

حماية الصحة
من تغير المناخ

يوم الصحة العالمي ٢٠٠٨



بيانات النشر من كتالوج مكتبة منظمة الصحة العالمية

حماية الصحة من تغير المناخ - يوم الصحة العالمي ٢٠٠٨

١- المناخ - الاتجاهات السائدة. ٢- الصحة البيئية. ٣- العوامل الجوية. ٤- إدارة المخاطر. ٥- التخطيط لمواجهة الكوارث. ٦- التنبؤ. ٧- النظام الإيكولوجي. ٨- احتفالات إحياء الذكرى والتظاهرات الخاصة. أولاً: منظمة الصحة العالمية

(تصنيف المكتبة الطبية الوطنية: WA 30)

ISBN ?????

© منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٨

جميع الحقوق محفوظة. ويمكن الحصول على منشورات منظمة الصحة العالمية من قسم الطباعة بمنظمة الصحة العالمية 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (هاتف رقم: ٣٢٦٤ ٧٩١ ٢٢ ٤١+؛ فاكس رقم: ٤٨٥٧ ٧٩١ ٢٢ ٤١+؛ عنوان البريد الإلكتروني: bookorders@who.int). وينبغي إرسال طلبات الحصول على إذن باستنساخ منشورات المنظمة أو ترجمتها - لأغراض البيع أو التوزيع غير التجاري - إلى قسم الطباعة بالمنظمة على العنوان السابق الذكر (فاكس رقم: ٤٨٠٦ ٧٩١ ٢٢ ٤١+؛ عنوان البريد الإلكتروني: permissions@who.int).

والتسميات المستخدمة في هذه المنشورة، وطريقة عرض المواد الواردة بها، لا تعبر إطلاقاً عن رأي منظمة الصحة العالمية بشأن الوضع القانوني لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تحديد حدودها أو تخومها. وتمثل الخطوط المنقوطة على الخرائط خطوطاً حدودية تقريبية قد لا يوجد حولها بعد اتفاق كامل.

كما أن ذكر شركات أو منتجات جهات صانعة معينة لا يعني أن هذه الشركات والمنتجات معتمدة أو موصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية، تفضيلاً لها على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره. وفيما عدا الخطأ والسهو، تميز أسماء المنتجات المسجلة الملكية بالأحرف المائلة.

وقد اتخذت منظمة الصحة العالمية كل الاحتياطات المعقولة للتحقق من المعلومات الواردة في هذه المنشورة. ومع ذلك فإن المواد المنشورة توزع دون أي ضمان من أي نوع سواء أكان بشكل صريح أم بشكل مفهوم ضمناً. والقارئ هو المسؤول عن تفسير واستعمال المواد المنشورة. والمنظمة ليست مسؤولة بأي حال عن الأضرار التي تترتب على استعمال هذه المواد.

طُبِعَ فِي سويسرا

قائمة المحتويات

..... بيان المديرية العامة لمنظمة الصحة العالمية

..... ملخص

المخاطر المحدقة

- ١- تغير المناخ: الماضي والمستقبل
- ٢- المناخ وأثره في أسس الصحة
- ٣- الكوارث "الطبيعية" التأثير المتزايد لتغير المناخ على موجات الحر والفيضانات ونوبات الجفاف والعواصف
- ٤- تغير أنماط العدوى
- ٥- عوامل الإجهاد الطويلة الأمد: نقص المياه وسوء التغذية والنزوح والنزاعات

المعرضون للمخاطر

- ٦- السكان المعرضون للمخاطر في المناطق السريعة التأثير
- ٧- تعرض الأطفال على مدى حياتهم للمخاطر الصحية المترتبة على تغير المناخ
- ٨- أشد الناس عرضة للمخاطر هم أكثرهم تحملاً للأعباء الصحية
- ٩- الأمن الصحي مسؤولية مشتركة بيننا جميعاً

الإجراءات التي يلزم اتخاذها

- ١٠- إدراج الصحة في صميم برنامج العمل الخاص بتغير المناخ
- ١١- تعزيز نظم الصحة العمومية

المراجع

بيان المديرية العامة لمنظمة الصحة العالمية

لقد شهد العام الماضي نقطة تحول في النقاش الدائر حول تغيّر المناخ. فالبيّنات العلمية مافتتت تتزايد يوماً بعد يوم. والمناخ آخذ في التغير، وأثار ذلك محسوسة بالفعل والأنشطة البشرية هي السبب الأساسي لهذا التغيّر.

وقد اختارت المنظمة تغيّر المناخ موضوعاً ليوم الصحة العالمي هذا العام كي تلفت اهتمام واضعي السياسات إلى بعض البيّنات الدامغة المتأتية من قطاع الصحة. وفي حين أن تغيّر المناخ أصبح أمراً لا ريب فيه لايزال بالإمكان التخفيف من عواقبه، وخصوصاً بالنسبة إلى الصحة. كما أن وضع آثار تغيّر المناخ على الصحة في الحسبان يمكن أن يساعد القادة السياسيين على التحرك العاجل على النحو الملائم.

والهاجس الأساسي في هذا الصدد محدد بدقة، وهو أن تغيّر المناخ يهدد الصحة بطرق أساسية.

وسوف يحدث احترار كوكب الأرض بصورة تدريجية ولكن آثار الظواهر الجوية الشديدة، كزيادة حدوث الأعاصير والفيضانات ونوبات الجفاف وموجات الحر، ستكون فجائية وذات وقع شديد. ومن شأن كلتا النزعتين أن تؤثر على بعض من أكثر محددات الصحة الأساسية، أي: الهواء والماء والغذاء والمأوى والسلامة من المرض.

وعلى الرغم من أن تغيّر المناخ ظاهرة عالمية فإن عواقبه لن تكون موزعة بالتساوي. ويتفق العلماء على أن البلدان النامية والدول الجزرية الصغيرة ستكون أول المتضررين وأشدّهم تضرراً.

وقد حددت المنظمة خمس عواقب رئيسية تترتب على تغيّر المناخ بالنسبة إلى الصحة.

أولاً، يُعد قطاع الزراعة قطاعاً بالغ الحساسية للتقلبية المناخية. ويمكن أن يتضرر الأمن الغذائي من جراء ارتفاع درجات الحرارة وازدياد تواتر نوبات الجفاف والفيضانات. ومن المتوقع أن تكون زيادة سوء التغذية حادة بوجه خاص في البلدان التي توجد فيها أعداد غفيرة من السكان الذين يعتمدون على زراعة الكفاف المعتمدة على المطر في الري. ويتسبب بالفعل سوء التغذية، الذي كثيراً ما ينجم عن نوبات الجفاف الدورية، في ما يقدر عدده بثلاثة ملايين ونصف مليون وفاة سنوياً.

ثانياً، إن ازدياد تواتر الظواهر الجوية الشديدة يعني حدوث المزيد من الوفيات والإصابات المحتملة من جراء العواصف والفيضانات. وبالإضافة إلى ذلك قد تعقب الفيضانات فاشيات أمراض مثل الكوليرا، وخصوصاً عندما تتضرر خدمات المياه والإصحاح أو تتعرض للدمار. وتعد العواصف والفيضانات بالفعل من أكثر أشكال الكوارث الطبيعية تواتراً وفتكاً بالأرواح.

ثالثاً، إن ندرة المياه، وهي الضرورية للتصحح، وزيادتها على الحد بفعل زيادة تواتر وغزارة سقوط المطر يمكن لكل منهما أن يزيد عبء مرض الإسهال، الذي ينتشر عن طريق الغذاء الملوث والمياه الملوثة. ويحتل مرض الإسهال المرتبة الثانية بالفعل بين أهم الأمراض المعدية التي تتسبب في وفاة الأطفال، كما أنه يتسبب في ما مجموعه نحو 1,8 مليون وفاة سنوياً.

رابعاً، إن موجات الحر، وخصوصاً "البقع الحارة" في المناطق الحضرية، قد تؤدي رأساً إلى زيادة معدلات المراضة والوفيات، ولاسيما في صفوف المسنين المصابين بأمراض قلبية وعائية أو تنفسية. وبصرف النظر عن موجات الحر، قد يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة مستوى الأوزون الأرضي وبداية موسم الطلع مبكراً، بما يسهم في حدوث نوبات الربو.

وأخيراً، يتوقع أن يؤدي تغيّر درجات الحرارة وأنماط هطول الأمطار إلى تغيير التوزيع الجغرافي للحشرات الناقلة التي تنتشر الأمراض المعدية، ومن بينها الملاريا وحمى الضنك اللتان تثيران أعظم الهواجس في ما يخص الصحة العمومية.

وخلاصة القول إن تغيير المناخ يمكن أن يؤثر على مشاكل صحية ضخمة بالفعل وملتزمة إلى حد كبير في العالم النامي وتصبح مكافحتها.

وإنني أعلن في هذا اليوم، يوم الصحة العالمي، أن منظمة الصحة العالمية ستضاعف جهودها الرامية إلى التصدي لهذه التحديات. فالمنظمة تعكف مع شركائها على إعداد برنامج بحوث للحصول على تقديرات أفضل لنطاق وطبيعة تعرض الصحة للمخاطر وتحديد استراتيجيات ووسائل صون الصحة. وتدرك المنظمة الحاجة الملحة لدعم البلدان في مجال تصميم الخطوات اللازمة للتعامل مع هذه الأوضاع. ولا ريب في أن تحسين الترصد والتنبؤ وتقوية الخدمات الصحية الأساسية من شأنهما حماية الصحة وصونها.

والمواطنون بحاجة أيضاً إلى الاطلاع على جميع المعلومات عن القضايا الصحية. وفي الختام فإن قلقهم قد يدفع بوضعي السياسات إلى اتخاذ الإجراءات الصحيحة على وجه السرعة.

الدكتورة مارغريت تشان
المديرة العامة
منظمة الصحة العالمية

ملخص

تغير المناخ يعرض محددات الصحة الأساسية للخطر

هناك إجماع واسع النطاق الآن على أن حرارة كوكب الأرض آخذة في الارتفاع بسبب انبعاثات غازات الدفيئة الناجمة عن الأنشطة البشرية. ومن الواضح أيضاً أن الاتجاهات التي تسود استخدام الطاقة والتنمية والزيادة السكانية ستؤدي إلى حدوث تغيرات مناخية مستمرة وأكثر وخامة.

وستؤثر التغيرات المناخية حتماً في المتطلبات الأساسية لصون الصحة، أي الهواء والماء النقيين وكميات الغذاء الكافية والمأوى الملائم. وفي كل عام يقضي الموت على نحو ٨٠٠ ٠٠٠ نسمة لأسباب تعزى إلى تلوث الهواء في المدن وعلى ١,٨ مليون نسمة من جراء الإسهال الناجم أساساً عن انعدام فرص الحصول على إمدادات المياه النقية ووسائل الإصحاح وسوء النظافة الشخصية في حين يُتوفى ثلاثة ملايين ونصف المليون نسمة بسبب سوء التغذية ويغيب الموت حوالي ٦٠ ٠٠٠ نسمة نتيجة حدوث كوارث طبيعية. ولا جدال في أن ارتفاع احتراق المناخ وزيادة تقلبه هما من الأمور التي تهدد بارتفاع مستويات بعض الملوثات في الهواء وزيادة سرية الأمراض بواسطة تلوث المياه وتلوث الغذاء، وبالإضرار بالإنتاج الزراعي في بعض من أقل البلدان نمواً، وزيادة أخطار الأحوال الجوية الشديدة.

ويطرح تغير المناخ أيضاً مشكلات جديدة في ما يتعلق بمكافحة الأمراض المعدية. والكثير من الأمراض الفتاكة الهامة شديد الحساسية للمناخ من حيث درجات الحرارة وسقوط الأمطار، ومنها الكوليرا وأمراض الإسهال وكذلك أمراض مثل الملاريا وحمى الضنك وسائر العدوى المحمولة بالنواقل. وقصارى القول إن تغير المناخ يهدد بإبطاء وتيرة التقدم الذي تحرزه دوائر الصحة العمومية على نطاق العالم في مكافحة كثير من تلك الأمراض بل إنه يهدد أيضاً بوقف ذلك التقدم أو تراجعها.

