ايكاو

Doc 10152

دليل إدارة المخاطر عبر الحدود بشأن مرض فيروس كورونا

الطبعة الثالثة – ٢٠٢١

اعتمده الأمين العام ونشر بموجب سلطته

منظمة الطيران المدني الدولي

ايكاو

Doc 10152

دليل إدارة المخاطر عبر الحدود بشأن مرض فيروس كورونا

الطبعة الثالثة – ٢٠٢١

اعتمده الأمين العام ونشر بموجب سلطته

منظمة الطيران المدني الدولي

تَنشُر هذه الوثيقة في طبعات مستقلة باللغات العربية والإنجليزية والصينية
والفرنسية والروسية والإسبانية
منظمة الطيران المدني الدولي
999 Robert Bourassa Boulevard, Montréal, Québec, Canada H3C 5H7

للحصول على المعلومات المتعلقة بتقديم طلبات الشراء، والاطلاع على قائمة بأسماء
جميع وكلاء البيع وبائعي الكتب، يُرجى زيارة موقع الإيكاو على الرابط www.icao.int

الطبعة الثالثة، ٢٠٢١

Doc 10152 — دليل إدارة المخاطر عبر الحدود بشأن مرض فيروس كورونا
Order Number: 10152
ISBN 978-92-9265-592-1

© ICAO 2021

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه
في نظام لاسترجاع الوثائق أو تداوله في أي شكل أو بأي وسيلة، دون
الحصول على إذن كتابي مسبق من منظمة الطيران المدني الدولي.

التعديلات

تعلن التعديلات في ملاحق كتالوج الإيكاو للمنتجات والخدمات، ويمكن الاطلاع على الكتالوج وملاحقة في مواقع الإيكاو على الانترنت عبر الرابط www.icao.int والجدول أدناه مخصص لتسجيل مثل هذه التعديلات

سجل التعديلات والتصويبات

التعديلات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة

التصويبات		
الرقم	التاريخ	أدخل بواسطة

تمهيد

قام بإعداد هذا الدليل خبراء في صحة الطيران بقيادة الإيكاو، بدعم من مراكز الولايات المتحدة الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) والمركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها (ECDC) والرابطة الطبية الفضائية (AsMA) وغيرها، وقامت بمراجعته منظمة الصحة العالمية. وكفلت المساهمات المقدمة من منظمات الأمم المتحدة الأخرى والحكومات والجهات المعنية في صناعة الطيران أن تكون الإرشادات المقدمة في الدليل قابلة للتطبيق العملي في قطاع الطيران بصرف النظر عن حجم الدولة ومدى الصعوبة التي تواجهها فيما يتعلق بجائحة فيروس كورونا. وتشكل هذه المجموعة من الخبراء والجهات المعنية برنامج الإيكاو للترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في مجال الطيران المدني (CAPSCA)، وهو برنامج تتعاون في إطاره منظمات دولية وإقليمية ووطنية ومحلية لتحسين التخطيط للتأهب والاستجابة لأحداث الصحة العامة التي تؤثر على قطاع الطيران.

وقد قام الترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة بإعداد هذه الإرشادات بالتعاون الوثيق مع فرقة عمل مجلس الإيكاو لإنعاش قطاع الطيران (CART)، التي طالبت بتحديث الإرشادات لإدراج مادة عن اختبارات فيروس كورونا، والتحصين وترابطها مع الأدوات الأخرى الخاصة بدرء المخاطر، وذلك لفائدة الدول التي تقرر تضمين الاختبارات والتحصين ضمن عناصر عملية إدارة مخاطر مرض فيروس كورونا الشاملة الخاصة بها.

وقد نشرت فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران توصيات محدثة للدول في وثيقة الغلاف الرفيعة المستوى (HLCD)، بما يشمل التوصيات ١٣ و١٧ و١٨ و١٩ بشأن الاختبار والتلقيح، وهما، على التوالي:

التوصية ١٣: "ينبغي للدول الأعضاء التي تستخدم الاختبار في استراتيجيتها لإدارة المخاطر المرتبطة بفيروس كورونا أن تطبق النهج المبين في دليل الإيكاو لإدارة مخاطر فيروس كورونا العابرة للحدود (الوثيقة Doc 10152)، مع التسليم بأن استراتيجيات الاختبار القوية تسمح بالكشف المبكر عن المسافرين الذين يحتمل أن يكونوا مصابين بالعدوى. ومع ذلك، قد لا توصي سلطات الصحة العامة بإجراء الاختبارات على نطاق عام كطريقة روتينية للفحص الصحي بسبب اعتبارات تتعلق بالأولويات والموارد."

التوصية ١٧: "ينبغي للدول الأعضاء فرض اشتراط شهادات الاختبار والتعافي والتحصين (التمنيع) والاعتراف بها استناداً إلى البروتوكول ومجموعات بيانات الحد الأدنى وأساليب التنفيذ الواردة في وثيقة دليل الإيكاو لإدارة مخاطر فيروس كورونا العابرة للحدود (الوثيقة Doc 10152) لتسهيل النقل الجوي. كما يُرجى من الدول العمل على ضمان أن تكون هذه الشهادات آمنة وذات مصداقية، ويمكن التحقق من صحتها وسهلة الاستخدام ومتوافقة مع تشريعات حماية البيانات وقابلة للتداول على الصعيدين الدولي والعالمي. ويمكن أن يستند إثبات التحصين إلى الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية (البطاقة الصفراء) التي تصدرها منظمة الصحة العالمية، وينبغي إصدارها في شكل قابل للتداول على الصعيدين الدولي والعالمي بما يتماشى مع المواصفات الفنية والإرشادات التي حدَّدتها منظمة الصحة العالمية. وينبغي النظر في الحلول القائمة، وتضمينها ختماً رقمياً مرئياً للمساحات غير المُقيَّدة (VDS-NC) أو أي شكل آخر قابل للتداول صادر من هيئات حكومية دولية أو إقليمية أو عالمية أو مُنظَّمات مُعتَرَف بها دولياً."

التوصية ١٨: "ينبغي للدول الأعضاء تسهيل سبل حصول أطقم الطائرات على اللقاح في أسرع فرصة ممكنة وفقاً لتوصيات المرحلة الثانية الصادرة عن مجموعة الخبراء الاستشارية الاستراتيجية (SAGE) المعنية بالتمنيع والتابعة لمنظمة

الصحة العالمية من أجل الطواقم الجوية الذين يعملون على طائرات تحمل البضائع فقط، ووفقاً لتوصيات المرحلة الثالثة من أجل العاملين الآخرين في مجال الطيران."

التوصية ١٩: "يُرجى من الدول الأعضاء الترويج، إلى أقصى حد ممكن، من أجل اتباع نهجٍ مُنسَّقٍ وشاملٍ لتسهيل السفر الدولي ودخول المسافرين الذين شملهم التلقيح بالكامل أو تعافوا من الجائحة. وفي هذا الصدد، ينبغي للدول الأعضاء أن تنظر في خفض أو إلغاء شروط الاختبار و/أو الحجر الصحي للأفراد الذين شملهم التلقيح بالكامل أو أولئك الذين سبق أن أُصيبوا بفيروس SARS-CoV-2 ولم يعودوا مصابين بالعدوى. وينبغي أن تتم عمليات تخفيف الشروط وإلغائها وفقاً لحد الخطورة المقبولة التي تقررها الدولة والإطار الوطني ووضع وباء فيروس كورونا بالدولة والإطار المتعدد المستويات لإدارة المخاطر المُبيَّن في وثيقة "الإقلاع: دليل السفر الجوي في أثناء أزمة الصحة العامة الناجمة عن فيروس كورونا". ونظراً لعدم المساواة العالمية في الحصول على اللقاحات وعدم ملاءمة استخدام اللقاحات لبعض الأفراد وعدم تحمُّلهم لتلقيها، ينبغي ألا يكون اللقاح شرطاً مسبقاً للسفر الدولي."

وإلى جانب ذلك، قامت فرقة العمل بتنقيح التوصية ١٤ في وثيقة الغلاف الرفيعة المستوى، فيما يتعلق بممرات الصحة العامة، على النحو التالي:

"ينبغي للدول الأعضاء التي تفكّر في إنشاء "ممرات الصحة العامة" (PHC) أن تتبادل المعلومات بفعالية مع بعضها البعض من أجل تنفيذ "ممرات الصحة العمومية" بطريقة منسَّقة. ولتسهيل أعمال التنفيذ، يمكن للدول الاستعانة بمجموعات التنفيذ (iPack) التي أعدتها الإيكاو بشأن إنشاء "ممرات الصحة العامة"، بالإضافة إلى بعض الأدوات الخاصة بهذا الموضوع تحديداً والتي نُشرت على موقع الإيكاو الإلكتروني وفي التطبيق الذي يتضمن نموذجاً لترتيبات إنشاء ممرات الصحة العامة فيما بين الدول."

إن إرشادات فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران تتسق مع الإرشادات المحدّثة الصادرة عن منظمة الصحة العالمية على النحو التالي:

أ) فيما يتعلق بممرات الصحة العامة (PHC) نؤيد منظمة الصحة العالمية إبرام اتفاقات ثنائية ومتعددة الأطراف وإقليمية فيما بين البلدان، سيما مع البلدان المجاورة وغيرها من البلدان ذات الأهمية الاجتماعية والاقتصادية، بغية تيسير انتعاش الأنشطة الرئيسية التي يضطلع فيها السفر الدولي بدور هام، على شاكلة السياحة أو حركة القوى العاملة عبر الحدود [١].

ب) يمكن اعتبار الاختبار والتلقيح جزءاً من الاستراتيجيات الوطنية متعددة الطبقات بشأن التخفيف من المخاطر. وصرّحت منظمة الصحة العالمية أنه لا ينبغي طلب إثبات التطعيم كشرط للدخول إلى البلد أو الخروج منه.

ج) تقترح منظمة الصحة العالمية أن إثبات التطعيم يمكن أن يستند على الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية (ICVP) أو يجب إصداره، إذا كان رقمياً، في شكل نموذج قابل للتشغيل البيني ويتوافق مع المواصفات الفنية والإرشادات الواردة في التوثيق الرقمي لشهادات فيروس كورونا: المواصفات الفنية لحالة التطعيم ووثيقة إرشادات التنفيذ. ويُعدّ الشكل الذي أوصت به منظمة الطيران المدني الدولي (الختم الرقمي المرئي للمساحات غير المقيّدة" (VDS-NC) أحد الخيارات الممكنة.

[١] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy-Brief-Risk-based-international-travel-2021.1.

وعلاوة على ذلك، توصي منظمة الصحة العالمية، بناءً على الخبرات المتزايدة لدى البلدان التي تواصل فيها السلطات الوطنية استعراض وتعديل تدابيرها المتصلة بالسفر من أجل تيسير السفر الدولي غير الضروري، بالإضافة إلى إضفاء الأولوية على السفر الدولي للأغراض الأساسية حسبما تحدده السلطات الوطنية، وتطبيق التدابير التي تراعي مخاطر نقل الأمراض بواسطة فرادى المسافرين، وذلك بناءً على حالتهم من حيث الإصابة بالمرض و/أو حالة تطعيمهم و/أو حالة شفائهم [٢].

وفي إطار مساعي فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران، فقد قامت فرقة العمل المذكورة بتحديث الطبعة الرابعة من وثيقة "الإقلاع: إرشادات السفر الجوي في أثناء أزمة الصحة العامة الناجمة عن جائحة فيروس كورونا" (TOGD)[٣]، التي صدرت للمرة الأولى في يونيو ٢٠٢٠ وجرى تنقيحها في سبتمبر ٢٠٢١. وتتضمن الطبعة الرابعة من وثيقة "الإقلاع: إرشادات السفر الجوي في أثناء أزمة الصحة العامة الناجمة عن جائحة فيروس كورونا" أحدث الإرشادات التشغيلية والمتعلقة بالصحة العامة في سياق السفر الجوي، وهي إرشادات تعكس التطور التكنولوجي والطبي. كما أن الاستراتيجية المتعددة المستويات الموصى بها لإدارة المخاطر قد أُرفقت بها بعض الاعتبارات ذات الصلة ببروتوكولات الاختبار وإمكانية التداول المتبادل لشهادات إثبات النتائج واعتبارات الاختبار والتحصين، علاوة على دليل تحصين أطقم الطائرات والركاب. كذلك تم توسيع نطاق الإرشادات المعنية بممرات الصحة العامة (PHCs) وأُضيفت إرشادات خاصة بالتحوّل إلى العمليات الاعتيادية في المستقبل.

ولقد نُقّحت الطبعة الثالثة من هذا الدليل بالتعاون الوثيق مع برنامج "الترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في مجال الطيران المدني" (CAPSCA). وتطرح هذه الطبعة إرشادات تفصيلية محدثة بشأن إدارة المخاطر، وممرات الصحة العامة، كما تتضمن معلومات عن التطورات العلمية الراهنة المتعلقة بالمتحورات المثيرة للقلق (VOC) وباختبار فيروس كورونا، والتطعيم وإثبات التعافي والشهادات الصحية فيما يتعلق بمرض فيروس كورونا. وأوجه الترابط لدى تدابير التخفيف من المخاطر التي تتهدد الصحة العامة ضمن إطار الدولة المتعدد الطبقات لإدارة المخاطر واعتبارات التحوّل إلى العمليات الاعتيادية في المستقبل. وهذه الإرشادات تستكمل التدابير التي تتضمنها وثيقة الغلاف الرفيعة المستوى وإرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي[٤] وتوفر عملية لإدارة المخاطر تهدف لتسهيل مهمة الدول في تقييم إمكانية تطبيق توليفة من التدابير المتاحة اليوم. ونظراً للسمة النشطة لجائحة مرض فيروس كورونا، يرمي هذا الدليل إلى وثيقة حيّة وسيجري تحديثها كلما توفرت معلومات جديدة في هذا الشأن.

وإذا تم تطبيق اختبارات فيروس كورونا، وإدارة التعافي من العدوى السابقة ونشر اللقاحات، وفقاً للإرشادات الواردة في هذا الدليل، فيمكنها أن تقلل من الاعتماد على التدابير التي تقيد السفر الجوي وحركة الأشخاص عند قدومهم إلى بلد ما، مثل الحجر الصحي، والتي تشير الأدلة إلى أنها مثبطة لأنشطة هامة مرتبطة بالسفر الجوي تشمل على سبيل المثال لا الحصر: إصدار شهادات الطيران للطيارين، وتدريب الطيارين على أجهزة المحاكاة، ورحلات الأعمال الأساسية، والسياحة لبعض الدول التي تعتمد على السياحة الداخلية لتحقيق الاستدامة الاقتصادية. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يسفر إثبات التعافي أو التطعيم عن تقليل اقتضاء إجراء اختبار إضافي بشأن مرض فيروس كورونا، مما يتيح حركة أسرع لأطقم الطيران وللركاب خلال تسجيل الوصول والجمارك وتقليص التكاليف التي يتكبدها المسافرون والدول. وتعد استعادة الثقة في قطاع الطيران أولوية رئيسية.

ملاحظة — ثمة الكثير من الاختبارات المصلية المتاحة (اختبارات الأجسام المضادة) التي تقيس استجابة الجسم المضاد لعدوى فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة ولكن أثناء نشر هذا الدليل لم تُفهم علاقة الحماية فهماً

[٢] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2021.1.
[٣] https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Take-off.aspx.
[٤] https://www.icao.int/covid/cart/Pages/Documents.aspx.

جيداً. ولا يوصى باستخدام الاختبارات المصلية لإثبات حالة التعافي نظراً للقيود الواردة في الموجز العلمي "المناعة الطبيعية من مرض فيروس كورونا" [٥].

قد يظل الحجر الصحي مطبّقاً على المصابين بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2)، فضلاً عن المخالطين المعروفين الذين كانوا على صلة وثيقة بأولئك الذين شُخّصت إصابتهم بمرض فيروس كورونا (COVID-19)، بينما يمكن تطبيق العزل الذاتي أو الحجر الصحي الذاتي أو غيرها من التدابير على أفراد آخرين وفقاً لإجراءات تحمل المخاطر بالدولة المعنية.

ويتعين تذكير الدول، عند تبنّيها الاختبار والتطعيم كعناصر لاستراتيجيتها متعددة الطبقات الشاملة لإدارة مخاطر فيروس كورونا، بأن التطبيق الفعال لاستراتيجية المخاطر متعددة الطبقات التي تشمل الاختبار والتطعيم يجب أن يستوفي الشروط التالية:

أ) أن تجري الدول تقييماً للمخاطر [٦] باستخدام معايير وبائية تشمل على سبيل المثال لا الحصر حدوث المرض وانتشاره، والسلالات الجديدة، ومسار المرض، واستراتيجية الاختبارات الوطنية، وقدرات الفحص، وسعة المستشفيات، وقدرات تتبع المخالطين إلى جانب حالة استراتيجية التطعيم الوطنية[٧]؛

ب) أن تتبادل مع الدول الأخرى نتائج عمليات تقييم المخاطر، والحالة الوبائية (بما فيها التسلسل الجيني للمتحورات المثيرة للقلق، إن أمكن) وسيناريوهات انتقال المرض على الصعيد المحلي في بلدان أو مناطق المغادرة والوجهة، فضلاً عن قدرات وأداء نظام الصحة العامة والنظام الصحي فيما يتعلق بالكشف عن المسافرين العائدين ومخالطيهم بالدول الأخرى ورعايتهم؛ لتسهيل فتح الطرق الجوية أو ممرات الصحة العامة (PHCs)؛

ج) أن تعتبر الدول قدرتها على تحمل المخاطر، إلى جانب مسائل أخرى من قبيل الحقوق الاجتماعية – الاقتصادية وحقوق الانسان، جزءاً من تقييمها للمخاطر؛

د) الدول التي تختار استخدام الاختبار لأغراض الكشف الأمني في قطاع الطيران، تقوم، بعد دراسة قدراتها[٨] الوطنية في هذا المجال والحالة الوبائية المحلية في بلدان المغادرة والوجهة، وبناءً على الأدلة المستخلصة من الأفراد الخالين من الأعراض، بتطبيق أعلى قيمة حدية ممكنة (بحد أدنى ٩٥ في المائة من الحساسية والنوعية لاختبارات الجزيئيات؛ وحساسية ونوعية لا تقل عن ٨٠ في المائة وحد أدنى قدره ٩٧ في المائة لاختبارات المستضدات السريعة) لتقليل النتائج غير الدقيقة للاختبارات، علما بأن هذه القيم قابلة للتعديل مع تطور المعارف في هذا الصدد.[٩]

هـ) تراعي الدول التي تستخدم الاختبار والتطعيم كجزء من استراتيجيتها لإدارة المخاطر متعددة الطبقات أي نتائج اختبار حديثة ودليل إثبات التعافي من مرض فيروس كورونا وحالة التطعيم عند النظر في اقتضاء

---

[٥] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Natural_immunity-2021.1.

[٦] (إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن اعتبارات تنفيذ نهج قائم على المخاطر للسفر الدولي في سياق جائحة فيروس كورونا)
https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2020.1

[٧] نشرة علمية بشأن تشخيص اختبارات مرض فيروس كورونا في سياق السفر الجوي:
https://apps.who.int/iris/handle/10665/337832?locale-attribute=fr&

[٨] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2021.1.

[٩] (الاختبارات التشخيصية السريعة لكشف المستضدات الخاصة بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2): دليل التنفيذ)
https://www.who.int/publications/i/item/9789240017740

إجراء اختبار إضافي بعد الوصول أو الحجر الصحي، بما في ذلك مدة الحجر الصحي، عند التعامل مع السيناريوهات التي تنطوي على أكبر مستوى من المخاطر؛

و) أن تنسق الدول إجراءاتها إلى أقصى حد ممكن.

ويصف هذا الدليل تدابير إدارة المخاطر التي يمكن تطبيقها؛ وكيف يمكن الاستعانة بعلم الوبائيات لتقديم المشورة للدول في وضع استراتيجية لإدارة المخاطر؛ كما يصف بروتوكولات الاختبار التي يمكن استخدامها عند وجود انتشار متباين، وبالتالي مخاطر متباينة؛ والتطعيم كعامل تخفيف فعال بما في ذلك سلسلة من الأمثلة لمساعدة الدول في عمليات صنع القرار، والمعلومات والأدوات لمساعدة الدول في تبادل المعلومات بشأن تنفيذ تدابير التخفيف من المخاطر التي تتهدد الصحة العامة والاعتراف بها من أجل فتح الطرق الجوية والسفر العالمي.

ملاحظة — يعتمد محتوى هذا الدليل اعتماداً كبيراً على المعلومات والدراسات التي أجريت قبل ظهور متحور دلتا، ولقد كانت المعلومات المتعلقة بمتحور دلتا والمتحورات الأخرى، أثناء نشر هذا الدليل، معلومات محدودة ولكنها أُدرجت في هذه النسخة. وسيلزم إدخال المزيد من التحديثات كلما توفر مزيد من المعلومات في هذا الشأن.

ترد في موقع الانترنت التابع للترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في مجال الطيران المدني (CAPSCA)، أدلة علمية تدعم الارشادات الواردة في هذا الدليل [١٠].

---

[١٠] https://www.icao.int/safety/CAPSCA/Pages/default.aspx.

جدول المحتويات

الصفحة

مسرد المصطلحات ..... **(xi)**

الفصل الأول – المقدمة **1-1**

الفصل الثاني – المبادئ العامة لإدارة المخاطر المطبقة على النقل الجوي **2-1**

الفصل الثالث– تدابير الاختبارات والتطعيم وإدارة المخاطر عبر الحدود **3-1**

٣–١ لمحة عامة 3-1

٣–٢ تقييم المؤشرات الوبائية 3-3

٣–٣ الاختبارات كاستراتيجية فحص مطبقة على الطيران 3-5

٣–٤ ممارسات الحجر الصحي 3-18

٣–٥ الاستراتيجيات المزدوجة: الاختبار والحجر الصحي 3-20

٣–٦ التحصين والأشخاص الملقحين 3-22

الفصل الرابع – التنفيذ – نموذج التخفيف والتقييم متعددة الطبقات **4-1**

٤–١ لمحة عامة 4-1

٤–٢ نموذج أولي عام لعملية تقييم المخاطر متعددة الطبقات وتحديد تدابير التخفيف (عملية تتألف من أربع خطوات) 4-2

٤–٣ عينة من السيناريوهات 4-5

الفصل الخامس– ممر الصحة العامة **5-1**

٥–١ المبادئ 5-1

٥–٢ عناصر ممرات الصحة العامة 5-2

٥–٣ تنفيذ ترتيب ممرات الصحة العامة بين الدول 5-5

٥–٤ اتصالات الجهات المعنية والركاب 5-6

الفصل السادس– الانتقال من الاستجابة للأزمات إلى العمليات الروتينية **6-1**

الإضافة ألف – أساسيات علم الوبائيات ..... **App A-1**

الإضافة باء – الفعالية التقديرية لفرادى تدابير تخفيف المخاطر ..... **App B-1**

الإضافة جيم – معينات اتخاذ القرارات ..... **App C-1**

مسرد المصطلحات

قائمة الأسماء المختصرة والمختصرات

Ab	مضادات الأجسام
Ab-RDT	الاختبار التشخيصي السريع لكشف الأجسام المضادة
Ag	المستضد
Ag-RDT	الاختبار التشخيصي السريع لكشف المستضدات
API	المعلومات المسبقة عن الركاب
ATM	إدارة الحركة الجوية
CAPSCA	الترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في الطيران المدني
CART	فرقة عمل مجلس الإيكاو لإنعاش قطاع الطيران
CASAG	مجموعة التقييم العلمي في مجال الطيران والمعنية بفيروس كورونا
COVID-19	مرض فيروس كورونا – كوفيد –١٩
CRRIC	مركز التصدي لجائحة فيروس كورونا والتعافي منها
ECDC	المركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها
EUL	الإذن بالاستعمال في حالات الطوارئ
FTL	القيود المفروضة بشأن زمن الرحلة
HLCD	وثيقة الغلاف رفيعة المستوى
IHR	اللوائح الصحية الدولية
ICVP	الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية
NAAT	اختبار تضخيم الحمض النووي
NPV	القيمة التنبؤية السلبية
MRTD	وثائق السفر المقروءة آلياً
PCR	تقنية تفاعل البوليمراز التسلسلي
PHC	ممرات الصحة العامة
PNR	سجل أسماء الركاب
PPE	معدات الوقاية الشخصية
PPV	القيمة التنبؤية السلبية
RDT	اختبارات التشخيص السريع
RT-PCR	تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي
SAGE	فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع
SARS-CoV-2	فيروس كرونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة
SRA	سلطة تنظيمية صارمة
TOGD	إرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة فيروس كورونا
VDS-NC	الختم الرقمي المرئي للمساحات غير المقيدة

المتحورات المثيرة للقلق	VOC
المتحورات المثيرة للاهتمام	VOI
منظمة الصحة العالمية	WHO

التعاريف

الشخص الخالي من الأعراض. شخص مصاب بمرض فيروس كورونا ولا تظهر عليه أعراض.

الإصابة بالفيروس بعد إتمام التلقيح. إصابة بمرض فيروس كورونا لدى شخص بعد إتمامه للتلقيح.

المخالط. شخص تعرض لأي حالة من الحالات التالية خلال فترة تمتد من يومين قبل ظهور الأعراض إلى أربعة عشر يوما بعد ظهور الأعراض لدى حالة مؤكدة أو محتملة للإصابة بمرض فيروس كورونا:

- مخالطة مباشرة وجهاً لوجه مع الحالة المحتملة أو المؤكدة للإصابة بفيروس كورونا في محيط متر واحد ولمدة تزيد عن خمس عشرة دقيقة؛
- مخالطة بدنية مباشرة مع حالة محتملة أو مؤكدة للإصابة بفيروس كورونا؛
- رعاية مباشرة لشخص محتمل الإصابة أو مؤكد الإصابة بفيروس كورونا دون استخدام معدات الحماية الشخصية السليمة؛ أو
- أي حالات أوضاع أخرى، على النحو المحدد وفقاً لعمليات تقييم المخاطر المحلية.

للاطلاع على التعريف الكامل، يُرجى مراجعة موقع الانترنت التابع لمنظمة الصحة العالمية:
https://www.who.int/publications/i/item/contact-tracing-in-the-context-of-covid-19.

تتبع المخالطين. إجراء استقصائي يهدف إلى الحصول على معلومات الاتصال لمخاطبة مخالطين يحتمل تعرضهم للفيروس، ويمثل تتبع المخالطين استراتيجية لقطع سلسلة نقل فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (SARS-CoV-2) والحد من الوفيات المرتبطة بمرض فيروس كورونا.

تشخيصي. يتعلق بإحدى طرق التشخيص أو يستخدمها.

بروتوكول الإذن بالاستعمال في حالات الطوارئ. بروتوكول منظمة الصحة العالمية لتسجيل والإذن بالاستخدام في حالات الطوارئ هو إجراء قائم على المخاطر لتقييم لقاحات، وعلاجات دوائية ووسائل تشخيص مختبرية لم يؤذن بعد باستخدامها بهدف التمكن في نهاية المطاف من تسريع إتاحة هذه المنتجات لكافة الأشخاص المتأثرين بطارئة من طوارئ الصحة العامة.

علم الوبائيات. فرع الطب الذي يتعامل مع الإصابة بالأمراض وتوزيعها وإمكانية مكافحتها والعوامل الأخرى المتعلقة بالصحة.

اختبار سلبي خاطئ. نتيجة تبين عدم وجود المرض عندما يكون الشخص، في حقيقة الأمر، مصاباً بالمرض.

اختبار إيجابي خاطئ. نتيجة تبين وجود المرض عندما لا يكون الشخص، في حقيقة الأمر، مصاباً بالمرض.

التلقيح التام. لأغراض هذا الدليل وإرشادات فرقة عمل مجلس الإيكاو ولإنعاش قطاع الطيران، يُعتبر الشخص ملقّحاً تلقيحاً تاماً بعد أقل أو أكثر من ١٤ يوماً على تلقي جميع الجرعات الأساسية الموصى بها من لقاح مضاد لفيروس كورونا مسجّل للاستخدام في حالات الطوارئ بواسطة منظمة الصحة العالمية أو أقرّته سلطات تنظيمية صارمة أخرى (SRAs).

التسلسل الجيني. العملية التي تتمثل في تحديد السلاسل الجزئية للحمض النووي لأحد الكائنات العضوية بصورة كاملة أو شبه كاملة، بما يدعم رصد انتشار المرض وتطورات الفيروس.

الهروب المناعي. يحدث الهروب المناعي عندما لا يعود الجهاز المناعي للفرد قادراً على الاستجابة استجابة مناسبة لمسببات الأمراض مثل الفيروس، أي بما معناه أن الفيروس قد يفلت من استجابة الجسم المناعية على الرغم من التطعيم أو الإصابة السابقة.

الإصابات. عدد حالات المرض الجديدة في مجموعة سكانية محددة خلال فترة زمنية محددة.

العزل. فصل الأشخاص المرضى أو الملوثين بصورة تحول دون انتشار العدوى أو التلوث.

نهج مونتي كارلو. طائفة واسعة من الخوارزميات الحاسوبية التي تعتمد على تكرار أخذ العينات العشوائية للحصول على نتائج عددية.

اختبارات الجزيئيات. اختبار تشخيصي، من شاكلة اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي، يكشف عن المادة الجينية (الوراثية) للفيروس.

القيمة التنبؤية السلبية. مدى احتمال أن يكون الاختبار السلبي سلبياً صحيحاً.

التلقيح الجزئي. الأفراد الذين أكملوا جزئياً جدول الجرعات الأولية الموصى بها من لقاح فيروس كورونا المُدرج للاستخدام في حالات الطوارئ من قبل منظمة الصحة العالمية أو الذي اعتمدته سلطات تنظيمية صارمة أخرى.

القيمة التنبؤية الإيجابية. مدى احتمال أن يكون الاختبار الإيجابي إيجابياً صحيحاً.

الانتشار. عبء المرض، معبّراً عنه كنسبة مئوية أو معدل مع إجمالي عدد السكان كمقام. ويشير الانتشار في هذا السياق إلى عدد حالات المرض الموجودة في مجموعة سكانية محددة في نقطة زمنية معينة.

اختبارات نقطة الرعاية. اختبارات يُحصل فيها على النتائج بعد دقائق من إجراء الاختبار، بما يتيح اتخاذ القرارات بسرعة.

إثبات الشفاء. لأغراض هذا الدليل وإرشادات فرقة عمل مجلس الإيكاو ولإنعاش قطاع الطيران، يشير دليل الشفاء إلى الأفراد الذين يقدمون دليلاً على الإصابة السابقة بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-Co-V-2) حسب تأكيدها بواسطة اختبار تفاعل البوليميراز المتسلسل بالنسخ العكسي في الوقت الحقيقي (rRT-PCR)، وليس على أساس نتائج اختبارات المناعة المصلية (الأجسام المضادة).

الحجر الصحي. تقييد أنشطة الأشخاص المشتبه في إصابتهم من غير المرضى و/أو فصلهم عن الآخرين، بما يحول دون إمكانية انتشار العدوى أو التلوث.

اختبارات المستضدات التشخيصية السريعة. اختبارات تهدف للكشف عن وجود البروتينات الفيروسية (المستضدات) التي يحتويها فيروس كورونا في عيّنة مأخوذة من الجهاز التنفسي للشخص.

إدارة المخاطر. التعرف على المخاطر، وتقييمها وترتيبها من حيث الأولوية، متبوعاً بتدابير تطبيقية منسقة للحد من احتمالية أو تأثير المخاطر، ورصدها والوقاية منها.

