1 л чистой воды теряется до 6 л воды, спущенной в канализацию. Кроме того, срок службы мембраны ограничен примерно 3 годами, и по мере того, как она изнашивается и засоряется, ее очистительные способности ухудшаются. Загрязнители, которые способна удалять новая мембрана, могут проникать через старую. К сожалению, узнать это можно только с помощью лабораторного анали-**

Обратный осмос

**Эффективно удаляет Органические соединения Растворенные минералы Соли, такие, как нитраты Фтор, натрий, сульфиды Криптоспоридии, лямблии Тяжелые металлы Мышьяк Асбест**

**Достоинства Не использует электричество Удаляет большинство поллю- тантов, включая микрочастицы, свинец, ртуть, радий, уран**

**Не удаляет Токсичные газы Хлороформ**

**Фенолы, тригапометаны Бактерии, вирусы Некоторые пестициды Органические соединения с низким молекулярным весом**

**Недостатки Чтобы получить 1 л очищенной воды, нужно 6 л слить в канализацию**

**Дорого обходится замена мембраны**

**Требует использования угольных пред- и постфильтров Установку должен производить специалист**

**По мере уменьшения ресурса мембраны качество воды ухудшается**

**за. На эффективность полупроницаемой мембраны влияют интенсивность использования, напор, температура и кислотность воды, уровень содержания твердых примесей и содержание минеральных веществ. Все эти факторы в сочетании с «капельной» производительностью и большими потерями воды препятствуют популярности систем обратного осмоса. Характерные для современного уровня технологий факторы (слишком высокая кислотность воды, температуры свыше 40 °С, маслянистые загрязнения) быстро приводят мембрану в негодность и требует частой ее замены. Сопутствующие угольные фильтры служат 6 месяцев.**

**БЫТОВЫЕ СИСТЕМЫ ДИСТИЛЛЯЦИИ ВОДЫ**

**Дистилляция — это процесс нагревания воды до парообразного состояния с последующей конденсацией пара в жидкую воду. Это наивысшее достижение в области очистки воды. Дистилляторы, конечно, очень отстают от угольных фильтров по объемам продаж, но зато они производят самую чистую воду. Только такую воду используют ученые, которым необходима полная уверенность в том, что в воде нет ничего способного повлиять на результаты их экспериментов.**

ДИСТИЛЛЯЦИЯ ЭФФЕКТИВНО УДАЛЯЕТ:

все бактерии и микроорганизмы, включая вирусы;

растворимые минеральные соли, такие, как фториды, нитраты И др.;

органические химикаты, такие, как пестициды, многохлористые двухфеиилы и тригалометаны;

радионуклиды;

тяжелые металлы, такие, как свинец, ртуть, кадмий и др.;

МЫШЬЯК;

растворимые минералы: кальций, фосфор, магний и др.



**Процесс дистилляции имитирует природные процессы испарения и конденсации воды, в результате которых образуется дождь. В мире, свободном от загрязнителей, будут течь дожди из дистиллированной воды.**

**Бытует мнение, что дистилляция — это самый естественный из всех способов очистки воды. Самый распространенный вид натуральной дистиллированной воды — это дождь. Влажные испарения (пар) поднимаются с поверхности земли в воздух, пока не достигнут определенной высоты, где они охлаждаются и выпадают на землю в виде дождя. К сожалению, в наши дни воздух совсем не так чист, как во времена рая на земле. Поэтому сегодня по пути к земле дожди вступают в контакт с загрязненным воздухом, парами, серной и азотной кислот, которые превращают их в печально известные кислотные дожди.**

**В системах дистилляции воды происходят те же процессы, только без участия загрязненного воздуха. Сначала вода выпаривается кипячением, а затем пар охлаждается и конденсируется, превращаясь в воду. Кипячение обычно производится в похожей на кастрюлю камере из нержавеющей стали. В большинстве дистилляторов для нагревания воды используется электричество, хотя есть люди, которые кипятят воду на газовой горелке или даже используют для этого солнечное тепло. Образующийся при кипении пар улавливается и пропускается через конденсационную камеру. Ее функцию обычно выполняет спиралевидная трубка, или змеевик, из нержавеющей стали, стекла или алюминия. В некоторых дистилляторах змеевик охлаждается проточной водой, которая понижает температуру пара, благодаря чему он конденсируется в капли воды. Однако в**

