



Здоровье и окружающая среда: решение проблемы воздействия загрязнения воздуха на здоровье

Доклад Секретариата

1. В ходе рассмотрения вопроса о здоровье и окружающей среде на своей Сто тридцать пятой сессии Исполнительный комитет решил включить этот вопрос в предварительную повестку дня текущей сессии¹. В настоящем докладе приведена информация о связи между загрязнением воздуха и здоровьем и описаны некоторые стратегии по предотвращению, контролю и смягчению неблагоприятных последствий загрязнения воздуха для здоровья, включая координацию деятельности между сектором здравоохранения и другими секторами.

ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

2. Загрязнение воздуха является одной из основных предотвратимых причин заболеваемости и смертности в мире. Около 4,3 миллиона случаев смерти в год, большая часть которых приходится на долю развивающихся стран, связывают с воздействием загрязнения воздуха в бытовых условиях (в помещениях)². Еще 3,7 миллиона случаев смерти в год приходится на долю загрязнения окружающего воздуха (вне помещений)³.

3. Даже относительно небольшой уровень загрязнения воздуха создает риск для здоровья, и, поскольку загрязнению воздуха подвержено большое число людей, оно является причиной значительной заболеваемости и смертности во многих странах. Тем не менее, несмотря на то, что воздействию загрязнения воздуха подвержены все категории населения, распределение и бремя связанных с ним проблем со здоровьем является неравномерным. Неимущие и обездоленные категории населения, например жители городских трущоб и люди, проживающие рядом с крупными транспортными артериями или промышленными предприятиями, зачастую подвергаются воздействию

¹ См. документ ЕВ135/2014/REC/1, краткий доклад о втором совещании, раздел 1.

² WHO. Burden of disease from household air pollution for 2012, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/HAP_BoD_results_March2014.pdf?ua=1 (по состоянию на 1 декабря 2014 г.).

³ WHO. Burden of disease from ambient air pollution for 2012, http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/AAP_BoD_results_March2014.pdf?ua=1 (по состоянию на 1 декабря 2014 г.).

со стороны высоких уровней загрязнения окружающего воздуха, причем ситуация с загрязнением воздуха во многих городах в развивающихся странах, по-видимому, ухудшается. Женщины и дети в домохозяйствах, в которых приходится использовать загрязняющие виды топлива и технологии для повседневного приготовления пищи, отопления или освещения, в наибольшей степени подвержены воздействию загрязнения воздуха внутри помещений.

4. Большинство загрязняющих веществ попадает в воздух в качестве побочных продуктов деятельности человека, в том числе в результате производства электроэнергии и тепла, использования транспортных средств с низкой энергоэффективностью и недостаточного развития городской среды, промышленности, а также сжигания отходов и порубочных остатков или лесов.

5. Согласно имеющимся фактическим данным, среди загрязняющих веществ наибольшую угрозу с точки зрения общественного здравоохранения представляют мелкие частицы¹ и газы (главным образом, монооксид углерода, двуокись серы и летучие органические соединения). Мелкие частицы, в большом количестве присутствующие в воздухе как внутри, так и вне помещений, наносят наибольший вред здоровью людей по сравнению с любыми другими загрязняющими воздух веществами. Мелкие частицы отлагаются в малых дыхательных путях и альвеолах легких и проникают в кровеносное русло (более крупные частицы, включая пыль и пыльцу, чаще всего остаются в грудной клетке и не проникают в малые дыхательные пути). Среди мелких частиц наибольшее беспокойство вызывают элементарный углерод и органические вещества, переходные металлы и металлосодержащие соединения, неорганические сульфаты и нитраты, аммиак, хлорид натрия и минеральная пыль. Попав в организм, частицы могут привести к нарушению дыхательной функции и работы сердечно-сосудистой системы в результате окислительного стресса, нарушения электрической активности сердца и возникновения системного воспалительного процесса, что приводит к активации эндотелиальных клеток и эндотелиальной дисфункции, изменению нормального кровяного давления и сердечного ритма, включая развитие аритмии, а также к нарушению механизмов коагуляции крови; и ишемической болезни сердца.