غير أن أعظم الآثار الصحية قد لا تتجم، في الأمد الطويل، عن وقوع صدمات حادة مثل الكوارث الطبيعية أو الأوبئة، بل عن التصاعد التدريجي للضغوط على النظم الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية التي ترفد الصحة، وهي نظم مُجهدة فعلاً في كثير من أنحاء العالم النامي. ومن تلك الضغوط التدريجية شح المياه العذبة والتغيرات الموسمية التي تطرأ عليها، وتدني الإنتاج الغذائي على الصعيد الإقليمي وارتفاع مستويات سطح البحر. ومن المحتمل أن تضطر جميع هذه التغيرات المجموعات السكانية إلى النزوح والهجرة، وأن تزيد مخاطر نشوب القلاقل والاضطرابات الأهلية.

كل الفئات السكانية معرضة للخطر مع اختلاف في الدرجة

إن تغير المناخ سيؤثر في جميع الفئات السكانية غير أن المخاطر الصحية الأولية قد تختلف اختلافاً كبيراً من فئة إلى أخرى وذلك يتوقف على الأماكن التي يعيش فيها الناس وعلى الطريقة التي يعيشون بها. فسكان الدول الجزرية النامية الصغيرة والمناطق الساحلية الأخرى والمدن الضخمة والمناطق الجبلية والقطبية معرضون للمخاطر على نحو خاص وبطرق مختلفة.

أما الآثار الصحية الناجمة عن هذه الأوضاع فيتوقع أن تكون أوخم بين المسنين وبين أولئك الذين يعانون من عاهات أو من أسقام. والفئات اللتان من المرجح أن تحملا معظم عبء المرض الناجم عن هذا الوضع هما الأطفال والفقراء، ولاسيما النساء. وأهم الأمراض الأكثر حساسية لتغير المناخ، وهي الإسهال والأمراض المحمولة بالنواقل مثل الملاريا والعدوى المرتبطة بنقص التغذية، تبلغ أوج خطورتها بين الأطفال الفقراء.

ومن مصلحتنا، جميعاً، أن نجابه المخاطر الصحية حيثما وقعت. ومن شأن استمرار تغير المناخ، إلى جانب ظاهرة العولمة، أن يزيد من صعوبة احتواء الأمراض المعدية ضمن نطاقاتها الراهنة. ومن المستبعد أن تظل المشكلات الصحية الناجمة عن نزوح السكان وهجرتهم وعن النزاعات والصراعات حبيسة الحدود الوطنية. وعليه فإن تحسين

الأوضاع الصحية لجميع الفئات السكانية، فضلاً عن ترصد الأمراض على الصعيد الدولي على نحو أسرع وأكثر فعالية، يشكل مساهمة حيوية في أمن الصحة العمومية في العالم.

صون صحة الإنسان هو "الركيزة" التي تقوم عليها الاستراتيجيات المعنية بتغير المناخ

لم يعد من الجائز اعتبار تغيير المناخ مجرد قضية بيئية أو تنموية. والأهم من هذا هو أنه يعرض للخطر صون وتحسين صحة الإنسان وعافيته. وعليه فإن تقديراً أكبر للأبعاد ذات الصلة بصحة الإنسان في تغيير المناخ هو أمر ضروري سواء بالنسبة إلى وضع سياسة تنموية فعالة أو لاستنهاض الناس وحثهم على المشاركة.

وتعزيز خدمات الصحة العمومية لا بد من أن يكون عنصراً محورياً في عملية التكيف مع تغير المناخ. وتتمتع الدوائر الصحية الدولية بالفعل بخبرة وافية في ما يتعلق بحماية الناس من الأخطار الحساسة لتغير المناخ، كما أن هناك بالفعل تدخلات صحية عالية المردود وأثبتت نجاعتها يمكن اللجوء إليها للتصدي لأكثر تلك الأخطار إلحاحاً. ومن شأن توسيع نطاق التغطية بالتدخلات المتاحة أن يحسن الصحة بشكل كبير. كما أن من شأنه، إذا ما اقترن بأسلوب التخطيط للمستقبل، أن يحد من سرعة التأثير بالتغيرات المناخية وهي تظهر للعيان في المستقبل.

والمخاطر الصحية من حيث اختلاف توزيعها غير المتساوي واتساع انتشارها واستمرارها وطول أمدها تجعل من التغيرات المناخية تحدياً عالمياً بكل ما تحمله هذه العبارة من معنى، مما يدعو إلى قيام شراكات على نحو لم يعهد من قبل. وتقتضي الاستجابة الفعالة في هذا الصدد إجراءات من قبيل جميع فئات المجتمع: من الأفراد وقطاع الصحة والمجتمع والقيادات السياسية. كما أن الاستجابة العادلة والفعالة ستقتضي تقاسم جميع الفئات السكانية التي تتحمل أعظم أوزار تغيير المناخ والفئات السكانية الأسرع تأثراً به المسؤوليات المنوطة بها من أجل صون وتعزيز أمن الصحة العمومية في العالم.

المخاطر المحدقة

١- تغير المناخ: الماضي والمستقبل

لقد أصبحت الحقائق الأساسية راسخة بقوة الآن. فكوكب الأرض تزداد حرارته تدريجياً والسبب الرئيسي لذلك هو انبعاثات غازات الدفيئة التي تطلقها الأنشطة البشرية. وإذا استمرت الأنماط الحالية لاستعمال الوقود الأحفوري والتنمية والزيادة السكانية سيحدث تغير مستمر في المناخ له آثار خطيرة على البيئة وبالتالي على حياة الإنسان وصحته.

تغير المناخ أمر واقع الآن. إن احترار المناخ العالمي أصبح حقيقة مفروغ منها وتدل عليها الزيادات الطارئة على المتوسط العالمي لدرجات حرارة الهواء والمحيطات، وانتشار ذوبان الثلج والجليد على نطاق واسع وارتفاع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر. وهناك إحدى عشرة سنة من السنوات الاثنتي عشرة الممتدة من ١٩٩٥ إلى ٢٠٠٦ صنفت ضمن أكثر اثنتي عشرة سنة احتراراً في سجل درجات الحرارة السطحية في العالم منذ عام ١٨٥٠.

الاحترار العالمي تسارعت وتيرته في السنوات الأخيرة. زادت درجة حرارة كوكب الأرض بمقدار ٠,٧٥ درجة سلسيوس تقريباً خلال المائة عام الماضية (انظر الشكل أ١). ومع ذلك فإن معدل الزيادة خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية أعلى بكثير حيث بلغ ٠,١٨ سلسيوس في العقد الواحد. وهذا الارتفاع في درجات الحرارة واسع الانتشار في جميع أنحاء كوكب الأرض، كما أن احترار اليابسة أسرع من احترار المحيطات.

مستويات سطح البحر آخذة في الارتفاع والكتل الجليدية آخذة في الذوبان وأنماط الهطول آخذة في التغير. لقد تسارع ارتفاع مستويات سطح البحر خلال العقد الفائت بوتيرة أعلى من وتيرة ارتفاعها على مدى السنوات الثلاثين الماضية وقد حدث في المتوسط تقلص عالمي في الكتل الجليدية الجبلية والغطاء الثلجي. وبين عامي ١٩٠٠ و ٢٠٠٥ زاد الهطول زيادة كبيرة في الأجزاء الشرقية من أمريكا الشمالية والجنوبية وشرقي أوروبا وشرقي آسيا والوسطى ولكنه انخفض في مناطق السهل الأفريقي وشرق المتوسط والجنوب الأفريقي وأجزاء من جنوب آسيا. أما على النطاق العالمي فمن المرجح أن تكون المساحة التي طالها الجفاف قد اتسعت منذ السبعينات من القرن العشرين.

الظواهر الجوية الشديدة متغيرة التواتر والشدة. يُعتقد أن موجات الحرارة أصبحت أكثر تواتراً في معظم مناطق اليابسة وأن ظواهر الهطول الغزير قد ازدادت في معظم المناطق، وأنه منذ عام ١٩٧٥ ظل مستوى سطح البحر يرتفع على نطاق العالم. وهناك أيضاً بعض البيانات التي تدل على ازدياد شدة نشاط الأعاصير المدارية منذ عام ١٩٧٠.

الشكل أ١: ارتفاع درجة الحرارة في العالم

التغيرات الطارئة على المتوسط السنوي والعقدي لدرجات الحرارة في العالم خلال الفترة من عام ١٨٥٠ إلى عام ٢٠٠٥ مع بيان الاتجاهات الخطية للسنوات الخمس والعشرين والخمسين والمائة والمائة والخمسين الماضية.

الفرق (بدرجات سلسيوس) من عام ١٩٦١ إلى عام ١٩٩٠

الاستواء العقدي	المتوسط السنوي
١٠٠ سنة (٠,٠٧٦ سلسيوس في العقد)	نطاقات الشك العظمى والصغرى
٢٥ سنة (٠,١٨٧ سلسيوس في العقد)	١٥٠ سنة (٠,٠٤٣ سلسيوس في العقد)
	٥٠ سنة (٠,١٢٨ سلسيوس في العقد)

المصدر: أُعد الشكل على أساس البيانات المأخوذة من مركز هادلي للبحوث بالمملكة المتحدة^٢

أصابع الاتهام تشير الآن إلى الأنشطة البشرية باعتبارها السبب الرئيسي لتغير المناخ. من المرجح إلى حد بعيد أن معظم الزيادة الملحوظة في درجات الحرارة منذ منتصف القرن العشرين ناجم عن تركيزات غازات الدفيئة التي تطلقها الأنشطة البشرية، ولاسيما ثاني أكسيد الكربون المنبعث من حرق الوقود الأحفوري. وقد ازدادت مستويات ثاني أكسيد الكربون بفعل زيادة مستويات ثاني أكسيد الكربون من ٢٨٠ جزءاً في المليون في عصر ما قبل الصناعة إلى ٣٧٩ جزءاً في المليون.

الاحترار المستمر يمكن أن يتسبب في آثار فجائية أو آثار لا راد لها. يمكن أن يرتفع مستوى سطح البحر عدة أمتار بسبب ذوبان الجليد في المناطق القطبية، وهو الأمر الذي يفضي إلى غمر المناطق المنخفضة. ويمكن أن يتسبب جفاف حوض نهر الأمازون واحتراره والمستنقعات في إطلاق مقادير كبيرة من غازات الدفيئة فيتسارع تغير المناخ أكثر فأكثر.

تغير المناخ الناجم عن الأنشطة البشرية سيستمر خلال العقود القليلة القادمة على الأقل. وحتى إذا أمكن وقف انبعاثات غازات الدفيئة على الفور فمن المتوقع أن ترتفع درجات الحرارة بمقدار ٠,٦ درجة سلسيوس في هذا القرن. بيد أن مسارات التنمية التي يختارها العالم لها تأثير قوي على هذه الزيادة (انظر الشكل ١ب). وتشير التوقعات إلى أنه إذا كان العالم يعطي أولوية كبيرة لاستعمال الطاقة على نحو مستدام سترتفع درجات الحرارة بمقدار ١,٨ سلسيوس (النطاق المرجح: ١,١-٢,٩ سلسيوس). وتشير التوقعات إلى أنه إذا كان تركيز المجتمع على الاستدامة أقل سترتفع درجات الحرارة بمقدار ٤,٠ سلسيوس (٢,٤-٦,٤ سلسيوس)، مع زيادة احتمالية حدوث تأثيرات فجائية أو لا راد لها^١.

الشكل ١ب): الارتفاع المتوقع في درجات الحرارة العالمية في القرن ٢١.

التغيرات المقدرة في درجات الحرارة (بالنسبة إلى الفترة ١٩٨٠-١٩٩٩) في سيناريوهات تنموية مختارة، من التركيز الأقل على التنمية المستدامة والتعاون (A2) إلى زيادة الاهتمام بحماية البيئة والتكامل الإقليمي (B1). والخط البرتقالي اللون يمثل التقدير الذي يفترض تثبيت تركيزات غازات الدفيئة عند مستويات عام ٢٠٠٠.

