

Как быть здоровым в условиях плохой экологии?

А.П.КОНСТАНТИНОВ

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
СЛУЧАИ
ЗАВИРАТЕЛЬНЫХ
МИФОВ ЭКОЛОГИИ



ЭКОЛОГИЯ
КНИГА I

Книга 1. Экология

Как быть здоровым в условиях плохой экологии

специально для жителей Урала... и не только

Чем нас пугают? Чего мы боимся?

Чего следует опасаться на самом деле?

Что делать, чтобы уменьшить

экологическую опасность?

Как жить долго и без болезней... даже на Урале?

г.Новоуральск 2005 г.

УДК 612.014.4; 614.7

ББК

К

А.П.Константинов.

Занимательная экология без завирательной мифологии.

Книга 1. Экология.

Эта необычная книга – о том, как быть здоровым в условиях плохой экологии. Первая книга из планируемых пяти показывает, что большая часть привычных знаний в области экологии – это мифы и заблуждения. Чаще всего мы боимся вовсе не того, чего следует опасаться, и совершаем не те действия, которые нужны.

Самое ценное в книге: она написана простым языком, что делает ее доступной для массового читателя.

И еще: книга читабельна, она захватывает. Это не скучный учебник.

Книга поможет читателю без напряжения освоиться в новой области знаний. После этого ему будет очень просто отличить правду от вымысла, для него станет интереснее и понятней любой учебник, книга, статья по экологической безопасности.

Книга предназначена для широкого круга читателей: школьников старших классов и студентов вузов, учителей и врачей, инженеров и рабочих, бизнесменов и домохозяек. Для всех, кто хочет обезопасить себя и свою семью, защититься от экологической агрессии и сделать это с минимальными усилиями и затратами.

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС – атомная электростанция

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы

ПДК – предельно допустимая концентрация

ТЭС – теплоэлектростанция

$K_{\text{онк}}$ – относительный коэффициент онкологического риска

$K_{\text{сум}}$ – суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха

Z_c – суммарный показатель загрязнения почвы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вы зашли в книжный магазин и подошли к полке, где стоят книги по экологии. Что вы видите? Огромное количество разных книг на эту тему. Что еще можно заметить? Эти книги мало кто покупает. Странно, не правда ли? Ведь экология сегодня интересует очень многих. Почему же так грустно стоят эти книги? Потому что большая их часть – **не о том**. О чем пишут в этих книгах? Главным образом о загрязнении биосферы, то есть атмосферного воздуха, водоемов, почвы. В них пишут об исчезающих видах животных и растений. А большую часть нашего населения – будем откровенны – сегодня это интересует мало. Большинству из нас стало как-то не очень важно – спасем мы выхухоль или не спасем. Нам уже не особенно интересно, что осетр, оказывается, уже занесен в "Красную книгу", а стерлядь еще только плывет туда. Нам гораздо интереснее другое: а не пора ли заносить в "Красную книгу" человека? Или хотя бы не всех людей, а, скажем, жителей Урала? И почему с каждым годом растет число больных людей? И – главное: как можно обезопасить себя и свою семью от экологической агрессии? И еще: хорошо бы ответы на все эти вопросы получить на простом человеческом языке, без наукообразных терминов.

Вы не случайно взяли в руки имен эту книгу. Это **именно та** книга, которую вы давно ждали. И она **именно о том**, о чем вы давно хотели узнать.

Вы держите в руках первую книгу пятитомной серии "Занимательная экология без завирательной мифологии". Эта, первая книга называется "**Экология**". Изданы и остальные книги: "**Радиация**", "**Дом**", "**Болезни**", "**Здоровье**".

Вы спросите: почему серия имеет такое название? Да потому, что большая часть наших знаний в области экологии, радиации, их влиянии на здоровье – это мифы. Мифы, созданные телевидением и газетами, слухами и нашим воображением. И автор убедительно, на конкретных примерах показывает, что мы боимся **не того**, чего следовало бы опасаться.

Простой и понятный язык, яркие примеры, конкретные и выполнимые рекомендации по практической экологии – да, это **та** книга. И еще. Давайте вспомним: какие книги мы любили в детстве? Правильно – с картинками. И в этой книге вместо скучных цифр и таблиц – простые рисунки и схемы. А какие преподаватели пользуются большей популярностью у студентов? Правильно – те, кто умеет к месту рассказать хороший анекдот. И здесь вы найдете множество анекдотов и афоризмов, которые помогают ярче осветить темные места и скрасить мрачноватую тематику. Серия книг написана по принципу русской народной сказки: сначала будет немного страшно, но закончится все хорошо.

В этой книге не будет экологических стонов и сказок об экологически чистом питании. Вместо этого вы увидите реальную картину и получите практические советы профессионала – в простой и доступной форме.

У этой, первой книги своя задача–минимум: показать, что многие привычные представления – мифы, и предостеречь от ненужных, неразумных действий. Полезного и приятного вам чтения!

Доктор химических наук, профессор

Уральского отделения Российской Академии наук

Зайков Ю.П.

Александр Павлович Константинов всю жизнь живет на Урале. Первую половину жизни – в Екатеринбурге, вторую в Новоуральске (бывший "закрытый" Свердловск-44). Но его знакомство с нашей экологией этим не ограничивается. В свое время его угораздило поработать аж на трех разных производствах с особо вредными условиями труда. В черной металлургии – подручным сталевара, в цветной металлургии – загрузчиком шахтных печей, в атомной промышленности – химиком-технологом уранового производства.

