المقاومة لمضادات الميكروبات
تهديد مافتئ يتطور

خيارات العمل

ملخص تنفيذي

منظمة
الصحة العالمية

المقاومة لمضادات الميكروبات
تهديد مافتئ يتطور

خيارات العمل

ملخص تنفيذي

WHO/IER/PSP/2012.2

© منظمة الصحة العالمية

جميع الحقوق محفوظة. منشورات منظمة الصحة العالمية متاحة على الموقع الالكتروني (www.who.int) كما يمكن شراؤها من مطابع المنظمة في العنوان التالي: منظمة الصحة العالمية، 20 طريق أبيا، 1211، جنيف، سويسرا (هاتف: 41227913264+؛ فاكس 41227914857+؛ بريد الكتروني: bookorders@who.int). طلبات الحصول على الإذن باستنساخ أو ترجمة منشورات منظمة الصحة العالمية، سواء كان ذلك لأغراض بيعها أو توزيعها توزيعا غير تجاري، ينبغي توجيهها إلى مطابع المنظمة من خلال الموقع الالكتروني: (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)

إن التسميات المستخدمة في هذه المنشورة، وطريقة عرض المواد الواردة فيها، لا تعبِّر 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. وتشكل الخطوط المنقوطة على الخرائط خطوطاً حدودية تقريبية قد لا يوجد بعد اتفاق كامل عليها.

كما أن ذكر شركات بعينها أو منتجات جهات صانعة معيَّنة لا يعني أن هذه الشركات أو الجهات معتمدة، أو موصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية، تفضيلا لها على سواها مما يماثلها ولم يرد ذكره. وفي ما عدا الخطأ أو السهو، تميز أسماء المنتجات المسجلة الملكية بحروف استهلالية كبيرة.

وقد اتخذت منظمة الصحة العالمية كل الاحتياطات المعقولة للتحقق من المعلومات التي تحتويها هذه المنشورة. غير أن هذه المادة المنشورة يجري توزيعها دون أي ضمان من أي نوع، صراحة أو ضمنا. ومن ثم تقع على القارئ وحده مسؤولية تفسير المادة واستخدامها. ولا تتحمل منظمة الصحة العالمية بأي حال أي مسؤولية عما يترتب على استخدامها من أضرار.

لتنزيل نسخة إلكترونية من المطبوعة بكاملها باللغة الإنكليزية يُرجَى زيارة:
http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503181_eng.pdf

لطلب نسخة ورقية من الكتاب باللغة الإنكليزية يرجى الاتصال ب:
bookorders@who.int

التصميم بواسطة شركة يات للتواصل، القاهرة، مصر.
طبعت بواسطة خدمات إنتاج وثائق المنظمة، جنيف، سويسرا.

تقديم

مقاومة مضادات الميكروبات ليست ظاهرة حديثة، غير أنها تمثل اليوم قضية صحية خطيرة. فعلى مدى عقود عدَّة، طوَّرت الجراثيم المسببة للأمراض الشائعة، بدرجات متفاوتة، مقاومة لكل نوع جديد من المضادات الحيوية. ولقد تطوَّرت المقاومة لمضادات الميكروبات بشكل أصبحت معه تمثل تهديداً صحيا في جميع أرجاء العالم. وفي ظل قلة المضادات الحيوية الجديدة التي تأتي إلى السوق، فإن الحاجة للعمل على تفادي حدوث أزمة عالمية متنامية في مجال الرعاية الصحية أصبحت ملحة على نحو متزايد.

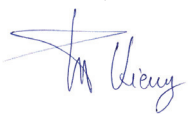
فبالإضافة إلى العبء المالي الضخم الذي يصعب على الميزانيات الوطنية المخصصة للرعاية الصحية تحّملة، فإن للمقاومة لمضادات الميكروبات عواقب اقتصادية تمتد لما هو أبعد كثيراً من القطاع الصحي، مثل الانعكاسات الضّارة على السفر والتجارة الدوليين، الناجمة عن الانتشار عبر الحدود للأمراض المعدية المقاوِمَة للأدوية. ويتعين الأخذ في الاعتبار التكلفة المترتبة على عدم التحرك ضد مقاومة مضادات الميكروبات، وذلك عند البت في تخصيص الموارد، وتقييم التدخلات في هذا المجال.

ونحن نعلم الآن كيف تنشأ المقاومة لمضادات الميكروبات، ولماذا، والعوامل التي تساعد على نشوئها وانتشارها، والتدابير التي يمكن اتخاذها للحد من ذلك. إذن، لماذا نحن الآن نواجه أزمة وشيكة الحدوث في معالجة الكثير من الأمراض المعدية؟ وكتاب «المقاومة لمضادات الميكروبات، تهديد مافتئ يتطور – خيارات العمل»، وهذا هو الملخص التنفيذي له، يقدم وصفا للسياق الخاص بالمشكلة وبعض التقدم الذي تم احرازه في السنوات الأخيرة لمعالجة هذه المشكلة، وما ينبغي القيام به أكثر في هذا المجال. وهناك، بدون شك، حاجة إلى مزيد من المعلومات، وإلى أدوات أو وسائل جديدة، غير أن الاستراتيجيات والتدخلات المتاحة، يمكن أن تقطع شوطا طويلا تجاه التقليل من حجم المقاومة لمضادات الميكروبات، ومن تأثيرها، والإطالة، في نفس الوقت، من العمر الفعال للمضادات الحيوية الموجودة. وهناك الكثير والكثير الذي يمكن تحقيقه من خلال تطبيق هذه التدابير بشكل أفضل، وبانتشار أكثر، كما أن هناك العديد من الفرص الواعدة للابتكار في هذا المجال.

ولاريب أن الأمراض المعدية التي تطّور مقاومة متزايدة للمضادات الحيوية مسؤولة، معاً، عن إحداث عبء مرضي ثقيل، والذي يؤثر، في كثير من الأحيان، على البلدان النامية على نحو غير متناسب. وإن استخدام كميات كبيرة من المضادات الحيوية في الحيوانات المنتجة للغذاء، يضيف بعداً آخر إلى وضع معقَّد. ويشترك في ذلك العديد من القطاعات والخدمات، ولكل منها، بدءا من القطاع العام حتى قطاع تربية الحيوان، دورٌ مهم يمكن القيام به في مواجهة المقاومة لمضادات الميكروبات، وينبغي التشارك في حمل المسؤولية، كما أن تنسيق الإسهامات الضرورية لكل قطاع يتطلب توافر قيادة محدَّدة، وموارد إضافية، والتزام راسخ على مختلف المستويات.