الاحترار السطحي العالمي (سلسيوس)

A2

A1B

B1

تثبيت التركيزات عند مستويات عام ٢٠٠٠

القرن العشرين

السنة

المصدر: الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، ٢٠٠٧^١

٢ - المناخ وأثره في أسس الصحة

إن تغير المناخ سيؤثر تأثيراً سلباً للغاية على بعض من أهم المحددات الأساسية للصحة الجيدة، وهي: الهواء النظيف والمياه النظيفة والغذاء الكافي والمأوى الملائم والسلامة من المرض. والمناخ العالمي الآن يتغير بوتيرة أسرع منها في أي وقت مضى في تاريخ الحضارة الإنسانية وكثير من آثاره على الصحة محسوس بشدة الآن.

والبلدان النامية هي المعرضة لأشد المخاطر بما لذلك من آثار سلبية على تحقيق المرامي الإنمائية للألفية المتعلقة بالصحة وعلى الإنصاف في مجال الصحة.

درجات حرارة الهواء الشديدة وتلوث الهواء خطر على الصحة. إن درجات الحرارة تُسهم بشكل مباشر في الوفيات الناجمة عن الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي، وخصوصاً بين المسنين. كما أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد مستويات الأوزون وغيره من ملوثات الهواء التي تتسبب في تفاقم الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي والطلع وغيره من المستأرجات الهوائية التي تحدث الربو.

الفيضانات ونوبات الجفاف والمياه الملوثة تزيد مخاطر الإصابة بالمرض. إن الهطول أصبح أكثر تقليبية مع زيادة تواتر وشدة الفيضانات ونوبات الجفاف على السواء. وفي الوقت ذاته فإن ارتفاع درجات الحرارة يسرع تبخر المياه السطحية وذوبان الكتل الجليدية التي توفر المياه العذبة لكثير من السكان. ونقص المياه العذبة يضر بالتصحر، مما يزيد معدلات الإصابة بالإسهال. وفي الحالات الشديدة تتسبب ندرة المياه في الجفاف والمجاعات. وتؤدي زيادة المياه على الحد، في شكل فيضانات، إلى تلوث إمدادات المياه العذبة وتتيح الفرصة لتكاثر الحشرات التي تنقل الأمراض، مثل البعوض.

التأثيرات المناخية في الزراعة تهدد بزيادة سوء التغذية. من المقدر أن يتسبب ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط سقوط المطر إلى انخفاض غلة المحاصيل في كثير من البلدان النامية، وهو الأمر الذي يؤدي إلى الضغط على إمدادات الأغذية³. وفيما يتعلق بالمجموعات التي تعتمد على زراعة الكفاف أو التي لا تحصل على دخل يكفي لشراء الغذاء من المتوقع أن يتسبب هذا الوضع مباشرة في انتشار سوء التغذية على نطاق أوسع. ويؤدي سوء التغذية ونقص التغذية بدورهما إلى اشتداد كثير من الأمراض المعدية، وخصوصاً بين الأطفال.

المناخ الأكثر تطرفاً وتقلباً يمكن أن يدمر المنازل والمجتمعات والحياة. ستؤدي الزيادات المتوقعة في تواتر وشدة الفيضانات والعواصف إلى تدمير المنازل والمرافق الطبية وغير ذلك من الخدمات الضرورية، مما يؤثر بوجه خاص على سكان الأحياء الفقيرة وسائر السكان المهمشين. وسيجنح الارتفاع التدريجي في مستوى سطح البحر، وخصوصاً عندما يجتمع مع اشتداد المد العاصفي، إلى التسبب في زيادة تواتر وشدة الفيضانات الساحلية. وسيضطر السكان غير المحميين، بفعل ما ينجم عن ذلك من دمار للمنازل والمجتمعات، إلى البحث في خاتمة المطاف عن أرض آمنة، مما يزيد غالباً الضغوط البيئية والاجتماعية في مواقعهم الجديدة.

تغير المناخ يجلب مشاكل جديدة في مجال مكافحة الأمراض المعدية. إن كثيراً من أهم الأمراض الفتاكة التي تنقلها المياه والأغذية الملوثة وكذلك الحشرات شديدة الحساسية للظروف المناخية والأحوال الجوية الشديدة. ويهدد تغير المناخ بإبطاء التقدم الحالي في مكافحة العديد من هذه الأمراض المعدية أو بوقف هذا التقدم أو عكس اتجاهه.

تأثيرات تغير المناخ لن تكون كلها تأثيرات ضارة ولكن من المقدر إجمالاً أن تفوق الأضرار اللاحقة بالصحة فوائده. من المتوقع أن يعود المناخ الأدفأ بالنفع على بعض السكان، بما في ذلك خفض معدلات المراضة والوفاة في فصل الشتاء وزيادة إنتاج الغذاء المحلي، ولاسيما في مناطق خطوط العرض الشمالية العليا. ومع ذلك فإن تقديرات كل من منظمة الصحة العالمية والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ تشير⁵ إلى أن التأثيرات السلبية لتغير المناخ على الصحة أكبر ومؤيدة ببيانات أقوى من تلك التي تشير إلى الفوائد المحتملة (انظر الإطار 1). وعلاوة على ذلك تتركز التأثيرات السلبية في المجموعات السكانية الفقيرة ذات الإمكانيات الصحية الضعيفة بالفعل، ومن ثم فإنها ستؤدي إلى توسيع الفجوة بين الموسرين والمحرومين.

المناخ والطقس يؤثران على المحددات الأساسية للصحة. من اليمين: صورة لمأوى في أنغولا، وصورة لحالة مصابة بالعدوى في كمبوديا، وصورة للمياه العذبة في بنغلاديش، وصورة تبين توافر الغذاء في مالي، وصورة تبين نوعية الهواء في الصين.

الإطار ١: تغير المناخ ومحددات الصحة: حقائق وأرقام

الهواء. إن الارتفاع المتطرف في درجات حرارة الهواء يمكن أن يؤدي بالأرواح مباشرة؛ وتشير التقديرات إلى وفاة أكثر من ٧٠ ٠٠٠ شخص إبان موجة الحرارة الشديدة التي شهدتها أوروبا في صيف عام ٢٠٠٣. وبحلول منتصف هذا القرن ستشكل درجات الحرارة الشديدة هذه القاعدة لا الاستثناء. وبالإضافة إلى ذلك فإن ارتفاع درجات حرارة الهواء سيزيد مستويات ملوثات الهواء الهامة، مثل طبقة الأوزون الأرضية، وخصوصاً في المناطق الملوثة بالفعل. وفي الوقت الحالي يتسبب تلوث هواء المناطق الحضرية في نحو ٨٠٠ ٠٠٠ وفاة سنوياً،^{٨،٤} ويعزى ذلك في الأساس إلى زيادة معدل الوفيات الناجمة عن الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي. ومن شأن ارتفاع درجات الحرارة في مستويات الأوزون والجسيمات بمقدار ١ سلسيوس فقط أن يزيد الوفيات الناجمة عن تلوث الهواء في العالم بمقدار ٢٠ ٠٠٠ وفاة سنوياً.^٩

المياه. إن التحولات الطارئة على أنماط سقوط المطر والتي تزيد معدلات تبخر وذوبان الكتل الجليدية، إذا اجتمعت مع النمو الاقتصادي والزيادة السكانية، يُتوقع أن تزيد عدد من يعيشون في أحواض المياه المجهدّة مائياً من ١,٥ مليار شخص في عام ١٩٩٠ إلى ما يتراوح بين ٣ مليارات و ٦ مليارات شخص بحلول عام ٢٠٥٠. وبحلول التسعينات من القرن الحادي والعشرين يمكن أن يتسبب تغير المناخ في مضاعفة تواتر نوبات الجفاف الشديدة وفي زيادة متوسط حدوثها ست مرات وزيادة المساحة الأرضية التي يصيبها الجفاف الشديد ما بين ١٠ مرات و ٣٠ مرة.^{١١} ويُعزى ٩٠٪ تقريباً من عبء مرض الإسهال إلى انعدام الحصول على المياه المأمونة والإصحاح المأمون،^{١٢،٤} ومن المتوقع أن يتسع نطاق هذا الخطر بفعل انخفاض إتاحة وموثوقية إمدادات المياه العذبة.

الغذاء. من المتوقع أن تتخفف غلة المحاصيل في كثير من المناطق المدارية النامية بسبب ارتفاع درجات الحرارة وازدياد تقلبية الهطول. وفي بعض البلدان الأفريقية يمكن أن تتخفف غلة المحاصيل المروية بالمطر بنسبة ٥٠٪ بحلول عام ٢٠٢٠. ومن المرجح أن يؤدي ذلك إلى تقادم عبء نقص التغذية في البلدان النامية، والذي يتسبب حالياً في ٣,٥ وفاة سنوياً، إما بشكل مباشر عن طريق حالات العوز التغذوي وإما بشكل غير مباشر عن طريق زيادة الضعف في مواجهة أمراض مثل الملاريا والإسهال وعداوى الجهاز التنفسي.^{١٤}

المأوى. من المقدر، بحلول منتصف هذا القرن، أن يتسبب تغير المناخ في زيادة تواتر العواصف الشديدة والهطول الغزير وموجات الحر عدة مرات. وما لم تتحسن الحماية من هذا الخطر قد يضاعف ارتفاع مستوى سطح البحر أيضاً عدد الأشخاص المعرضين للفيضانات الساحلية أكثر من ١٠ مرات إلى ما يربو على ١٠٠ مليون شخص سنوياً بحلول عام ٢٠٨٠. وهذه الاتجاهات ستزيد كذلك أخطار الكوارث الطبيعية ذات الصلة بالأحوال الجوية والتي حصدت أرواح نحو ٦٠٠ ٠٠٠ شخص في التسعينات من القرن العشرين.^{١٦} وقد تضطر الفيضانات ونوبات الجفاف المتكررة السكان إلى النزوح عن الأماكن التي يقطنونها، وهذا الأمر يرتبط، بدوره، بارتفاع مخاطر مجموعة من التأثيرات على الصحة، من الاضطرابات النفسية كالاكتئاب إلى الأمراض السارية وربما النزاعات المدنية.

السلامة من المرض. إن ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط سقوط المطر وازدياد الرطوبة أمور تؤثر على انتقال الأمراض التي تحملها النواقل وبواسطة المياه والأغذية. فالأمراض التي تحملها النواقل تقتل حالياً أكثر من ١,١ مليون شخص سنوياً، وأمراض الإسهال تقتل حالياً ١,٨ مليون نسمة.^{١٧} وتشير الدراسات إلى أن تغير المناخ يمكن أن يزيد عدد المعرضين لمخاطر الإصابة بالملاريا في أفريقيا بمقدار ٩٠ مليون شخص بحلول عام ٢٠٣٠،^{١٨} وأن يزيد عدد المعرضين لمخاطر الإصابة بحمى الضنك بمقدار ملياري شخص بحلول الثمانينات من القرن الحادي والعشرين.^{١٩}

٣- الكوارث "الطبيعية": التأثير المتزايد لتغير المناخ على موجات الحر والفيضانات ونوبات الجفاف والعواصف

ثمة زيادة سريعة في عدد الكوارث الطبيعية ذات الصلة بالأحوال الجوية التي يبلغ عنها على نطاق العالم. وقد زادت البلاغات عن الكوارث الطبيعية أكثر من ثلاث مرات منذ الستينات من القرن العشرين. وفي عام ٢٠٠٧ تعلق ١٤ "نداءً عاجلاً" من أصل ١٥ نداءً عاجلاً تم توجيهه من أجل المساعدة الإنسانية في الطوارئ بالفيضانات ونوبات الجفاف والعواصف، وهو ما يعني زيادة هذه النداءات ٥ مرات مقارنة بأي سنة سابقة. ٢٠

ومن بين أسباب زيادة عدد البلاغات عن الكوارث الطبيعية الزيادة السكانية في مناطق المخاطر الشديدة، ولكن قد يكون تغير المناخ أحد العوامل التي تسهم في هذا الوضع أيضاً. وقد شهدت العقود القليلة الماضية زيادة سريعة في عدد سكان السهول الفيضانية والمناطق الساحلية، وخصوصاً في مدن البلدان النامية، مما وضع عدداً أكبر من السكان في طريق الكوارث الطبيعية ذات الصلة بالأحوال الجوية. وفي الوقت ذاته عزز تغير المناخ احتمالية حدوث ارتفاعات شديدة في درجات الحرارة، وربما يكون قد أسهم في زيادة تواتر وشدة الهطول وتكثيف نشاط الأعاصير المدارية. ١ وهذه الاتجاهات مجتمعة ستزيد الأخطار ذات الصلة بالأحوال الجوية والتي تحقق بصحة الإنسان.