عتبة تحمل المخاطر. حجم المخاطر التي تكون الحكومات، والمنظمات والجهات المعنية مستعدة لتقبلها.

الفحص الأولي. فحص طبي لشخص أو مجموعة أشخاص بغرض الكشف عن الأمراض أو الظواهر غير الطبيعية، وبخاصة عندما يكون في إطار استقصاء واسع وليس كاستجابة لطلب بالعلاج.

الحساسية. احتمالية أن يتعرف الاختبار بشكل صحيح على الشخص المصاب بالمرض؛ المعدل "الإيجابي الصحيح".

الاختبار المصلي. اختبار الدم يقيس مدى الاستجابة ضد الأجسام المضادة في الإنسان.

النوعية. احتمالية أن يتعرف الاختبار بشكل صحيح على الشخص غير المصاب بالمرض؛ المعدل "السلبي الصحيح".

السلطة التنظيمية الصارمة. السلطة التنظيمية الصارمة هي هيئة تنظيم العقاقير الوطنية التي تعتبرها منظمة الصحة العالمية هيئة تطبق معايير صارمة للجودة والسلامة والفعالية في عملية المراجعة التنظيمية للعقاقير واللقاحات من أجل الحصول على ترخيص التسويق والمدرجة في موقع الانترنت التابع لمنظمة الصحة العالمية: https://www.who.int/initiatives/who-listed-authority-reg-authorities/SRAs

النقل. النقل المرتبط بالسفر (التصدير والاستيراد والانتقال) لفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة من منطقة إلى أخرى.

التلقيح/التطعيم. إعطاء لقاح لمساعدة جهاز المناعة في الجسم على تطوير الحماية من المرض.

المتحوّر المثير للقلق [1]. المتحور المثير للاهتمام (VOI) (كما هو مُعرَّف أدناه) هو متحور مثير للقلق (VOC) إذا ثبت، من خلال تقييم مقارن، أنه مرتبط بواحد أو أكثر من التغييرات التالية بدرجة من الأهمية العالمية بشأن الصحة العامة:

- زيادة الضراوة أو تغيّر في عرض المرض السريري؛
- أو انخفاض فعالية التدابير الصحية والاجتماعية العامة أو التشخيصات أو اللقاحات أو العلاجات المتاحة؛
- أو مُقيّم على أنه متحور مثير للقلق بواسطة مجموعة العمل المعنية بتطور فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) والتابعة لمنظمة الصحة العالمية.

المتحوّر المثير للاهتمام (VOI). يُعد الجزء المعزول عن فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) متحوّراً مثيراً للاهتمام إذا جرى تغيّر النمط الظاهري مقارنة بجزء فيروس معزول ومرجعي أو يحتوي على جينوم به طفرات تؤدي إلى تغيرات في الأحماض الأمينية ومرتبطة بآثار نمطية ثابتة أو مشتبه فيها؛

وجرى تحديده على أنه يتسبب في انتقال فيروس كورونا بالمجتمع وتعدد حالات الإصابات بالفيروس المذكور وإصابات مجموعات محددة به، أو جرى اكتشافه في بلدان متعددة؛

أو جرى تقييمه على أنه متحور مثير للقلق بواسطة منظمة الصحة العالمية وذلك بالتشاور مع مجموعة العمل المعنية بتطوّر فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) والتابعة لمنظمة الصحة العالمية.

---

[1] https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20210225_weekly_epi_update_voc-special-edition.pdf.

الفصل الأول

المقدمة

١-١ صُممت هذه الإرشادات لاستخدام الجهات التنظيمية الحكومية ومؤسسات تقديم الخدمات والكيانات المعنية الأخرى، بغرض تناول إدارة المخاطر عبر الحدود في عمليات النقل الجوي التجاري. والهدف من الإرشادات هو إطلاع الدول على استراتيجيات إدارة مخاطر الصحة العامة، بما في ذلك الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها على العاملين والركاب في مجال الطيران، الهادفة إلى تقليل فرص انتقال (نقل) المرض من منطقة إلى أخرى. وتحتوي هذه الوثيقة على إرشادات لتنفيذ عملية منهجية لتحديد المخاطر المتعلقة بجائحة فيروس كورونا وتخفيف تلك المخاطر إلى مستوى مقبول على النحو الذي تحدده كل دولة على حدة. والهدف النهائي هو إيجاد جهد منسق وتعاوني للحفاظ على أمكانية التنقل بين مختلف أرجاء العالم وكفالة أمن الصحة العامة في الوقت ذاته. وسيجري تحديث الإرشادات متى توفرت أدلة علمية جديدة حيث يجري إبلاغ الدول بالتحديثات من خلال النشرات الالكترونية. وفي المستقبل، وعندما تبدأ المزيد من الدول في تخطيط مسارها للخروج من قيود مرض فيروس كورونا، سيقدم هذا الدليل بعد تحديثه إرشادات واضحة حول أفضل السبل لاستخدام تدابير التخفيف الخاصة بالصحة العامة، بما في ذلك الاختبار والتطعيم، للحد من القيود المفروضة على السفر والعودة تدريجياً إلى استعادة الربط الجوي بين البلدان بطريقة أكثر أماناً.

١-٢ وتحتوي الإرشادات على أدوات للتقييم يمكن للدول استخدامها لتقييم وتنفيذ التدابير كجزء من عملية صنع القرار لديها. ولهذا الغرض، يرد كذلك مثال لهذه العملية يجري تطبيقه على استراتيجية تستخدم مجموعة من تدابير التخفيف من المخاطر. ولا تُوصي هذه الإرشادات بتطبيق أي إجراء بعينه، بل تشكل بالأحرى مبادئ توجيهية تتناول كيفية تقييم تدابير التخفيف المختلفة وتوضح كيف يمكن لهذه الاستراتيجيات أن تساهم في إدارة مخاطر الصحة العامة. وكمثال على هذا النهج، ستعرض الوثيقة وصفاً لاستراتيجية تستند إلى تقييم المؤشرات الوبائية، وممارسات الاختبار والتطعيم والحجر الصحي. وترد إرشادات إضافية مفصلة للدول كمرفقات صادرة عن الإيكاو وكمراجع لمنشورات منظمة الصحة العالمية.

١-٣ وقد تم إعداد هذا الدليل باستخدام أحدث المعلومات المتاحة في تاريخ نشره. فالحاجة الملحة، والتطورات المستمرة والمتسارعة والنتائج المرصودة للجائحة اقتضت اتباع نهج سريع يقوم على إجماع الخبراء والأدلة العلمية الحالية. وبالتالي، ستكون هناك حاجة إلى تحديثات منتظمة كلما تطورت الأدلة وتحسنت التكنولوجيا. وستخضع الإرشادات لتعديلات تستند إلى البيانات مع تطور الأوضاع.

١-٤ وستحتاج كل دولة إلى إجراء تقييمها الخاص في حين يجري تشجيع الدول على استخدام العمليات الموضحة في هذا الدليل كأساس لتقييمها. ويختلف تحمل المخاطر باختلاف الدول ويعتمد على العديد من العوامل. ولهذا تأثير على مقدار المخاطر المتبقية التي يمكن للدولة تحملها. ولا يمكن اتخاذ معيار موحد لتحديد هذا المستوى عالمياً لأنه يعتمد على الأولويات المحددة لكل دولة كما يعتمد على سيادتها.

الفصل الثاني

المبادئ العامة لإدارة المخاطر المطبقة على النقل الجوي

٢-١ تعتبر عملية إدارة المخاطر المتعددة الطبقات أساسية في سياق إطار إدارة مخاطر الصحة العامة كما تعتبر متوائمة مع النية المعرب عنها في وثيقة منظمة الصحة العالمية" اعتبارات تنفيذ نهج قائم على المخاطر للسفر الجوي في سياق مرض فيروس كورونا"[١]. والهدف من هذه العملية هو تحديد المخاطر المتبقية المتمثلة في نقل مسافر حامل للعدوى أو نقل الفيروس التاجي لسارس – كوفيد من دولة إلى أخرى عن غير قصد، مع مراعاة مختلف التدابير الاحترازية للتخفيف من المخاطر. وهذ النهج قابل للتدرج من حيث التعقيد ويعتبر خط الأساس لعمليات أكثر تعقيدا، على غرار ما يحدث في النماذج "الشاملة" (أنظر الفقرة ٢-٦).

٢-٢ تعتمد عملية تقييم المخاطر المقترحة على عملية متواصلة تدرس المخاطر من منظور شامل من خلال تعريف سيناريو المخاطر بدلاً من التركيز على خطر أو تهديد واحد. وينتج تحديد المخاطر الكامنة عن تقييم احتمالية سيناريو المخاطر، وكذلك تحديد التأثير الناتج عنه. ومن الضروري النظر في تدابير تخفيف المخاطر المطبقة بالفعل عند إجراء التقييم الأولي للمخاطر الكامنة. ولا يمكن لهذه الخطوة أن تأخذ بعين الاعتبار تدابير الإدارة المستقبلية أو المحتملة لأن القصد منها هو تقييم الحالة "كما هي". والنتيجة تزود الدول بمعلومات ذات صلة بتحديد ما إذا كان سيناريو المخاطر يقع ضمن قدرتها على إدارة الصحة العامة. ومع تغير المخاطر الكامنة، تحتاج الدول إلى تعديل تدابير إدارة المخاطر. (المرفق جيم بهذا الدليل يعطي مثالا لعملية مبسطة لاتخاذ القرار لتحديد هذا النوع من المخاطر)، بالإضافة إلى ذلك، يجب على الدول مطالعة دليل إدارة السلامة (Doc 9859) ودليل الإيكاو الموجه إلى هيئات الطيران المدني بشأن إدارة مخاطر السلامة في مجال الطيران المتعلقة بمرض فيروس كورونا (Doc 10144).

٢-٣ وتشكل نمذجة سيناريو المخاطر نقطة البداية في العملية، بناءً على تقييم الوضع القائم ولكن مع مراعاة التعاون متعدد الوكالات في سياق الدولة. وكمثال مرجعي عام لمثل هذا السيناريو يمكن تصور أن "الخطر الذي يتعين تقييمه هو وجود شخص مُعدٍ على متن رحلة طيران دولية" أو "خطر انتقال الفيروس من خلال النقل الجوي". ويجب أن يتعامل سيناريو المخاطر مع ما تعتبره الدولة الجانب الأكثر أهمية في إدارة الصحة العامة. وبعد ذلك تنتقل العملية عبر تدابير التخفيف المتنوعة المتاحة للإدارة التي تؤثر على مجمل المخاطر. وهي مصممة بطريقة تتيح تقييم فعالية كل تدبير من تدابير التخفيف إما نوعياً أو كمياً.

الإطار ١ – مصطلحات إدارة المخاطر

تجنب المخاطر. غالباً ما يشكل تجنب المخاطر الأداة الأقوى لإدارة المخاطر إذ أنه يهدف إلى تقليل احتمالية المخاطر عن طريق تفاديها. ومع ذلك، فهي أيضاً الأداة الأكثر تقييداً.

تخفيف المخاطر. يهدف تخفيف المخاطر إلى تقليل تأثير المخاطر (من خلال معالجة الاحتمالية أو الحجم أو كليهما عندما لا يمكن تجنب المخاطر).

[١] (إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن تنفيذ نهج قائم على المخاطر للسفر الدولي في سياق جائحة فيروس كورونا) https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2020.1

نقل المخاطر. يهدف إلى نقل تأثير المخاطر إلى بيئة مختلفة. وهذا أمر معقد ولا ينبغي استخدامه إلا إذا كان من الممكن قياس المخاطر ومعالجتها والتخفيف من حدتها بشكل كامل من خلال البيئة التي تُنقل إليها (ومن الأمثلة الممكنة لذلك نقل المخاطر إلى دولة ذات قدرات أفضل في مجال الرعاية الصحية).

تحمل/ قبول المخاطر. يشير إلى عملية قبول عواقب (تأثيرات) المخاطر. وغالباً ما يُنصح بتبني هذه الأسلوب فقط عندما تكون المخاطر صغيرة ولكنها قد تحتاج إلى النظر إليها في سيناريوهات المخاطر المعقدة.

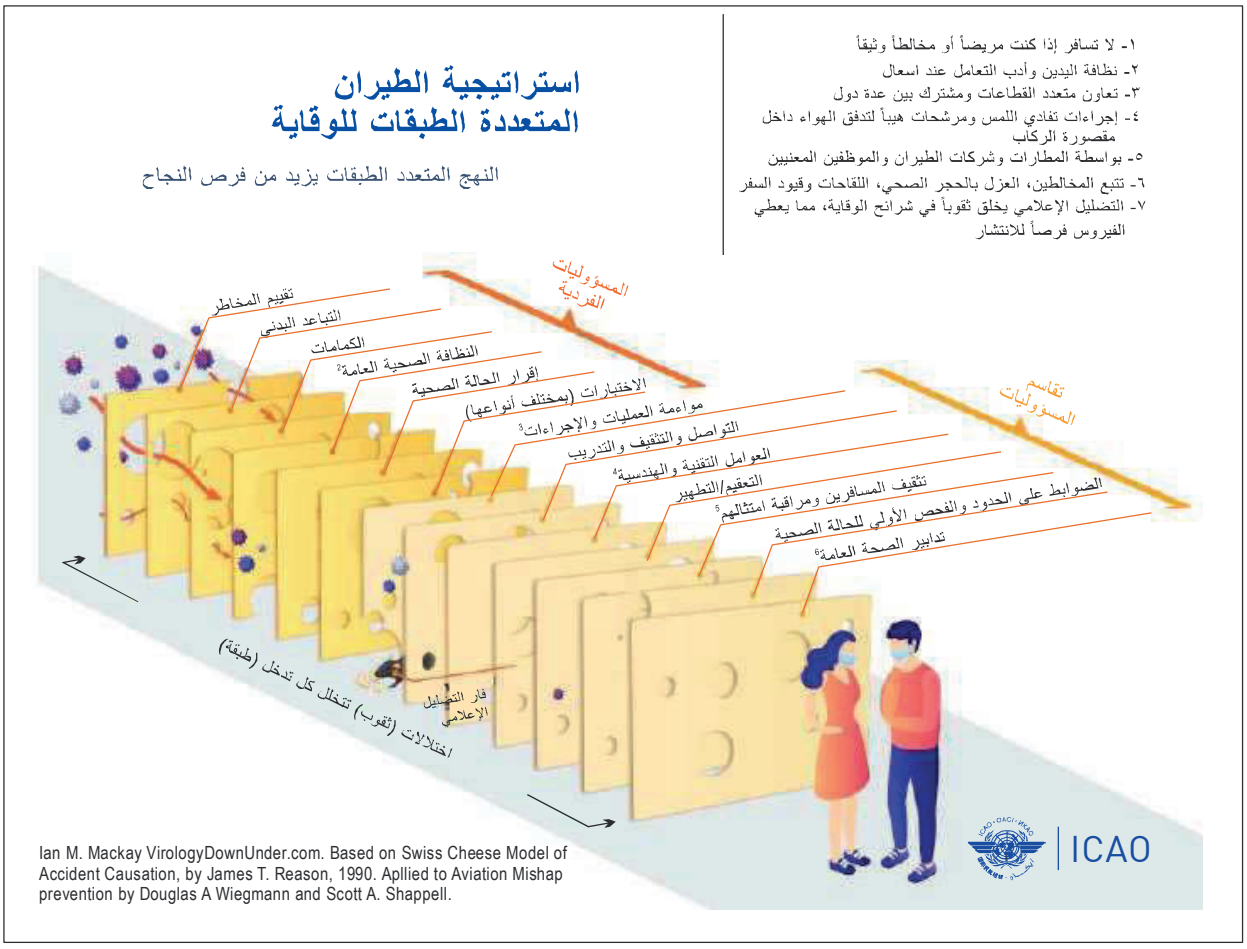
٢-٤ يُعتبر تخفيف المخاطر هو الاستراتيجية الأنسب في سياق إدارة مخاطر الأوبئة في النقل الجوي. وقد يكون من الضروري، عند مواصلة عملية تقييم المخاطر، الاستعانة بمعظم تدابير التخفيف المتاحة، مثل اشتراط ارتداء الأقنعة، وتعبئة استمارات تحديد مواقع الركاب، وإجراء الاختبارات، والتباعد البدني، والحجر الصحي وما إلى ذلك، في المطارات وأثناء الرحلات الجوية. ومن المرجح أن يكون التطعيم أقوى أداة فعالة لتخفيف المخاطر، مع الاستخدام المتزايد على الصعيد العالمي، ولكن عوامل مثل الحصول على اللقاحات والتردد في تلقيها تبعث على القلق وتؤخر الاستجابة الشاملة الرامية إلى احتواء الجائحة. وفي نماذج الوقاية متعددة الطبقات، توصف تدابير التخفيف المتنوعة بأنها طبقات (بناء على نموذج الجبن السويسري لجيمس ريزون – انظر الشكل ٢-١). ولا يمكن توفير سفر خالٍ من المخاطر تماماً ولكن يمكن تقليص المخاطر من خلال التطبيق المشترك لتدابير التخفيف هذه. وقد لا يتوفر حالياً سوى قدر محدود من الفعالية العلمية الخاضعة لمراجعة الأقران والقائمة على الأدلة لتدابير التخفيف هذه، كما أن نطاق تأثيرها على تحويل المخاطر الكامنة يستند إلى إجماع الخبراء والأدلة المتاحة. ومع ذلك فإن توفر الأدلة العلمية الخاضعة لاستعراض الأقراص آخذ في الازدياد. ونتيجة لذلك، فإن تقييم المخاطر هو في معظمه تقييم نوعي، وبالتالي فهو يتمتع بالمرونة اللازمة التي تتيح اعتماده ودمجه في خطط الصحة العامة وخطط الطيران الوطنية. وستنظر عملية تقييم المخاطر في تدابير التخفيف المختارة، ومن خلال التقييم المنتظم لكيفية تأثيرها على احتمالية وتأثير المخاطر الكامنة. يمكن للدولة بعد ذلك تحديد ما إذا كانت المخاطر المتبقية في نطاق قدراتها لإدارة الصحة العامة.

٢-٥ يمكن النظر إلى المخاطر الصحية (فيما يتعلق بالنقل الجوي) بطريقة تماثل سلامة الطائرات ويجب معالجتهما معاً. وتحقيقاً لهذه الغاية، استحدث صانعو الطائرات، على سبيل المثال، نماذج شاملة لتقييم المخاطر تحسب مخاطر انتقال الفيروس وعبوره من منطقة لأخرى من خلال نمذجة الخطوات والبارامترات في رحلة السفر الجوي من بدايتها إلى نهايتها. ويتمثل أحد خيارات النموذج في الاستعانة بمنصة بيانات مفتوحة تأخذ في الحسبان مجموعة متنوعة من الاعتبارات المتعلقة بالمطارات، والطائرات، والصحة الشخصية، والسلامة إلى جانب سيناريوهات مختلفة للاختبارات والحجر الصحي. ويغطي النموذج السفر الجوي بأكمله، من لحظة دخول مطار المغادرة إلى لحظة مغادرة مطار الوصول مع الاعتماد على الخبرة الداخلية وتجربة السلامة. ويهدف النموذج إلى دعم الوكالات الحكومية في اتخاذ القرارات المستندة إلى الأداء والمدعمة بالبيانات عند تطبيق مبادئ واستراتيجيات إدارة المخاطر وتقييمها لتأمين السفر الجوي لركاب الطائرات.[٢]

٢-٦ ومن بين هذه النماذج نموذج آخر يقارن طرق الفحص الأولي المختلفة من خلال اختبار واحد أو أكثر من اختبارات مرض فيروس كورونا بهدف توفير خيارات آمنة تسمح باستهلال السفر الدولي. ويستخدم هذا النموذج نهج مونت كارلو لمحاكاة مجموعة من المسافرين المصابين بمرض فيروس كورونا، الذين يتميز كل منهم بجدول زمني خاص به للإصابة بالعدوى، ومحاكاة أداء اختبار نموذجي يعتمد على ذلك الجدول الزمني، لمقارنة فعالية استراتيجيات الفحص الأولي المختلفة. ويوفر النموذج وسيلة لمقارنة الأداء النسبي لمختلف استراتيجيات الفحص الأولي والحجر الصحي وتحديد أي المقاربات تتناسب مع

[٢] أيرباص: "نموذج تقييم المخاطر الشامل".

رحلات السفر الخاصة بالترابط الثنائي بين البلدان. وقد تم تصميمه كأداة قائمة على الشبكة توفر للمستخدمين واجهة تفاعلية مرنة تتيح مقارنة خيارات متعددة للفحص الأولي للسفر بين أي دولتين محددتين لديهما بيانات خاصة بانتشار فيروس كورونا. وبفضل إدراج بيانات الانتشار يمكن حساب "انتشار ما بعد الفحص" للمسافرين الذين خضعوا للفحص الأولي (يجري تحديد عددهم باستخدام القيمة التنبؤية السلبية) من أجل مقارنة الانتشار الأولي لبلد المنشأ، وانتشار ما بعد الفحص الأولي وفقاً لمجموعة متنوعة من خيارات الفحص الأولي، وانتشار بلد المقصد. ويتيح هذا مقارنة معدل الانتشار بين المسافرين الذين خضعوا للفحص الأولي بالانتشار الحالي في بلد المقصد.[٣]



الشكل ٢-١ – استراتيجية متعددة الطبقات معنية بالطيران بناءً على نموذج الجبن السويسري لجيمس ريزون

٢-٧ وثمة نموذج أخير يتمثل في أداة لإدارة المخاطر تتسم بأنها متعددة التخصصات، وقابلة للتكيف وقائمة على البرامج، وهي مصممة لدعم عملية اتخاذ القرار على أساس المخاطر، تلك العملية التي تعيد السلامة، والثقة والراحة إلى الطيران التجاري. ويستخدم النموذج نهج تجميعي قطعي وشبه كمي، يتميز بتوليفة متعددة الأجزاء لإثبات الفعالية النسبية لتدابير مكافحة الأمراض متعددة الطبقات التي تحمي من انتقال الأمراض المنقولة جواً والمنقولة على السطح في على امتداد رحلة السفر بأكملها في نظم النقل العالمية.[٤]

[٣] نموذج الفحص الأولي للركاب عبر مبادرة بوينغ للسفر المأمون (Confident Travel Initiative, CTI).
[٤] بوينج: الوقاية من مخاطر إصابة الركاب بالعدوى

٢-٨ النتيجة الأهم لأي عملية فعالة لإدارة المخاطر هو أن تحديد المخاطر المتبقية يقع في نطاق قدرات إدارة الصحة العامة للدولة المعنية. ويجب أن يتم هذا التحديد تحت سيادة ومسؤولية كل دولة. ففي مواجهة جائحة تخضع لتغييرات متسارعة، يجب استعراض عملية تقييم المخاطر بانتظام لكي تتمكن تدابير التخفيف التابعة للدول من الإبقاء على المخاطر في نطاق قدرة نظام الصحة العامة لديها. وقد أعدت منظمة الصحة العالمية مجموعة من عمليات التقييم لقدرات الخدمات الصحية في سياق جائحة فيروس كورونا لإجراء التقييم السريع والدقيق للقدرات الحالية للمرافق الصحية، وقدراتها بعد تعزيزها بصورة سريعة وقدراتها المستقبلية خلال المراحل المختلفة لجائحة فيروس كورونا.[٥]

٢-٩ وقد يجري، في المستقبل، تخفيف بعض تدابير التخفيف من المخاطر هذه أو إزالتها تدريجياً بعد عملية تقييم شاملة للمخاطر، بناءً على المخاطر المتبقية وفقاً للأدلة العلمية واتساقاً مع إرشادات منظمة الصحة العالمية [٦]. غير أنه قد تكون ثمة حاجة أيضاً إلى تدابير إضافية بناءً على تطوّر الأوضاع وظهور أدلة علمية جديدة.

---

[٥] https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1313691/retrieve

[٦] اعتبارات تنفيذ وتعديل التدابير الصحية الاجتماعية العامة في سياق مرض فيروس كورونا: إرشادات مؤقتة، ٢٠٢١/٦/١٤ https://apps.who.int/iris/handle/10665/341811.

الفصل الثالث

تدابير الاختبارات والتطعيم وإدارة المخاطر عبر الحدود

٣-١ لمحة عامة

٣-١-١ سيكون الربط الجوي ضرورياً لتمكين الانتعاش الاقتصادي. وإذ تقوم الدول باستئناف السفر الدولي، ستحتاج إلى استراتيجيات فعالة للتخفيف من مخاطر الاستجلاب النشط للحالات المرَضية وانتقال الأمراض داخل نظام النقل الجوي. وستعتمد الدول على تحلّي أفراد المجتمع بالمسؤولية وتملكهم زمام المبادرة، وتثقيف المسافرين، وغير ذلك من التدابير المتفق عليها دولياً والعابرة للحدود وذلك بالتعاون مع الدول الأخرى.

٣-١-٢ ونظراً لشدة تعقّد الأزمة، **لا يوجد إجراء واحد يمكن اعتباره حلاً نهائياً**. فكل إجراء تخفيفي يؤثر على النظام بطرق مختلفة. ويجب على الدول أن تحدد وتقارن مستويات المخاطر آخذة في الحسبان أنه لا يمكن القضاء على مخاطر الصحة العامة. ومن هنا تبرز أهمية الوقاية عبر تخفيف المخاطر متعدد الطبقات الذي جرت مناقشته في الفصل الثاني. وتهدف المبادئ التوجيهية التالية إلى مساعدة الدول في فهم كيفية مساهمة تدابير التخفيف الحالية في إدارة مخاطر الصحة العامة.

٣-١-٣ وينبغي النظر في الاستراتيجيات الناشئة ومراجعتها كلما نُشرت أدلة علمية جديدة، واختُبرت أساليب مبتكرة، وجرت نمذجة النتائج المحتملة. ومع تطور الجائحة، يجري حاليا تطوير سريع لمقاربات جديدة مثل النماذج الاحتمالية، وتقنيات الاختبار المبتكرة، وتحسين جودة الهواء وأساليب التطهير، وعمليات التطعيم وغيرها من العمليات، ويجب إضافة كل هذه المقاربات إلى الاستراتيجيات عندما يتم إثبات كفاءتها وفعاليتها من حيث التكلفة.

٣-١-٤ وتشمل إجراءات الوقاية متعددة الطبقات ضد فيروس كورونا الخطوات التي يجري اتخاذها على نحو فردي في المطارات وعلى متن الطائرات. ويتعين أن تكون التدابير المناسبة قابلة للتطبيق على جميع الركاب، وكذلك على موظفي الطيران، بما في ذلك لأغراض المهام، مثل أنشطة التدريب أو الاعتماد، وأعضاء طاقم قيادة الطائرة وطاقم مقصورة الركاب؛ ومهندسو/فنيو الصيانة والقوى العاملة في إدارة الحركة الجوية. والموظفين الذين لديهم اتصال بالمسافرين ووكلاء الخدمة الأرضية. ويمكن تصنيف تدابير التخفيف في فئتين: التدابير الشخصية وتدابير المسؤولية الجماعية ويمكن أن تشمل بعض أو كل التدابير المذكورة أدناه:

أ) الترويج لمشاركة العاملين في مجال الطيران في برامج التطعيم الوطنية، مع الاعتراف بأن التطعيم يوفر الحماية من العدوى بواسطة تقليل احتمالية انتقال العدوى وتقليل شدة أعراض مرض فيروس كورونا في معظم الحالات؛

ب) تنفيذ التطعيم والاعتراف به اتساقاً مع اللوائح الصحية الدولية وتوصيات منظمة الصحة العالمية (بما في ذلك الاعتراف بالإذن بالاستعمال في حالات الطوارئ – اللقاحات المعتمدة ([1])، والسياسات الوطنية؛

ج) بروتوكولات الاختبار المتسقة مع قدرات الدولة في مجال الصحة العامة وقدرات الاختبار، سيما عتبة المخاطر وأنماط انتقال العدوى والأدلة العلمية والتشاور متعدد القطاعات؛

[1] https://www.who.int/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergencycommittee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic.

د) تنفيذ الاختبار والعزل والحجر الصحي بشأن مرض فيروس كورونا، عند الاقتضاء، باستثناء طاقم الطيران، وذلك وفقاً لإرشادات الاقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة كورونا والتابعة لفرقة عمل مجلس الايكاو لإنعاش الطيران المدني؛

هـ) الالتزام بسياسات الدول والمقاطعات والجهات المحلية وإجراءات الطيران المدني في كل من دولة المغادرة والوصول؛

و) العوامل الهندسية وأنظمة التحكم المعنية بالبيئة، مثل تحسين أنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء (HVAC)؛

ز) تحسين عمليات التنظيف والتطهير؛ تفادي التلامس عند صعود الركاب على متن الطائرة/مناولة الأمتعة؛ استخدام الحواجز المادية والتعقيم في المطارات؛

ح) التثقيف لبلوغ مرحلة الوعي الذاتي بما يشمل قنوات مختلفة للتواصل مع الركاب بغرض تمكين الركاب من تحديد الأعراض وملء/تقديم الإقرارات الصحية أو الشهادات الصحية وممارسة أساليب النظافة الصحية[٢]؛

ط) التباعد البدني في المطارات وأثناء الصعود؛ استخدام أغطية الوجه أو الأقنعة؛ الفصل بين الركاب على متن الطائرة عندما يكون ذلك ممكناً؛[٣]

ي) النظافة العامة ونظافة اليدين وتجنّب لمس الوجه وتغطية السعال؛

ك) التواصل والتعليم والتدريب؛

ل) تسهيل تعقب المخالطين في حالة إصابة أحد الركاب أو أحد أعضاء الطاقم بالعدوى.[٤]

م) تعديل خدمة الطعام والشراب للحد من التقارب البدني؛ التحكم في الوصول إلى الممرات والحمامات لتقليل التقارب البدني؛

ن) الفحص عند الدخول والخروج (الحمى وفقدان حاسة التذوّق أو الشم والقشعريرة والسعال وضيق التنفس والصداع والآلام العضلية... الخ) و/أو تصريح صحي.

٣-١-٥ أما تدابير التخفيف التالية، فهي قابلة للتطبيق تحديداً على الطاقم المطلوب على متن الطائرة لكي يتمكن المشغل الجوي من دعم تسيير الرحلة، بما في ذلك أولئك الذين قد يكون مطلوباً منهم التواجد بالموقع قبل أو بعد الخدمة، لتسهيل استمرار تشغيل الطائرات. وتتوافق التدابير الموضحة أدناه مع النهج متعدد الطبقات وتستند إلى تقييم المخاطر للطاقم. ومع مراعاة الإطار الوطني لكل دولة وحالتها ينبغي للدول:

أ) الاعتراف بدور أعضاء الطاقم كأفراد أساسيين فيما يتعلق بالمساهمة في استمرارية خدمات النقل الحيوية أثناء جائحة فيروس كورونا؛

ب) الاعتراف بأن أعضاء الطاقم مطلوب منهم عبور الحدود الدولية كجزء من واجباتهم، وبناءً على ذلك، إجراء تقييم منفصل للمخاطر وتنفيذ الحد الأدنى من المتطلبات لضمان التنقل بين مختلف أجزاء العالم؛

---

٢ https://www.who.int/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic.