Хорошо познакомившись с "грязными" технологиями изнутри, Александр Павлович затем больше 10 лет посвятил попыткам их улучшить – работая в лаборатории охраны окружающей среды Уральского электрохимического комбината (страшный секрет: на самом деле это крупнейший в мире завод по разделению изотопов урана). И тут произошло то, что должно было произойти: его направили повышать квалификацию в один из институтов атомной промышленности. И здесь он с удивлением увидел, что обучение может быть не скучным. И что преподаватели – это не обязательно замотанные учителя. Это могут быть интересные дядьки с чувством юмора. И очевидно, что это событие задело какие-то струны в его душе. Потому что вскоре он сам ушел с очень теплого места инженера-исследователя на преподавательскую работу в институт повышения квалификации (правда, успев защитить диссертацию). Здесь он написал два учебных пособия по экологии, стал доцентом, и, по отзывам обучавшихся слушателей – интересным дядькой с чувством юмора. А потом наступила перестройка, да еще с ускорением – и повышение квалификации стало никому не нужным. Пришлось переквалифицироваться в госслужащие: Александр Павлович стал начальником Новоуральского отдела инспекций Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Чтобы, значит, на месте присматривать за соответствующей безопасностью. Во избежание. Это не помешало ему сохранить две прежние профессии – научного работника и преподавателя. По совместительству он является научным руководителем Уральского регионального центра радиационной и экологической безопасности.

Сейчас он с семьей живет в Новоуральске. И, наверное, так будет и дальше. Хотя иногда Александр Павлович любит глубокомысленно заявлять: "Урал – это кузница России. Но нельзя всю жизнь прожить в кузнице".

Моей жене

Марине Дмитриевне

Посвящаю

ВВЕДЕНИЕ

Большая часть читателей этой книги – жители Урала. Наверняка большинство уральцев знает, что наш регион – самый экологически загрязненный в России. Но мало кто знает, что плохая экология – это лишь часть наших уральских бед. Уралу не повезло трижды. Помимо того, что вокруг нас слишком много плохого (т.е. химических загрязнений), на Урале еще и мало хорошего. Явно выраженный дефицит некоторых необходимых минеральных веществ в воде и почве – вторая беда Урала. Об этих двух бедах – в этой, первой книге.

А есть еще и третья напасть – радиация. Однако это вовсе не та радиация, которой нас пугают после Чернобыля. Проблема радиоактивного стронция и цезия в основном касается чернобыльцев. Радиация на Урале – это в основном проблема радиоактивного радона. Ведь у нас много гранитных пород. А где граниты – там радон. И эта напасть может коснуться любого из нас, и особенно тех, кто живет на первых этажах (или в своих домах). Об этом - во второй книге («Радиация»), которая готовится к выпуску.

К сожалению, мы не можем в одночасье улучшить экологическую обстановку в стране и на Урале. Но мы можем сделать это у себя в квартире, превратив ее в экологический оазис. Это очень важно, потому что большую часть экологической гадости мы олучаем, находясь внутри помещения. Об этом - в третьей книге («Дом»).

Экологические беды, конечно, сказываются на нашем здоровье. Мы чаще болеем и меньше живем. Так, средняя продолжительность жизни жителя Свердловской области на 6 лет меньше среднероссийского показателя [1]. О том, какие болезни связаны с экологией, как их отличить от «обычных» болячек и как к ним относиться – в четвертой книге («Болезни»).

И, наконец, в последней, пятой книге («Здоровье») вы получите полные и окончательные рекомендации. Они дают возможность не просто уменьшить или нейтрализовать влияние плохой экологии на здоровье. Вы сможете с лихвой перекрыть это влияние.

Главная проблема не в том, чтобы знать, как сохранить здоровье в условиях плохой экологии. Проблема в том, чтобы **мы сами** захотели и смогли это сделать. А для этого нам с вами придется преодолеть два огромных препятствия.

Препятствие первое: в нашей стране очень мало экологической информации **в доступной форме**. Кроме того, житель России не просто мало информирован. Он **дезинформирован** в этой области. Он знает меньше, чем ничего. Именно для того, чтобы помочь вам преодолеть это препятствие, и написана эта книга. Конечно, есть и другие книги по экологии, и многие из них содержат достоверную информацию. Но книги эти обычно написаны сложным научным языком, малопонятным для неспециалиста. Здесь автор взял на себя роль переводчика – с научного языка на человеческий. Поэтому в книге используются простые, а иногда и «вольные» выражения, типа «**плохая экология**» (вместо «**плохое состояние окружающей среды**»), «**загрязнители**», или «**загрязнения**» (вместо «**токсиканты**», «**контаминанты**») и т.п. Что же касается надежности информации, то автор решает этот вопрос, ссылаясь на источники, откуда он взял сведения. Номера этих ссылок вы встретите в тексте книги в виде цифр в квадратных скобках. А перечень этих литературных источников приведен в конце книги. Причем сюда включены как научные, как и популярные книги и статьи, рассчитанные на разный уровень подготовки читателей. Это позволит сомневающимся читателям более детально ознакомиться с заинтересовавшими их вопросами. И в этом случае ваши знания будут основываться не на слепой вере (или на слепом неверии), а на сопоставлении разных мнений.

Препятствие второе: наш российский консерватизм, сплошная цепь сложившихся привычек. Ведь как часто бывает: мы знаем, что делаем что-то неправильно, и знаем, как надо делать. Но ничего не меняем. Этот «вирус бездействия» в крови у большинства из нас. Поэтому в России плохо работают

призывы к здоровому образу жизни. Можно ли преодолеть это препятствие? Можно, хотя и сложно. В России рекомендации работают только тогда, когда они:

- а) понятны и ясны (почему **именно это** надо делать, и **как конкретно** это сделать);
- б) когда рекомендации просты и их немного (уберите подальше на полку толстые книги и сделайте умный выбор – выбор самого главного);
- в) когда они легко выполнимы (не требуют от человека героических усилий).

Именно так и написана серия книг: из всего известного выбрано только важное, из важного – главное, из главного – выполнимое, причем выполнимое при минимальных усилиях.

