



unicef
for every child



Победить жару:
здоровье детей на фоне
тепловых волн в Европе
и Центральной Азии

Победить жару: здоровье детей на фоне тепловых волн в Европе и Центральной Азии

Половина всех детей, проживающих в 50 странах Европы и Центральной Азии, часто подвергаются воздействию волн жары, что вдвое превышает среднемировой показатель (каждый четвертый ребенок)¹. В этом регионе, где температура повышается быстрее, чем в любом другом регионе мира, воздействию частых волн жары уже подвергаются более 92 миллионов детей.

В результате ускорения темпов глобального потепления в ближайшие годы волны жары учащаются и станут более интенсивными. Согласно сценарию глобального потепления на 2,4°C, которое, как ожидается, произойдет к середине следующего десятилетия, к 2050 году 97 процентов детей в Европе и Центральной Азии будут подвергаться воздействию продолжительных волн жары (высокой продолжительности волн жары), а 56 процентов – воздействию интенсивных волн жары (высокой интенсивности волн жары). В Центральной Азии частота возникновения волн жары, их продолжительность и интенсивность выросли за 60 лет в среднем на 30 процентов. В настоящее время в засушливых районах планеты потепление поверхности земли

на 20–40 процентов выше, чем в более влажных областях, поэтому перспективы этой части региона вызывают реальную обеспокоенность², особенно с учетом того, что в дополнение к усиливающимся волнам жары население сталкивается с ухудшением качества воды.

Ожидается, что повышение температуры увеличит риск теплового стресса у детей в 23 странах Европы и Центральной Азии, поэтому для защиты самых уязвимых людей – маленьких детей – необходимо принять срочные меры.

Несмотря на наличие значительных и серьезных рисков для здоровья детей, которым они подвергаются в результате воздействия волн жары, как уровень информированности населения, так и масштабы осуществления мер по адаптации остаются ненадлежащими. В данной аналитической записке содержатся четкие рекомендации о том, как местные сообщества и правительства могут лучше защитить наших самых маленьких граждан от возрастающих негативных последствий волн жары и теплового стресса.



Женщина, эвакуированная из собственного дома из-за пожара, бушующего в районе Маркати, Кератеа, в 40 км к юго-востоку от Афин, Греция (2021 год).

Риски для детей

Тепловой стресс является быстро растущей угрозой для здоровья детей. Это обусловлено не только ростом частоты и интенсивности волн жары и увеличением числа дней с

рекордными температурами, но и тем, что маленькие дети особенно уязвимы к воздействию экстремальной жары, вследствие которого их организм страдает от теплового стресса³.



377
детей



23
страны

В 2021 году в 23 странах Европы и Центральной Азии по причинам, связанным с тепловым стрессом, преждевременно умерли около 377 детей.



Около 48 процентов детей в возрасте до 20 лет, умерших в результате теплового стресса в 2021 году, погибли до достижения ими первого дня рождения (всего 183 младенца).

32 356 лет

Связанные с экстремальной жарой смертность и заболевания привели к потере 32 356 лет здоровой жизни (годы жизни с поправкой на инвалидность, или DALY) по всему региону. Эти данные свидетельствуют о неприемлемо высокой цене бездействия в условиях продолжающегося повышения температуры.

Чем младше ребенок, тем более он подвержен воздействию болезней и заболеваний, связанных с тепловым стрессом (см. Рисунок 1, где показаны потери DALY в разбивке по возрастным группам). Жара оказывает острое воздействие на детей даже до их рождения и может привести к преждевременным родам, низкой массе тела, мертворождению и врожденным аномалиям⁴. Наибольший вклад в показатели неонатальной смертности вносят, в частности, осложнения, связанные с преждевременными родами.

Экстремальная жара также связана с повышенной смертностью среди детей, особенно новорожденных⁵. Причины смертности от жары среди младенцев в перинатальном периоде носят острый характер, причём

наиболее сильное воздействие оказывают заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем и крови⁶. При отсутствии кондиционеров в отделениях реанимации и интенсивной терапии для новорожденных (ОРИТН) повышенная температура может вызвать неонатальную гипертермию (перегрев), поскольку температура в помещении превышает заданные значения в инкубаторе, что приводит к нарушению терморегуляции в организме ребенка⁷.