****

**большинстве моделей дистилляторов для охлаждения пара вместо воды используется вентилятор. Затем водяной конденсат, капля за каплей, собирается в стерильную емкость. Этот естественный процесс длится довольно долго. На то, чтобы собрать 1 л воды, уходит от 30 минут до 1 часа!**

Преимущества дистилляторов

**Дистилляторы эффективно удаляют бактерии, вирусы, минеральные соли (такие, как фториды, нитраты), натрий, минералы и тяжелые металлы. Различные модели дистилляторов обладают своими особенностями, от которых зависит качество воды.**

Что ПРИНИМАТЬ ВО ВНИМАНИЕ ПРИ ПОКУПКЕ БЫТОВОГО ДИСТИЛЛЯТОРА

Цену;

габариты;

производительность устройства;

способ охлаждения — с помощью воды или воздуха;

количество используемой ВОДЫ;

количество потребляемой электроэнергии;

способ очистки — автоматический или ручной;

способ подачи воды — автоматический или ручной;

наличие дозатора горячей и холодной воды;

наличие встроенного водосборника;

безопасность используемых материалов;

способность удалять Токсичные газы;

наличие угольных фильтров пред- и посточистки.

Особенности различных моделей дистилляторов

**В настоящее время предлагается широкий ассортимент моделей бытовых дистилляторов. Объясняется это, скорее всего, существованием большого количества способов конденсации воды. Принцип настолько прост, что вы сами можете соорудить дистиллятор из элементарного набора для юного химика. С начала 1960-х годов, когда тревожные статьи о загрязнении воды заполнили первые полосы газет, компании по производству чистой воды начали расти как грибы. Но если для рыночной экономики разнообразие товаров — это большой плюс, то в случае приобретения дистиллятора такое разнообразие может вызвать замешательство.**

**Первое, на что обращают внимание люди при покупке дистиллятора, — это цена. Стоимость дистиллятора во многом зависит от объема воды, который он способен очистить, и оттого, сколько времени для этого потреоуется. Кроме ческихработ**

**Т°РЫЙ заполняется вручную \_,, и не требует никаких сантехни-**

**того, на цену влияет наличие дополнительных устройств, таких, как дозатор холодной и горячей воды, льдогенератор, автоматический выключатель, большой накопитель, использование нержавеющей стали вместо пластика и т. д. Выбирайте только самое необходимое, и вы сэкономите деньги. Кстати, немного изобретательности тоже не помешает. Например, накопитель чистой воды из нержавеющей стали стоит дорого, поэтому вместо него можно использовать 19-литровую поли- карбонатную бутыль. Еще одной выгодной альтернативой может оказаться большая стеклянная бутыль.**

Очистка

**Исключительно полезным может оказаться наличие системы автоматической очистки. Посколь**

**ку дистилляторы удаляют минералы и тяжелые металлы, поверхность испарителя может покрываться накипью, особенно если вода жесткая. С накипью необходимо бороться, поскольку пить воду из дистиллятора, в котором скопилось много накипи, неразумно. Средство от накипи вы можете приобрести в магазине или заказать его у продавца дистилляторов. Неплохо также иметь свободный доступ к испарителю, чтобы вы могли при необходимости отчистить накипь. Некоторые модели дистилляторов оснащаются устройствами автоматической очистки, которые постоянно смывают грязную воду и таким образом уменьшают периодичность основательных очисток до одного раза в год.**

Вода, воздух и электричество

**Как правило, дистилляторы охлаждаются с помощью воздуха, реже — с помощью воды, и лишь некоторые модели оснащены комбинированными системами охлаждения. Если дистиллятор охлаждается водой, то для получения 1 л чистой воды придется потратить около 6 л водопроводной. Такой вариант может оказаться далеко не идеальным в том случае, если воды мало или она дорогая. В моделях с воздушным охлаждением используются вентиляторы, и потерь воды может вообще не быть. Однако вентиляторы создают так называемый белый шум и незначительно повышают расход электроэнергии.**