ولقد أدركت منظمة الصحة العالمية منذ أمد بعيد، أن المقاومة لمضادات الميكروبات تمثل تهديداً صحيا عالميا متعاظماً، كما دعت جمعية الصحة العالمية، من خلال العديد من القرارات على مدى عقدين من الزمان، الدول الأعضاء والمجتمع الدولي لاتخاذ تدابير للحد من نشوء المقاومة لمضادات الميكروبات وتقليص انتشارها. وتضع الاستراتيجية العالمية لمنظمة الصحة العالمية لاحتواء المقاومة لمضادات الميكروبات، التي صدرت عام 2001، مجموعة من التوصيات لمكافحة مقاومة الجراثيم لمضادات الميكروبات. وهذه التوصيات ما تزال صالحة وسارية اليوم. ويبحث هذا الكتاب التجارب والخبرات المكتسبة في ظل تطبيق تلك التوصيات على مدى عشر سنوات، والدروس المستفادة طوال تلك الفترة، والثغرات أو الفجوات التي ما تزال موجودة. ولقد سلَّطت منظمة الصحة العالمية الضوء مرة أخرى، في يوم الصحة العالمي لعام 2011، على موضوع المقاومة لمضادات الميكروبات، وحثت البلدان على الالتزام بخطة شاملة تحظى بالتمويل المطلوب، لمكافحة المقاومة لمضادات الميكروبات، وإشراك جميع أصحاب الشأن المعنيين الرئيسيين في هذا الأمر، بما في ذلك المجتمع المدني.

وإنه لمن دواعي سروري أن أقدِّم هذا الكتاب خلال عام الحملة، الذي اختارته منظمة الصحة العالمية للتأكيد على نحو خاص على أهمية قضية المقاومة لمضادات الميكروبات، وهو أمر يؤكد مدى التزام المنظمة بتعزيز وتيسير إجراءات العمل العالمي لاحتواء المقاومة لمضادات الميكروبات وضمان توافر المضادات الحيوية الفعالة في شتى أنحاء العالم في المستقبل.



الدكتورة ماري بول كيني
مساعدة المديرة العامة
ابتكار، ومعلومات، وبيِّنات وبحوث
منظمة الصحة العالمية

المقاومة لمضادات الميكروبات، تهديد مافتئ يتطور

خيارات العمل

إن التهديد المتطور الذي ما برحت تشكِّله المقاومة لمضادات الميكروبات للصحة العمومية هو أمر يقف وراءه الاستخدام المناسب، وغير المناسب للأدوية المضادة للأمراض المعدية، لأغراض تتعلق بصحة الإنسان، وصحة الحيوان، والإنتاج الغذائي، إلى جانب التدابير غير الكافية لمكافحة انتشار الأمراض المعدية. وإدراكا لهذه الأزمة التي تواجه الصحة العمومية، اتخذ العديد من الأمم، والوكالات الدولية، وكثير من مختلف المنظمات في شتى أنحاء العالم، إجراءات لمواجهة هذا الأمر من خلال استراتيجيات يتم تطبيقها في القطاعات ذات الصلة. ودعا العديد من القرارات التي اعتمدتها جمعية الصحة العالمية إلى اتخاذ إجراءات بشأن جوانب صحية محددة تتعلق بالمقاومة لمضادات الميكروبات. كما أصدرت منظمة الصحة العالمية، في عام 2001، استراتيجيتها العالمية لاحتواء المقاومة لمضادات الميكروبات، كما دعت، في يوم الصحة العالمي لعام 2011، البلدان إلى تطبيق سياسة مؤلَّفة من ست نقاط على النحو التالي: (1) الالتزام بخطة وطنية شاملة وممَّولة، تكفل الخضوع للمساءلة وإشراك المجتمع المدني، (2) تعزيز قدرات الترصد، والقدرات المختبرية، (3) ضمان الحصول دون عائق على الأدوية الأساسية المؤكدة الجودة، (4) تنظيم وتعزيز استخدام الأدوية على نحو رشيد في مجال تربية الحيوان، وضمان الرعاية المناسبة للمرضى، (5) تعزيز الوقاية من الأمراض المعدية ومكافحتها، (6) تشجيع الابتكارات والبحوث وتطوير أدوات ووسائل جديدة في هذا المجال.

ويقدم الكتاب الجديد لمنظمة الصحة العالمية "المقاومة لمضادات الميكروبات، تهديد مافتئ يتطور – خيارات العمل"[1]، أمثلة للأنشطة المتعلقة بالسياسات، والخبرات المكتسبة للتدخلات التي تُجرى للتصدي للمقاومة لمضادات الميكروبات في مختلف أنحاء العالم، كما يصف الكتاب بعضاً من التقدم الذي تم إحرازه منذ إصدار المنظمة لاستراتيجيتها في هذا المجال، عام 2001. ويسترعى الكتاب الاهتمام إلى المجالات التي تنقص فيها المعارف، والتي ما تزال الحاجة فيها ماثلة إلى اتخاذ إجراءات عاجلة. والغاية المتوخاة من إصدار هذا الكتاب هي رفع مستوى الوعي حيال المقاومة لمضادات الميكروبات، وحفز المزيد من الجهود لتنفيذ التوصيات الواردة في استراتيجية 2001، والواردة أيضا في حزمة السياسات الخاصة بيوم الصحة العالمي لعام 2011.

ورغم أن الكثير مما ورد بإيجاز هنا، هو أمر معروف تماما لدى الأوساط العلمية، إلا أنه في أحيان كثيرة يكون غائبا، رغم ضرورته، على المستوى السياسي. وعلى ذلك، فإن الغرض المحدد هو تشجيع أصحاب القرار السياسي، والمجتمع الدولي على الالتزام بتكثيف العمل ضد مقاومة مضادات الميكروبات.

ويركز الكتاب على المجالات الخمسة الأكثر أهمية لمكافحة المقاومة للمضادات الحيوية على النحو المحدد في استراتيجية المنظمة الصادرة عام 2001، ألا وهي: الترصد، واستخدام الأدوية على نحو رشيد في البشر، واستخدامها على نحو رشيد في الحيوانات أيضا، والوقاية من العدوى ومكافحتها، والابتكارات. ويسلط الكتاب الضوء على أهمية الالتزام السياسي كشرط أساسي عام وشامل لاغنى عنه للعمل في المجالات الخمسة التي يركِّز عليها هذا الكتاب.

[1] http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503181__eng.pdf

المقاومة لمضادات الميكروبات كشاغل من شواغل الصحة العمومية

يعاني الكثير من المرضى، في مختلف أنحاء العالم، من الأضرار الناجمة عن المقاومة لمضادات الميكروبات لأن الأمراض المعدية لم تعد تتأثر بالأدوية الشائعة التي كانت تستخدم سابقا في معالجتها. وتؤكد البيانات الواردة من شتى أرجاء العالم أن المقاومة لمضادات الميكروبات، بما في ذلك المقاومة لأدوية متعددة، تتزايد بين العديد من مسببات الأمراض المسؤولة عن حالات العدوى في مرافق الرعاية الصحية وفي المجتمع.

ويعتمد الكثير من التقدم الطبي الذي أُحرز في السنوات الأخيرة، مثل العلاج الكيميائي الذي يستخدم في معالجة السرطان وفي زرع الأعضاء، على مدى توافر الأدوية المضادة للعدوى. وتتمثل عواقب المقاومة، التي يمكن التنبؤ بها، في زيادة المراضة، وطول أمد المرض، ومخاطر أكثر لحدوث مضاعفات، وارتفاع معدلات الوفيات. أما العبء الاقتصادي الناجم عن ذلك، فيشمل فقدان الإنتاجية (فقدان الدخل، واضمحلال إنتاجية العمل، والوقت الذي تنفقه الأسرة في ذلك) وزيادة تكلفة الإجراءات التشخيصية والعلاجية (الاستشارات، والبنية التحتية، والتحري، وتكاليف الأجهزة والمعدات، والأدوية).