Волны жары и тепловой стресс являются непосредственными причинами детской смертности⁸, они могут повлиять на рост младенца⁹, вызвать ряд детских заболеваний¹⁰ и оказать разрушительное воздействие даже за короткий период времени. Например, основной причиной смерти от жары среди

младенцев и детей ясельного возраста является оставление их одних в нагретых автомобилях¹¹. Кроме того, тканевые чехлы, которыми закрывают коляски и которые уменьшают приток воздуха, а также слишком теплая одежда, в которую одевают младенцев и детей, также могут вызвать у них тепловой стресс.

Маленькие дети в большей степени подвержены воздействию теплового стресса на здоровье из-за меньшего размера тела, большего отношения площади поверхности тела к массе и недостаточно развитых механизмов терморегуляции¹². Они быстрее перегреваются при высоких температурах окружающего воздуха, потому что им сложнее регулировать температуру тела, и они меньше потеют, что снижает их способность к охлаждению¹³.

Помимо смертности от жары, высокие температуры способствуют обострению ряда детских заболеваний, в том числе кишечных инфекционных, а также респираторных и эндокринных заболеваний; болезней, связанных с питанием и нарушением обмена веществ; заболеваний нервной системы и хронических заболеваний нижних дыхательных путей у детей в

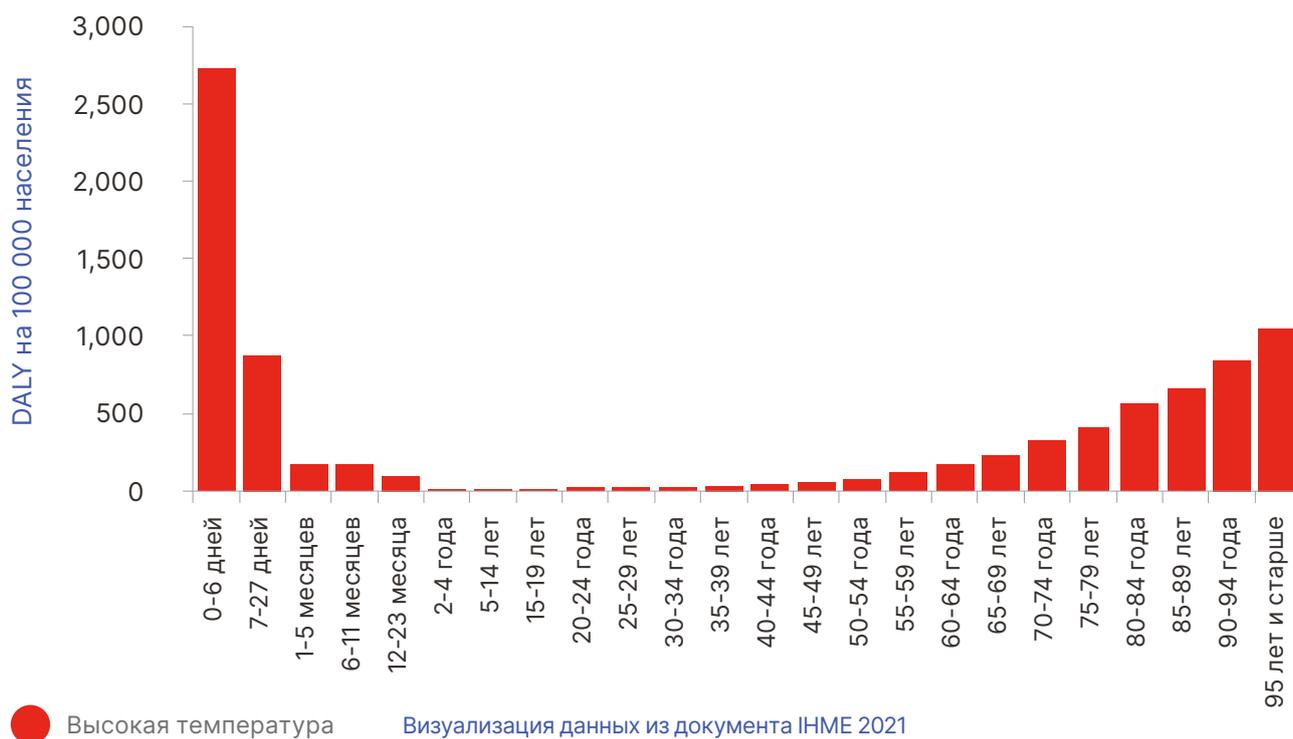
возрасте от 0 до 4 лет¹⁴. Тепловой стресс, например, повышает вероятность направления детей в отделения неотложной помощи с пневмонией¹⁵ и госпитализации в связи с пневмонией¹⁶, а также может привести к ухудшению результатов лечения детской пневмонии. Подобные респираторные заболевания обостряются, когда дети подвергаются воздействию как высоких температур, так и плохого качества воздуха, что в совокупности усугубляет неблагоприятные последствия для здоровья¹⁷.

