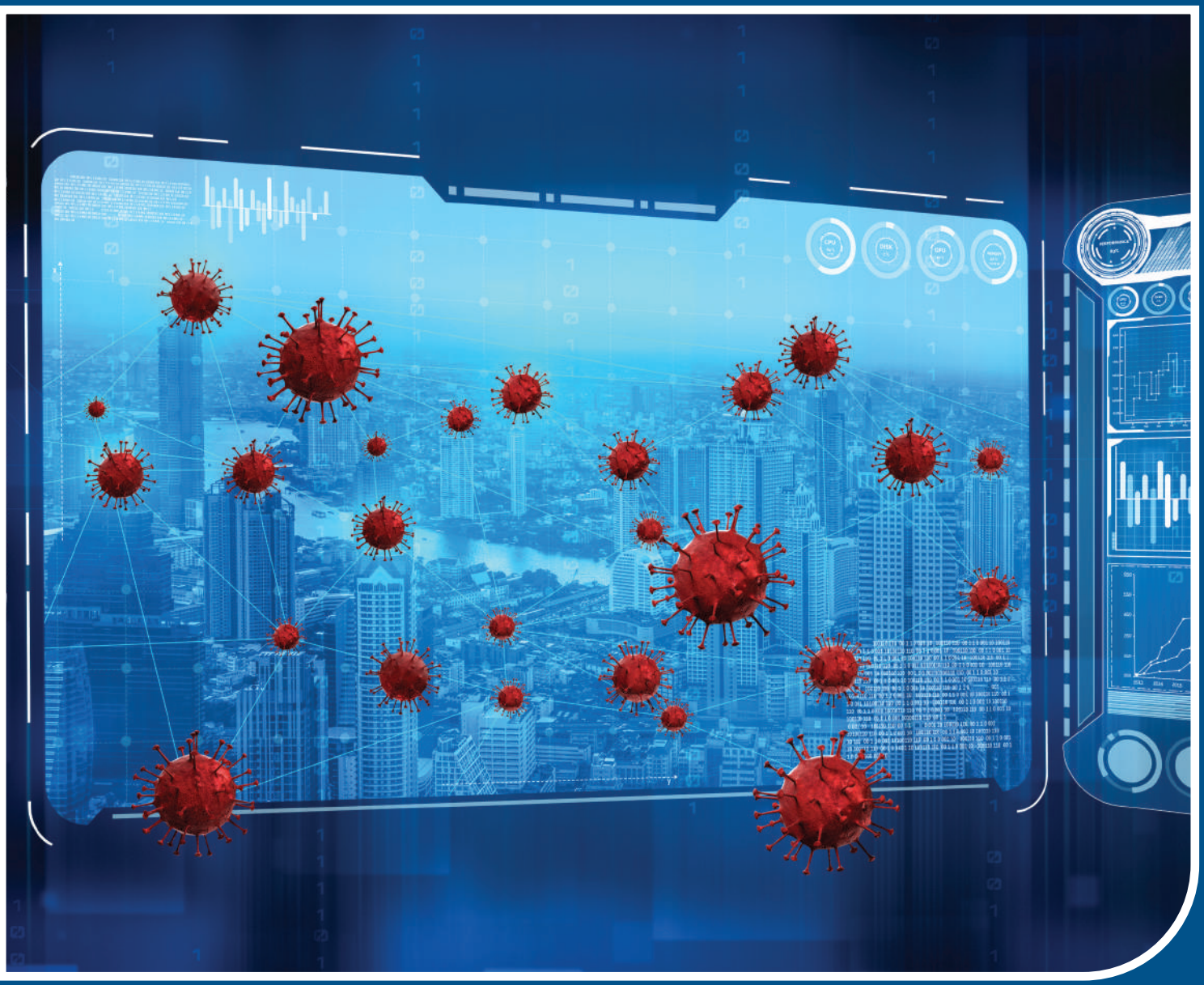
مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية
World Innovation Summit for Health
مؤسسة قطر
Qatar Foundation

الاستجابات المدعومة بالبيانات لمواجهة الأوبئة:

دروس السياسة العامة المستخلصة من كوفيد-19

سانجيتا دامي، ديدي طومسون، مها العاكوم، ديفيد بيتس،
روبرتو بيرتوليني، عزيز شيخ



دامي اس، طومسون دي،العاكوم م، بيتس دي، بيرتوليني آر، شيخ ايه. الاستجابات المدعومة بالبيانات لمواجهة الأوبئة: دروس السياسة العامة المستخلصة من كوفيد-19. الدوحة، قطر: مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية، 2022

