



ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ:

Рекомендуем чистый воздух

РЕЗЮМЕ



Всемирная организация
здравоохранения

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ:

Рекомендуем чистый воздух

РЕЗЮМЕ



Всемирная организация
здравоохранения

WHO/CED/PHE/18.01

© Всемирная организация здравоохранения, 2018 г.

Некоторые права защищены. Данная работа распространяется на условиях лицензии Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

По условиям данной лицензии разрешается копирование, распространение и адаптация работы в некоммерческих целях при условии надлежащего цитирования по указанному ниже образцу. В случае какого-либо использования этой работы не должно подразумеваться, что ВОЗ одобряет какую-либо организацию, товар или услугу. Использование эмблемы ВОЗ не разрешается. Результат адаптации работы должен распространяться на условиях такой же или аналогичной лицензии Creative Commons. Переводы настоящего материала на другие языки должны сопровождаться следующим предупреждением и библиографической ссылкой: «Данный перевод не был выполнен Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), и ВОЗ не несет ответственности за его содержание или точность. Аутентичным и подлинным изданием является оригинальное издание на английском языке».

Любое урегулирование споров, возникающих в связи с указанной лицензией, проводится в соответствии с согласительным регламентом Всемирной организации интеллектуальной собственности.

Пример оформления библиографической ссылки для цитирования : Загрязнение воздуха и здоровье детей: рекомендуем чистый воздух. Резюме. [Air pollution and child health: prescribing clean air. Summary.]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018. (WHO/CED/PHE/18.01).
Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Данные каталогизации перед публикацией (CIP). Данные CIP доступны по ссылке <http://apps.who.int/iris>.

Приобретение, вопросы авторских прав и лицензирование. Для приобретения публикаций ВОЗ перейдите по ссылке <http://apps.who.int/bookorders>. Чтобы направить запрос для получения разрешения на коммерческое использование или задать вопрос об авторских правах и лицензировании, перейдите по ссылке <http://www.who.int/about/licensing>.

Материалы третьих лиц. Если вы хотите использовать содержащиеся в данной работе материалы, такие как таблицы, числовые данные и изображения, правообладателем которых является третье лицо, вам надлежит самостоятельно выяснить, требуется ли для этого разрешение правообладателя, и при необходимости получить у него такое разрешение. Риски возникновения претензий вследствие нарушения авторских прав третьих лиц, чьи материалы содержатся в настоящей работе, несет исключительно пользователь.

Общие оговорки об ограничении ответственности. Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого-либо мнения ВОЗ относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти либо относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, в отношении которых пока еще может быть не достигнуто полное согласие.

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

ВОЗ приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. ВОЗ ни в коем случае не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования этих материалов.

Cover photos © Getty Images.

Дизайн L'IV Com Sàrl, Villars-sous-Yens, Switzerland.

Напечатано в Switzerland.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть	v
Благодарственное слово	vii
1. Подверженность детей воздействию загрязненного воздуха	1
1.1 Подверженность воздействию загрязненного атмосферного воздуха	2
1.2 Подверженность воздействию бытового загрязнения воздуха	2
2. Уязвимость и чувствительность детей к воздействию загрязненного воздуха	4
3. Бремя детских заболеваний, связанных с загрязнением воздуха	5
4. Источники загрязнения воздуха	10
4.1 Загрязнение атмосферного воздуха: последствия, источники и пути решения проблемы	10
4.2 Бытовое загрязнение воздуха: последствия, источники и пути решения проблемы	11
4.3 Другие источники загрязнения воздуха в закрытых помещениях	11
4.4 Социальные факторы, определяющие здоровье ребенка	11
5. Воздействие загрязненного воздуха на здоровье	12
6. Рекомендованные действия для работников здравоохранения	14
7. Коллективные действия для обеспечения равных прав и доступа	16
Список использованной литературы	17
Приложение: Глоссарий	18

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Данный отчет содержит резюме современных научных знаний по вопросу взаимосвязи между воздействием загрязненного воздуха и неблагоприятными последствиями для здоровья у детей. Отчет предназначен для информирования и поощрения индивидуальных и коллективных действий медицинских специалистов в целях предотвращения ущерба, наносимого здоровью детей в результате воздействия загрязненного воздуха. Загрязнение воздуха — одна из самых серьезных угроз здоровью, связанных с окружающей средой. Подверженность воздействию тонкодисперсных частиц как в окружающей среде, так и дома ежегодно приводит примерно к семи миллионам преждевременных смертей (1,2). Само по себе загрязнение воздуха обходится мировой экономике в огромные суммы — потери общего благосостояния в 2013 году составили более 5 триллионов долларов США (3).

Имеются неоспоримые свидетельства того, что загрязнение воздуха оказывает пагубное воздействие на здоровье детей.

Этот кризис в общественном здравоохранении начинает привлекать усиленное внимание, но один важный аспект при этом часто упускают из виду: детский организм страдает от загрязнения воздуха совершенно особым образом. Недавние данные, обнародованные ВОЗ, показывают, что загрязнение воздуха сильно и крайне негативно влияет на здоровье и выживаемость детей. 93% детей во всем мире живут в условиях, где уровни загрязнения воздуха превышают рекомендации ВОЗ (см. полный отчет *Загрязнение воздуха и здоровье детей: рекомендуем чистый воздух* (4)). Более одного ребенка из каждых четырех, не доживающих до 5 лет, прямо или косвенно погибают в результате воздействия рисков, связанных с условиями окружающей среды (5). Свой вклад в развитие инфекций дыхательных путей вносят как атмосферный воздух, так и загрязненный воздух жилищ: вследствие этого только в 2016 году умерло 543 000 детей младше 5 лет (1).

Несмотря на то что загрязнение воздуха представляет собой глобальную проблему, бремя заболеваний, которые можно отнести на счет воздействия взвешенных частиц в воздухе, сильнее выражено в странах со средним и низким уровнем дохода (LMIC), в частности в таких регионах ВОЗ, как Африка, Юго-Восточная Азия, Восточное Средиземноморье и Западно-Тихоокеанский регион (1,6). Страны со средним и низким уровнем дохода в этих регионах, в особенности в Африканском регионе, имеют самые высокие уровни воздействия бытового загрязнения воздуха по причине широкой распространенности использования «грязных» видов топлива и технологий для повседневных нужд, таких как приготовление пищи, отопление и освещение (7). Бедность напрямую взаимосвязана с подверженностью высоким экологическим рискам. Бедность также может усиливать пагубный эффект загрязненного воздуха, по причине ограничения доступа к информации, лечению и другим ресурсам здравоохранения.

Гигантское бремя заболеваний и смертей, выявляемое этими новыми данными, — это призыв к безотлагательным действиям в интересах всего мирового сообщества, в частности для работников здравоохранения. Эффективные действия, направленные на снижение воздействия загрязненного воздуха, предоставляют беспрецедентную возможность защитить здоровье детей во всем мире. Центральную роль в этих усилиях следует отвести работникам здравоохранения. Нарушения здоровья в раннем возрасте могут увеличивать риск заболеваний в будущем, а также приводят к последствиям, сохраняющимся на протяжении всей жизни. Таким образом, ребенок, который в раннем возрасте подвергается воздействию загрязненного воздуха, практически оказывается «приговоренным» к болезни. Работники здравоохранения располагают возможностями общаться с семьями, общественностью и лицами, ответственными за принятие решений, и информировать их об этом и других серьезных рисках, связанных с воздействием загрязненного воздуха.

Цели в области устойчивого развития (Sustainable Development Goals, SDG) учитывают важность социальных и экологических факторов в их влиянии на здоровье. Все SDG четко связаны с целями, относящимися к здоровью, и отражают растущее осознание того, что задачи охраны здоровья, окружающей среды и преодоления бедности тесно взаимосвязаны: обеспечение здоровой жизни для всех людей (SDG-3) и создание инклюзивных, безопасных, устойчивых к неблагоприятным факторам и способных к устойчивому развитию городов (SDG-11) требуют всеобщего доступа к источникам энергии (SDG-7) и зависят от успешного преодоления последствий изменения климата (SDG-13). Принятие повестки устойчивого развития до 2030 года предлагает единственную в своем роде возможность усиления действий, направленных на ликвидацию потенциально опасного воздействия окружающей среды, угрожающего здоровью детей. Осуществление стратегий, базирующихся на доказательном принципе, и практических мероприятий в сфере здравоохранения для защиты детей от воздействия загрязненного воздуха, в свою очередь, является основополагающим для реализации повестки устойчивого развития: снижение вредного воздействия на детей может принести огромную пользу, снизить заболеваемость, уменьшить детскую смертность и улучшить благосостояние общественности. Снижение загрязнения воздуха также может улучшить здоровье и благосостояние людей благодаря уменьшению последствий изменения климата. Предполагается, что к 2030 году изменения климата будут уносить до 250 000 человеческих жизней в год (8). Поскольку многие из загрязняющих веществ, которые одновременно представляют угрозу для жизни (например, сажа и озон (O₃)), также являются веществами, которые вызывают глобальное потепление, мероприятия, направленные на уменьшение их выбросов, вероятно, будут полезны как для здоровья детей, так и для оздоровления климата.

