



Информационный бюллетень

Серия: Окружающая среда

Январь 2007

Тема выпуска: Качество воздуха

Чистый воздух – главное из необходимых условий здоровья и благополучия человека. Несмотря на внедрение более чистых технологий в промышленности, энергетике и на транспорте, загрязнение воздуха по-прежнему остается серьезным фактором риска. Данные новейших эпидемиологических исследований свидетельствуют, что сотни тысяч случаев преждевременной смерти в Европе обусловлены загрязнением воздушной среды.

Естественное загрязнение воздуха вызывается различными биотическими и абиотическими источниками, такими как распад радиоактивных веществ, лесные пожары, вулканы и другие геотермальные процессы. Антропогенное загрязнение воздуха связано с промышленными объектами, транспортом и др. Воздействие загрязнителей воздуха на здоровье может быть прямым (например, развитие астмы и других болезней легких, онкологических и сердечно-сосудистых болезней) и косвенным (осаждение атмосферных загрязнителей в объектах окружающей среды и поглощение их растениями и животными приводит к проникновению загрязняющих веществ в пищу и питьевую воду). Более того, прямое воздействие атмосферных загрязнителей на растения, животных и почву может сказаться на структуре и функционировании экосистем, включая их способность к саморегуляции, и тем самым повлиять на качество жизни.

В последние десятилетия в Европейском регионе были приложены серьезные усилия по борьбе с загрязнением воздуха. Существенно снизился выброс диоксида серы: с 1980 по 1995 г. он снизился на 50%. Сокращение выбросов оксидов азота было не столь существенным и стало заметным только после 1990 г. (в период с 1990 по 1995 г. выброс сократился примерно на 15%).

Многие страны Европы предпринимают усилия по снижению загрязнения воздуха. Однако эта проблема не имеет национальных границ. В последние годы тема трансграничного переноса атмосферных загрязнителей на большие расстояния привлекает все большее внимание. Предпринимаются международные усилия по борьбе с выбросами, например, в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, принятой Экономической комиссией ООН для стран Европы.

Другой проблемой является воздействие на здоровье загрязнения воздуха внутри помещений. Табачный дым и производственные загрязнители также вносят существенный вклад в развитие патологии: концентрация в воздухе помещений диоксида азота, оксида углерода, формальдегида, радона зачастую выше, чем в атмосферном воздухе.

На протяжении 40 лет Всемирная организация здравоохранения занимается проблемой загрязнения воздуха и его влияния на здоровье. Ею выпущено большое количество публикаций, посвященных этой проблеме. В Европейском регионе ВОЗ действует программа, посвященная качеству воздуха. Она включает в себя следующие направления:

- обзор научно обоснованных фактов влияния загрязнителей воздуха на здоровье человека;
- развитие методов количественного определения рисков, связанных с загрязнением воздуха;
- помощь странам Европейского региона ВОЗ в определении рисков и развитии программы по качеству воздуха;
- разработка рекомендаций и других документов по обеспечению качества воздуха.

Материалы Всемирной организации здравоохранения.

- 1. Рекомендации по качеству воздуха в Европе. Второе издание. – Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген / Издательство «Весь мир». М., 2004 г. – 302 стр.**

Первое издание этих рекомендаций было опубликовано ВОЗ в 1987 г. С тех пор появились новые данные и новые разработки в методологии оценки риска, которые вызывают необходимость пересмотра существующих рекомендаций. Отдел Европейского Центра ВОЗ по вопросам окружающей среды и здоровья в тесном сотрудничестве с Международной Программой по химической безопасности и Европейской Комиссией начал этот процесс пересмотра. Целью Руководства является обеспечение базы для защиты здоровья населения от вредного влияния загрязнения воздуха. С помощью руководства планируется обеспечить информацией международные, национальные и местные власти, занимающиеся оценкой существующего риска и принятием решений.

Руководство доступно в Интернете на английском языке по адресу:

<http://www.euro.who.int/document/e71922.pdf>

На русском языке Руководство доступно в Документационном центре ВОЗ.

- 2. Загрязнение воздуха транспортными средствами и его воздействие на здоровье населения. - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2005 г. – 190 стр.**

Болезни, связанные с загрязнением воздуха дорожным транспортом, ежегодно поражают в Регионе десятки тысяч человек. Стратегии более эффективных действий для решения этой проблемы должны основываться на лучшем понимании как вклада различных загрязнителей в наносимый здоровью ущерб, так и роли детерминантов, определяющих их воздействие на население. Данная книга посвящена систематическому обзору литературы и всесторонней оценке тех опасностей для здоровья, которые связаны с транспортным загрязнением воздуха. В частности, в ней рассматриваются следующие аспекты: факторы, определяющие масштабы выбросов загрязнителей в атмосферу, вклад транспортных средств в загрязнение воздуха, воздействие загрязнителей на людей, а также результаты эпидемиологических и токсикологических исследований, посвященных идентификации и измерению воздействия транспортного загрязнения воздуха на здоровье людей.

