



**ЕВРОПА**

# **Природные пожары и аномальная жара в Российской Федерации**

## **Медико-санитарные рекомендации**

**19 августа 2010 г.**

Запросы относительно публикаций Европейского регионального бюро ВОЗ следует направлять по адресу:

Publications  
WHO Regional Office for Europe  
Scherfigsvej 8  
DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

Кроме того, запросы на документацию, информацию по вопросам здравоохранения или разрешение на цитирование или перевод документов ВОЗ можно заполнить в онлайн-режиме на сайте Регионального бюро: <http://www.euro.who.int/PubRequest?language=Russian>.

© **Всемирная организация здравоохранения, 2010 г.**

Все права защищены. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения охотно удовлетворяет запросы о разрешении на перепечатку или перевод своих публикаций частично или полностью.

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения 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.

Всемирная организация здравоохранения 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. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов. Мнения, выраженные в данной публикации авторами, редакторами или группами экспертов, необязательно отражают решения или официальную политику Всемирной организации здравоохранения.

## **Введение**

В июне–июле 2010 г. в Российской Федерации доминировала высокая температура воздуха и редкие осадки; при этом температура колебалась в пределах 4–8°C выше среднего уровня на значительной территории страны. В Москве была зарегистрирована самая высокая температура воздуха за все время наблюдения (39°C). До 2010 г. наиболее высокая температура в Москве (38,8°C) была зарегистрирована 90 лет назад.

С конца июля этот рекордный период аномальной жары сопровождался обширными природными пожарами (1,2): было зарегистрировано свыше 26 000 очагов природных пожаров в 22 регионах Российской Федерации. Пожары охватили общую площадь в 816 515 га, включая 1104 очага торфяных пожаров, охвативших территорию в 1760 га. Природные пожары обусловили возникновение плотного облака дыма, которое распространилось на сотни километров (3).

С конца июля государственные органы Российской Федерации начали регистрировать высокое содержание окиси углерода и взвешенных веществ в атмосфере, во много раз превышающее предельно допустимые концентрации. Загрязнение воздуха варьировало в значительных пределах с течением времени и по различным территориям, в том числе в Москве и Московской области. Прямое сравнение результатов мониторинга с уровнями, содержащимися в Руководстве ВОЗ по качеству воздуха, затруднено вследствие различий в методах мониторинга и особенно вследствие дефицита данных по вдыхаемой фракции взвешенных частиц – с диаметром менее 10 мкм (PM<sub>10</sub>) или 2,5 мкм (PM<sub>2,5</sub>), – чье неблагоприятное влияние на здоровье достоверно доказано. Однако даже приблизительная информация указывает на то, что концентрация взвешенных частиц во много раз превышала уровни, приведенные в Руководстве ВОЗ (4,5).

Дополнительные опасения возникли в период, когда 9–10 августа пожары приблизились к лесным массивам, находящимся в зоне воздействия Чернобыльской аварии ядерного реактора (1986 г.). Брянская область – это один из регионов Российской Федерации, наиболее пострадавших от этой аварии, при этом уровень радиоактивного загрязнения почвы по сравнению с 1986 г. снизился более чем на 90%. По данным государственных органов, в Брянской области не было зарегистрировано природных пожаров там, где находятся пострадавшие леса, или вблизи от предприятий радиохимической промышленности (радиохимических объектов).

## **Воздействие вредных факторов на здоровье**

### **Воздействие дыма, вызванного лесными и торфяными пожарами**

При горении биомассы полного сгорания не происходит и в атмосферу поступают различные загрязнители, включая взвешенные частицы, окись углерода, оксиды

азота, диоксид серы и органические соединения. После выброса загрязняющие вещества могут подвергаться физическим и химическим изменениям. Таким образом, природные пожары являются важным фактором загрязнения атмосферного воздуха токсическими газообразными веществами и взвешенными частицами. Такие пожары также являются источником “парниковых” и химически активных газов.

Все эти загрязнители также проникают в атмосферу при использовании биологического топлива. Результаты эпидемиологических исследований демонстрируют устойчивую связь между наличием в воздухе загрязняющих веществ (включая взвешенные частицы, окись углерода, оксиды азота, диоксид серы и органические соединения) вследствие природных пожаров и острыми нарушениями здоровья (6–8). Дым оказывает различные воздействия на организм человека: от раздражения глаз и дыхательных путей до более серьезных нарушений, включая снижение функции легких, бронхит, обострение астмы, и преждевременной смерти.