6. Подверженность воздействию загрязнения воздуха, особенно мелкими частицами, является основным фактором риска неинфекционных заболеваний, в частности, ишемической болезни сердца, инфаркта миокарда, инсульта, хронической обструктивной болезни легких и раковых заболеваний. Из всех случаев смерти, связанных с загрязнением воздуха вне помещений, 80% приходится на долю болезней сердца и инсультов, а 20% – заболеваний дыхательной системы и рака. Наиболее серьезными последствиями бытового загрязнения воздуха являются острые респираторные заболевания среди детей и хроническая обструктивная болезнь легких. Кроме того, этот тип загрязнения воздуха приводит к болезням сердца и инсультам. Всего в мире на долю загрязнения воздуха внутри и вне помещений приходится около

¹ Как правило, к мелким частицам относят частицы с аэродинамическим диаметром менее 2,5 мкм.

одной пятой всех случаев смерти от инсульта и ишемической болезни сердца и более одной трети всех случаев смерти от хронической обструктивной болезни легких.

7. Недавно МАИР классифицировало загрязнение воздуха и особенно присутствующие в воздухе мелкие частицы в качестве одной из причин рака легких¹. Источниками канцерогенов ранее были признаны продукты горения дизельного топлива и угля (два основных источника загрязнения воздуха внутри и вне помещений). Около 30% всех случаев смерти в результате рака легких могут объясняться комбинированным воздействием бытового загрязнения воздуха и загрязнения воздуха вне помещений.

8. Более половины случаев смерти от пневмонии среди детей в возрасте до 5 лет может быть отнесено на счет бытового загрязнения воздуха. Таким образом, оно является одним из главных факторов риска для здоровья детей.

9. В ходе некоторых когортных исследований была также прослежена существенная зависимость между уровнем загрязнения воздуха и нарушениями развития функции легких, респираторными инфекциями и астмой у детей раннего возраста. Также имеются фактические данные, убедительно указывающие на существование связи между воздействием загрязнения воздуха на организм матери и исходом родов, включая низкую массу тела при рождении, преждевременные роды и рождение детей, малых для гестационного возраста².

10. Как острое, так и долгосрочное воздействие загрязнения воздуха наносят серьезный вред здоровью, однако у долгосрочного воздействия последствия являются гораздо более тяжелыми, чем последствия, наблюдаемые в результате краткосрочного воздействия. Это указывает на то, что вред наносится организму не просто в результате обострения уже существующих заболеваний, а в результате их развития. Многочисленные обширные катамнестические исследования, которые позволяют скорректировать результаты с учетом других факторов, таких как курение табака, режим питания или уровень физической активности, систематически указывают на то, что долгосрочное воздействие загрязнения воздуха мелкими частицами приводит к росту преждевременной смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, хронических обструктивных болезней легких и рака легких³.

¹ Straif K, Cohen A, Samet J, eds. Air pollution and cancer. IARC Scientific Publication No. 161. Lyon, France; International Agency for Research on Cancer; <http://www.iarc.fr/en/publications/books/sp161/index.php> (по состоянию на 2 декабря 2014 г.).

² Европейское региональное бюро ВОЗ. Обзор фактических данных о воздействии загрязнения воздуха на здоровье – Проект REVIHAAP: технический доклад. Копенгаген; Европейское региональное бюро ВОЗ; 2013 год.

³ Европейское региональное бюро ВОЗ. Обзор фактических данных о воздействии загрязнения воздуха на здоровье – Проект REVIHAAP: технический доклад. Копенгаген; Европейское региональное бюро ВОЗ; 2013 год.

СТРАТЕГИИ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ

11. В большинстве случаев характер источников загрязнения воздуха как внутри, так и вне помещений напрямую зависит от используемых технологий получения энергии и применяемого топлива, энергоэффективности жилого сектора и транспортных систем, а также структуры передачи и распределения энергии. Поэтому успех профилактики заболеваний, связанных с загрязнением воздуха, зависит от принятия конкретных мер политики в различных отраслях, направленных на сокращение загрязнения воздуха в источнике загрязнения (например, в таких секторах, как энергетика и производство электроэнергии, транспорт, городское планирование, строительство, промышленность и сельское хозяйство). Ввиду того, что большинство источников загрязнения воздуха сосуществуют, для принятия целенаправленных и наиболее эффективных с точки зрения здравоохранения мер по снижению загрязнения воздуха необходимо определить относительное значение или относительную долю отдельных источников в общем уровне загрязнения.