وفي أوروبا، تشير التقديرات المتعلقة بالعبء الصحي والاقتصادي، المترتب على مقاومة الأمراض المعدية للأدوية، إلى أن الوفيات الكثيرة الناجمة عن حالات عدوى المستشفيات، المقاومة للأدوية، تتجاوز 25000 وفاة سنوياً. وبخلاف المراضة أو الوفيات الإضافية التي تحدث للمرضى، فإن التكلفة المترتبة على الرعاية الصحية وعلى فقدان الإنتاجية تقدَّر بما لا يقل عن 1.5 بليون يورو كل عام. وفي ما يختص بحالات العدوى المكتسبة داخل المجتمع، فإن أثر المقاومة لمضادات الميكروبات على العبء المرضي العام أقل وضوحاً. ومن بين العواقب الأخرى الناجمة عن مقاومة مضادات الميكروبات لحالات العدوى في مرافق الرعاية الصحية وتلك المرتبطة بالمجتمع، الحاجة إلى تغيير ممارسات وصف الأدوية، إلى وصف أدوية أحدث، والتي تكون أكثر تكلفة، والتي يكون بعضها مرتبطاً أيضا بمعدلات أعلى من التفاعلات الضائرة.

وعلى جانب آخر، فإن المقاومة لمضادات الميكروبات تهدد الممارسة الطبية في كل من البلدان المرتفعة الدخل، والبلدان المحدودة الموارد – بدءاً من الإجراءات العلاجية المعقَّدة، حتى المكافحة الروتينية للأمراض المعدية الشائعة. وتستطيع الجراثيم المقاوِمة للأدوية، بمجرد نشوء المقاوَمة، الانتشار في المستشفيات وفي المجتمعات المحلية.

ويقترن تطور المقاومة لمضادات الميكروبات بقلَّة في المضادات الحيوية الجديدة التي هي في مرحلة التطوير، وهذا يثير إمكانية أن تصبح الأمراض المعدية المقاومة لأدوية متعددة، غير القابلة للشفاء، شائعة أكثر فأكثر. ومن المثير للقلق على نحو خاص، أنه بمجرد نشوئها، فإن المقاومة لمضادات الميكروبات ستكون إما غير قابلة للإزالة، أو أن إزالتها ستكون بطيئة جداً، على الرغم من استحداث برامج احتواء المقاومة لمضادات الميكروبات وتدبيرها. ونتيجة لذلك، فإن تنفيذ التدخلات في وقت مبكر لتفادي التطور أو الانتشار

الأوَّلي للمقاومة لمضادات الميكروبات، يمكن اعتباره إحدى السياسات الأساسية للصحة العمومية.

ترصد المقاومة لمضادات الميكروبات واستخدام هذه المضادات

يعد الترصد الفعال حجر الزاوية في الجهود الوطنية والدولية لمكافحة المقاومة لمضادات الميكروبات. وإن تتبع استخدام المضادات الحيوية، ونشوء وانتشار السلالات الجرثومية المقاومة لمضادات الميكروبات يوفر المعلومات والوسائل المطلوبة لتوجيه السياسات وتقييم التدابير التي تُتَّخذ لتعزيز استخدام مضادات الميكروبات المناسبة على جميع المستويات، بدءاً من المستوى المحلي حتى المستوى العالمي. ويمكن كذلك تفهُّم العواقب، إذا تأخر اتخاذ الإجراءات، من واقع تلك البيانات.

وهناك تفاوتات كبيرة في هذا المجال بين الأقاليم، وكذلك بين البلدان، وحتى داخل البلد الواحد، في ما يختص بقدراتها على تنفيذ أنشطة ترصد المقاومة لمضادات الميكروبات. صحيح أن كثيرا من البلدان أحرزت تقدماً كبيراً في وضع آليات ترصد المقاومة لمضادات الميكروبات، وتَستَخدم بنجاح، البيانات المستمدة من ذلك في إحداث تغييرات في السياسات والممارسات الوطنية، مما يفضي إلى انخفاض في استخدام مضادات الميكروبات، ومن ثم إلى انخفاض لاحق في المقاومة لمضادات الميكروبات في بعض الحالات، إلا أن هناك شوطاً طويلا سيتعين قطعه قبل إمكانية ترسيخ استخدام فعال لمضادات الميكروبات، والآليات، وترصُّد ناجع للمقاومة لمضادات الميكروبات، في جميع أنحاء العالم.

ومعلوم أنه في البلدان الشحيحة الموارد، التي تكون النظم الصحية فيها ضعيفة نسبيا، تكون هناك مصاعب ذات صلة بالبنية التحتيَّة، وبالعاملين المدربين، وبالربط بالشبكات، وبالتنسيق أيضاً. أما البلدان التي لديها نظم ترصد فعالة، فإن من الواضح أن الدعم السياسي، والنظم الصحية القوية تكون من الأمور الحاسمة لتحقيق النجاح في هذا الإطار.

وعادة ما تمثل طرق الحصول على البيانات مشكلة، ولاسيما في ما يتعلق بجمع البيانات حول استخدام مضادات الميكروبات. ويمكن أن تكون الدراسات والمسوحات التي تُجرى على نطاق ضيق وتتسم بالجودة من حيث التصميم، مثل مسوحات المؤشرات في المواقع المختلفة، يمكن أن تكون فعالة في توفير فهم متعمق للوضع العام، وفي تحديد المجالات ذات الأولوية لتنفيذ التدخلات اللازمة: ويمكن تحديد الاتجاهات من خلال تكرار هذه المسوحات على فترات محددة، وتكون البيانات المتعلقة بعبء المقاومة لمضادات الميكروبات، مثل إخفاقات المعالجة أو التكاليف الإضافية، قليلة، ولاسيما في المواقع المجتمعية. وتوضح البيانات المستقاة من المستشفيات في بلدان مرتفعة الدخل أن مثل هذه التكاليف يمكن أن تكون كبيرة.

الاستخدام الرشيد والتنظيم الجيد لمضادات الميكروبات

إن نشوء المقاومة للأدوية المضادة للميكروبات يأتي كنتيجة

لاستخدام هذه الأدوية. وتبدو هذه العلاقة واضحة لكل من المرضى كأفراد، وكذلك بالنسبة للسكان. فعلى الرغم من كون المضادات الحيوية أدوية أساسية للشفاء من بعض الأمراض المعدية، فهنالك سوء استخدام كبير لهذه الأدوية في معظم أنحاء العالم، وعادة ما يكون في شكل استخدام مفرط لا لزوم له، وهو ما يزيد من الضغوط الانتقائية على الجراثيم لتطوير مقاومة لهذه الأدوية.