**Что касается расхода электроэнергии, то у большинства дистилляторов он составляет от 500 до 1500 Вт в час. Отдельные модели потребляют до 3 КВт, другие не используют электричество вообще — они работают на газе. Однако нельзя утверждать, что модели с самым низким потреблением электроэнергии самые лучшие. Существует соотношение между электрической мощностью и производительностью, которое необходимо сбалансировать. Маломощной установке, например 500-ват- товой, для очистки 1 л воды может потребоваться почти 2 часа. Установка же мощностью 1,5 КВт очищает 1 л воды за полчаса, то есть тратит на 1 л воды 750 Вт. Это соотношение между электрической мощностью и производительностью определяет эффективность и экономичность вашего дистиллятора. Средняя производительность больших дистилляторов составляет около 1 л воды в час (при затратах энергии приблизительно 1 КВт на 1 л воды).**

Автоматический режим работы

**Автоматическая подача воды — это очень ценное качество. Некоторые дистилляторы подсоединяются к трубе холодной воды или крану и получают воду оттуда. Подача воды регулируется автоматически специальным клапаном. Кроме того, в самых лучших моделях предусмотрено автоматическое отключение в случае, если по какой-то причине в доме отключат воду. Модели с автоматической подачей воды намного удобнее тех, которые**

**Полностью автоматизированный дистиллятор — это олицетворение удобства. Такие установки стоят не меньше других крупных бытовых приборов и вполне могут разместиться рядом с ними в подсобном помещении.**

****

**приходится наполнять вручную. Однако вопрос, опять же, в том, нужно ли это вам. Семья из двух человек вполне может обойтись небольшой моделью с ручным наполнением. Все зависит от семейного бюджета, стиля жизни и интенсивности использования.**

Значение качества материалов

**Само собой, что материалы, из которых сделан выбранный вами дистиллятор, должны быть нетоксичными. Алюминий или низкосортный пластик могут подвергаться химическому разрушению и загрязнять дистиллированную воду. Однако пластиковые внешние корпуса или нагревательные камеры из пластика и алюминия вполне приемлемы, потому что дистиллированная вода с ними не соприкасается. Нержавеющая сталь и стекло — это самые лучшие материалы, поэтому прибор, все детали которого изготовлены из них, обойдется очень дорого. Ищите такую модель, где нержавейка и стекло используются только там, где это необходимо. Пластиковые соединительные трубки применяются в дистилляторах очень часто, и они абсолютно безопасны. Для их изготовления используется высококачественный пластик, который применяется в медицине и выдерживает температуру до 300 °С! В настоящее время существует много видов пластика, поэтому для желающих разобраться, какие из них вредят здоровью, а какие нет, пора открывать специальные курсы.**

Удаление газов

**С точки зрения здоровья самая важная функция дистиллятора — это его способность удалять различные газы и летучие органические соединения. В число последних входят жидкости, точка кипения которых ниже или примерно такая же, как у воды, вследствие чего они могут переноситься вместе с очищаемой водой. Хлороформ — типичный пример загрязнителя, способного таким образом проникать в дистиллированную воду. Это ахиллесова пята самого принципа дистилляции. Однако высококачественные дистилляционные установки решают эту проблему другими способами.**

**Удалять такие газы дистиллятору помогают угольные фильтры. Углю нет равных в поглощении газов и летучих органических соединений. Сочетание этих двух методов очистки воды дает отличные результаты. Уголь берет на себя заботу о газах, а дистиллятор удаляет практически все тяжелые металлы и неорганические соединения. Кроме того, процесс кипячения убивает бактерии, которые активно размножаются в угольных фильтрах. В итоге каждый метод устраняет недостатки другого.**

**В дистилляторах с автоматической подачей воды предфильтр устанавливается между водопроводным краном и нагревательной камерой или под мойкой на трубе с холодной водой. Угольный пост- филыр устанавливается на выходе дистиллированной воды перед накопителем. Однако постфильтры могут становиться источниками проблем, типичных для всех простых угольных фильтров, то есть стать питомниками для бактерий. Правда, вероятность размножения бактерий ограничена, поскольку поступающая в фильтр вода уже подверглась стерилизации (кипячению), а медленное, капля за каплей, прохождение воды через уголь максимально увеличивает время контакта и повышает степень адсорбции. Постфильтры входят в комплект многих дистилляторов, хотя устройство может работать и без фильтра. У предфильтров более сложное устройство, и если в вашем дистилляторе его нет, вы можете его установить как самостоятельную систему.**