الحرارة الشديدة. تظهر الدراسات المجراة في جميع أنحاء العالم أن ارتفاع درجات الحرارة عن مستوى محدد محلياً يتسبب في زيادة معدلات الوفاة. وقد أدى فصل الصيف الطويل الذي شهدته أوروبا في عام ٢٠٠٣ إلى ارتفاع درجات الحرارة بصورة قياسية مما أسفر عن زيادة كبيرة في معدلات الوفاة، وخصوصاً بين المسنين. وتشير التقديرات إجمالاً إلى زيادة عدد الوفيات التي حدثت في غربي أوروبا إبان فصل الصيف الشديد هذا على العدد المتوقع في هذا الوقت من السنة بمقدار ٧٠ ٠٠٠ وفاة. ٦ وستصبح هذه الظواهر أكثر تواتراً وحدة بفعل استمرار الاحترار والزيادات المحتملة في تقلبية درجات الحرارة على الصعيد العالمي. ٢١ ومن المتوقع أن تصبح درجات الحرارة التي سجلت في صيف عام ٢٠٠٣ في أوروبا هي القاعدة لدرجات حرارة الصيف في أوروبا بحلول منتصف القرن. ٧

الشكل ٢: عدد الكوارث ذات الصلة بالأحوال الجوية وعدد الضحايا في الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٧، والتي أبلغت بها قاعدة البيانات الدولية للكوارث، EM-DAT.

الضحايا (بالملايين)

الضحايا
الأحداث المبلغ عنها

عدد الأحداث المبلغ عنها

السنة

المصدر: EM-DAT، ٢٠٠٨، ٢٤

الفيضانات ونوبات الجفاف. التغييرات الطفيفة في متوسط الهطول يمكن أن يكون لها أيضاً أثر كبير جداً على تطرف ظواهر سقوط المطر التي تتسبب إما في الفيضان وإما في الجفاف، وهما بالفعل أكثر أشكال الكوارث الطبيعية تواتراً وإزهاقاً للأرواح. فعلى سبيل المثال تظهر الدراسات أن من المرجح أن يؤدي التأثير البشري على المناخ العالمي إلى

حدوث ما يُعتبر الآن "الشتاء الرطب جداً" في المملكة المتحدة أو "الصيف الرطب جداً" في إقليم الرياح الموسمية في جنوب آسيا بوتيرة أكبر خمس مرات بحلول النصف الثاني من هذا القرن. ٢٢ وعلى الصعيد العالمي من المرجح أن يوسع تغير المناخ المساحة التي يصيبها الجفاف مع حدوث آثار وخيمة بوجه خاص في الأرواح والصحة. وتتسبب الفيضانات في حوادث الغرق وفي الإصابات الجسدية، وتزيد مخاطر الإصابة بالأمراض المنقولة بواسطة المياه والحشرات الناقلة والقوارض، وتدمر المنازل، وتعطل إمدادات الأدوية الأساسية والخدمات الصحية. وعدد الفيضانات التي يتم الإبلاغ عنها على نطاق العالم يرتفع بسرعة، بل بسرعة أكبر بكثير من تلك التي يرتفع بها عدد الكوارث غير المتصلة بالأحوال الجوية (انظر الشكل ٢). أما نوبات الجفاف فإنها تزيد مخاطر نقص الطعام وسوء التغذية. كما أنها تزيد مخاطر انتشار الأمراض بواسطة الأغذية والمياه الملوثة.

[صورة]

فيضانات في المملكة المتحدة: الهطول الشديد أصبح أشيع في مناطق عديدة. [

العواصف المدارية. إن الرياح العاتية، ولاسيما تلك التي تهب على المناطق المدارية، تجلب معها الموت والدمار وهناك بيانات تدل على حدوث زيادة ملحوظة في أعداد أعتى الأعاصير خلال العقود الأخيرة، ومن المرجح أن يستمر هذا الاتجاه. وتشير الدراسات إلى أن تضاعف مستوى ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، المتوقع حدوثه في غضون ٨٠ سنة، سيتسبب في زيادة مقدارها ٦٪ فقط في متوسط سرعة الأعاصير ولكنه سيتسبب في زيادة مقدارها ٣٠٠٪ في تواتر أوسع العواصف نطاقاً (الفئة ٥). ٢٣

٤ - تغير أنماط العدوى

إن العدوى التي تحدث بسبب مسببات المرض التي تنقلها الحشرات تتأثر تأثراً شديداً بالظروف المناخية، مثل درجات الحرارة وسقوط المطر والرطوبة. وتشمل هذه الأمراض بعضاً من أهم الأمراض الفتاكة الحالية، ألا وهي: الملاريا وحمى الضنك، وغير ذلك من العدوى التي تنقلها الحشرات، والإسهال الذي تنتقل عدواه أساساً بواسطة المياه الملوثة.

للمناخ أثر شديد على توزيع الإصابة بالملاريا. تُعد الملاريا التي ينقلها بعوض الأنوضيلية أهم مرض في العالم تحمله النواقل ويتسبب في الوفاة. وتحصد الملاريا أرواح مليون شخص سنوياً. ومعظمهم من أطفال أفريقيا الفقراء. ١٧ وللظروف المناخية أثر شديد على الملاريا؛ فهي لا تسري في ظل درجات الحرارة الباردة في المرتفعات الشاهقة وخطوط العرض القطبية، ويعتمد عدد البعوض على توافر مواقع التكاثر في المياه العذبة. أما درجات الحرارة الدافئة ودرجات الرطوبة العالية وزيادة الأماكن التي يمكن أن تتجمع فيها المياه عموماً فإنها تساعد على سريان الملاريا. وهناك بيانات تدل على أن بعض المواقع في مرتفعات شرق أفريقيا شهدت على مدى السنوات الثلاثين الماضية اتجاهاً نحو الاحترار حسن الظروف المواتية للبعوض مما أدى إلى زيادة احتمالية سريان الملاريا ونفسي أوبنتها في مناطق المرتفعات. ٢٥

معدل انتشار حمى الضنك يزداد بسرعة. إن حمى الضنك، التي ينقلها بعوض الزاعجة المصرية (*Aedes aegypti*)، تُعد مشكلة تنتمي بسرعة، وخصوصاً في المدن الواقعة في المناطق المدارية في البلدان النامية. وقد شهدت الحالات زيادة هائلة خلال السنوات الأربعين الماضية، حيث إن التوسع الحضري العشوائي مع ركود المياه في أوعية القمامة هيأ أماكن ملائمة لتكاثر البعوض، كما أن حركة الناس والبضائع نشرت نواقل الملاريا والعدوى. وللأسباب ذاتها أصبح توزيع الإصابة بحمى الضنك يعتمد اعتماداً شديداً على المناخ. ٢٦ وفي ظل عدم تغير المحددات الأخرى تشير الدراسات إلى أن تغير المناخ يمكن أن يعرض ملياري شخص آخر للإصابة بحمى الضنك بحلول الثمانينات من القرن الحادي والعشرين (انظر الشكل ٣). ١٩

[صورة]

[أنثى بعوضة الزاعجة المصرية (*Aedes aegypti*)، تنتقل حمى الضنك وأمراض فيروسية أخرى، وهي شديدة الحساسية للظروف المناخية.]

الإسهال مازال من أهم الأعراض التي تفتك بالأطفال. إن الفيروسات والجراثيم التي تنتقل بواسطة المياه والأغذية الملوثة يمكن أن تتسبب في إصابة الأطفال بالإسهال الحاد الذي كثيراً ما يحصرهم في الحلقة المفرغة لسوء التغذية والاستعداد للإصابة بأمراض معدية أخرى، ويزهق أرواحهم في خاتمة المطاف. ويمكن لارتفاع درجات الحرارة وزيادة المياه على الحد أو ندرتها انتقال هذا المرض. وفي البلدان التي لا تتوفر فيها المياه الكافية ومرافق الإصحاح الملائمة يشيع أكثر فأكثر في ظل درجات الحرارة المرتفعة. فعلى سبيل المثال تزيد معدلات الإصابة بالإسهال في كل من ليما وبيرو من ٣ إلى ٤ مرات في فصل الصيف مقارنة بفصل الشتاء، حيث تزيد هذه المعدلات بنسبة ٨٪ إذا زادت درجات الحرارة درجة سلسيوس واحدة. ٢٧ ويمكن للفيضانات ومناسيب المياه المنخفضة أكثر من المعتاد أن تتسبب أيضاً في تلوث المياه، وأن تزيد معدلات الاعتلال والوفاة من جراء الإسهال. ٢٨ ويهدد الاحترار وازدياد تقليب الهطول بزيادة عبء هذا المرض.

هناك أمراض أخرى كثيرة ستتأثر أيضاً. إن أي مرض تتسبب فيه الحشرات والحلزونات وسائر الحيوانات ذات الدم البارد أو تنقله أو تؤويه يمكن أن يتأثر بتغير المناخ. فعلى سبيل المثال من المتوقع أن يوسع تغير المناخ إلى حد بعيد مساحة سريان البلهارسيا في الصين. ٢٩ ونواقل الأمراض تتسبب مجتمعة في وفاة أكثر من ١,١ مليون شخص كما تتسبب في فقدان ٤٩ مليون سنة من سنوات العمر المفضية مع التمتع بالصحة كل عام. ١٧ ولن تقتصر الآثار بالنسبة إلى الأمراض المعدية على المناطق المدارية النامية. فعلى سبيل المثال من المتوقع أيضاً أن يؤدي تغير المناخ إلى تغير توزع أمراض مثل مرض لايم والتهاب الدماغ الذي ينقله القراد، وإلى زيادة معدلات الإصابة بالسلمونيلا وغيرها من العدوى المنقولة بالأغذية في أوروبا ٣٠ وأمريكا الشمالية. ٣١

العدوى الجديدة وغير المألوفة تثقل كاهل الخدمات الصحية والاقتصاد. عند ظهور الأمراض المعدية في مواقع جديدة لا يتمتع سكانها بالمناعة المضادة لها وقد لا تكون لدى الخدمات الصحية فيها الخبرة اللازمة لمكافحة العدوى وعلاجها فإن الآثار التي تخلفها يمكن أن تكون مأساوية. فعندما تفشى مرض شيكونغونيا الذي ينقله البعوض في جزيرة رونيون في الفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٦ أصيب به واحد من بين كل ١٠ سكان، وتراجعت السياحة وهي أهم قطاع اقتصادي في هذه الجزيرة.

الشكل ٣: تغير أنماط الأمراض المعدية: حمى الضنك مثلاً

إن عرض توزع الإصابة بحمى الضنك في عام ١٩٩٠ (الشكل العلوي) والانتساع المقدر لتوزعها في ظل زيادة الحرارة والبلل والرطوبة في الثمانينات من القرن الحادي والعشرين (الشكل السفلي) لا يفترض حدوث أي تغير في المحددات غير المناخية لتوزع الإصابة بحمى الضنك. وتبين الألوان الاحتمالات المقدرة لسريان حمى الضنك في كل موقع من المواقع.

مرتفعة
منخفضة

مرتفعة
منخفضة

المصدر: أعد الشكلاان على أساس البيانات المستمدة من دراسة Hales et al.، ٢٠٠٢. ١٩

قد لا تترتب أعظم المخاطر المحدقة بالصحة في الأمد الطويل على الكوارث الطبيعية ولا على أوبئة الأمراض ولكنها قد تترتب على التراكم البطيء للضغوط الواقعة على النظم الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية التي تدعم الصحة. وهذه النظم تقع عليها ضغوط بالفعل، وخصوصاً في العالم النامي.