У детей старшего возраста тепловой стресс часто связан с физическими нагрузками или занятиями спортом при высокой температуре воздуха. Согласно имеющимся данным, наибольшее число случаев госпитализации по причине обезвоживания приходится на детей в возрасте 5–18 лет¹⁸. Поскольку изменение климата приводит к более частому возникновению волн жары и периодов высоких температур в конце весны, летом и в начале осени, необходимо принять меры для обеспечения детей затененными игровыми пространствами и надлежащего режима гидратации для детей, занимающихся спортом, а также предпринять меры быстрого реагирования для охлаждения детей, страдающих от теплового истощения.



Семилетний Ваге поливает растения в саду. Мальчик стал участником проекта «Здоровый друг», организованного представительством ЮНИСЕФ в Армении и Академией семьи в одной из школ села Ачаджур.

Воздействие заболеваний, связанных с тепловым стрессом, в зависимости от возраста в 23 странах Европы и Центральной Азии



Источник: Институт оценки и измерения показателей здоровья (ИММЕ), 2021 год¹⁹.

Год жизни с поправкой на инвалидность (DALY)

Смертность сама по себе не является полным показателем тяжести заболеваний, поскольку все мы умираем, достигнув конца своей жизни.

Показатель DALY используется для измерения общего воздействия заболеваний и травм на жизнь людей, выраженного в количестве лет, потерянных вследствие слабого здоровья, инвалидности или ранней смерти. Он рассчитывается путем объединения лет жизни, потерянных из-за преждевременной смертности, и лет, прожитых с инвалидностью, с учетом серьезности инвалидности. Это сумма всех лет жизни, потерянных в результате ранней смерти, и всех лет, прожитых с инвалидностью или заболеванием. Например, если в результате заболевания один человек умирает на 10 лет раньше, а другой человек живет 5 лет с тяжелым заболеванием, то общее количество DALY составит 15. Этот инструмент помогает нам понять, в какой степени различные проблемы со здоровьем влияют на здоровье и жизнь, помогая нам увидеть общую картину воздействия заболеваний и травм на местные сообщества.

Более подробную информацию о DALY см. на веб-сайте www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/158



Аршик Далибалдян, заведующий неонатальным отделением «Австрийской больницы матери и ребенка» города Гюмри, принимал участие в обучающих семинарах для молодых родителей, которые были организованы в Гюмри представительством ЮНИСЕФ в Армении.

Дополнительный риск от лесных пожаров

Более продолжительные и интенсивные волны жары способствуют возникновению более жаркого, сухого и продолжительного сезона пожаров, а дым от лесных пожаров может оказывать очень сильное воздействие на детей. Было установлено, что тонкодисперсные вещества (PM2.5), образующиеся в результате лесных пожаров, в 10 раз сильнее влияют на здоровье дыхательных путей детей, чем PM2.5 из других источников, и это особенно касается детей в возрасте до 5 лет.