**Самый распространенный способ удаления газов в дистилляторах — это камера предварительного кипячения с выпускным клапаном. Вода сначала поступает в предварительную камеру и выдерживается там несколько минут (продолжительность зависит от конструкции). Чем дольше кипятится вода, тем больше токсичных газов выходит через клапан. Но даже среди конструкций такого типа существуют плохие модели, в одних из которых предусмотрен слишком короткий срок предварительного кипячения, а в других для пара выделено недостаточно пространства.**

Недостатки дистилляторов

**Несмотря на то что дистилляция обеспечивает самую тщательную очистку воды, у этого метода, так же как у всех остальных, есть свои недостатки. Больше всего людям не нравится в бытовых дистилляторах то, что они не могут очищать воду немедленно. С точки зрения среднего американца, окруженного бытовыми приборами, созданными для максимального облегчения их кухонных обязанностей, необходимость целый час ждать, пока натечет 1 л воды — это слишком. К тому же если высокопроизводительным дистилляторам для получения 1 л воды нужен 1 час, то настольным дистилляторам для этого может потребоваться вдвое больше времени. Конечно, если вы приобретете полностью автоматизированный дистиллятор, то ждать не придется.**

**Как уже упоминалось, большинство дистилляторов работают на электричестве. Следовательно, они будут влиять на цифры в ваших счетах за электричество пропорционально своей мощности. Поэтому прежде чем покупать дистиллятор, подсчитайте стоимость 1 л полученной с его помощью воды. Разница в экономичности разных моделей может оказаться довольно существенной. Тем не менее большинство бытовых приборов в вашем доме используют электричество, но, поскольку они**

Недостатки дистилляторов:

на производство воды требуется много времени;

большинство из них работает с использованием электроэнергии;

могут повышать влажность и температуру воздуха в помещении;

стоят дороже, чем простые угольные фильтры;

создают проблемы с хранением воды;

обычно занимают больше места, чем угольные фильтры;

дистиллированная вода может иметь другой вкус.

**вам нужны, вы от них не отказываетесь. Кроме того, чистая вода необходима для жизни, и за нее действительно стоит заплатить.**

**Еще один вид ресурсов, который используют дистилляторы, — это вода. Дистилляторы с водяным охлаждением для получения 1 л чистой воды расходуют в среднем 6 л воды. Если в вашем регионе воды не хватает или она дорого стоит, то покупка дистиллятора такого типа окажется непрактичной. Дистиллятор с воздушным охлаждением обеспечит экономию воды.**

**Разумеется, при покупке вам следует принимать в расчет габариты и цену. Существуют настольные и полностью автоматизированные стационарные модели, которые устанавливаются в ванной комнате, подвале или гараже.**

**Возможно, последней каплей, переполняющей чашу недовольства страдающих от жажды, является жалоба на «отсутствие вкуса». Абсолютно чистая вода не имеет вкусовых качеств. Однако, по большому счету, отсутствие вкуса — это тоже вкус.Конечно, если вы купите воду в бутылках из полиэтилена высокой плотности (со знаком #2 в треугольнике на донышке), то у нее будет вкус — вкус пластика! А в дистиллированной воде отсутствуют химические вещества и примеси, придающие вкус. Большинство людей быстро привыкают к такому отсутствию вкуса; многим оно даже нравится, а некоторые этого просто не замечают. Вкус — дело субъективное. После того как вы начнете пить выбранную вами воду постоянно, вкус всякой другой воды будет казаться вам странным.**

Хранение дистиллированной воды

**Следующий недостаток дистилляторов связан не с производством, а с хранением воды. Дистиллированная вода, так же как любой другой пищевой продукт, испортится, если оставить ее открытой в теплом месте на несколько дней. Емкости для хранения воды следует стерилизовать, чтобы в них не могли размножаться бактерии. Если такой емкостью является двухлитровая пластиковая бутылка, то ее достаточно будет сполоснуть горячей водой. Однако 19-литровая бутыль потребует гораздо больше работы. Их можно стерилизовать слабым раствором хлорного отбеливателя. Разведите 1 столовую ложку отбеливателя в 4 л воды и залейте этим раствором емкость. Дайте постоять 1 час. После этого тщательно сполосните бутыль. Вместо хлора можно использовать перекись водорода или кипяток. Воду для долговременного хранения следует ставить в холодильник. Если вы используете 19-литровую бутыль, постарайтесь израсходовать воду за неделю и периодически проводите стерилизацию емкости.**