Вы получите рекомендации, доступные каждому. А захотите ли их использовать – дело ваше. В том случае, если вы решите реально применять эти рекомендации, книга может стать вашим страховым полисом. Вы научитесь держаться подальше от лекарственной медицины. И пусть это будет защитой не от всех напастей, но хотя бы от тех, которые зависят от плохой экологии. А на Урале это не так уж мало.

И еще. Книга имеет подзаголовок: «Специально для жителей Урала... и не только». Смысл его прост. Книга написана для уральцев, но это не означает, что она бесполезна для жителей других регионов. **Наоборот**. Если уж какие-то рекомендации работают на Урале, они **тем более** будут работать в других местах, где экологические проблемы не такие сложные.

Перед тем, как перейти к первой книге, хотелось бы выразить благодарность тем авторам, чьи работы оказали то или иное влияние на написание всей серии. Прежде всего, это академик РАМН, председатель исполкома Союза педиатров России - Александр Александрович Баранов; академик РАМН, профессор - Михаил Яковлевич Студеникин; академик РАМН, профессор - Лев Александрович Булдаков (Институт биофизики Минздрава); доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник Центра демографии и экологии человека - Борис Александрович Ревич; профессор, академик-консультант ООН, директор института экологических исследований - Виталий Федорович Тарасов; доктор психологических наук, профессор - Олег Игоревич Жданов (Центр подготовки космонавтов); академик, доктор медицинских наук - Захар Ильич Хата; доктор биологических наук, профессор экологии - Владислав Георгиевич Петин (Медицинский радиологический научный центр РАМН); доктор медицинских наук, профессор - Андрей Юрьевич Барановский (Санкт-Петербургская Медицинская академия последиplomного образования); доктор медицинских наук, профессор РАМН - Владимир Борисович Спиричев; кандидат медицинских наук - Ольга Леонидовна Малых (ЦГСЭН Свердловской области); кандидат физико-математических наук - Илья Владимирович Ярмошенко (Институт промышленной экологии УрО РАН) и другие авторы.

Итак, мы вместе с вами объявляем крестовый поход против экологических мифов.

МИФ ПЕРВЫЙ

«ПЛОХАЯ ЭКОЛОГИЯ – ЭТО ВСЕГДА ПЛОХОЕ ЗДОРОВЬЕ»

Скажите, читатель: вы связываете неважное состояние своего здоровья с плохой экологией? Ну конечно, ведь это же очевидно! Очевидно? Но вот факт, известный многим специалистам. Речь идет о так называемом «парадоксе 1990-х годов» [2]. В начале 1990-х годов во многих наших городах остановились или стали работать в пол-силы многие заводы. Выбросы этих предприятий

уменьшились. А что стало с заболеваемостью населения? Причем именно с теми болезнями, которые зависят от экологии? Заболеваемость повсеместно **увеличилась**. Это не оговорка: именно **увеличилась**. Странно, не так ли?

Второй пример касается последствий чернобыльской аварии. Здесь вообще много странностей. В таких ситуациях самым опасным считается возрастание частоты раковых заболеваний через несколько лет. Так вот, польский специалист З.Яворовски обобщил такие данные [3]. Он изучал заболевание раком щитовидной железы детей и подростков из разных стран. Причем, сравнивал он территории с близкой степенью радиоактивного загрязнения. И оказалось, что в Белоруссии такая заболеваемость возросла в 45 раз, в России и Украине – в 4 раза, а в Польше – вообще не возросла! Тоже странно, не так ли?

В чем же здесь дело? А дело в том, что заболеваемость зависит не только от экологии. Даже если речь идет о тех болезнях, которые называют э к о з а в и с и м и . Да, мы привыкли списывать почти все болезни на плохую экологию или радиацию. На самом деле связь экологии и здоровья сложная (не пугайтесь, со временем мы во всем разберемся).

Тогда, может быть, правы эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)? Они считают, что от экологии наше здоровье зависит на 20% (рис. 1).

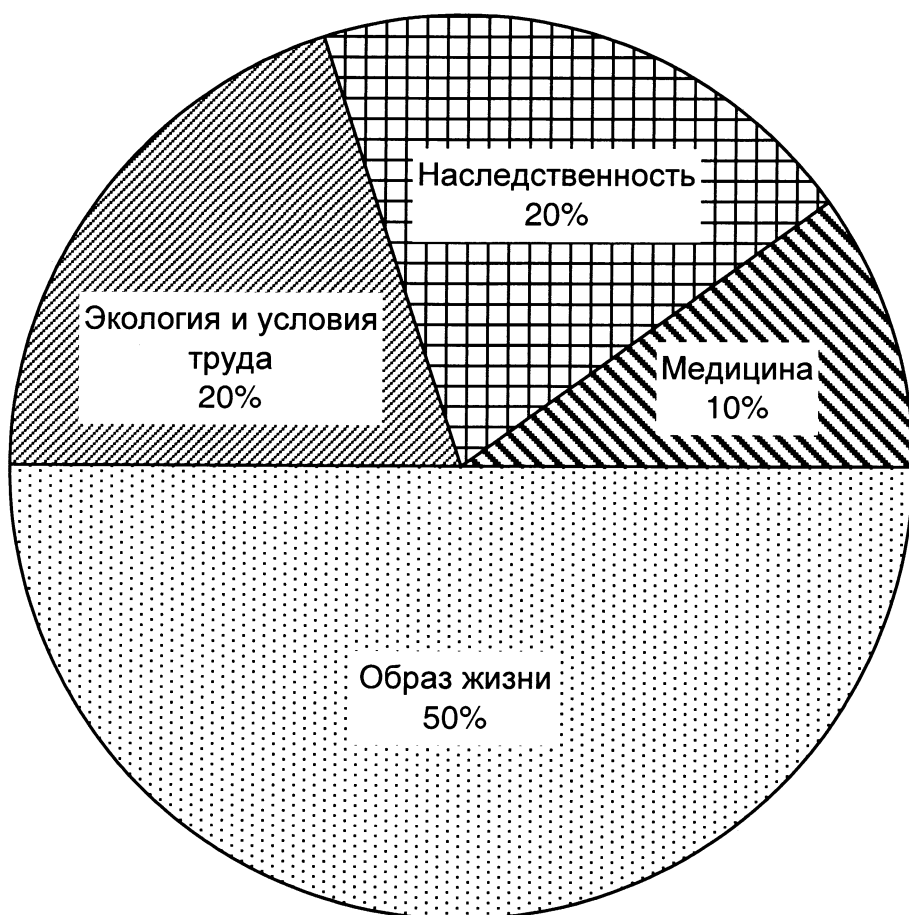


Рис. 1. Вклад разных факторов в состояние здоровья.