При краткосрочном пребывании в задымленной зоне природного пожара основной угрозой здоровью является наличие в воздухе взвешенных частиц. В частности, мелкодисперсные частицы (PM<sub>2,5</sub>) могут проникать глубоко в дыхательные пути и вызывать целый ряд различных нарушений здоровья. По данным научных исследований, наличие в воздухе мелкодисперсных частиц (изолированное или в сочетании с другими загрязнителями) коррелирует с повышением смертности и обострением предрасполагающих заболеваний органов дыхания и системы кровообращения. Кроме того, частицы оказывают раздражающее воздействие на дыхательные пути и могут вызывать упорный кашель с мокротой, бронхоспазм и затруднение дыхания. Даже у здоровых людей воздействие твердых частиц может быть причиной нарушений со стороны органов дыхания, вызывать временные расстройства функции легких и воспалительные изменения в легочной ткани.

При горении торфа и лесных пожарах образуется окись углерода. Это ядовитое соединение поступает в кровоток через легкие и нарушает поступление кислорода к органам и тканям организма. Концентрации окиси углерода при воздействии дыма от лесных пожаров, как правило, не представляют серьезной угрозы для населения, за исключением лиц с повышенной чувствительностью и пожарных, которые работают в непосредственной близости от линии огня. Воздействие более высоких концентраций окиси углерода (например при крупных пожарах в зданиях и сооружениях) может вызывать головную боль, слабость, головокружение, спутанность сознания, тошноту, нарушение ориентировки, расстройства зрения и в конце концов наступление комы и смертельный исход. Однако при кратковременном характере воздействия, заметных нарушений здоровья, как правило, не возникает.

Дым от лесных пожаров содержит значительные количества веществ, которые могут вызывать раздражение глаз и дыхательных путей и потенциально приводить к обострению астмы. Два основных действующих фактора в кумулятивном раздражающем эффекте дыма – это формальдегид и акролеин (9).

Долгосрочные последствия лесных пожаров для здоровья людей изучены мало. В дыме содержится ряд канцерогенных веществ, и длительное воздействие мелкодисперсных частиц коррелирует с ростом сердечно-сосудистой заболеваемости. Однако при кратковременных воздействиях, типичных для ситуации при лесных пожарах, вероятность выраженного повышения риска последующего возникновения в какой-либо период жизни злокачественного новообразования или заболевания сердечно-сосудистой системы невысока.

Значительную роль в прогнозировании индивидуального риска возникновения расстройств здоровья под воздействием дыма играют такие факторы, как уровень и продолжительность экспозиции, возраст, индивидуальная чувствительность, в частности обусловленная наличием заболеваний легких или сердечно-сосудистой системы.

### **Воздействие жары**

Чрезмерно жаркая погода может стать причиной болезни и даже смерти. За поддержание температуры тела в нормальных пределах (36,1–37,8°C) отвечает гипоталамус, который регулирует в организме процессы теплопродукции и теплоотдачи. Когда внешняя температура превышает температуру кожных покровов, единственным механизмом теплоотдачи является испарение (за счет потоотделения). В этих условиях любые факторы, затрудняющие испарение жидкости с поверхности тела, такие как высокая влажность, уменьшенный сердечный выброс, сниженная циркуляция воздуха (отсутствие ветра, плотно прилегающая одежда) или прием антихолинергических препаратов, могут вызывать повышение температуры тела вплоть до развития теплового удара с угрозой летального исхода. Индивидуальный риск теплового стресса повышается под воздействием широкого круга факторов, таких как хронические заболевания, социальная изоляция, постельный режим, некоторые виды лечебных вмешательств, род занятий (11).

Для каждого населения, проживающего в определенной местности, определена оптимальная температура воздуха, коррелирующая с минимальным уровнем смертности (по ежедневным или недельным показателям). По данным опубликованных в период с 1993 до 2003 г. исследований из ряда европейских городов, повышение температуры воздуха на 1°C, начиная с определенного порога, вызывает рост смертности от всех причин в диапазоне от 0,7% до 3,6%. Недавно проведенный анализ на материале 15 европейских городов за период 1990–2001 гг. выявил рост смертности при повышении эффективной температуры<sup>1</sup> на каждый 1°C в северных городах – выше 2%-ного порога (95% доверительный интервал 0,06–3,64), в южных городах – выше 3%-ного порога (95% доверительный интервал 0,60–5,72).

---

<sup>1</sup> Эффективная температура – это показатель относительного дискомфорта вследствие сочетанного воздействия высокой температуры и повышенной влажности воздуха, разработанный на основе физиологических исследований процессов охлаждения кожных покровов за счет испарения; рассчитывается в °C по параметрам температуры воздуха и точки росы. (Stedman R.G. The assessment of sultriness. Part II. Effects of wind, extra radiation and barometric pressure on apparent temperature. *Journal of Applied Meteorology*, 1979, 18:874–885).