٣ منظمة الصحة العالمية: استخدام القناع في سياق جائحة فيروس كورونا (https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak)

٤ https://www.who.int/publications/i/item/contact-tracing-in-the-context-of-covid-19

ج) عدم إخضاع الطاقم للفحص الأولي أو القيود المطبقة على المسافرين الآخرين، وتطبيق الحد الأدنى من المتطلبات بما يتماشى مع الوحدة الخاصة بالطاقم في إرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة فيروس كورونا؛

د) إعفاء الطاقم من تدابير الاختبار بالنظر إلى سفرهم المتكرر وبدلا عن ذلك استخدام برامج الصحة المهنية القائمة؛

هـ) إذا كان لا يمكن إعفاء الطاقم من الاختبار، تطبيق اختبارات قليلة التوغل وتقليل الحاجة إلى تكرار الاختبارات في الرحلة (مثال ذلك أن يشترط الاختبار فقط في مكان الإقامة قبل وبعد المهام مباشرة)؛

و) تسهيل حصول الطاقم الجوي على التطعيم في أسرع وقت ممكن ضمن إطار توصيات المرحلة الثانية والثالثة لفريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع التابع لمنظمة الصحة العالمية[٥] وبيان لجنة الطوارئ التابعة لمنظمة الصحة العالمية[٦] والسياسات الوطنية المعمول بها؛

ز) اتباع إرشادات التطعيم لعمال الطيران كم ترد في الفقرة ٣-٦-٣؛

ح) عدم فرض تدابير الحجر الصحي على طاقم الطيران الذي يحتاج إلى التوقف أو الراحة لأغراض الامتثال لمتطلبات الراحة المحددة للقيود المفروضة بشأن زمن الرحلة الجوية ووفقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن طاقم الطيران الملقح تلقيحاً كاملاً (أنظر الفقرة ٣-٣-١- ٤ ح))؛

ط) إعفاء طاقم الطيران الملقحين تلقيحاً كاملاً والطاقم الجوي الذي يحمل استمارة تعافي موثقة بشأن مرض فيروس كورونا من إجراء الاختبار؛

ي) تسريع إجراءات التخليص الأمني والهجرة (كأن يخصص طابور خاص لطاقم الطيران)؛

ك) توفير مناطق انتظار منفصلة عن المسافرين؛

ل) توفير الوصول إلى وسائل النقل البري المخصصة؛

م) تنفيذ بروتوكولات التوقف لمنع انتقال فيروس المسبّب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) بين طاقم الطيران والركاب وعامة الناس.

٣-٢ تقييم المؤشرات الوبائية

٣-٢-١ معلومات عامة

٣-٢-١-١ يمكن للدول أن تنظر في تنفيذ الاختبارات كجزء من استراتيجيتها لإدارة مخاطر فيروس كورونا، آخذة في الاعتبار قدرات الاختبار والموارد الوطنية ومبادئ "عملية إدارة المخاطر العامة" (كما ترد في الفصل الثاني) والشرح المفصل لأساسيات علم الوبائيات (المرفق ألف).

---

[٥] فريق العمل الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع التابع لمنظمة الصحة العالمية، خريطة طريقة لتحديد أولويات استخدام اللقاحات في سياق نقص الإمدادات WHO: WHO SAGE Roadmap for Prioritizing Uses of COVID-19 Vaccines in the Context of Limited Supply https://www.who.int/publications/m/item/who-sage-roadmap-for-prioritizing-uses-of-covid-19-vaccines-in-the-context-of-limited-supply

[٦] https://www.who.int/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic.

٣-٢-١-٢ وتتمثل إحدى الخطوات الحاسمة في تقييم المخاطر بالنسبة للدول في فهم المؤشرات الوبائية لحدوث وانتشار المرض ومسار المرض (الانتشار المتصاعد أو الحالات المتناقصة أو ظهور سلالات جديدة) في الوقت الحقيقي بالإضافة إلى توافر الاختبارات، وتشبع نظام الرعاية الصحية وفعالية تتبع المخالطين. وتتيح دراسة هذه العوامل للبلدان مقارنة معدلات المرض بين نقاط المغادرة والوصول على مستوى الدول الأعضاء أو المناطق، وفي بعض الحالات على مستوى المدن اعتماداً على تفاصيل المرض التي أبلغت عنها سلطات الصحة العامة وقدرة الدولة أو المنطقة على التعرف بشكل صحيح على المرضى وعلاجهم. وهناك العديد من المواقع التي تُبلغ بانتظام عن متوسط الحالات الجديدة لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص، ومن بينها منظمة الصحة العالمية https://covid19.who.int/ والمركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها (https://qap.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/COVID-19.html#global-overview-tab) ومدرسة براون للصحة العامة https://globalepidemics.org/key-metrics-for-covid-suppression/. وتتأثر موثوقية أعداد الحالات بتوافر الاختبارات، ومدى كثافة الاختبارات واستراتيجية الاختبارات الوطنية في كل مرحلة من مراحل الوباء وسرعة إبلاغ البيانات ودقتها.

٣-٢-١-٣ معدل الانتشار هو نسبة السكان المصابين بمرض ما في وقت معين. وعند النظر في هدف تقليل مخاطر انتقال المرض أثناء السفر ومخاطر انتقال المرض إلى بلد المقصد، فإن العدد المحتمل للأشخاص على متن الطائرة والذين يمكن أن يكونوا معديين أثناء الرحلة أمر حيوي. وهذه البيانات يجب استنتاجها حيث لا توجد قدرة حالية على تحديدها مباشرة من خلال اختبارات المراقبة الروتينية. ومن الممكن تقدير هذه البيانات من خلال ضرب عدد الحالات لكل ١٠٠ ٠٠٠ نسمة في فترة القدرة على إحداث العدوى ثم تحليل معدل عدم ظهور الأعراض. ثم يتم تحويل هذا الرقم إلى نسبة الحالات المعدية لكل ١٠٠ شخص. وفي هذه الحالة، يعد الانتشار مؤشراً أفضل للإصابة بالعدوى من الأفراد من حدوث الإصابة (الحالات الجديدة يومياً)؛ ومع ذلك، فإن الوعي بحدوث المرض سيؤثر على تقلص أو نمو حالات المرض في منطقة معينة.

٣-٢-١-٤ يشير مسار المرض إلى ما إذا كان عدد الحالات الجديدة من المرض مستقراً، أو في تزايد أو نقصان بمرور الوقت. فالوعي بالطريقة التي تسير بها معدلات الإصابة من شأنه المساعدة في رصد المخاطر. فعلى سبيل المثال، إذا كان مستوى المرض في دولة ما في نطاق معتدل، ولكن أعداد الحالات تتضاعف كل أسبوع، فقد ترغب الدولة في إعادة التفكير في المتطلبات أو استراتيجية التخفيف من المخاطر.

٣-٢-١-٥ للحصول على صورة حقيقية لانتشار المرض ومساره، يجب أن يكون الاختبار متاحاً بسهولة وأن يجري استخدامه بشكل روتيني عندما تظهر الأعراض على الأفراد أو يتقرر أنهم من المخالطين الوثيقين. وقد ترغب الدول في النظر في نسبة الاختبارات مقارنة بالسكان، والنسبة المئوية للنتائج الإيجابية، ونسبة الاختبارات الإيجابية في صفوف المخالطين المقربين الحاملين للأعراض مقارنة بالأشخاص الذين لا تظهر عليهم أعراض. ويرد عرض أكثر تفصيلاً لاستراتيجية الاختبار في الإرشادات المؤقتة لمنظمة الصحة العالمية بشأن التوصيات الخاصة باستراتيجيات الاختبار وقدرات التشخيص الوطنية بشأن الفيروس المسبّب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-lab-testing-2021.1-eng).

٣-٢-١-٦ يجوز للدول استخدام هذه المعلومات لتصنيف أو ترتيب المدن، أو الولايات أو المناطق حسب مستوى المخاطر (انظر الفصل الرابع). ومن خلال وضع هذه المؤشرات المرجعية، يمكن للدول والمناطق أن تبدأ في مناقشة استراتيجيات التخفيف الضرورية فيما بينها، بما في ذلك الترتيبات الثنائية، والمتعددة الأطراف والإقليمية المحتملة لتيسير النقل الجوي (من شاكلة ممرات الصحة العامة)، أو تمديد حقوق الشحن الجوي أو تحريرها مؤقتا.

٣-٢-٢ المتحورات المثيرة للقلق (VOC)

٣-٢-٢-١ يستمر الوباء في التطوّر مع ظهور متحورات إضافية مثيرة للقلق، والتي تُعد أكثر قابلية للانتقال وقد تسبب مرضاً أشد حدة و/أو قد تؤدي إلى هروب مناعي محتمل. ومن المرجح أيضاً أن تظهر متحورات مثيرة للقلق أكثر خطورة في المستقبل والتي قد تزداد صعوبة السيطرة عليها، وخاصة في المناطق والجماعات ذات معدل الاصابة المرتفع وتغطية اللقاح المنخفضة.

٣-٢-٢-٢ تواصل الأوساط العلمية رصد البيانات الناشئة المتعلقة بمتحورات الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) والمناعة بعد التعافي، بما في ذلك قدرة المتحورات الفيروسية الناشئة (المتحورات المثيرة للاهتمام والمتحورات المثيرة للقلق) على التهرب من الاستجابات المناعية.

٣-٢-٢-٣ من المتوقع أن تحدث إصابات بعد تلقي اللقاح بصرف النظر عن سلالة الفيروس لأنه لا يوجد لقاح فعال بنسبة ١٠٠ في المئة. ولا ينبغي بالضرورة اعتبار حالات الإصابة بعد التلقيح على أنها فشل في اللقاح. ومع ذلك، قد تشير حالات الاصابة بعد تلقي اللقاح إلى انخفاض فعالية اللقاح ضد الفيروسات الناشئة أو المتحورات الفيروسية. ومن ثم يلزم تقييم أداء اللقاحات في مواجهة المتحورات الجديدة لكي تسترشد برامج التطعيم بالتقييم المذكور[٧].

٣-٢-٢-٤ في ضوء استمرار ظهور المتحورات المثيرة للقلق والمخاطر التي قد تمثلها، يرجى من الدول إدراج ظهور وانتشار المتحورات المثيرة للقلق في عملياتها الخاصة بتقييم المخاطر والاستعانة بتحديثات علم الأوبئة[٨] التي تصدرها منظمة الصحة العالمية.

٣-٢-٢-٥ يرجى من الدول أيضاً إجراء المراقبة بواسطة استخدام التسلسل الجيني وتبادل المعلومات الوبائية على أساس منتظم مع منظمة الصحة العالمية (وفقاً لمتطلبات منظمة الصحة العالمية) ومع الدول الأخرى، وتحديداً حيثما توجد اتفاقات مبرمة مع دول أخرى بشأن ممرات الصحة العامة.

٣-٣ الاختبارات كاستراتيجية فحص مطبقة على الطيران

٣-٣-١ مفاهيم الاختبارات

٣-٣-١-١ ينبغي للدول التي تستخدم الاختبارات في استراتيجيتها لإدارة مخاطر مرض فيروس كورونا أن تطبق النهج الوارد في هذا الدليل، مع الاعتراف بأن استراتيجيات الاختبار الصارمة تسمح بالكشف المبكر عن المسافرين المحتمل إصابتهم بالعدوى. ومع ذلك قد لا تكون الاختبارات موصى بها على الصعيد العالمي بواسطة سلطات الصحة العامة كطريقة فحص صحي روتينية بسبب الاعتبارات المتعلقة بالأولويات والموارد.

٣-٣-١-٢ وبالإضافة إلى ذلك، فنظراً لعدم إمكانية الحصول على اللقاحات أو عدم القدرة على استخدام اللقاحات في بعض الحالات، فضلاً عن ظهور متحورات مثيرة للاهتمام ومتحورات مثيرة للقلق، تعتبر الاختبارات إجراء تخفيف هام في الكشف عن احتمال العدوى بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-Co-V-2).

٣-٣-١-٣ يتسم الاختبار التشخيصي السريع لكشف المستضدات (Ag-RDTs) بعدد من المزايا للفحص المستخدم في بيئة الطيران نظراً لقدرة هذا الاختبار على اكتشاف العدوى النشطة وقدرته على اكتشاف المتحورات المنتشرة حالياً، وبفترات انتظار أقصر للحصول على النتائج التي تجعل من الممكن إجراء الاختبارات في وقت أقرب إلى زمن المغادرة، وتوفرها على

[٧] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-vaccine_effectiveness-variants-2021.1.

[٨] https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports.

نطاق واسع، وانخفاض تكلفة استخدامها. ومع ذلك لا يزال اختبار تفاعل البوليمراز التسلسلي (PCR) يعتبر الاختبار التشخيصي الأكثر موثوقية.

٣-٣-١-٤ وبالنسبة للدول التي تستخدم الاختبارات كجزء من استراتيجية عامة لتخفيف المخاطر، يمكن النظر في المفاهيم التالية:

أ) إن تقليل المخاطر إلى الصفر أمر مستحيل، ولكن الاختبارات يمكن أن تشكل **أحد التدابير** لدعم عملية تخفيف المخاطر متعددة الطبقات.

ب) هناك أربعة أسباب رئيسية تدعو للنظر في اللجوء للاختبارات:

١) تقليل احتمال نقل العدوى أثناء السفر الفعلي؛

٢) تقليل احتمال دخول المرض إلى منطقة/بلد المقصد،

٣) إمكانية تقليل أو إلغاء الحجر الصحي للمسافرين في بلد المقصد،

٤) المساعدة في تحيد الحالات المستوردة للسلالات الجديدة من خلال التسلسل الجيني.

ج) يمكن للدول أن تنظر في الحد من تصدير المرض وإيجاد وسائل لإبلاغ المسافرين بضرورة البقاء في مكان إقامتهم عند المرض، أو عندما يكونوا في عُزلة، أو في الحجر الصحي، إذا كانوا في انتظار الخضوع للاختبار بعد ظهور أعراض تطابق أعراض مرض فيروس كورونا إلى جانب أي تدابير أخرى ذات صلة على النحو المُوصى به من قبل هيئة الصحة العامة المعنية.

د) اختبارات فيروس كورونا المعتمدة حالياً والتي أوصت بها سلطات الصحة العامة تستخدم لأغراض تشخيصية لاختبار الأفراد ذوي الأعراض أو الأفراد المعرضين للإصابة. وقد يؤدي استخدامها في مجموعة بشرية خالية من الأعراض إلى أداء اختبار مختلف عن أداء الحالات المصحوبة بأعراض. وتتضمن الإضافة ألف، "أساسيات علم الوبائيات"، شرحاً لهامش الخطأ واستخدامه لحساب الحالات الخالية من الأعراض في تطوير القيم التنبؤية الإيجابية والسلبية. ويرد وصف لاستخدام اختبارات المستضد في الأماكن منخفضة الانتشار بما في ذلك لدى الأفراد الخالين من الأعراض بالتفصيل في الفقرة ٣-٣-٢.

هـ) في المناطق التي يكون فيها توافر الاختبارات منخفضاً، ينبغي للدول أن توازن بين ضرورة تشخيص فئة الأفراد الحاملين للأعراض والأفراد المتواجدين في مجموعات ذات مخاطر جمّة في ظروف تتسم بمخاطر عالية من جهة (يشتد فيها التأثير على الصحة العامة) وبين فحص فئة المسافرين الأصحاء أو الذين لا تظهر عليهم أعراض من جهة أخرى.

و) قد تُبيّن متطلبات الاختبارات الاختلاف في الوضع الوبائي بين نقطتي المنشأ والمقصد وعندما تكون الحالة الوبائية متساوية، ينبغي، من حيث المبدأ، عدم اشتراط الاختبار، وفقاً للسياسات الوطنية للدول.

ز) تقوم النتائج الدقيقة، بالنسبة لجميع الاختبارات، على أخذ العينات السريرية الجيدة. ومن ثم يتعين أن يقوم بإجراء الاختبارات أفراد يتم اختيارهم وفقاً لسياسات وإجراءات السلطات المختصة. ولقد سمحت سلطة واحدة على الأقل باستخدام أدوات الاختبار المنزلي لأغراض السفر وفقاً لمعايير محددة. ويرد في الفقرة ٣-٣-٨ (توحيد شهادات الاختبارات والتحقق من صحتها) وصف لسياسات ومعايير عرض

نتائج الاختبارات لأغراض السفر، في شكل الاستمارة رقم ٥ من استمارات ممرات الصحة العامة في إرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة فيروس كورونا الصادرة عن فرقة عمل مجلس الإيكاو لإنعاش قطاع الطيران (CART TOGD) لتسهيل الاعتراف المتبادل بها من قبل السلطات المختلفة. وينبغي اعتبار أي اختبار إيجابي أوّلي، بغض النظر عن نوعه، إيجابيا ما لم يتم ترخيصه بواسطة اختبار تأكيدي (عند الاقتضاء)، أو يتم تقييم الفرد والتصريح له بواسطة مقدم خدمات رعاية صحية، أو أن يكون الشخص قد قدم دليلاً على إصابة سابقة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2).

ح) إعفاء المسافرين/طاقم الطيران من التدابير، مثل الاختبار و/أو متطلبات الحجر الصحي المفروضة على فرادى المسافرين الذين:

١) جرى تطعيمهم تطعيماً كاملاً قبل أسبوعين على الأقل من السفر، بلقاحات فيروس كورونا المدرجة من قبل منظمة الصحة العالمية للاستخدام في حالات الطوارئ أو أقرّتها سلطة تنظيمية صارمة[٩]؛

٢) أو أصيبوا في السابق بعدوى الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) وفقاً لتأكيده بواسطة تفاعل البوليميراز التسلسلي بانتساخ العكسي في الوقت الحقيقي (rRT-PCR) في غضون ستة أشهر قبل السفر ولم يعدو معديين وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية، الخاصة بالإفراج عن المرضى المصابين بفيروس كورونا من العزل[١٠]؛

— للمرضى الذين تظهر عليهم الأعراض: بعد عشرة أيام من ظهور الأعراض، بالإضافة إلى ثلاثة أيام إضافية على الأقل بدون أعراض (بما في ذلك بدون حمى وبدون أعراض تنفسية)؛

— للحالات التي لم تظهر عليها الأعراض: بعد عشرة أيام من إجراء اختبار إيجابي للفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2)؛

ط) ينبغي النظر في تقديم بدائل للسفر للأفراد غير الملقحين أو ليس لديهم دليل على الإصابة السابقة مثل استخدام اختبارات نتيجتها سلبية بواسطة تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي (RT-PCR)، أو الاختبارات التشخيصية السريعة لكشف المستضدات (Ag-RDTs) التي أدرجتها منظمة الصحة العالمية للاستخدام في حالات الطوارئ أو التي أقرّتها سلطات تنظيمية صارمة أخرى[١١].

ي) ومع ذلك ينبغي أن تظل استراتيجيات التخفيف الأساسية الأخرى (ارتداء الأقنعة والتباعد الجسدي... الخ) قائمة أثناء إجراء الدراسات لتحديد مدة المناعة وحتى يتوفر دليل قاطع لدعم تقليص التدابير الأساسية.

٣-٣-٢ طرق الاختبار والتوصيات القائمة على الأداء

ملاحظة — أنظر الإضافة ألف، "أساسيات علم الوبائيات" للاطلاع على تعاريف ومعنى الانتشار بشأن الاختبارات ومعادلات أخذ العينات.

[٩] https://www.who.int/initiatives/who-listed-authority-reg-authorities/SRAs.

[١٠] https://www.who.int/publications/i/item/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation.

[١١] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy-Brief-Risk-based-international-travel-2021.1.

٣-٣-٢-١ تعد استراتيجيات الاختبار القوية جانباً أساسياً من جوانب التأهب والاستجابة لجائحة فيروس كورونا، مما يسمح بالكشف المبكر عن الأفراد الذين يحتمل أن يكونوا معديين.[١٢] ومع ذلك تسمح منظمة الصحة العالمية بإجراء الاختبارات التشخيصية السريعة لكشف المستضدات (Ag-RDTs) التي أدرجتها منظمة الصحة العالمية للاستخدام في حالات الطوارئ أو التي أقرّتها سلطات تنظيمية صارمة أخرى، من أجل استخدامها كبدائل[١٣]. ويوصى باستخدام الاختبارات التشخيصية السريعة المذكورة بحد أدنى من الدقة بنسبة ٩٧ في المئة بغية تجنب النتائج السلبية الكاذبة، ومن ثم للحد من إدخال ركاب مصابين في عملية السفر المتواصل.

٣-٣-٢-٢ ولقد تحسّن أداء الاختبارات التشخيصية السريعة بشكل ملحوظ، مما سمح بإتاحة سبلٍ أسرع وأرخص، وفعالة في نفس الوقت، للكشف عن العدوى وأصبحت الاختبارات التشخيصية (Ag-RDTs) السريعة تشكل، بصورة متزايدة، جزءاً مهماً من الاستجابة الشاملة للجائحة، حيث يلزم إجراء اختبارات موثوقة وفعالة من حيث التكلفة ضمن أطر زمنية قصيرة، أو حيث يكون مطلوباً من قبل الأفراد غير القادرين على تقديم دليل على التطبيق. وغالباً ما تكون اختبارات المستضدات السريعة إيجابية عندما تكون الأحمال الفيروسية أعلى ويكون المرضى أكثر قابلية لنقل العدوى، وعادةً ما يحدث ذلك قبل يوم إلى ثلاثة أيام من ظهور الأعراض وخلال الأيام الخمسة إلى السبعة الأولى بعد ظهور الأعراض – لكنها تصبح سلبية عندما يتخلص المريض من العدوى ويتماثل للشفاء. ونجحت بعض الدول في تنفيذ الاختبارات التشخيصية السريعة والعالية الأداء كخيار فحص للعمل أو الترفيه أو الأغراض الاجتماعية والاقتصادية. ولقد استُخدمت استخداماً ناجحاً في مجال الطيران لفحص موظفي الطيران قبل العمل ولفحص الركاب قبل المغادرة وبعد الوصول.

٣-٣-٢-٣ يوصى بإجراء اختبار تأكيدي بواسطة اختبار تضخيم الحمض النووي (NAAT) لاستبعاد النتائج الإيجابية الخاطئة التي ظهرت في الاختبارات التشخيصية السريعة لكشف المستضدات (Ag-RDTs)، وعندما تسهل إتاحة اختبار تضخيم الحمض النووي ونظراً لمزايا الاختبارات التشخيصية السريعة لكشف المستضدات، يوصى باستخدام الاختبارات التشخيصية المذكورة مع حساسية لا تقل عن ٩٥ في المئة للاختبار التأكيدي.

٣-٣-٢-٤ لا ينبغي استخدام الاختبارات المصلية وحدها لتشخيص مرض فيروس كورونا أو للتعافي من العدوى، بل يجب استخدامها جنباً إلى جنب مع التقييم السريري وحسن التقدير.

٣-٣-٢-٥ وحيث إنه تجري حالياً الموافقة على المزيد من الاختبارات المختلفة للاستخدام في حالات الطوارئ، بما في ذلك بعض الاختبارات التي كانت تعتبر في السابق أقل فعالية، فإن تخصيص اختبار معين أو مجموعة من الاختبارات على أنها "أفضل" نظام للاستخدام في سيناريو محدد متعذر نوعاً ما. فلكل واحد من هذه الاختبارات مزايا وعيوب تميزه عن غيره يجب أخذها في الاعتبار. ويصف الجدول أدناه مزايا وعيوب طرق الاختبار المختلفة. وتجدر الإشارة إلى أن تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي (RT-PCR) يظل "المعيار الذهبي" للاختبار التشخيصي في الأوضاع الصحية. ويمكن العثور على مزيد من المعلومات في إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن اختبارات التشخيص السريع لكشف مستضدات فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة وفي الجدول ٣-١ أدناه.[١٤]

[١٢] COVID-19 diagnostic testing in the context of international travel https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Briefinternational_travel_testing-2020.1.

[١٣] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Policy-Brief-Risk-based-international-travel-2021.1.

[١٤] https://www.who.int/publications/i/item/antigen-detection-in-the-diagnosis-of-sars-cov-2infection-using-rapid-immunoassays

الجدول ٣-١ مزايا وعيوب طرق اختبار فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة

نوع الاختبار	المزايا	العيوب
اختبار تضخيم الحمض النووي (NAAT)، مثل اختبار تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي (RT-PCR)	• يكتشف وجود الإصابة النشطة بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة • نوعية وحساسية عاليتان	• الوقت المستغرق من ساعات إلى أيام • كثيف اليد العاملة • يتطلب بنية تحتية للمختبر وموظفين مهرة • أغلى من اختبارات التشخيص السريع
اختبارات التشخيص السريع: اختبارات كشف المستضدات	• يكتشف وجود الإصابة النشطة بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة • يمكن استخدامه في نقطة الرعاية (خارج المختبرات) • يسهل أداؤه • نتائج سريعة (عادة أقل من ٣٠ دقيقة) مما يتيح التنفيذ السريع لتدابير مكافحة العدوى، بما في ذلك تتبع المخالطين • أقل تكلفة من اختبارات تضخيم الحمض النووي	• حساسية ونوعية متغيرتان، بشكل عام أقل من اختبار تضخيم الحمض النووي • الحساسية المنخفضة تعني أن القيمة التنبؤية السلبية أقل من اختبار تضخيم الحمض النووي، خاصة في البيئة ذات الانتشار العالي لفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيم • يُنصح بإجراء اختبار تضخيم الحمض النووي التأكيدي للنتائج الإيجابية لفحص التشخيص السريع في جميع ظروف الانتشار المنخفض ونفس الاختبار التأكيدي للنتائج السلبية لاختبارات التشخيص السريع في الظروف التي ينتشر فيها المرض بدرجة عالية • لا يمكن استخدام نتائج هذا الاختبار السلبية لإعفاء المخالط من الحجر الصحي
اختبارات التشخيص السريع: اختبارات كشف الأجسام المضادة	• يمكن استخدام هذه الاختبارات للكشف عن الإصابات السابقة بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة • يمكن استخدامها في نقطة الرعاية (خارج المختبرات) أو في صيغ عالية الإنتاجية في المختبرات • سهولة في الأداء • نتائج سريعة (عادةً أقل من ٣٠ دقيقة للاختبار في نقطة الرعاية) • أقل تكلفة من اختبارات تضخيم الحمض النووي.	• لا تزال الجدوى السريرية للنتائج الإيجابية لهذا الاختبار قيد التحقيق • لا تضمن النتائج الإيجابية لهذه الاختبارات وجود أجسام مضادة معادلة أو مناعة وقائية • لا ينبغي استخدام اختبارات التشخيص السريع لكشف الأجسام المضادة للبت في وجود عدوى نشطة في حالة الرعاية السريرية أو لأغراض تتبع المخالطين • يعتمد تفسير نتائج هذه الاختبارات على توقيت المرض، والاعتلال السريري، والحالة الوبائية والانتشار في البيئة المحيطة، ونوع الاختبار المستخدم، وطريقة التحقق من صحة النتائج، وموثوقية النتائج

٣-٣-٢-٨ يتمثل أحد أهداف هذا الدليل في وضع توصية قائمة على الأداء بشأن الاختبارات بغض النظر عن المنهجية التي يمكن أن تنظر فيها الدول إذا اختارت استخدام الاختبار كجزء من تدابير التخفيف من المخاطر. ويتماشى ذلك مع نهج الإيكاو القائم على المخاطر، الداعم لسيادة الدول فيما يتعلق باتخاذ قرارات تستند إلى تقييم الدولة للمخاطر ومدى تحملها للمخاطر، مسترشدة بأولوياتها الخاصة ومراعاة المؤشرات الوبائية وقيود الاختبار العملي والاعتبارات الأخرى ذات الصلة.

٣-٣-٢-٩ تُنصح الدول بما يلي:

أ) القيام، دون توقف، برصد وإعادة تقييم أداء الاختبارات المتوفرة في السوق وأغراض استخدامها المتوخاة (وذلك مثلا من خلال معرفة الشريحة السكانية التي استندت إليها بيانات الأداء، وما إذا كانت بيانات الأداء تصلح للفحص أم للتشخيص أم للمراقبة، إلخ.)؛

ب) تنفيذ استراتيجية لإدارة نتائج الاختبارات الإيجابية والإيجابية الخاطئة، من خلال إجراء اختبارات تأكيدية؛

ج) تسجيل ومراجعة بيانات الاختبار بصورة متكررة؛

د) رصد التطورات العلمية وتعديل بروتوكولات الاختبار الخاصة بالدولة المعنية وفقاً لذلك؛

هـ) التمييز بين الركاب وأفراد الطاقم ومهن الطيران الأخرى التي تغطيها برامج الصحة المهنية، أي مراعاة دور برامج الصحة المهنية الحالية عند تقييم مخاطر الطاقم.

٣-٣-٣ اختبارات ما قبل المغادرة

٣-٣-٣-١ الهدف من اختبارات ما قبل المغادرة هو الحد من الانتقال المحتمل لجائحة فيروس كورونا أثناء السفر وقد تساهم اختبارات ما قبل المغادرة في تقليل مخاطر انتقال المرض. ويعد إجراء اختبار واحد في فترة ما قبل المغادرة أكثر فاعلية في التخفيف من انتقال المرض على متن الطائرة عنه في الحد من نقل المرض إلى البلدان الأخرى. وتؤدي إضافة الاختبار كعنصر من عناصر استراتيجية تخفيف المخاطر متعددة الطبقات إلى تقليل الاعتماد على عملية التعرف على الأعراض والإبلاغ عنها كوسيلة وحيدة لتحديد المسافرين المصابين. ولكن بما أنه لا يوجد نظام اختبار قادر على خفض المخاطر إلى الصفر (إزالة المخاطر إزالة تامة) يجب على المسافرين الاستمرار في اتباع تدابير الصحة العامة الروتينية الموصى بها في كل الأوقات. ووفقاً لمستوى الفهم الحالي لجائحة فيروس كورونا يمكن الإدلاء بالافتراضات التالية. وكلما اقترب موعد الاختبار من وقت المغادرة، زاد احتمال بقاء الشخص غير قادر على نقل العدوى للآخرين أثناء الرحلة. ومن ثم، يمكن أن يكون اختبار المستضد السريع مفيداً في اختبار ما قبل المغادرة، مما يوفر اختباراً فعالاً من حيث التكلفة خلال فترة زمنية قصيرة قبل السفر، ويؤدي الاختبار قبل وقت طويل من موعد المغادرة إلى خفض ميزة الحد من المخاطر التي يتيحها فحص ما قبل المغادرة. ويظل الاختبار في غضون ٧٢ ساعة من المغادرة سارياً، مع مراعاة القيود العملية لاختبار تقنية تفاعل البوليميراز التسلسلي (PCR) أو اختبار المستضدات السريع في أقرب وقت من المغادرة. ويقوم هذا الاستنتاج على ما يلي:

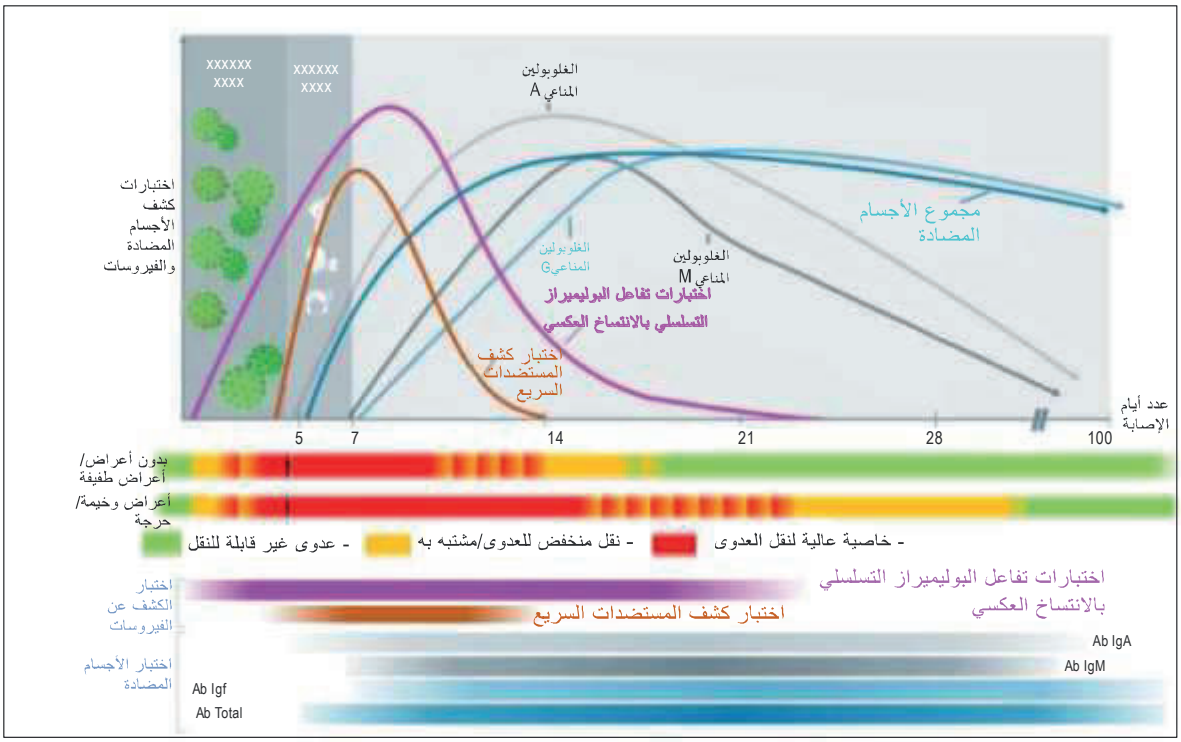
أ) فترة الحضانة: من ٢ إلى ١٢ يوماً (٩٥ في المائة من الحالات) بمتوسط قدره ٥ إلى ٦ أيام؛

ب) يمكن أن يحدث الإسقاط الفيروسي قبل ٤٨ ساعة من ظهور الأعراض؛

ج) الاختبارات الأكثر حساسية تكون إيجابية من يوم واحد إلى ٣ أيام (٢٤ إلى ٧٢ ساعة) قبل ظهور الأعراض؛

د) ترك فترة مدتها من يومين إلى ٤ أيام يمكن أن يكون فيها الشخص مصابا ولكن ليس معدياً أثناء السفر (أي اختبار سلبي إذا تم استخدام متوسط فترة الحضانة). بيد أن هذا قد لا يلتقط حالات الحضانة القصيرة جداً.