Я бы не стал слишком всерьез принимать такую очень уж усредненную «раскладку». Наши специалисты считают, что в России уже сегодня здоровье зависит от экологии на 25-50%, в ближайшие 30-40 лет «вина» экологии возрастет до 50-70% [4]. Как вы думаете, они правы? Наверное, да. Если опять же брать **среднюю по стране** картину. А если брать не среднюю? А если, к примеру,

взять только Урал? Или, допустим, оценить здоровье самой экологически уязвимой группы – детей? Такие исследования были проведены. Специалисты сравнили данные по заболеваниям детей в среднем по России и на ее экологически неблагополучных территориях (рис. 2).

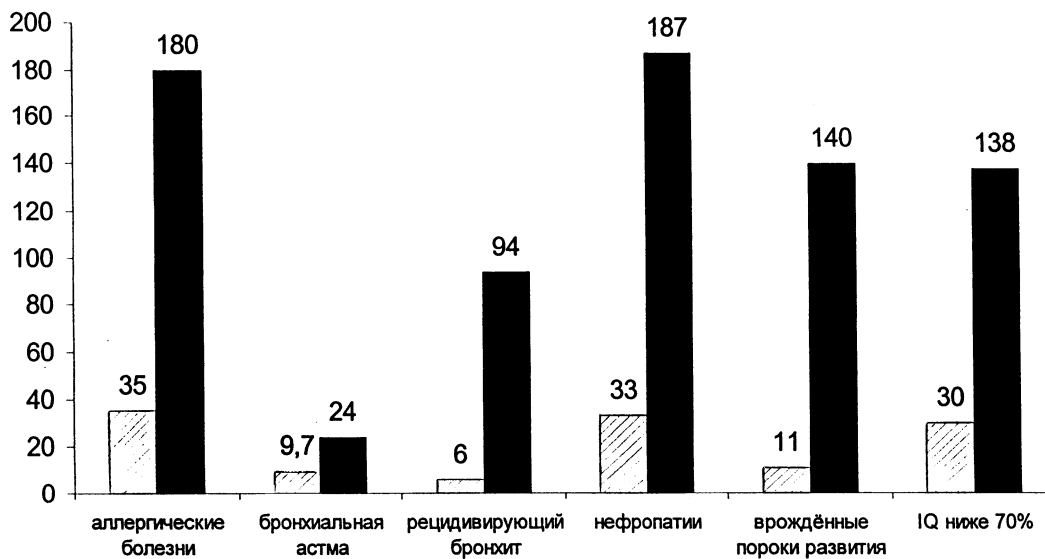


Рис. 2. Распространенность хронических форм патологии в России (на 1000 детей) [2, 5]

Посмотрите, как сильно отличается высота темных и светлых столбиков! Возьмем, к примеру, рецидивирующий бронхит. В экологически чистых регионах дети им почти не болеют (6 человек на 1000). Зато в экологически загрязненных – целых 94! Да это четыре класса больных детей на каждую школу. Настоящая эпидемия! А в процентах это 900%-ный прирост. Никак не 20 и не 50 процентов.

Откуда же такие страшные цифры? Я расскажу вам об этом через минуту. Но прежде разрешите мне отступить на шаг, чтобы вы поняли суть происходящего. Проблема в том, что сегодняшний уровень развития медицины (точнее, экопатологии) недостаточно высок. Сегодня медики не могут уверенно заявить: вот эта болезнь у Иванова – от плохой экологии, а эта у Петрова – от радиации, а Сидоров кашляет, потому что курит, а у Кузнецова язва из-за того, что «водку пьянствует» и т.д. И вопрос о том, как влияет экология на заболеваемость, решается только методами статистики. То есть для больших групп людей (их называют популяциями или контингентами).

Теперь вернемся к странностям, о которых мы говорили. Объяснение этим странностям, конечно, имеется. Как мы уже понимаем, наше здоровье зависит не только от экологии, но и от других причин. Причем часто эти другие причины влияют на здоровье сильнее, чем экология, перекрывают ее действие. Если таких влияющих на здоровье причин много, то их уже не называют причинами. Их принято называть факторами. Если такой фактор ухудшает здоровье, его называют фактором риска; а если он очень сильный, то – фактор смерти (это уже не научный термин, а литературный). Если же фактор повышает уровень здоровья, его называют оздоровительным фактором (фактором жизни).

То, что я вам сейчас расскажу, покажется вам очень интересным, хотя бы потому, что многих специальных терминов вы не поймете.

Ярослав Гашек
«Похождения бравого солдата Швейка»

Вернемся к нашим примерам. В первом примере (помните, когда остановились многие заводы), экология действительно стала лучше. Но одновременно людям стали задерживать зарплату или совсем перестали ее платить. И люди стали экономить на еде, стали хуже питаться. Дело здесь не в количестве пищи, а в ее неполноценности. Когда человек

экономит на питании, он старается питаться так, чтобы не испытывать голода. Но при этом возникают перекосы, дефекты питания: дефицит одних компонентов и избыток других. Мы эти дефекты даже не замечаем, мы к ним привыкли. Но эти дефекты (в нашем случае – углеводно-жировой сдвиг и гиповитаминоз), как нарочно, именно такие, которые усиливают вредное воздействие плохой экологии (подробнее об этом в двух последних книгах). И этот фактор – дефекты питания – оказался очень сильным, сильнее, чем экологический фактор. Дыма из заводских труб стало выходить меньше, а болеть люди стали больше.