Книга доступна в Интернете на английском языке по адресу:

<http://www.euro.who.int/document/e86650.pdf>

- 3. Health risks of particulate matter from long-range transboundary air pollution (Риск для здоровья человека от трансграничного загрязнения воздуха твердыми частицами). - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2006 г. – 113 стр.**

Твердые частицы представляют собой разновидность загрязнения атмосферы, которая возникает в результате деятельности человека. Твердые частицы могут перемещаться на большие расстояния в атмосфере и явиться причиной многих болезней и сокращения ожидаемой продолжительности жизни населения многих стран Европы. В данном докладе описано действие этих факторов; представлена информация об

источниках возникновения твердых частиц, их перемещении в атмосфере; представлены также результаты измерений и моделирования уровня загрязнения окружающей воздушной среды и воздействия на здоровье населения. Показано, что распространение твердых частиц на большие расстояния оказывает влияние на здоровье населения. Авторы приходят к выводу о необходимости принятия мер на международном уровне с целью уменьшения выделения твердых частиц в атмосферу и снижения их воздействия на здоровье людей.

Книга доступна в Интернете на английском языке по адресу:

<http://www.euro.who.int/document/E88189.pdf>

- 4. [Effects of air pollution on children`s health and development](#) (*Влияние загрязнения воздуха на здоровье и развитие детей*). - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2005 г. – 185 стр.**

Озабоченность, вызванная вредным влиянием загрязненности воздуха на здоровье и развитие детей, является важным и определяющим фактором политики в области окружающей среды и здоровья населения. Для проведения эффективной политики нужно основываться на достоверных фактах и результатах исследований. В этой книге собраны результаты исследований за последние десять лет относительно влияния факторов риска, вызванных загрязнением воздуха, на здоровье детей (развитие астмы и других заболеваний легких, онкологических заболеваний и др.).

Книга доступна на английском языке в Интернете по адресу:

<http://www.euro.who.int/document/E86575.pdf>

- 5. [Мониторинг качества воздуха для оценки воздействия на здоровье человека](#) - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2001 г. – 196 стр.**

В результате воздействия загрязнителей воздуха на здоровье человека наблюдаются различные эффекты, которые зависят от типа загрязнителя, силы, длительности и частоты воздействия, и связаны с токсичностью того или иного загрязнителя. Кроме того, на возникновение того или иного эффекта на здоровье влияет индивидуальные особенности человека. Важное значение в определении воздействия загрязнителей воздуха на здоровье имеет возраст человека, чувствительность к определенным веществам и наличие хронической патологии. Другое центральное понятие книги - критерии качества атмосферного воздуха, рекомендованные ВОЗ для Европы. Данное руководство разработано с целью проведения мониторинга и оценки качества воздуха. В руководстве представлены этапы проведения мониторинга, включая оценку экономической эффективности поддержания здоровых экосистем, а также представлены стратегии по мониторингу за конкретными загрязнителями.

Книга доступна на русском языке в Интернете по адресу:

<http://www.euro.who.int/document/e67902r.pdf>

- 6. Development of WHO Guidelines for Indoor Air Quality. Report on a Working Group Meeting, Bonn, Germany, 23-24 October 2006** (*Разработка Руководства ВОЗ по качеству воздуха внутри помещений. Отчет о Сессии Рабочей группы ВОЗ, Бонн, Германия, 23-24 октября 2006 г.*). - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2006 г. – 27 стр.

Качество воздуха внутри помещений играет специфическую роль во влиянии на здоровье человека. Воздух внутри помещений имеет свои отличия по сравнению с атмосферным воздухом. Рабочая группа ВОЗ на своей Сессии в Бонне, Германия, 23-24 октября 2006 г., рассмотрела вопросы эпидемиологии, токсикологии и оценки воздействия загрязнителей воздуха внутри помещений на здоровье человека, а также изменения строительных норм, связанных с вентиляцией, в связи с этой проблемой.