Избыточная смертность, вызванная аномальной жарой в западной Европе в 2003 г., составила свыше 70 000 случаев смерти в 12 странах. По данным проекта EuroHEAT, рост смертности в 9 европейских городах в периоды аномальной жары составил от 7,6% до 33,6%. Результаты продемонстрировали высокий разброс эффекта между городами и группами населения. Последствия более длительных периодов жары (свыше 4 дней) были в 1,5–5 раз тяжелее, по сравнению с кратковременными волнами повышения температуры.

Аномальная жара подвергает высокому риску прежде всего пожилых людей, детей и лиц, страдающих хроническими заболеваниями. Роль жилищных условий и социально-экономического статуса варьирует в значительных пределах. Больше всего от воздействия аномальной жары страдают пожилые люди, при этом среди женщин бремя смертности выше, чем среди мужчин.

Окончательные масштабы медико-санитарных последствий зависят от уровня воздействия<sup>2</sup> (время, частота, интенсивность и длительность волн жары), размера и демографического состава населения, индивидуальной восприимчивости (хронические заболевания, прием лекарственных препаратов) и степени реализации мер защиты.

### **Комбинированное воздействие жары и загрязнения воздуха**

Появляется все больше научных свидетельств о синергетическом эффекте высокой температуры и загрязнения воздуха на смертность (12). Ряд исследований (из Европы, США и Канады) обнаружили, что эффекты озона и взвешенных частиц в воздухе выше во время летнего сезона. Также растет объем научных данных, свидетельствующих о том, что воздействие дней с аномальной жарой на смертность более выражена в те дни, когда это совпадает с высоким уровнем загрязнения воздуха мелкодисперсными взвешенными частицами. В исследовании EuroHEAT было обнаружено, что в период аномальной жары смертность повышается на 16,2% в дни с высокими уровнями озона, и на 14,3% – в дни с высокими уровнями ПМ<sub>10</sub>.

### **Ресуспензия радионуклидов**

В опубликованных научных сообщениях продемонстрировано, что при наихудшем сценарии развития природного пожара происходит вторичный подъем в атмосферу (ресуспензия) взвешенных радионуклидов в объеме до 4% от радиоактивности почвы. Речь идет о таких элементах, как радиоактивный цезий и стронций, плюс незначительная доля трансурановых элементов, таких как плутоний (до 1,6%). Риск

---

<sup>2</sup> Общепринятого определения понятия “аномальная жара” (период экстремальной жары, волна жары) не существует. Проект EuroHEAT, реализуемый при координации Европейского регионального бюро ВОЗ и финансовой поддержке со стороны Генерального директората по здравоохранению и делам потребителей Европейской комиссии, определяет аномальную жару как период, в течение которого регистрируемые максимальные и минимальные значения температуры воздуха по крайней мере на протяжении двух дней превышают 90-ю перцентиль месячного распределения.

для здоровья, связанный с ресуспензией, вероятно крайне незначителен благодаря низким концентрациям этих частиц в воздухе и значительному расстоянию от очагов пожара и также их низком относительном вкладе в общую радиоактивность атмосферы.

Даже при наихудшем сценарии дозы излучения, обусловленные вдыханием взвешенных радиоактивных частиц, лишь в незначительной степени повлияют на общую профессиональную дозу облучения пожарных, что не приведет к превышению профессиональной предельно допустимой дозы. Использование стандартных респираторов для защиты от дыма и пыли будет достаточным для того, чтобы значительно снизить дозу облучения.

### **Группы, подверженные максимальному риску (9)**

Определенные группы населения подвержены более высокому риску, чем другие; это больные астмой и другими респираторными заболеваниями, лица, страдающие болезнями сердечно-сосудистой системы, пожилые люди, дети, беременные женщины, курящие и пожарные.

#### ***Больные астмой и другими респираторными заболеваниями***

Уровни содержания загрязняющих веществ, которые не опасны для здоровых людей, могут тем не менее вызывать нарушения дыхания у пациентов с астмой, хронической обструктивной болезнью легких или с другими хроническими заболеваниями органов дыхания.

#### ***Лица с сердечно-сосудистыми заболеваниями***

Заболевания сердечно-сосудистой системы включают артериальную гипертонию, ишемическую болезнь сердца и застойную сердечную недостаточность, а также цереброваскулярные расстройства, например нарушения мозгового кровообращения атеросклеротической природы. Эти хронические состояния могут повышать индивидуальный риск возникновения приступов стенокардии, развития инфаркта миокарда, внезапной смерти в результате сердечной аритмии, острой сердечной недостаточности или инсульта. Больные с множественными хроническими заболеваниями также подвержены более высокому риску в условиях жары.