Во втором примере мы говорили о разной заболеваемости детей и подростков на радиоактивно загрязненных территориях разных стран. Здесь, в первую очередь, сказалось (или не сказалось) влияние сразу двух «факторов смерти». Вспомним, где больше всего нагнетали ужасы, где сильнее всего были стрессы? Правильно – в Белоруссии. А второй фактор – это характер питания. Радиоактивное загрязнение территорий было примерно одинаковое. Но ведь заболеваемость определяет не оно, а доза – то, что получил организм. В Чернобыле самую большую часть дозы люди получили в первые дни и недели – за счет радиоактивного йода, попавшего внутрь организма. И эта доза была тем больше, чем сильнее был дефицит йода в питании. Ведь щитовидная железа не умеет отличать обычный, стабильный йод от радиоактивного. И если в организме не хватает стабильного йода, щитовидка начинает жадно хватать йод радиоактивный. И доза радиации в этом случае резко увеличивается. Соответственно хуже и последствия: растет шанс заболеть опухолью щитовидной железы у отдельного человека, учащается заболеваемость раком на всей территории. А всего-то нужно было сделать йодную вакцинацию всего населения загрязненных территорий. Но как раз этого и не было сделано в СССР своевременно [6].

И, наконец, последний пример – многократное увеличение детской заболеваемости в экологически загрязненных городах. Здесь фактором риска выступает возраст. Ведь дети младшего возраста – это особые живые существа: они беспомощны перед плохой экологией. Вот они и «портят статистику».

Чтобы вы наглядней смогли представить влияние экологии на здоровье, давайте вообразим такую картину. Представьте себе сито с ячейками из проволоки. Даже не одно, а целый набор из трех разных сит. Каждое сито имеет свои размеры ячеек: мелкие, средние и крупные. Размер ячеек в нашем примере – это внешние условия: экология, радиация и т.п. А теперь представьте, что в каждое из сит насыпали смесь шариков разных размеров – маленьких, средних, больших. Шарик – это мы с вами, люди. А размер шарика означает уровень здоровья. Чем больше диаметр шарика, тем он выше. Размер шарика у нас отражает внутренние факторы: наследственность, возраст, характер питания, привычки. Теперь в каждое из трех сит насыпаются шарик (точнее, смесь шариков разных размеров), и сита встряхиваются. Если шарик проваливается сквозь сито – это означает, что человек заболел. Очевидно, что чем крупнее размеры сита (плохая экология), тем больше шансов провалиться у шарика. Но очевидно и другое: шансы провалиться больше у маленьких шариков и меньше у больших.

Здесь есть еще одна тонкость, и очень важная. Время, продолжительность встряхивания – ограничено. Ведь мы живем не бесконечно долго, поэтому можем просто не успеть заболеть в течение отпущенного нам срока жизни. Отсюда вывод: плохая экология – это не фатальная угроза. Важно соотношениеотягчающих обстоятельств (факторов риска) и смягчающих обстоятельств. Заболит конкретный человек или нет – предсказать очень трудно.

Обычно расчеты вероятности заболевания (смерти) делаются для больших групп людей (на 100 тысяч, реже на тысячу человек). В этом случае работает теория вероятности. Например, хронические заболевания детей аллергическими болезнями в экологически загрязненных городах составляют 180 случаев на тысячу детей. Это много. В таких случаях говорят: дети относятся к группе риска. Не факт, что ваш ребенок обязательно заболит, но вероятность работает против него. Другой пример. В уральских городах, загрязненных свинцом, резко возрастает число случаев задержки нервно-психического развития детей младшего возраста. Доля таких детей в г. Кировграде Свердловской

области составляет 66%, в г. Красноуральске – 82% (при среднем для России уровне 16-48%) [2, 7]. В этом случае мы говорим: дети «свинцовых городов» составляют группу особого риска в отношении этих заболеваний. Т.е. еще до болезни, еще не проводя тестов, можно предсказать вероятность заболевания: скорее да, чем нет.

Ну ладно, пусть человек находится в группе риска или даже особого риска. Что это означает? Что надо уезжать? Или что пора писать завещание? Вовсе нет. Это означает, что надо насторожиться. А если речь идет о группе особого риска – обязательно что-то делать (но вовсе не обязательно уезжать в другой район). Ведь мы можем повлиять на вероятность заболевания, вывести людей из групп риска и особого риска.

Таким образом, плохая экология не обязательно означает плохое здоровье. Очень многое зависит от отягчающих или смягчающих обстоятельств.

МИФ ВТОРОЙ

ГЛАВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ – ЭТО РАДИАЦИЯ, АСБЕСТ И НИТРАТЫ

Если спросить у неискующего человека, что означает опасность экологического загрязнения, он, скорее всего, ответит: это ... и далее перечислит несколько самых главных экологических «врагов». Напомним о тех, что на слуху у большинства людей.