Мы должны воспользоваться этой возможностью, чтобы создать здоровую и устойчивую среду для наших детей. Здесь найдется работа для каждого, на любом уровне общества: для отдельных граждан, семей, для педиатров и врачей общей практики, для работников системы здравоохранения, общественности, национальных правительств и международных агентств. Усилия должны руководствоваться наилучшими из имеющихся свидетельств воздействия загрязненного воздуха на здоровье детей и свидетельствами эффективного противодействия такому влиянию. Настоящий документ предназначен в поддержку этих усилий. В нем приведены наиболее свежие научные данные о том, как именно загрязненный воздух влияет на детское здоровье. Масштаб и глубина приводимых свидетельств четко указывают на то, что загрязнение воздуха является серьезным фактором пагубного воздействия на здоровье детей и что оно заслуживает куда большего внимания как со стороны тех, кто принимает решения, так и со стороны медицинских работников. Контакт с загрязненным воздухом имеет специфические последствия для детского организма, а потому оценивать их тоже следует специальным образом. В данной публикации вы найдете практическую и надежную информацию, предназначенную для работников здравоохранения, педиатров и других клинических специалистов любых стран. Она послужит полезным руководством для действия, так как здесь представлены совокупные свидетельства взаимосвязи между загрязнением воздуха и здоровьем детей, а также послужит ориентиром для работников здравоохранения и врачей в клинической практике и информировании широкой общественности и лиц, ответственных за разработку стратегий, о соответствующих рисках и путях их устранения.

Дети — наше будущее. Они также являются наиболее уязвимыми членами общества. Огромная угроза их здоровью в результате воздействия загрязненного воздуха требует принятия безотлагательных и целенаправленных мер работниками здравоохранения. Несмотря на то что активные исследования в области воздействия загрязненного воздуха на здоровье детей будут продолжаться, существует достаточно доказательств, свидетельствующих о необходимости принятия жестких мер для предотвращения наносимого здоровью ущерба. Работники здравоохранения должны объединить свои усилия для устранения этой угрозы здоровью посредством проведения коллективных скоординированных мероприятий. Время не ждет — миллионы детей ежедневно дышат загрязненным воздухом, им необходимо наше действие.



A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Tedros Adhanom Ghebreyesus'. The signature is fluid and cursive.

Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus
Director-General
World Health Organization

БЛАГОДАРСТВЕННОЕ СЛОВО

Координация подготовки основного документа и данного резюме осуществлялась Мари-Ноэль Брюн Дрисс (Marie-Noël Bruné Drisse) и отделом общественного здравоохранения, охраны окружающей среды и социальных детерминант в штаб-квартире ВОЗ в Женеве, Швейцария.

ВОЗ выражает благодарность многим коллегам и специалистам за потраченное время и усилия, за их бесценные советы на протяжении всего процесса подготовки данного документа. Первоначальную концепцию и первые варианты текста подготовили Юн Чуль Хонг (Yun-Chul Hong) и Юнхи Ха (Eunhee Ha) (Республика Корея) и их группы, которые потратили несколько недель на первоначальные обзоры и изучение материалов. Благодарим Лесли Бреннана (Lesley Brennan), Ирену Буку (Irena Buka), Фиону Гольдизен (Fiona Goldizen), Амалию Лаборде (Amalia Laborde) и Питера Слая (Peter Sly) из центра сотрудничества по вопросам экологических аспектов детского здоровья ВОЗ, за предложения, творческие идеи и техническую поддержку. Выражаем благодарность и уважение команде молодых специалистов ВОЗ: Вирджинии Арройо Небрета (Virginia Arroyo Nebreda), Джулии Горман (Julia Gorman), Ирен Мартинес Мората (Irene Martinez Morata) и Пэйдж Престон (Paige Preston), разделяющим наше горячее стремление защищать здоровье детей. Первоначальный глубокий анализ документа осуществлялся специальной группой экспертов, в которую входили Ирена Бука (Irena Buka), Франческо Форастьере (Francesco Forastiere), Том Любен (Tom Luben) и Суми Мехта (Sumi Mehta). Коллеги и специалисты со всего мира, занимающиеся защитой детей от воздействия загрязненного воздуха, благодаря которым эта публикация стала возможной, перечислены ниже.

Соавторы и лица, внесшие значительный вклад

Хизер Адейр-Рохани (Heather Adair-Rohani), ВОЗ; Лесли Дж. Бреннан (Lesley J. Brennan), Центр Сотрудничества с ВОЗ, университет Альберты, Канада; Мари-Ноэль Брюн-Дрисс (Marie-Noël Bruné Drisse), ВОЗ; Ирена Бука (Irena Buka), Центр Сотрудничества с ВОЗ, университет Альберты, Канада; Франческо Форастьере (Francesco Forastiere), консультант ВОЗ; Фиона Гольдизен (Fiona Goldizen), Центр Сотрудничества с ВОЗ, Университет Квинсленда, Австралия; Джулия Горман (Julia Gorman), интерн ВОЗ; Софи Гуми (Sophie Gumi), ВОЗ; Юнхи Ха (Eunhee Ha), женский университет Ихва, Республика Корея; Юн Чуль Хонг (Yun Chul Hong), Национальный Сеульский университет, Республика Корея; Амалия Лаборде (Amalia Laborde), Центр сотрудничества с ВОЗ, отделение токсикологии медицинского факультета, Уругвай; Джессика Лювис (Jessica Lewis), ВОЗ; Том Любен (Tom Luben), Агентство по защите окружающей среды, Соединенные Штаты Америки (США); Суми Мехта (Sumi Mehta), Vital Strategies, США; Ирен Маритнес Мората (Irene Martinez Morata), интерн ВОЗ; Пьерпаоло Муду (Pierpaolo Mudu), ВОЗ; Вирджиния Арройо Небрета (Virginia Arroyo Nebreda), интерн ВОЗ; Пэйдж Престон (Paige Preston), интерн ВОЗ; Джулия Руджери (Giulia Ruggeri), консультант ВОЗ; Питер Слай (Peter Sly), Центр сотрудничества с ВОЗ по вопросам экологии и детского здоровья, университет Квинсленда, Австралия; Адриана Соза (Adriana Sosa), Центр сотрудничества с ВОЗ, отделение токсикологии медицинского факультета, Уругвай.

Аналитики и лица, внесшие технический вклад

Алан Абельзон (Alan Abelsohn), Всемирная организация семейных врачей; Марк Агирре (Marc Aguirre), HOPE во всем мире, Южная Африка; Луджан Аль-Кодмани (Lujain Al-Qodmani), Всемирная медицинская ассоциация; А. Базель аль-Юсфи (A. Basel Al-Yousfi), Региональный отдел ВОЗ Regional в Восточном Средиземноморье; Калпана Балакришнан (Kalpana Balakrishnan), Центр сотрудничества с ВОЗ, Медицинский колледж и исследовательский институт им. Шри Рамачандры, Индия; Джоанна Босанкет (Joanne Bosanquet), Центр сотрудничества с ВОЗ по вопросам общественного здравоохранения, сестринского и акушерского дела, Министерство здравоохранения Англии, Международный медсестринский совет; Франческо Бранка (Francesco Branca), ВОЗ; Жанна Конри (Jeanne Conry), Международная федерация акушерства и гинекологии; Лилиан Корра (Lilian Corra), Международное общество «Врачи за окружающую среду», Аргентина; Сандра Кортес (Sandra Cortes), Медицинский факультет Католического университета Чили, Чили; Бернадетт Дельманс (Bernadette Daelmans), ВОЗ; Грегори Б. Дайетт (Gregory B. Diette), Университет Джонса Хопкинса, США; Карлос Дора (Carlos Dora), ВОЗ; Рут Этцель (Ruth Etzel), Международная ассоциация педиатров; Элейн Флетчер (Elaine Fletcher), ВОЗ; Донгбо Фу (Dongbo Fu), ВОЗ; Гильермо Грау (Guillermo Grau), Медицинский факультет Университета Буэнос-Айреса, Аргентина; Алок Гупта (Alok Gupta), Специализированная детская клиника, Мансаровар, Джайпур, Индия; Карисса С. Хамлет (Carisse C. Hamlet), Vital Strategies, США; Чангву Хан (Changwoo Han), Сеульский Национальный Университет, Республика Корея; Тьяго Эрик де Са (Thiago Hérick de Sa), ВОЗ; Джессика Хо (Jessica