#### ***Лица с другими хроническими заболеваниями***

Практически при всех хронических болезнях период аномальной жары сопряжен с дополнительным риском смерти или обострения. Это в наибольшей степени доказано для больных с психическими нарушениями, в том числе с депрессией, лиц, страдающих диабетом, а также расстройствами функций легких, сердечно-сосудистой системы и мозгового кровообращения. Любая болезнь или патологическое состояние, требующее постельного режима и снижающее возможность людей заботиться о себе и ежедневно выходить из дома, также повышает риск. Это обусловлено общим снижением возможностей поведенческой адаптации к аномальной жаре. Диарея или лихорадочные состояния, особенно у детей, а также заболевания почек и обмена веществ могут повысить риск развития тяжелого состояния или смерти при воздействии жары, поскольку это связано с избыточной потерей жидкости и дегидратацией.

### ***Пожилые люди***

Пожилые люди подвержены более высокому риску, поскольку с возрастом ухудшаются функции ряда важных респираторных защитных механизмов. Имеют значение также возрастные нарушения системы терморегуляции.

### ***Дети***

Даже вполне здоровые дети, без каких-либо предсуществующих болезней или хронических состояний, рассматриваются как уязвимая группа населения. Легкие у детей находятся в стадии развития, что обуславливает их повышенную, по сравнению со взрослыми, чувствительность к загрязнению воздуха. Ряд факторов ведет к повышению уровней воздействия на детей по сравнению со взрослыми: дети, как правило, проводят больше времени вне помещений, на открытом воздухе; они более активны, вдыхают больше воздуха и, соответственно, в их организм попадает больше вредных компонентов дыма из расчета на единицу массы тела. Дети также более чувствительны к продолжительному воздействию жары.

### ***Беременные женщины***

Специальных исследований о влиянии дыма от природных пожаров на результаты беременности проведено не было, однако существует достаточно фактических данных о неблагоприятных эффектах повторного воздействия табачного дыма, включая как активное, так и пассивное курение. Дым природных пожаров содержит многие из таких же составляющих, как и табачный дым, поэтому благоразумно рассматривать беременных женщин как потенциально уязвимую группу населения.

### ***Курящие***

У курильщиков, особенно с многолетним стажем, функции легких нарушены. Однако благодаря адаптации органов дыхания к постоянному раздражению курильщики в целом реже, чем некурящие, жалуются на расстройства, связанные с воздействием раздражающих веществ. Тем не менее, при природных пожарах и они не застрахованы от вредных эффектов дыма.

## **Резюме медико-санитарных последствий**

### ***Дым***

В остром периоде массивного задымления могут наблюдаться следующие нарушения здоровья, которые могут становиться причиной обращений за экстренной медицинской помощью, госпитализаций и смертности:

- ожоги дыхательных путей вследствие ингаляции раскаленных газообразных продуктов горения, с возможным развитием серьезных респираторных осложнений;
- ожоги поверхности тела;
- нарушения функции легких и дыхательная недостаточность;
- обострения астмы и других респираторных заболеваний;



- острые респираторные заболевания у детей;
- острые сердечно-сосудистые расстройства, в том числе с летальным исходом.

Хронические последствия включают:

- рост частоты случаев астмы и других респираторных заболеваний;
- появление новых случаев хронических заболеваний органов дыхания;
- снижение ожидаемой продолжительности жизни.

Другие возможные факторы риска включают:

- дорожно-транспортные происшествия, несчастные случаи на воде и на воздушном транспорте в результате снижения видимости, обусловленного задымлением;
- смертельные случаи в ходе экстренной эвакуации, особому риску при этом подвержены работники экстренных служб, в том числе пожарные.

### **Жара**

Воздействие высокой температуры на здоровье может проявляться разнообразными нарушениями: от термической эритемы, отеков, обмороков и судорог – до более тяжелых форм перегревания, сопровождаемых обезвоживанием организма, включая тепловой удар, при котором летальность составляет от 10 до 50% и который в 20–30% случаев влечет за собой отдаленные неврологические последствия. Учет смертности от теплового удара возможно занижен, поскольку в таких случаях в качестве причины смерти могут указывать сердечно-сосудистые и респираторные заболевания.

### **Медико-санитарные рекомендации**

ВОЗ разработала данные инструкции в ответ на экстренные потребности в современных сведениях и научно обоснованных рекомендациях о том, как защитить себя и окружающих от неблагоприятного воздействия аномальной жары и высоких концентраций загрязнителей воздуха. По мере поступления дополнительной информации документ будет обновляться. Данные инструкции содержат в кратком виде принципиальные элементы руководства ВОЗ по контролю качества воздуха в отношении твердых частиц, озона и диоксидов азота и серы, обновленного в 2005 г. (13) а также рекомендации, содержащиеся в планах действий ВОЗ и Европейской комиссии по защите здоровья населения в периоды жары (14). Эти рекомендации применимы к ситуации пожаров и аномальной жары в Российской Федерации и используют более ранние публикации по проблеме природных пожаров (9).