Дым лесных пожаров тесно связан с ростом заболеваемости среди населения, подвергающегося его воздействию. Лесные пожары повышают риск возникновения у детей целого ряда проблем со здоровьем: от астмы и плохой работы легких до психических расстройств. Хотя загрязнение воздуха в любом виде связано с более частыми приступами астмы и обращениями детей в отделения неотложной помощи, уровень заболеваемости становится выше, когда на улице жарко, а вероятность развития астмы также повышается в результате как внутриутробного,

так и послеродового воздействия загрязненного воздуха. В исследовании Na et al. показано, что дородовое воздействие дыма лесных пожаров на беременных женщин связано со снижением массы тела новорожденных, преждевременными родами и повышенным риском мертворождения. Хотя дым лесных пожаров и экстремальная жара способствуют повышению риска преждевременных родов независимо друг от друга, у беременных женщин, подвергшихся воздействию обоих этих факторов, наблюдаются более явно выраженные связи такого воздействия с последствиями для здоровья. Другие долгосрочные последствия могут возникнуть в результате связанных с этим повреждений, инвалидности, травм, потери возможностей для обучения и отдыха, а также перемещения населения.

Для эффективного снижения потенциального вреда от лесных пожаров для здоровья и благополучия детей необходимо разработать комплексный подход. Это означает, что в центре усилий по обеспечению готовности, смягчению последствий, реагированию и восстановлению должна стоять мощная система первичной медико-санитарной помощи^{20,21}.



Добровольный пожарный помогает тушить пожар в районе Плака, Кератеа, в 40 км к юго-востоку от Афин, Греция (2021 год).



Снизить риск: действия местных сообществ по борьбе с жарой

Понять риск и знать, как на него реагировать

Младенцы подвержены тепловому стрессу во время сильной жары и периодов повышения температуры, если температура окружающей среды оказывается выше, чем температура их кожи. Риск воздействия жары на младенцев повышается, если они находятся в транспорте, в колясках или слишком тепло одеты в жаркую погоду.

Ввиду уязвимости детей перед тепловым стрессом и испытываемой ими повышенной нагрузки во время игр на улице, детским садам и школам необходимы механизмы реагирования и инвестиции в инфраструктуру для снижения уязвимости детей, в том числе в создание затененных участков и зеленых насаждений. Учителя, часто вынужденные первыми реагировать на проблемы детей, страдающих от теплового стресса, должны быть уполномочены

принимать оперативные меры в образовательных учреждениях²². Необходимо институционализировать подготовку учителей и медико-санитарных работников местных сообществ по применению методов быстрого реагирования на последствия теплового стресса для детей, а также осуществлять инвестиции в целях оборудования помещений кондиционерами и создания пунктов гидратации.

Медико-санитарные работники на уровне местных сообществ должны знать, как ухаживать за детьми, страдающими от теплового стресса. Кроме того, с учетом повышенной уязвимости женщин на больших сроках беременности к экстремальной жаре и с учетом риска возникновения осложнений при родах, повышения кровяного давления,

эклампсии и преждевременных родов, беременные женщины и медицинские работники должны знать, как предотвратить и выявить тепловой стресс и отреагировать на него²³.

Кроме того, педиатрам следует консультировать осуществляющих уход лиц относительно того, как следить за количеством потребляемой детьми воды и поощрять детей пить до того, как они попросят об этом.

В целом, самые эффективные способы предотвратить связанные с жарой заболевания – это создать более прохладные пространства для младенцев и детей, пить много воды, избегать пребывания на улице в полдень и во второй половине дня, а также заниматься физическими упражнениями в медленном темпе.



Тепловой стресс: признаки, симптомы и немедленные действия

Признаками теплового стресса у детей являются одышка, головокружение, головная боль, усталость и тошнота. Самый быстрый способ уменьшить тепловой стресс у ребенка – это охладить его тело, обеспечив гидратацию, отвести ребенка в прохладное помещение и активно охлаждать поверхность его кожи. При высоких температурах вентиляторы могут оказаться неэффективными в предотвращении связанных с жарой заболеваний. Более эффективным методом является компресс с холодной водой в область головы и шеи или перемещение ребенка в помещение с кондиционированным воздухом



Пятилетний Азамат ест арбуз у себя дома в селе Куршаб, Ошская область, Кыргызстан (1 сентября 2021 года). Дети в большей степени подвержены воздействию теплового стресса на здоровье из-за меньшего размера тела, большего отношения площади поверхности тела к массе и недостаточно развитых механизмов терморегуляции