الإجهاد المائي المتزايد يعزز طائفة من مشاكل الصحة العمومية الطويلة الأمد. من المقدر أن يتسبب تغير المناخ في تغير أنماط سقوط المطر وزيادة درجات الحرارة والبخر وتملح مصادر المياه بفعل ارتفاع مستوى سطح البحر. وبالإضافة إلى ذلك فإن المقدر أن يحدث على مدار القرن تراجع في إمدادات المياه المخزنة في الكتل الجليدية والغطاء الثلجي. وسيد ذلك من توافر المياه للسكان الذين يحصلون على إمداداتهم من المياه الذائبة من النطاقات الجبلية الكبيرة، وهم يشكلون أكثر من سدس سكان العالم. وفي كثير من المناطق ستحتل آثار تغير المناخ المرتبة الأولى بين الإجهاد المائي الموجود سلفاً والضغوط المتنامية للزيادة السكانية، وكذلك استخراج المياه لأغراض الري والتلوث الناجم عن الأنشطة الزراعية والصناعية.^{١٣}

انعدام إمدادات المياه النقية والتصحيح وضعف التصحيح. أمور تشكل بالفعل العامل الرئيسي الذي يسهم في عبء مرض الإسهال.^٤ إن انخفاض إمدادات المياه وعدم انتظامها أكثر فأكثر لن يزيد هذا العبء إلا تفاهماً. ويقتضي الإجهاد المائي كذلك استعمال مصادر مياه جديدة، بما في ذلك تدوير المياه المستعملة لأغراض الزراعة. وتدوير المياه المستعملة يمكن، إذا لم تتم إدارته على نحو سليم، أن يسهل التعرض للملوثات الميكروبية والكيماويات، بما في ذلك مبيدات الآفات والأسمدة.^{٣٢}

الضغوط الواقعة على الزراعة تهدد بزيادة عبء سوء التغذية. يُعد سوء التغذية والأمراض ذات الصلة به حالياً أكبر عامل يسهم في عبء المرض العالمي، حيث إنه يؤدي بحياة ٣,٥ مليون شخص سنوياً، ومعظمهم من أطفال البلدان النامية.^{١٤} ومن المقدر أن يعزز تغير المناخ الإنتاج الزراعي في مناطق خطوط العرض القطبية الواقعة في البلدان المتقدمة، ولكنه سيتسبب في خفضه في كثير من المناطق النامية المدارية. وهناك قلق خاص على منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، حيث يعتمد السكان إلى أبعد حد على زراعة الكفاف وعلى الزراعة المروية بالمطر، وليس لديهم إلا القليل من المال لشراء الأغذية المستوردة. ومن المقدر أن يتعرض عشرة ملايين شخص آخر لمخاطر انعدام الأمن الغذائي وعواقب سوء التغذية على الصحة.^{١٣}

نزوح السكان يعرض الصحة للخطر ويدمر الحياة. إن تغير المناخ، بتدميره النظم الإيكولوجية والزراعية وبإصابته المجتمعات المحلية بالفيضانات، يمكن أن يضطر الناس في خاتمة المطاف إلى هجر مساكنهم سعياً إلى الحصول على مساكن جديدة وأسباب رزق جديدة. ويرتبط النزوح القسري بطائفة من قضايا الصحة تشمل الانعزال الاجتماعي والاضطرابات النفسية، وفي حالات كثيرة تراجع المكانة الاجتماعية الاقتصادية وما يرتبط بذلك من مشاكل صحية. وقد تسببت نوبة الجفاف التي حدثت في الآونة الأخيرة في أستراليا وكسرت الأرقام القياسية في أن هجرت أسر ريفية كثيرة مزارعها وانتقلت إلى المدن مما أحدث مجموعة من الآثار السلبية الاجتماعية والصحية. فعندما تتجاوز الهجرة الحدود العرفية / أو الوطنية، مثل الهجرة القسرية من الدول الجزرية الصغيرة المنخفضة يصعب التحول الاجتماعي ويرجح أن تكون الآثار في مجال الصحة أشد.

التنافس على الموارد الطبيعية الآخذة في التضاؤل والتدهور يمكن أن يزيد مخاطر حدوث النزاعات والحروب. على الرغم من أن معظم النزاعات لا يتعلق مباشرة بالموارد الطبيعية فإن إجهاد خدمات النظم الإيكولوجية يمكن أن يفضي إلى التنافس بين مجموعات من السكان على إمدادات المياه العذبة أو الأراضي الزراعية الخصبة على سبيل المثال. وهذا التنافس، إذا اجتمع مع عوامل من قبيل سوء الإدارة والخصومات العرقية، يمكن أن يوجب التوتر فيتحول إلى نزاع.^{٣٣}

[مخيم إيريدمي للاجئين في تشاد: تزايد نوبات الجفاف تواتراً وشدة قد يؤدي إلى نقص الغذاء واحتمال نزوح السكان وزيادة التوترات والنزاعات بين المجتمعات المحلية].

المعرضون للمخاطر

٦- السكان المعرضون للمخاطر في المناطق السريعة التأثر

ستتأثر جميع مناطق العالم بتغير المناخ، ولكن المخاطر الصحية المترتبة على تغير المناخ بالنسبة إلى السكان تختلف اختلافاً كبيراً حسب أماكن إقامة السكان وطرق عيشهم. فسكان الدول الجزرية الصغيرة النامية وسائر المناطق الساحلية والمدن الضخمة والمناطق الجبلية والقطبية هم، من عدة نواحٍ، عرضة لمخاطر تغير المناخ بوجه خاص. ١٣

الدول الجزرية الصغيرة النامية وسائر المناطق المنخفضة تحتل الصدارة بين المناطق المعرضة لتغير المناخ. ويُعد سكان هذه البلدان أكثر عرضة للموت والإصابة وتدمير البنية التحتية للصحة العمومية لديهم من جراء تزايد العواصف المدارية العاتية، وتملح موارد المياه والأراضي الزراعية بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر. ٣٤. ويكافح العديد من هذه الدول في سبيل سد حاجته من المياه العذبة لأغراض الإصحاح والنظافة الشخصية، ولاسيما سد حاجة الجزر النائية وسائر المناطق المعزولة حيث يعاني السكان من ارتفاع معدلات الإسهال والعوز التغذوي في فترات الجفاف والفيضانات وارتفاع درجات الحرارة. ٢٨

وسكان المدن، ولاسيما سكان المدن الضخمة في المناطق المدارية، عرضة لمجموعة من المخاطر الصحية مثل موجات الحر والفيضانات والأمراض المعدية وتلوث الهواء. ويمكن أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة على الصعيد العالمي، فضلاً عن ظاهرة "البقع الحارة" الحضرية، إلى ارتفاع درجات الحرارة بما يتراوح بين ٥ درجات و ١٢ درجة سلسيوس، الأمر الذي من شأنه أن يزيد الأخطار الناجمة عن موجات الحر. ٣٥، ٣٦. وتزيد التغطية الواسعة بالأسطح غير المنفذة، إلى جانب الصرف غير الملائم وتردي الإسكان من مخاطر الفيضانات الخاطفة وتأثيرها في الصحة. كما أن الكثافة السكانية العالية وكذلك نقص التغطية بمرافق المياه النقية والإصحاح وتصريف النفايات تعد من العوامل التي تزيد مخاطر الإصابة بالأمراض المعدية الحساسة للمناخ مثل الإسهال وحمى الضنك. وعلاوة على ذلك يشهد العديد من المدن مستويات عالية من تلوث الهواء يرجع جُلها إلى حرق الوقود الأحفوري. ٣٧

سكان المناطق الجبلية أكثر تعرضاً لانعدام أمن الماء والفيضانات والانهيالات الأرضية والأمراض المعدية. وتغير المناخ في المناطق المرتفعة يمكن أن يتسبب في ظهور مجموعة من المشكلات الصحية. ٣٨. كما أن انحسار الكتل الجليدية يهدد بحرمان سكان المناطق الجبلية والمناطق التي توجد عند مصبات الأنهار من مياه الصيف العذبة التي يمكن التعويل عليها في الاستخدام المنزلي والزراعة، وذلك من الصين إلى بيرو. ويزيد "تضخم" البحيرات في قيعان الكتل الجليدية مخاطر حدوث فيضانات تنجم عن انبجاس البحيرات الجليدية، وتحدث هذه الفيضانات فجأة وقد تؤدي إلى الإصابة والموت ودمار المجتمعات التي تسكن عند مصبات الأنهار. وعلاوة على ذلك يتسبب ارتفاع درجات الحرارة في مضاعفة مخاطر سراية الأمراض المحمولة بالنواقل، مثل الملاريا، بين سكان المناطق المرتفعة الذين تعوزهم المناعة ضد هذه الأمراض. ٢٥

صحة السكان الأصليين في المناطق القطبية يمكن أن تتأثر على وجه الخصوص بالتغيرات الطارئة على درجات الحرارة ومصادر الغذاء وسبل الرزق. من المتوقع أن يسفر ارتفاع درجات حرارة فصل الشتاء في المناطق القطبية الشمالية عن خفض معدلات وفيات الشتاء المفردة والحد من الإصابات ذات الصلة بالبرودة. ٣٩. ولكن من المرجح أن يتأثر النظام الغذائي التقليدي لسكان المناطق القطبية بذوبان الثلج والجليد الذي من شأنه أن يؤثر في توزيع الحيوانات وإمكانية الصيد. ومن المتوقع أيضاً أن تشهد الحياة البرية والأمراض المنقولة بالمياه والأمراض المحمولة بالنواقل توزيعاً موسمياً وجغرافياً أوسع. ٤٠. وربما، وهو الأهم، أن هذه التغيرات في البيئة المادية ستقضي إلى

استحالة طرق العيش التقليدية، مما سيغير السكان على تغيير سلوكياتهم وأسباب رزقهم، مع ما يصاحب ذلك من آثار في الصحة النفسية وتماسك المجتمع.

[صورة]

[في اتجاه عقارب الساعة من أعلى اليسار: فيضانات ساحلية في توفالو، ومخاطر الأمراض المعدية في المناطق الحضرية في سيراليون، وتقطع أسباب الرزق في اسكندنافيا ونيبال.]

٧- تعرض الأطفال على مدى حياتهم للمخاطر الصحية المترتبة على تغير المناخ

على الرغم من أن الأطفال، ولاسيما أطفال البلدان الفقيرة، هم أقل الفئات السكانية التي تسهم في غازات الدفيئة التي تتسبب في تغير المناخ فهم من أشد فئات المجتمع تعرضاً للمخاطر الصحية الناجمة عن تغير المناخ، وسيتعرضون لوقت طويل للعواقب الصحية المترتبة على تدهور البيئة الطبيعية.

الأمراض الحساسة للمناخ تلقي بالفعل عبئاً ضخماً على صحة الطفل. إن أهم الأمراض الحساسة للمناخ هي الأمراض التي تصيب الأطفال الفقراء: فالأطفال البالغون من العمر ٥ سنوات أو أقل، وأغلبهم من البلدان النامية يقع عليهم ٩٠٪ من عبء الملاريا والإسهال، وكل أعباء الأمراض التي ترتبط بنقص التغذية تقريباً. ١٧

هذه الأمراض الرئيسية التي تصيب الأطفال شديدة الحساسية للتغيرات الطارئة على درجات الحرارة وهطول الأمطار. وتشيع مشاكل نقص التغذية والأمراض ذات الصلة بها أكثر ما تشيع بين السكان الذين يعتمدون مباشرة على زراعة الكفاف المروية بالمطر أو بين السكان ذوي الدخل المنخفض، ومن ثم فإنهم سرعان ما يتأثرون تأثراً شديداً بارتفاع أسعار الأغذية عندما يقل الحصاد نتيجة الفيضانات والجفاف. كما أن التوزيع الزمني والمكاني للملاريا يتأثر إلى حد كبير بدرجات الحرارة والرطوبة وسقوط الأمطار. وقد تبين أن إسهال الأطفال في البلدان النامية يزداد ازدياداً كبيراً في ظل ارتفاع درجات الحرارة أو عندما يقل توافر المياه (الأمر الذي تصعب معه النظافة الشخصية) وتحدث الفيضانات (التي تلوث مصادر المياه العذبة).