Враг № 1. Ну конечно, **радиация**. Но вот незадача: сегодня радиацию может измерить любой желающий. Заходите в магазин, покупайте бытовой дозиметр, включайте – и смотрите на показания. Если вы находитесь не в зоне радиоактивного заражения (скажем, тридцатикилометровая зона вокруг Припяти), все будет в пределах природного фона. Именно в тех пределах, которые вы иногда слышите в сводках погоды. То есть от 4 до 20 микрорентген в час. Так? Или не так? Не совсем так. Действительно, сегодня на большей части территории России и Урала нет радиационной опасности от таких радионуклидов, как стронций, цезий, йод. Но существует опасность загрязнения помещений радиоактивным радоном, имеется потенциальная опасность от облучения во время медицинских процедур. Но именно об этой радиации мы знаем меньше всего. В результате мы имеем парадокс: боимся одной радиации (выбросов атомных станций и последствий радиационных аварий), информируют нас о другой (естественный радиационный фон), а опасность может представлять третья (радиоактивный радон). Казалось бы: какая разница? Радиация – она и в Африке радиация. Так? Совсем не так! Посмотрите, как много разных книг и статей о радиации. Их авторы дают рекомендации: как выводить радионуклиды. Какие именно радионуклиды? Стронций и цезий. Ну нет в наших организмах ни того, ни другого! Ну не все же мы чернобыльцы! А чтобы обезопасить себя от других, реальных радиационных воздействий – нужны совсем другие действия. Разобраться в этих премудростях нам поможет вторая книга этой серии («**Радиация**»).

Враг № 2. Нитраты

Этот враг нашей экологии представлял опасность десять и более лет назад. Сегодня, когда азотные удобрения стали дорогими, содержание нитратов в почве и растениях очень редко превышает допустимые нормы.

Враг № 3. Асбест

Да, асбестовая пыль представляет опасность при попадании в органы дыхания. Но какое отношение это имеет к большинству из нас? Эта опасность касается только части работников асбестового производства. Применение асбеста в быту абсолютно безопасно. Ведь в изделиях (шифер,

асбоцементные трубы и т.п.) этот минерал связан с цементом и уже не представляет никакой угрозы здоровью [8].

Враг № 4. Углекислый газ

Накопление этого газа в атмосферном воздухе может привести к так называемому парниковому эффекту. Но ведь это только предположение! Никто не доказал, что нынешнее потепление на планете связано именно с выбросами углекислого газа теплоэлектростанциями (ТЭС) и предприятиями. А кроме того, для России такое потепление имеет больше плюсов, чем минусов [9, 10].

Враг № 5. «Озоновые дыры»

Озон – это разновидность кислорода, только его молекула содержит не два, а три атома кислорода. На самом деле никакого озонового слоя не существует. Озон разбавлен в толще атмосферного воздуха, причем его наибольшая концентрация наблюдается на высоте 20-30 км. В последние годы концентрация атмосферного озона действительно уменьшается. Это и называют «озоновыми дырами».

Такое явление, если бы оно происходило над всей планетой, могло бы представлять опасность для всего живого: ведь озон защищает поверхность Земли от жестких ультрафиолетовых лучей. Именно эта вредная часть ультрафиолетового облучения может приводить к заболеваниям рака кожи у любителей сильного загара. Однако пока так называемые «озоновые дыры» наблюдаются только над Антарктикой. Причем не ясно, то ли это следствие человеческой деятельности, то ли просто природное, циклическое явление: ведь раньше за озоновым слоем не наблюдали. Пока что для нас с вами озоновые дыры не представляют никакой опасности. Куда хуже пингвинам: вы заметили, какие у них черные спины – наверное сгорели под жестким ультрафиолетом (шутка).

К сожалению, наши не очень грамотные журналисты любят муссировать именно эти, по большей части мнимые опасности. Они у всех на слуху, их легко подать «вкусненько», здесь не требуется осваивать новые знания. Казалось бы, чего тут вредного? Пусть себе пишут. Но здесь есть два не очень приятных момента. Первое: наши люди привыкли чрезвычайно, неоправданно сильно доверять прессе, и они очень внушаемы. Поэтому часто такие ужасики для взрослых приводят к стрессам. А вот последствия стрессов могут быть разрушительными. Вспомните чернобыльскую катастрофу. Все эти статейки о братских могилах, куда бульдозером со свинцовым экраном якобы закапывали радиоактивные трупы облученных людей. А сколько лишних, ненужных абортотворцев сделали женщины (и не только наши – вся Европа!) из страха перед рождением детей - мутантов.

Второй неприятный момент: закивание на этих мифических, ненастоящих опасностях отвлекает нас от опасностей реальных.

О них - в следующих главах.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Введение

Миф первый. Плохая экология – это всегда плохое здоровье

Миф второй. Главные экологические опасности – радиация, асбест и нитраты

Миф третий. Самое вредное – это пыль и тяжелые металлы

Миф четвертый. Заводы – главный враг нашей экологии

Миф пятый. От каких электростанций лучше жить подальше

Миф шестой. Сегодня в России автомобилей меньше, чем на Западе, поэтому и вред от выхлопных газов в наших городах небольшой

Миф седьмой. Если бы санитарные нормы соблюдались, то мы были бы в безопасности

Миф восьмой. Раньше экология была лучше

Миф девятый. Россия – экологический бандит номер один

Миф десятый. В России целые регионы подвергаются чудовищному экологическому загрязнению

Миф одиннадцатый. Мы дышим самым грязным в мире воздухом

Миф двенадцатый. Наши реки – это сточные канавы. Можно пить только артезианскую воду

Миф тринадцатый. Опасаться надо только загрязнения сельскохозяйственных почв. Загрязнение городских территорий не так опасно

Миф четырнадцатый. О снеге – белом и пушистом

Миф пятнадцатый. Наши пищевые продукты загрязнены радионуклидами и нитратами. Надо покупать специальные экологически чистые продукты

Миф шестнадцатый. Больше всего самых опасных веществ попадает в наш организм с пищей

Миф семнадцатый. Чистый воздух, чистая вода и чистая почва – это и есть хорошая экология

Миф восемнадцатый. О нематериальном

Миф девятнадцатый. О зонах экологического бедствия

Миф двадцатый. Плохую экологию можно улучшить

Миф двадцать первый. Чтобы мы были здоровыми, нужна хорошая экология и сильная медицина