وهناك خيارات عديدة للعمل من أجل الحد من الاستخدام غير الضروري لهذه الأدوية، بيد أن وضع التدابير موضع التنفيذ يكون في كثير من الأحيان محاطاً بالمشاكل. ولاريب أن الحاجة إلى القيادة السياسية تكون ماثلة بالنسبة لهذا الأمر في البلدان، غير أن الالتزام للتعاطي مع هذه القضية من خلال السياسات والنظم، قد يكون صعب المنال. فالكيفية التي تنفَّذ بها التدخلات عادة ما تكون غير واضحة. وحتى مع تقليص، أو الحد من الاستخدام المفرط غير الضروري لهذه الأدوية، فلابد من ضمان الحصول عليها من قبل أولئك الذين هم في أشد الحاجة إليها. وتقدم الاستراتيجية العالمية لاحتواء المقاومة لمضادات الميكروبات، التي أصدرتها المنظمة عام 2001، توصيات محددة في هذا الإطار، بما يشمل التعليم، ودعم قرارات المعالجة من خلال خدمات تشخيصية محسَّنة، ودلائل إرشادية علاجية، وتشجيع القيود في الوصفات الدوائية، وسن عمليات تدقيق الوصفات، والتغذية الاسترجاعية في هذا الشأن، وتنفيذ اللوائح ذات الصلة بالجودة، وصرف الأدوية والترويج لها.

وهناك أمثلة مشجعة من أنحاء مختلفة من العالم لإجراءات خاصة بتقليص الاستخدام المفرط لمضادات الميكروبات، أثمرت عن نتائج ناجحة، بما يشمل تحسين استخدام المضادات الحيوية، وتقليص استخدامها وتوفير النفقات، بل إنه في بعض الحالات ثبت أثر ذلك على مقاومة الجراثيم لمضادات الميكروبات. ومع ذلك، فإن مدى تنفيذ التدخلات ومدى إدماجها ضمن النظم الصحية يتفاوت بين مختلف البلدان.

وعلى المستوى العالمي، فإن قضية المقاومة لمضادات الميكروبات لا تحظى بمستوى الالتزام السياسي الذي يتناسب مع التهديد الفعلي الذي تمثله، كما أن الأولويات والقدرات الخاصة بالنظم الصحية تتفاوت وتختلف بين البلدان. ولاريب أن معالجة الاستخدام غير الملائم للمضادات الحيوية على المستوى الوطني يتطلب أسلوباً يشمل كامل النظام الصحي، وتقع على كاهل الحكومات فيه المسؤولية الأساسية. وهناك حاجة إلى نظم ولوائح لضمان جودة الأدوية وتأمين سلسلة الإمداد، والرقابة على عملية وصف الأدوية وصرفها، إلا أن الإطار القانوني والتنظيمي اللازم يبدو غير كاف في كثير من البلدان. والحاجة ماثلة إلى القيادة على مستوى السياسات والدعم المناسب لاتخاذ الإجراءات اللازمة على مستوى المنشأة لتحسين عملية وصف الأدوية، والحصول على البيانات اللازمة لتستهدي بها السياسات المحلية. ويجرى حاليا اختبار وتنفيذ التدخلات التي تستهدف الموزعين وغيرهم من مراكز البيع، غير أنه ينبغي الارتقاء بها. ويمكن لنهج ينطلق من القاعدة إلى القمة، تشارك فيه المجتمعات المحلية، والمرضى، والمهنيون الصحيون، أن تثبت جدواه، خصوصا إذا اقترن بالتثقيف، ورفع مستوى الوعي لإشراك جميع أصحاب المصلحة المعنيين.

استخدام مضادات الميكروبات في تربية الحيوان

إن كميات مضادات الميكروبات التي تستخدم في الحيوانات الصحيحة المنتجة للغذاء هي كميات أكبر من تلك المستخدمة لمعالجة الأمراض لدى المرضى من البشر. ففي مجال تربية الحيوان تستخدم المضادات الحيوية على نطاق واسع للوقاية من الأمراض، وكمنشطات للنمو، بما يشمل إعطاء هذه الأدوية بشكل جماعي للكثير من الحيوانات في نفس الوقت. وتشكل هذه الممارسة الفارق الرئيسي بين استخدام المضادات الحيوية لدى الإنسان، ولدى الحيوان. فبعض من المضادات الحيوية نفسها، أو فئات منها، تستخدم في علف الحيوان وفي دواء الإنسان، حاملة الخطر الحقيقي لنشوء وانتشار جراثيم مقاومة لها، ومن بينها تلك الجراثيم القادرة على إحداث الأمراض المعدية لدى الحيوانات ولدى البشر. وإن أهمية الحيوانات المنتجة للغذاء، كمستودعات لمسببات أمراض بشرية مقاومة لمضادات الميكروبات، لهي حقيقة ثابتة وموثقة توثيقا جيداً. ويعد انتشار جينات المقاومة لمضادات الميكروبات من الجراثيم الحيوانية إلى الجراثيم البشرية خطراً آخر محتملاً، كما أن المشاكل المترافقة مع استخدام المضادات الحيوية في تربية الحيوان، بما في ذلك المواشي، والدواجن، ومزارع الأسماك، تتفاقم في شتى أنحاء العالم دون وجود بيِّنة واضحة على الحاجة إلى تلك الأدوية، أو على فائدة ترجى منها، الأمر الذي أدَّى إلى تزايد الإدراك بمدى الحاجة إلى إجراء عاجل في هذا الشأن.

وتبدو هناك فروق كبيرة في كميات مضادات الميكروبات المستخدمة لكل كيلو غرام من اللحوم المنتجة في البلدان ذات الدخل المرتفع، المسؤولة معا عن 70% من الإنتاج العالمي للحوم. وقد اقترحت الأفرقة العاملة التي استضافتها منظمة الصحة العالمية، ومنظمة الأغذية والزراعة (فاو) والمنظمة العالمية للصحة البيطرية، خيارات للعمل تتخذها السلطات الوطنية والدولية. ويجرى بالفعل حاليا سن تدخلات واسعة النطاق في عدد من البلدان، تهدف بصفة أساسية إلى تقليص استخدام فئات معيَّنة من المواد المضادة للميكروبات التي تستخدم ضمن الممارسة السريرية (الإكلينيكية) لدى الإنسان. وتتضمن الخطوات التي ينبغي اتخاذها استحداث وإنفاذ اللوائح، والأساليب التي تعزز الاستخدام الرشيد للمضادات الحيوية، والتدابير المؤدية إلى تحسين صحة الحيوان بحيث تقل الحاجة إلى المعالجة بالمضادات الحيوية. وقد أفضى العديد من تلك التدخلات إلى انخفاض واضح في المقاومة لمضادات الميكروبات غير أن ذلك ليس هو الحال دائما.

وتظل هناك فجوات وتحديات قائمة، حيث إن الحاجة ماثلة إلى مزيد من المعلومات حول انتشار المقاومة لمضادات الميكروبات لدى الجراثيم الحيوانية المنشأ وأثرها على صحة الإنسان، وحول كمية المضادات الحيوية المستخدمة في استطبابات مختلفة، وكذلك حول فئات المضادات الحيوية المستخدمة. ويعيق نقص البيانات، أو عدم القدرة على الحصول على البيانات المتاحة إمكانية تقييم المخاطر وإدارتها. وتحتاج التشريعات والأطر التنظيمية اللازمة لاعتماد الأدوية البيطرية والرقابة على استخدامها إلى تعزيز في العديد من البلدان. وتتفاوت القدرة على تنفيذ التدخلات، كما أن الأثر المحتمل لتدخلات محددة في مواقع

مختلفة لا يزال مجهولا إلى حد كبير.