٣-٣-٣-٢ يعرض الشكل ٣-١[١٥] لمحة عامة لاستخدام اختبارات كشف الأجسام المضادة والفيروسات وعلاقة ذلك بنقل عدوى فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة بالرجوع إلى الإرشادات المستقاة من وزارة الصحة الإسبانية.[١٦]



الشكل ٣-١

٣-٣-٤ اختبارات تجمع بين مرحلة ما قبل المغادرة وما بعد الوصول

٣-٣-٤-١ يمكن أن تؤدي اختبارات ما بعد الوصول، مقترنة باختبارات ما قبل المغادرة، إلى تقليل المخاطر. وبالتالي، قد تنظر الدول، كجزء من تقييم المخاطر لديها وتحديد هامش تحملها للمخاطر، في تقليل الأطر الزمنية للحجر الصحي.

٣-٣-٤-٢ يمكن استخدام كل من اختبار تفاعل البوليميراز التسلسلي (PCR) واختبار المستضدات السريع لاختبار ما بعد الوصول، ولكن اختبار تفاعل البوليميراز التسلسلي يمكن أن يساعد في تحديد الحالات المستوردة من المتحورات الجديدة من خلال التسلسل الجيني الذي يمكن إبلاغ الدول بشأنه وهي الدول التي تتشارك في ممرات الصحة العامة.

٣-٣-٤-٣ تشير النمذجة إلى أن اختبار ما قبل المغادرة، الذي يفضل إجراؤه في وقت قريب من موعد المغادرة، عندما يقترن باختبار يجرى بعد الوصول في اليوم الرابع إلى الخامس وبعزل صحي لفترة أقصر، قد يكون له نفس أثر الحجر الصحي لمدة ١٤ يوماً بمفرده. وتخضع هذه النماذج حالياً لمزيد من التنقيح، وسيتم تضمين النتائج المحدثة في التنقيحات المستقبلية.

٣-٣-٤-٤ وثمة دراسة بشأن ٣٦١ ١٦ راكباً وصلوا إلى مطار تورونتو بيرسون، تشير نتائجها إلى أن اختباراً واحداً من اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي (PCR) أُجريَ عند الوصول اكتشف أن ثلثي الأفراد الذين سيصبحون إيجابيين، وأن معظم

[١٥] EASA Guidelines for Aero-Medical Centres and Aeromedical Examiners regarding the examination and assessment of applicants
https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/guidelines-aero-medical-centres-and-aeromedical-examiners
[١٦] https://www.synlab-sd.com/en/blog/covid-19-tests-everything-you-need-to-know/

الأفراد المتبقين يتم التعرف عليهم من خلال الاختبار الثاني الذي يجرى في اليوم السابع. وهذه النتائج وأوراق علمية أخرى[١٧] تعضد الاستراتيجيات المستخلصة من النمذجة والتي تفيد بأن الحجر الصحي المخفض المقترن بالاختبار يمكن أن يكون فعالاً بنفس مستوى الحجر الصحي الذي يستمر لمدة ١٤ يوماً[١٨]. وتتضمن الاستراتيجيات البديلة اختبارات المستضدات اليومية بعد الوصول.

٣-٣-٤-٥ كما أُعدت نماذج تراعي الأفراد المطعّمين، حيث تستخدم بعض الدول اختبار ما قبل المغادرة بالاقتران مع الاختبار بعد يومين من الوصول للمسافرين المطعّمين. وستعمل عملية النمذجة الاضافية والمتابعة الدقيقة للمسافرين على تحسين وقت إجراء اختبار ما بعد الوصول جنباً إلى جنب مع اختبار ما قبل المغادرة. انظر الفقرة ٤-٢ من الفصل الرابع للاطلاع على مزيد من المعلومات المفصّلة.

٣-٣-٥ اختيار أجهزة الاختبار على أساس التحليل الإحصائي

ملاحظة – أنظر الإضافة باء، أساسيات علم الوبائيات للاطلاع على التعاريف وعينة من المعادلات.

٣-٣-٥-١ بهدف السماح لأكبر عدد من الناس بالسفر دون زيادة مخاطر استجلاب ونقل مرض فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة، يجب أن يكون لجهاز الاختبار في مستوى الانتشار لمجموع المسافرين قيمة تنبؤية سلبية عالية، مما يعني أن الاختبار السلبي هو على الأرجح سلبي حقاً. ورغم أنه سيكون هناك عدد من النتائج السلبية الخاطئة التي ستدخل النظام، فإن عددا كبيرا من النتائج الإيجابية الخاطئة لأشخاص غير مصابين ممن كان بمقدورهم السفر لولا ذلك قد يُمنعوا من السفر. لذا يجب وضع خطة لتقييم النتائج الإيجابية الخاطئة.

٣-٣-٥-٢ وحتى الاختبارات ذات النوعية المنخفضة نسبياً (القدرة على التوصيف الصحيح لأولئك الذين لا يعانون من المرض على أنهم سلبيون)، تنتج عنها قيم تنبؤية سلبية عالية. ومن شأن ضبط حساسية الاختبار (أي القدرة على التعرف بشكل صحيح على المصابين بالمرض) عند مستوىً عالٍ أن يؤدي إلى الحد من عدد المصابين بالمرض الذين قد يُسمح لهم بالسفر أو بالتوقف عن مواصلة الحجر الصحي.

٣-٣-٥-٣ وبالنسبة للدول التي تقرر استخدام الاختبارات، يوصى بأن تكون القيم الحدية الفاصلة للحساسية والنوعية عالية قدر الإمكان، ولكن بحد أدنى قدره ٩٥ في المائة[١٩] بالنسبة لاختبارات الجزيئيات (تستند النقطة الحدية الفاصلة الخاصة

---

[١٧] https://www.icao.int/safety/CAPSCA/Pages/Coronavirus.aspx.

[١٨] https://www.medrxiv.org/content/10.1101.

[١٩] التوصية المتعلقة بحد أدنى من الحساسية والنوعية قدره ٩٥ في المائة لاختبارات الجزيئيات تستند إلى ما يلي:

- ضبط القيم الدنيا عند ٩٥ في المائة للحساسية والنوعية يتيح استخدام مجموعة أوسع من أجهزة الاختبار المستخدمة حالياً في الميدان بدلاً من إجبار الدول على شراء نماذج أحدث يصعب الحصول عليها في كثير من الأحيان.
- يسمح هذا النطاق أيضاً باستخدام اختبارات المستضدات السريعة كوسيلة فحص أكثر توافرا وأسهل تطبيقاً في بيئة الطيران؛ وهي أسرع وأقل تكلفة في الاستخدام. بالإضافة إلى ذلك، فإنه سيدخر اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي في الوقت الحقيقي (RT-PCR) الأكثر تكلفة لتأكيد الاختبارات الإيجابية بالتزامن مع البيانات السريرية التكميلية ذات الصلة.
- تحديد نسبة ٩٥ في المائة للنوعية يقلل من الإيجابيات الخاطئة.
- ضبط الحساسية عند نسبة ٩٥ في المائة سيقلل أيضاً من مخاطر السلبيات الخاطئة.
- في ظروف الانتشار المنخفض (التي تعادل من ١٠ إلى ٢٥ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠ في المتوسط المتجدد)، تعطي القيمة التنبؤية السلبية التوصيف الخاطئ للشخص المصاب بأنه سلبي في اختبار واحد (١) من ٥٠٠٠ إلى ١٠ ٠٠٠ اختبار سلبي. وفي بيئة انتشار أعلى (تعادل أكثر من ٥٠ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠ في المتوسط المتحرك)، يرتفع التوصيف الخاطئ إلى ما يقرب من ١ من كل ٣٠٠ اختبار.
- في نفس معدل الانتشار المنخفض ومدى الانتشار الأعلى، تتحسن القيمة التنبؤية الإيجابية من تصنيف صحيح للاختبارات الإيجابية يبلغ حوالي ٥ إلى ١٠ في المائة، إلى مستوىً يزيد قليلاً عن اختبار واحد (١) من كل اختبارين (٢) إيجابيين.
- هذه هي القيم الدنيا الموصى بها. وينبغي للدول أن تحدد مستوياتها الدنيا للحساسية والنوعية التي قد تتطلبها لتحسين أداء الاختبار.

بالحساسية إلى الحساسية المبلغ عنها للحالات في فترة الذروة للعدوى، وليس للعدوى في المراحل المبكرة جداً أو المتأخرة جداً) وحد أدنى قدره ٨٠ في المائة للحساسية و٩٧ في المائة للنوعية لاختبارات المستضدات السريعة بالاستناد إلى البيانات المستخلصة من الأشخاص غير ذوي الأعراض. وبالنظر إلى أن قيم الاختبار المبلغ عنها صادرة عن الشركات المصنعة في إطار الطلبات التي تقدمت بها للإذن بالاستخدام في حالات الطوارئ، فيجب، حيثما أمكن ذلك، استخدام قيم الحساسية والنوعية التي تم التحقق من صحتها بشكل مستقل. وليس هناك اختبار (اختبارات) تشخيصية محددة يوصى بها نظراً لأن عدد أجهزة الاختبار الميدانية آخذ في التزايد بسرعة كبيرة. ومن ثم، يفضل اتباع نهج قائم على الأداء لاختيار جهاز (أجهزة) اختبار باستخدام الحساسية والنوعية. وينبغي للدول أن تستخدم الاختبارات التي أذنت هيئات الصحة العامة المختصة بإدراجها للفحص أو التي وردت في قائمة منظمة الصحة العالمية الصادرة في إطار بروتوكول المنظمة للإذن بالاستعمال في حالات الطوارئ.

٣-٣-٥-٤ اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي (PCR) لا تتوفر بالقدر الكافي في بعض الدول وعادة ما تكون باهظة الثمن. وبسبب نقص الكميات المتوافرة، غالباً ما يتم تخصيص هذه الاختبارات للأفراد الذين تظهر عليهم الأعراض فقط. وقد يتسبب هذا في تأخير كبير في الحصول على النتائج. وعادة ما تعتمد هذه الاختبارات على تقنيات المسحة التي تتطلب موظفين مدربين ومباني ومعدات مناسبة لعملية أخذ العينات. ويعني هذا أنه يصعب استخدامها في بيئة المطارات. وتطالب العديد من البلدان بإجراء اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي قبل السفر، ولكن هذا يؤدي إلى مشاكل تتعلق بوجود فترة زمنية تتيح إمكانية التقاط العدوى بعد الاختبار، إلى جانب المشاكل المتعلقة بشروط الموافقة على الاختبار والتحقق من الهوية والتثبت من عدم وجود عمليات غش في نتائج الاختبار. وقد أدت تلك الاعتبارات إلى الميل نحو استخدام اختبارات نقاط الرعاية السريعة بما في ذلك اختبارات المستضدات التي يمكن إجراؤها لأغراض الفحص، مع مراعاة البروتوكولات لإدارة نتائج الاختبارات الإيجابية. أنظر القسم ٣-٣-٢ للاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن استخدام الاختبارات السريعة لأغراض الفحص والتأكيد.

٣-٣-٦ التعامل مع الاختبارات الإيجابية ودليل التعافي

٣-٣-٦-١ يجب إحالة جميع الاختبارات الإيجابية للتشخيص السريري. ويجب تفسير نتائج الاختبار في سياق انتشار العدوى أو المرض، وخصائص أداء جهاز الاختبار والتعليمات الخاصة باستخدامه، بالإضافة إلى العلامات السريرية والأعراض والتاريخ المرضي للشخص الخاضع للاختبار.

٣-٣-٦-٢ وينبغي للدول أن تضمن أن أنظمة الاختبار الخاصة بها تتضمن عمليات منشورة بوضوح لحصول الحالات المتعافية على تصريح طبي للسفر، وهو ما ينبغي تحديثه بانتظام وفقاً للأدلة العلمية الحالية. ويمكن اعتبار اختبار إيجابي لمسافر أو أحد أفراد الطاقم الذين لديهم تاريخ يشير إلى إصابتهم بالعدوى والتعافي السريري منها أن الاختبار آمن من حيث السفر.

٣-٣-٦-٣ ويجب إحالة اختبارات المستضدات الإيجابية للتعضيد بواسطة البيانات السريرية التكميلية وإخضاعها لشرط الاختبار التأكيدي أو اختبار مستضدات سريع ذو خصوصية عالية. وبالنسبة لاختبارات المستضد السريعة الإيجابية على وجه الخصوص، يمكن النظر في اختبار الجزيئيات التأكيدي عندما يكون احتمالات الإصابة في فترة ما قبل الاختبار منخفضة، كما في حالة الأفراد الذين لا تظهر عليهم الأعراض وليس لديهم تعرض معروف. أما في حالة وجود الأعراض، فيجب، حسب نوع الأعراض، إحالة اختبارات المستضد السلبية للتقييم السريري وقد تتطلب اختباراً تأكيدياً.

٣-٣-٦-٤ يمكن أن تظل اختبارات تفاعل البوليميراز المتسلسل إيجابية لأسابيع إلى شهور بعد الإصابة واعتماداً على شدة المرض لدى بعض المرضى. ولا توصي بعض السلطات بإجراء اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي إضافية خلال فترة ٩٠ يوماً من تأكيد التشخيص.

٣-٣-٦-٥ الاختبارات التشخيصية السريعة التي تكشف عن البروتينات الفيروسية لديها القدرة على تسريع وتبسيط اكتشاف العدوى النشطة. ويمكن استخدام اختبارات المستضدات المدرجة من قبل منظمة الصحة العالمية للاستخدام في حالات الطوارئ أو التي أقرّتها السلطات التنظيمية الصارمة الأخرى وذلك من أجل فصل العدوى الحالية عن العدوى السابقة/المتعافية.

٣-٣-٦-٦ أن معظم المرضى الذين تعافوا سريرياً والذين تطورت لديهم استجابة للأجسام المضادة ضد الفيروس، لا يُعتبرون معديين،[٢٠] على الرغم من أن مدة هذه المناعة غير معروفة حالياً. وتشير الأدلة المتوفرة حالياً إلى فترة مناعة لا تقل عن ستة أشهر. وينبغي تقييم الأشخاص الذين أصيبوا في السابق بعدوى الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2)، لما أكدته اختبارات تفاعل البوليميراز بالانتساخ العكسي RT-PCR (rRT-PCR) في الوقت الفعلي خلال الأشهر الستة السابقة للسفر، من حيث العدوى وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية للإفراج عن مرضى فيروس كورونا من العزل[٢١]:

- للمرضى الذين تظهر عليهم الأعراض: بعد عشرة أيام من ظهور الأعراض، بالإضافة إلى ثلاثة أيام إضافية على الأقل بدون أعراض (بما في ذلك بدون حمى وبدون أعراض تنفسية).
- للحالات التي لم تظهر عليها أعراض: بعد عشرة أيام من إجراء اختبار إيجابي للفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2).

٣-٣-٦-٧ تشير البيانات العلمية المتوفرة إلى أن الاستجابات المناعية تظل وقائية لدى معظم الناس ضد الإصابة مرة أخرى لمدة ستة أشهر على الأقل بعد الإصابة[٢٢]. وثمة الكثير من الاختبارات المصلية المتاحة (اختبارات الأجسام المضادة) التي تقيس استجابة الجسم المضاد لعدوى الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة، ولكن لا تزال علاقات الحماية غير مفهومة فهماً جيداً في الوقت الحالي. ولا يوصى باستخدام الاختبارات المصلية لإثبات حالة التعافي نظراً للقيود الواردة في الموجز العلمي "الحصانة الطبيعية ضد مرض فيروس كورونا".[٢٣]

٣-٣-٦-٨ قامت مجموعة التقييم العلمي في مجال الطيران والمعنية بفيروس كورونا (CASAG) بإجراء بحث في المؤلفات ذات الصلة ومراجعة منهجية للمقالات العلمية والتقارير الفنية بشأن مدة المناعة المكتسبة بشكل طبيعي (بعد الإصابة). وخلصت الأدلة المتوفرة، أثناء نشر هذه الوثيقة، إلى أن مدة المناعة المكتسبة اكتساباً طبيعياً بعد الإصابة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة هي ستة أشهر على الأقل، ومن المحتمل أن تكون أطول من تلك المدة. وتتمثل القيود الرئيسية في أن جميع الدراسات كانت دراسات محدودة جراء المدة المتاحة لبيانات المتابعة، ويمكن أن تشير بيانات الدراسات المستقبلية إلى تمديد الفترة المذكورة. وستواصل مجموعة التقييم العلمي في مجال الطيران المعنية بفيروس كورونا رصد التطورات وتحديث النتائج في هذا الشأن وفقاً لذلك على موقع الانترنت التابع للإيكاو والخاص بالترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في مجال الطيران المدني (CAPSCA)[٢٤].

٣-٣-٦-٩ وتتمثل القيود الأخرى في أنه لم تأخذ جميع الدراسات في الحسبان المتحورات المثيرة للقلق والمنتشرة وإمكانية وجود استجابات مشوّهة بشأن الحصانة من المتحورات، والتي قد يلزم مراعاتها عند تطبيق الاستنتاجات. وسيلزم إجراء المزيد من

---

[٢٠] (منظمة الصحة العالمية ورقة عن الموقف المرحلي: ملاحظات بشأن دليل إثبات التلقيح ضد مرض فيروس كورونا للمسافرين الدوليين) WHO: Interim position paper: considerations regarding proof of COVID-19 vaccination for international traveller (Interim position paper: considerations regarding proof of COVID-19 vaccination for international travellers (who.int))

[٢١] https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/criteria-for-releasing-covid-19-patients-from-isolation.

[٢٢] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Natural_immunity-2021.1.

[٢٣] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Natural_immunity-2021.1.

[٢٤] https://www.icao.int/safety/CAPSCA/Pages/default.aspx.

الدراسات من أجل تحديد طيف الاستجابات المناعية الكامل ويتعين إيلاء اعتبار خاص للأشخاص الذين يعانون من انخفاض الاستجابة المناعية، سيما أولئك الذين خضعوا لعمليات زرع كلى، وأولئك الذين يخضعون للعلاج من السرطانات المرتبطة بالدم.

٣-٣-٧ توحيد شهادات الاختبار والتعافي والتطعيم والتحقق من صحتها

٣-٣-٧-١ تتطلب العديد من الدول الخضوع لاختبار فيروس كورونا قبل المغادرة كشرط للدخول. وعليه يمكن لتوحيد شهادات الاختبار أن يسهل القبول المتبادل للشهادات من قبل الدول. ويجب تقديم المعلومات باللغة الإنجليزية (إلزامي). في حالة إصدار الشهادة بلغة غير اللغة الإنجليزية، يجب أن تتضمن الشهادة ترجمة إلى اللغة الإنجليزية.

٣-٣-٧-٢ وقد حددت الإيكاو الحد الأدنى من البيانات التي ينبغي أن ترد في شهادات الاختبار لتيسير اعتراف الدول باستخدامها ولتنسيق استخدامها في السفر الجوي. ويتضمن الحد الأدنى من المعلومات المتوخى تسجيلها في الشهادة ما يلي:

أ) المعلومات الشخصية للشخص الخاضع للاختبار:

١) الاسم الكامل (اللقب، الاسم الأول)؛
٢) تاريخ الميلاد (السنة والشهر واليوم)؛
٣) نوع وثيقة الهوية (إلزامي)؛[٢٥]
٤) رقم وثيقة الهوية (إلزامي)؛

ب) مقدم الخدمة:

١) اسم مرفق الاختبار أو مقدم الخدمة (إلزامي)؛
٢) بلد الاختبار (إلزامي)؛
٣) معلومات الاتصال (إلزامي)؛

ج) تاريخ ووقت الاختبار والتقرير:

١) تاريخ ووقت جمع العينة (إلزامي)؛
٢) تاريخ ووقت إصدار التقرير (إلزامي)؛

د) نتيجة الاختبار:

١) نوع الاختبار الذي تم إجراؤه: اختبار الجزيئيات (PCR)؛ اختبار الجزيئيات (نوع آخر)؛ اختبار كشف المستضدات؛ اختبار الأجسام المضادة (نوعه) (إلزامي)؛
٢) نتيجة الاختبار (طبيعية/غير طبيعية أو إيجابية/سلبية) (إلزامي)؛
٣) طريقة أخذ العينات (الأنف والبلعوم، الفم والبلعوم، اللعاب، والدم، غير ذلك (اختياري)؛

هـ) حقل بيانات اختياري: يصدر حسب تقدير جهة الإصدار.

٣-٣-٧-٣ ولقد أعدت الإيكاو الحد الأدنى من البيانات التي ينبغي أن ترد في شهادات الاختبار لتيسير اعتراف الدول باستخدامها ولتنسيق استخدامها في السفر الجوي. ويتضمن الحد الأدنى من المعلومات المتوخى تسجيلها في الشهادة ما يلي:

أ) المعلومات الشخصية للشخص الخاضع للاختبار:

[٢٥] تبين أي نوع من المستندات، ولا يشترط بالضرورة أن يكون المستند مرتبطا خصيصا بالسفر.

١) الاسم الكامل (اللقب، الاسم الأول)؛
٢) تاريخ الميلاد (السنة والشهر واليوم)؛
٣) نوع وثيقة الهوية (إلزامي)؛[٢٦]
٤) رقم وثيقة الهوية (إلزامي)؛

ب) نتيجة الاختبار:

١) الدولة العضو صاحبة الاختبار؛

٢) تاريخ أو نتيجة إيجابية للاختبار (إلزامي)؛

ج) مقدم الرعاية الصحية/مُصدر الشهادة.

٣-٣-٧-٤ وفي حالة عدم إصدار الدول لشهادة تعافي رقمية، يجب إدراج الحد الأدنى من المعلومات الواردة في الفقرة ٣-٣-٨-٣، في شكل ورقي وعلى ورق رسمي من مقدم الرعاية الصحية. وينبغي أن يحتوي المستند على معلومات اتصال واضحة وأن يوقعه يدوياً مقدم الرعاية الصحية. وقد يطلب من المسافر الحصول على دليل على نتيجة الاختبار الإيجابية، وأي شهادات إضافية صادرة عن مقدم الرعاية الصحية، لتقديمها إلى السلطة المختصة عندما يُطلب منه ذلك. وينبغي أن تكون عملية التحقق من الشهادات الورقية ممتثلة لتشريعات حماية البيانات.

٣-٣-٧-٥ نشرت منظمة الإيكاو مجموعة بيانات أساسية لإثبات التطعيم أوصت بها منظمة الصحة العالمية في أغسطس ٢٠٢١. وتتضمن المعلومات الواجب تسجيلها في الشهادة ما يلي:

أ) مُعرّف الشهادة الفريد (إلزامي)؛

ب) نموذج شهادة صالح (اختياري)؛

ج) شهادة صالحة (اختياري)؛

د) الهوية الشخصية:

١) الاسم (إلزامي)؛
٢) مُعرّف فريد (موصى به)؛
٣) مُعرّف إضافي (اختياري)؛
٤) الجنس (موصى به)؛
٥) تاريخ الميلاد (مشروط بمعرّف فريد)؛

هـ) حدث التطعيم:

١) لقاح أو الوقاية (إلزامي)؛
٢) صنف اللقاح (إلزامي)؛
٣) الجهة المصنّعة للقاح (مشروطة بحامل ترخيص التسويق)؛
٤) حامل ترخيص التسويق (مشروط)؛
٥) المرض أو العامل المستهدف (موصى به)؛

[٢٦] تشير إلى أي نوع من الوثائق، وليس بالضرورة أن تكون وثيقة خاصة بالسفر.

٦) تاريخ التطعيم (إلزامي)؛
٧) رقم الجرعة (إلزامي)؛
٨) بلد التطعيم (إلزامي)؛
٩) مركز تقديم التطعيم (إلزامي)؛
١٠)رقم دفعة اللقاح (إلزامي)؛
١١)موعد استحقاق الجرعة التالية (اختياري).

ملاحظات:

١- *تعني كلمة "**إلزامي**" أن التعريف مطلب مطلق للمواصفة.*

٢- *تعني عبارة "**موصى به**" أنه قد توجد أسباب وجيهة في ظروف معينة لتجاهل عنصر معيّن، ولكن يجب فهم الآثار الكاملة وتقييمها تقييماً دقيقاً قبل اختيار مسار مختلف.*

٣- *كلمة "**اختياري**" تعني أن العنصر اختياري حقاً. فقد يختار أحد المستخدمين إدراج العنصر لأن تطبيقاً يتطلبه أو لأن المستخدم يشعر أنه يعزز التطبيق، بينما قد يحذف مستخدم آخر العنصر نفسه.*

٤- *تعني كلمة "**مشروط**" أن استخدام عنصر ما يعتمد على استخدام عناصر أخرى. ومن ثم فهي مؤهلة تأهيلاً أكبر في ظل الظروف التي يكون فيها العنصر **إلزامياً** أو **موصى به**.*

*مثال بشأن كلمة مشروط: مجال صاحب ترخيص تسويق اللقاح مشروط، ومع ذلك إذا كان صاحب ترخيص التسويق غير معروف فإن ذكر جهة تصنيع اللقاح **إلزامي**.*

٣-٣-٧-٦ يحتوي تقرير الإيكاو الفني عن وثائق السفر المقروءة آلياً بشأن الأختام الرقمية المرئية للمساحات غير المقيّدة (VDS-NC) على مجموعات البيانات الأساسية والأدنى المذكورة آنفاً للاختبار وشهادات التطعيم ويمكن أن يتضمن بسهولة مجموعة البيانات الدنيا المُعدّة مؤخراً لتسجيل عدوى سابقة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (شهادة إثبات التعافي) وترد معلومات أكثر تفصيلاً في الدليل الخاص بمواصفات وثائق السفر المقروءة آلياً (الجزء ١٣ من الوثيقة Doc 9303),

التحقق من صحة شهادات الاختبار والتعافي والتطعيم

٣-٣-٧-٧ يتعين على الدول الأعضاء تنفيذ والاعتراف بشهادات الاختبار والتعافي والتطعيم بناء على البروتوكول والحد الأدنى من مجموعة البيانات ونُهُج التنفيذ الواردة في هذا الدليل بغية تسهيل السفر الجوي. ويرجى من الدول ضمان أن تكون هذه الشهادات شهادات آمنة وجديرة بالثقة وقابلة للتحقق من صحتها وملائمة للاستخدام وممتثلة لتشريعات حماية البيانات وقابلة للتشغيل البيني على الصعيد الدولي والعالمي. ويمكن أن يستند إثبات التطعيم على الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية (ICVP) الصادرة عن منظمة الصحة العالمية ويجب إصداره في شكل قابل للتشغيل البيني على الصعيدين الدولي والعالمي ومتسق مع الارشادات والمواصفات الفنية التي حددتها منظمة الصحة العالمية، وينبغي النظر في الحلول القائمة ويمكن أن تتضمن ختماً رقمياً مرئياً للمساحات غير المقيّدة (VDS-NC) أو أشكال أخرى قابلة للتشغيل البيني من الهيئات الحكومية الدولية الإقليمية أو العالمية، أو المنظمات المعترف بها دولياً.

٣-٣-٧-٨ يجوز إصدار الشهادات في شكل ورقي أو رقمي، وذلك حسب الإمكانيات والتفضيلات.

٣-٣-٧-٩ ثمة عدد من التحديات الإجرائية المحتملة في مجال التحقق من الاختبارات أو إثبات التعافي أو شهادات التطعيم والتي قد تتسبب في حالات تأخير أو مشكلات محتملة الوقوع أخرى للركاب.

٣-٣-٧-١٠ ويرجى من الدول تنفيذ النُهُج الواردة في هذا الدليل والنظر في العمليات و/أو الإجراءات التالية بغية تسهيل السفر عبر المطار:

أ) توفير الأدوات التي تسمح للمسافرين بتقديم الشهادات الصحية المتصلة بالسفر؛

ب) إبلاغ الركاب والجهات المعنية بالمتطلبات المتعلقة بالفحص والتطعيم والتحقق لأغراض السفر؛

ج) توفير ما يلزم من توجيه وموارد ودعم لمساعدة الجهات المعنية؛

د) التأكد من أن هذه العمليات و/أو الإجراءات ممتثلة امتثالاً تاماً للقوانين واللوائح المعمول بها بشأن حماية البيانات والخصوصية.

٣-٣-٨ إرشادات بشأن استخدام الاختبارات والتحصين كليهما

٣-٣-٨-١ يوفّر التطعيم حماية فعالة للغاية ضد المرض الشديد والاستشفاء بالمستشفيات والوفيات. وفي حين أن التطعيم هو إجراء تخفيف رئيسي لتحقيق مناعة واسعة النطاق، إلا أن البيانات العلمية لم تنضج بعد بما يكفي لتقديم توصية نهائية بشأن فعالية التطعيم في منح المناعة الوقائية، والمدة المحتملة لهذه المناعة، وفعالية التطعيم في الحد من انتقال عدوى المتحورات المثيرة للقلق الحالية أو الجديدة الناشئة. وسيجري تعديل هذه الإرشادات عندما تتوفر أدلة جديدة ويتم التحقق من صحتها.