تغير المناخ يهدد بمضاعفة هذه الأعباء. إن التقدم نحو تحقيق جميع المرامي الإنمائية للألفية المتعلقة بالصحة، ابتداءً من تخفيض معدل وفيات الأطفال وصولاً إلى القضاء على الفقر المدقع والجوع، ينبغي أن يحد من تعرض الأطفال للأمراض. ومع ذلك فإن وتيرة التقدم أبطأ من المأمول، وتغير المناخ يهدد بإثارة المزيد من العقبات في هذا الصدد. فعلى سبيل المثال تشير التوقعات إلى أن تغير المناخ سيؤدي إلى زيادة نسبة السكان المعرضين لمخاطر الجوع في مالي من ٣٤٪ إلى ما يتراوح بين ٦٤٪ و ٧٢٪ بحلول الخمسينات من هذا القرن. ٤١ ما لم تتخذ التدابير اللازمة للتكيف. ويقدر العديد من الدراسات أن من المرجح أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط سقوط الأمطار إلى زيادة كبيرة في عدد السكان المعرضين لمخاطر الإصابة بالملاريا في أفريقيا ١٨ وفي عدد أشهر التعرض لسراية المرض. ٤٢ ومن المتوقع أن يؤثر عبء الأمراض الناجم عن هذا الوضع في الأطفال بصفة رئيسية.

الأطفال لا يملكون من القدرة على التأثير في قرارات التكيف والتخفيف إلا القليل. يشتد تعرض الأطفال للمخاطر الصحية المترتبة عن تغير المناخ: ويرجع ذلك إلى أنهم يعانون على نحو غير متناسب من الأمراض الحساسة للمناخ وإلى أنهم سيكونون عرضة لأمد طويل للأضرار المترتبة التي يلحقها تغير المناخ بالبيئة الطبيعية. وذلك على الرغم من أنهم لا يتحملون إلا مسؤولية قليلة عن انبعاثات غازات الدفيئة في الماضي والحاضر التي تتسبب حالياً في تغير المناخ أو لا يتحملون أي مسؤولية عن ذلك على الإطلاق. ولذلك فإن مسؤولية حماية صحة الأطفال وتعزيزها ترجع إلى البالغين بدءاً من الآباء والمجتمع المحلي مروراً بالمؤسسات التجارية ووصولاً إلى القادة الوطنيين الذين يتخذون القرارات بشأن التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه.

[صورة]

[تايلند: الأطفال عرضة لبعض من أشد المخاطر في الحاضر والمستقبل.]

٨- أشد الناس عرضة للمخاطر هم أكثرهم تحملاً للأعباء الصحية

الكوارث الطبيعية، مثل موجة الحر التي حدثت في أوروبا في عام ٢٠٠٣ وإعصار كاترينا الذي أصاب الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٠٥، تبرهن على أن الصحة سريعة التأثير بالطقس والمناخ، حتى في أكثر البلدان تقدماً. بيد أن هذه المخاطر تزداد بوجه خاص بالنسبة إلى أفقر الفئات السكانية والتي تعاني بالفعل من أعباء ثقيلة للأمراض الحساسة للمناخ وتفترق إلى نظم فعالة في مجال الصحة العمومية لحمايتها من زيادة المخاطر ذات الصلة بتغير المناخ.

عبء الأمراض الحساسة للمناخ يكون أثقل وطأة على أفقر السكان. إن معدل وفيات الأفراد من جراء الإصابة بالأمراض المحمولة بالنواقل في البلدان النامية، على سبيل المثال، يزيد ثلاثمائة مرة على هذا المعدل في البلدان المتقدمة. ١٧ ويرجع ذلك إلى أن الأمراض المحمولة بالنواقل تشيع أكثر في المناخات المدارية التي تسود العديد من البلدان النامية، وكذلك إلى انخفاض مستويات التنمية الاجتماعية الاقتصادية وانخفاض تغطية الخدمات الصحية في هذه المناطق.

المخاطر الصحية المرتبطة بالمناخ كثيراً ما تكون أشد على الفقراء داخل أي مجتمع. وفي البلدان النامية يكون السكان الذين يفتقرون إلى المأوى المناسب أو إلى الخدمات الصحية أو غيرها من الخدمات الهامة أكثر عرضة لفئة من المخاطر ذات الصلة بالطقس والمناخ، مثل الفيضانات والأمراض المعدية. وعلى سبيل المثال فإن الأمراض المنقولة بواسطة الماء والتربة والنواقل، كداء البلهارسيا^{٤٣} والدودة الشصية^{٤٤} وداء الفيلاريات،^{٤٥} كثيراً ما تكون أشيع عدة مرات بين السكان ذوي الوضعية الاجتماعية الاقتصادية الأدنى في أي موقع معين. وتعرف البلدان الغنية حدوث هذا النمط نفسه، فعقب إعصار كاترينا الذي أصاب الولايات المتحدة الأمريكية كانت الفئات السكانية ذات الدخل الأدنى هي أكثر تضرراً، وتضاعف متوسط خطر تعرض المدارس المنخفضة الدخل للفيضانات.^{٤٦}

[صورة]

[شمال كينيا: السكان الأشد فقراً هم الأكثر عرضة لنوبات الجفاف وسائر عواقب تغير المناخ.]

النساء والأطفال في البلدان النامية عرضة بوجه خاص للوفاة والمرض في أعقاب الكوارث الطبيعية. فاقت معدلات الوفيات بين النساء أثناء كوارث الأعاصير التي حدثت في بنغلاديش عام ١٩٩١، والتي أودت بحياة ١٤٠ ٠٠٠ من السكان، بأربع مرات تقريباً معدلات وفيات الرجال، وفاقت معدلات الوفيات بين الأطفال دون سن العاشرة بست مرات معدلات وفيات البالغين من الرجال.^{٤٧} ويمكن أن تؤدي الكوارث الطبيعية أيضاً إلى زيادة المعاناة من العنف المنزلي واضطرابات الإجهاد فيما بعد الصدمات لدى النساء،^{٤٨،٤٩} اللاتي يُطلب منهن في أغلب الأحيان تأدية دور رئيسي في أنشطة إعادة الأمور إلى طبيعتها بعد الكوارث وإعادة بناء المجتمعات المحلية التي مزقتها الكوارث.

تغير المناخ وأنماط التنمية ذات الصلة يهددان بتوسيع الغبن في مجال الصحة بين السكان وفيما بينهم. أشار تقييم أعدته منظمة الصحة العالمية عن عبء الأمراض الناجمة عن تغير المناخ إلى أن الاحترار الطفيف الذي حدث منذ السبعينيات أسفر بالفعل عما يزيد على ١٥٠ ٠٠٠ من الوفيات الزائدة سنوياً في عام ٢٠٠٠. وأشارت التقديرات أيضاً إلى أن التأثيرات للفرد الواحد تزيد عدة مرات في المناطق التي شهدت أعظم عبء للأمراض.^{٥٠،٥١} والبيئات التي تؤدي الفوائد الصحية لتغير المناخ، ولاسيما انخفاض الوفيات الناجمة عن الشتاء البارد، هي بيئات أضعف، وإذا ما وجدت هذه الفوائد فمن المتوقع أن تكون من نصيب السكان الذين يقطنون المناطق القطبية من البلدان المتقدمة في المقام الأول.^{٥٠،٥١} ويعرض الشكل ٤ رسماً بيانياً يوضح عدم التناسب في تأثير السكان الذين أسهموا أقل الإسهام في

تغير المناخ، ولكنهم أكثر تعرضاً للمخاطر الصحية. ومن المرجح أن يؤدي استمرار تغير المناخ إلى توسيع التفاوت في مجال الصحة حالياً بين أغنى السكان وأفقرهم.

الشكل ٤: البلدان الأفقر تسهم بقدر قليل في انبعاثات غازات الدفيئة ولكنها أكثر تعرضاً للآثار المترتبة في الصحة.

تبين الصورة الواردة أعلى الشكل البلدان المرتبة حسب الانبعاثات الإجمالية لثاني أكسيد الكربون حتى عام ٢٠٠٢؛ وأما الصورة الواردة أسفل الشكل فتبين البلدان المرتبة حسب التقديرات الإقليمية لمنظمة الصحة العالمية لمعدلات وفاة الأفراد نتيجة تغير المناخ في عام ٢٠٠٠.٥٠

المصدر: map projections by Patz et al., 2007^{٥١}

٩- الأمن الصحي مسؤولية مشتركة بيننا جميعاً

جاءت العولمة بعدة فوائد منها فعالية النقل والتجارة وسرعة تدفق الأفراد والسلع والخدمات، ولكن العالم الذي يتزايد ترابطاً أكثر فأكثر، يمكن فيه أن تنتشر بسرعة بعض المخاطر الصحية من مكان إلى آخر. ولأجل ذلك تُعد حماية صحة الجميع وتعزيزها الآن، وأكثر من ذي قبل، مصلحة عمومية وعالمية.

تغير المناخ يصعب حماية أمن الصحة العمومية العالمي. ومنذ عهد بعيد ترجع المشاكل الأساسية لأمن الصحة العمومية إلى النقص في الاستثمار في خدمات الصحة العمومية وفي ترصد الأمراض ومكافحتها على الصعيد العالمي، والإخفاق في إدارة المخاطر البيئية المحدقة بالصحة.^{٥٢} ويُضيف تغير المناخ إلى هذه المشكلة بعداً جديداً، ألا وهو تفاقم حدة مخاطر الصدمات المفاجئة على الصعيد العالمي، مثل موجات الحر والفيضانات والأوبئة وتسارع الإجهاد الطويل الأجل، مثل الإجهاد المتصل بآتاحة المياه العذبة. ويمكن أن تتعدى تأثيرات هذه التغييرات جميعاً. الأماكن التي ظهرت فيها في البداية.

الأمراض المعدية يمكن الآن أن تنتشر بسرعة في جميع أنحاء العالم. لقد شهدت العقود الأخيرة من القرن العشرين معدلاً لم يسبق له مثيل لظهور الأمراض المعدية الجديدة.^{٥٣} كما شهدت استجداد العديد من العدوى الحساسة للمناخ وانتشارها على الصعيد الإقليمي، مثل الكوليرا وحمى وادي الصدع في أفريقيا وحمى الضنك في أمريكا اللاتينية وجنوب آسيا.^{٥٤} ويمكن أن تتسبب هذه الفاشيات في خسائر اقتصادية فادحة. ومن أمثلة ذلك فاشية الكوليرا التي حدثت في بيرو في عام ١٩٩١ وأدت إلى تكبد نحو ٧٧٠ مليون دولار أمريكي، وفاشية الطاعون التي أصابت الهند في عام ١٩٩٤ وأدت إلى تكبد ١,٧ مليار دولار أمريكي.^{٥٥} كما أن الاحترار وزيادة تقلبية المناخ وكذلك العولمة أمور تزيد سرعة تغير الأمراض من حيث توزيعها وتنقلها عبر الحدود الدولية. ويمكن لأنماط الطقس غير المألوفة أن تسهم أيضاً في ظهور أمراض جديدة مثل مرض فيروس هانتا الرئوي الذي ظهر في جنوب غرب الولايات المتحدة، وعدوى فيروس نيباه الذي ظهر في آسيا، ولاسيما في المناطق التي شهدت أسرع زيادة في التأثيرات البشرية على البيئة.^{٥٣}

المنافسة على الموارد الطبيعية الشحيحة واتساع الغبن يمكن أن يشعلا فتيل التوترات الإقليمية. شهد هطول الأمطار في شمال دارفور في السودان انخفاضاً بمقدار الثلث خلال الثمانين سنة الماضية. وأدى التصحر الناجم عن ذلك بالإضافة إلى الضغوطات البيئية الأخرى إلى زيادة إجهاد سبل الرزق التقليدية المعتمدة على الزراعة والرعي. وأدى القتال في المنطقة، بحلول أوائل عام ٢٠٠٨، بحياة ما بين ٢٠٠ ٠٠٠ و ٥٠٠ ٠٠٠ نسمة، كما أدى إلى تشرد ما يزيد على ٢,٥ مليون نسمة، يعيش الكثير منهم في مخيمات للاجئين في ظروف صحية متردية. وأدى النزاع أيضاً إلى نشر قوات عسكرية تنتمي إلى بلدان أفريقية أخرى، وامتد النزاع إلى أحد البلدان المجاورة، أي تشاد. ومن

المتوقع أن يتسبب تغير المناخ المستمر، ولإسبما انحسار سقوط المطر وزيادة تقلبيته، في تقليل غلة المحاصيل الرئيسية بنسبة ٧٠٪ في أشد المناطق تأثراً. ٣٣

المخاطر المحدقة بأمّن الإنسان نتيجة تغير المناخ والاعتماد على الوقود الأحفوري أصبحت من الأمور المسلم بها الآن. تبين من المسوح المجراة أن العديد من السكان، بمن في ذلك سكان أستراليا والصين وإيطاليا، يضعون تغير المناخ في أعلى قائمة التهديدات التي تحقّق بأمّنهم ورفاهيتهم. وشدد القادة العسكريون والباحثون على أن تغير المناخ والأمن القومي والاعتماد على الطاقة أمور ترتبط ببعضها ارتباطاً وثيقاً، وعلى أنها، في ظل الاعتماد على النفط الأجنبي، تزيد احتمال التعرض لهجمات معادية والمشاركة في نزاعات خارجية. ٥٦، ٥٧ ويتجلى هذا الاهتمام الآن في أعلى المستويات؛ وقد نوقش موضوع تغير المناخ لأول مرة في عام ٢٠٠٧ في مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة، وكذلك في الدورة الاستثنائية للجمعية العامة للأمم المتحدة.