الرقم المعياري الدولي للكتاب: 978-1-913991-18-0

الاستجابات المدعومة بالبيانات لمواجهة الأوبئة:

دروس السياسة العامة المستخلصة من كوفيد-19

جدول المحتويات

تمهيد 01

القسم الأول: المقدمة 03

القسم الثاني: الاحتياجات من البيانات لمراحل مختلفة من الأوبئة 05

القسم الثالث: أمثلة على البلدان التي طورت بُنى تحتية للبيانات وقدراتها التحليلية 06

القسم الرابع: تحفيز الاستجابات المدعومة بالبيانات 10

القسم الخامس: الخاتمة 20

شُكر وتقدير 25

المراجع 26

تمهيد

أوضحت جائحة كوفيد-19 الأهمية المحورية للوصول إلى بيانات متعددة الأبعاد وعالية الدقة في الوقت الفعلي تقريبًا للاسترشاد بالسياسة القائمة على الأدلة والصحة العامة والقرارات السريرية حول كيفية الاستجابة بفعالية لمختلف مراحل الجائحة وتمكينها. وتعد مصادر البيانات المختلفة مفيدة بشكل خاص في مراحل مختلفة من الجائحة: في البداية يمكن أن تساعد في تحديد وتأكيد ظهور اصابة عدوى والتي قد تُسبب جائحة وفهم علم الأوبئة بها وإثراء المداولات حول تصنيف المخاطر واتخاذ قرارات بشأن السفر؛ ويُمكن للبيانات اللاحقة أن تمكن من إجراء تقييمات عن مدى استيعاب التدخلات غير الدوائية واللقاحات والعلاجات وسلامتها وفعاليتها، وتساعدنا على فهم الآثار المترتبة على أداء النظام الصحي، وإثراء المداولات بشأن الوقت الذي يمكن فيه الإعلان عن انتهاء الجائحة.

ولقد كافحت معظم البلدان لتوفير البيانات المطلوبة – لا سيّما في المراحل المبكرة – ولا يزال عدد أقل منها لديه القدرة على تحليل هذه البيانات بطرق مجدية. وقد أدت أوجه القصور الواردة إلى حالات اعتلال كبيرة - يُحتمل تجنبها - وإلى اضطرابات اجتماعية وتعليمية واقتصادية.

ومع ذلك، فقد برز عدد قليل من البلدان كدول استثنائية إيجابية فيما يتعلق بقدرات البيانات الخاصة بها، حيث أنشأت بنى تحتية وطنية شاملة للبيانات كانت ولا تزال تُستخدم لتوجيه استجاباتها الوطنية ولإثراء عملية صنع القرار على الصعيد العالمي. وتركز هذه الوثيقة على أمثلة من هذه البُنى التحتية للبيانات الوطنية بغية تحديد دروس السياسات العامة المحتملة التي يُمكن نقلها للدول الأخرى.

سلطانة أفضل

الرئيس التنفيذي لمؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية (ويش)