- Избегайте находиться на открытом воздухе. В условиях высокого загрязнения воздуха всем людям, особенно входящим в группы риска, детям и пожилым, следует оставаться как можно дольше в помещении и избегать пребывания вблизи дорог с интенсивным движением. Необходимо также

избегать прямой вентиляции помещений уличным воздухом в условиях интенсивного дорожного движения.

- Старайтесь поддерживать в доме прохладную среду. Закройте окна и жалюзи (ставни, шторы). Переместитесь в наиболее прохладную комнату в жилище, особенно на ночь. В более долгосрочном плане оснастите помещение энергоэффективными системами охлаждения и обогрева.
- Старайтесь находиться в помещениях с кондиционированием воздуха. В жилища с централизованной системой кондиционирования обычно проникает меньше взвешенных частиц из атмосферы, по сравнению с жилищами, где вентиляция осуществляется через открытые окна. Конструкция большинства моделей кондиционеров предусматривает возможность рециркуляции воздуха внутри помещения. В системах, позволяющих настройку на “наружный воздух” и на “рециркуляцию”, в условиях задымления следует устанавливать режим “рециркуляция”. Кроме того, кондиционеры центрального типа (и некоторые комнатные) оснащены фильтрами, которые с той или иной мерой эффективности задерживают некоторые виды твердых частиц. При возможности, замените имеющийся в кондиционере обычный воздушный фильтр на гофрированный средне- или высокоэффективный фильтр, задерживающий твердые частицы. Школы, дошкольные детские учреждения, дома престарелых, больницы и хосписы должны иметь помещения с кондиционированием воздуха для лиц с повышенной уязвимостью. В крупных зданиях общественного назначения, в учебных заведениях и торговых центрах следует устраивать “оазисы” с кондиционированием воздуха и адекватной фильтрацией твердых частиц. Рекомендуется находиться в зданиях с менее загрязненным воздухом и в более прохладной среде. В более новых моделях кондиционеров с системой вентиляции “свежий воздух”, которая привносит атмосферный воздух в постоянном или полупостоянном режиме, режим “свежий воздух” при наружном задымлении следует отключить. Системы механической вентиляции, используемые в общественных и коммерческих зданиях, имеют различную конструкцию и требуют особого внимания.
- Примите меры к снижению уровня загрязнения воздуха в помещениях из других источников: таких как курение, использование газовых отопительных приборов и дровяных печей, распыление химических аэрозолей, жарка и приготовление пищи на гриле. Снижение выбросов загрязнителей воздуха внутри помещений может частично компенсировать поступление твердых частиц из атмосферы при наличии задымления.
- Избегайте повышенной физической активности и значительных физических усилий.
- Для особо уязвимых групп населения (лиц с болезнями дыхательной и сердечно-сосудистой системы) показано применение респираторов, защищающих от твердых частиц<sup>3</sup> (9). При высоких концентрациях

---

<sup>3</sup> В странах Европейского союза применяются сертифицированные (CE) фильтрующие лицевые маски класса 2 (FFP2) (95%).

взвешенных частиц в атмосферном воздухе люди иногда применяют маски-респираторы. При использовании маски убедитесь в том, что она предназначена для задерживания мелкодисперсных частиц (PM<sub>2,5</sub>) и что она хорошо подогнана, обеспечивая плотное прилегание к коже вокруг рта и носа (15).

- Принимайте меры к охлаждению тела и предупреждению обезвоживания организма. Чаще принимайте прохладный душ или ванну. Альтернативные варианты: пузыри со льдом или ледяные обертывания, обтирания влажным полотенцем или губкой, прохладные ножные ванны. Носите легкую, свободную одежду из натуральных материалов. Выходя из дома, надевайте головной убор с широкими полями и солнцезащитные очки.
- Принимайте больше жидкости, но избегайте напитков, содержащих сахар или алкоголь.
- Помогайте окружающим. Если кто-либо из ваших близких подвержен повышенному риску, помогите ему получить поддержку и совет. Одиноким пожилых и больных людей следует навещать по крайней мере раз в день. Если вы постоянно принимаете какое-либо лекарство, убедитесь у лечащего врача, не может ли это повлиять на терморегуляцию и баланс жидкости.
- Если вы постоянно принимаете какое-либо лекарство, убедитесь у лечащего врача, не может ли это повлиять на терморегуляцию и баланс жидкости. Храните принимаемые лекарства при температуре ниже 25°C или в холодильнике (ознакомьтесь с инструкцией по хранению на упаковке). При ухудшении самочувствия обращайтесь за медицинским советом; если вы страдаете хроническим заболеванием или принимаете множественные лекарственные препараты, обязательно обратитесь на это внимание медицинского работника.
- Если вы замечаете, что у человека сухие горячие кожные покровы, признаки психического возбуждения, судороги, если он теряет сознание или у него отмечаются нарушения сердечной деятельности или дыхания, немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Транспортные средства должны в дневное время двигаться с включенными фарами в целях улучшения видимости и заметности. По возможности сведите к минимуму поездки.