٣-٣-٨-٢ تُشجع الدول على تبادل ونشر الأدلة المتعلقة بحملات التطعيم الخاصة بها متى ما توفرت، بما في ذلك التقارير المؤقتة، لكي يتسنى التعرف المبكر على الاتجاهات.

٣-٣-٨-٣ توصي منظمة الصحة العالمية الدول الأعضاء بالنظر في اتباع نهج قائم على المخاطر لتيسير السفر الدولي بواسطة إلغاء بعض التدابير مثل إجراء الاختبار للمسافرين المطعّمين تطعيماً كاملاً، قبل أسبوعين على الأقل من السفر، بلقاحات مضادة لفيروس كورونا المدرجة من قبل منظمة الصحة العالمية للاستخدام في حالات الطوارئ أو التي أقرّتها سلطة تنظيمية صارمة، وبالإضافة إلى ذلك ينبغي مراعاة المسافرين غير الملقحين (أنظر ٣-٣-١-٤ ط)).

٣-٣-٨-٤ يجوز إعفاء الأفراد المطعّمين من الاختبار و/أو تدابير الحجر الصحي، وفقاً لعتبة المخاطر المقبولة لدى الدولة وحالة إطارها الوطني والوضع فيما يتصل بجائحة فيروس كورونا. ومع ذلك لا ينبغي أن يكون التطعيم شرطاً أساسياً للسفر الدولي. ونظراً لانعدام المساواة على الصعيد العالمي في الحصول على اللقاحات والقيود الواردة في الفقرة ٣-٣-٩-١ يوصى بأن تُتخذ أثناء السفر الجوي تدابير أساسية ومتعددة الطبقات لتخفيف المخاطر، بما فيها النظافة الصحية والأقنعة والتباعد الجسدي، حيثما أمكن كما هو مدرج ومُحدّث بشكل دوري في إرشادات الاقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة فيروس كورونا والصادرة عن فرقة عمل مجلس الإيكاو لإنعاش الطيران[٢٧]، وفي هذا الدليل.

٣-٤ ممارسات الحجر الصحي

٣-٤-١ فرضت العديد من الدول فترة حجر صحي للركاب القادمين كتدبير لمنع استجلاب حالات جديدة. ويختلف تنفيذ الدول لتدابير الحجر الصحي بما يتراوح من الحجر الصحي الطوعي، والحجر الصحي الإلزامي في مكان الإقامة وفرض قيود

[٢٧] https://www.icao.int/covid/cart/Pages/Documents.aspx.

تشترط البقاء في مواقع محددة. ويجب على الدول المتعاقدة التي تنفذ الحجر الصحي للركاب القادمين الامتثال للمادة ٤٣ من اللوائح الصحية الدولية، التي تنص على أن هذه التدابير الصحية الإضافية يجب أن تستند إلى مبادئ علمية وأن تكون مدعومة بالأدلة العلمية المتاحة التي تبين وجود خطر على صحة الإنسان، مع الاعتراف بأن اللوائح الصحية الدولية لا تمنع الدول من تنفيذ التدابير الصحية وفقاً لقوانينها الوطنية المعمول بها ولالتزاماتها بموجب القانون الدولي، في الاستجابةً لمخاطر بعينها تتهدد الصحة العامة أو حالات طوارئ صحية عامة مثيرة للقلق على الصعيد الدولي.

٣-٤-٢ تمتد فترة الحجر الصحي عادة من ١٠ إلى ١٤ يوماً. وتوصي منظمة الصحة العالمية بالحجر الصحي لمخالطي المصابين بعدوى مؤكدة أو محتملة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة، لمدة ١٤ يوماً من آخر مخالطة مع الحالة المؤكدة أو المحتملة، وذلك لتقليل مخاطر انتقال الفيروس إلى أشخاص آخرين[٢٨]. إلا أن الكثير من الدول تدرس خيار خفض مدة الحجر استنادا إلى نتائج الاختبارات وحالة التطعيم. ويمكن أن تكون هناك صعوبات لوجستية وتكلفة كبيرة في تنفيذ نظام الحجر الصحي، والدول التي تقرر استخدام الحجر الصحي يجب عليها التخطيط والاستعداد وفقاً لذلك. ولا ينبغي تنفيذ الحجر الصحي إلا بعد إجراء تقييم شامل للمخاطر مع مراعاة احترام كرامة المسافرين، وحقوق الإنسان والحريات الأساسية، إلى جانب التقليل إلى أدنى حد ممكن من أي إزعاج أو ضيق ينتجان عن الإجراءات الصحية المطبقة على المسافرين، على النحو المبين في اللوائح (٢٠٠٥)[٢٩]. واعتماداً على نموذج التنفيذ المتبع، قد تحتاج الدول إلى تأمين تلبية جميع احتياجات النقل، والإقامة والغذاء، والتمارين الرياضية والاتصالات، بما يتماشى مع اللوائح الصحية الدولية، وضمان عدم وجود تلوث متبادل بين أولئك الموجودين في منشأة الحجر الصحي بما في ذلك الموظفين. وفي بعض الحالات، نظراً لتكاثر حالات الإصابة بدون أعراض، أصبح الحجر الصحي الآن مصحوباً باختبار فيروس كورونا.

٣-٤-٣ تحدد منظمة الصحة العالمية سيناريوهان اثنان يمكن فيهما تنفيذ الحجر الصحي[٣٠].

١) تقييد حركة المسافرين عند الوصول من مناطق متفشية فيها عدوى مجتمعية؛

٢) بالنسبة لمخالطي الأشخاص المصابين بعدوى مؤكدة أو محتملة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة. وبالنسبة لجميع مخالطي المصابين بعدوى مؤكدة أو محتملة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة، تواصل منظمة الصحة العالمية التوصية بالحجر الصحي في مرفق معيّن أو في غرفة منفصلة بالمنزل، لمدة ١٤ يوماً من آخر مخالطة مؤكدة أو محتملة، وذلك لتقليل مخاطر انتقال العدوى إلى جهات أخرى.

٣-٤-٤ أما بالنسبة للمسافرين عبر الحدود الدولية، فينبغي ألا يُصنفوا كحالات مرض فيروس كورونا مشتبه فيها وألَّا يُعتبروا كمخالطين من حيث المبدأ ما لم يستوفِ المسافر تعريف المخالط. وتوصي المنظمة المسافرين بالمراقبة الذاتية عند الوصول لمدة ١٤ يوماً تحسبا لظهور أي أعراض، وإبلاغ السلطات المحلية عن الأعراض وتاريخ السفر، وفقاً للتعليمات التي تتلقاها السلطات في البلد المضيف، قبل المغادرة و/أو عند الوصول. وينبغي دعم أي مسافر يُحدد على أنه مخالط لحالة مصابة بفيروس كورونا ووضعه في الحجر الصحي، وذلك كجزء من استراتيجيات الاستجابة الوطنية وفقاً لإرشادات منظمة الصحة العالمية للحجر الصحي واختباره إذا ظهرت الأغراض في أي وقت خلال الحجر الصحي.

---

[٢٨] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IHR-Quarantine-2021.1.

[٢٩] (إرشادات الايكاو المرحلية بشأن تنفيذ نهج قائم على المخاطر للسفر الدولي في سياق جائحة فيروس كورونا، ٢٠٢١/١٢/١٦) Considerations for implementing a risk-based approach to international travel, Interim Guidance, WHO – 16 December 2020

[٣٠] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IHR-Quarantine-2021.1 .

٣-٤-٥ قد يكون الحجر الصحي أكثر قابلية للتطبيق في البلدان ذات معدل حدوث منخفض لفيروس كورونا و/أو أعداد كبيرة نسبياً من المسافرين الجويين القادمين غير المطعّمين فضلاً عن البلدان التي هي في نقطة تحوّل للنمو الأسي و/أو ذات قدرات محدودة بشأن الصحة العامة والنظام الصحي للكشف عن الحالات الجديدة والعناية بها. ويجب موازنة الفوائد الإيجابية للحجر الصحي في الحد من انتقال الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة مقابل المخاطر ذات الصلة بانتهاك حقوق الانسان، والضرر النفسي والاجتماعي والاقتصادي، وتعطيل السفر والتجارة، والحد من حركة السلع الأساسية وتنقل القوى العاملة.[٣١]

٣-٤-٦ وإذا قررت الدول اختيار تنفيذ تدابير الحجر الصحي لجميع الركاب عند الوصول، فعليها أن تفعل ذلك بناءً على تقييم المخاطر ومراعاة الاعتبارات المذكورة أعلاه، بما فيها تلك المتعلقة بإعفاء الأشخاص الذين لديهم مناعة ناتجة عن اللقاح أو مناعة طبيعية. وفي حين أن الحجر الصحي يمكن أن يكون وسيلة فعالة لضمان تفادي نشر المرض في المجتمع جراء الحالات الوافدة في صفوف المسافرين الذين لا تظهر عليهم أعراض، إلا أن الحجر يمكن أن يكون مثبطاً للسفر[٣٢]، خاصة إذا كان إلزاميا بعد الرحلات الدولية في حالتي المغادرة والعودة كلتيهما، الأمر الذي ينطبق بنفس القدر على التحذيرات الحكومية التي توصي بعدم السفر.

٣-٤-٧ وبالنظر إلى تعقيدات الحجر الصحي والآثار المترتبة عنه، ينبغي للدول التي تقرر تنفيذ نظام الحجر الصحي ألا تفعل ذلك إلا بعد إجراء تقييم للمخاطر، يأخذ في الاعتبار الحالة الوبائية المحلية في بلدان المغادرة والوجهة؛ وأعداد المسافرين بين الدول؛ وقدرات نظام الصحة العامة والنظام الصحي؛ وتدابير الصحة العامة والتدابير الاجتماعية التي يجري تنفيذها؛ فضلا عن العوامل السياقية، مثل تقييم جميع الآثار، بما في ذلك الآثار غير المتعلقة بالصحة، والنظر فيها وفقاً لعمليات صنع القرار الوطنية الخاصة بها.

٣-٥ الاستراتيجيات المزدوجة: الاختبار والحجر الصحي

٣-٥-١ بالنسبة للدول التي تقرر تطبيق تدابير الحجر الصحي، ينبغي تنفيذ هذه التدابير جنباً إلى جنب مع التدابير الأخرى الخاصة بالتخفيف من المخاطر التي تتهدد الصحة العامة ووفقاً للتحليل القائم على المخاطر الذي تجريه دولة المقصد، مع مراعاة الوضع الوبائي لكل من بلد أو بلدان المنشأ والمقصد وغيرها من تدابير التخفيف الممكنة (انظر الفقرة ٣-٢ أعلاه). ويمكن اختيار مقياس للمساعدة في هذا التقييم، مثل معدل إيجابية الاختبارات.

٣-٥-٢ وعند تطبيقها تقييم المخاطر، ينبغي للدول أن تأخذ في الحسبان هامش تحملها للمخاطر إلى جانب المخاطر التي يطرحها السفر، وكيف يمكن لتدابير التخفيف المختلفة أن تقلل من هذه المخاطر. وإذا كان السفر من منطقة ذات انتشار منخفض إلى منطقة ذات انتشار مرتفع، فقد تتضاءل قيمة الحجر الصحي كإجراء لتقليل المخاطر. وفي الحالات التي يكون فيها السفر بين دولتين لديهما نفس مستوى الانتشار المجتمعي، فإن أي مسافر جاءت نتيجة اختباره سلبية، ويستوفي المعايير القائمة على الأداء الموضحة في الفقرة ٣-٣-٢، عند المغادرة، أو طوّر مناعة طبيعية بسبب العدوى وتعافى تعافياً تاماً منها أو تلقى تطعيماً كاملاً سيطرح مخاطر أقل، إحصائياً، من الأفراد الذين لم يتم اختبارهم في صفوف المجتمعات المحيطة في أي من البلدين. ولا يمكن أن يخضع المسافرون الذين جاءت نتيجة اختبارهم سلبية بشأن فيروس كورونا أو طوروا مناعة طبيعية أو تلقوا تطعيماً كاملاً لقيود أكثر من غيرهم من أفراد المجتمع في وجهة السفر.

---

[٣١] https://apps.who.int/iris/handle/10665/342212

[٣٢] https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/travel-impact-of-quarantine2

٣-٥-٣ وفي حين يمكن أن يكون الحجر الصحي فعالاً في الحد من استجلاب مرض فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة عند السفر من منطقة ذات انتقال مجتمعي مرتفع إلى منطقة ذات انتقال مجتمعي منخفض، فإن إضافة التطعيم والاختبار إلى التدابير المطبقة يمكن أن تُستخدم لتقليل مخاطر النقل ومدة الحجر الصحي. وهناك أدلة تثبت أن الاختبارات تقلل، إلى حد ما، من خطر وجود حالات إيجابية غير مكتشفة، وأن إجراء اختبارٍ ثانٍ (بالاقتران مع فترة الحجر الصحي) يحد بدرجة أكبر من هذه المخاطر[٣٣].

٣-٥-٤ يجب على سلطات الصحة العامة اتخاذ القرارات النهائية بشأن المدة التي ينبغي أن يستغرقها الحجر الصحي، بناءً على الظروف والاحتياجات المحلية. فهناك عدة خيارات ينبغي النظر فيها لتقليل مدة الحجر الصحي هي كما يلي:

- بعد اليوم العاشر بدون اختبار أو بعد اليوم السابع بعد تلقي نتيجة اختبار سلبية (يجب إجراء الاختبار في اليوم الخامس أو بعد ذلك)
- بعد التوقف عن الحجر الصحي يجب على الشخص:
  - مراقبة الأعراض لمدة ١٤ يوماً بعد السفر؛
  - في حال ظهور أعراض، عزل نفسه على الفور والاتصال بسلطات الصحة العامة المحلية أو مقدم الرعاية الصحية؛
  - ارتداء قناع، والبقاء على بعد ٦ أقدام على الأقل من الآخرين، وغسل اليدين، وتجنب الازدحام، واتخاذ خطوات أخرى لمنع انتشار فيروس كورونا؛
  - وفي حين أن الحجر الصحي لمدة ١٤ يوماً هو الفترة الزمنية الموصى بها بصورة عامة، فإن فترة تقل عن ١٤ يوماً تقلل من الأعباء الملقاة على عاتق المسافرين والمجتمعات. وعليه يتعين على سلطات الصحة العامة الاستمرار في تقييم المعلومات الجديدة وتحديث التوصيات حسب الحاجة.[٣٤]

٣-٥-٥ بعد إجراء تحليل متأنٍ للمخاطر والأدلة، فضلاً عن قدرات الحكومة على تحمل المخاطر، إذا كان انتشار العدوى في نقطة منشأ الراكب أقل من الانتشار المحلي في الوجهة (أو مساوٍ له، اعتماداً على هامش تحمل المخاطر) ولم يكن الراكب مريضاً و/ أو كان لديه اختبار سلبي للجائحة أو كان قد تلقى تطعيماً أو تعافى من عدوى فيروس كورونا، فيمكن للحكومات النظر في تخفيف إجراءات الحجر الصحي أو تفاديها كلية. لكن الحكومات يمكنها، بدلاً عن ذلك، أن تقرر أنه يجوز دمج تدابير الحجر الصحي مع تدابير أخرى بما في ذلك الاختبار لتقليل مدة الحجر الصحي. ولقد أُعد نموذج يراعي اختبار المستضدات التسلسلي كخيار محتمل لتقليل مدة الحجر الصحي. وهذا النموذج هو قيد التحسين وقد يوفر مزيداً من التحديثات في المستقبل.

٣-٥-٦ توصلت دراسات عديدة إلى أن الجمع بين الحجر الصحي وتدابير الصحة العامة والتدابير الاجتماعية الأخرى تحسّن فعاليته. فإن الجمع بين الحجر الصحي واختبار الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية، وخاصة الاختبار المتكرر قد لا يحسّن الفعالية وحسب، بل يقلل أيضاً من مدة الحجر الصحي[٣٥]. ويتعين استعراض سياسات الاختبار والحجر الصحي استعراضاً منتظماً لضمان إزالتها عندما لا تُعد ضرورية.

---

[٣٣] Animal and Plant Health Agency (APHA), UK. Rachel A. Taylor, et al.; Tropical Medicine, UK, Samuel Clifford, et al and "Investigation into the effectiveness of "double testing" travellers incoming to the UK for signs of COVID-19 infection", Public Health England Modelling Cell.

[٣٤] https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/if-you-are-sick/quarantine.html.

[٣٥] https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Risk-based-international-travel-2021.1

٣-٦ التحصين والأشخاص الملقحين

٣-٦-١ مفاهيم التحصين

٣-٦-١-١ التحصين هو إحدى أدوات الصحة العامة الهامة لاحتواء جائحة فيروس كورونا على مستوى العالم. في وقت نشر هذا التقرير، أوصت منظمة الصحة العالمية ببعض اللقاحات، وهناك لقاحات أخرى تجري إضافتها تدريجيا لتقييمها توطئة لإدراجها للاستعمال في حالات الطوارئ/التأهيل المسبق.[٣٦] وقد بدأت الدول في تنفيذ برامج التطعيم الخاصة بها بهدف حماية سكانها ووقف انتشار الفيروس.

٣-٦-١-٢ تقوم عملية مكافحة الفيروس المسبب للمتلازمة الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2) على ما يلي:

أ) انتشار العدوى والمتحورات المنتشرة؛

ب) معدل النمو أو الانخفاض في حدوث العدوى؛

ج) أنواع تدابير مكافحة الفيروس المعمول بها واستخدامها والالتزام بها؛

د) سرعة تقديم التطعيمات؛

هـ) استهداف واستيعاب اللقاحات بين الفئات المعرّضة للمخاطر الشديدة؛

و) فعالية اللقاحات؛

ز) المناعة الطبيعية والتغطية باللقاحات في صفوف السكان؛

ح) ظهور المتحورات الجديدة المثيرة للقلق.

٣-٦-١-٣ ثمة مستويات متزايدة من الحماية لعامة الناس من خلال العدوى الطبيعية والمناعة المشتقة من اللقاح. ولقد أظهرت اللقاحات مستويات عالية من الفعالية الوقائية ضد فيروس كورونا، غير أن بعض الأشخاص الذين جرى تطعيمهم قد يصابون بالعدوى ومن ثم يظهر عليهم المرض، والذي قد يكون في معظم الأحيان خفيفاً وقد يواصل الأفراد الملقحين أيضاً نقل الفيروس، وإن كان ذلك بكثافة أقل. ومن غير المرجح أن يصاب المسافرون الدوليون الذين جرى تطعيمهم بمرض فيروس كورونا الشديد الوطأة، ومن ثم فهم لا يشكلون ضغطاً متزايداً على النظم الصحية في بلدان المقصد أو الوجهة.

٣-٦-١-٤ تشير بيانات منظمة الصحة العالمية أيضاً إلى أن التطعيم يقلل من انتقال الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة على الرغم من أن هذه البيانات لا تتضمن معلومات عن المتحورات المثيرة للقلق. وتشير البيانات الأولية الحالية إلى أن الأفراد الملقحين قد ينقلون متحور دلتا، رغم أنه يلزم إجراء المزيد من الدراسات لتوفير مزيد من المعلومات في هذا الشأن. وتشير البيانات الأولية المتعلقة بالإصابات بمتحور دلتا في صفوف الملقحين إلى أن الأشخاص المعرضين لمخاطر شديدة، على سبيل المثال كبار السن وذوي الأمراض المزمنة والذين يعالجون بأدوية الجهاز المناعي معرضون لخطر أكبر. وقد يستفيد هؤلاء الأفراد من جرعات اللقاحات المنشطة.

٣-٦-١-٥ أجرت مجموعة التقييم العلمي في مجال الطيران والمعنية بفيروس كورونا والتابعة للترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في الطيران المدني (CAPSCA COVID-19) (CASAG) بحثاً في المؤلفات العلمية واستعراض المقالات العلمية والتقارير الفنية، بما في ذلك الدراسات القائمة على الملاحظة في صفوف الأشخاص الملقحين لإثبات ما يلي:

[٣٦] https://extranet.who.int/pqweb/sites/default/files/documents/Status_COVID_VAX_16Feb2021.pdf

أ) الارتباط بين التطعيم وحماية الفرد من العدوى بدون أعراض؛

ب) والارتباط بين تغطية اللقاح والحماية من انتقال العدوى بين الناس.

٣-٦-١-٦ الاستنتاجات الرئيسية لتقرير الترتيب التعاوني لمنع وإدارة أحداث الصحة العامة في الطيران المدني هي: "التطعيم وتأثيره على انتقال الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة (SARS-CoV-2): مراجعة سردية"[٣٧] بناءً على الأدلة المتاحة، تشمل ما يلي:

أ) التطعيم ضد فيروس كورونا يقلل تقليلاً كبيراً من العدوى الخفيفة وتلك غير المصحوبة بأعراض، (فضلاً عن منع العدوى الشديدة والعدوى المميتة)؛

ب) يقلل التطعيم تقليلاً كبيراً من انتقال الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة مما يشير إلى أنه في أوضاع السفر، قد لا يكون المسافرون الذين أخذوا تطعيماً كاملاً هم الجهة التي تنقل إلى جهات أخرى الفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة.

٣-٦-١-٧ ومع ذلك، فإن القيود التي حددتها عملية الاستعراض، بما في ذلك أنواع اللقاحات وظهور المتحورات والفترات الزمنية غير القياسية لإعطاء جرعات اللقاح والخلط بين لقاحات مختلفة وحالات طبية معينة وانخفاض المناعة المحتمل بمرور الوقت، قد يلزم رصدها وتحديثها مع توفر أدلة جديدة في هذا الشأن.

٣-٦-١-٨ تؤكد البيانات المتاحة بشأن مجموعات مختلفة من الناس وبشأن المتحورات المثيرة للقلق أن الحماية من العدوى وغير المصحوبة بأعراض والعدوى المصحوبة بأعراض والمرض الشديد أي الحماية التي يمنحها التطعيم الكامل (جرى تقييم لقاحات محددة) هي حماية أعلى بكثير من التطعيم الجزئي[٣٨]. ويوصي المركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها (ECDC)، في سياق زيادة تفشّي متحور دلتا المثير للقلق، إلى أنه يجب تحقيق التطعيم الكامل في أقرب وقت ممكن وتقديم جرعة اللقاح الثانية بعد أقصر فترة زمنية ممكنة، مع إضفاء الأولوية على فئات الناس الأكثر عرضة لخطر النتائج الوخيمة بعد الإصابة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة.

٣-٦-١-٩ توحي الأدلة المستمدة من الدراسات التي أجريت على التطعيم غير المتجانس (المختلطة والمطابقة) إلى استجابة قوية ومعززة للأجسام المضادة وأن توليفة اللقاحات كانت توليفة جيدة من ناحية تحمّل الجسم لها عموماً (جرى تقييم توليفات محددة[٣٩]). وبينما يستمر البحث لتوفير المزيد من الأدلة على السلامة طويلة الأجل، ومدة المناعة والفعالية، فإن استخدام الجداول الزمنية غير المتجانسة قد يوفر المرونة من حيث خيارات التطعيم، سيما لتخفيف التأثير على نشر اللقاح في حالة عدم توفر اللقاحات أو إلغائها أو إيقافها مؤقتاً. ويرجى من الدول العمل على تبادل المعلومات الخاصة بالتطعيم مع الدول الأخرى وقبول هذه التدابير من أجل الاعتراف الثنائي الأطراف بغية استعادة السفر الدولي.

٣-٦-١-١٠ إن المجالات الأخرى التي تتوفر فيها أدلة محدودة وحيث يلزم إجراء المزيد من الأبحاث بشأن تأثيرات التطعيم على الحماية من تأثيرات فيروس كورونا وانتقال الفيروس إلى جهات أخرى تشمل ما يلي:

أ) اقتضاء تقديم جرعات منشطة للقاح؛

ب) وتطعيم الأطفال والمراهقين؛

---

[٣٧] https://www.icao.int/safety/CAPSCA/Pages/default.aspx.

[٣٨] https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/partial-covid-19-vaccination-summary

[٣٩] https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.26.21261130v1
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8233006/
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8381713/

ج) واقتضاء تقديم جرعتين من اللقاح عند النظر في المناعة الممنوحة فيما يتعلق بالتعافي من عدوى فيروس كورونا.

ملاحظة ١ — ينبغي أن تسترشد مسوّغات تقديم الجرعات المنشطة بالأدلة الخاصة بتراجع فعالية اللقاح، سيما انخفاض الحماية من المرض الشديد لدى عموم الناس أو في صفوف أولئك المعرضين لمخاطر عالية أو بسبب تفشّي المتحورات المثيرة للقلق[٤٠].

ملاحظة ٢ — تشير الدلائل المختبرية الأولية إلى أن استجابات الأجسام المضادة بعد التلقيح بلقاح مضاد لفيروس كورونا توفر تحييداً أفضل لبعض المتحورات المنتشرة أكثر مما توفره العدوى الطبيعية. وتشير نتائج دراسة أولية إلى أن التطعيم الكامل يوفر حماية إضافية ضد الإصابة مرة أخرى[٤١]. ويلزم المضي في إجراء الدراسات بغية توفير المزيد من المعلومات في هذا الشأن.

٣-٦-١-١١ ستواصل الإيكاو رصد الأدلة المتوفرة وتحديث الإرشادات وفقاً لذلك. وخلال نشر هذا الدليل، لم تكن اللقاحات المضادة لفيروس كورونا متوفرة في جميع الدول. وثمة أيضاً أدلة محدودة فيما يتعلق بفعالية اللقاحات ضد المتحورات المثيرة للقلق الحالية والمحتملة الجديدة.

٣-٦-١-١٢ وباختصار، إلى حين تطعيم أغلبية سكان العالم، ستواصل عملية مكافحة المرض الاعتماد على استخدام نهج إدارة المخاطر متعدد الطبقات، مثل ارتداء الكمامات وإجراء الاختبارات وهو النهج المعدل حسب مستويات التطعيم المختلفة[٤٢].

٣-٦-٢ استراتيجية إدارة المخاطر متعددة الطبقات: معايرة الاختبارات والحجر الصحي للأشخاص الملقحين

٣-٦-٢-١ بالإضافة إلى دوره الهام في السيطرة على الوباء، قد يؤدي التحصين أيضاً دوراً هاماً في انتعاش الطيران مع تزايد نسبة من تلقوا التطعيم من سكان العالم بمرور الوقت.

٣-٦-٢-٢ تشير الدلائل المبكرة إلى أن الأشخاص غير المطعّمين أكثر عرضة[٤٣] للإصابة بأعراض العدوى من الأفراد الملقحين. وعلاوة على ذلك، يقلل التطعيم تقليلاً كبيراً من شدة الأعراض والمراهنة في حالة إصابة الشخص المُلقّح. وكذلك بالنظر إلى محدودية اللقاحات المتوفرة، التي يجب استخدامها للفئات السكانية ذات الأولوية المعرضة بدرجة أكبر لخطر الإصابة بمرض فيروس كورونا الوخيم. وفي سياق الإمدادات المحدودة باللقاحات لا توصي منظمة الصحة العالمية بتحصين المسافرين ضد فيروس كورونا إلا إذا كانوا ينتمون إلى إحدى الفئات المعرضة لخطر شديد (بمن في ذلك كبار السن أو أولئك الذين يعانون من حالات طبية سابقة) أو في الأوضاع الوبائية الواردة في خارطة طريق فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع التابع لمنظمة الصحة العالمية لتحديد أولويات استخدام لقاحات مرض فيروس كورونا[٤٤].

٣-٦-٢-٣ ويجب على الدول أيضاً تسهيل حصول أطقم الطائرات على التطعيم في أسرع وقت ممكن عملا بتوصيات فريق خبراء المنظمة الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع للمرحلة الثالثة باعتبار أن ذلك يمثل وسيلة هامة لتعافي الطيران المدني

---

٤٠ https://www.who.int/news/item/10-08-2021-interim-statement-on-covid-19-vaccine-booster-doses.

٤١ https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7032e1.htm.

٤٢ https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance.

٤٣ https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/science/science-briefs/fully-vaccinated-people.html.

٤٤ فريق العمل الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع التابع لمنظمة الصحة العالمية خريطة طريقة لتحديد أولويات استخدام اللقاحات في سياق نقص الإمدادات: WHO SAGE Roadmap for Prioritizing Uses of COVID-19 Vaccines in the context of limited supply (https://www.who.int/publications/m/item/who-sage-roadmap-for-prioritizing-uses-of-covid-19-vaccines-in-the-context-of-limited-supply)

الدولي. وتدعم خارطة الطريق تحديد الأولويات البلدان في التخطيط وتقترح اتباع استراتيجيات في مجال الصحة العامة كما تقترح استهداف الفئات ذات الأولوية لمستويات مختلفة من توافر اللقاح والأوضاع الوبائية. في وقت نشر هذه الوثيقة، يعتبر عمال الطيران، بخلاف أطقم طيران طائرات الشحن، ضمن فئة عمال النقل، الذين يندرجون في المرحلة الثالثة، أي الذين ينبغي أن يتم تطعيمهم عندما يكون هناك توافر معتدل للقاح وأن يكون قد تم تحصين ما بين ٢١ في المائة و٥٠ في المائة من سكان البلد. ويُصنّف طاقم الطيران الذي يعمل على متن طائرات تحمل بضائع ولا يوجد بها ركاب ضمن المرحلة الثانية، عندما تكون اللقاحات محدودة ويتم تطعيم ما بين ١١ في المائة و٢٠ في المئة من سكان البلد.

٣-٦-٢-٤ ويشكل التأثير الوقائي لتحصين السكان طبقة أخرى من استراتيجية المخاطر متعددة الطبقات في التخفيف من آثار مرض فيروس كورونا وانخفاض في انتقال المرض. وعلى هذا الصعيد، ما فتئ الوضع يتطور بسرعة بالنظر إلى ظهور سلالات جديدة وإلى فعالية اللقاحات الحالية ضد هذه السلالات. ومن المحتمل ألا تقدم جميع اللقاحات نفس مستوى الحماية ضد السلالات المختلفة وأن يختلف استخدام اللقاحات باختلاف بلدان العالم. وسيتم نشر إرشادات محدثة بشأن هذه المسائل في الأشهر المقبلة عندما تتوفر الأدلة وتقوم منظمة الصحة العالمية بتحديث إرشاداتها.

٣-٦-٢-٥ ويجب على الدول أيضاً أن تأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى ذات الصلة، مثل معدلات الإصابة المحلية في نقطة بداية السفر للشخص الملقح أو احتمال وجود انتقال للعدوى، في محيط المجتمع، عبر سلالات فيروسية جديدة قد توفر اللقاحات الحالية مستوى أقل من الحماية ضدها.

٣-٦-٢-٦ ومع اعتراف الدول بالتطور الديناميكي لمثل هذا السيناريو المتعدد الاحتمالات، فإن تقييمها للخطر الذي يطرحه الشخص الملقح الحامل لفيروس كرونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة يمكن أن يأخذ في الاعتبار فعالية اللقاح ضد انتقال الفيروس ومعدل الإصابة في نقطة بداية السفر. ومن شأن هذا أن سيساعد في تحديد مستوى التخفيف لمتطلبات الاختبار أو متطلبات الحجر الصحي للأشخاص الملقحين (رهناً بفعالية اللقاحات ضد انتقال العدوى وضمان توفر سبل الحصول على التطعيم).

٣-٦-٢-٧ قامت منظمة الصحة العالمية بتحديث موقفها السابق اعتباراً من ٢٠٢١/٢/٥ وتوصي الآن بأن إثبات التطعيم يمكن أن يعفي المسافرين الدوليين من بعض التدابير المحددة الخاصة للحد من مخاطر السفر (أنظر القسم ٣-٣-٩-٤). ويرجى من الدول قبول جميع أنواع اللقاحات التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية بشأن الإذن باستعمال اللقاحات المعنية في حالات الطوارئ.