البروفيسور السير/ عزيز شيخ

مدير معهد آشر للعلوم الصحية للسكان والمعلوماتية في جامعة أدنبره

القسم الأول: المقدمة

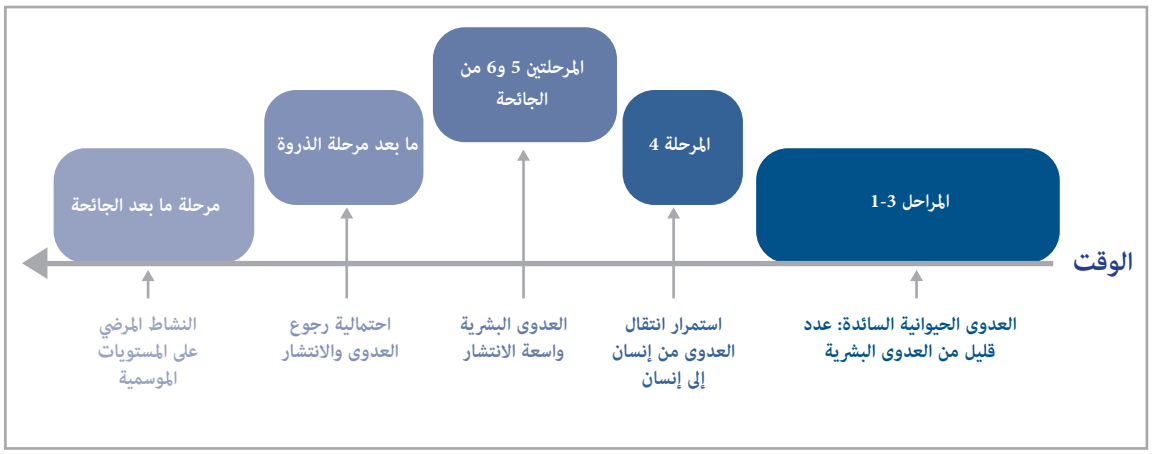
أدت جائحة فيروس كورونا (COVID-19)، التي ظهرت في ووهان، الصين في ديسمبر 2019، إلى إصابة ما لا يقل عن 500 مليون حالة ووفاة أكثر من 6 ملايين حالة في جميع أنحاء العالم (اعتبارًا من يونيو 2022).[1] وحدثت كثير من الاضطرابات والحالات المرضية والوفيات الإضافية الناتجة عن العواقب الاجتماعية والاقتصادية والصحية التي أعقبت ذلك عندما أنشأ عدد من البلدان سلسلة من عمليات الإغلاق الوطنية والمحلية.[2,3] وتطلبت الجائحة سلسلة من سياسات الصحة العامة والقرارات السريرية التي يتعين اتخاذها، مع ما يترتب على ذلك من عواقب وخيمة على الأداء المجتمعي والاقتصادي وتوفير الرعاية. ولطالما كان اتخاذ هذه القرارات معقدًا، ولكن تفاقم هذا الأمر بالنسبة لمعظم البلدان بسبب عدم توافر البيانات ذات الصلة.[4,5] وعلى النقيض من ذلك، طورت قلة من البلدان قدراتها في مجال البيانات إلى حد كبير خلال فترة الجائحة، مما أوجد رؤى مهمة لتوجيه قراراتها الوطنية وإثراء المداولات الدولية.

وفي هذه الوثيقة، سنمعن النظر في مصادر البيانات المختلفة التي ينبغي أن تكون متاحة على نحو مثالي في مراحل مختلفة من الجائحة. ومن خلال دراسات الحالة للبلدان المختارة التي كانت قيمًا إيجابية في قدرات البيانات الخاصة بها، نسعى بعد ذلك إلى تحديد الدروس التي يمكن نقلها والتي من شأنها أن تساعد في ضمان أن تكون البلدان مجهزة بشكل أفضل لتوليد استجابات مدعومة بالبيانات لمواجهة الأوبئة والجوائح في المستقبل. ونظرًا لأن جائحة كوفيد-19 لم تنته بعد، ينبغي النظر إلى الأفكار الواردة في هذه الوثيقة باعتبارها عملًا جاريًا.

القسم الثاني: الاحتياجات من البيانات لمراحل مختلفة من الأوبئة

تحظى جميع الأوبئة بأبعاد مميزة اعتمادًا على طبيعة العامل المعدي المسؤول وسرعة الاستجابات الوطنية والدولية غير الدوائية، وتوافر اللقاحات والعلاجات واعطائها. ومع ذلك، فمن الممكن تحديد بعض المراحل الأساسية للأوبئة، ومن ثمّ النظر في مصادر البيانات التي ينبغي أن تكون متاحة بشكل مثالي لدعم اتخاذ القرار خلال هذه المراحل. ورد موجز للمراحل الأساسية للأوبئة في إطار منظمة الصحة العالمية لمراحل الجائحة، والذي وضع من أجل الإنفلونزا. ويوضح الشكل رقم 1 إطار العمل، ويصف الجدول رقم 1 مراحل الإنفلونزا بغية التوضيح.