Знание – сила. Медицинские работники, особенно на уровне местных сообществ (включая работников, посещающих пациентов на дому), должны быть снабжены информацией о снижении воздействия теплового стресса на детей в домашних условиях: знаниями, которыми они могут поделиться с лицами, осуществляющими уход за детьми. Например, тепловой стресс и гипертермия часто фигурируют в случаях синдрома внезапной детской смерти (СВДС), который чаще всего случается у детей в возрасте до 4 месяцев и зачастую возникает в необычно теплой среде или в случаях, когда дети чересчур тепло одеты или укутаны²⁴.

Кроме того, организации гражданского общества, школы и специалисты в области здравоохранения и социального обеспечения играют ключевую роль на уровне местных сообществ, содействуя проведению информационных кампаний и принятию мер по предотвращению перегрева маленьких детей, например в транспорте.

Информирование населения об опасности теплового стресса в сочетании с разработкой мер экстренного реагирования сыграет важную роль в минимизации последствий теплового стресса.



На фото запечатлен очень трогательный и важный момент: мать держит своего недоношенного младенца, применяя метод «кожа к коже». Малыш нежно прижимается к груди матери. Между матерью и ребенком существует прямой кожный контакт, что помогает установить более глубокие связи между ними. Данный метод, также известный как «метод кенгуру», способствует выживанию и лучшему развитию новорожденного, в особенности если ребенок родился недоношенным.

Сохранение доходов во время волн жары: потенциал применения реагирующих на потрясения механизмов социальной защиты в Узбекистане

В Узбекистане около 9,5 миллиона детей (91 процент всех детей в стране) подвержены воздействию волн жары, обусловленных изменением климата, и, согласно прогнозам, в 2030 году эта страна войдет в десятку стран мира, сильнее всего страдающих от теплового стресса. В 2023 году ЮНИСЕФ провел исследование вероятных социально-экономических последствий волн жары и потенциальной роли социальной защиты как механизма реагирования, стремясь восполнить пробел в знаниях, мешающий эффективному реагированию на этот безмолвный кризис.

Исследование подтвердило, что доля ВВП, потерянная вследствие теплового стресса, удвоится в период с 1995 по 2030 год. По данным Международной организации труда, в 2030 году потеря рабочего времени в сельском хозяйстве, строительной сфере и сфере услуг составит 0,15 процента по сравнению с 0,04 процента в 1995 году. Занятые в неформальном секторе сталкиваются с более значительными потерями в доходах и производительности, а также с потенциальным увеличением гендерного разрыва в рабочей силе в результате нагрузки экстремальной жары на организм беременных женщин, особенно занятых в сельском хозяйстве.

Правительство Узбекистана расширяет масштабы реагирующей на потрясения системы социальной защиты путем пересмотра ответных мер на чрезвычайные ситуации с использованием денежных средств и совершенствования систем расширения масштабов использования наличных средств для защиты населения от потрясений. Существует возможность включить мероприятия по социальной защите в национальные планы действий по борьбе с волнами жары, чтобы поддержать уязвимых людей и домохозяйства и помочь им справиться с экономическими и медицинскими последствиями экстремальной жары.

ЮНИСЕФ также изучает возможности параметрического страхования, которое предусматривает автоматические выплаты в зависимости от погодных явлений. Этот подход может быть использован для финансирования расширения масштабов программ социальной помощи по мере необходимости. Например, в Соединенном Королевстве в рамках программы выплат в холодную погоду осуществляются денежные переводы на основе прогнозируемой экстремально холодной погоды (0°C или холоднее в течение как минимум недели), причем выплаты направляются лицам, охваченным мерами социальной защиты, такими как пенсионные планы и пособия по поддержке доходов. Аналогичный подход может быть использован в случае возникновения экстремальных волн жары в Узбекистане и других странах Центральной Азии, чтобы гарантировать безопасность доходов и дать возможность детям и их семьям удовлетворять свои потребности и получать доступ к жизненно важным услугам во время волн жары²⁵.



Что представляет собой система оповещения о жаре?