Но), ВОЗ; Джон У. Холлоуэй (John W. Holloway), Университет Саутхэмптона, Англия; Элизабет Хом (Elizabeth Hom), Калифорнийский университет, Сан-Франциско, США; Хиджи Хонг (Heeji Hong), Женский университет Соокмюн, Республика Корея; Хонтай Хван (Hongtai Hwang), Калифорнийский университет, Сан-Франциско, США; Норин М. Хуни (Noreen M. Huni), Региональная инициатива в области психосоциальной поддержки, Южная Африка; Андре Ильбави (Andre Ilbawi), ВОЗ; Бин Джалалудин (Bin Jalaludin), Факультет здравоохранения и медицины, Университет Нового Южного Уэльса, Австралия; Юн Ми Чжун (Eun Mi Jung), Женский университет Ихва, Республика Корея; Вусун Ким (Woosung Kim), Сеульский Национальный Университет, Республика Корея; Джон Х. Нокс (John H. Knox), специальный докладчик ООН по вопросам прав человека и охраны окружающей среды; Абера Куми (Abera Kumie), Университет Аддис-Абебы, Эфиопия; Филип Дж. Ландриган (Philip J. Landrigan), Всемирная программа общественного здравоохранения, Бостонский колледж, США; Сольби Ли (Seulbi Lee), Женский университет Ихва, Республика Корея; Вусук Ли (Wooseok Lee), Сеульский Национальный Университет, Республика Корея; Мазен Малкави (Mazen Malkawi), Ясир Бин Нисар (Yasir Bin Nisar), ВОЗ; Региональное отделение ВОЗ в Восточном Средиземноморье; Кристофер О Олопаде (Christopher O Olorade), Чикагский университет, США; Юнкё Пак (Eunkyo Park), Женский университет Ихва, Республика Корея; Фредерика Перера (Frederica Perera), Факультет общественного здравоохранения им. Майлмана, Колумбийский университет, США; Хелен Петач (Helen Petach), Агентство США по международному развитию; Бетцабе Бутрон Риверос (Betzabe Butron Riveros), Региональное отделение ВОЗ в Северной и Южной Америке; Хуан Пабло Пенья-Росас (Juan Pablo Peña-Rosas), ВОЗ; Пабло Руис-Рудольф (Pablo Ruiz-Rudolph), Институт общественного здоровья, медицинский факультет Университета Чили, Чили; Флоренс Русциано (Florence Rusciano), ВОЗ; Нил Шлагер (Neil Schluger), Vital Strategies и Колумбийский университет, США; Эмерсон Силва (Emerson Silva), Университет Кашьяс ду Суль, Бразилия; Агнес Соарес да Силва (Agnes Soares da Silva), региональное отделение ВОЗ в Северной и Южной Америке; Эмико Тодака (Emiko Todaka), ВОЗ; Хуана Виллюмсен (Juana Willumsen), ВОЗ; Санне де Вит (Sanne de Wit), Международная федерация ассоциаций студентов-медиков; Трейси Вудраф (Tracey Woodruff), Калифорнийский университет, Сан-Франциско, США; Такаси Йорифудзи (Takashi Yorifuji), Университет Окаяма, Япония.

Следующие лица предоставили данные и информацию: Мерседес де Онис (Mercedes de Onis), ВОЗ; Тарун Дуа (Tarun Dua), ВОЗ; Джамшид Газиев (Jamshid Gaziyeu), мандат специального докладчика по вопросам прав человека и охраны окружающей среды; Су-Юнг Хванг (Soo-Young Hwang), Верховный комиссар представительства ООН по правам человека; Джеймс Киари (James Kiari), ВОЗ; Рокхо Ким (Rokho Kim), региональное отделение ВОЗ в Западно-Тихоокеанском регионе; Марина Майеро (Marina Maiero), ВОЗ; Лесли Оньо (Lesley Onyo), региональное отделение ВОЗ в Юго-Восточной Азии; Энни Портела (Annie Portela), ВОЗ; Матурос Ручирават (Mathuros Ruchirawat), центр сотрудничества с ВОЗ исследовательский институт Чулабхорн, Таиланд; Джоанна Темповски (Joanna Tempowski), ВОЗ; и Ребекка Боско Томас (Rebekah Thomas Bosco), ВОЗ.

Джонатан Мингл (Jonathan Mingle) переписал отдельные разделы в ответ на обзоры коллег, составил пояснительную записку, отредактировал документ и внес несколько творческих предложений. Фиона Гольдизен (Fiona Goldizen), консультант ВОЗ, выполнила важные проверки и редакцию текста.

Данная публикация стала возможной благодаря финансовой поддержке Министерства иностранных дел Норвегии и Коалиции за климат и чистый воздух; благодарим за видение миссии и поддержку доктора Марию Нейра (Dr Maria Neira), директора отделения общественного здравоохранения, экологических и социальных детерминант здоровья ВОЗ.

Административную поддержку оказывали Энн Уоррен (Anne Warren), Кристина Брандс Барбье (Christina Brandes Barbier) и Сюзанна Накалембе (Susanne Nakalembe).



© Getty Images

1 ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ДЕТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА

Воздействие загрязненного воздуха на детей создает чрезвычайную ситуацию в области здравоохранения во всем мире, которой обычно не уделяется должного внимания. Несмотря на то что такое воздействие является постоянной проблемой в странах с высоким уровнем доходов (HICs) — в особенности в небогатых общинах внутри таких стран, — подавляющее большинство случаев гибели детей в результате воздействия взвешенных частиц и загрязнения воздуха приходится на страны со средним и низким уровнем доходов (LMIC).

Дети дышат загрязненным воздухом как на улице, так и дома. Загрязнение атмосферного воздуха в основном связано с использованием органического топлива, промышленными процессами, сжиганием отходов, методами ведения сельского хозяйства и естественными процессами, такими как лесные и степные пожары, пылевые бури и извержения вулканов. Основные источники загрязнения воздуха могут различаться для сельской и городской местности, но, строго говоря, не существует места, которое было бы безопаснее других. Загрязнение атмосферного воздуха стало причиной 4,2 миллиона преждевременных смертей в 2016 году, из которых почти 300 000 пришлось на детей младше 5 лет (1).

Риски, связанные с вдыханием загрязненного воздуха в жилищах, так же велики. Возможность дышать чистым воздухом дома крайне важна для здоровья и развития детей, но повсеместная зависимость от твердых видов топлива и керосина для приготовления пищи, обогрева и освещения приводит к тому, что слишком многие дети живут в очень загрязненных домашних условиях. Около трех миллиардов людей в мире все еще зависят в быту (приготовление еды и отопление) от загрязняющих атмосферу видов топлива (7). Женщины и дети из стран с низким и средним уровнем доходов (LMIC) проводят большую часть времени, вдыхая дым от кухонного очага, который образует в помещении концентрации некоторых видов загрязняющих веществ, в пять-шесть раз превышающие их уровень в окружающей среде. Малая доступность чистой энергии в домашних условиях имеет трагические последствия гигантского масштаба: по причине бытового загрязнения воздуха в 2016 году произошло 3,8 миллиона смертей, из которых на долю детей до 5 лет пришлось более 400 000 (9).

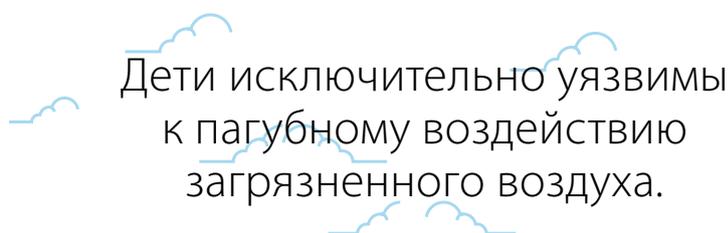
1.1 Подверженность воздействию загрязненного атмосферного воздуха

Доля детей, подвергающихся воздействию тонкодисперсных частиц ($PM_{2.5}$) в концентрациях, превышающих рекомендованные ВОЗ показатели качества воздуха (рис. 1), такова:

- 93% всех детей и около 630 млн детей младше 5 лет во всем мире;
- в странах LMIC — 98% всех детей младше 5 лет;
- в странах HIC — 52% всех детей младше 5 лет;
- в регионах ВОЗ «Африка» и «Восточное Средиземноморье» — 100% детей младше 5 лет;
- в странах LMIC Юго-Восточной Азии — 99% всех детей младше 5 лет;
- в странах LMIC Западно-Тихоокеанского региона — 98% всех детей младше 5 лет;
- в странах LMIC обеих Америк — 87% всех детей младше 5 лет.