الشكل 1: مراحل الجائحة وفقًا لمنظمة الصحة العالمية



المصدر: أُخذت هذه المعلومات من منظمة الصحة العالمية (2007) [6]

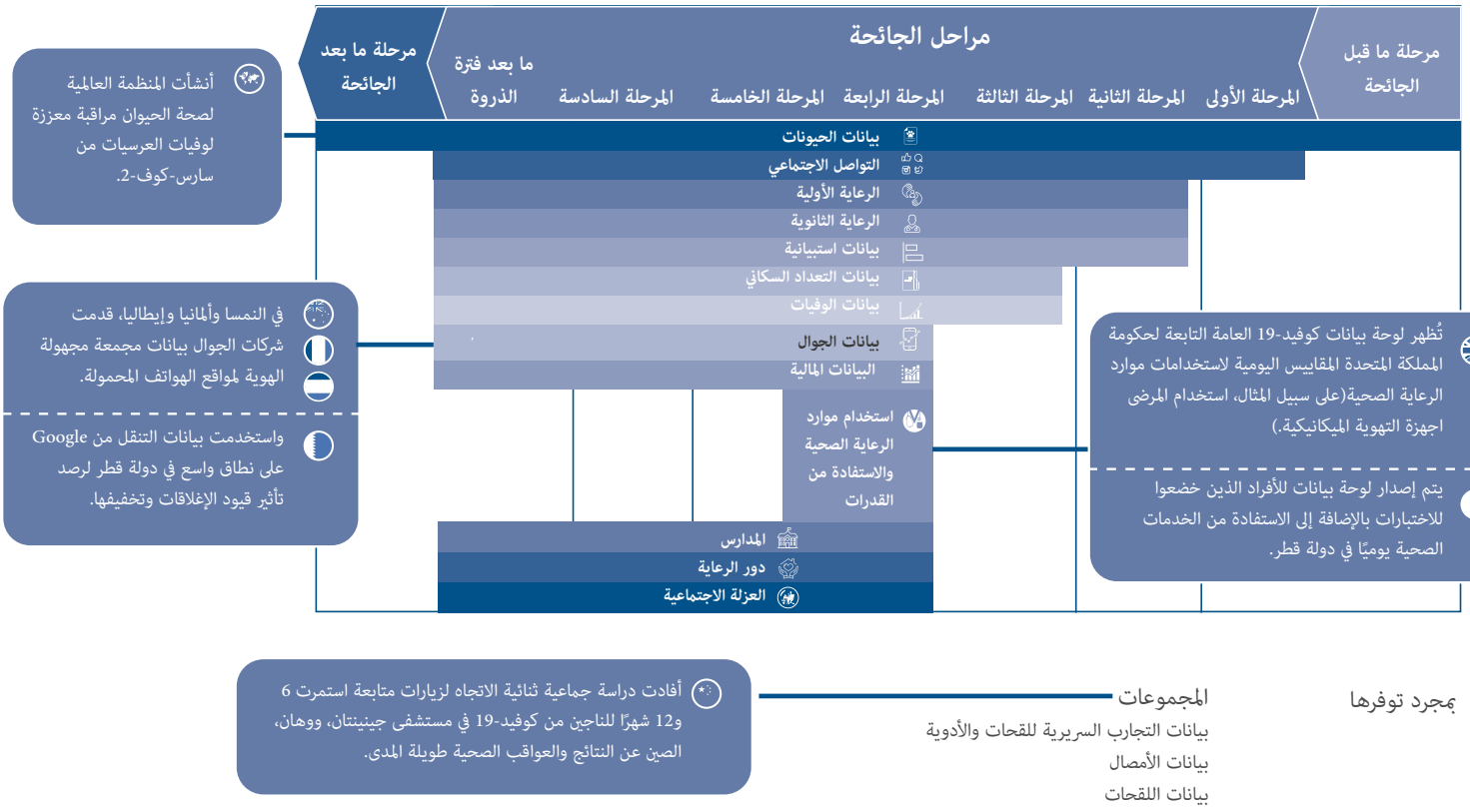
الجدول 1: وصف المراحل الوبائية للإنفلونزا