Система оповещения о жаре – это последовательность поэтапных действий, основанных на рекомендациях о действиях при высокой температуре или жаре, которые выпускает национальная метеорологическая служба или другие государственные ведомства, предоставляющие прогнозы погоды и метеорологические предупреждения. С помощью этой системы город

или муниципалитет могут подготовить комплексный план, включающий мероприятия по обеспечению готовности и реагированию. Они, в свою очередь, позволяют создать эффективную систему оповещения с использованием различных каналов связи.

Системы оповещения о жаре широко распространены в Европе, но редко встречаются в Центральной Азии. ЮНИСЕФ выступает за срочное внедрение систем раннего предупреждения, позволяющих принимать меры с учетом уровня предупреждения в детских садах и школах.



ЮНИСЕФ в действии

ЮНИСЕФ стремится защитить жизнь, здоровье и благополучие детей и укрепить устойчивость местных сообществ, в которых они проживают, повышая осведомленность лиц, обеспечивающих уход за детьми, и способствуя адаптации школ, детских садов и систем здравоохранения. В то же время мы осуществляем инвестиции в системы готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, включая **межотраслевые планы действий по борьбе с жарой**²⁶ и **системы оповещения о жаре**.

ЮНИСЕФ сотрудничает с правительствами, партнерами и местными сообществами, чтобы смягчить последствия теплового стресса. По мере повышения температур необходимо применять подход, предусматривающий участие всего общества, в целях адаптации к нарастающей угрозе теплового стресса для детей. Представленные ниже рекомендации предназначены для разработки такого подхода по защите детей от этого возрастающего риска для их жизни и благополучия.

Определения²⁷:



Волна жары:

период продолжительностью не менее трех дней, когда максимальная температура воздуха ежедневно находится в пределах верхних 10 процентов среднего значения местной температуры за 15 дней.



Высокая интенсивность волн жары:

средняя температура в период волны жары превышает местную среднюю температуру за 15 дней не менее чем на 2°C.



Высокая продолжительность волн жары:

средняя продолжительность волны жары составляет не менее 4,7 дня.



Высокая частота волн жары:

в среднем не менее 4,5 волн жары в год.

Призыв к действию для правительств

- 1 Включить стратегии по снижению воздействия волн жары на детей в определяемые на национальном уровне вклады (ОНУВ), национальные планы в области адаптации (НПА), а также в стратегии по уменьшению опасности бедствий и ликвидации их последствий, уделяя нуждам детей, особенно детей раннего возраста, первостепенное внимание во всех планах.
- 2 Осуществлять инвестиции в *планы действий по охране здоровья в условиях жары* и в первичную медико-санитарную помощь, с тем чтобы более эффективно поддерживать профилактику, раннее реагирование, диагностику и лечение связанных с жарой заболеваний среди детей²⁸. Кондиционирование воздуха в отделениях интенсивной терапии или инкубаторах, оснащенных функцией охлаждения для поддержания заданной температуры, может помочь спасти жизнь детям ввиду уязвимости новорожденных и неспособности к потоотделению у детей, родившихся ранее достижения матерью срока беременности в 36 недель²⁹.
- 3 Обеспечить климат-контроль для детей в первые дни жизни, особенно для младенцев в неонатальной реанимации, увеличив количество отделений реанимации и интенсивной терапии, оснащенных кондиционерами или инкубаторами с возможностью охлаждения для поддержания заданной температуры.
- 4 Осуществлять инвестиции в системы раннего предупреждения, в том числе в системы оповещения о жаре, т. е. последовательность поэтапных действий, основанных на рекомендациях о действиях при высокой температуре или жаре, которые выпускает национальная метеорологическая служба или другие государственные ведомства, предоставляющие прогнозы погоды и метеорологические предупреждения.
- 5 Модернизировать образовательные учреждения в целях снижения температуры, обеспечив надлежащую

теплоизоляцию школьных зданий и использование энергоэффективных окон, чтобы помочь регулировать температуру внутри помещений, где играют дети, в том числе с помощью древесного покрова, доступа к чистой воде, затененных зон и зеленых насаждений в школах, а также обучить учителей навыкам выявления теплового стресса у детей и оказания помощи детям, страдающим от теплового стресса.