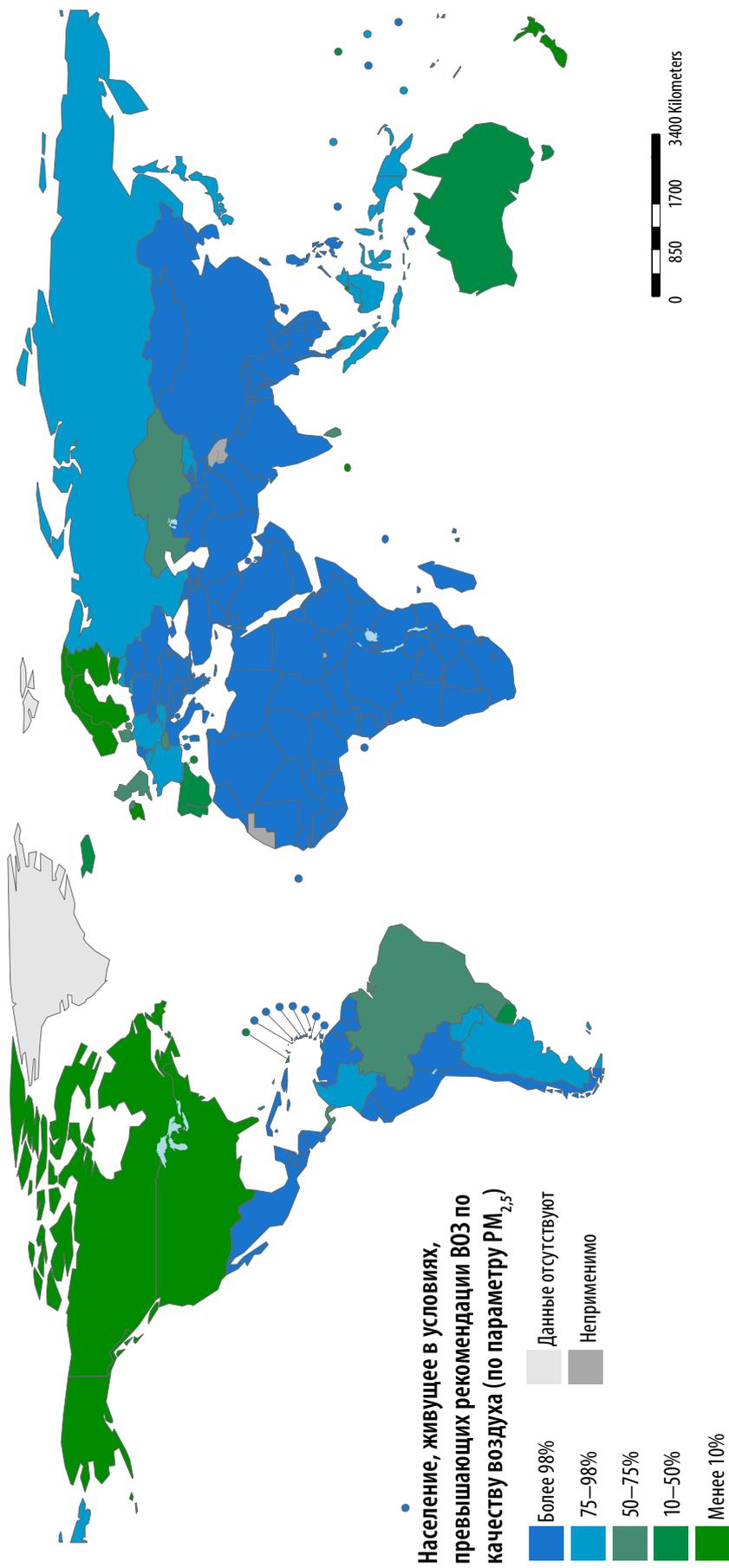
1.2 Подверженность воздействию бытового загрязнения воздуха

В 2016 году 41% населения мира подвергался воздействию загрязненного воздуха в домашних условиях в результате использования «грязных» видов топлива и технологий для приготовления пищи. Использование «грязных» видов топлива и технологий для приготовления пищи является практически исключительно проблемой стран группы LMIC, затрагивающей 83% населения Африканского региона, 59% населения Юго-Восточной Азии и 42% населения Западно-Тихоокеанского региона. За ними следует регион Восточного Средиземноморья, где «грязными» видами топлива и технологий для приготовления пищи пользуются 31% населения, тогда как для обеих Америк и Европы этот показатель составляет 13% и 6% соответственно (см. 4).



Дети исключительно уязвимы
к пагубному воздействию
загрязненного воздуха.

Рис. 1. Доля детей младше 5 лет, живущих в регионах с превышением нормативов качества воздуха ВОЗ по параметру PM_{2,5} с разбиванием по странам, 2016 г.



Источник: (10).



© Getty Images

2 УЯЗВИМОСТЬ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ДЕТЕЙ К ВОЗДЕЙСТВИЮ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА

Загрязнение воздуха представляет собой глобальный кризис в области здравоохранения. Воздействие веществ, загрязняющих атмосферу, угрожает здоровью людей всех возрастов в любой части мира, в сельской местности и в городах, но на самую уязвимую часть человечества — а именно на детей — эти вещества оказывают особое воздействие. Дети подвержены риску неблагоприятного воздействия загрязненного воздуха в большей мере, нежели взрослые. Причина этого кроется в сочетании ряда поведенческих, экологических и физиологических факторов. Дети особенно уязвимы в период внутриутробного развития и в самом раннем возрасте, когда их легкие, мозг и другие органы еще не достигли зрелости. Дети дышат быстрее взрослых, вдыхают больше воздуха и, следовательно, больше загрязняющих веществ. Вследствие малого роста дети дышат воздухом, находящимся в припочвенном слое, где некоторые из загрязняющих веществ достигают пиковых концентраций. Дети могут больше времени проводить вне помещений, играя и занимаясь физическими нагрузками на воздухе, который может быть сильно загрязнен. В то же время новорожденные и младенцы проводят большую часть дня в помещении, где они в большей степени подвержены загрязненному воздуху, находясь рядом с матерью, которая готовит пищу, используя «грязные» виды топлива и приборы.

Ожидаемая продолжительность жизни для детей больше, чем для взрослых, поэтому латентные механизмы заболеваний имеют больше времени для проявления и для воздействия на их здоровье. Их тела, в особенности легкие, стремительно растут, а потому более уязвимы к возникновению воспалительного процесса и других нарушений, вызванных загрязняющими веществами. В утробе матери дети испытывают опосредованное воздействие наружных загрязнителей. Воздействие внешних факторов до зачатия также может представлять скрытый риск для плода. Даже после рождения младенец зачастую не имеет никакой возможности изменить окружение: самые младшие дети не могут просто встать и покинуть задымленное помещение. Последствия пребывания в такой среде — вследствие вдыхания, поглощения или внутриутробного воздействия — могут стать причиной заболевания или других нарушений здоровья, которые сохраняются на протяжении всей последующей жизни. Дети полностью зависят от нас, взрослых, в защите от угроз, связанных с грязным воздухом.



© Getty Images

3 БРЕМЯ ДЕТСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ВОЗДУХА

В таблицах 1 и 2 представлено совокупное бремя заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха (ААР) и бытовым загрязнением воздуха (НАР).

- В мировом масштабе в 2016 году каждая восьмая смерть была вызвана совокупным воздействием загрязнения воздуха в окружающей среде и дома, что в целом составило 7 миллионов смертей.
- Совокупное воздействие загрязненного воздуха в окружающей среде и дома в 2016 году унесло около 543 000 детей младше 5 лет и около 52 000 детей в возрасте от 5 до 15 лет.
- Всего же бытовое загрязнение воздуха от приготовления пищи и загрязнение наружного воздуха стало причиной более 50% острых инфекций нижних дыхательных путей (ОИ НДП) у детей до 5 лет в странах LMIC.
- Из общего числа смертей, связанных с воздействием загрязненного воздуха в жилище и в окружающей среде, во всем мире в 2016 году на долю детей пришлось 9%.

Таблица 1. Смертность на 100 000 детей, относимая на счет совокупного действия АР и НАР в 2016 году с разбивкой по регионам ВОЗ и уровню дохода в стране

Регион ВОЗ	 Уровень дохода		 Дети младше 5 лет		 Дети в возрасте 5–14 лет	
	LMIC	HIC				
Африка	LMIC		184,1		12,9	
	HIC		4,3		1,4	
Северная и Южная Америка	LMIC		14,2		0,7	
	HIC		0,3		0	
Юго-Восточная Азия	LMIC		75		2,5	
Европа	LMIC		8,8		0,6	
	HIC		0,3		0	
Восточное Средиземноморье	LMIC		98,6		3,6	
	HIC		5,3		0,4	
Западный Тихоокеанский регион	LMIC		20,5		1	
	HIC		0,3		0	
Всего	LMIC		88,7		4,5	
	HIC		0,6		0,1	
Весь мир			80,5		4,1	

LMIC — страны с низким и средним уровнем дохода; HIC — страны с высоким уровнем дохода.