الوقاية من العدوى ومكافحتها

تعد بيئة المستشفيات محيطا مواتيا لنشوء وانتشار الجراثيم المقاومة للأدوية. والتدابير الخاصة بالوقاية من العدوى ومكافحتها مصممة من أجل توقي انتشار مسببات الأمراض ومن بينها تلك المقاومة لمضادات الميكروبات، داخل مرافق الرعاية الصحية وفي ما بينها، ومن المرافق الصحية إلى المجتمعات المحلية، والعكس صحيح أيضا. وتشمل التدخلات الرامية إلى إحداث تغييرات في النظام الصحي في فرادى مرافق الرعاية الصحية، البنى التنظيمية، والموارد البشرية، والدلائل الإرشادية، والبروتوكولات والممارسات، والرصد والتقييم، والبنية التحتية، والربط بالخدمات الصحية العمومية. وبالإضافة إلى تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها، فإن هناك توصيات محددة تتعلق بمسببات الأمراض المقاوِمة لمضادات الميكروبات.

وهناك العديد من المرافق ومن البلدان التي أحرزت تقدماً جيداً على درب تنفيذ التوصيات المعنية بالوقاية من العدوى ومكافحتها، كما أن هناك أيضا العديد من الابتكارات الحديثة التي تلاقي استحسانا في مجال الوقاية من العدوى ومكافحتها. ولقد قادت منظمة الصحة العالمية عملية وضع الإرشادات والتوجيهات وأجرت التنسيق اللازم بشأن العناصر الأساسية لإجراءات الوقاية من العدوى ومكافحتها وذلك على أساس مبادئ مسندة بالبينات. ومع ذلك، فإن هناك فروقا كبيرة داخل البلدان وفي ما بينها في ما يتعلق بمدى التنفيذ الفعلي لتدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها. فهناك مرافق للرعاية الصحية في بعض البلدان تفتقر حتى للعناصر الأساسية للوقاية من العدوى ومكافحتها. ومن شأن تحليلات الأوضاع على المستوى الوطني وعلى مستوى المرافق أن تساعد على تحديد الوضع الحالي، وعلى وضع أهداف واقعية تتناسب والسياق المحلي، وعلى وضع استراتيجيات للتحسن التدريجي في هذا المجال.

ومن بين الثغرات والتحديات القائمة: غياب البيانات المتعلقة بالأمراض المعدية المرتبطة بالرعاية الصحية، وعدم ملاءمة القدرات المختبرية في أجزاء كثيرة من العالم، وعدم وجود معايير، وطرق جمع بيانات، وتعريفات موحدة، وعدم كفاية المعلومات حول فعالية تدخلات محددة، وحول الموارد المطلوبة لضمان التنفيذ الفعال والمستدام لهذه التدخلات.

تشجيع الابتكارات

هناك حاجة إلى استراتيجيات وتكنولوجيات ابتكارية للتخفيف من حدة النقص في المضادات الحيوية وغيرها من المنتجات الجديدة لتقليص المقاومة لمضادات الميكروبات، وذلك بدءاً من الجوانب العلمية وحتى الجوانب المالية والتنظيمية. وتجري متابعة العديد من النُهُج أو الأساليب الابتكارية في هذا المجال، غير أن الحاجة ماثلة للمزيد. ولا ريب أن الابتكار يزدهر في البيئات المواتية والتمكينية.

ومع أن الأدوية المضادة للميكروبات هي الدعامة الأساسية لمعالجة حالات العدوى الجرثومية، فإن وسائل التشخيص

واللقاحات تلعب دوراً مكملاً هاماً من خلال التشجيع على الاستحدام الرشيد لمثل هذه الأدوية والوقاية من الأمراض المعدية التي تتطلب المعالجة بمضادات الميكروبات. ومن أسف أن المنتجات الجديدة التي تأتي إلى السوق لا تواكب الحاجة المتزايدة لإدخال التحسينات على المعالجة المضادة للميكروبات. وتنطوي عملية تحديد الأولويات في مجال البحوث والتطوير على اتخاذ الخيارات الاستراتيجية وتحديد التكنولوجيات التكميلية.

ومن المعروف أن كلا من الجوانب العلمية والمالية تشكل تحديات للبحوث والتطوير، ولذلك فإن تقوية البنية التحتية وتعزيزها، بدءاً من بنوك العينات لأدوات التشخيص، وحتى الوصول، على نطاق واسع، للمجموعات (المحفوظات) الكيميائية للأدوية، فضلا عن الموارد البشرية، قد ساعدت على تيسير البحوث التعاونية. وعلى الجانب الآخر، فإن آليات التمويل المتوازنة توازناً دقيقا – حوافز الطرد والجذب – يجري استخدامها لتحقيق حفز أكبر للبحوث والتطوير في مجال التكنولوجيات الجديدة. ويجري في بعض البلدان تحري حوافز الطرد التي تفصل بين العائد على الاستثمار وبين المبيعات القائمة على الحجم، مثل التمويل العمومي للتجارب السريرية، وتقديم الخدمات التي تساعد على جلب المركبَّات الواعدة إلى هذه التجارب. ويمكن لمثل هذه الحوافز أن تقلِّص أيضا الاستخدام غير الملائم للمضادات الحيوية عن طريق الحؤول دون الحاجة لبيع كميات كبيرة لتحسين العائد على الاستثمار. ويمكن للاستراتيجيات من قبيل الشراء المجمَّع والتزامات الأسواق المسبقة أن تساعد على خلق أسواق تعيد طمأنة القطاع الخاص بشأن العائد على الاستثمار. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مرتسمات المنتجات المستهدفة تستخدم على نحو متزايد للمساعدة على تراصف مرامي الصحة العمومية مع الحوافز الاقتصادية، ولاسيما البحوث والتطوير في المجال الدوائي، لتسهيل عودة القطاع الخاص إلى الاستثمار في هذا المجال.

وتعد الابتكارات من قبيل تجميع لبنات البناء الخاصة بالمعارف والمستودعات التي يتم الدخول بحرية إليها، تبدو واعدة ومبشرة بالخير.

وتلعب المتطلبات التنظيمية دوراً مهما في توجيه جوانب البحوث والتطوير، كما أن هناك حاجة إلى توجيه واضح للجهات الصناعية. فالاستخدام الاستراتيجي والمتبصر لحقوق الملكية الفكرية يمكن أن يكون إمَّا حافزاً وإمَا عائقا. فهناك فرص جديدة يمكن أن تنشأ من دعم مشاركة أكبر للبلدان النامية في مجال التطوير والبحوث، بما في ذلك شركات التكنولوجيات الحيوية الصغيرة والمؤسسات الأكاديمية. وحتى يمكن مواجهة التحدي المزدوج المتمثل في تعزيز الابتكار والحصول على منتجات نهائية ميسورة التكاليف، فإن هناك حاجة إلى تجربة أساليب بديلة للتطوير والبحوث في المجال الدوائي، وإلى عمل منسجم ومتضافر لمجموعة عريضة من أصحاب المصلحة المعنيين.