وصف المراحل الوبائية	
	الوصف
المرحلة الأولى	لم يتم الإبلاغ عن أي فيروس إنفلونزا حيوانية منتشرة بين الحيوانات والتي تسبب العدوى للإنسان.
المرحلة الثانية	فيروس إنفلونزا الحيوانية منتشرة في الحيوانات المستأنسة أو البرية قد تسبب في إصابة الإنسان بالعدوى، وبالتالي يعتبر تهديدًا محتملًا محددًا للإصابة بالوباء.
المرحلة الثالثة	تسبب فيروس الإنفلونزا الحيوانية أو البشرية-الحيوانية في حدوث حالات مرضية متفرقة أو مجموعات صغيرة لدى البشر، ولكنه لم يؤد إلى انتقال العدوى من شخص إلى شخص بما يكفي للحفاظ على تفشي المرض على مستوى المجتمع.
المرحلة الرابعة	تم التحقق من انتقال فيروس الإنفلونزا الحيوانية أو البشرية-الحيوانية بين شخص إلى شخص القادر على تفشي المرض على مستوى المجتمع.
المرحلة الخامسة	تسبب نفس الفيروس الذي جرى تحديده في حدوث تفشي مستمر على مستوى المجتمع المحلي في بلدين أو أكثر في منطقة واحدة تابعة لمنظمة الصحة العالمية.
المرحلة السادسة	بالإضافة إلى المعايير المحددة في المرحلة الخامسة، تسبب نفس الفيروس في حدوث تفشي مستمر على مستوى المجتمع في بلد آخر على الأقل في منطقة أخرى تابعة لمنظمة الصحة العالمية.
فترة ما بعد الذروة	انخفضت مستويات الإنفلونزا الوبائية في معظم البلدان التي تخضع للمراقبة الكافية إلى ما دون مستويات الذروة.
موجة جديدة محتملة	ارتفاع مستوى نشاط الإنفلونزا الوبائية في معظم البلدان التي تخضع للمراقبة الكافية مرة أخرى.
فترة ما بعد الجائحة	عادت مستويات نشاط الإنفلونزا إلى المستويات التي شوهدت للإنفلونزا الموسمية في معظم البلدان التي تخضع للمراقبة الكافية.

المصدر: أُخذت هذه المعلومات من منظمة الصحة العالمية (2007)[7]

يقدم الشكل 2 موجزًا لمصادر البيانات ذات الصلة التي يمكن أن تكون مفيدة في دعم استجابات السياسات لمختلف مراحل جائحة كوفيد-19، إلى جانب أمثلة توضيحية لكيفية نشر هذه البيانات.

الشكل 2: مصادر البيانات وأمثلة على استخداماتها طوال فترة كوفيد-19



المصادر: ديفو وآخرون (2021)[8]، نايت وآخرون (2020)[9]، هوانغ وآخرون (2021)[10]، وكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة[11]

القسم الثالث: أمثلة على البلدان التي طورت بنيتها التحتية للبيانات وقدراتها التحليلية

حين أن معظم البلدان قد طورت، إلى حد ما، قدراتها على الاستجابة لبيانات الجائحة، إلا أن القليل منها ساهم بشكل غير متناسب في اكتشاف الرؤى ذات الصلة بالسياسات خلال حقبة كوفيد-19. ومن الأمثلة على هذه البلدان أيسلندا وإسرائيل وقطر واسكتلندا وتايوان. وتوفر الإطارات من 1 إلى 3 دراسات حالات قصيرة لجوانب البُنى التحتية الأساسية للبيانات التي وضعتها بعض هذه البلدان.

الإطار 1: زيادة قدرات البيانات للاسترشاد بها في التصدي للوباء في دولة قطر

السياق

- منذ عام 2011، احتفظت مؤسسة حمد الطبية ومؤسسة الرعاية الصحية الأولية، مقدمي الرعاية الصحية العامة الرئيسيين في قطر، بسجل صحي إلكتروني واحد لدى 13 مستشفى و27 مرفقًا للرعاية الصحية الأولية.
- استخدمت قطر نظامها الإلكتروني الوطني المتقدم للصحة لتنفيذ استجابات الصحة العامة القائمة على الأدلة للجائحة.

النهج

- تجمع مؤسسة حمد الطبية–المزود الوطني للمرضى الذين يعانون من كوفيد-19 - قاعدة بيانات مركزية وموحدة وطنية لاختبار مرض فيروس كورونا 2 المرتبط بالمتلازمة التنفسية الحادة الشديدة (سارس-كوف-2) للنسخ العكسي لتفاعل البوليميراز المتسلسل (RT-PCR) والاستشفاء وقاعدة بيانات التحصين.

- وتتضمن قاعدة البيانات ما يلي:

  - معلومات ديموغرافية أساسية عن جميع السكان المقيمين.
  - سجلات اللقاحات لجميع السكان.
  - معلومات عن اختبار RT-PCR في البلاد، بما في ذلك أولئك المشتبه في إصابتهم بعدوى سارس-كوف-2 بالإضافة إلى المخالطين المتتبعين.
  - بيانات دخول المستشفى جراء كوفيد-19، مع تصنيف منظمة الصحة العالمية للخطورة لكل حالة محددة.