Документ доступен на английском языке в Интернете по адресу:
http://www.euro.who.int/Document/AIQ/IAQ_mtgrep_Bonn_Oct06.pdf

- 7. B. Ostro. Outdoor air pollution. Assessing the environmental burden of disease at national and local levels** (*Загрязнение атмосферного воздуха. Оценка бремени болезней, вызванных влиянием окружающей среды, на национальном и местном уровнях*). – ВОЗ. Женева. 2004 . – 62 стр.

Измерение бремени болезней является одним из методов изучения состояния здоровья населения. Это, в свою очередь, является объективным критерием для формирования политики в области здравоохранения. Изучение бремени болезней, вызванных факторами окружающей среды, позволяет оценить, какой вред здоровью наносят те или иные загрязнители. В документе описаны методы определения бремени болезней, а также приводят данные о влиянии на здоровье загрязнителей воздуха.

Документ доступен на английском языке в Интернете по адресу:
http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/ebd5.pdf

- 8. Exposure assessment in studies on the chronic effects of long-term exposure to air pollution. Report on a WHO/HEI Workshop. Bonn, Germany 4-5 February 2002** (*Оценка исследований по изучению длительного воздействия загрязнения воздуха на развитие хронических болезней. Отчет Рабочей группы ВОЗ и Института изучения вредных воздействий на здоровье. Бонн, Германия 4-5 февраля 2002 г.*). - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2003 г. – 28 стр.

Во всем мире проводятся исследования по долгосрочному воздействию загрязнителей воздуха на здоровье. Рабочая группа ВОЗ в сотрудничестве с Институтом изучения вредных воздействий была посвящена оценке качества таких исследований и разработке рекомендаций для научных коллективов по оптимизации исследований в будущем, с точки зрения сопоставимости данных, адекватной выборки изучаемых групп населения, мониторингу за загрязнителями воздуха и обмена информацией по этому вопросу.

Документ доступен на английском языке в Интернете по адресу:
<http://www.euro.who.int/document/e78992.pdf>

9. **Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide. Report on a WHO Working Group. Bonn, Germany 13-15 January 2003.** *(Аспекты здоровья при загрязнении воздуха твердыми частицами, озоном и двуокисью азота. Отчет о Рабочей группе ВОЗ, Бонн, Германия 13-15 января 2003 г.).* - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2003 г. – 90 стр.

Детальные знания о влиянии загрязнителей воздуха на человека необходимы для формирования эффективной политики по снижению вредного воздействия этого загрязнения. Второе издание руководства ВОЗ по качеству воздуха в Европе, выпущенное в 1996 г., представляет основную информацию о главных загрязнителях воздуха и методах оценки качества воздуха. В продолжение этой работы Рабочая группа ВОЗ проводит регулярную оценку воздействия на здоровье человека твердых частиц, озона и двуокиси азота, содержащихся в воздухе. В настоящем обзоре представлены новые данные, полученные после выхода указанного Руководства, индикаторы оценки воздуха и рекомендации по дальнейшим действиям по снижению вредного воздействия загрязнителей.

Документ доступен на английском языке в Интернете по адресу:
<http://www.euro.who.int/document/e79097.pdf>

10. **Role of Human Exposure Assessment in Air Quality Management. Report on the Joint Workshop of WHO Joint Research Centre European Concerted Action "Urban Air, Indoor Environment". Bonn, Germany 14-15 October 2002** *(Роль оценки воздействия на человека при проведении контроля за качеством воздуха. Отчет о Рабочей группе ВОЗ и Объединенного исследовательского центра Европейской согласительной акции "Воздух в городах и зданиях и его воздействие на человека". Бонн, Германия).* - Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2003 г. – 20 стр.

Европейская политика в области охраны окружающей среды уделяет значительное внимание качеству воздуха. Объединенная Рабочая группа была посвящена разработке современных методов по мониторингу за качеством воздуха, в том числе, за качеством воздуха в помещениях, выявлению вредных воздействий загрязнителей воздуха на здоровье человека и разработке подходов по очистке воздуха. Группа изучила модели из различных стран по контролю за качеством воздуха и приняла рекомендации по распространению положительного опыта на международном уровне.

Документ доступен на английском языке в Интернете по адресу:
<http://www.euro.who.int/Document/E79501.pdf>

Контактная информация

Документационный центр ВОЗ

127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11,
комната 209

ФГУ «Центральный НИИ организации и
информатизации здравоохранения Росздрава»
(ЦНИИОИЗ).

E-mail: doccenter@mednet.ru

*Кайгородова Татьяна Вадимовна,
директор Документационного центра ВОЗ*

Тел.: (495) 219 38 43;

Факс: (495) 219 38 40

E-mail: kaidoc@mednet.ru

WWW: <http://mednet.ru/whodc>