٣-٦-٢-٧ ستُنشر دورياً إرشادات محدثة بشأن هذه المسائل عندما تتوفر الأدلة وعندما تقوم منظمة الصحة العالمية بتحديث إرشاداتها.

٣-٦-٣ اعتبارات السلامة بالنسبة لعاملي الطيران الملقّحين

٣-٦-٣-١ وتُشجع الدول على اعتبار أطقم الطائرات وموظفي الخطوط الأمامية للطيران والعاملين في مهام السلامة والأمن الحرجة كعمال أساسيين لضمان توافر النقل الجوي أثناء جائحة فيروس كورونا. وينبغي تشجيعهم على تلقي اللقاح باعتباره طبقة إضافية من الحماية الفردية واتباع إرشادات وبروتوكولات التحصين الموصى بها. ويجب على الدول أن تسهل تحصين عمال النقل الجوي الأساسيين هؤلاء وفقاً لتوصيات المرحلة الثانية والثالثة الصادرة عن فريق خبراء منظمة الصحة العالمية الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع (WHO SAGE).

٣-٦-٣-٢ اعتبارات وبروتوكولات التطعيم لطاقم الطيران:

أ) ينبغي تحصين الطاقم الجوي باستخدام اللقاحات المعتمدة للاستخدام، بما في ذلك الاستخدام في حالات الطوارئ، من قبل السلطة الصحية أو هيئة الطيران المدني في الدولة التي يصدر فيها ترخيص عضو الطاقم الجوي أو يصبح سارياً.

ب) عند احتساب الفترات الفاصلة بين جرعات اللقاح يجب أن يؤخذ في الاعتبار التأثير على العمليات بحيث يجري تحصين الأفراد في أوقات مختلفة لضمان استمرارية الخدمة.

ج) بعد التحصين، يجوز لأعضاء أطقم الطائرات العودة إلى العمل إذا كانوا مؤهلين للقيام بذلك وفقاً للإرشادات الوطنية.

د) لا توصي الإيكاو، من منظور الإدارة، بتعميم فرض فترة إلزامية يمنع فيها الطيران بعد التحصين. بيد أنه يجوز للدول أن تنظر في اتخاذ تدبير من هذا القبيل أو أي تدابير أخرى للتخفيف في الفترة التالية للتحصين بناءً على عمليات تقييم المخاطر الخاصة بها. وتشمل الاعتبارات هنا ما يلي:

١) مجمل الآثار الجانبية للقاح؛

٢) نوع ترخيص اللقاح (على سبيل المثال، مرخص أو مصرح به للاستخدام في حالات الطوارئ)؛

٣) التفاعلات الفردية بعد الجرعة الأولى، التي يمكن أن تبين فترة منع الطيران بعد الجرعة الثانية (عند الاقتضاء).

٣-٦-٣-٣ في الدول التي تم فيها تحصين الطاقم بالفعل أو يجري فيها التفكير في تحصين الطاقم، ينبغي مراعاة أن اللقاحات المصرح بها في بلد/منطقة ما قد لا تكون محل نظر أو قد تكون محظورة صراحة في بلدان أخرى. لذا ينبغي للدول استخدام اللقاحات التي خضعت للنظر في إطار عملية منظمة الصحة العالمية للتقييم توطئة للإذن بالاستخدام في حالات الطوارئ.[٤٥]

٣-٦-٤ التحقق من صحة شهادات التحصين

٣-٦-٤-١ في ضوء الأدلة الحالية المتعلقة بمدى المناعة ومدتها بعد الإصابة أو التطعيم، وتمشياً مع توصيات منظمة الصحة العالمية، لا يوصى حالياً بإصدار "جواز سفر للحصانة" أو "شهادة خلو من المخاطر"[٤٦]. وفي حين أن منظمة الصحة العالمية لا تدرج المسافرين الدوليين في فئة أولوية التحصين، يجب إعطاء الأفراد الملقحين الوثائق التي تثبت ذلك وفقاً للسياسات الوطنية.

٣-٦-٤-٢ تشجّع منظمة الصحة العالمية الدول على النظر في تسجيل دليل التطعيم ضد فيروس كورونا في الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية (ICVP)، كما هو وارد في ورقة الموقف المؤقتة لمنظمة الصحة العالمية: الاعتبارات المتعلقة بإثبات التطعيم ضد فيروس كورونا والخاص بالمسافرين الدوليين. إن الوثائق الرقمية لمنظمة الصحة العالمية والخاصة بفيروس كورونا: المواصفات الفنية لحالة التطعيم وإرشادات التنفيذ[٤٧] تزود الدول الأعضاء بإرشادات بشأن المتطلبات الضرورية لحل رقمي، فضلاً عن اعتبارات التنفيذ التي يجب مراعاتها.

٣-٦-٤-٣ وتُشجَّع الدول على أن تطلب تدوين ما يثبت حالة التلقيح في نسخة ورقية أو وثيقة رقمية أو في سجل وطني مناسب، على النحو الذي تحدده السلطات الوطنية المختصة. ويتعين على الدول الأعضاء العمل بشهادات التطعيم والاعتراف بها بناء على مجموعة البيانات الأساسية الواردة في القسم ٣-٣-٨-٥.

[٤٥] Status_COVID_VAX_16Feb2021.pdf (who.int).

[٤٦] https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity-passports-in-the-context-of-covid-19

[٤٧] https://reliefweb.int/report/world/digital-documentation-covid-19-certificates-vaccination-status-technical-specifications.

٣-٦-٤-٤ تُشجّع الدول على ضمان أن تكون شهادات التطعيم آمنة وجديرة بالثقة وقابلة للتحقق منها وملائمة للاستخدام ومتوافقة مع تشريعات حماية البيانات وقابلة للتشغيل البيني على الصعيد الدولي والعالمي. ويمكن أن يستند إثبات التطعيم على الشهادة الدولية للتطعيم أو الوقاية التابعة لمنظمة الصحة العالمية ويتعين إصدارها بصيغة قابلة للتشغيل البيني على الصعيد الدولي والعالمي وتتماشى مع المواصفات الفنية والإرشادات التي حددتها منظمة الصحة العالمية. وينبغي النظر في الحلول القائمة ويمكن أن تتضمن الختم الرقمي المرئي للمساحات غير المقيّدة (VDS-NC) أو أشكال أخرى قابلة للتشغيل البيني من الهيئات الحكومية الدولية الإقليمية أو العالمية أو المنتظمات المعترف بها دولياً.

الفصل الرابع

التنفيذ – نموذج التخفيف والتقييم متعدد الطبقات

٤-١ لمحة عامة

٤-١-١ تنفذ العديد من الدول استراتيجيات للتخفيف من المخاطر مثل قياس درجة حرارة الجسم، واستفسار المسافرين عن الأعراض، واختبارات فيروس كورونا، والتحصين، ومجموعة متنوعة من قيود السفر مثل إغلاق الحدود، وحظر الدخول من دول معينة، والحجر الصحي، وما إلى ذلك. إلا أن هذه التدابير غير منسقة فيما بين الدول. علاوة على ذلك، فالاعتراف المتبادل بتدابير التخفيف حتى فيما بين الدول ذات الانتشار المتساوي للجائحة لا يزال محدوداً للغاية. ويجب على الدول تقييم مستوى عبء المرض لديها، وقدرات نظامها الصحي، وتوافر الاختبارات واللقاحات، ومستوى تحمل المخاطر. وبعد إعداد عمليات تقييم المخاطر، يمكن للدولة المعنية أن تقدمها إلى الدول الأخرى وأن تبدأ في مناقشة وضع اتفاقات ثنائية أو متعددة الأطراف لفتح ممرات للصحة العامة وتحفيز عودة السفر الجوي. ويكتسي تنسيق الإجراءات أهمية بالغة لتيسير النقل الجوي، وينبغي تنسيق الممارسات الجديدة مع الدول وأصحاب المصلحة الآخرين. وعند وضع الترتيبات الثنائية، ستحتاج الدول إلى النظر في الآثار المترتبة على تدفقات حركة المرور بين منطقتي الاتفاق، وكيفية استيعاب الركاب القادمين من بلدان ثالثة.

٤-١-٢ ولتحديد مستوى مخاطر الدولة على الصعيد الداخلي، يجب على الدول استقطاب خبراء من بين الموجودين في الهيئات الحكومية، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر الطيران (السلطات الوطنية والصناعة) والصحة العامة والجمارك والهجرة والمنظمات الدبلوماسية والإدارات القانونية، الذين يمكنهم العمل بشكل تعاوني لتقييم الوضع الحالي للدولة فيما يتعلق بأنماط المرض. وينبغي أن يجري هذا التقييم التعاوني في إطار محفل مناسب بموجب النظام المعمول به في الدولة، بيد أنه يمكن أن يُجرى بواسطة لجنة تيسير النقل الجوي الوطنية (أو ما يعادلها) في كل دولة وفقاً للتوصية ٦ الواردة في تقرير فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران، التي تحث الدول الأعضاء التي لم تفعل ذلك بعد، على إنشاء لجنة وطنية لتيسير النقل الجوي على الفور كما هو مطلوب في الملحق التاسع – التسهيلات، من أجل تعزيز التنسيق عبر القطاعات على المستوى الوطني. ويجب أن يتناول التقييم القدرات الحالية لتحديد وتشخيص وعلاج حالات فيروس كورونا بالإضافة إلى حالة نظام الرعاية الصحية ومدى استعداد الدولة ورغبتها بصفة عامة لاستيعاب تدفقات الركاب المتزايدة. وبعد مراجعة هذه الوثيقة وإرشادات الإقلاع الصادرة عن فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران كما ترد في موقع الإيكاو العام (https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Take-off.aspx)، يجب على الدول تحديد درجة تحمل المخاطر التي يمكن أن تقبل بها على أساس ثنائي وتدابير التخفيف التي يمكن استخدامها لتحقيق هذا الهدف باستخدام نهج نظام إدارة السلامة.

٤-١-٣ وعلى الرغم من أنه يُشجع اتخاذ القرارات استنادا إلى البيانات، إلا أن السيناريو الحالي قد يتطلب نهجاً نوعياً، حيث إن البيانات والمعلومات التي تم التحقق من صحتها غير مكتملة. ومن خلال تنفيذ استراتيجية مشتركة وتقييم ما إذا كان قد تم تحقيق مستوى مقبول من المخاطر المتبقية، يجب على الدول أيضاً تقييم البدائل المتاحة لتقليل أو إزالة العبء على النظام الذي تفرضه تدابير التخفيف المختارة. ويجب إيلاء بعض الاهتمام للاختلافات التي ينبغي أن تطرأ على هذه التدابير وفقاً للمراحل المختلفة للجائحة وبما يتوافق مع المراحل التي ترد في وثيقة الإقلاع لفرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران (https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Take-off.aspx).

٤-١-٤ وينبغي مواءمة الإجراءات المتعلقة بكل مرحلة وكل تدبير والنظر في نفس الوقت في توفر الاستراتيجيات والفعالية والتكاليف وتحديات التنفيذ لكل دولة.

٤-١-٥ ويعد الاتساق مع سياسة واستراتيجية الاستجابة الوطنية لجائحة فيروس كورونا أمراً مهماً. فعلى سبيل المثال، قد يوصى باستخدام الأقنعة الطبية في مجال الطيران، ولكن يجب إعطاء الأولوية لتوافرها للعاملين الصحيين واستجابة الصحة العامة. وعند النظر في فرض قيود على الطيران، ينبغي للدولة أن تنظر في الدور الذي يلعبه الطيران في اقتصاد الدولة واستجابة الصحة العامة نفسها (مثل توزيع معدات الوقاية الشخصية، وعدة الاختبار، والأدوية واللقاحات). وينبغي أن تضمن الدول المواءمة بين مختلف السياسات والتدابير العامة المطبقة في مختلف الهيئات الحكومية.

٤-٢ نموذج أولي عام لعملية تقييم المخاطر متعددة الطبقات وتحديد تدابير التخفيف (عملية تتألف من أربع خطوات)

٤-٢-١ مقدمة

تم تطوير هذا النموذج كمثال لنهج أولي يمكن للدول أن تستخدمه على أساس ثنائي أو متعدد الأطراف لتقييم المخاطر في نقاط المغادرة والوجهة، وللمساعدة في اختيار التدابير المتاحة لتخفيف المخاطر. وينبغي للدول أن تكيف العملية بحيث تتكامل مع عملياتها الأخرى الخاصة بصنع القرار على الصعيد الوطني وتتناسب مع ظروفها القائمة.

٤-٢-٢ الخطوة الأولى – التحقق من استيفاء الشروط التالية

يعتمد هذا النموذج على الافتراضات التالية (راجع إرشادات الإقلاع الصادرة عن فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران وبشأن نصائح السفر الصادرة عن منظمة الصحة العالمية (إرشادات "الاعتبارات الفنية لتنفيذ نهج قائم على المخاطر للسفر الدولي في سياق مرض فيروس كورونا")):

أ) أن المسافرين يتبعون الاحتياطات العالمية المناسبة في كل مرحلة من مراحل عملية السفر، وأنهم:

١) لا يسافرون عند المرض؛
٢) يلتزمون بممارسات النظافة الصحية لليدين والجهاز التنفسي؛
٣) يستخدمون قناع الوجه (مع الاستثناءات التي تفتضيها الظروف)؛
٤) يمارسون التباعد البدني إلى أقصى حد ممكن لتقليل مخاطر انتشار المرض؛
٥) يلتزمون بالتعليمات المقدمة من موظفي المطار وشركات الطيران؛

ب) ألا يسافر الأشخاص الذين جاءت نتيجة اختبارهم إيجابية أو أثبت التشخيص إصابتهم بفيروس كورونا قبل السفر وأن يتم إخطار سلطات الصحة العامة؛

ج) عزل ذوي الاختبارات الإيجابية عند وصولهم، وأن يجري إخطار سلطات الصحة العامة؛

د) تحديد المخالطين المقربين للأشخاص الذين جاءت نتيجة اختبارهم إيجابية أو أثبت التشخيص إصابتهم قبل السفر، وأن يخضعوا للحجر الصحي، وأن يقلعوا عن السفر؛

هـ) تحديد المخالطين المقربين للأشخاص الذين جاء اختبارهم إيجابياً بعد السفر (بما في ذلك الركاب الآخرين)، ويتم إخضاعهم للحجر الصحي. وينبغي، عند الضرورة، إطلاق عمليات تعقب للمخالطين على المستوى الدولي؛

و) إن الأشخاص الذين لم يُطعّموا تطعيماً كاملاً وليس لديهم دليل على الإصابة السابقة بالفيروس المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة والوخيمة والمعرّضين بشكل متزايد للإصابة بمرض شديد أو الوفاة بسبب هذا المرض، بما في ذلك الأشخاص الذين تبدأ أعمارهم ٦٠ عاماً أو أكبر أو أولئك الذين يعانون من اعتلالات مصاحبة تشكل خطراً متزايداً للإصابة الشديدة بفيروس كورونا (مثل أمراض القلب والسرطان والسكّري) ينبغي أن يُنصحوا بتأجيل السفر إلى المناطق التي تشهد تفشياً للفيروس في مجتمعاتها؛

ز) يجب على جميع المسافرين الوافدين اتباع التوصيات والاستمرار في الالتزام بتدابير الحماية الشخصية، مثل استخدام الأقنعة والتباعد الجسدي أثناء وجودهم على متن الطائرات وفي المطارات.

ح) إعداد آليات للحصول على معلومات اتصال كاملة ودقيقة في الوقت المناسب وتبادلها بين الجهات المعنية للسماح لسلطات الصحة العامة باتخاذ إجراءات الصحة العامة اللازمة.

٤-٢-٣ الخطوة الثانية – تحديد فعالية التدابير القائمة

ثمة مجموعة من التدابير المصممة للحد من انتقال المرض، وتتباين هذه التدابير من حيث الفعالية. وتُعرَّف الفعالية في هذا السياق على أنها المدى التقديري لما تحدثه التدابير من خفض لمخاطر إدخال الأفراد المصابين بالعدوى إلى المجتمع في بلد الوجهة. ويشكل كل تدبير عنصر من عناصر الوقاية في إطار عملية إدارة المخاطر متعددة الطبقات وعند تنفيذه برفقة تدابير أخرى، ينبغي تقييمه من حيث الفعالية والترابط مع التدابير الأخرى. وهناك العديد من النماذج والأدوات التي تتيح للدول وغيرها من الأطراف الفاعلة تقدير فعالية النُهج متعددة الطبقات. وفي حين أنه ينبغي اتباع عملية متعددة الطبقات، فإن الجدارة النسبية لفرادى الاستراتيجيات ترد في المرفق باء ويمكن تحديثها في المستقبل وفقاً للأدلة العلمية.

٤-٢-٤ الخطوة الثالثة – تحديد المخاطر النسبية

يمكن تحديد خطر انتقال (عبور) فيروس كورونا من دولة إلى أخرى من خلال النظر في ثلاثة ظروف داخل الدول: النسبة المئوية للأشخاص المحصّنين (الملقحون والذين اكتسبوا المناعة بشكل طبيعي) ومعدل الانتشار، ومعدل نتائج الاختبارات الإيجابية ونسبة ما يُجرى من اختبارات. وتهدف القيم الحدية الفاصلة المرتبطة بكل عامل من العوامل المذكورة أدناه إلى توفير إرشادات تتيح وضع إطار يمكن استخدامه لتحديد مستويات المخاطر وفقاً لنظام ترميز يستخدم الألوان:

القيم الحدية الفاصلة المحتملة:

١- النسبة المئوية للأشخاص غير المحصّنين الملقحون أو الذين اكتسبوا المناعة بشكل طبيعي) – أقل من ٣٠ في المئة.

٢- معدل الانتشار – معدل الحالات في ٧ أيام لكل ١٠٠ ٠٠٠ نسمة (متوسط معدلات متجدد) مع قيمة حدية فاصلة قدرها ٢٥ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠.

ملاحظة – تفضل بعض الدول استخدام معدل متجدد لفترة ١٤ يوماً.

٣- معدل نتائج الاختبارات الإيجابية – ٥ في المائة كحد قطعي فاصل بهدف أن ينخفض إلى أقل من ٥ في المائة عندما تكون الاختبارات متاحة على نطاق واسع لأغراض الفحص الأولي.

٤- نسبة ما يُجرى من اختبارات – لن يتم استيفاء هذا الشرط إلا إذا حققت الدولة قدرة على إجراء الاختبارات تبلغ ٢٥٠ اختباراً لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص في الأسبوع.

الترميز اللوني الذي يمكن استخدامه استنادا إلى الظروف السائدة والقيم الحدية الفاصلة:

- أخضر: دولة/منطقة المنشأ أقل من القيم الحدية الفاصلة لكل من ١ و٢ و٣ أعلاه.
- برتقالي: دولة/منطقة المنشأ أقل من القيم الحدية الفاصلة لقيمتين من القيم الثلاث المذكورة أعلاه، ولكن ليس لجميع القيم الثلاث.
- أحمر: دولة/منطقة المنشأ تتجاوز القيم الحدية الفاصلة لكل القيم الثلاث.
- رمادي: لا توجد بيانات كافية، أو أن الدولة/ المنطقة لا تستوفي البند ٤.

ملاحظة – يمكن تحديث إطار تقييم المخاطر في المستقبل بعد أن تؤخذ في الحسبان المتغيرات أو المستجدات فيما يتعلق بالظروف، وباستراتيجيات الاختبار، والقيم الحدية الفاصلة المحتملة أو الألوان وفقاً للتطورات التي تشهدها الجائحة.

٤-٢-٥ الخطوة الرابعة – تحديد الإجراءات بناءً على مستويات المخاطر المحددة

٤-٢-٥-١ النموذج أدناه يُعطى مثالاً لكيفية استخدام مستويات المخاطر النسبية في تحديد تدابير تخفيف المخاطر المناسبة:

- من الأخضر إلى أي لون آخر: دون قيود أو شروط.
- من البرتقالي إلى أي لون آخر: قد يتطلب استمارات لتحديد مواقع الركاب و/أو اختبارات، ولكن دون قيود على السفر.
- من الأحمر أو الرمادي إلى أي لون (خاصة إلى الأخضر): يمكن أن يقيد حركة المسافرين حسب الأعراض والتعرض و/أو الاختبار.

٤-٢-٥-٢ يجب على الدول أن تنظر في الاستثناءات التالية رهناً بتقييم المخاطر:

- أفراد أطقم الطائرات (بمن فيهم المقبلون على أداء مهامهم والذين أكملوا نوبات عملهم)،
- أو الموظفون الأساسيون في مجال تقديم الرعاية الصحية،
- أو العاملون المسؤولون بصفة رئيسية عن الحفاظ على سلامة المجال الجوي.

يجب ألا يُخضع هؤلاء العاملون للحجر الصحي إلا أذا كانوا مرضى أو كانوا مخالطين بصورة وثيقة لأفراد تظهر عليهم الأعراض. وإذا قررت الدول اشتراط الاختبار لهؤلاء العاملين، فينبغي إعطاء الأفضلية للاختبارات السريعة والميسرة.

٤-٢-٥-٣ ومع زيادة توفر التطعيم ضد مرض فيروس كورونا وتنفيذه تنفيذاً تدريجياً في جميع أنحاء العالم، سيكون من المناسب أن تنظر الدول في حالة التطعيم الخاصة بالمسافرين وأفراد طاقم الطيران عند تحديد التدابير الواجب تطبيقها، على أساس تقليل مخاطر نقل فيروس كورونا عبر الحدود من قبل الأشخاص الملقحين مقارنة بالأشخاص غير الملقحين. ومن الناحية النظرية، يمكن تطبيق تصنيف أقل خطورة على الأشخاص الملقحين.

٤-٢-٥-٤ يمكن للدول التي قامت بتلقيح نسبة كبيرة من السكان المعرضين للخطر أن تنظر أيضاً في مستويات الخطر لديهم نظراً لانخفاض احتمالية الوفيات داخل دولهم بسبب الانتقال إلى أماكن أخرى.

ملاحظة — قد يحتاج المسافرون القادمون من خارج دولة المغادرة إلى تقييم منفصل عند الوصول مقارنة بالأشخاص الذين كانوا في دولة المغادرة لأكثر من ١٤ يوماً. وفي حالة وجود إطار قانوني وإداري مناسب يسمح بذلك، يمكن استخدام بيانات سجل اسماء الركاب (PNR) والمعلومات المسبقة عن الركاب (API) وسجلات مراقبة الحدود وأدوات معلومات الركاب الأخرى للمساعدة في التعرف على بعض الركاب الذين لا يعلنون عن أنفسهم.

٤-٣ عينة من السيناريوهات

سيناريوهات الحالة المعروضة أدناه تبين عملية تقييم المخاطر الموضحة أعلاه. ومع تطور الجائحة، سيجري عرض المزيد من سيناريوهات الحالة تتضمن تأثيرات التطعيم والمتحورات المثيرة للقلق كمرفقات إضافية عند توفر المزيد من الأدلة في المستقبل.

السيناريو ١

لدى الدولة ألف متوسط متجدد لمدة ٧ أيام يبلغ ٧ حالات لكل ١٠٠ ٠٠٠، ومسار تنازلي للحالات، واختبارات متاحة بسهولة، وأقل من ٥ في المائة من الاختبارات الإيجابية، وأكثر من ٢٥ في المائة من الأسرّة غير المشغولة بالمستشفيات. والدولة باء لديها متوسط متجدد لمدة ٧ أيام قدره ٧,٨ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠، ومسار ثابت للحالات، واختبارات متاحة بسهولة، وأقل من ٢ في المائة من الاختبارات الإيجابية، وأكثر من ٢٠ في المائة من الأسرّة غير المشغولة بالمستشفيات. يمكن للدولتين "ألف" و "باء" الدخول في مناقشة للسماح بحرية السفر بين منطقتيهما وتنفيذ الحد الأدنى من تدابير التخفيف من المخاطر.

الخيارات:

- بما أن كلتا الدولبين تقعان في الفئة "الخضراء"، فأحد الخيارات المحتملة يتمثل في عدم الحاجة إلى التدخل.
- تزويد الركاب بمعلومات بشأن تدابير الصحة العامة الروتينية مع إعطاء تفاصيل الاتصال بهيئة الصحة العامة، واشتراط الإبلاغ في حالة مرض شخص ما.
- مراقبة إلكترونية لفترة زمنية إذا كان الأمر يقتضي اتباع نهج أكثر نشاطاً.

السيناريو ٢

لدى الدولة جيم متوسط متجدد لمدة ٧ أيام يبلغ ٤٣,٤ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠، ومسار مرضي متزايد، واختبارات فقط للحالات المصحوبة بأعراض والمخالطين المقربين، وأكثر من ٢٠ في المائة من الاختبارات الإيجابية، وأقل من ١٠ في المائة من أسرّة المستشفيات المتاحة. أما الدولة دال فتتمتع بمتوسط متجدد لمدة ٧ أيام يبلغ ١٢,٦ لكل ١٠٠ ٠٠٠، واختبارات متاحة بسهولة، وتوافر ٢٠ في المائة من أسرّة المستشفيات. يمكن أن تتفاوض الدولتان "جيم" و "دال" على اتفاق لتخفيف المخاطر حيث يمكن لمواطني الدولة "دال" السفر بحريّة إلى الدولة "جيم"، لكن مواطني الدولة "جيم" سيخضعون لاستراتيجيات تخفيف معززة.

الخيارات:

- يمكن للمسافرين من الدولة "دال" التحرك بحرية داخل الدولة "جيم" مع التقيد بأحد أو كافة الشروط التالية: تثقيف المسافرين بشأن تدابير الصحة العامة الروتينية مع تزويدهم بجهات الاتصال التابعة لسلطة الصحة العامة وإجراءات الإبلاغ، والمراقبة الإلكترونية، و/أو استبيانات المسافرين التي تتضمن تفاصيل الاتصال.

- يمكن حجر المسافرين من الدولة "جيم" إلى الدولة "دال" مع إخضاعهم للاختبار بغرض الإفراج المبكر، أو استخدام الاختبار التسلسلي، أو شكل آخر من أشكال المراقبة النشطة (تطبيقات الهواتف الذكية، والمكالمات الهاتفية الروتينية من سلطات الصحة العامة، والقيود المحدودة مثل الأنشطة التجارية فقط). ويجوز إخضاع المسافرين الذين يحملون شهادات تطعيم أو شهادات تعافي سارية المفعول إلى متطلبات أقل صرامة بشأن الاختبارات والحجر الصحي. ويمكن أن يشكل تثقيف الركاب جزءاً من التدابير الشاملة كما ورد أعلاه. ويمكن استخدام استبيانات ممرات الصحة العامة لأغراض التتبع السريع للمخالطين إذا لزم الأمر.

السيناريو ٣

تفاصيل الاختبارات وبيانات المستشفيات غير متوفرة. لدى الدولة هاء متوسط متجدد لمدة ٧ أيام يبلغ ٣٠,٢ لكل ١٠٠ ٠٠٠ واختبارات متاحة بسهولة. أما الدولة واو فلديها متوسط متجدد لمدة ٧ أيام يبلغ ٢٣,٦ لكل ١٠٠ ٠٠٠ والاختبارات متاحة فقط للحالات المصحوبة بأعراض والمخالطين المقربين. والدولة واو تعتمد على السياحة.

الخيارات:

- يمكن لهاتين الدولتين إبرام اتفاق يتيح للأشخاص من الدولة "واو" السفر إلى الدولة "هاء" مع حد أدنى من استراتيجيات التخفيف المشابهة لحالة المسافرين من الدولة "دال" إلى الدولة "جيم" كما ذُكر أعلاه.
- يجوز أن يخضع المسافرون من الدولة "هاء" إلى الدولة "واو" إلى استراتيجيات معززة بشكل طفيف اعتماداً على مدى تحمل كل دولة للمخاطر. ويمكن أن تشمل الخيارات بعض التدابير التالية أو كلها: الاختبار التسلسلي مع حجر صحي مخفَّض أو بدون حجر صحي، وفترات قصيرة من العزلة مع اشتراط نتيجة اختبار سلبي للإفراج، وتتبع/مراقبة المخالطين إلكترونياً مع الإبلاغ اليومي عن الأعراض واختبار ما بعد الوصول في غضون ٥–٧ أيام، و/أو استخدام قوائم "عدم السفر" للأفراد المتمردين. ويجوز إخضاع المسافرين الذين يحملون شهادات تطعيم أو شهادات تعافي سارية المفعول إلى متطلبات أقل صرامة بشأن الاختبارات والحجر الصحي. ومن الأهمية بمكان تثقيف الركاب إضافة إلى مراعاة تدابير الصحة العامة ومتطلبات الإبلاغ.

الفصل الخامس

ممر الصحة العامة

٥-١ المبادئ

٥-١-١ يتشكل ممر الصحة العامة (PHC) عندما تتفق اثنتان أو أكثر من الدول أو المناطق على الاعتراف بتدابير تخفيف الصحة العامة التي تنفذها كل منهما على مسار واحد أو أكثر بينهما. ويمكّن مفهوم ممرات الصحة العامة خدمات الشحن الأساسية والرحلات الإنسانية والإعادة للوطن والإجلاء الطبي من الاستمرار بأقل قدر من الانقطاعات أو التأخير، مع حماية صحة طاقم الطيران والتخفيف من انتشار المرض كما أنها تقوم بدور مهم في مجال سلامة الطيران، وتمكين طاقم الطيران وعاملي الصيانة من تجديد تراخيصهم والحصول على تدريب متكرر. ولقد أُعدت ممرات الصحة العامة بناء على نهج قائم على المخاطر لضمان رحلة خالية من فيروس كورونا قدر الامكان..

٥-١-٢ وتُشجع الدول بشدة على اعتبار ممرات الصحة العامة وسيلة فعالة ومفيدة لتنظيم نهج تعاوني لإدارة المخاطر الصحية عبر الحدود. فعلى سبيل المثال، ستتمكن الدول، بفضل تبادل المعلومات من خلال ممرات الصحة العامة، من الاعتراف المتبادل بأطر إدارة مخاطر الصحة العامة الخاصة بكل منها ووضع ترتيبات مؤقتة واستثنائية على المستوى الثنائي أو متعدد الأطراف، يمكن من خلالها استئناف السفر الجوي.

٥-١-٣ لدعم الدول في إنشاء ممرات الصحة العامة، أعدت الإيكاو ما يلي:

أ) مساعدة محددة الهدف في تنفيذ حزم الإيكاو (iPack)؛

ب) إن نموذج ممرات الصحة العامة الموجود في مركز التصدي لجائحة فيروس كورونا والتعافي منها (CRRIC)[١] يمكّن الدول من تبادل المعلومات تبادلاً فعالاً؛

ج) تطبيق جديد (تطبيق ممرات الصحة العامة PHC App) يتضمن نموذج خاص بتدبير ممرات الصحة العامة ومنصة عبر الإنترنت لتسهيل المناقشات بين أي اثنتين أو أكثر من الدول أو المناطق.

د) الأدوات العامة المنشورة على موقع الإيكاو بشأن ممرات الصحة العامة[٢]، والتي توفّر إرشادات مفصلة وأدوات وقوائم مرجعية لتنفيذ تدابير التخفيف من المخاطر التي تتهدد الصحة العامة باستخدام نهج متعدد الطبقات قائم على المخاطر.