- تُستخدم التحليلات العلمية لبيانات المراقبة وتفشي الأمراض لتشغيل نماذج انتقال العدوى والتي بدورها تساعد في مراقبة الاتجاهات الوبائية في الدولة والتنبؤ بها. وقد سمح ذلك بتقدير المؤشرات الرئيسية في الوقت الحقيقي، شاملة حدوث العدوى، والعدوى الشديدة والخطيرة والوفيات الناجمة عن الأمراض وعدد التكاثر الأساسي.

الأثر

- استعرضت لجنة علمية وطنية – فريق العمل المعني بالمراجع والبحوث العلمية (SRRT) – هذه المؤشرات الرئيسية والتحقق من صحتها واستخدمت للاسترشاد بها في قرارات سياسة الصحة العامة الرئيسية، مثل التنبؤ بأقرب موعد لتخفيف قيود الصحة العامة.
- تتضمن قاعدة بيانات السجلات الصحية الإلكترونية معلومات عن كل مقيم في قطر التي تبلغ حوالي 2.8 مليون نسمة. وخلال جائحة كوفيد-19، سُجل أكثر من 10.5 مليون اختبار.

الدروس المستفادة

- ينبغي أن تسترشد القرارات المتعلقة بالسياسات بالأدلة العلمية لتحقيق أفضل النتائج لأي مجموعة سكانية معينة.
- يسرت عملية صنع القرار المستندة إلى الأدلة العلمية والقائمة على البيانات في دولة قطر خلال جائحة كوفيد-19 الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي، وساعدت على التقليل إلى أدنى حد من الخسائر الاقتصادية.
- تُعد نظم البيانات القوية أمرًا ضروريًا لجميع النظم الصحية؛ فهي تتيح للبلدان توليد معلومات جديدة تتعلق بعلم الأوبئة وفعالية اللقاحات، مما يساعد على توجيه استجابات السياسات الفعالة.

الإطار 2: توسيع نطاق البُنى التحتية الوطنية لبيانات الجائحة في اسكتلندا

السياق

- طورت اسكتلندا منصة وطنية لمراقبة الجائحة وتقييمها – التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات (EAVE) – استجابة لجائحة فيروس الإنفلونزا أ (H1N1) الجديد في 2009-2010 .[12]
- ربط النظام بين بيانات الرعاية الأولية والاختبار والتطعيم والاستشفاء والوفيات لحوالي 250 ألف شخص (5% من السكان) تديرها هيئة الصحة العامة في اسكتلندا، وهي وكالة الصحة العامة الوطنية في اسكتلندا.
- وُضع التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات في حالة سبات بعد نهاية جائحة فيروس الإنفلونزا أ (H1N1).

النهج

- بعد ظهور فيروس سارس-كوف-2، تم تغيير الغرض من التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات لإنشاء التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات الثاني وتوسيع نطاقه لتغطية جميع سكان اسكتلندا البالغ عددهم 5.4 مليون شخص تقريبًا.[13]
- جمعت التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات الثاني الرعاية الأولية والاختبار والتسلسل والتطعيم والاستشفاء ووحدة العناية المركزة والوفيات ومجموعة البيانات الأخرى في هيئة الصحة العامة في اسكتلندا.
- ترتبط مجموعات البيانات بشكل آمن باستخدام معرف اسكتلندا الفريد، رقم مؤشر صحة المجتمع (CHI).

الأثر

- يُعد التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات الثاني واحدة من منصات بيانات كوفيد-19 الوطنية القليلة في العالم والتي تكاد تكون شاملة في الوقت الفعلي.
- كان فريق التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات الثاني أول فريق في العالم أظهر الفعالية الواقعية للجرعة الأولى من لقاحات كوفيد-19 في الوقاية من دخول المستشفى جراء كوفيد-19.[14]
- لقد أنتجوا العديد من التحليلات الرئيسية الأخرى، بما في ذلك إظهار زيادة شدة متحور كوفيد-19 المرتبط بعدوى دلتا ،وإظهار قلة الشدة لدى متحور كوفيد-19 المرتبط بعدوى أوميكرون.[15،16]

• تمكن فريق التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات الثاني أيضًا من إثبات تضاؤل اللقاح وتوصيف الأفراد المعرضين لخطر النتائج الخطيرة بعد جرعات اللقاح الأولى والثانية والجرعات المعززة.[17]