Вместо заключения

Список литературы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Доклад "О состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 2001 году" – Областная газета. – 20 сентября 2002 г.
- Экологические и гигиенические проблемы здоровья детей и подростков. / Под ред. А.А.Баранова, Л.А.Щеплягиной. – М.: Информатик, 1998. – 333.
- З.Яворовски. Жертвы Чернобыля: реалистичная оценка медицинских последствий чернобыльской аварии. Медицинская радиология и радиационная безопасность, 1991. - № 1. – С. 19-30.
- Лазарев С. Философия здоровья. – Охрана труда и социальное страхование. – 2002. - № 6. – С. 46-48.
- Экология и здоровье детей / Под ред. М.Я.Студеникина, А.А.Ефимовой. – М.: Медицина, 1998. – 384 с.
- Булдаков Л.А., Калистратова В.С. Радиоактивное излучение и здоровье. – М.: Информ-Атом, 2003. – 165 с.
- Малых О.Л. Оценка риска свинцовой экспозиции для здоровья детей, проживающих в зоне выбросов промышленных предприятий (на примере двух городов Свердловской области). – Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – Екатеринбург. – 2002.
- Касныров Т. Без вины виноватый асбест. – "Век". – Уральский выпуск. – 2001. - № 1. – С. 11.
- Жвирблис В.Е. Парниковый эффект: реальность или миф? – Химия и жизнь, 1997. - № 7. – С. 18-19.
- Хомяков П.М. Глобальное потепление – шанс для России. – Химия и жизнь, 1999. - № 5-6. – С. 43-45.
- Петрянов-Соколов И.В., Сутугин А.Г. Аэрозоли. – М.: Наука, 1989. – 144 с.
- Сажин Б.С. и др. Дисперсный состав – важнейший параметр волокнистой пыли. – Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 1998. – № 1. – 89-92.
- Загрязнение свинцом и преступность. – Энергия, 1996. - № 11. – С. 34.
- Андреев И.Л. Железом по свинцу. – Энергия, 2003. - № 6. – С. 62-64.
- Оценка риска свинцового загрязнения окружающей среды для здоровья детей населения, подходы к формированию групп особо повышенного риска и принципы профилактики (пособие для врачей). – Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий, Свердловский областной центр Госсанэпиднадзора. – Екатеринбург, 1999. – 34 с.
- Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию: Учебное пособие. – М.: МНЭПУ, 2001. – 264 с.
- Пурмаль А.П. Техногенные токсиканты. – Энергия, 1999. - № 3. – С. 33-39; Энергия, 1999. - № 4. – С. 25-29.
- Дёмина Л.А. Когда сойдутся хлор и пламень (термическое обезвреживание опасных отходов). – Энергия, 2000. - № 1. – С. 30-33.
- Анушвили А. Диоксины угрожают. – Инженер, 1999. - № 10. – С. 30-33.
- Как укрепить свое здоровье (об иммунной системе, диоксине и индейской бане). – Энергия, 1994. - № 2. – С. 52-55.

Ревич Б.А., Быков А.А. Загрязнение воздуха как фактор смертности в городах России. – Энергия, 1998. - № 4. – С. 20-27.

Медико-экологический атлас Свердловской области. – Вып. 1. – Правительство Свердловской области. – Екатеринбург, 2001.

Лопухов Г.А. Люди гибнут за металл. – Энергия, 1994. - № 6. – С. 9-12.

Крылов Д.А. Экологическая экспансия энергокомплекса. – Энергия, 1995. - № 10. – С. 14-22.

Крылов Д.А., Путинцева В.Е. Газпром предупредил: газа на всех не хватит. – Энергия, 2002. - № 4. – С. 2-8.

Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды и влиянии факторов среды обитания на здоровье населения Свердловской области в 1995 году. – Правительство Свердловской области. – г.Екатеринбург, 1996. – 218 с.

Ядерная энергетика, человек и окружающая среда / Н.С.Бабаев и др. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 312 с.

Кревитт В., Фридрих Р. Сравнение риска от различных источников электроэнергии. – Атомная техника за рубежом, 1998. - № 5. – С. 15-21.

Юрчук В. Урбанизация. – Экология для предприятий, 2002. - № 6. – С. 16-19. // Охрана труда и социальное страхование, 2002. - № 11.

Фатеева С. Свинец подкрался незаметно. – Коммерсантъ–Деньги, 2002. - № 49. – С. 36.

Почему в Европе воздух чище, чем в России. – АиФ-Идея, 1998. - № 2. – С. 7.

С.Евдокимова. Природа нас убивает. – АиФ-Урал, 2002. - № 37.

Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. Книга 4. Здоровье и среда, в которой мы живем. – М.: Мир, 1995. – 192.

Нормы радиационной безопасности (НРБ-99): Гигиенические нормативы. – М.: Центр санитарно-эпидемиологического нормирования, гигиенической сертификации и экспертизы Минздрава России, 1999. – 116 с.

Тутина Ю. Витязь в отравленной шкуре. – АиФ, 2003. - № 23.

Клюев Н.Н. Россия на экологической карте мира. – Энергия, 2002. - № 7. – С. 2-9.

Экологические парадоксы профессора Чуканова, или почему на Урале дышится легче, чем в Швейцарии. – Уральские авиалинии, 2003. - № 3 (12).

Леонтьев Л.И. и др. Экологические проблемы Урала. – Наука в России, 1999. - № 1. – С. 65-73.

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в СССР: Статистический сборник. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 176 с.

Ревич Б.А. и др. Региональные и локальные проблемы химического загрязнения окружающей среды и здоровья населения. – Вып. 1. – М.: Евразия. – 1995. – 203 с.

Ларин В. Загрязнение атмосферы – кто знает правду? – Энергия, 1997. - № 12. – С. 55-59.