**Еще одной проблемой может оказаться также извлечение воды из этих емкостей. В магазинах продаются специальные стойки и дозаторы для 19-литровых бутылей. Но они, в свою очередь, создают новые проблемы со стерилизацией и свободным местом. Как раз из-за таких мелких неудобств мы начинаем спрашивать себя: «Разве не лучше брать воду просто из-под 1фана?»**

Автоматизированные дистилляторы

**В самых совершенных дистилляторах предусмотрены всевозможные удобства, но такие установки занимают много места. Полностью автоматизированные установки включаются сами при понижении уровня воды в резервуаре и отключаются после его заполнения. На кухне устанавливается специальный кран, который подключается к стационарному дистиллятору. Эти машины настолько умны, что могут даже производить лед — деликатесный лед! Данные модели прекрасно подойдут в случае, если у вас большая семья, поскольку они очень удобны в использовании. Да, это самые дорогие устройства, и они требуют профессиональной установки.**

**Но если бы люди вкладывали в очистку воды хотя бы малую часть средств, которые они тратят на автомобили и мебель, то они все стали бы намного здоровее.**

Дистиллированная вода против РОДНИКОВОЙ

**Предметом нескончаемых жарких споров на тему воды и здоровья стал вопрос о том, какую воду лучше пить — родниковую или дистиллированную. Родниковая вода содержит натуральные минеральные компоненты. В дистиллированной воде минералов нет, и поскольку она стерильна, ее часто называют «мертвой» водой. Сторонники родниковой воды говорят, что она служит источником необходимых минералов. Кроме того, считается, что лишенная минералов дистиллированная вода выводит их из организма. Защитники дистиллированной воды заявляют, что в качестве источника органических минералов продукты питания намного превосходят воду, а содержащиеся в воде неорганические минералы не полностью усваиваются организмом. Так же как в большинстве спорных случаев, обе стороны по-своему правы. Но чтобы выяснить истину, нужно взглянуть на вопрос шире.**

**Противники дистиллированной воды называют ее «мертвой» потому, что она стерильна, в ней нет ни минералов, ни органической жизни. По этой причине дистиллированная вода нестабильна и притягивает любые органические вещества, с которыми вступает в контакт. Сразу после «заражения» органическими веществами ее состояние стабилизируется. Этим свойством объясняется пресловутая способность дистиллированной воды вымывать минералы из организма. Однако дистиллированная вода не может вытягивать органически связанные минералы из костей и клеток. Минералы, содержащиеся в родниковой воде, имеют неорганическое происхождение; они попадают в воду из горных пород. По мнению учейых, только растения способны трансформировать неорганические минералы таким образом, чтобы они могли впитываться пищеварительной системой человека. Свежие фрукты и овощи — это самые лучшие источники легкоусвояемых минералов. Дистиллированная вода способна выводить неорганические минералы, но сразу после соприкосновения с содержимым нашего желудка она немедленно нейтрализуется. Таким образом, несмотря на то, что с технической точки зрения можно справедливо обвинить дистиллированную воду в том, что она выводит неорганические минералы, такое вымывание не оказывает практически никакого воздействия на здоровье человека. Уже одно то, что дистиллированная вода используется в установках почечного диализа, служит подтверждением того факта, что она не вымывает органические минералы из нашего организма.**

Проблема вымывания

**Вот несколько советов по правильному применению этой противоречивой информации. Во-первых, никогда не покупайте дистиллированную воду в гибких емкостях из полиэтилена высокой плотности (со знаком # 2 на донышке). Вследствие своей нестабильности дистиллированная вода будет впитывать пластик из стенок емкости, и это сразу скажется на ее вкусе. Вы можете воспользоваться естественными агрессивными, хелирующими свойствами дистиллированной воды и добавить в нее что-нибудь питательное. Например, несколько зерен риса на 1 л воды за считанные минуты стабилизируют дистиллированную воду и насытят ее органическими минералами. В результате вы получите минеральную воду домашнего приготовления. Такая вода станет «живой», и в ней будут содержаться питательные вещества и органические минералы. Эту воду следует хранить в холодильнике и использовать в течение нескольких дней. «Живая» вода заслуживает больше доверия, чем родниковая или минеральная, поскольку вы будете абсолютно уверены в том, что она происходит из совершенно чистого источника. Это гораздо лучше, чем гадать, какие неизвестные вещества содержатся в той или иной марке бутылированной воды.**