О дальнейших мерах защиты от воздействия жары – см. Приложение 1 и Информационные листки ВОЗ о медико-санитарных мерах при аномальной жаре (16).

О мерах первой помощи при ожогах – см. Приложение 2.

### **Информирование со стороны местных органов здравоохранения**

В течение всего периода аномальной жары и пожаров население должно выполнять рекомендации местных органов здравоохранения.

Учреждения общественного здравоохранения должны предоставлять следующие информационные услуги:

- раннее информирование о пожароопасных ситуациях;
- информирование населения о медико-санитарных последствиях задымления и жары с рекомендациями о мерах защиты;
- информирование о том, как получить помощь и социальные услуги, о скорой медицинской помощи, об имеющихся “оазисах” с чистым прохладным воздухом, о транспорте;
- оказание помощи в местной больничной сети при острых нарушениях здоровья;
- услуги первичной и амбулаторной медико-санитарной помощи (в том числе врачебной) по месту жительства;
- обеспечение возможностей для проведения кислородотерапии и предоставление респираторов для уязвимых групп населения;
- обеспечение общедоступных мест в качестве “оазисов” с чистым прохладным воздухом.

Проводить медицинскую эвакуацию целых групп населения не рекомендуется.

### **Долгосрочные рекомендации**

Предупреждение неблагоприятных последствий аномальной жары для здоровья людей требует принятия всесторонних мер на различных уровнях, включая обеспечение готовности системы здравоохранения в координации с механизмами раннего оповещения о погодных явлениях, своевременное информирование населения о способах защиты здоровья, улучшение жилищных условий и городского благоустройства. Эти меры могут быть сведены вместе в специальном документе – плане защиты здоровья в период жары.

Во избежание природных пожаров в жаркое время года необходимо систематически проводить соответствующую лесоохранную работу, предпринимать меры противопожарной безопасности и своевременно информировать население о возникающей угрозе пожара.

Для того, чтобы иметь возможность дать целенаправленные медико-санитарные рекомендации, необходимо систематически проводить достоверный и эффективный мониторинг качества воздуха, в особенности в отношении наиболее опасных загрязнителей, таких как мелкодисперсные твердые частицы (PM<sub>10</sub> и PM<sub>2,5</sub>).

На территориях с высокой угрозой возникновения природных пожаров центральные и местные органы здравоохранения должны обеспечивать соответствующее оповещение населения. Информация должна быть простой и доступной (например: “Приближается сезон повышенного риска природных пожаров. Примите меры, чтобы защитить свое здоровье и жилище от пожара”) и включать контактные номера телефонов и веб-сайт, где можно получить более

подробные сведения – для населения в целом и для лиц с хроническими заболеваниями.

### **Источники дополнительной информации**

- Wildfire smoke. A guide for public health officials. Revised July 2008 ([http://www.californiabreathing.org/images/stories/publications/wildfire\\_smoke\\_guide\\_july08.pdf](http://www.californiabreathing.org/images/stories/publications/wildfire_smoke_guide_july08.pdf)).
- Vegetation fires. Technical hazard sheet ([http://www.who.int/hac/techguidance/ems/vegetation\\_fires/en/](http://www.who.int/hac/techguidance/ems/vegetation_fires/en/))
- How to deal with burn injuries ([http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/other\\_injury/burns/en/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/other_injury/burns/en/index.html))
- Health guidelines for vegetation fire events. Background papers ([http://www.who.int/docstore/peh/Vegetation\\_fires/vegetationfirbackgrtoc.htm](http://www.who.int/docstore/peh/Vegetation_fires/vegetationfirbackgrtoc.htm))
- Качество воздуха и здоровье (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/ru/index.html>)
- Health relevance of particulate matter from various sources ([http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0007/78658/E90672.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0007/78658/E90672.pdf))
- Outdoor air pollution: assessing the environmental burden of disease at national and local levels ([http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/ebd5/en/index.html](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/ebd5/en/index.html))
- Heat–health action plans (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves/heathealth-action-plans>)
- Ten information sheets on heat-waves (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves/heathealth-action-plans/ten-information-sheets-on-heat-waves>)
- Болезни респираторного тракта ([http://www.who.int/topics/respiratory\\_tract\\_diseases/ru/index.html](http://www.who.int/topics/respiratory_tract_diseases/ru/index.html))
- Effective media communication during public health emergencies. WHO handbook and field guide ([http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO\\_CDS\\_2005\\_31/en/](http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_31/en/))
- Safe hospitals in emergencies and disasters (<http://www.wpro.who.int/NR/rdonlyres/390133EC-089F-4C77-902DDFEE8532F558/0/SafeHospitalsinEmergenciesandDisasters160709.pdf>)
- Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Российская Федерация) (<http://www.rospotrebnadzor.ru/>)

- Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Российская Федерация) (<http://www.meteorf.ru/default.aspx>)

## Библиография

1. Earth Observatory. Heatwave in Russia [web site]. Washington DC, NASA, 2010 (<http://earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=45069&src=fb>, accessed 23 August 2010).
2. State of the climate. Global hazards, July 2010 [web site]. Asheville, NC, National Climatic Data Center, 2010 (<http://www.ncdc.noaa.gov/sotc/?report=hazards&year=2010&month=7&submitted=Get+Report>).
3. Гигиена окружающей среды. Аномальная жара и природные пожары создают угрозу здоровью населения в Российской Федерации [веб-сайт]. Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2010 (<http://www.euro.who.int/ru/what-we-do/health-topics/environmental-health/sections/news/2010/08/extreme-heat-wave-and-wildfires-cause-public-health-concerns-in-the-russian-federation>, по состоянию на 23 августа 2010 г.).
4. Air quality guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2006 ([http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78638/E90038.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf), accessed 23 August 2010).
5. Качество воздуха и здоровье. Информационный бюллетень №313. Женева, Всемирная организация здравоохранения, 2008 (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/ru/index.html>, по состоянию на 23 августа 2010 г.).
6. Delfino R et al. The relationship of respiratory and cardiovascular hospital admissions to the southern California wildfires of 2003. *Occupational and Environmental Medicine*, 2009, 66(3):189–197.
7. Hänninen OO et al. Population exposure to fine particles and estimated excess mortality in Finland from an East European wildfire episode. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 2009, 19:414–422.
8. Wegesser TC, Pinkerton KE, Last JA. California wildfires of 2008: coarse and fine particulate matter toxicity. *Environmental Health Perspectives*, 2009, 117(6):893–897.
9. *Wildfire smoke. A guide for public health officials. Revised July 2008*. Richmond, CA, California Department of Public Health, 2008 ([http://www.californiabreathing.org/images/stories/publications/wildfire\\_smoke\\_guide\\_july08.pdf](http://www.californiabreathing.org/images/stories/publications/wildfire_smoke_guide_july08.pdf), accessed 23 August 2010).
10. Booze TF et al. A screening-level assessment of the health risks of chronic smoke exposure for wildland firefighters. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 2004, 1(5):296–305.
11. *Improving public health responses to extreme weather/heat-waves – EuroHEAT. Technical summary*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009

- ([www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/95914/E92474.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/95914/E92474.pdf), accessed 23 August 2010).
12. *Health risks of ozone from long-range transboundary air pollution*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2008 ([http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78647/E91843.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf), accessed 23 August 2010).
  13. *Air quality guidelines. Global update 2005. Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide*. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2006 ([http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/78638/E90038.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78638/E90038.pdf), accessed 23 August 2010).
  14. Heat–health action plans [web site]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2010 (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves>, accessed 23 August 2010).
  15. *How to perform a particulate respirator seal check*. Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://www.who.int/csr/resources/publications/SEALCHECK\\_EN\\_A2s.pdf](http://www.who.int/csr/resources/publications/SEALCHECK_EN_A2s.pdf), accessed 23 August 2010).
  16. Climate change. Ten information sheets on heat-waves [web site]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2010 (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves/heathealth-action-plans/ten-information-sheets-on-heat-waves>, accessed 23 August 2010).

## Приложение 1. Защита от аномальной жары

Программа ВОЗ по вопросам изменения климата, экологически благоприятных служб здравоохранения и устойчивого развития осуществляет мониторинг и прогнозирование волн жары в Европе с помощью инструмента прогнозирования периодов аномальной жары, который разработан и применяется силами Службы погоды Германии (<http://www.euroheat-project.org/dwd/>). Эта система еще не активирована для использования на русском языке. В Российской Федерации источником информации, касающейся аномальной жары, является Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) (<http://www.meteorf.ru/default.aspx>).

В целях повышения готовности и ответных действий при возникновении аномальной жары Европейское региональное бюро ВОЗ направляет уведомления своим координаторам на национальном уровне совместно со ссылками на источники информации и вспомогательными материалами. Эту информацию можно затем адаптировать, использовать и распространять по мере необходимости в соответствующем национальном контексте.

Региональное бюро рекомендует, чтобы в каждой стране на национальном или территориальном уровне разрабатывались планы действий по защите здоровья от жары<sup>1</sup>, которые могут обновляться с включением конкретных мер, рекомендаций по защите от пожаров и засухи, а также информации в отношении загрязнения воздуха.