Голубчиков С. Сколько лиц у столицы. – Энергия, 2002. - № 4. – С. 42-46.

Татарский Ф.С. Экология без истерики. – Химия и жизнь, 1990. - № 7. – С. 7-15.

Никонов Б.И. и др. Проблема обеспечения населения Свердловской области доброкачественной питьевой водой. – Гигиена и санитария, 1996. - № 2. – С. 5-7.

Решение медико-биологической ситуации в г.Зеленограде. – Тезисы общероссийской научно-практической конференции "Медико-экологическая безопасность, реабилитация и социальная защита населения". – г.Лесной, 2003. – С. 22.

Ягодин Г.А., Третьякова Л.Г. Химическая технология и охрана окружающей среды: сборник. – М.: Знание, 1984. – 64 с.

Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. – М.: Минздрав СССР. – 1987. – 24 с.

Константинов А.П. Экологические проблемы г.Новоуральска и пути их решения: Аналитический обзор. – г.Новоуральск. – Изд. Новоуральского политехнического института МИФИ. – 2000. – 41 с.

Угарова Т.Ю. Семейное овощеводство на узких грядках. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИВЦ "Маркетинг", 1998, - 216 с.

Областная целевая программа "Охрана окружающей природной среды от свинцового загрязнения и снижение его влияния на здоровье населения Свердловской области на 2000-2005 гг.". – Утверждена Постановлением Правительства Свердловской области от 15 марта 1999 г. № 293-П.

Скрябин К.Г. "Золотой миллиард" или "Золотой" рис? – Экология и жизнь, 2002. - № 2. – С. 32-39.

Мустафина Н. Внутригенная инъекция. – Коммерсантъ-Деньги, 2004. - № 22. – С. 16-17.

Шейнов В.П. Искусство жить: Как обратить знания в здоровье. – Минск: Харвест, 2003. – 720 с.

Гухман Г. Пища наша. – Энергия, 2001. - № 6. – С. 49-51.

Химический состав пищевых продуктов: Справочник/ Под ред. И.М. Скурихина, М.Н.Волгарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кн. 2. – М.: Агропромиздат, 1987. – 360 с.

Амирова З.К., Круглов Э.А. Ситуация с диоксинами в Республике Башкортостан. – Уфа: Реактив, 1998. – 116 с.

Линдер Л. Чернобыль сегодня и в сравнении с другими катастрофами. – Атомная техника за рубежом, 2000. - № 11. – С. 27-30.

Ваганов А. Микрожизнь против жизни. – Инженер, 1997. - № 10. – С. 31-33.

Радкевич В.А. Экология: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск: Высшая школа, 1997. – 159 с.

Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 528 с.

Скальный А.В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение): Практическое руководство для врачей и студентов медицинских вузов. – Изд. 2-е. – М.: Изд-во КМК, 201. – 82 с.

О санитарно-эпидемиологической обстановке в Свердловской области в 2001 году: Доклад Главного государственного санитарного врача по Свердловской области Никонова Б.И. на заседании Правительства Свердловской области. – 19 августа 2002 г.

Мудрый И.В. О влиянии минерального состава питьевой воды на здоровье населения (обзор). – Гигиена и санитария, 1999. - № 1. – С. 15-18.

Черников Г. Секреты пирамид. – Инженер, 2004. - № 2. – С. 38-39.

Голицын А.Н. Экология вашего дома. – М.: СОЛОН-Пресс, 2003. – 240 с. (Серия "Справочник потребителя").

Намер Л. Не греет, но светит. – Химия и жизнь, 2004. - № 3. – С. 57.

Мобильником – по рождаемости. – АиФ, 2004. - № 26.

Архипов А. ЛЭП: опасны или нет? – АиФ-Урал, 2004. - № 26.

Бойко А.Ф. Здоровье на 5+! – М.: Российская газета, 2002. – 365 с.

Зачем нужен город, убивающий человека? – АиФ-Урал, 1995. - № 48.

Юсфин Ю.С. и др. Очистка промышленных газов от пыли не имеет перспектив в будущем. – Экология и промышленность России, сентябрь 1998. – С. 21-23.

Барякин В.Н., Супруненко Ю.П. Экологизация технологий: пределы и возможности. – Энергия, 2000. - № 4. – С. 56-60.

Назаретян А.П. Демографическая утопия "устойчивого развития". – Экология и жизнь, 2002. - № 4. – С. 15-18.

Лесков Л.В. Тупики устойчивого развития. – Энергия, 1998. - № 5. – С. 42-44.

Осипов В.Н. Чтобы сохранить природу, надо изменить систему ценностей. – Химия и жизнь, 2004. - № 4. – С. 4.

Татарский Ф.с. Экология без истерики. – Химия и жизнь, 1990. - № 7. – С. 7-15.

Жирнов Е. "Значительная часть трудящихся страдает раковой болезнью". – Коммерсантъ-Власть, 2004. - № 22. – С. 64-68.

Постановление Правительства Свердловской области от 11 марта 2001 г. № 150-ПП "Об утверждении основных направлений к областной государственной целевой программе "Создание системы профилактики, диагностики и лечения заболеваний у детей, проживающих на экологически неблагоприятных территориях, в 2001 году".

Середенин С.Б. Фармакогенетика: на пути к медицине будущего. – Химия и жизнь, 2002. - № 6. – С. 20-23.

Хата З.И. Здоровье человека в современной экологической обстановке. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – 208 с.

Крупичин Б. Отрицательные ионы кислорода и долголетие. – Инженер, 2002. - № 10. – С. 14-15.

Принципы и методы биологической профилактики профессиональной и экологически обусловленной свинцовой интоксикации: Пособие для врачей. – Екатеринбургский Медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий, Свердловской областной центр Госсанэпиднадзора. – Екатеринбург, 2000. – 29 с.