12. Тем не менее, в том, что касается принятия мер политики в конкретных секторах, вопрос об относительной доле разных источников загрязнения остается до конца не выясненным. Использование межсекторальных подходов к вопросам здравоохранения, таких как учет аспектов здравоохранения при выработке любых политических решений, может помочь в определении относительной доли различных источников загрязнения и в осуществлении совместной деятельности разными секторами. В контексте социальных детерминантов здоровья такие подходы также могут способствовать привлечению должного внимания к соответствующим вопросам, связанным с неравноправным положением отдельных категорий населения. Понимание того, что выбор политических мер по борьбе с загрязнением воздуха определяется конкретными условиями, – так же, как и влияние этих мер на здоровье населения, – создает дополнительные стимулы для сотрудничества между секторами в целях выработки и осуществления адаптированной к местным условиям политики.

13. Элементом комплексной политики, направленной на борьбу с неблагоприятными последствиями загрязнения воздуха для здоровья населения, является установка четких ориентиров в области здоровья и соответствующих целевых показателей, а также создание механизмов представления отчетности, необходимых для мониторинга эффективности мер по борьбе с загрязнением воздуха. Руководящие указания ВОЗ по вопросам качества воздуха (как внутри¹, так и вне² помещений) содержат такие ориентиры, которые учитываются большинством стран при утверждении собственных целевых показателей по улучшению качества воздуха. Тем не менее, для успеха профилактики также необходимы промежуточные и рабочие целевые показатели,

¹ Руководящие указания ВОЗ по качеству воздуха и содержанию мелких частиц, озона, двуокиси азота и двуокиси серы – глобальные обновленные данные за 2005 г.: сводная оценка риска. Женева; Всемирная организация здравоохранения; 2006 г. (документ WHO/SDE/PHE/OEH/06.02).

² Руководящие указания ВОЗ по качеству воздуха в помещениях: сжигание топлива в бытовых условиях. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2014 год.

достижение которых может обеспечиваться, например, за счет принятия зарекомендовавших себя мер секторальной политики, направленных на сокращение наиболее вредных для здоровья видов загрязнения воздуха, а также принятие дополнительных целевых показателей, например, в области использования экологически чистых технологий бытового освещения, развития скоростного общественного транспорта и создания безопасных условий для пешей ходьбы и езды на велосипеде. Рабочие целевые показатели могут быть направлены на мониторинг уровня использования таких инструментов, как оценка воздействия на здоровье населения при принятии политических решений в области борьбы с загрязнением воздуха. Принятие промежуточных и рабочих целевых показателей также может создать стимулы для межсекторального взаимодействия.

14. В частности, в крупных городах существует большой потенциал по сокращению загрязнения воздуха и связанного с ним негативного воздействия на здоровье населения, поскольку там сконцентрировано сразу несколько источников загрязнения (транспортный сектор, промышленные предприятия, здания и даже домохозяйства – в некоторых развивающихся странах около трети выбросов загрязняющих воздух веществ приходится на долю домашних хозяйств ввиду неэффективного использования ими источников энергии). Нередко муниципалитеты имеют возможность оказывать влияние на принятие политических и инвестиционных решений, направленных на повышение энергоэффективности в секторах землепользования, транспорта, строительства и в энергосистемах. Сектор здравоохранения, в свою очередь, может внести вклад в выработку таких мер политики, которые будут в большей степени способствовать охране здоровья членов местных сообществ, и в работу по информированию населения об этих мерах.

15. Новые технологии, основанные на использовании чистых источников энергии, включая возобновляемые источники, такие как солнечный свет или энергия ветра, открывают возможности по преодолению энергетической бедности, при этом облегчая переход к более экологически чистым источникам энергии, особенно на уровне местных сообществ и домохозяйств. Необходимо разработать коммерческие модели, которые бы способствовали широкомасштабному и долгосрочному внедрению таких технологий, особенно в странах с низким и средним уровнем доходов.