**Этот принцип стабилизации применим к любому способу использования дистиллированной воды в целях приготовления пиши. Каждый раз, когда вы используете дистиллированную воду в качестве ингредиента гарнира или супа, она мгновенно стабилизируется. Когда вы пьете дистиллированную воду, она стабилизируется, как только соприкасается с содержимым вашего желудка. Только если вы будете регулярно пить дистиллированную воду на пустой желудок, она сможет проявить свою потенциальную способность вымывать из организма минералы, да и то лишь в том случае, когда процесс голодания зашел достаточно далеко. Такая экстремальная ситуация подтверждает теорию вымывания минералов, но не имеет ничего общего с нормальным питанием.**

**Вот несколько вопросов для обдумывания: сколько и каких веществ дистиллированная вода вымывает? Выводит ли она больше минералов, чем получает организм? И наконец, не является ли такое вымывание полезным?**

**Как показывает наука, в одном стакане свежего морковного сока содержится больше легкоусвояемых минералов, чем в десятке литров родниковой воды. Кроме того, минералы в организме находятся в состоянии постоянного круговорота. Ежедневно мы уничтожаем большое количество минералов, но получаем их еще больше. Если вас очень беспокоит проблема минералов, займитесь изготовлением домашней минеральной воды из дистиллированной. Или, еще лучше, питайтесь натуральными продуктами и пейте больше свежих плодово-ягодных и овощных соков. И не забывайте о морепродуктах — морской капусте, красных водорослях, нори (сушеная красная водоросль), хиджики и т. д. Они являются самыми лучшими источниками органических минералов.**

**КАК СОХРАНИТЬ ВОДУ ЧИСТОЙ?**

**После кислорода чистая вода — это самый необходимый для жизни элемент. Загрязнение ее коммунальными службами и промышленными предприятиями угрожает экологии нашей планеты и здоровью всех живых существ. Если вы хотите как-то изменить ситуацию, начните с очистки питьевой воды. Затем подумайте о том, чтобы присоединиться к борьбе за чистоту планеты, поддержав одну из организаций по охране окружающей среды, например Гринпис. Их и ваша задача состоит в том, чтобы напоминать законодателям и рядовым гражданам об этом бесценном сокровище — природной воде — и защищать ее всеми доступными средствами. Законодателям трудно противостоять давлению правительственных и промышленных кругов, поэтому им необходима ваша поддержка. Экологические организации помогут вам достучаться до политиков. Эти организации нужны вам, а вы нужны им. Совместными усилиями мы сможем остановить загрязнение планеты и спасти ее самый ценный ресурс — воду.**



****

**Стив Мейеровиц занялся улучшением здоровья в 1975 году, чтобы избавиться от всю жизнь преследовавших его аллергии и астмы. После двух месяцев соблюдения вегетарианской диеты, основанной на потреблении сырых продуктов, симптомы болезней исчезли. После 20 лет разочарований, которые доставляла Стиву традиционная медицина, он сумел восстановить свое здоровье с помощью самостоятельно разработанной программы очищения организма, изменения образа жизни, голодания, употребления соков и сыроедения.**

**В течение многих лет он проверял на себе многочисленные «экстремальные» диеты, основанные на сыроедении, употреблении фруктов, ростков, вегетарианской пище, исключении молочных и мучных продуктов, а также голодание. В 1977 году журнал «Vegetarian Times Magazine» опубликовал большую статью, посвященную его новаторским идеям и рецептам выращивания побегов, и удостоил его почетного звания «Человек-росток» («Sproutman»).**