الدروس المستفادة

• كانت إعادة تخصيص التقييم المبكر لفعالية مضادات الفيروسات واللقاحات لإنشاء التقييم المبكر الثاني عملية تستغرق وقتًا طويلاً، حيث لم تكن إجراءات إدارة المعلومات مناسبة للغرض في إطار الجائحة.
• أدى الافتقار إلى معالجي البيانات والمحللين المدربين الذين لديهم أذونات للوصول إلى هذه البيانات إلى زيادة هذه التحديات.
• وللمضي قدمًا، من الأهمية بمكان الحفاظ على البنية التحتية للبيانات والقدرات المرتبطة بها وتحديثها للسماح بالاستجابة السريعة للأوبئة في المستقبل.

الإطار 3: إعادة تنشيط القدرات في مجال المراقبة والإشراف في تايوان

السياق

• صدر قانون مكافحة الأمراض المعدية في تايوان (2007) بعد أربع سنوات من تفشي مرض المتلازمة التنفسية الحادة الشديدة (سارس)؛ هذا تنازل عن متطلبات الترخيص بالموافقة على البيانات في سياق مرض العدوى الناشئ.[18]
• يوجد في تايوان قاعدة بيانات وطنية قائمة للتأمين الصحي.[16]
• يحتوي مركز الاستخبارات الوبائية التابع لمراكز مكافحة الأمراض في تايوان على نظام آلي لمراقبة جائحة الإنذار المبكر (نظام الإخطار الوطني لمراقبة الأمراض)، والذي يتضمن تحليلات آلية لمجموعة من مصادر البيانات.[19]

النهج

• في 20 يناير 2020، نشط مركز الاستخبارات الوبائية التابع لمراكز مكافحة الأمراض في تايوان مركز القيادة المركزية للأوبئة.[20]

- بحلول 27 يناير 2020، رُبطت قاعدة البيانات الوطنية للتأمين الصحي بقواعد بيانات الهجرة والجمارك. وتُتبع الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بعدوى سارس-كوف-2 من خلال هواتفهم المحمولة.[21]
- تم توفير سجلات تنقل المرضى في المستشفيات والعيادات والصيدليات.[19]
- أُستخدمت بيانات تحديد الموقع الجغرافي التي تُخزّن تلقائيًا للهاتف المحمول، من بين مصادر أخرى، لتتبع المخالطين (على سبيل المثال، سفينة أميرة الألماس السياحية).[16]

الأثر

- تمكنت تايوان من إعادة تنشيط خططها المتعلقة بالجائحة بسرعة، متضمنة توفير استخدام بيانات الهاتف المحمول لدعم جهود المراقبة.
- أُستخدمت هذه البيانات لدعم سياسة تايوان التي تسعى لحياة خالية من مرض فيروس كورونا المستجد. وخلال العامين الأولين من الجائحة، كانت هذه السياسة فعالة في احتواء انتقال العدوى، مما أدى إلى انخفاض عدد الحالات وحالات الاستشفاء والوفيات.