- 6 Адаптировать городской дизайн и инфраструктуру, в том числе за счет реформирования строительных стандартов, проведения обзоров уязвимых мест и обеспечения зданий (особенно зданий, в которых проживают наиболее уязвимые группы населения) оборудованием, позволяющим минимизировать воздействие жары. Эти меры включают инвестиции в установку тепловых насосов «воздух-воздух», которые могут обогревать дома зимой и охлаждать их летом с использованием возобновляемых источников энергии. Необходимо разработать финансовые модели, позволяющие распространять подобную защиту на жителей неформальных поселений, которые часто не имеют средств для защиты от теплового стресса.
- 7 Обеспечить снабжение чистой водой, особенно в странах с ухудшающимся качеством воды. Обеспечение чистой водой является одной из основных мер по смягчению последствий теплового стресса, приоритетная роль отводится инвестициям в потенциал и инструменты предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, используемые для реагирования на тепловой стресс.
- 8 Необходимы инвестиции для расширения знаний местных сообществ об угрозах теплового стресса и для сотрудничества с ними, особенно с молодыми людьми и детьми, по разработке планов действий по борьбе с тепловым стрессом и созданию более прохладных общественных мест для младенцев, детей и их семей.

Примечания для редакторов:

Оценки воздействия на здоровье не предназначены для прогнозирования заболеваний у отдельных людей, их целью является объективная оценка воздействия на здоровье населения. Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ЮНИСЕФ какой бы то ни было точки зрения относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти либо относительно делимитации их границ.

Созданный ЮНИСЕФ [Children's Environmental Health Collaborative](#) (Механизм сотрудничества в области охраны здоровья детей и здоровья окружающей среды) способствует совместной работе представителей государственного и частного секторов и гражданского общества над определением приоритетных мер в области борьбы с изменением климата и охраны окружающей среды, направленных на защиту здоровья и благополучия детей. Механизм предоставляет информацию о воздействии экстремальной жары на детей и о возможных мерах смягчения этого воздействия.