**Ради здоровья он пожертвовал 10-летней карьерой музыканта и эстрадного комика. В 1980 году он открыл в Нью-Йорке «Дом ростков» — школу сыроедения, где стал обучать людей кухонному огородничеству и приготовлению деликатесных блюд из побегов и вегетарианских продуктов. Стив запатентовал два изобретения: сумку для проращивания льняных семян и кухонную установку для выращивания салата. Кроме того, он основал компанию «Sprout House», которая занимается производством оборудования для домашнего выращивания зелени и проращивания семян.**

**Стив часто выступает в средствах массовой информации и печатается в садоводческих журналах. С женой и тремя детьми живет в Беркширеких горах, штат Массачусетс.**

УПК 613.3 ББК 51.23 М45

Серия основана в 2005 году

Перевёл с английского О. Г. Белошеев по изданию: WATER — THE ULTIMATE CURE (Discover Why Water is the Most Important Ingredient in Your Diet and Find Out Which Water is Right for You) by Steve Meyerowitz. — Great Barrington, MA 01230 : «Sproutman.», 2001. 1-e издание на русском языке — 2005 г., 2-е — 2006 г.,

3-е —2007 г.

Охраняется законом об авторском праве. Нарушение ограничений, накладываемых им на воспроизведение всей этой книги или любой её части, включая оформление, преследуется в судебном порядке.

Мейеровиц, С.

М45 Вода — лучшее лекарство / С. Мейеровиц; пер. с англ. О. Г. Белошеев. — 4-е изд. — Минск : «Попурри», 2009. — 144 с.: ил. — (Серия «Здоровье и альтернативная медицина»).

ISBN 978-985-15-0524-7.

Автор продолжает тему, поднятую доктором Ф. Батмангхелиджем, о значении воды в исцелении многих заболеваний. В книге подробно рассмотрены вопросы влияния воды на человеческий организм, её качества, объясняется, что пить, когда и в каких количествах.

Для широкого круга читателей.

УДК 613J ББК 51.23

ISBN 1-878736-20-5 (англ.) © 2000 by Steve Meyerowitz

ISBN 978-985-15-0524-7 (рус.) © Перевод. Издание па русском языке.

Оформление. ООО «Попурри». 2005

**ПО ВОПРОСУ ПРИОБРЕТЕНИЯ КНИГ ОБРАЩАТЬСЯ: г. Минск, тел. (8-10-375-17) 237-29-76; c-mail:**popuri@mail.ru**;**www.popuri.ru**; г. Москва, Издательский дом «Бслкнига», тел. (495) 675-21-88, 600-58-41; e-mail:**popuri-m@mail.ru**; г. Новосибирск, «Топ-Книга», тел. (383) 336-10-28; книга—почтой: 630117, а/я 560; Интернет-магазин:**www.top-kniga.ru**; c-mail:**oince@top-kniga.ru

Научно-популярное издание Серия «Здоровье и альтернативная медицина» МЕЙЕРОВИЦ Стив

ВОДА — ЛУЧШЕЕ ЛЕКАРСТВО

*4-е издание*

Перевод с английского — О. Г. Белошеев Редактор И. Э. Дашко Оформление обложки — М. В. Драко

Подписано в печать с готовых диапозитивов 27.06.2008.

Формат 84x108/32. Бумага газетная. Печать высокая с ФПФ.

Уел. печ. л. 7,56. Уч.-изд. л. 4,40. Тираж 10 000 экз. Заказ 2133.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.60.953.Д.006573.06.07 от 07.06.2007 г.

ООО «Попурри». Лицензия № 02330/0056769 от 17.02.04. Республика Беларусь, 220113, г.Минск, ул. Восточная, 133—601.

При участии ООО «Харвест». Лицензия № 02330/0150205 от 30.04.2004. РБ, 220013, г. Минск, ул. Кульман, д. 1, корп. 3, эт. 4, к. 42.

Открытое акционерное общество «Полиграфкомбипат им. Я. Коласа».

ЛП № 0230/0056617 от 27.03.2004.

Республика Беларусь, 220600, г. Минск, ул. Красная. 23.

**1**

В 1960-е годы некоторые ученые стали выделять новый тип органических, или хелатных, минералов, представляющих собой неорганические минералы с аминокислотами, белками или ферментами, обволакивающими неорганический атом. Такая форма минералов увеличивает их усвояемость на 40%. — Прим. перев.