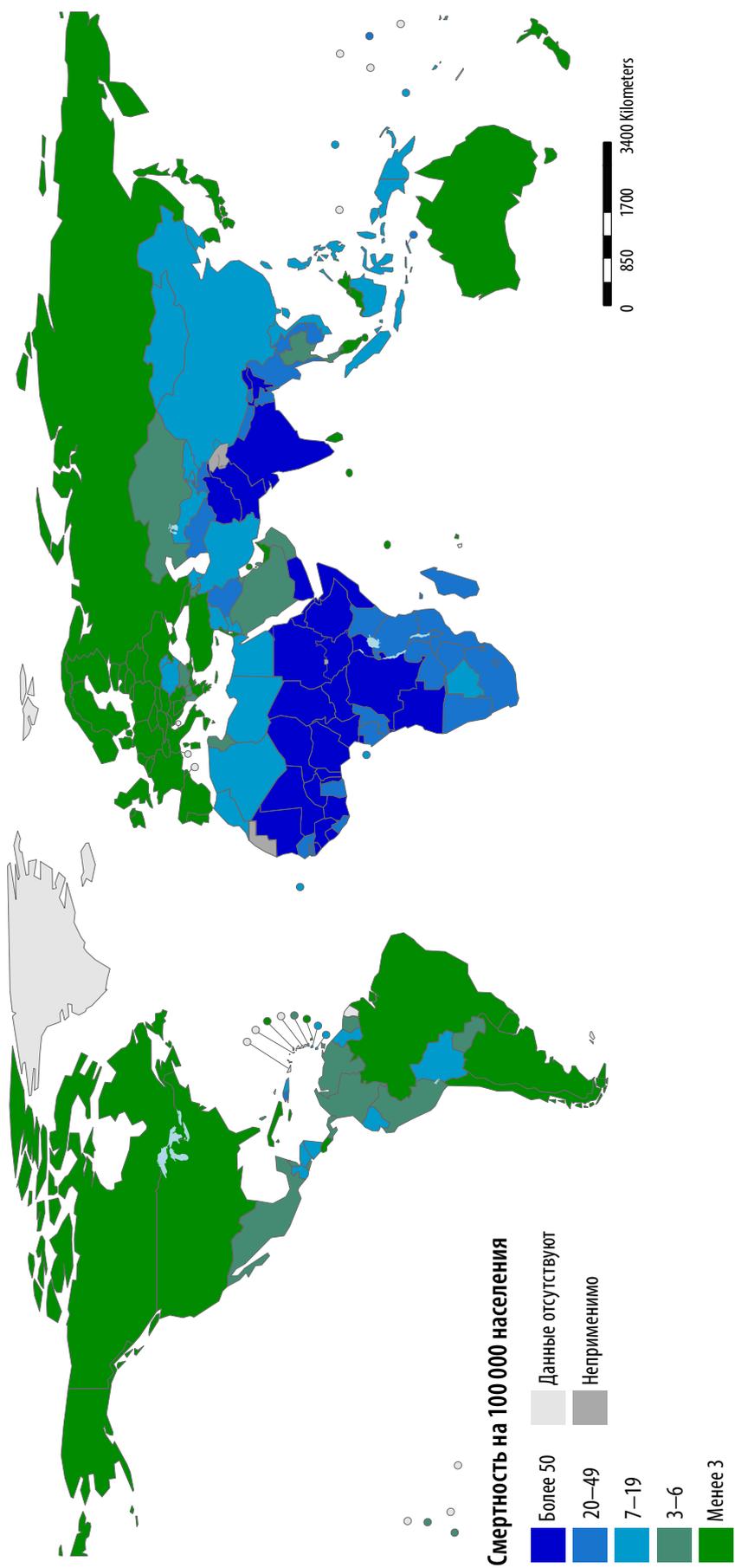
Таблица 2. Долевое распределение по популяциям детской смертности в результате острой инфекции нижних дыхательных путей, связанной с совокупным воздействием ААР и НАР за 2016 год, в зависимости от региона ВОЗ и дохода стран

Регион ВОЗ	 Уровень дохода		 Дети младше 5 лет (%)		 Дети в возрасте 5–14 лет (%)	
	LMIC	HIC				
Африка	LMIC		66		66	
	HIC		25		24	
Северная и Южная Америка	LMIC		34		34	
	HIC		8		7	
Юго-Восточная Азия	LMIC		63		62	
Европа	LMIC		27		27	
	HIC		13		14	
Восточное Средиземноморье	LMIC		58		55	
	HIC		40		40	
Западный Тихоокеанский регион	LMIC		53		52	
	HIC		12		11	
Всего	LMIC		62		62	
	HIC		18		15	
Весь мир			62		62	

LMIC — страны с низким и средним уровнем дохода; HIC — страны с высоким уровнем дохода.

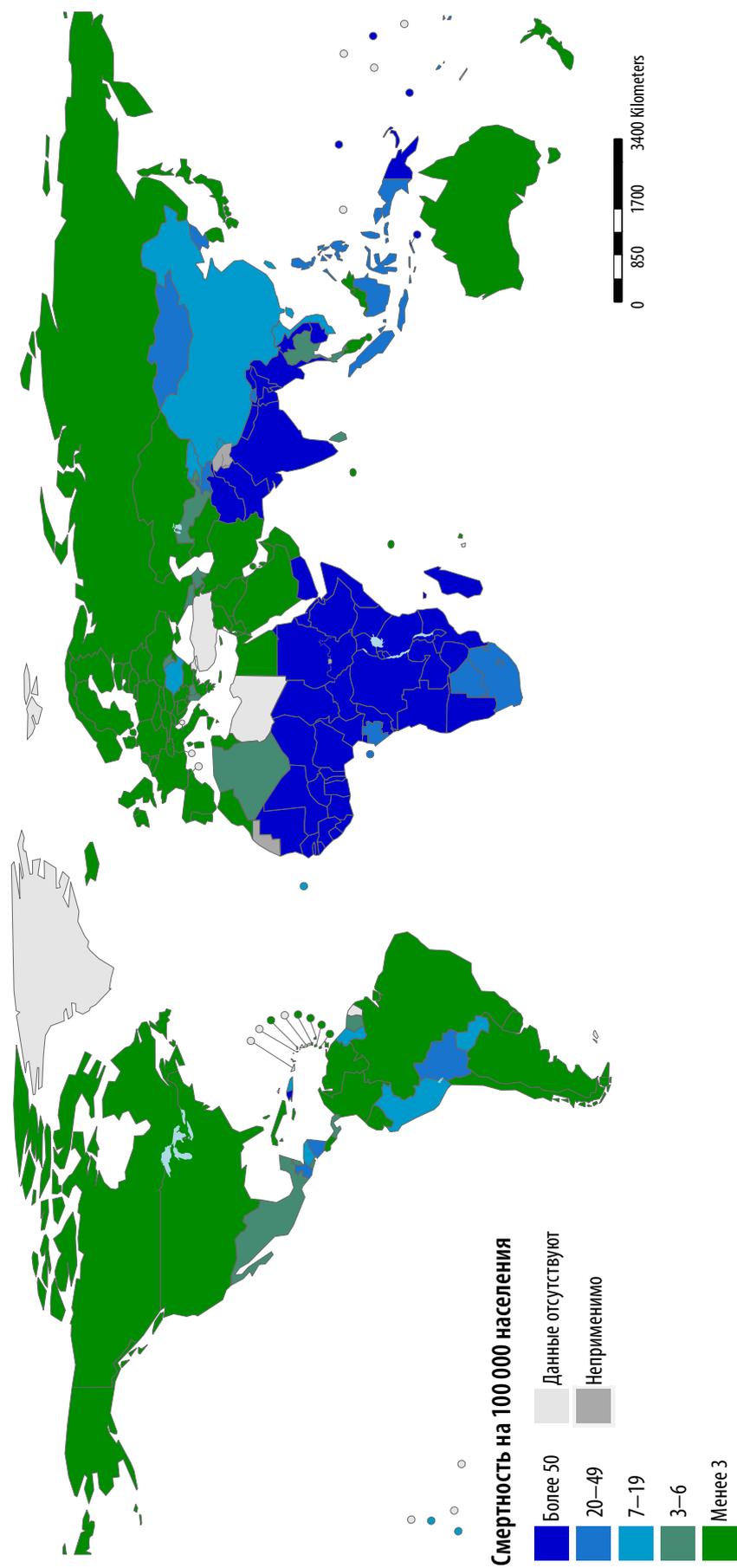
Бремя заболеваний, связанных с загрязнением атмосферного воздуха: В 2016 году по причинам, связанным с загрязнением атмосферного воздуха и вызванными им острыми инфекциями нижних дыхательных путей (ОИ НДП), умерло около 261 000 человек, а общие потери в годах жизни с поправкой на инвалидность среди детей младше 5 лет составили 24 миллиона. Количественные данные о смертности детей младше 5 лет от острых инфекций нижних дыхательных путей, вызванных загрязнением атмосферного воздуха, представлены на рис. 2. Количество лет жизни с поправкой на инвалидность для детей младше 5 лет и для детей в возрасте 5–14 лет, связанное с загрязнением атмосферного воздуха, приведено в полном отчете (4).

Рис. 2. Смертность на 100 000 населения от ОИ НДП по причине ААР у детей младше 5 лет, 2016 год



Бремя заболеваний, связанное с бытовым загрязнением воздуха: В 2016 году по причинам, связанным с бытовым загрязнением воздуха и вызванными им острыми инфекциями нижних дыхательных путей (ОИ НДП), умерло около 403 000 человек, а общие потери в годах жизни с поправкой на инвалидность среди детей младше 5 лет составили 37 миллионов (см. рис. 3).