الطريق إلى الأمام: الالتزام السياسي لتمكين خيارات العمل

يمثل تطور المقاومة من قبل عدد متزايد من مسببات الأمراض لعدد متزايد من المضادات الحيوية مشكلة صحية

عمومية تتزايد بشكل مطَّرد على مدى عقود عدة، وقد أدى المدى الذي وصلت إليه هذه المقاومة ومعدلات انتشارها إلى جعل منظمة الصحة العالمية تعتبر المقاومة لمضادات الميكروبات بمثابة أزمة صحية عمومية عالمية. والمقاومة لمضادات الميكروبات تمثل مشكلة طبية ومشكلة اقتصادية يشعر الجميع في شتى أنحاء العالم بآثارها ويعانون من عواقبها، ومن ذلك البلدان ذات الدخل الأدنى التي يكون عبء الأمراض المعدية فيها، بشكل عام، أكبر، ويكون توافر الأدوية، وإمكانية الحصول عليها، والقدرة على تحمل تكاليفها أكثر محدودية. وإن أهمية قيام الحكومات بتهيئة وتمكين البيئة اللازمة لتطبيق إجراءات فعالة في هذا المضمار تبدو واضحة جليَّة. واستشرافا للمستقبل، فإن الرسالة الأهم التي يمكن استنباطها من التجارب السابقة هي أنه يمكن احتواء المقاومة لمضادات الميكروبات، إن لم يكن منع نشوئها تماما، وأن تضافر الجهود هو السبيل الوحيد لضمان عدم تشكيلها تهديداً للصحة العمومية على الأمد البعيد.

ولقد أمسى الآن معظم راسمي السياسات، والعملاء، والمهنيين العاملين في المجالات ذات الصلة، والمجتمع المدني، بما في ذلك جماعات الدفاع عن حقوق المرضى، مدركين لمدى أهمية هذا الأمر. ويسعى هذا الكتاب، من خلال عرض الواجهات العامة للوضع الذي تمثله المقاومة لمضادات الميكروبات، وبيان ما يحركها، وما يمكن عمله حيالها، وما توضحه الخبرات العملية المكتسبة من مختلف أنحاء العالم، يسعى إلى تشجيع المزيد من الجهود الوطنية والدولية، والمزيد من المبادرات أيضا لمواجهة المقاومة لمضادات الميكروبات.

ولقد أظهرت الإجراءات الدولية والوطنية للتصدي للمقاومة لمضادات الميكروبات ما يمكن القيام به، والذي يأتي، في غالب الأحيان، بنتائج جيدة، غير أن هذه الجهود عادة ما تكون محدودة من حيث النطاق وتفتقر إلى تنسيق حقيقي. وربما كان الافتراض السائد والواسع النطاق بأن التقدم العلمي سوف يتمكن في نهاية المطاف من التوصل إلى حل لهذه المشكلة من خلال جلب إمدادات لا نهاية لها من الأدوية الجديدة والقوية المضادة للعدوى، ربما كان من بين الأسباب وراء غياب التصميم العام على النطاق العالمي على التصدي لقضية المقاومة لمضادات الميكروبات، غير أن الواقع هو أنه لا يلوح في الأفق سوى عدد قليل من المضادات الحيوية الجديدة، وأن البحوث في هذا المجال لا تمثل أولوية بالنسبة لشركات صناعة الأدوية.

وهناك إجماع دولي عام على مجالات العمل الرئيسية، والتدابير المحددة التي يتعين اتخاذها بشكل عاجل. فلقد سُلِّطت الأضواء على الالتزام السياسي لقيادة ودعم العمل المنسَّق في جميع المجالات ذات الصلة، بوصف ذلك شرطا أساسيا لجهد شامل ومنسق لمختلف أصحاب المصلحة المعنيين لمجابهة المقاومة لمضادات الميكروبات. وينبغي أن توازن القرارات بشأن التدخلات المقررة، بين الحاجة إلى توفير علاج ناجع مضاد للميكروبات للمرضى اليوم، وبين الحاجة إلى ضرورة الحفاظ على فائدة الأدوية وصلاحيتها للاستعمال بالنسبة لأجيال المستقبل.

وعلى جانب آخر، تم بنجاح تنفيذ عدد من الاستراتيجيات والتدابير، التي لم تقتصر فقط على البلدان الأكثر ثراء. وجميع تلك الاستراتيجيات والتدابير تتطلب مستوى ما من

القيادة والدعم على الصعيد السياسي. ويتطلب ضمان استمرار هذه المكاسب والانطلاق منها موارد مالية وبشرية مضمونة، وكذلك إمكانات خاصة بالبنية التحتية، كما هو الحال بالنسبة لغالبية البرامج الصحية في عديد من البلدان. والحاجة قائمة إلى طيف من التدخلات بيد أنها ليست كلها ضرورية أو مناسبة في جميع البلدان أو في كل المواقع. وبما أن الظروف المحلية والوضع الحالي للمقاومة لمضادات الميكروبات تختلف اختلافا واسعاً بين البلدان وفي داخل البلدان نفسها، فإن تحليلا للوضع، بحسب القطر، يمثل خطوة منطقية أولى تجاه وضع برنامج شامل مضاد للمقاومة لمضادات الميكروبات. ومن الضروري كذلك تحديد أولويات الاستراتيجيات والتدابير والموارد الوطنية، ويمكن، من أجل بلوغ هذه الغاية، تعزيز الشراكات والتعاون الوثيق بين راسمي السياسات، والأوساط الأكاديمية، والمهنيين والإداريين المعنيين، وجماعات المصالح. والحاجة ماثلة كذلك لمزيد من التعاون بين التخصصات المختلفة داخل القطاعات. فيكون هذا التعاون في المجال الصحي، على سبيل المثال، بين أولئك المنخرطين في الدعوة إلى استخدام الأدوية على نحو رشيد، وبين أولئك العاملين في مجال الوقاية من العدوى ومكافحتها. وتسعى المنظمة إلى حفز الأفكار واتخاذ الإجراءات على مستوى السياسات في هذا المضمار، من خلال مناقشة طيف القضايا والإجراءات الأساسية ضمن كتاب واحد، وربما للمرة الأولى، لمساعدة أصحاب القرار السياسي، ورفع مستوى الوعي بين جميع أصحاب المصلحة المعنيين الذين تثير المقاومة لمضادات الميكروبات القلق لديهم. وإن إجراءات كتلك التي تركز على المستشفيات، والصيدليات، والممارسة الطبية والبيطرية، هي إجراءات متواصلة في العديد من البلدان، غير أن عددا قليلا جداً من البلدان هي التي لديها أنشطة وطنية شاملة ومنسقة تحظى بالتمويل اللازم. وهذه البلدان غالبا ما تكون بلدانا مرتفعة الدخل وتتمتع بإدارة قوية وإمكانات بنية تحتية جيدة، ولكن عندما يكون هناك التزام، بما في ذلك الالتزام على المستوى السياسي، فإن بعض البلدان الأقل ثراء، تحرز أيضا تقدماً مهما، وتنير الطريق لغيرها. ويُعدُّ تعزيز النظم الصحية من القضايا المهمة بالنسبة لغالبية المبادرات الخاصة بالصحة العمومية، ويمكِّن البلدان من المشاركة في الجهود العالمية للتعاطي مع هذه المشكلة، والاستفادة منها بشكل كامل. ويكون التزام أصحاب القرار السياسي أمراً ضرورياً لضمان قيادة هذه الجهود وتقديم الدعم اللازم لها.