٥-١-٤ تُشجع الدول على تبادل المعلومات تبادلاً فعالاً مع غيرها من الدول عن طريق نموذج ممر الصحة العامة المدرج في مركز التصدي لجائحة فيروس كورونا والتعافي منه (CRRIC)[٣]. ويراعي التطبيق الالكتروني الخاص بممرات الصحة العامة البيانات والمعلومات التي تقدمها الدول على نموذج ممرات الصحة العامة، فضلاً عن الوبائيات المحلية في دول المغادرة والوجهة التي يتم إبلاغ منظمة الصحة العالمية بشأنها، والتي أُدرجت في التطبيق الالكتروني الخاص بممرات الصحة العامة. ويستخدم التطبيق الالكتروني البيانات لاحتساب مخاطر انتقال الفيروس بين الدول التي تستخدم نظام إشارات المرور (أنظر القسم ٤-٢-

[١] https://www.icao.int/covid/Pages/crric.aspx.

[٢] https://www.icao.int/safety/CAPSCA/Pages/Public-Health-Corridor-(PHC)-Implementation-.aspx.

[٣] https://www.icao.int/covid/Pages/crric.aspx

٤) ويتضمن نموذجاً لإعداد ترتيب خاص بممرات الصحة العامة، وتحديد الطرق من أجل الترتيب المعني والبيانات المتعلقة بمستويات مخاطر انتقال المرض، وقائمة بتدابير الصحة العامة الواجب مراعاتها في الترتيب المعني.

٥-١-٥ وأي ترتيب في إطار ممرات الصحة العامة يقوم على مبادئ الترتيبات المستقلة في العلاقات الثنائية (أو متعددة الأطراف) بين الدول نظراً لطبيعته الاستثنائية والمؤقتة. ولا يعتبر تعديلاً لاتفاقات الخدمات الجوية القائمة أو سبباً لإعادة التفاوض في المستقبل بشأن اتفاقات الخدمات الجوية، ويجب على الدول استخدام الأداة المناسبة لأنظمتها القانونية، سواء أكانت صكوكاً تحمل صفة المعاهدة أو ما هو أقل من المعاهدة، مثل مذكرات التفاهم. وكما هو الحال مع أي مذكرة من مذكرات التفاهم الأخرى، فإن إدراج بند بشأن التسجيل لدى الإيكاو (بالإشارة إلى المادة ٨٣ من اتفاقية الطيران المدني الدولي) متروك لتقدير الأطراف.

٥-١-٦ وعند تشكيل ممرات الصحة العامة، من المتوقع أن تطبق الدول المشاركة نهجاً متعدد الطبقات يستند إلى المخاطر ويتيح للدول أن تدعم بعضها البعض في تنفيذها لتدابير تخفيف مخاطر الصحة العامة التي تتضمن مجموعة واسعة النطاق من الاعتبارات التي تغطي قطاعات مختلفة. ومن شأن أي توليفة من تدابير التخفيف من المخاطر أن يوفر حماية أفضل من تنفيذ وسيلة واحدة أو وسيلتين من الوسائل التي تعتمدها للوقاية من المخاطر. ومن خلال التعاون في التدابير المنفذة، يمكن للدول أن تضع استراتيجية لتخفيف المخاطر تتماشى بشكل أكثر فعالية مع قدراتها في تحمل المخاطر وأنظمتها لإدارة الصحة والسلامة. ورهناً بالاتفاقات المبرمة بين الدول، قد يُعفى طاقم الطيران أو الركاب من اختبار فيروس كورونا أو من الحجر الصحي من متطلبات أخرى. وبدلاً من ذلك، يمكنهم الاستفادة من مسألة تقليل المتطلبات.

٥-١-٧ ويجب أن تشتمل ترتيبات ممرات الصحة العامة على معايير للاستعراض المنتظم (بما فيها الاستعراض المقرر وفي حالة تغيّر الظروف) تتناول تعليق العمل بها (على سبل المثال، في حالة ارتفاع عدد الإصابات بشكل كبير في دولة ما مقارنة بالدولة الأخرى) وإنهائها (عندما تتم السيطرة على الجائحة مثلا).

٥-١-٨ أعدت الإيكاو مجموعة أدوات تنفيذ ممرات الصحة العامة، والتي تتوسع في الإرشادات الحالية وتوفر إمكانية الحصول على دورات تدريبية معتمدة، فضلاً عن حلقة عمل عملية يجري تحديثها تحديثاً منتظماً وفق أحدث الأدلة العلمية والدروس المستفادة. وهي تشمل أيضاً خبراء متخصصين في الموضوع المعني ومكرسين للعمل عن بعد مع الدول والشركاء في قطاع الطيران.

٥-٢ عناصر ممرات الصحة العامة

٥-٢-١ رحلة الطاقم عبر ممرات الصحة العامة

أ) يتم إجراء اختبارات ما قبل المغادرة بناءً على تقييم المخاطر ومتطلبات دولتي المغادرة والمقصد.

١) وعند وضع معايير الاختبار، يؤخذ في الحسبان الاعتراف بالاختبار من قبل دولة المقصد، مما يعني تفادي الحاجة إلى اختبار إضافي عند الوصول.

٢) تُراعى الاعتبارات الخاصة بأفراد الطاقم المُلقحين وفقاً للفهم العلمي، على نحو ما ورد في الفصل الثالث، الفقرتين ٣-١-٥ و٣-٦.

٣) وتراعى الاعتبارات الخاصة بأفراد الطاقم الذين تعافوا من عدوى فيروس كورونا، والذين قد تأتي نتيجة اختبارًهم إيجابية رغم أنهم ليسوا في مرحلة معدية من المرض، على نحو ما ذُكر في الفصل الثالث، الفقرتين ٣-١-٥ و٣-٣-٧.

ب) يتم فصل أطقم العمل على عامة الناس في المطار، بما في ذلك من خلال استخدام مرافق الأمن والهجرة المخصصة على النحو الموصى به في وثيقة الإقلاع الصادرة عن فرقة عمل المجلس لإنعاش قطاع الطيران، إرشادات الوحدة الخاصة بالأطقم (https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Take-off.aspx). وتُشجَّع المطارات على أن تصبح مطارات معتمدة من خلال برنامج الاعتماد الصحي للمطارات الذي يديره مجلس المطارات الدولي والذي تدعمه منظمة الطيران المدني الدولي (الإيكاو). ويوفر اعتماد الصحة بالمطارات ضماناً للدول والركاب بأنه يتم تنفيذ إرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة المتمثلة في جائحة فيروس كورونا (TOGD). وتُشجَّع شركات الطيران على الاستفادة من قائمة التحقق من سلامة الصحة لمشغلي الخطوط الجوية والصادرة عن اتحاد النقل الجوي الدولي (إياتا) وذلك لضمان التوافق مع إرشادات منظمة الطيران المدني الدولي ومع أفضل الممارسات في قطاع الطيران.

ج) يتم تطهير الطائرة وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة، على النحو الموصى به في إرشادات الوحدة الخاصة بالطائرات

د) يتخذ الطاقم، على متن الطائرة، الاحتياطات المناسبة للحيلولة دون انتقال فيروس كورونا، كما هو موضح في الوحدة الخاصة بالطاقم في وثيقة إرشادات الإقلاع. وينبغي للمشغلين توفير ما يلزم م من إجراءات وتدريب معدات.

هـ) في الوجهات التي ينزل فيها الطاقم من الطائرة:

١) يتم فصل الطاقم عن عامة الناس عند إجراء أي فحوصات ضرورية تتعلق بالهجرة، والأمن أو الصحة؛

٢) يتم تزويد الطاقم بوسائل نقل مطهرة تتوفر فيها سبل تطبيق بروتوكولات السلامة الخاصة بجائحة كوفيد؛

٣) خلال فترات الراحة، يتم توفير غرفة فندقية نظيفة لأفراد الطاقم؛

٤) إذا لزم إخضاع أفراد الطاقم للحجر الصحي، تؤخذ في الاعتبار العوامل الخاصة بانتشار المرض والفصل؛

٥) لأفراد الطاقم الخاضعين لمتطلبات الحجر الصحي الحق في:

١) توافر الغذاء الكافي في الأوقات التي تتوافق مع احتياجات أفراد الطاقم؛

٢) الوصول إلى مرافق ممارسة التمارين الرياضية أو مساحات في الهواء الطلق تطبق فيها بروتوكولات السلامة الخاصة بجائحة فيروس كورونالتعزيز الصحة العقلية.

و) عند العودة إلى القاعدة، يجب اعتبار أفراد الطاقم الذين عملوا في ممرات للصحة العامة تعرضوا فيها لاختلاط محدود مع عامة الجمهور في مطار الوجهة، على أنهم يتمتعون بملف مخاطر مماثل لأي مقيم آخر، وبالتالي ينبغي ألَّا يخضعوا لاختبارات إضافية أو للحجر الصحي.

ملاحظة — ينبغي الرجوع إلى إرشادات إدارة الطاقم الجوي وفقاً للتدابير المحددة في تقييم المخاطر الخاص بشركة الطيران وفقاً لنموذج طاقم الطيران الخاص بإرشادات الإقلاع الخاصة بالسفر الجوي خلال أزمة الصحة العامة

المتمثلة في جائحة فيروس كورونا والتابعة لفرقة عمل مجلس الإيكاو لإنعاش الطيران (CART TOGD crew Module) (الصفحة أ-٤٠ "التوقف") (https://www.icao.int/covid/cart/Pages/CART-Take-off.aspx).

٥-٢-٢ رحلة الركاب عبر ممرات الصحة العامة

فيما يلي وصف لمثال المعلومات التي يتعين إبلاغ الركاب بها قبل حجز الرحلة مع مراعاة اعتبارات حماية البيانات.

٥-٢-٢-١ قبل المغادرة

أ) قم بالتأكد من المتطلبات التي تفرضها الدول ومتابعة هذه المتطلبات (المغادرة، النقل التحويل، الوصول) في وقت الحجز وعند اقتراب موعد المغادرة.

ب) طالع الموقع الشبكي الخاص بالمطار/شركة الطيران وتعرف على توصيات وتعليمات المطار/الخطوط الجوية الخاصة بمرض فيروس كورونا.

ج) احصل على تأمين صحي ضد مرض فيروس كورونا (إذا كان ذلك إلزامياً أو موصى به).

د) تأكد من اكتمال التطعيم قبل أسبوعين على الأقل من السفر، إذا اخترت التطعيم.

هـ) احجز موعداً في أحد مرافق الاختبار المعتمدة في الوقت الذي يمكنك من الامتثال لمتطلبات الدول.

و) قدم وثيقة لأثبات الهوية أثناء الاختبار واحصل على نتيجة الاختبار.

ز) احصل على نتيجة الاختبار المعتمدة وإثبات شهادة التعافي أو إثبات التطعيم (عند الانطباق) وحملها على تطبيق الهاتف الذكي و/أو قدِّم المعلومات المطلوبة عبر بوابة حكومية (إن وجدت).

ح) تأكد من استيفاء جميع متطلبات السفر والدخول قبل المغادرة إلى المطار.

ط) تأكد من حصولك على نسخة من نتيجة الاختبار المطبوعة وإثبات شهادة التعافي أو إثبات التطعيم (عند الانطباق) أو الشهادات الرقمية المتاحة لتقديمها في المطار.

ي) قم بإعداد مجموعة أدوات السفر الخاصة بك (عدد كافٍ من أقنعة الوجه للسفر، هلام مائي كحولي بعبوة تقل عن ١٠٠ مل، إلخ).

ك) لا تسافر إذا أحسست بتوعك، أو كانت لديك أعراض توحي بالإصابة بمرض فيروس كورونا أو إذا كنت مخالطاً لشخص مصاب بفيروس كورونا، وأبلغ شركة النقل الجوي مسبقاً.

ل) تحقق من التغييرات المحتملة في المتطلبات قبل السفر وتأكد من عدم وجود تغييرات حديثة.

٥-٢-٢-٢ في المطار

أ) تأكد من الوصول ضمن الإطار الزمني الذي حددته شركة الطيران.

ب) قم بتسجيل الوصول عبر الإنترنت أو مبكراً لضمان الامتثال لمتطلبات السفر.

ج) امتثل لتعليمات المطار/شركة الطيران، بما في ذلك ملء أي استمارات إضافية حسب الطلب.

د) التزم بالتدابير والتوصيات السارية فيما يتعلق بمرض فيروس كورونا، بما في ذلك أقنعة الوجه، والتباعد البدني، إلخ.

هـ) امتثل لموجهات حركة وإدارة المشاة السارية بخصوص مرض فيروس كورونا في المطار، بما في ذلك الممرات ذات الاتجاه الواحد، ومناطق الفصل بين الموظفين والمسافرين، ومؤشرات التباعد البدني، والتوجيهات الصحية لاستخدام الشاشات التي تعمل باللمس والأقلام وما إلى ذلك.

٥-٢-٢-٣ على متن الطائرة

أ) استمع لتعليمات الطاقم وامتثل لها فيما يخص:

- متى يجب ارتداء أو خلع أقنعة الوجه.
- كيفية التخلص من أقنعة الوجه.
- كيفية استخدام المراحيض، إلخ.

ب) تجنب لمس أغراض الركاب الآخرين.

ج) اشغل المقعد المخصص لك دون غيره.

د) قلل من الحركة في المقصورة.

هـ) قم بتعبئة استمارات تحديد مواقع الركاب، أو الاستبيان الصحي أو أي مستندات أخرى مطلوبة على أكمل وجه ممكن.

٥-٢-٢-٤ عند الوصول

أ) امتثل للتوصيات والتعليمات الخاصة بمرض فيروس كورونا في المطار.

ب) إذا لزم الأمر، تأكد من أن الشهادات الصحية (سواء الرقمية أو المطبوعة) يمكن الوصول إليها بسهولة لإبرازها للسلطات الصحية أو سلطات مراقبة الحدود.

ج) التزم بالتدابير والتوصيات السارية، بما في ذلك أقنعة الوجه، والتباعد البدني، إلخ.

د) استكمل استمارة تحديد موقع الركاب، والاستبيان الصحي، والإعلان الجمركي والوثائق الأخرى حسب الطلب.

٥-٣ تنفيذ ترتيب ممرات الصحة العامة بين الدول

ينبغي أن تستند الاتفاقات الثنائية و/أو المتعددة الأطراف إلى المبادئ التالية:

أ) السياسات الوطنية والدولية (الصحة والرفاهية والنقل والهجرة والتشريعات... الخ)؛

ب) قدرات الصحة العامة المتاحة؛

ج) أولويات الدولة والاحتياجات التشغيلية؛

د) توفر الموارد (بما في ذلك المعدات ومتطلبات الأنظمة والموارد المالية والموارد البشرية)؛

هـ) تنفيذ تدابير الصحة العامة على أساس الوضع الوبائي.

و) الاتفاق بشأن معايير تنفيذ سياسات الاختبار والتطعيم (بما في ذلك المزايا والعيوب والموارد والتوفر والتكاليف والجوانب العملية للإدارة ومدة الحصانة وضمان سلامة الشهادات... الخ)؛

ز) تنفيذ سياسات الحجر الصحي؛

ح) إدارة سيناريوهات متعددة داخل ممر محدد والتأثير المحتمل على الممرات الأخرى المدارة داخل كل دولة؛

ط) إنشاء نظام قوي لتبادل المعلومات متفق عليه بين جميع الجهات المشاركة (بما في ذلك نقاط الاتصال وسلسلة القيادة ونوع البيانات الواجب تشاركها وجودة البيانات والعمليات والإجراءات الخاصة بتبادل النتائج وتحليل النتائج... الخ)؛

ي) قنوات تبادل المعلومات ضمن وخارج ترتيب ممرات الصحة العامة؛

ك) الالتزام بإبلاغ الدول المشاركة إبلاغاً فورياً وشاملاً إذا تغير الوضع الوبائي، أو تقييم المخاطر أو متطلبات الصحة العامة.

ل) إطار صنع القرار على أساس الاعتراف المتبادل بعتبات المخاطر المقبولة للدول المشاركة.

٥-٤ اتصالات الجهات المعنية والركاب

٥-٤-١ يقتضي إنشاء ممرات الصحة العامة بين الدول تبادل المعلومات داخل الإدارات الوطنية بالدولة وعلى الصعيد الدولي فيما بين الدول، مما يقتضي اتخاذ قرارات تعاونية. وقد لا تكون آليات التعاون القائمة كافية لتنفيذ الترتيبات الثنائية أو المتعددة الأطراف بين الدول أثناء حالات طوارئ الصحة العامة، وخاصة عندما يتعلق الأمر بدول عديدة وقطاعات متعددة.

٥-٤-٢ وبغية التخفيف من التحديات المتعلقة بتنفيذ ممرات الصحة العامة، من المهم العمل بالتنسيق الوثيق مع جميع الجهات المعنية الوطنية ذات الصلة، بما في ذلك مشغّلي الطائرات والمطارات في كل مرحلة من مراحل تخطيط ممرات الصحة العامة ومن ثم إنشاء فهم مشترك للنتائج التي ترغب كل دولة في تحقيقها وضمان وجود قنوات اتصال واضحة مع جميع الجهات المعنية والمسافرين.

٥-٤-٣ تُشجّع الدول على تبادل أي معلومات ذات صلة بشأن ترتيبات ممرات الصحة العامة الخاصة بها المدرجة في مركز التصدي لجائحة فيروس كورونا والتعافي منها التابع للإيكاو (ICAO CRRIC)، مع الدول الأخرى غير الأطراف في ترتيب معيّن لممرات الصحة العامة وجميع الجهات المعنية، من أجل الترويج، قدر الإمكان، لنهج منسّق من خلال الاعتراف بتدابير التخفيف على الصعيد العالمي.

٥-٤-٤ كما تُشجَّع الدول والجهات المعنية على تبادل معلومات ذات الصلة مع الجمهور من أجل تجنب الارتباك والاضطرابات التي قد تؤثر سلباً على ثقة الركاب والعودة إلى السفر.

الفصل السادس

الانتقال من الاستجابة للأزمات إلى العمليات الروتينية

٦-١ في المستقبل، فمجرد إدارة الأزمة المباشرة، سيلزم إعداد مؤشرات أداء لتحديد الانتقال من وضع إدارة الأزمات إلى الوضع التشغيلي "العادي الجديد" أو الوضع التشغيلي الروتيني، والذي يمكن أن يكون مشابهاً أو مختلفاً عن عمليات ما قبل الجائحة.

٦-٢ يمكن أن تكون مؤشرات الأداء بمثابة علامات إرشادية فيما يتعلق بالوقت الذي يمكن أن تنظر فيه الدول في الانتقال إلى الوضع التشغيلي العادي. ويقوم هذا الانتقال عادة على تقييم الموارد اللازمة مقابل الموارد المتاحة لإدارة المخاطر المتبقية، مع مراعاة المعايير التي جرت مناقشتها في هذا الدليل. ويمكن أيضاً أن تنظر الدولة في معايير إضافية بناء على اعتبارات أخرى غير ذات صلة بفيروس كورونا.

٦-٣ يمكن أن تشمل مؤشرات الأداء هذه، على سبيل المثال، النسبة المئوية للسكان المطعّمين، والنتائج المتعلقة باستخدام جوازات سفر التطعيم، وقدرة أو قدرات نظام الرعاية الصحية على إدارة الإصابات الجديدة أو الشديدة بفيروس كورونا... الخ.

٦-٤ يمكن أن يبدأ الانتقال من الاستجابة للأزمات إلى العمليات الروتينية، بمجرد أن تضع الدول والمنظمات مؤشرات الأداء الرئيسية ذات الصلة وتفي بها على نحو مناسب، وعندما لا تتجاوز جائحة فيروس كورونا قدرتها على إدارة المخاطر وإدارة الصحة العامة.

٦-٥ تُعد مرحلة ما بعد الطوارئ، التي تُعتبر عادة قد بدأت عندما تمت معالجة أولويات الطوارئ الأساسية بمستوى معيّن من الاستقرار، فرصة لتناول الأنشطة الأوسع المتعلقة بالصحة والطيران، ومن ثم الاستعداد للمستقبل استعداداً أفضل.

٦-٦ وجرى بالفعل تنفيذ بعض التدابير، مثل العمليات التي لا تتضمن التلامس ورقمنة التطبيقات الورقية، كجزء من العمليات الروتينية الجديدة. وينبغي أن يسفر ذلك عن تحسين تدفق الركاب وتعزيز خبرات العملاء في المستقبل.

٦-٧ إن الدروس المستفادة من تطبيق تدابير التخفيف من المخاطر متعددة الطبقات، إما كيفية تنفيذ التدابير الحالية تنفيذاً أفضل أو كيفية تنفيذ هذه التدابير بشكل مختلف، يمكن أن توفر مزيداً من الإرشاد للانتقال إلى عمليات جديدة.

٦-٨ وعلاوة على ذلك، توفر تداعيات الأزمة فرصة للابتكار وبناء القدرة على الصمود في وجه حالات قد تكون متشابهة في المستقبل.

الإضافة ألف

أساسيات علم الوبائيات

الهدف: تقديم أفضل نصيحة للاختبار لتقليل خطر أن ينقل الشخص المصاب بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة أثناء السفر ويقترح نظام اختبار لتقليل الحجر الصحي.

المصطلحات:

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	A	B	مجموع الاختبارات الإيجابية
نتيجة الاختبار –	C	D	مجموع الاختبارات السلبية
	مجموع المصابين	مجموع غير المصابين	مجموع السكان

A إيجابية صحيحة

B إيجابية خاطئة

C سلبية خاطئة

D سلبية صحيحة

الانتشار. عبء المرض، معبّراً عنه كنسبة مئوية أو معدل مع إجمالي عدد السكان كمقام. يشير الانتشار في هذا السياق إلى عدد حالات المرض الموجودة في مجموعة سكانية محددة في نقطة زمنية معينة.

الإصابات. عدد حالات المرض الجديدة في مجموعة سكانية محددة خلال فترة زمنية محددة.

الحساسية. احتمالية أن يتعرف الاختبار بشكل صحيح على الشخص المصاب بالمرض. A/(A + C) هي الصيغة الرياضية.

النوعية. احتمالية أن يتعرف الاختبار بشكل صحيح على الشخص غير المصاب بالمرض. D/(B + D) هي الصيغة الرياضية.

القيمة التنبؤية الإيجابية. ما مدى احتمال أن يكون الاختبار الإيجابي إيجابياً صحيحا. A/(A+B) هي الصيغة الرياضية.

القيمة التنبؤية السلبية. ما مدى احتمال أن يكون الاختبار السلبي سلبياً صحيحا. D/(C + D) هي الصيغة الرياضية.

الخطوة الأولى

تحديد متطلبات أداء الاختبار لزيادة عدد الأشخاص الذين يمكنهم السفر بقدر معقول من اليقين.

افتراضات/قضايا الانتشار

١- من المهم معرفة أي المسافرين قد يكون معدياً أثناء السفر مقارنةً بالانتشار منذ بداية تفشي المرض. ويتم حساب ذلك بضرب معدل الإصابة بالفترة الزمنية للعدوى.

٢- يقوم الموقع الشبكي لمدرسة براون للصحة العامة، من بين مواقع شبكية أخرى، بتعقب حدوث الإصابات أو الحالات الجديدة الحالية لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص: https://globalepidemics.org/key-metrics-for-covid-suppression/. بيد أنه تجدر الإشارة إلى أن بعض الإحصاءات قد لا تكون دقيقة بسبب محدودية الاختبارات وأوجه القصور في أنظمة الإبلاغ.

٣- في صفوف المرضى، تكون الغالبية العظمى معدية قبل يومين من ظهور الأعراض وحتى تسعة أيام بعد ظهور الأعراض؛ لهذا السبب، تستخدم فترة الـ ١٢ يوماً لتكون الفترة الزمنية التي يرجح أن ينقل فيها الأشخاص العدوى للآخرين.

٤ - يُفترض أن يكون معدل الحالات غير المصحوبة بأعراض ٤٠ في المائة وفقاً لمرجع مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها المنشور في سبتمبر ٢٠٢٠: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/planning-scenarios.html. وهذا يعني أن ٦٠ في المائة من الناس يعانون من أعراض. علاوة على ذلك، على افتراض أن الأشخاص الذين تظهر عليهم الأعراض هم بشكل أساسي من يتم اختبارهم، فإن عدد الاختبارات الإيجابية لا يمثل سوى ٦٠ في المائة من العدد الإجمالي للأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين.

حساب مدى الانتشار

لحساب مدى انتشار الأشخاص الذين يحتمل إصابتهم بالعدوى ممن جاءت اختباراتهم إيجابية، استخدم متوسط براون اليومي للحالات الجديدة لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص (المتوسط المتجدد لمدة ٧ أيام؛ استناداً إلى الافتراض ٢ أعلاه) واضربه في ١٢ (عدد الأيام التي يحتمل أن يكون فيها الشخص معديا؛ بناءً على الافتراض ٣ أعلاه).

الانتشار = الإصابات × المدة

= عدد الأشخاص لكل ١٠٠ ٠٠٠ ممن كانت اختباراتهم إيجابية × ١٢

= الأشخاص المحتمل أن يكونوا ناقلين للعدوى ممن كانت اختباراتهم إيجابية لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص

وباعتبار أن عدد الاختبارات الإيجابية لا يمثل سوى ٦٠ في المائة من العدد الإجمالي للأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين، هناك حاجة لحساب العدد الإجمالي للأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين. وإذا اعتبرنا أن العدد الإجمالي للأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين يساوي "س"، فإن عدد الأشخاص الذين لديهم اختبارات إيجابية يجب أن يساوي ٠,٦ مضروباً في "س" (استناداً إلى الافتراض ٣ أعلاه).

الأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين وجاءت اختباراتهم إيجابية = ٠,٦ × إجمالي عدد الأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين ("س")

إجمالي عدد الأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين ("س") = الأشخاص المحتمل إصابتهم بالعدوى مع اختبارات إيجابية/٠,٦

لحساب النسبة المئوية للانتشار، اقسّم "س" على ١٠٠ ٠٠٠ للحصول على النسبة، ثم اضربها في ١٠٠ للحصول على النسبة المئوية.

نسبة الانتشار= النسبة × ١٠٠

= "س" /١٠٠ ٠٠٠ x ١٠٠

= س في المائة

مثال:

بالنسبة للدولة ألف، باستخدام البيانات الصادرة في ٢١ أيلول/ سبتمبر ٢٠٢٠ بمتوسط يومي يبلغ ١٢,٦ لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص، تكون المعادلات كما يلي:

الانتشار = الإصابات × المدة

= عدد الأشخاص لكل ١٠٠ ٠٠٠ من ذوي الاختبارات الإيجابية × ١٢

= ١٢,٦ لكل ١٠٠ ٠٠٠ × ١٢

= ١٥١,٢ شخص ممن يحتمل أن يكونوا معديين من ذوي الاختبارات الإيجابية لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص

الأشخاص المحتمل إصابتهم بالعدوى من ذوي الاختبارات الإيجابية = ٠,٦ × إجمالي عدد الأشخاص المحتمل أن يكونوا معديين

العدد الإجمالي للأشخاص الذين يحتمل أن يكونوا معديين (س) = الأشخاص المحتمل إصابتهم بالعدوى من ذوي الاختبارات الإيجابية/٠,٦

= ١٥١,٢ لكل ١٠٠ ٠٠٠/٠,٦

= ٢٥٢ لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص

النسبة = س x ١٠٠ ٠٠٠

= ١٠٠ ٠٠٠/٢٥٢

= ٠,٠٠٢٥٢

نسبة الانتشار = ٠,٠٠٢٥٢ × ١٠٠

= ٠,٢٥٢ في المائة

عملية حسابية سريعة لتحديد الانتشار:

نظراً لأن المتغير الوحيد في هذا الحساب الذي يتغير هو المتوسط اليومي، في حين تبقى جميع المتغيرات الأخرى ثابتة، يمكن إجراء كامل الحساب ببساطة عن طريق قسمة المتوسط اليومي لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص على ٥٠. فالدولة ألف على سبيل المثال التي لديها متوسط يومي للحالات الجديد لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص قدره ١٢,٦ لديها انتشار يبلغ ٥٠/١٢,٦ = ٠,٢٥٢ في المائة. وتجدر الإشارة إلى أن هذه المعادلة لا تصلح إلا إذا تم التعبير عن عدد الحالات الجديدة لكل ١٠٠ ٠٠٠ شخص.

وعند أداء نفس الوظائف بالنسبة للدولة باء (المتوسط المتجدد لمدة ٧ أيام ١٤,٦/٠٠٠ ١٠٠ ٠٠٠) والدولة جيم (٢٤,٦/٠٠٠ ١٠٠ ٠٠٠ ذات المتوسط الأعلى في موقع براون) يكون الناتج ٠,٢٩٢ و٠,٤٩٢ في المائة.

تنفيذ جداول ٢ × ٢

- تم وضع الجداول مبدئياً بحساسية ونوعية اختبار بحساسية قدرها ٩٧,١ في المائة ونوعية قدرها ٩٨,٥ في المائة.
- بعد ذلك، تم احتساب قيم الانتشار نفسها بأسوأ حساسية ونوعية مدرجتين (٨٠ في المائة) و (٩٢ في المائة) على التوالي في مستخلص جون هوبكنز لجميع اختبارات فيروس كورونا المعتمدة حالياً.
- ولإجراء مقارنة إضافية، تم تشغيل قيم الاختبار الأسوأ أداءً باستخدام أعلى معدل انتشار في مقاطعة الولايات المتحدة س.
- وأخيراً، تمت تعبئة الجداول باستخدام الحساسية والنوعية المقترحة بنسبة ٩٥ في المائة.
- اختبار تفاعل البوليميراز التسلسلي عادةً ما يحتوي على حساسيات ونوعيات أعلى وكان سيفضي إلى أداء أعلى.

الحسابات المستخدمة لجداول ٢ × ٢

تذكير سريع بمصطلحات جدول ٢ × ٢:

Tp = العدد الإجمالي للأشخاص في المجموعة السكانية
P = معدل الانتشار كما تم حسابه أعلاه (المتوسط اليومي للحالات الجديدة لكل ٠٠٠ ١٠٠ شخص مقسوماً على ٥٠)
Ti = العدد الإجمالي للأشخاص المصابين في صفوف السكان
Tni = إجمالي عدد الأشخاص غير المصابين في صفوف السكان
A = العدد الإجمالي للأشخاص ذوي الاختبارات الإيجابية الصحيحة
B = العدد الإجمالي للأشخاص ذوي الاختبارات الإيجابية الخاطئة
C = العدد الإجمالي للأشخاص ذوي الاختبارات السلبية الخاطئة
D = العدد الإجمالي للأشخاص ذوي الاختبارات السلبية الصحيحة

وفيما يلي تفاصيل العمليات الحسابية:

P = المتوسط اليومي للحالات الجديدة لكل ١٠٠٠٠٠ شخص/٥٠
$Ti = A + C = Tp \times P$
$Tni = B + D = Tp - Ti$
الحساسية = $A / (A + C)$
النوعية = $(B + D)/D$
القيمة التنبؤية الإيجابية = $A / (A + B)$
القيمة التنبؤية السلبية = $D / (C + D)$

(الانتشار يبلغ ١٠ في المائة، والحساسية ٩٥ في المائة، والنوعية ٩٥ في المائة)

الخطوة ١ – باستخدام عدد سكان يبلغ ١٠٠٠، احسب عبء المرض.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +			١٠٠٠x ٠,١٠ =١٠٠ مصاب بالمرض
نتيجة الاختبار –			١٠٠٠ – ١٠٠ = ٩٠٠ غير مصاب بالمرض
	١٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

الخطوة الثانية – باستخدام الحساسية، أحسب A (إيجابية صحيحة) وC (سلبية خاطئة)

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٩٥		١٠٠ x ٠,٩٥ = إيجابية صحيحة
نتيجة الاختبار –	٥		١٠٠ – ٩٥ = ٥ سلبية خاطئة
	١٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

الخطوة الثالثة – باستخدام النوعية، أحسب B (إيجابية خاطئة) و D(سلبية صحيحة). ومن ثم اجمع النتائج الإيجابية والسلبية.