Эти планы включают следующие важнейшие элементы:

1. соглашение о головном учреждении (для координации многоцелевого механизма сотрудничества между органами и учреждениями и для руководства ответными мерами при возникновении чрезвычайной ситуации);
2. системы достоверного и своевременного оповещения (системы оперативного предупреждения о защите здоровья от жары, включая экстренные оповещения, определение критериев для принятия мер, коммуникацию рисков);
3. план информирования населения о воздействии жары на здоровье (какая информация распространяется, кому и когда);
4. снижение воздействия жары внутри помещений (средние и краткосрочные стратегии и рекомендации по методам поддержания температуры в помещении на низком уровне во время эпизодов жары);
5. специальные меры оказания помощи уязвимым группам населения;

---

<sup>1</sup> Heat-health action plans [web site]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2010 (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves/heathealth-action-plans>, accessed 23 August 2010).



6. обеспечение готовности систем здравоохранения и социальной помощи (обучение и планирование кадров, адекватное медицинское обслуживание и инфраструктура);
7. долгосрочное городское планирование (с учетом конструкций зданий и энергетической и транспортной политики, которая в конечном счете должна привести к снижению воздействия жары);
8. надзор и оценка в режиме реального времени.

Имеется информация для различных групп пользователей в форме информационных листов<sup>2</sup> по следующим темам:

- рекомендации для населения во время периодов аномальной жары;
- уязвимые группы населения;
- рекомендации для врачей общей практики;
- рекомендации для администрации домов престарелых и инвалидов;
- неблагоприятные побочные эффекты лекарственных средств во время жаркой погоды;
- рекомендации для медицинских работников относительно питьевого режима при жаркой погоде и в период аномальной жары;
- основные принципы коммуникации риска в отношении жары;
- легкие и умеренные клинические формы перегревания организма и оказание помощи при них;
- оказание помощи при жизнеугрожающем тепловом ударе;
- способы охлаждения помещений во время жаркой погоды.

---

<sup>2</sup> Climate change. Ten information sheets on heat-waves [web site]. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2010 (<http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environmental-health/Climate-change/activities/prevention,-preparedness-and-response/public-health-responses-to-weather-extremes,-particularly-heat-waves/heathealth-action-plans/ten-information-sheets-on-heat-waves>, accessed 23 August 2010).

## Приложение 2. Меры первой помощи при ожогах<sup>1</sup>

- Не начинайте оказание первой помощи, пока не убедитесь в собственной безопасности.
- Погасите огонь, набросив на пострадавшего одеяло, или залив водой либо другими жидкостями, применяемыми для пожаротушения.
- Удалите горящую одежду
- По возможности, погрузите обожженную часть тела на некоторое время в холодную воду.
- Обратитесь за медицинской помощью.
- Не накладывайте на обожженные участки лед, мази или масла.

---

<sup>1</sup> *Facts about injuries. Burns.* Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/other\\_injury/en/burns\\_factsheet.pdf](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/burns_factsheet.pdf), accessed 23 August 2010).

## **Приложение 3. Контакты**

### **Справки для средств массовой информации**

#### **Г-жа Zsofia Szilagyí**

Советник по коммуникациям  
Тел.: +45 39 17 16 27  
Моб. тел.: +45 2467 4846  
Эл. почта: szz@euro.who.int

#### **Г-жа Christiana Salvi**

Коммуникация  
Моб. тел.: +39 3480192305  
Эл. почта: csa@ecr.euro.who.int

### **Справки по техническим вопросам, Страновой офис ВОЗ, Российская Федерация**

#### **Д-р Luigi Migliorini**

Специальный представитель Генерального директора ВОЗ в Российской Федерации  
Эл. почта: lmi@euro.who.int

#### **Д-р Tatyana Kolpakova**

Сотрудник по связям с ВОЗ  
Эл. почта: t.kolpakova@who.org.ru

### **За справками по техническим вопросам, Европейское региональное бюро ВОЗ**

#### **Д-р Srdan Matic**

Координатор, Окружающая среда и здоровье  
Отдел инфекционных болезней, безопасности общественного здоровья и окружающей среды  
Эл. почта: sma@euro.who.int

#### **Д-р Michal Krzyzanowski**

И.о. руководителя  
Европейский центр ВОЗ по окружающей среде и охране здоровья, Бонн  
Отдел инфекционных болезней, безопасности общественного здоровья и окружающей среды  
Эл. почта: mkr@ecehbonn.euro.who.int

#### **Д-р Bettina Menne**

И.о. менеджера программы  
Изменение климата, экологически благоприятные службы здравоохранения и устойчивое развитие  
Отдел инфекционных болезней, безопасности общественного здоровья и окружающей среды  
Эл. почта: bme@ecr.euro.who.int