وعلى الرغم من أن غالبية الإجراءات التي تتخذ على نطاق واسع، الواردة هنا، تستلزم اتِّباع نهج يعتمد الانطلاق من أعلى إلى أسفل، ويستند إلى الدعم الحكومي، إلا أن هناك أمثلة أخرى ناجحة، شرع في تنفيذ الأنشطة فيها أفراد وجماعات قليلة يتوفر لديها الحافز والدافع، والتي تطورت في ما بعد بالتدريج إلى أن أصبحت متواجدة على مستوى القطر بكامله. وقد يكون ذلك نموذجا مفيداً يمكن اتباعه، ولاسيما عندما يُفتقر من البداية إلى الموارد المطلوبة لإجراءات وطنية واسعة النطاق. وهذا الأمر يتطلب قيادة ودعما على المستوى السياسي لتشجيع إشراك مختلف أصحاب المصلحة المعنيين والتمكين من أجل العمل. ومن المهم، حتى يمكن رأب الفجوات المعرفية في ما يختص بالتنفيذ، تضمين الآليات اللازمة لرصد وتقييم الآثار، والاحتياجات من الموارد، واستدامة التدابير المتخذة.

ويتمثل دور منظمة الصحة العالمية في تيسير العمل في هذا المجال في جميع أنحاء العالم، من خلال حفز الالتزام السياسي، والدعوة للعمل، وتشكيل التعاون بين مختلف أصحاب المصلحة المعنيين، وتيسير وضع التوجيهات والقواعد والمعايير المسندة بالبينات، وإعداد الأدوات والوسائل اللازمة لمساعدة البلدان على تنفيذ التدخلات النوعية وتقييمها. ويعدُّ دعم المنظمة أمراً حاسما لتعزيز وتقوية استراتيجيات وشبكات الترصد العالمية، وتحديد جدول أعمال للبحوث في مجال المقاومة لمضادات الميكروبات.

وعلى الرغم من أن هناك الكثير الذي ينبغي تعلمه حول تأثير المقاومة لمضادات الميكروبات على الأفراد، وعلى المجتمعات وعلى البلدان، إلا أن الحاجة إلى معلومات إضافية ينبغي ألا تؤخِر المبادرات الوطنية والدولية بشأن المقاومة لمضادات الميكروبات، والتي هناك أمثلة كثيرة ناجحة لها. ويمكن استغلال الكثير من الفرص في ما يختص بالابتكار في طيف واسع من المجالات بدءاً من الاكتشاف العلمي، ومروراً بالبحوث والتطوير، وآليات التمويل، والجوانب التنظيمية. ووصولا إلى التسويق وتقديم الخدمات.

ونظراً لكون المقاومة لمضادات الميكروبات تمثل مشكلة معقدة تتشابك فيها عوامل متنوعة كثيرة، فإن معالجتها معالجة فعالة لابد أن تشمل العديد من الأفراد والجماعات داخل المجتمع. وقد ينظر إلى ذلك على أنه حقيقة غير مشجعة يمكن أن تؤدي إلى حالة من اللامبالاة والتقاعس عن العمل، حيث قد يعتري الناس شعور بأن جهودهم الفردية الخاصة لا تستحق عناء القيام بها. وعلى العكس من ذلك، فإن الجهود المبذولة على جميع المستويات هي جهود ضرورية، وهناك حاجة إلى دعوة الناس لإقناعهم وتشجيعهم، بدءاً من المرضى وحتى راسمي السياسات لتقديم إسهاماتهم الخاصة، وأن يكونوا جزءاً من الحل بدلا من أن يكونوا جزءاً من المشكلة، كما أن القيادة من جانب الحكومات تعتبر عنصراً حاسما لحفز هذه الجهود وضمان استمرارها إذا كان الطريق إلى الأمام هو الوسيلة لتوافر الأدوية الناجعة المضادة للميكروبات على الأمد البعيد.

شكر وتقدير

أنتجت هذه المنشورة إدارة سلامة المرضى بمنظمة الصحة العالمية في إطار التزامها الراسخ بتعزيز الرعاية الصحية المأمونة في جميع أنحاء العالم. وهذه المنشورة هي نتاج لعملية تشاورية دولية بدأت في عام 2008، تم من خلالها جمع إسهامات من مايربو على 50 خبيراً دوليا في مجال المقاومة لمضادات الميكروبات.

وقد واصل الخبراء العالميون العمل على مدى سنتين في مجالات تقنية خمسة، تعد هي جوهر المقاومة لمضادات الميكروبات، ونسقت هذا العمل منظمة الصحة العالمية تحت رعاية "سير ليام دونالدسون"، مبعوث المنظمة من أجل سلامة المرضى، وفي ظل مشورة الخبراء "ديفيد هيمان" رئيس وكالة الحماية الصحية بالمملكة المتحدة، و "ديدييه بيتيت"، مدير برنامج مكافحة العدوى، بمستشفيات جامعة جنيف في سويسرا. وتدين منظمة الصحة العالمية بالفضل إلى الخبراء الذين قدموا اسهاماتهم كمؤلفين، من أجل إعداد هذا الكتاب، وذلك على النحو الوارد أدناه.

والشكر موصول أيضا إلى الأفرقة التقنية بالمنظمة وإلى الخبراء الدوليين الذين قاموا بإعداد الاستراتيجية العالمية للمنظمة الخاصة باحتواء المقاومة لمضادات الميكروبات، 2001 وكذلك ملخصات السياسات ليوم الصحة العالمي 2011، والذي قادهم فيها "ماريو رافيغليوني" مدير برنامج دحر السل، و "هيروكي ناكتاني"، مساعد المديرة العامة، وفريق دحر السل، إضافة إلى أولئك العاملين الذين قاموا بمراجعة المسودات المختلفة.

ونتقدم بالشكر الخاص إلى الوكالة السويدية الدولية للتعاون الإنمائي على الإسهام المالي الذي قدمته من خلال إدارة العمل على المقاومة للمضادات الحيوية، أبسالا، بالسويد، في ما يختص بتصميم هذه المنشورة.

ولا يفوتنا إزجاء الشكر إلى العاملين المذكورين أدناه أعضاء برنامج سلامة المرضى بالمنظمة وهم: "اليزابيث ماتاي"، لريادتها في تنسيق وتحرير المساهمات المقدمة من مختلف الخبراء، و "جيرالد دزيكان"، الذي، إلى جانب أعمال التحرير، قام بتوجيه وتنسيق عملية الإعداد، بدءاً من الاستشارات حتى وضعها في صورتها النهائية. وقام بالإشراف العام على المشروع منسق البرنامج "إتزيار لاريزغويتيا ياريغي"، ومدير البرنامج "نجيب الشربجي"، ومساعدة المديرة العامة "ماري بول كيني".