[صورة]

[بنغلاديش: الاحتماء من الأمطار الغزيرة. الأمراض المعدية يمكن الآن أن تنتشر بسرعة في أي بقعة من بقاع العالم - نداء من أجل حماية صحة الجميع.]

الإجراءات التي يلزم اتخاذها

١٠ - إدراج الصحة في صميم برنامج العمل الخاص بتغير المناخ

ما عاد بالإمكان اليوم النظر إلى تغير المناخ بصفته قضية من قضايا البيئة أو التنمية فحسب. فتغير المناخ سيؤثر في صحة جميع السكان ورفاههم، وستزداد آثاره في المستقبل المنظور. ويمكن أن يفضي تعزيز فهم آثار تغير المناخ في الصحة، والاختيارات الإنمائية ذات الصلة، إلى تحسين السياسات وتفعيل مشاركة الجماهير في هذا المضمار.

الاحتياجات الصحية للبشر يجب أن تكون محور القرارات الخاصة بالبيئة والتنمية. وهناك إدراك متزايد لأن البيئة الطبيعية ينبغي أن تحظى بالتقدير، لا لذاتها وإنما لأجل "السلع والخدمات" التي توفرها لدعم المجتمعات البشرية؛ وأن التنمية الاقتصادية ليست غاية في حد ذاتها وإنما هي وسيلة لتحسين حياة البشر. ٥٨ ومن الضروري أن يطبق هذا المنطق على تغير المناخ. وينبغي أن يكون الهدف النهائي لإجراءات التخفيف والتكيف والقرارات الإنمائية ذات الصلة بها هو حماية البشر وتحسين رفاههم.

هذا التقرير يوثق مجموعة من المخاطر التي تتهدد صحة الإنسان من جراء تغير المناخ. إن المدى الذي تتحول عنده هذه المخاطر إلى أعباء مرضية متزايدة سيعتمد على الجهود التي نبذلها لحماية الصحة من خلال التكيف وللحد من التأثيرات اللاحقة بمناخ كوكب الأرض.

النمو الاقتصادي في أفقر البلدان ضروري للحد من سرعة التأثير، ولكن تدابير الصحة العمومية ضرورية أيضاً. هناك بيئات وفيرة تدل على أن البلدان التي تتمتع بمستوى أعلى من التنمية الاقتصادية تجنح إلى توفير صحة أفضل لسكانها، بما في ذلك الحد من التعرض للعديد من الأمراض الحساسة للمناخ. ولذلك فإن تواصل النمو الاقتصادي لأفقر المجموعات السكانية يكتسي أهمية حيوية لحماية الصحة من تغير المناخ. ولكن النمو الاقتصادي ينطوي في حد ذاته على مخاطر تغير المناخ ٥٩ ويمكن، تبعاً للمسار التنموي المتبع، أن يزيد المخاطر البيئية التي تحقّق بالصحة ويعرض فئات كبيرة من السكان للمخاطر. ولا بد من إيلاء اهتمام أكبر للتخطيط في مجال الصحة العمومية، ولإسبما من أجل حماية صحة أكثر الفئات السكانية تعرضاً للمخاطر، وهو ما يمثل بدوره مساهمة في التنمية الاقتصادية المستدامة. ٦٠

الحماية من تغير المناخ هي جزء من نهج أساسي ووقائي للصحة العمومية، وليست غاية في حد ذاتها ولا مطلباً يزاحم غيره من المطالب. من الضروري اتخاذ إجراءات قوية بشأن التكيف والتخفيف لحماية الصحة من تغير المناخ. والعديد من أهم الإجراءات يشكل تدخلات في مجال الصحة العمومية أثبتت جدواها، ابتداءً من مكافحة الأمراض المحمولة بالنواقل مروراً بتوفير المياه النقية والإصحاح وصولاً إلى تقليل الاعتماد على مصادر الطاقة التي تلوث البيئة وتلحق الضرر بالصحة. وعلى الجميع أن يساعد على تحسين الصحة الآن وعلى الحد من سرعة التأثير بتغير المناخ في المستقبل.

التدابير الرامية إلى تعزيز الصحة والحد من انبعاثات غازات الدفيئة يُرجح أن تحظى بالدعم على نطاق واسع. يمكن للعديد من التدابير التي من شأنها أن تحد من انبعاثات غازات الدفيئة، مثل التحول إلى استعمال مصادر طاقة أنظف، أن تعود "بفوائد مشتركة" هامة على صحة المجتمعات المحلية والأفراد، وذلك من خلال الحد من تلوث الهواء مثلاً. ويمكن لهذه الفوائد المحلية والمباشرة أن تعوض جزءاً كبيراً من تكاليف التخفيف وأن تلهب حماس الناس من أجل العمل في هذا الصدد.

[الصورة]

[شيفماريف، الأسكا، الولايات المتحدة الأمريكية: الوجه الإنساني لتغير المناخ. ارتفاع مستوى سطح البحر والعواصف وتآكل السواحل ليست مشكلة بيئية فحسب، فهي تؤثر على حياة السكان وعافيتهم في جميع أرجاء العالم.]

١١ - تعزيز نظم الصحة العمومية

إن مجتمع الصحة العمومية العالمي يمتلك ثروة من الخبرات بخصوص حماية السكان من الأخطار الحساسة للمناخ. والكثير من الإجراءات الوقائية اللازمة للتصدي لمخاطر تغير المناخ الإضافية إجراءات واضحة بالفعل. وسيكون توسيع نطاق التغطية بالتدخلات الصحية الفعالة ضرورياً للجهود العالمية الرامية إلى التكيف مع تغير المناخ.

تعزيز نظم الصحة العمومية ضروري بالفعل؛ وهذه الضرورة يجعلها تغير المناخ أكثر إلحاحاً. إن أوجه النقص التي تشوب تقديم خدمات الصحة العمومية الأساسية في يومنا هذا تؤدي إلى ترك الكثير من سكان العالم معرضين لمخاطر صحية يسببها تغير المناخ. وثمة حاجة إلى استثمارات إضافية لتعزيز الوظائف الأساسية والتخطيط للمستقبل بغية التصدي للتحديات الجديدة التي يطرحها تغير المناخ.

تعزيز القدرة على معالجة طوارئ الصحة العمومية ينقذ الأرواح ويحمي المجتمعات المحلية. إن تحمل الصدمات الشديدة، كالكوارث الطبيعية والأوبئة، يمكن أن يحمل قدرات النظم الصحية فوق طاقتها حتى في أكثر البلدان تقدماً. وارتفع في العقود الأخيرة عدد الكوارث المبلّغ عنها وأعداد المنكوبين بها. وعلى العكس من ذلك فقد انخفض عدد الذين يلاقون حتفهم، وذلك لأن المجتمعات والأفراد أصبحوا أكثر قدرة على حماية أنفسهم. ويمكن لتعزيز أنشطة الحد من مخاطر الكوارث والإنذار المبكر والعمل الصحي في حالات الطوارئ أن يساعد على ضمان حماية السكان بشكل أفضل من الأخطار المتزايدة للأحوال الجوية الشديدة وأن يعين المجتمعات المحلية على التعافي بسرعة أكبر عقب وقوع أي كارثة.^{٦١}

تعزيز ترصد الأمراض المعدية ومكافحتها يمكن أن يوفر الحماية للصحة انطلاقاً من المستوى المحلي إلى المستوى العالمي. إن ترصد الأمراض ومكافحتها بفعالية يصبح أكثر أهمية في ظل ظروف التغير البيئي السريع وتنقل الناس وحركة نواقل المرض وسراية العدوى. وتعد المسارعة والتدقيق في الإخطار بالأمراض، ووفقاً للوائح الصحية الدولية،^{٦٢} الأساس الجوهري الذي يستند إليه تخطيط مكافحة الأمراض. وتستفيد نهج من قبيل المكافحة المتكاملة للنواقل أفضل استفادة من تدخلات مجرية، مثل الناموسيات ورش مبيدات الحشرات والإدارة البيئية في مكافحة الملاريا وحمى الضنك وغيرهما من الأمراض المدارية المحمولة بالنواقل والتي يمكن أن تنتشر بهذا الشكل أو ذلك بواسطة تغير المناخ.^{٦٣} ويكفل تحسين سبل الحصول على الرعاية الصحية الأولية معالجة المرضى بشكل أسرع وتخفيف معاناتهم واحتواء مخاطر انتشار الأمراض.

الإجراءات اللازمة لتحسين صحتنا وحماية مناخنا: قطاع الصحة كقدوة تحتذى

- تقييم التحديات الصحية الناشئة عن تغير المناخ والتخطيط لمواجهةها. عليكم ببحث السبل التي يرجح أن يعرض بموجبها تغير المناخ السكان الذين تتحملون مسؤوليتهم لمخاطر صحية، وتحديد التعديلات التي قد تحتاجون إلى إدخالها في عملكم، كالاستجابة للتغيرات الطارئة على الأنماط الموسمية لسراية المرض.
- تقديم إرشادات بشأن آثار تغير المناخ بالنسبة إلى الصحة وسياسات التنمية. عليكم بضمان تمثيل الصحة في الخطط الوطنية للتكيف مع تغير المناخ وتخفيف وطأته، وإسداء المشورة بشأن الآثار الصحية الإيجابية والسلبية للقرارات الأساسية، من قبيل ما يتعلق بإنتاج الطاقة والنقل وموارد المياه.
- العمل على الحد من تأثير مؤسساتكم وممارسات عملكم وأسلوب حياتكم على البيئة. يمكن أن تؤدي الممارسات الجيدة في إدارة استخدام الطاقة والنقل وعمليات الشراء إلى تقليل التكاليف المتكبدة وتحسين إبتاء الخدمات الصحية.

تحسين المحددات البيئية والاجتماعية للصحة أمر حاسم لحماية السكان من تغير المناخ. إن التصدي لعوامل الاختطار البيئية المعروفة يمكن أن يحسن الصحة بشكل كبير، إلى جانب دعم التنمية المستدامة في الوقت ذاته. ويمكن أن يحول تحسين الظروف البيئية دون حدوث نحو ربع عبء المرض العالمي، بل دون حدوث ثلثه في أفقر البلدان^{٦٤} (انظر الشكل ٥). ويؤدي مثلاً تعزيز خدمات المياه والإصحاح وتطهير المنازل إلى الحد فوراً من الإصابة بالإسهال، ويقلل في الوقت ذاته من الآثار المترتبة في الصحة نتيجة انخفاض إمدادات المياه وزيادة نقلها. والفوائد المجنية من هذه التدخلات هي أكبر فعلاً بعدة مرات من تكاليفها،^{٦٤} وتصبح هذه التدابير الصحية الوقائية استثماراً أكثر حكمة بفعل التهديد الذي يشكله تغير المناخ. ويُعد تحسين الرعاية الاجتماعية، ولاسيما تعليم المرأة وتمكينها في البلدان النامية، شرطاً أساسياً من شروط تحسين الصحة. وهو ضروري أيضاً لزيادة مرونة المجتمع المحلي في مواجهة تغير المناخ.