16. Технологии, которые приводят к наибольшему загрязнению воздуха, также вносят наибольший вклад в изменение климата в результате выбросов как долгоживущих загрязняющих воздух веществ (например, CO₂), так и веществ с коротким жизненным циклом, таких как метан и сажа. Поэтому между снижением загрязнения воздуха и борьбой с выбросами веществ, приводящих к изменению климата, существуют синергетические связи. Например, более совершенные технологии бытового отопления, освещения и приготовления пищи, которые позволяют сократить уровень выбросов сажи в атмосферу в результате деятельности домохозяйств, в то же самое время позволяют в целом сократить уровень выбросов мелких частиц и других вредных загрязняющих веществ, что влечет за собой непосредственную пользу для здоровья людей.

17. Поскольку снижение воздействия загрязнения воздуха может быстро приводить к улучшению здоровья людей, показателем эффективности принимаемых мер может быть снижение заболеваемости. Так, за введением запрета на использование угля в целях бытового отопления в Дублине быстро последовало сокращение смертности; снижение выбросов в промышленности и автомобильном транспорте ввиду реструктуризации экономики после воссоединения Германии привело к сокращению числа новых случаев респираторных заболеваний и улучшению функции легких у детей.

18. При выработке политических мер на региональном и глобальном уровнях, и особенно в контексте обсуждений целей в области устойчивого развития на период после 2015 г., сокращение загрязнения воздуха может рассматриваться в качестве индикатора, относящегося к сфере здравоохранения. В частности, это касается политики в области устойчивого транспорта, устойчивых городов и экологически чистой энергетики.

РОЛЬ СЕКТОРА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ

19. Для предотвращения неблагоприятных последствий загрязнения воздуха требуется межсекторальное взаимодействие. Сектор здравоохранения должен взаимодействовать с целым рядом других секторов на национальном, региональном и международном уровнях для того, чтобы предоставлять авторитетные рекомендации относительно тех вариантов политики в этих секторах, которые будут в наибольшей мере способствовать охране здоровья населения.

20. Министерства здравоохранения могут сыграть важную роль в оказании поддержки такому взаимодействию. В частности, министерства здравоохранения могут:

(а) **Связать статистику здравоохранения с данными об уровнях и источниках загрязнения.** Национальная статистика заболеваемости, смертности, а также использования услуг здравоохранения и соответствующих расходов зачастую не увязана со статистикой о загрязнении воздуха или его источниках (таких как производство электроэнергии, транспорт, отопление или кондиционирование воздуха в зданиях, приготовление пищи и бытовое освещение). Целенаправленная работа по анализу этой связи и передача соответствующей информации могут способствовать взаимодействию между различными секторами. Это может делаться посредством распространения информации о том, какие меры могут одновременно способствовать борьбе с загрязнением воздуха и укреплению здоровья населения.

(б) **Укрепить систему наблюдения за последствиями загрязнения воздуха для здоровья.** К данной группе мер можно отнести разработку комплексных показателей (например, показателей, описывающих последствия для здоровья, обусловленные загрязнением воздуха) и укрепление связей между системами

наблюдения за здоровьем населения, качеством воздуха, метеорологическими условиями и климатом.

(с) **Оценить возможные отрицательные и положительные последствия для здоровья, которые могут быть связаны с различными мерами политики в наиболее загрязняющих секторах, в целях выявления тех мер вмешательства, которые будут в наибольшей степени способствовать охране здоровья населения.** Для информационного обеспечения обсуждения и принятия решений могут быть использованы фактические данные, полученные с применением существующих инструментов, таких как оценка воздействия тех или иных мер на здоровье населения. Также может быть организовано рассмотрение существующих национальных нормативов и политики в отношении загрязняющих секторов на предмет анализа их текущего воздействия на здоровье.

(d) **Вести дипломатическую работу в сфере здравоохранения на местном, национальном и международном уровнях.** Ведение диалога с наиболее загрязняющими секторами может способствовать выявлению мер политики по сокращению загрязнения воздуха, выработке предложений по сотрудничеству в целях выявления мер, в наибольшей степени способствующих охране здоровья, и наблюдению за результативностью принятых мер с применением показателей здоровья населения.

(e) **Определить приоритетные направления исследовательской деятельности и оказывать поддержку поиску эффективных мер в отношении загрязняющих секторов.** Эта деятельность должна быть направлена на выявление мер политики, в наибольшей степени способствующих охране здоровья, включая оказание поддержки созданию или укреплению национальных институтов, способных вести такие исследования.