Рис. 3. Смертность на 100 000 населения от ОИ НДП по причине НАР у детей младше 5 лет, 2016 год

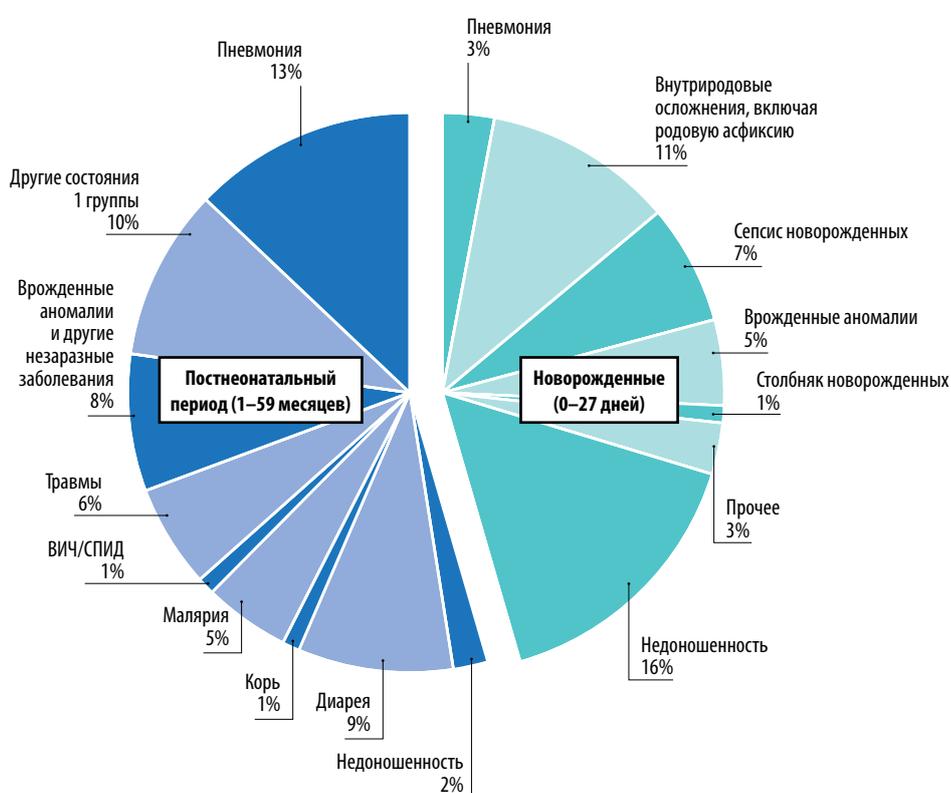


Источник: (4).

Эти трагически высокие цифры связаны всего лишь с одним заболеванием, острыми инфекциями нижних дыхательных путей. Общее же бремя смертности и заболеваемости среди детей в результате воздействия загрязненного атмосферного воздуха и бытового загрязнения воздуха — намного выше. Свидетельства многочисленных неблагоприятных проявлений воздействия загрязненного воздуха на здоровье обсуждаются ниже.

Воздействие загрязненного воздуха является причиной более чем половины всех смертей детей младше 5 лет в странах LMIC, что делает этот фактор одним из самых серьезных в детской смертности в мировом масштабе. В мировом масштабе пятью основными причинами смертности у детей до 5 лет являются недоношенность, острая респираторная инфекция, осложнения при родах (включая асфиксию), другие состояния 1 группы и врожденные аномалии (11). Недоношенность — единственный фактор, убивающий больше детей до 5 лет, чем острые респираторные инфекции (рис. 4). В странах Африканского региона острые респираторные инфекции являются главной причиной смертности детей до 5 лет.

Рис. 4. Причины гибели детей младше 5 лет, 2016 г.



Источник: (11).



© Getty Images

4 ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА

4.1 Загрязнение атмосферного воздуха: последствия для здоровья, источники и пути решения проблемы

Загрязнение атмосферного воздуха в 2016 году преждевременно унесло жизни около 4,2 миллионов людей (12). По оценкам ученых, в 2016 году 286 000 детей младше 15 лет умерли в результате воздействия опасных для здоровья уровней загрязнения атмосферного воздуха (4).

Загрязнение атмосферного воздуха происходит по различным причинам как антропогенного, так и природного характера. Причины различны в городской и сельской местности. В городских условиях основным источником загрязнения является сжигание ископаемого топлива для получения энергии, транспорт, приготовление пищи в жилище, отопление и сжигание мусора. В сельских общинах стран LMIC источником загрязнения в первую очередь является сжигание в домашних условиях керосина, биомассы и угля в процессе приготовления пищи, для отопления и освещения, сжигание сельскохозяйственных отходов, а также некоторые виды сельскохозяйственных и лесных работ (13). Эти процессы порождают сложную смесь загрязняющих веществ, которые могут вступать между собой в химические реакции. Обычно это монооксид углерода (CO), оксиды азота (NOx), свинец, мышьяк, ртуть, диоксид серы (SO₂), полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) и мелкие частицы (PM). Последние отличаются тем, что поражают большее количество людей, нежели все остальные загрязнения, и потому обычно используются в качестве приблизительного показателя загрязнения воздуха в широком смысле.

Решение вопросов загрязнения атмосферного воздуха — одна из первоочередных задач для правительств и многопрофильных агентств всего мира. Существует масса надежных способов снижения выброса опасных загрязняющих веществ, среди которых использование более чистого транспорта, способов приготовления пищи, технологий и топлива для отопления, сооружение энергетически эффективных домов и специальное городское планирование, производство энергии с низким уровнем выбросов или без выбросов, более безопасные и чистые промышленные технологии и совершенствование методов переработки городских отходов (14). Рекомендации ВОЗ по качеству воздуха (14) содержат рекомендуемые пороговые значения и пределы для основных загрязняющих воздух веществ, которые следует соблюдать в целях защиты здоровья. Обновление планируется выпустить в 2020 году.

4.2 Бытовое загрязнение воздуха: последствия для здоровья, источники и пути решения проблемы

В домашних условиях загрязнение воздуха в основном связано с неполным сгоранием «грязных» видов топлива и технологиями приготовления пищи, отопления и освещения (7, 13). В 2016 году, по оценке ВОЗ, около трех миллиардов людей, то есть 41% мировой популяции, использовали «грязные» источники тепла для приготовления пищи, по большей части в странах группы LMIC (7). За последние три десятилетия эта цифра не претерпела значительных изменений. Вред, наносимый здоровью широкой распространенностью «грязных» источников энергии, имеет обширные масштабы и тяжелые последствия: в 2016 году бытовое загрязнение воздуха в результате использования керосина и твердого топлива явилось причиной преждевременной смерти примерно 3,8 миллиона людей. Эти потери составляют примерно 6,7% от мирового уровня смертности, что превышает потери от малярии, туберкулеза и ВИЧ/СПИД вместе взятые. Из этого количества смертей 403 000 пришлось на детей младше 5 лет (9). Загрязнение воздуха в домашних условиях также становится важным фактором загрязнения атмосферы в целом, так как приготовление пищи в жилищах является источником 12% PM_{2.5}, поступающих в атмосферный воздух в мировом масштабе (13).

Во многих регионах мира дети особенно уязвимы к бытовому загрязнению воздуха, так как они проводят много времени в доме с матерями, занятыми у очага. Дым, выделяющийся при сгорании биомассы, угля, древесного угля и керосина, используемых для обслуживания таких основных потребностей, как приготовление пищи, отопление и освещение, является основным фактором бытового загрязнения воздуха (7). Сжигание такого рода топлива в неэффективных печах приводит к возникновению сложных смесей загрязняющих веществ. В жилищах с плохой вентиляцией воздуха выбросы мелких частиц и других загрязняющих веществ из печей могут приводить к превышению максимальных уровней воздействия, рекомендованных ВОЗ, в 100 раз (13).

ВОЗ выпустила *Рекомендации по качеству воздуха в помещениях: сжигание бытового топлива* в 2014 году (15). Этот документ содержит первые рекомендации в отношении технологий и топлива, используемых для приготовления еды, отопления и освещения, которые не представляют опасности для здоровья по месту использования, включая электричество, сжиженный природный газ, биогаз, этанол, солнечные печи, а также некоторые высококачественные печи для сжигания биомассы. Рекомендации советуют семьям отказаться от использования керосина и сырого угля, так как с использованием этих видов топлива связаны серьезные риски для здоровья. К сожалению, в условиях недостаточного доступа к электроэнергии почти миллиард жителей планеты продолжает пользоваться керосином для освещения. Обеспечение всеобщего доступа к чистой и безопасной бытовой энергии — одна из приоритетных целей устойчивого мирового развития, отраженная в SDG 7: «Обеспечение доступной, надежной, устойчивой и современной энергии для всех».

4.3 Другие источники загрязнения воздуха в закрытых помещениях

Многие другие вещества, загрязняющие воздух в закрытых помещениях и представляющие собой угрозу здоровью, не вошли в данный отчет. Среди них летучие органические вещества в составе бытовой продукции и стройматериалов, асбест, пестициды, ртуть (например, из разбитых градусников), радон и биологические загрязняющие вещества. Табачный дым — еще один значительный источник загрязнений в воздухе помещений и фактор риска для здоровья детей; в документации ВОЗ воздействие табачного дыма на здоровье рассматривается весьма широко.

4.4 Социальные факторы, определяющие здоровье ребенка

Воздействие загрязненного воздуха напрямую связано с бедностью. Дети в странах группы LMIC и в бедных общинах стран НИС подвергаются значительно более сильному воздействию загрязненного воздуха. Бедность заставляет людей прибегать к «грязным» источникам энергии для удовлетворения базовых потребностей и отягощает риски для здоровья, связанные с их использованием. Бедность также ограничивает возможности людей улучшать среду, в которой они воспитывают детей. Зачастую загрязнение воздуха становится хронической проблемой в плохих по качеству жилищах и временных поселениях. В особенности сильно страдают от этого люди, живущие в лагерях беженцев, которые вынуждены обычно собирать древесное топливо вокруг поселений и другие виды бросового топлива или же использовать керосиновые печи для отопления и приготовления пищи.