حالة المرض

	موجود	غير موجود		
الفحص الأولى +	٩٥	٤٥	١٤٠	٩٠٠x ٠,٩٥ = ٨٥٥ سلبية صحيحة
نتيجة الاختبار –	٥	٨٥٥	٨٦٠	٩٠٠ – ٨٥٥ = ٤٥ إيجابية خاطئة
	١٠٠	٩٠٠	١٠٠٠	

الخطوة الرابعة – احسب القيمة التنبؤية الإيجابية والقيمة التنبؤية السلبية

القيمة التنبؤية الإيجابية = الإيجابية الصحيحة/الاختبارات الإيجابية = (٩٥/١٤٠) x ١٠٠ = ٦٧,٨ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = السلبية الخاطئة/جميع الاختبارات الخاطئة = (٨٥٥/٨٦٠) x ١٠٠ = ٩٩,٤ في المائة

أمثلة للعمليات الحسابية

(قيم متغيرة للانتشار والحساسية والنوعية)

المثال ١

الدولة ألف: انتشار قدره ٠,٢٥ في المائة باستخدام اختبار بحساسية تبلغ ٩٧,١ في المائة ونوعية تبلغ ٩٨,٥ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢٤٢٨	١٤٩٦٢	١٧ ٣٩٠
نتيجة الاختبار −	٧٢	٩٨٢٥٣٨	٩٨٢ ٦١٠
	٢٥٠٠	٩٩٧ ٥٠٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٤٢٨ ٢/١٧ ٣٩٠) x ١٠٠ = ١٤,٠ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (٥٣٨ ٩٨٢/٦١٠ ٩٨٢) x ١٠٠ = ٩٩,٩٩ في المائة

المثال ٢

الدولة باء: انتشار قدره ٠,٢٩٢ في المائة باستخدام اختبار بحساسية تبلغ ٩٧,١ في المائة ونوعية تبلغ ٩٨,٥ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢ ٨٣٥	١٤ ٩٥٦	١٧ ٧٩١
نتيجة الاختبار −	٨٥	٩٨٢ ١٢٤	٩٨٢ ٢٠٩
	٢ ٩٢٠	٩٩٧ ٠٨٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٨٣٥ ٢/١٧ ٧٩١) x ١٠٠ = ١٥,٩ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (١٢٤ ٩٨٢/٢٠٩ ٩٨٢) x ١٠٠ = ٩٩,٩٩ في المائة

المثال ٣

الدولة جيم: انتشار قدره ٠,٤٩٢ باستخدام اختبار بحساسية تبلغ ٩٧,١ في المائة ونوعية تبلغ ٩٨,٥ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٤ ٧٧٧	١٤ ٩٢٦	١٩ ٧٠٣
نتيجة الاختبار −	١٤٣	٩٨٠ ١٥٤	٩٨٠ ٢٩٧
	٩٩٥ ٠٨٠	٤ ٩٢٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٧٧٧ ٤/١٩ ٧٠٣) x ١٠٠ = ٢٤,٢ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (١٥٤ ٩٨٠/٢٩٧ ٩٨٠) x ١٠٠ = ٩٩,٩٨ في المائة

المثال ٤

الدولة ألف: انتشار قدره ٠,٢٥، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٨٠ في المائة ونوعية تبلغ ٩٢ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢ ٠٠٠	٧٩ ٨٠٠	٨١ ٨٠٠
نتيجة الاختبار −	٥٠٠	٩١٧ ٧٠٠	٩١٨ ٢٠٠
	٢ ٥٠٠	٩٩٧ ٥٠٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٠٠٠ ٢/٨٠٠ ٨١) x ١٠٠ = ٢,٥ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (٧٠٠ ٩١٧/٢٠٠ ٩١٨) x ١٠٠ = ٩٩,٩٤ في المائة

المثال ٥

الدولة باء: انتشار قدره ٠,٢٩٢ في المائة، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٨٠ في المائة ونوعية تبلغ ٩٢ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢ ٣٣٦	٧٩ ٧٦٦	٨٢ ١٠٢
نتيجة الاختبار −	٥٨٤	٩١٧ ٣١٤	٩١٧ ٨٩٨
	٢ ٩٢٠	٩٩٧ ٠٨٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٣٣٦ ٢/١٠٢ ٨٢) x ١٠٠ = ٢,٨ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (٣١٤ ٩١٧/٨٩٨ ٩١٧) x ١٠٠ = ٩٩,٩٣ في المائة

المثال ٦

الدولة جيم: انتشار قدره ٠,٤٩٢ في المائة، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٨٠ في المائة ونوعية تبلغ ٩٢ في المائة.

	حالة المرض		
	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٣ ٩٣٦	٧٩ ٦٠٦	٨٣ ٥٤٢
نتيجة الاختبار –	٩٨٤	٩١٥ ٤٧٤	٩١٦ ٤٥٨
	٤ ٩٢٠	٩٩٥ ٠٨٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٩٣٦ ٣/٥٤٢ ٨٣) x ١٠٠ = ٤,٧ في المائة

القيمة التنبؤية السلبية = (٤٧٤ ٩١٥/٤٥٨ ٩١٦) x ١٠٠ = ٩٩,٨٩ في المائة

المثال ٧

البلد (س): انتشار قدره ٥,٩٩٤، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٨٠ في المائة ونوعية تبلغ ٩٢ في المائة.

	حالة المرض		
	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٤٧ ٩٥٢	٧٥ ٢٠٥	١٢٣ ١٥٧
نتيجة الاختبار –	١١ ٩٨٨	٨٦٤ ٨٥٥	٨٧٦ ٨٤٣
	٥٩ ٩٤٠	٩٤٠ ٠٦٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٩٥٢ ٤٧/١٥٧ ١٢٣) x ١٠٠ = ٣٨,٩ في المائة.

القيمة التنبؤية السلبية = (٨٥٥ ٨٦٤/٨٤٣ ٨٧٦) x ١٠٠ = ٩٨,٦ في المائة.

المثال ٨

الدولة ألف: انتشار قدره ٠,٢٥ في المائة، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٩٥ في المائة ونوعية تبلغ ٩٥ في المائة.

	حالة المرض		
	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢ ٣٧٥	٤٩ ٨٧٥	٥٢ ٢٥٠
نتيجة الاختبار −	١٢٥	٩٤٧ ٦٢٥	٩٤٧ ٧٥٠
	٢ ٥٠٠	٩٩٧ ٥٠٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٣٧٥ ٢/٢٥٠ ٥٢) x ١٠٠ = ٤,٧٥ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل عشرين شخصا تقريبا سيكون إيجابيا صحيحا.

القيمة التنبؤية السلبية = (٦٢٥ ٩٤٧/٧٥٠ ٩٤٧) x ١٠٠ = ٩٩,٩٩ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل ١٠ ٠٠٠ ممن جاء اختبارهم سلبيا قد يكون إيجابيا.

المثال ٩

الدولة باء: انتشار قدره ٠,٢٩٢ في المائة، اختبار أسوأ الحالات بحساسية قدرها ٩٥ في المائة ونوعية قدرها ٩٥ في المائة.

	حالة المرض		
	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٢ ٧٧٤	٤٩ ٨٥٤	٥٢ ٦٢٨
نتيجة الاختبار −	١٦	٩٤٧ ٢٢٦	٩٤٧ ٣٧٢
	٢ ٩٢٠	٩٩٧ ٠٨٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٧٧٤ ٢/٦٢٨ ٥٢) x ١٠٠ = ٥,٢٧ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل عشرين شخصا تقريبا سيكون إيجابيا صحيحا.

القيمة التنبؤية اللبية = (٢٢٦ ٩٤٧/٣٧٢ ٩٤٧) x ١٠٠ = ٩٩,٩٨ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل ١٠ ٠٠٠ ممن جاء اختبارهم سلبيا قد يكون إيجابيا.

المثال ١٠

الدولة جيم: انتشار قدره ٠,٤٩٢ في المائة، اختبار أسوأ الحالات بحساسية قدرها ٩٥ في المائة ونوعية قدرها ٩٥ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٤ ٦٧٤	٤٩ ٧٥٤	٥٤ ٤٢٨
نتيجة الاختبار –	٢٤٦	٩٤٥ ٣٢٦	٩٤٥ ٥٧٢
	٤ ٩٢٠	٩٩٥ ٠٨٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٦٧٤ ٤/٤٢٨ ٥٤) x ١٠٠ = ٨,٥٩ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل عشرة أشخاص تقريبا سيكون إيجابيا صحيحا.

القيمة التنبؤية السلبية = (٣٢٦ ٩٤٥/٥٧٢ ٩٤٥) x ١٠٠ = ٩٩,٩٧ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل ٠٠٠ ٥ ممن جاء اختبارهم سلبيا قد يكون إيجابيا.

المثال ١١

الدولة سين: انتشار قدره ٥,٩٩٤، اختبار أسوأ الحالات بحساسية تبلغ ٩٥ في المائة ونوعية تبلغ ٩٥ في المائة.

حالة المرض

	موجود	غير موجود	
الفحص الأولى +	٥٦ ٩٤٣	٤٧ ٠٠٣	١٠٣ ٩٤٦
نتيجة الاختبار –	٢ ٩٩٧	٨٩٣ ٠٥٧	٨٩٦ ٠٥٤
	٥٩ ٩٤٠	٩٤٠ ٠٦٠	١ ٠٠٠ ٠٠٠

القيمة التنبؤية الإيجابية = (٩٤٣ ٥٦/٩٤٦ ١٠٣) x ١٠٠ = ٥٤,٧٨ في المائة، أي أن ما يزيد قليلا عن شخص واحد من كل شخصين سيكون إيجابيا صحيحا.

القيمة التنبؤية السلبية = (٠٥٧ ٨٩٣/٠٥٤ ٨٩٦) x ١٠٠ = ٩٩,٦٧ في المائة، أي أن شخصا واحدا من كل ٣٠٠ ممن جاء اختبارهم سلبيا قد يكون إيجابيا.

ملاحظات:

١- لا يؤثر معدل الانتشار على أداء الاختبار فيما يتعلق بالحساسية والنوعية. بل يؤثر على عدد الأشخاص المصابين وغير المصابين في مجموعة من الناس.

٢- كلما ارتفع معدل الانتشار عند إجراء اختبار الفحص، ازدادت القيمة التنبؤية الإيجابية.

٣- في حالة الانتشار المنخفض، لا تتأثر القيمة التنبؤية السلبية إلا بشكل ضئيل للغاية حتى من خلال الاختبارات ذات الأداء الضعيف نسبيا.

٤- تؤدي الاختبارات ذات الأداء الضعيف إلى زيادة كبيرة في عدد الاختبارات الإيجابية الخاطئة مما يعني أن أصحابها قد يُحرمون من الصعود على متن الطائرة، على الأقل في البداية حتى يتسنى إكمال الاختبار التأكيدي.

مبررات ضبط مستويات الحساسية والنوعية الدنيا عند نسبة ٩٥ في المائة لاختبارات الجزيئيات

١- سيسمح هذا باستخدام مجموعة واسعة من أجهزة الاختبار المستخدمة ميدانيا في الوقت الحالي بدلاً من إجبار الدول على شراء نماذج أحدث يصعب الحصول عليها في كثير من الأحيان.

٢- يتيح النطاق الأوسع أيضاً استخدام اختبارات المستضدات السريعة كوسيلة فحص أكثر توافرا وأسهل تطبيقا في بيئة الطيران؛ وهي أسرع وأقل تكلفة في الاستخدام. بالإضافة إلى ذلك، فإنه سيدخر اختبارات تفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي في الوقت الحقيقي (RT-PCR) الأكثر تكلفة لتأكيد الاختبارات الإيجابية بالتزامن مع البيانات السريرية التكميلية ذات الصلة.

٣- ضبط النوعية عند ٩٥ في المائة يحافظ على مستوى القيمة التنبؤية السلبية المرتفع ويقلل من الإيجابيات الخاطئة.

٤- ضبط الحساسية عند نسبة ٩٥ في المائة سيقلل أيضاً من مخاطر السلبيات الخاطئة ويحسن القيمة التنبؤية الإيجابية.

٥- في ظروف الانتشار المنخفض (التي تعادل من ١٠ إلى ٢٥ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠ في المتوسط المتجدد)، تعطي القيمة التنبؤية السلبية التوصيف الخاطئ للشخص المصاب بأنه سلبي في اختبار واحد (١) من ٥ ٠٠٠ إلى ١٠ ٠٠٠ اختبار سلبي. وفي بيئة انتشار أعلى (تعادل أكثر من ٥٠ حالة لكل ١٠٠ ٠٠٠ في المتوسط المتحرك)، يرتفع التوصيف الخاطئ إلى ما يقرب من ١ من كل ٣٠٠ اختبار.

٦- في نفس معدل الانتشار المنخفض ومدى الانتشار الأعلى، تتحسن القيمة التنبؤية الإيجابية من تصنيف صحيح للاختبارات الإيجابية يبلغ حوالي ٥ إلى ١٠ في المائة، إلى مستوىً يزيد قليلاً عن اختبار واحد (١) من كل اختبارين (٢) إيجابيين.

٧- ثمة قلة من الدول وضعت مستوى الحساسية والخصوصية لديها عند مستوىً أعلى مما أدى إلى مزيد من التحسينات في أداء الاختبار.

الخطوة الثانية: الفاصل الزمني لاختبار ما قبل المغادرة

الافتراضات

- مدة الحضانة: ٢-١٢ يوم (٩٥٪) مع متوسط قدره ٥-٦ أيام.
- يمكن أن يحدث اسقاط الفيروس قبل ٤٨ ساعة.
- الاختبارات الأكثر حساسية تكون إيجابية قبل ظهور الأعراض بـ ١-٣ أيام.
- ترك فترة من ٢ إلى ٤ أيام يمكن أن يكون الشخص فيها مصابا لكنه غير معدٍ باختبار سلبي.
- الهدف هو الحد من نقل العدوى أثناء الرحلات الجوية.

جوانب ينبغي مراعاتها

١- إذا تم إجراء الاختبار قبل ٧٢ ساعة من المغادرة، فإن ٦٠ في المائة على الأقل من المصابين ذوي الاختبار السلبي ستظهر عليهم أعراض المرض ويؤمل أن يقلعوا عن السفر حتى إذا كانوا قد تعرضوا للإصابة لحظة دخولهم مرفق الاختبار.

٢- إذا كانت نتيجة اختبار أحد الاشخاص سلبية حقيقية وأصيب بالعدوى لحظة خروجه من مرفق الاختبار، فمن غير المتوقع أن يبدأ في إسقاط الفيروس في معظم الحالات إلا بعد وصوله إلى الوجهة المقصودة.

٣- من المحتمل أن يؤدي تغيير موعد الاختبار إلى ٤٨ ساعة قبل المغادرة إلى السماح لعدد أكبر بقليل من الأشخاص المصابين رغم نتائجهم السلبية بالتسلل ضمن المسافرين مما يمكِّنهم من البدء في إسقاط الفيروس أثناء الطيران قبل ظهور الأعراض، ولكنه سيزيد من احتمالية أن يكون الشخص الذي سيتعرض للإصابة لاحقاً غير قابل لنقل العدوى أثناء الرحلة الجوية.

الخطوة الثالثة: هل يمكن تقليل مدة الحجر الصحي بالاختبار التسلسلي؟

جوانب ينبغي مراعاتها

تم النظر في دراستين صدرتا في المملكة المتحدة تختبران الفعالية النسبية للتدابير الصحية المختلفة المتبعة عند الوصول لتقليل احتمالية الانتقال. ويرد أدناه تلخيص للدراستين:

- الحجر الصحي لمدة ١٤ يوماً (القاعدة الذهبية): فعالية بنسبة ٧٨-٩٩ بالمائة
- اختبار وحيد بتفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي عند الوصول: فعالية بنسبة ٣٩,٦ في المائة (يتيح اكتشاف حالتين من كل ٥ حالات)
- اختبار وحيد بتفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي بعد ٤ أيام من الوصول: فعالية بنسبة ٦٤,٣ بالمائة
- اختبار وحيد بتفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي بعد ٥ أيام من الوصول: فعالية بنسبة ٨٨ في المائة
- اختباران أحدهما عند الوصول والآخر بعد ٤ أيام من الوصول: فعالية بنسبة ٦٨,٩ في المائة
- اختبار وحيد بتفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي بعد ٧ أيام من الوصول: فعالية بنسبة ٩٤ في المائة

المناقشة

بافتراض أن النسب المئوية الفعلية تتمثل في القدرة على العثور على الأشخاص الذين يمكن أن ينقلوا المرض بعد خروجهم من الحجر الصحي، يبدو من المعقول القول إن فترة ٥ أو ٧ أيام تمنع في معظم الحالات انتقال المرض لاحقا.

١- السؤال هو ما إذا كان إجراء الاختبار قبل ٧٢ ساعة من الوصول، مع إجراء اختبار ثانٍ في اليوم الرابع أو الخامس، سيقترب من نسبة الفعالية البالغة ٩٤ في المائة الموصوفة لإجراء اختبار وحيد بتفاعل البوليميراز التسلسلي بالانتساخ العكسي بعد ٧ أيام من الوصول.

٢- منطقيا، يبدو أن نافذة مدتها ٧ أيام من السلبية المثبتة ستوفر نفس المستوى من الفعالية.

ملاحظات ينبغي مراعاتها

١- في بيئة الفحص الأولي، طبيعة الاختبار ذاتها ليست بنفس أهمية التقنية المقترنة بالحساسية والنوعية. ويجب أن تكون الحساسية والنوعية بنسبة ٩٥ في المائة على الأقل وأن يتم إجراؤها بواسطة أشخاص مدربين تدريباً كافياً باستخدام التقنيات المقررة من قبل الشركة المصنّعة. ويفضل أن يتم الاعتماد من جانب المختبر.

٢- يجب النظر في تقييم الحالات الإيجابية.

٣- بالنظر إلى مستوى الانتشار في الدول المختلفة، فإن القيمة التنبؤية الإيجابية في أفضل الاختبارات المتاحة ستكون في حدود ١٠ إلى ٢٥ في المائة، مما يعني أن اختبارا واحد من كل ٤ إلى ١٠ اختبارات سيكون إيجابيا صحيحا.

٤- أما النسبة المتبقية من الحالات، البالغة ٧٥ إلى ٩٠ في المائة، فستكون إيجابية خاطئة وستؤدي إلى رفض صعود الشخص إلى الطائرة.

٥- إذا تم استخدام اختبارات أقل حساسية ونوعية للفحص الأولي، فإن الأرقام سترتفع بشكل ملحوظ إلى ما قد يسفر عن كون ٢٤ من كل ٢٥ اختبار ايجابي هي في حقيقة الأمر إيجابية خاطئة.

٦- علاوة على ذلك، فإن بعض الإيجابيات الصحيحة قد تكون في مرحلة إسقاط مخلفات فيروسية ولم تعد معدية وبالتالي يمكن لأصحابها السفر.

٧- ستكون هناك حاجة إلى البيانات السريرية التكميلية وإلى اختبارات أكثر دقة في حالة النتائج الإيجابية لاختبار الفحص الأولي.

٨- يجب أن تنظر الدول في الشكل الذي يمكن قبوله لإعلان أن شخصاً ما رغم اختباره الإيجابي غير معد ومستعد للسفر.

الإضافة باء

الفعالية التقديرية لفرادى تدابير تخفيف المخاطر

استراتيجية التخفيف	الفعالية التقديرية*	تكلفة التنفيذ**
تعميم حظر السفر	عالية جداً (١٠٠%)	منخفضة
حظر السفر الانتقائي	متباين حسب الدول المختارة وتوقيت التدبير	متباينة
قيود على السفر، قوائم حظر السفر للمصابين بالوباء أو المخالطين المعرضين بشدة للإصابة غير الملتزمين بتوصيات الصحة العامة	عالية	متباينة
استراتيجيات ما قبل المغادرة		
عزل الحالات المحتمل إصابتها بالفيروس وإخضاع المخالطين للحجر الصحي	عالية	متباينة
التلقيح	عالية جداً	متباينة
اختبار واحد قبل المغادرة	منخفضة فيما يخص نقل العدوى*	متوسطة إلى منخفضة
استمارات الإقرار الصحي (فحص الإعراض والمخالطين)	منخفضة جداً	منخفضة
فحص درجة حرارة الجسم	منخفضة جداً	منخفضة
التهوية العالية	متوسطة	منخفضة إلى متوسطة
الاستراتيجيات أثناء السفر:		
التثقيف الصحي للمسافرين	متوسطة	منخفضة
اتخاذ التدابير المضادة المناسبة العامة/الأساسية فيما يتعلق بالصحة العامة	متوسطة	منخفضة
التعامل مع المسافرين المصابين وتوجيههم إلى الأماكن المناسبة	متوسطة	منخفضة
خفض أعداد المسافرين في الطائرات	منخفضة	متوسطة إلى عالية

تدفق الهواء واستخدام مرشحات جسيمات الهواء عالية الكفاءة (مرشحات هيبا)	متوسطة	منخفضة

بالمقارنة، فإن اختبارات ما قبل المغادرة لها فعالية أعلى في التخفيف من انتقال العدوى أثناء الرحلة. أما فيما يتعلق بتفادي نقل المرض، فإن الفعالية تزداد كلما اقترب موعد إجراء الاختبار من وقت المغادرة.

استراتيجيات ما بعد الوصول		
الحجر الصحي لمدة ١٤ يوم فور الوصول	عالية إلى عالية جدا (٧٨–٩٩ في المائة بالنسبة للحجر الخاضع لمراقبة الدولة)	متباينة (الحجر الخاضع لمراقبة الدولة قد يكون عالي التكلفة)
جمع البيانات وتبادلها لأغراض تتبع المخالطين بصورة مناسبة	متوسطة	منخفضة
اختبار واحد تفاعل البوليمراز التسلسلي	متوسطة (٤٠ في المائة)	منخفضة
استمارات الإعلان الحالة الصحي (فحص الإعراض والمخالطين)	منخفضة	منخفضة
فحص درجة حرارة الجسم	منخفضة	منخفضة

الاستراتيجيات المزدوجة التي تشمل الاختبار والحجر الصحي		
حجر لمدة ٧ أيام يعقبه اختبار	عالية جداً (٩٤ في المائة)	عالية
حجر لمدة ٥ أيام يعقبه اختبار	عالية (٨٨ في المائة)	متوسطة
اختبار بعد الوصول وحجر لمدة ٤ أيام يعقبه اختبار ثان	متوسطة (٦٩ في المائة)	متوسطة
حجر لمدة ٤ أيام ثم اختبار	متوسطة (٦٤ في المائة)	متوسطة
اختبار ما قبل المغادرة مع حجر بعد الوصول واختبار	تجري دراستها حالياً. النماذج الأولية تظهر معدلات مماثلة للحجر الصحي	متوسطة

* تستند تقديرات الفعالية إلى:

أ) "استراتيجيات الحد من خطر إعادة إدخال بفيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة بواسطة المسافرين الدوليين"، صموئيل كليفورد وآخرون، مركز النمذجة الرياضية للأمراض المعدية، قسم وبائيات الأمراض المعدية، كلية لندن للصحة والطب الاستوائي، المملكة المتحدة؛ strategies to reduce the risk of SARS-CoV-2 re-introduction from international travellers, Samuel Clifford et al., Centre for Mathematical Modelling of Infectious Diseases, Department of Infectious Disease Epidemiology, London School of Hygiene and Tropical Medicine, UK;

ب) "مخاطر إدخال فيروس كورونا المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة إلى المملكة المتحدة عبر السفر الدولي في أغسطس ٢٠٢٠"، راشيل أ. تايلور وآخرون، قسم علوم الأوبئة، وكالة صحة الحيوان والنبات (APHA)، المملكة المتحدة؛ the risk of introducing SARS-CoV-2 to the UK via international travel in August 2020", Rachel A. Taylor et al., Department of Epidemiological Sciences, Animal and Plant Health Agency (APHA), UK

ج) هيئات الصحة العامة وإجماع الخبراء.

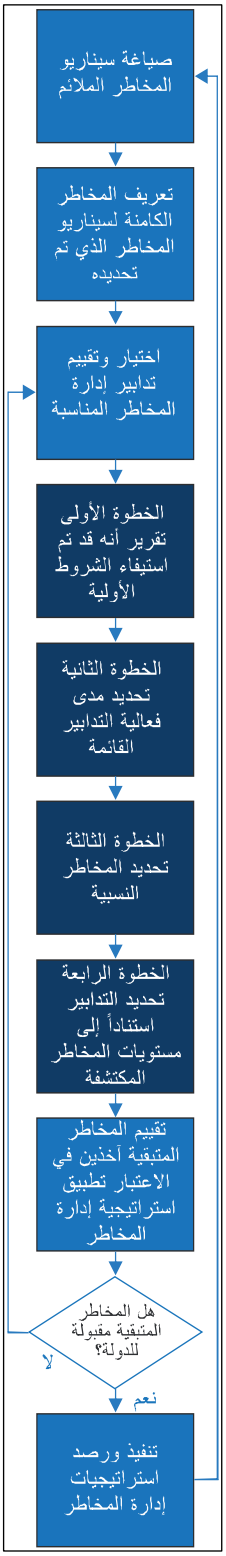
** تعكس التكلفة النفقات الإدارية النسبية لتنفيذ التدبير ولا يُقصد بها أن تعكس التكلفة المجتمعية أو الصناعية. وينبغي للدول أن تنظر في قيمة تنفيذ أي استراتيجية بالنظر إلى المكاسب المحتملة لزيادة الحركة الجوية. ويُلاحظ أن هذه التكاليف لا تأخذ في الاعتبار تأثير التدابير على اقتصادات الدول.

الإضافة جيم

معينات اتخاذ القرارات

مثال على عملية اتخاذ القرار الأساسية

إخلاء المسؤولية: المخطط التوضيحي أدناه يصف محاكاة لعملية اتخاذ قرار. ورغم أنه ليس مكتملاً، ولا تشغيلياً أو قابلاً للتطبيق بصورة عامة فمن شأنه أن يساعد في تطوير عمليات مشتركة بين عدة وكالات لإدارة المخاطر يمكن تنفيذها تشغيلياً.



- ينبغي تقييم مشاريع السيناريوهات، آخذين في الاعتبار ما إذا كانت المخاطر تتعلق بالركاب، وأعضاء الطاقم، والموظفين في المطارات وأي شخص آخر داخل ممر الصحة العامة (PHC)

مثال: شخص معدي، حالته غير معروفة أو غير معلن عنها، يستقل رحلة دولية.

- تقييم احتمالية سيناريو المخاطر، آخذين في الاعتبار استراتيجيات الإدارة الحالية
- تقييم تأثيرات سيناريو المخاطر وسياقه (نظام الرعاية الصحية، والسياق التشغيلي، والاجتماعي، والسياسي، والتنظيمي)، آخذين في الاعتبار استراتيجيات الإدارة الحالية
- جمع البيانات والمعلومات لدعم عمليات التقييم النوعية والكمية
- تحديد المخاطر الكامنة على أنها مزيج من احتمالية وتأثيرات سيناريو المخاطر قبل اتخاذ أي إجراءات من قبل الدولة

مثال: احتمالية عالية لصعود مسافر معدي، حالته غير معروفة أو غير معلن عنها، على متن رحلة دولية. وقد يؤدي تطبيق تدابير التخفيف إلى تقليل هذه الاحتمالية.

يمكن وضع تقدير احتمالي لنقل العدوى على متن الطائرة (س).

يجب على الدول النظر في واحدة أو أكثر من استراتيجيات إدارة المخاطر لتعديل المخاطر الكامنة: **التجنب، والنقل، والتخفيف، والقبول.**

يمكن العثور على مزيد من المعلومات حول إدارة المخاطر في الفصل الثاني من هذا الدليل.

قد تقرر الدولة أن الخطر الكامن مقبول اعتماداً على قدرات الصحة العامة لديها. وحسب مقتضى الحال، قد تقرر الدولة تدابير تخفيف إضافية، مع مراعاة الفعالية الفردية للاستراتيجيات المزدوجة لإدارة المخاطر ونتائجها.

يرد وصف لتدابير التخفيف من مخاطر الصحة العامة في الفصل الثالث من هذا الدليل.

لأغراض اختيار تدابير التخفيف الأخرى، قد تطرح الدولة أسئلة مفيدة للمساعدة في تقييم استراتيجية إدارة المخاطر:

- ما هي الكفاءة والفعالية الفردية لكل تدبير لتخفيف للمخاطر؟
- إذا تم تطبيق استراتيجية لإدارة المخاطر، فهل ستقلل من احتمالية قيام شخص مُعدٍ بتلويث الآخرين أو تقلل آثار هذا التلوث المترتبة على نظام الصحة العامة؟
- ما هي الإجراءات المتبعة دولياً؟
- ما هي الأساليب المتاحة لتطبيق كل تدبير من تدابير تخفيف المخاطر؟
- ما هي الإجراءات المتوقع أن يُوصى بها لتأمين أو تعزيز فعالية كل تدبير لتخفيف المخاطر؟
- إلى أي مدى يمكن تطبيق الإجراءات المطبقة في مجال الطيران على المراحل المحلية من السفر ورحلات المتابعة بوسائل النقل الأخرى؟

هل استراتيجيات إدارة المخاطر منسقة مع أصحاب المصلحة الوطنيين والإقليميين والدوليين الآخرين ومجتمع الطيران؟

يرد مزيد من المعلومات حول اختيار استراتيجية مشتركة لتخفيف المخاطر في الفصل الرابع من هذا الدليل.

مثال: تنسق الدول الإجراءات التي يتعين إجراؤها قبل أن يشرع الأفراد في السفر الجوي، وأثناء الرحلة، وفي بيئة المطار وبعد الوصول.

يمكن وضع تقدير احتمالي لنقل العدوى عند الوصول (ص).

- بعد تطبيق استراتيجية إدارة المخاطر، معرفة ما إذا كان من المتوقع أن تقوم الدول بتعديل المخاطر الكامنة فعليا
- ينبغي تقييم المخاطر المتبقية من أجل أن تتناسب مع قدرات الصحة العامة للدولة وقدراتها على الصمود

مثال: بعد تقييم الاستراتيجيات المزدوجة، تعتبر الدولة أن المخاطر المتبقية مقبولة.

يمكن وضع تقدير احتمالي لنقل العدوى محليا في الدولة (ض).

- على الدولة تنسيق الإجراءات مع الدول الأخرى من أجل تسهيل السفر الجوي
- بعد تنفيذ الاستراتيجيات، يجب رصد فعاليتها الحقيقية وكفاءتها واستقرار المخاطر المتبقية باستمرار
- بما أن الدول تخضع لظروف متغيرة، فمن المهم الاعتراف بالحاجة إلى مراجعة سيناريوهات المخاطر واستراتيجيات التخفيف المطبقة لضمان استمرارية التواصل عبر الحركة الجوية بين الدول

مثال: ينبغي للدول أن تضع مؤشرات وأن ترصد البيئة المتغيرة لأنظمة الصحة العامة الخاصة بها والتدابير التي تنفذها الدول الأخرى من أجل تحديد الحاجة إلى إعادة تقييم سيناريو المخاطر الأولي لديها.

– انتهى –

ISBN 978-92-9265-592-1