[الصورة]

[إندونيسيا: تعزيز التدخلات المتعلقة بالصحة العمومية، من قبيل تسريع ترصد الأمراض المعدية ومكافحتها، أمر ضروري لمواجهة تحديات تغير المناخ.]

مخاطر تغير المناخ تستدعي تعزيز المساواة في الحصول على خدمات الصحة العمومية. إن صحة أفقر السكان وأشدهم حرماناً مهددة بوجه خاص بالأمراض الحساسة للمناخ وتغير المناخ. ومن الضروري التركيز بشكل أكبر على حماية صحة الفئات السريعة التأثر بوجه خاص من أجل ضمان عدم استمرار هذه المخاطر الناشئة في توسيع الفجوات في الحصائل الصحية بين من هم أوفر حظاً ومن هم أكثر حرماناً.

الشكل ٥- النسبة المقدرة لإجمالي عبء المرض الذي يمكن توقيه بتنفيذ تدخلات ثبتت جدواها في الحد من المخاطر الصحية البيئية.

النسبة المئوية لعبء المرض الذي يمكن تلافيه بتوفير بيئات أصح

١٠ - ١٥٪

١٥ - ٢٠٪

٢٠ - ٢٥٪

٢٥ - ٣٠٪

٣٠ - ٤٠٪

المصدر: أعد على أساس بيانات مستمدة من Pruss-Üstün & Corvalán, 2006،^{٦٤} منظمة الصحة العالمية^{٦٥}

شكر وتقدير:

المدخلات التقنية والإنتاج: ديارميد كامبيل - ليندرام، وروبرتو برتوليني، وماريا نيرا، وإيميلي فيريرا، وندي عسيران، وكولين مازيرز (منظمة الصحة العالمية).

المساهمة بالبيانات: سايمون هيلز، وديباراتي غوها - سابير، وجوناثان باتز، وهولي غيبز، وأرون رويتش.

التحرير: بربارا كامباني

تصميم الغلاف: ساتشي وساتشي

التصميم والإخراج: ALIASgraphix

1. Climate change 2007. The physical science basis: summary for policymakers. Geneva, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007 (Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change).
2. United Kingdom Government Met Office. HadCRUT3 annual time series, Hadley Research Centre, 2008 (<http://hadobs.metoffice.com/hadcrut3/diagnostics/global/nh%2Bsh/index.html>).
3. The state of food insecurity around the world. Eradicating hunger – Key to achieving the Millennium Development Goals. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2005:40 (<http://www.fao.org/docrep/008/a0200e/a0200e00.htm>).
4. The world health report 2002 – Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, World Health Organization, 2002.
5. Confalonieri U et al. Human health. In: Parry ML et al., eds. Climate change 2007. Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge, Cambridge University Press, 2007, 391–431 (Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change).
6. Robine JM et al. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Comptes Rendus Biologie*, 2008, 331:171–78.
7. Beniston M, Diaz HF. The 2003 heat wave as an example of summers in a greenhouse climate? Observations and climate model simulations for Basel, Switzerland. *Global and Planetary Change*, 2004, 44:73–81.
8. Cohen A et al. Urban air pollution. In: Ezzati M et al., eds. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva, World Health Organization, 2004:1353–1433.
9. Jacobson MZ. On the causal link between carbon dioxide and air pollution mortality. *Geophysical Research Letters*, 2008, 35(L03809, doi:10.1029/2007GL031101).
10. Arnell NW. Climate change and global water resources: SRES emissions and socio-economic scenarios. *Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions*, 2004, 14:31–52.
11. Burke EJ, Brown SJ, Christidis N. Modeling the recent evolution of global drought and projections for the twenty-first century with the Hadley Centre climate model. *Journal of Hydrometeorology*, 2006, 7:1113–1125.
12. Prüss-Üstün A et al. Unsafe water, sanitation and hygiene. In: Ezzati M et al., eds. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva, World Health Organization, 2004:1353–1433.
13. IPCC. Climate change 2007. Impacts, adaptation and vulnerability. Geneva, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007 (Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change).
14. Black RE et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*, 2008, 371:243–260.
15. Nicholls RJ et al. Coastal systems and low-lying areas. In: Parry ML et al. eds. Climate change 2007. Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge, Cambridge University Press, 2007:315–356 (Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change).
16. Hales S, Edwards S, Kovats R. Impacts on health of climate extremes. In: McMichael AJ et al., eds. Climate change and health: risks and responses. Geneva, World Health Organization, 2003.
17. Burden of disease statistics. Geneva, World Health Organization, 2006 (<http://www.who.int/entity/healthinfo/statistics/gbdwhoregionmortality.xls>).

18. Hay SI et al. Foresight on population at malaria risk in Africa: 2005, 2015 and 2030. London, Office of Science and Innovation, Foresight Project, 2006:40 (Scenario review paper prepared for the Detection and Identification of Infectious Diseases Project (DIID); http://www.foresight.gov.uk/Detection_and_Identification_of_Infectious_Diseases/Reports_and_Publications/Final_Reports/T/T8_2.pdf).
19. Hales S et al. Potential effect of population and climate changes on global distribution of dengue fever: an empirical model. *Lancet*, 2002, 360:830–834.
20. John M. U.N. aid chief worried by food inflation, weather. Reuters, 29 January 2008.
21. Schar C et al. The role of increasing temperature variability in European summer heatwaves. *Nature*, 2004, 427:332–336.
22. Palmer TN, Ralsanen J. Quantifying the risk of extreme seasonal precipitation events in a changing climate. *Nature*, 2002, 415:512–514.
23. Knutson TR, Tuleya RE. Impact of CO₂-induced warming on simulated hurricane intensity and precipitation: sensitivity to the choice of climate model and convective parameterization. *Journal of Climate*, 2004, 17: 3477-3495.
24. EM-DAT. The OFDA/CRED International Disaster Database. Brussels, Université Catholique de Louvain, 2008 (www.cred.be/emdat).
25. Pascual M et al. Malaria resurgence in the East African highlands: temperature trends revisited. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 2006,103:5829–5834.
26. Rogers DJ et al. The global distribution of yellow fever and dengue. *Adv Parasitology*, 2006, 62:181–220.
27. Checkley W et al. Effects of El Niño and ambient temperature on hospital admissions for diarrhoeal diseases in Peruvian children. *Lancet*, 2000, 355:442–450.
28. Singh RB et al. The influence of climate variation and change on diarrheal disease in the Pacific Islands. *Environmental Health Perspectives*, 2001, 109:155–159.
29. Zhou XN et al. Potential impact of climate change on schistosomiasis transmission in China. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2008, 78:188–194.
30. Menne B, Ebi K. Climate change and adaptation strategies for human health. Darmstadt, Steinkopff Verlag, 2005.
31. Ebi KL et al. Climate change and human health impacts in the United States: an update on the results of the US national assessment. *Environmental Health Perspectives*, 2006, 114:1318–1324.
32. WHO guidelines for the safe use of wastewater, excreta and greywater, 3rd ed. Geneva, World Health Organization, 2006.
33. Sudan post-conflict environmental assessment. Nairobi, United Nations Environment Programme, 2007 (http://postconflict.unep.ch/publications/sudan/00_fwd.pdf).
34. Climate variability and change and their health effects in small island states: information for adaptation planning in the health sector. Geneva, World Health Organization, 2006 (<http://www.who.int/globalchange/climate/climatevariab/en/index.html>).
35. Aniello C et al. Mapping micro-urban heat islands using Landsat TM and a GIS. *Computers & Geosciences*, 1995, 21:965–969.
36. Patz JA et al. Impact of regional climate change on human health. *Nature*, 2005, 438:310–317.
37. Campbell-Lendrum D, Corvalán C. Climate change and developing-country cities: implications for environmental health and equity. *Journal of Urban Health*, 2007, 84:i86-97.
38. Human health impacts of climate variability and climate change in the Hindu Kush-Himalaya region. Report of a regional workshop, Mukteshwar, India. New Delhi, World Health Organization Regional Office for South-East Asia, 2006.

39. Nayha S. Environmental temperature and mortality. *International Journal of Circumpolar Health*, 2005, 64:451–458.
40. Parkinson AJ, Butler JC. Potential impacts of climate change on infectious diseases in the Arctic. *International Journal of Circumpolar Health*, 2005, 64:478–486.
41. Butt TA et al. The economic and food security implications of climate change in Mali. *Climatic Change*, 2005, 68:355–378.
42. Tanser FC, Sharp B, le Sueur D. Potential effect of climate change on malaria transmission in Africa. *Lancet*, 2003, 362:1792–1798.
43. Ximenes R et al. Socioeconomic determinants of schistosomiasis in an urban area in the Northeast of Brazil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2003, 14:409–421.
44. Hotez P. Hookworm and poverty. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2008:1–7.
45. Ottesen EA et al. Strategies and tools for the control/elimination of lymphatic filariasis. *Bulletin of the World Health Organization*, 1997, 75:491-503.
46. Guidry VT, Margolis LH. Unequal respiratory health risk: Using GIS to explore hurricane related flooding of schools in Eastern North Carolina. *Environmental Research*, 2005, 98:383–389.
47. Bern C et al. Risk factors for mortality in the Bangladesh cyclone of 1991. *Bulletin of the World Health Organization*, 1993, 71:73–78.
48. Ariyabandu M, Wickramasinghe M. Gender dimensions in disaster management: a guide for South Asia. Colombo, ITGD South Asia, 2003.
49. Galea S, Nandi A, Vlahov D. The epidemiology of post-traumatic stress disorder after disasters. *Epidemiological Review*, 2005, 27:78–91.
50. McMichael A et al. Climate change. In: Ezzati M et al., eds. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease due to selected major risk factors*. Geneva, World Health Organization, 2004.
51. Patz J et al. Climate change and global health: quantifying a growing ethical crisis. *Ecohealth*, 2007, 4:397–405.
52. *The world health report 2007 – A safer future: global public health in the 21st century*. Geneva, World Health Organization, 2007.
53. Jones KE et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*, 2008, 45:990–994.
54. *Invest in health, build a safer future*. Geneva, World Health Organization, 2007 (World Health Day 2007 Issues paper)
55. Rockenschaub G, ed. *Towards health security: a discussion paper on recent health crises in the WHO European Region*. Copenhagen, World Health Organization Regional Office for Europe, 2007 (<http://www.euro.who.int/healthy-cities>).
56. Campbell KM et al. *The age of consequences: the foreign policy and national security implications of global climate change*. Washington, DC, Center for Strategic and International Studies, 2008 (http://www.csis.org/media/csis/pubs/071105_ageofconsequences.pdf).
57. CNA Corporation. *National security and the threat of climate change*. Alexandria, VA, 2007 (<http://securityandclimate.cna.org/report/>).
58. *Millennium ecosystem assessment. Ecosystems and human well-being: health synthesis*. Geneva, World Health Organization, 2005.
59. Stern N. *Stern review on the economics of climate change*. London, Treasury, 2006.
60. *Macroeconomics and health: investing in health for economic development*. Report of the Commission on Macroeconomics and Health. Geneva, World Health Organization, 2001 (http://www3.who.int/whosis/cmh/cmh_report/report.cfm?path=whosis,cmh,cmh_report&language=english#).

61. Environmental health in emergencies. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/environmental_health_emergencies/en/)
62. International health regulations. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_3-en.pdf)
63. Global strategic framework for integrated vector management. Geneva, World Health Organization, 2004 (http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_CDS_CPE_PVC_2004_10.pdf).
64. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments: towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva, World Health Organization, 2006.
65. Country profiles of environmental burden of disease. Geneva, World Health Organization, 2008 (http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/national/countryprofile/en/index.html)

معلومات الاتصال

World Health Organization
Avenue Appia 20
CH - 1211 Geneva 27
Switzerland

هاتف رقم: +٤١ ٢٢ ٧٩١ ٢١١١
فاكس رقم: +٤١ ٢٢ ٧٩١ ٣١١١