المؤلفون والمسهمون

الفصل الأول: التهديد المتطور للمقاومة لمضادات الميكروبات

المؤلفون: "م. ليندساي غرايسون"، جامعة ملبورن، أستراليا، "ديفيد هيمان"، وكالة الحماية الصحية، المملكة المتحدة، "ديدييه بيتيت"، مستشفيات جامعة جنيف، سويسرا.

الفصل الثاني: الترصد من أجل تتبع استخدام مضادات الميكروبات، والمقاومة لهذه المضادات

المؤلفون: "هايو غروندمان"، المعهد الوطني للصحة العامة والبيئة، هولندا؛ "توماس ف. أوبراين" مستشفى بريغهام آند ويمن، الولايات المتحدة الأمريكية؛ "جون م. ستيلينغ"، مستشفى بريغهام آند ويمن، الولايات المتحدة الأمريكية.

المساهمون: "لويس بافيستيريللو فيرنانديز"، المركز

الطبي الإكلينيكي، ريناكا، تشيلي، "جون تشوكر"، العلوم الإدارية من أجل الصحة، الولايات المتحدة الأمريكية، "مارسيللو غالاس"، المعهد الوطني للأمراض المعدية، الأرجنتين، "هيرماس غوسنس"، جامعة أنتويرب، بلجيكا، "إليزابيث ماتاي"، منظمة الصحة العالمية، سويسرا، "ساتشيكو ساتاكي" جامعة غونما، اليابان.

الفصل الثالث: تدابير لضمان استخدام أفضل للمضادات الحيوية

المؤلفون: "أوتو كارز": إدارة العمل على الوقاية للمضادات الحيوية (ReAct)، السويد، "أندرياس هيدبني"، إدارة العمل على المقاومة للمضادات الحيوية (ReAct)، السويد، "ستيوارت ليفي"، كلية الطب بجامعة كوفنس، الولايات المتحدة الأمريكية.

المساهمون: "إنجي غيسنز"، مركز نيجمجين الطبي، بجامعة رادبود، هولندا؛ "ستيفان هاربارث"، مستشفيات جامعة جنيف، سويسرا. "كاثلين هولواي"، منظمة الصحة العالمية، المكتب الإقليمي لجنوب شرق آسيا، الهند، "كيث ب. كلوغمان"، جامعة إيموري، الولايات المتحدة الأمريكية، "ديفيد أوفوري. أدجي"، مركز علم الأدوية والمداواة السريرية المدارية، غانا، "إيروكا أوكيكي" كلية هيفرفورد، الولايات المتحدة الأمريكية، "إيفا م.أ. أومباكا"، الشبكة الدولية للأعمال (BNI)، تنزانيا، بواني، جمهورية تنزانيا المتحدة، "تشيتر سيتي – آمورن"، جامعة تشولالونغكورن، تايلاند.

الفصل الرابع: الحد من استخدام مضادات الميكروبات لدى الحيوان

المؤلفون: "فرانك م.إيروستروب"، جامعة الدنمارك التقنية، الدنمارك، "أوا آيدارا-كاني"، منظمة الصحة العالمية، سويسرا.

المساهمون: "بيتر كولوغمنون"، مستشفى كانبرا، أستراليا، "ران لو"، المركز الصيني لمكافحة الأمراض والوقاية منها، جمهورية الصين الشعبية؛ "سكوت ماك إوين"، جامعة غليف، كندا، "إيريك ميتميا"، جامعة نيروبي، كينيا، "غيرارد مولين"، الوكالة الوطنية للصحة البيطرية (ANMA)، فرنسا، "انريكي بيريز غوتيريز"، منظمة الصحة العالمية، جمهورية بنما، "هـ. مورغان سكوت"، جامعة ولاية كنساس، كلية الطب البيطري، الولايات المتحدة الأمريكية.

الفصل الخامس: الوقاية من العدوى ومكافحتها في مرافق الرعاية الصحية

المؤلفون: "باري كوكسون"، وكالة الحماية الصحية، المملكة المتحدة، "بيتر غاستمبير"، المستشفى الجامعي الخيري، ألمانيا، "وينغ هونغ – سيتو"، مستشفى الملكة ماري، هونغ كونغ سار، جمهورية الصين الشعبية.

المساهمون: "بينيدتا الغيرانزي"، منظمة الصحة العالمية، سويسرا، "هو بيجي"، مستشفى زونغشان بجامعة فودان، جمهورية الصين الشعبية، "إيان غولد"، مستشفى أبردين الملكي، المملكة المتحدة، "فيكتور ليم"، الجامعة الطبية الدولية، ماليزيا، "رالف بيتر فونبرغ"، معهد الميكروبيولوجيا الطبية ووبائيات المستشفيات، ألمانيا.

الفصل السادس: تشجيع الابتكار لمحاربة المقاومة لمضادات الميكروبات

المؤلفون: "شاويو تشانغ"، جامعة ديوك، الولايات المتحدة الأمريكية، "كيلي تشيباليه"، جامعة كيب

تاون، جنوب أفريقيا، "راماتان لاكسيماريان"، مركز ديناميات الأمراض، والاقتصاديات والسياسات، الولايات المتحدة الأمريكية، "إيفان لي"، مؤسسة ابتكار الوسائل التشخيصية الجديدة (FIND)، سويسرا؛ "روهيت مالباني"، أوكسفام أمريكا، الولايات المتحدة الأمريكية، "بييرو أوليارو"، البرنامج الخاص المعني بالبحث والتدريب في مجال المناطق المدارية التابع لليونيسيف/ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي/ البنك الدولي/ منظمة الصحة العالمية، سويسرا ، "روزانا بيلينغ"، كلية لندن للصحة وطب المناطق المدارية، المملكة المتحدة، "نيتا شوالبي"، التحالف الدولي من أجل اللقاحات والتمنيع، سويسرا، "إلز توريلي"، مؤسسات المجتمع المفتوح، الولايات المتحدة الأمريكية، "بيرنارد هـ. ويغل"، PATH، الولايات المتحدة الأمريكية.

الفصل السابع: السبيل للمضي قدما: الالتزام السياسي للتمكين لخيارات العمل.

المؤلفون: "غيرالد دزيكان"، "إتزيار لاريزغويتيا يورغي"، "إليزابيث ماتاي"، منظمة الصحة العالمية، سويسرا.

تحرير الكتاب وإدارة المشروع

التحرير. "ليندساي مارتينيز"، سويسرا.

إدارة المشروع: "غيرالد دزيكان"، "إتزيار لاريزغويتيا يورغي"، "اليزابيث ماتاي"، بدعم من قبل "كتيانا أباريسيو"، "آرموريل دونكان"، "مارغريت كوهوثيا"، "لورابيرسون"، منظمة الصحة العالمية، سويسرا.

منظمة
الصحة العالمية

المقاومة لمضادات الميكروبات
تهديد مافتئ يتطور

منظمة الصحة العالمية
20 طريق أبيا، 1211،جنيف،سويسرا
هاتف: 41227913264+

لتنزيل نسخة إلكترونية من المطبوعة بكاملها باللغة الإنكليزية يُرجَى زيارة:
http://whqlibdoc.who.int/publications"
/2012/9789241503181__eng.pdf

لطلب نسخة ورقية من الكتاب باللغة الإنكليزية يرجى الاتصال ب:
bookorders@who.int