ССЫЛКИ

1. Children's Environmental Health Collaborative, «Spotlight risk: Extreme heat», CEHM, UNICEF, New York, NY, дата не указана (<https://ceh.unicef.org/spotlight-risk/extreme-heat>).
2. Huang, Jianping, et al., 'Drylands face potential threat under 2°C global warming target', Nature Climate Change, Volume 7, Issue 6, pp. 417-422, 24 April, 2017.
3. CEHM, 'Spotlight risk: Extreme heat'.
4. UNICEF, 'Protecting children from heat stress: A technical note', New York NY, May 2023 (www.unicef.org/documents/protecting-children-heat-stress-technical-note%2%A0).
5. Ebi, Kristie, L., et al., 'Hot weather and heat extremes: health risks', The Lancet, 398(10301), pp.698-708, 21 August 2021 ([www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01208-3/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01208-3/fulltext)).
6. Basagaña, Xavier, et al., 'Heat waves and cause-specific mortality at all ages', Epidemiology, 22(6), November 2011, pp.765-772 (https://journals.lww.com/epidem/fulltext/2011/11000/heat_waves_and_cause_specific_mortality_at_all.2.aspx).
7. Amadi, Hippolite, O., Olugbenga A. Mokuolu and Tope Obasa, 'Effect of high sun intensity on neonatal incubator functionality in a tropical climate', Journal of Neonatal Nursing, 19(3), June 2013, pp.122-128.
8. Lakhoo, Darshnika, P., et al., 'The effect of high and low ambient temperature on infant health: a systematic review', International journal of environmental research and public health, 19(15), July 2022, p.9109.
9. Bonell, Anna, et al., 'Impact of Heat Stress in the First 1000 Days of Life on Fetal and Infant Growth', available at SSRN (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4707422).
10. Xu, Zhiwei, et al., 'Extreme temperatures and paediatric emergency department admissions', J Epidemiol Community Health, 68(4), 2014, pp.304-311.
11. Ebi et al., 'Hot weather and heat extremes: health risks'.
12. Tsuzuki-Hayakawa, Kazuyo, Yutaka Tochiyama and Tadakatsu Ohnaka, 'Thermoregulation during heat exposure of young children compared to their mothers', European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology, 72(1), January 1995, pp.12-17.
13. Ebi et al., 'Hot weather and heat extremes: health risks'.
14. Xu et al., 'Extreme temperatures and paediatric emergency department admissions'.
15. Xu, Zhiwei, Wenbiao Hu and Shilu Tong, 'Temperature variability and childhood pneumonia: an ecological study', Environmental Health, 13, June 2014, pp.1-8.
16. Lam, Holly, C.Y., Emily Y.Y. Chan and William B. Goggins III, 'Short-Term association between Meteorological factors and childhood pneumonia hospitalization in Hong Kong: a time-series study', Epidemiology, 30, July 2019, pp.S107-S114.
17. Anenberg, Susan, C., et al., 'Synergistic health effects of air pollution, temperature, and pollen exposure: a systematic review of epidemiological evidence', Environmental Health 19, 130, 2020. (<https://doi.org/10.1186/s12940-020-00681-z>).
18. Green, Rochelle, S., et al., 'The effect of temperature on hospital admissions in nine California counties', International Journal of Public Health, 55, April 2010, pp.113-121.
19. Global Burden of Disease Collaborative Network, Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021), Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), Seattle, United States, 2024.
20. Ha, Sandie, et al., 'Impacts of heat and wildfire on preterm birth', Environmental Research, Volume 252, Part 4, July 2024 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393512400999X?via%3Dihub>).
21. UNICEF, 'Safe from Wildfire Smoke', technical note of the Healthy Environments for Children programme, New York, United States, (<https://www.unicef.org/media/156676/file/safe-from-wildfire-smoke.pdf>).
22. UNICEF, 'Protecting children from heat stress: A technical note'.
23. Там же.
24. Bach, Véronique and Jean-Pierre Libert, 'Hyperthermia and Heat Stress as Risk Factors for Sudden Infant Death Syndrome: A Narrative Review', Frontiers in Pediatrics, 10: 816136, 15 April 2022. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9051231/>).
25. UNICEF, 'Extreme heat in Central Asia: Scoping the socio-economic impact pathways and the role of cash transfers and other social protection responses in Uzbekistan', UNICEF Europe and Central Asia Regional Office (ECARO, Geneva, Switzerland, 2024).
26. Global Heat Health Information Network, 'Heat Action Plans and Case Studies', World Health Organization and World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, no date (<https://ghhin.org/heat-action-plans-and-case-studies/>).
27. United Nations Children's Fund, The Coldest Year of the Rest of their Lives: Protecting children from the escalating impacts of heatwaves, UNICEF, New York, October 2022.
28. UNICEF, Protecting children from heat stress, A technical note.
29. Tran, Kevin., et al., «Designing a Low-Cost Multifunctional Infant Incubator», SLAS Technology 19, 2014 (<https://doi.org/10.1177/2211068214530391>).

**Опубликовано Региональным отделением ЮНИСЕФ
по странам Европы и Центральной Азии**

UNICEF Europe and Central Asia Regional Office
Routes des Morillons 4, CH-1211, Geneva

За дополнительной информацией просьба обращаться к:
Марии Осбек (Maria Osbeck), старший программный специалист,
Изменение климата и окружающая среда,
Региональное отделение по странам Европы и Центральной Азии
Эл. почта: mosbeck@unicef.org

Титульная страница: © UNICEF/UNI609080/Barai

Страница 2: © UNICEF/UNI609077/Barai

Страница 4: © UNICEF/UN0542849/Margaryan

Страница 5: © UNICEF/UN0505724/Gevorgyan/Lumen

Страница 6: © UNICEF/UNI609075/Barai

Страница 7: © UNICEF/UN0516427/Zhanibekov

Страница 8: © UNICEF/UNI408503/Atoev

Facebook: [/unicefeca](https://www.facebook.com/unicefeca)

Twitter: [@UNICEF_ECA](https://twitter.com/UNICEF_ECA)

Website: www.unicef.org/eca

unicef 
for every child