Во всем мире с получением и использованием бытовой энергии в основном связаны женщины и девочки. Зависимость от источников энергии, которые ответственны за основную долю загрязнения воздуха в помещениях (таких как древесина и другие виды твердого топлива), которые к тому же используются в неэффективных печах, также является существенным фактором риска для здоровья и безопасности. Во многих странах LMIC на детей возлагается ежедневная или еженедельная обязанность по сбору топлива, и часто дети проходят значительные расстояния с тяжелым грузом хвороста или иного топлива. Выполненный силами ВОЗ анализ данных опроса жителей 16 африканских стран, проведенного в 2016 году, показал, что девочки из семей, применяющих в быту «грязные» виды топлива и технологий, проводят до 18 часов в неделю за сбором топлива или обеспечением семьи водой, тогда как девочки из семей, где использовались «чистые» виды бытового топлива и технологии, в основном проводили за этими же занятиями не более 5 часов в неделю (13). Такая работа отнимает у детей время, которое они могли бы посвятить учебе и играм. Следствием таких нагрузок являются также нарушения опорно-двигательного аппарата, а для девочек в особенности добавляется еще и риск насилия, если они уходят в поисках топлива далеко от дома (5, 13, 16).



© Getty Images

5 ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ

Существуют убедительные доказательства того, что загрязнение воздуха вредит здоровью детей самыми разнообразными способами. Свидетельства, приведенные в данном отчете, опираются на обзор соответствующих исследований, проведенных на протяжении последних 10 лет, и на сведения, полученные от десятков специалистов со всего мира. В полном отчете вы найдете подробное описание взаимосвязи между воздействием загрязненного атмосферного воздуха и воздуха в жилищах и значительными последствиями для здоровья людей.

Неблагоприятные исходы при рождении

Многочисленные исследования показывают, что существует выраженная связь между воздействием загрязненного атмосферного воздуха и неблагоприятными исходами при рождении, в частности, это касается воздействия PM , SO_2 , NO_x , O_3 и CO . Существуют достоверные свидетельства того, что воздействие мелких частиц, содержащихся в атмосферном воздухе, связано с малым весом ребенка при рождении. Также растет число доказательств того, что матери, подвергающиеся воздействию загрязненного воздуха, в особенности мелких частиц, чаще рожают недоношенных детей. Появились свидетельства связи между воздействием загрязненного воздуха и таких исходов, как замершая беременность и рождение детей, чей вес меньше ожидаемого для их срока беременности.

Детская смертность

Существуют неопровержимые свидетельства наличия связи между загрязнением воздуха и смертностью младенцев. До настоящего времени большинство исследований были посвящены острому воздействию и загрязнению атмосферного воздуха. По мере роста загрязненности окружающей среды возрастает и риск смертности младенцев, в частности, по причине воздействия мелких частиц и ядовитых газов.

Развитие нервной системы

Растущее количество исследований позволяет предположить, что пренатальное и постнатальное воздействие загрязненного воздуха может отрицательно сказываться на развитии нервной системы, приводя к снижению результатов проверки умственного развития и влияя на развитие у детей поведенческих расстройств, таких как РАС и СДВГ. Имеются убедительные свидетельства того, что воздействие загрязненного атмосферного воздуха может отрицательно сказаться на умственном и моторном развитии ребенка.

Детское ожирение

В небольшом количестве исследований выявлена потенциальная взаимосвязь между воздействием загрязненного воздуха и некоторыми неблагоприятными метаболическими расстройствами у детей. В том числе обнаружена положительная связь между воздействием загрязненного воздуха во внутриутробном периоде и постнатальным набором веса или достижением индекса массы тела, соответствующего возрасту, а также связь между загрязнением воздуха транспортными средствами и резистентностью к инсулину у детей.

Работа легких

Имеются надежные свидетельства того, что вдыхание загрязненного воздуха вызывает повреждения легких у детей и замедляет их рост даже при небольшом воздействии. Исследования неоспоримо доказали, что воздействие загрязненного воздуха в пренатальном периоде ассоциируется с нарушением развития легких и их функционирования в детстве. Существуют и обратные свидетельства: дети с улучшенными функциональными показателями легких растут в регионах, где качество воздуха удалось улучшить.

Острые инфекции нижних дыхательных путей, включая пневмонию

Многочисленные исследования неоспоримо доказывают, что вдыхание загрязненного воздуха повышает риск острых инфекций нижних дыхательных путей у детей. Имеются надежные свидетельства того, что воздействие таких загрязняющих веществ, как $PM_{2.5}$, NO_2 и O_3 ассоциируется с пневмонией и другими респираторными инфекциями у детей младшего возраста. Растущее количество фактов свидетельствует, что особенно сильный эффект имеют мелкие частицы.

Бронхиальная астма

Имеется значительное количество свидетельств того, что воздействие загрязненного атмосферного воздуха повышает риск развития бронхиальной астмы у детей и что вдыхание загрязняющих веществ усиливает проявления астмы у детей. Релевантных исследований на тему аналогичного влияния бытового загрязнения воздуха не так много, но есть предполагаемые свидетельства того, что воздействие домашнего воздуха, загрязненного вследствие использования «грязных» видов топлива и технологий, связано с развитием и обострением бронхиальной астмы у детей.

Отит

Имеются четкие и убедительные свидетельства связи между загрязненностью атмосферного воздуха и частотой воспаления среднего уха у детей. Несмотря на то что исследований, посвященных воздействию бытового дыма (не связанного с курением табака) и его связи с развитием воспаления среднего уха, относительно немного, имеются предполагаемые свидетельства того, что загрязнение воздуха вследствие сжигания топлива может увеличивать риск возникновения отита.

Рак у детей

Имеются существенные свидетельства того, что воздействие загрязненного в результате дорожного движения воздуха связывается с повышенным риском лейкемии у детей. В нескольких исследованиях была выявлена связь между пренатальным воздействием загрязненного атмосферного воздуха и повышенным риском ретинобластомы и лейкемии у детей. Несмотря на то что связи между риском возникновения рака у детей и воздействием бытового загрязнения воздуха посвящено относительно небольшое количество исследований, такое бытовое воздействие сильно ассоциируется с некоторыми видами рака у взрослых, и многие загрязняющие вещества классифицированы как канцерогены.

Связь между ранним воздействием и последующими смертельными исходами

Пренатальное воздействие загрязненного воздуха и его воздействие на детей в раннем периоде жизни с большей вероятностью приводит к неблагоприятному исходу по мере их роста и во взрослой жизни. Воздействие загрязненного воздуха в раннем возрасте может повлиять на развитие легких, уменьшить их функциональные показатели и увеличить риск хронических легочных заболеваний во взрослом возрасте. Имеются свидетельства, предполагающие, что пренатальное воздействие загрязненного воздуха может вызывать предрасположенность к сердечно-сосудистым заболеваниям во взрослой жизни.

В целом имеются неоспоримые свидетельства того, что воздействие загрязненного воздуха связано с разнообразными отрицательными последствиями для здоровья. Они позволяют прийти к выводу, что с раннего возраста, а лучше с момента беременности следует предпринимать усилия для обеспечения здоровья ребенка, стараясь улучшить среду обитания и уменьшить воздействие загрязнений на него. Этот временной промежуток представляет собой отличное окно возможностей именно потому, что дети наиболее уязвимы и чувствительны к воздействиям окружающей среды в раннем возрасте; поэтому действия, предпринятые в этот критический период, могут принести огромную пользу их здоровью.



© Getty Images

6 РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Описанные выше научные свидетельства предлагают множество четких и конкретных шагов, которые могут быть предприняты для уменьшения вредного воздействия загрязненного воздуха на беременных женщин, детей и подростков. Работники здравоохранения являются надежным источником информации и рекомендаций. Они играют важную роль не только в лечении болезней, вызванных загрязнением воздуха, но и в просвещении пациентов и их родственников относительно рисков и путей их устранения, а также в общении с широкой общественностью и с лицами, принимающими решения (рис. 5). Роль работников здравоохранения в лечении последствий воздействия загрязненного воздуха на детей путем применения улучшенных методов ухода и профилактики, а также путем коллективных действий, необходимо увеличить. Работники здравоохранения могут обеспечивать доказательства, которые повлияют на формирование стратегии общественного здравоохранения, и могут выступать в защиту эффективных решений, которые бы уменьшали воздействие загрязненного воздуха на детей. В более широком смысле сектор здравоохранения должен активнее включаться в подготовку всеобъемлющего подхода к решению данного кризиса.

Рис. 5. Критическая роль работников здравоохранения



Оставайтесь в курсе последних исследований.

Все работники здравоохранения должны считать загрязнение воздуха серьезным фактором риска для своих пациентов и понимать, какие источники представляют экологические риски для сообществ, в которых они работают. Они должны владеть информацией об имеющихся и вновь возникающих свидетельствах воздействия загрязненного воздуха на здоровье детей.



Научитесь распознавать воздействие неблагоприятных факторов и связанные с ним нарушения здоровья.

Работники здравоохранения играют важную роль в определении факторов риска для профилактики заболеваний. Работник системы здравоохранения может выявить связанные с загрязнением воздуха факторы риска, задавая соответствующие вопросы о том, в каком окружении живет ребенок или беременная женщина.