(f) **Обеспечить широкое распространение информации о мерах политики, в наибольшей степени способствующих охране здоровья, и вести сотрудничество в области коммуникации на глобальном, национальном и местном уровнях.** Целью этой работы должно быть прояснение роли и укрепление вклада сектора здравоохранения в осуществление мер политики, в наибольшей степени способствующих охране здоровья, и создание общественного интереса и запроса на такие меры.

ОКАЗАНИЕ СЕКРЕТАРИАТОМ ПОДДЕРЖКИ ГОСУДАРСТВАМ-ЧЛЕНАМ В ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА НА ЗДОРОВЬЕ

21. Основная задача ВОЗ – вести сбор фактических данных, формулировать рекомендации и оказывать техническую поддержку по вопросам здравоохранения, а также способствовать более активному взаимодействию сектора здравоохранения с другими секторами, на долю которых приходится наибольший объем загрязняющих выбросов. Осуществленные к настоящему времени мероприятия включают: разработку руководящих указаний (например, о качестве окружающего воздуха и о

сжигании топлива в бытовых условиях); ведение глобального мониторинга использования твердого топлива домохозяйствами, бытового загрязнения воздуха и концентрации мелких частиц в окружающем воздухе в 1600 городах всего мира; обобщение информации о надлежащей практике (например, по таким вопросам, как риски и польза транспорта для здоровья, политика в области энергетики и жилищного сектора). ВОЗ также ведет дипломатическую работу в сфере здравоохранения и представляет интересы сектора здравоохранения на межсекторальных форумах, таких как Коалиция в защиту климата и чистого воздуха и сокращения выбросов короткоживущих загрязняющих веществ, Глобальный альянс за экологически чистые кухонные плиты и инициатива Генерального секретаря Организации Объединенных Наций «Устойчивая энергетика для всех». основополагающим принципом является оказание поддержки государствам-членам в целях повышения способности сектора здравоохранения оказывать влияние на преобразования и играть в них руководящую роль. Для оказания поддержки государствам-членам проводятся, главным образом, такие мероприятия, как:

- (а) **обобщение фактических данных и извлеченных уроков и распространение информации** по вопросам эффективности мер политики в различных секторах, направленных на сокращение загрязнения воздуха и укрепление здоровья населения;
- (б) **наблюдение за национальными, региональными и глобальными тенденциями и представление соответствующих докладов**, в том числе по следующим темам: бремя заболеваемости, приписываемой загрязнению воздуха внутри и вне помещений, в разбивке по категориям населения, а также более систематический мониторинг и представление отчетности о сокращении загрязнения воздуха и улучшении здоровья населения в результате реализации конкретных мер политики в сфере устойчивого развития, например в городах и/или в таких секторах, как транспорт, энергетика, сельское хозяйство и жилищный сектор;
- (с) **создание потенциала и техническая поддержка**, например, по таким вопросам, как: оценка бремени заболеваемости, приписываемой загрязнению воздуха, в отдельной стране или в конкретном контексте; применение подхода, основанного на учете аспектов здравоохранения при выработке любых политических решений, или проведение оценки воздействия принимаемых мер на здоровье населения; подготовка рекомендаций по выявлению и отбору мер политики в области борьбы с загрязнением воздуха, в наибольшей степени способствующих охране здоровья населения; содействие вовлечению сектора здравоохранения в более широкие межсекторальные процессы;
- (d) **руководящая роль в широкой глобальной деятельности по борьбе с загрязнением воздуха**, при этом максимально используя синергетические связи с другими программами в смежных областях, таких как изменение климата и устойчивая энергетика, а также формируя необходимые связи с существующими глобальными инициативами в области здравоохранения;

(е) **постоянная информационно-пропагандистская деятельность в поддержку применения рекомендаций, основанных на фактических данных,** для информационного обеспечения работы по созданию нормативов и стандартов и оказания тем самым влияния на национальные, региональные и глобальные ориентиры и целевые показатели качества воздуха внутри и вне помещений, а также на стратегии и политику в тех областях, где существуют наиболее убедительные фактические данные о пользе сокращения выбросов для здоровья людей.

ДЕЙСТВИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА

10. Исполкому предлагается принять настоящий доклад к сведению.

= = =