Изучайте материалы, публикуйте собственные, распространяйте знания.

Работники здравоохранения могут проводить исследования о том, как загрязнение воздуха влияет на здоровье детей, и публиковать результаты исследования причин, механизмов и эффектов воздействия факторов окружающей среды на здоровье детей, а также исследовать возможности лечения, профилактики и наблюдения. Они могут использовать эти факты для информирования общественности и выработки стратегий общения, изменяющих поведение.



Рекомендуйте методы решения проблемы, обучайте членов семей и представителей общественности.

Работники здравоохранения могут «прописать» решение проблемы, связанной с загрязнением воздуха, например посоветовать начать использовать чистые виды домашнего топлива и соответствующие устройства. В условиях, когда имеются значительные препятствия для перехода на чистые виды бытовой энергии, врачи могут порекомендовать переходные решения, которые могут несколько облегчить ситуацию, а также могут подсказать, куда обратиться, могут рассказать о соответствующих правительственных программах и некоммерческих программах, которые помогают снизить вредное воздействие.



Просвещайте коллег и студентов.

Обучая других людей в области здоровья и просвещения, работники здравоохранения могут расширить охват сообщаемой ими информации по поводу связанных со здоровьем рисков загрязнения воздуха, а также сведений относительно стратегий уменьшения воздействия. Работники здравоохранения могут привлекать коллег по работе, сотрудников местных центров здравоохранения, к работе во время конференций и в рамках профессиональных ассоциаций. Они могут поддерживать включение пунктов о связи состояния окружающей среды со здоровьем детей в учебную программу ИПК, в частности, для медицинских факультетов, школ медсестер и акушерок.



Выступайте в поддержку соответствующих методов решения ситуации перед представителями других секторов, лицами, принимающими решения и определяющими стратегии.

Работники здравоохранения располагают возможностями делиться знаниями с лицами, принимающими решения, включая членов местных правительств и школьных советов, а также с лидерами общественности. Работники здравоохранения могут точно и корректно донести до лиц, принимающих решения, сведения о негативном воздействии загрязнений окружающей среды на здоровье, могут проводить оценки состояния здоровья, поддерживать улучшенные стандарты и принципы поведения, уменьшающие вредное воздействие, а также выступать в поддержку мониторинга и настойчиво напоминать о необходимости защиты детей, подвергающихся риску.



7 КОЛЛЕКТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАВНЫХ ПРАВ И ДОСТУПА

Семьи с небольшим доходом ограничены в своих возможностях улучшить качество воздуха в своих домах. Состояние рынка и другие факторы, которые невозможно контролировать, могут приводить к тому, что чистое топливо и соответствующие технологии становятся недоступными, слишком дорогими или недостижимыми для них. Еще меньше контроля у отдельных людей и семей в отношении того, каким воздухом они дышат вне дома и что за вещества в него выбрасываются. Индивидуальные меры защиты, такие как использование «чистых» печей для приготовления пищи, могут снизить бытовое загрязнение воздуха и улучшить состояние здоровья семьи, однако уменьшение загрязнения атмосферного воздуха требует более широких действий, так как индивидуальные меры защиты в этом случае не только недостаточны, но и не обеспечивают устойчивого эффекта и не влияют на всех остальных членов общества. Чтобы уменьшить и предотвратить воздействие как бытового загрязненного воздуха, так и загрязнения атмосферы в целом, важно иметь общественную стратегию.

Загрязненный воздух не признает политических границ, он везде, куда преобладающие ветра и погода способствуют его перемещению. Следовательно, региональное и международное сотрудничество необходимо для того, чтобы достичь значимого сокращения воздействия загрязнений на детей. Подходы к предотвращению такого воздействия должны быть взаимодополняющими и взаимоукрепляющими в любом масштабе: дома, клиники, больницы, муниципалитеты, национальные правительства и все мировое сообщество. Работники здравоохранения могут сообщать подталкивать лиц, принимающих решения, к действиям, направленным на защиту наиболее уязвимых и не имеющих голоса граждан: детей, которые почти никак или совсем никак не могут контролировать качество воздуха, которым они дышат. Личные усилия могут объединяться с коллективными действиями, изменяющими образ мышления, стратегии и в итоге качество окружающего воздуха. Такие действия могут значительно помочь делу обеспечения чистого воздуха для наших детей, чтобы они могли дышать, не боясь ужасных последствий загрязнения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease, second edition. Geneva: World Health Organization (в печати).
2. Burden of disease from the joint effects of household and ambient air pollution for 2016. Version 2 May 2018. Summary of results. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>, просмотрено в августе 2018 г.).
3. World Bank, Institute for Health Metrics and Evaluation. The cost of air pollution: strengthening the economic case for action. Washington (DC): World Bank; 2016 (<http://documents.worldbank.org/curated/en/781521473177013155/The-cost-of-air-pollution-strengthening-the-economic-case-for-action>, просмотрено 20 сентября 2018 г.). Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.
4. Air pollution and child health: prescribing clean air. Geneva: World Health Organization (в печати).
5. Prüss-Ustün A, Wolf J, Corvalán C, Bos R, Neira M. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/204585>, просмотрено в августе 2018 г.).
6. Exposure to ambient air pollution from particulate matter for 2016. Version 2 April 2018. Summary of results. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>, просмотрено в августе 2018 г.).
7. Exposure to household air pollution for 2016. Version 5 April 2018. Summary of results. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>, просмотрено в августе 2018 г.).
8. Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. Geneva: World Health Organization; 2014 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/134014>, просмотрено в сентябре 2018 г.).
9. Burden of disease from household air pollution for 2016. Version 2. Summary of results. Geneva: World Health Organization; 2018. (<http://www.who.int/airpollution/data/en/>, просмотрено в августе 2018 г.).
10. WHO's global ambient air quality database – update 2018. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/airpollution/data/cities/>, просмотрено в августе 2018 г.).
11. Global Health Observatory (GHO) data. Causes of child mortality, 2016. Geneva: World Health Organization; 2018 (http://www.who.int/gho/child_health/mortality/causes/en/, просмотрено в августе 2018 г.).
12. Burden of disease from ambient air pollution for 2016. Version 2 May 2018. Summary of results. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://www.who.int/airpollution/data/en/>, просмотрено в сентябре 2018 г.).
13. Burning opportunity: clean household energy for health, sustainable development, and wellbeing of women and children. Geneva: World Health Organization; 2016 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/204717>, просмотрено в августе 2018 г.).
14. WHO air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide: global update 2005. Summary of risk assessment. Geneva: World Health Organization; 2006 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/69477>, просмотрено в августе 2018 г.).
15. WHO guidelines for indoor air quality: household fuel combustion. Geneva: World Health Organization; 2014 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/141496>, просмотрено в августе 2018 г.).
16. Inheriting a sustainable world? Atlas on children's health and the environment. Geneva: World Health Organization; 2017 (<http://www.who.int/iris/handle/10665/254677>, просмотрено в августе 2018 г.).
17. Introduction to indoor air quality: indoor air pollution and health. B: Indoor air quality [веб-сайт]. Washington: Environmental Protection Agency, 2018 (<https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/introduction-indoor-air-quality>, просмотрено в сентябре 2018 г.).

ПРИЛОЖЕНИЕ: ГЛОССАРИЙ

Ребенок

ВОЗ определяет ребенка как лицо в возрасте до 19 лет, при этом лицо в возрасте от 10 до 19 лет называется подростком, в возрасте от 0 до 11 месяцев — младенцем, а в возрасте от 0 до 28 дней — новорожденным. Под детской смертностью обычно понимается смертность среди детей в возрасте от 0 до 59 месяцев.

Загрязнение воздуха вне помещений

Относится к наличию в воздухе одного или нескольких веществ в концентрации или на протяжении времени, превышающего их естественные уровни; такие вещества обладают негативным воздействием на организм человека.

Загрязнение воздуха в помещении

Определяется как качество воздуха вблизи зданий и сооружений и внутри них, в особенности в отношении комфорта и здоровья жителей здания (17).

Загрязнение атмосферного воздуха (ААР)

Относится к загрязнению воздуха в окружающей среде, то есть к воздуху вне помещений, который может попадать в дома.

Бытовое загрязнение воздуха (НАР)

Загрязнение воздуха, связанное с использованием бытового топлива, приводящее к загрязнению воздуха в помещении и оказывающее вклад в загрязнение атмосферы в целом.

Облегчение пожизненного бремени:

Воздействие загрязненного воздуха может изменить весь жизненный путь ребенка, толкнув его на путь боли, страданий и проблем. Но это можно предотвратить. Информированные действия со стороны работников здравоохранения могут помочь снизить огромное бремя детских заболеваний, вызванных воздействием загрязненного воздуха.



**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА
И ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ:
РЕКОМЕНДУЕМ ЧИСТЫЙ ВОЗДУХ**
[РЕЗЮМЕ](#)

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Отдел общественного здравоохранения, охраны окружающей
среды и социальных детерминант здоровья,
климата и других детерминант кластера здоровья (CED)
Всемирной организации здравоохранения
Avenue Appia 20
1211 Geneva 27
Швейцария
<http://www.who.int/phe>