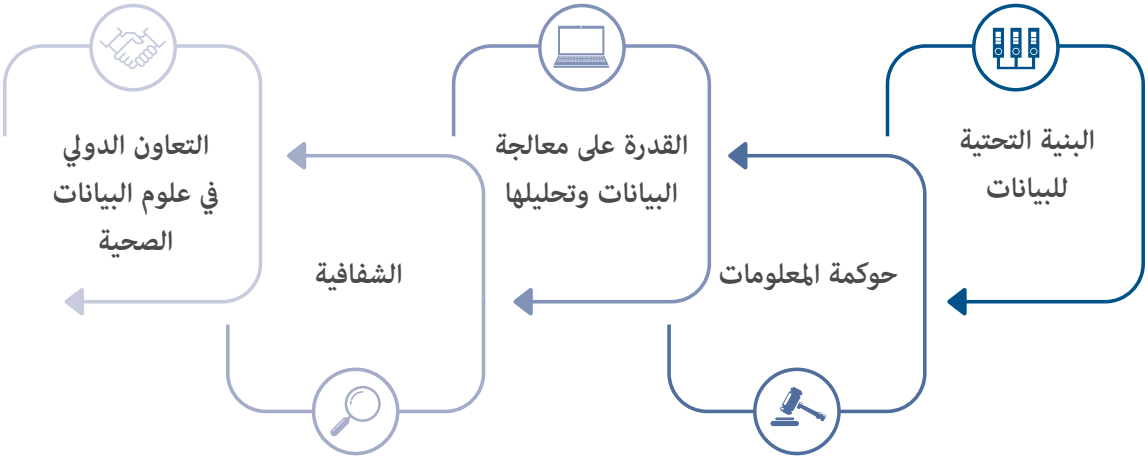
الدروس المستفادة

- من الأهمية بمكان سن التغييرات التشريعية التي قد تكون مفيدة في إطار الأوبئة/ الجوائح كجزء من الخطط الوطنية لمكافحة الأوبئة.
- ثمة حاجة إلى إجراءات وقائية لضمان عدم استخدام هذه البيانات خارج الظروف الاستثنائية.

القسم الرابع: تحفيز الاستجابات المدعومة بالبيانات

يعد توافر مجموعات البيانات على غرار ما ورد أعلاه أمرًا أساسيًا، ولكنه غير كافٍ لضمان القدرة على استجابات السياسات المدعومة بالبيانات لمواجهة الأوبئة. ويلزم أيضًا الحصول على تصاريح الوصول إلى البيانات من جانب مختلف الجهات المعنية – تنسقها لجنة علمية وطنية وتمنحها بشكل مثالي – والقدرة على تنسيق هذه البيانات وربطها وتحليلها وتصورها وتفسيرها وإيصالها إلى الهيئات الحكومية وصانعي السياسات وقادة النظام الصحي وغيرها من الجهات الأخرى، غالبًا عبر الحدود الوطنية (يُرجى الاطلاع على الشكل 3). كل هذه الخطوات تستغرق وقتًا طويلًا، لكن مع عدم توفر الوقت في سياق النمو المتسارع للعدوى التي تظهر في الأوبئة. ولذلك فمن الأهمية بمكان إيلاء الاهتمام الواجب للبنية التحتية للبيانات وخطوط الإمداد كجزء من الخطط الوطنية للتأهب للجائحة في البلدان.

الشكل 3: عوامل تسهيل الاستجابات المدعومة بالبيانات



البنية التحتية للبيانات

ثمة حاجة للوصول إلى بيانات متباينة، متضمنة السجلات الصحية الإلكترونية والانتقالات والبيانات الأخرى المتعلقة بالصحة لكل شخص في الدولة، في أقرب وقت ممكن من الوقت الفعلي. ويمكن تخزين مجموعات البيانات الرئيسية في مستودع مركزي آمن – على سبيل المثال، كما هو الحال في دولة قطر (يُرجى الاطلاع على الإطار 1). وهذا بدوره يتطلب الحاجة إلى قوة حسابية كافية، والتي يمكن أن تكون جوهرية عند التعامل مع ملايين صفوف البيانات. ويمكن الجمع بين مجموعات البيانات المتباينة من خلال نهج حتمية أو احتمالية – حيثما أمكن، ويتحقق ذلك بشكل أكثر كفاءة باستخدام معرفات فريدة.[22,23] ويتمثل النهج البديل في ترك البيانات في موضعها الأصلي وتفعيل نهج البنية الخدمية (SOA)، مما ينشئ واجهات بين مجموعات البيانات المتباينة من خلال واجهات برمجة التطبيقات (APIs). ويتطلب هذا الأمر تكاليف هندسية مسبقة، ولكنه يوفر إمكانية إجراء تحديثات دورية متزامنة وما يصاحبها من تخفيضات كبيرة في طلبات الموارد النهائية.

إدارة المعلومات

يجب تنظيم الوصول إلى البيانات الصحية وغيرها من البيانات الحساسة بعناية.[24] ولذلك سيكون لدى البلدان مجموعة متنوعة من العمليات لضمان عدم استخدام البيانات استخدامًا غير ملائم. وعادة ما تكون هذه الفحوصات واسعة النطاق وتستغرق وقتًا طويلًا. ومع ذلك، فإن توازن المخاطر في توفير الوصول إلى هذه البيانات يحتاج إلى تغيير في إطار حالات الطوارئ الوطنية والعالمية مثل الأوبئة. لذلك من المهم أن تكون البلدان قد اتفقت على سياسات وخطط معمول بها. قد ينطوي ذلك على الحاجة إلى تشريع خاص – على سبيل المثال، كما أقرته تايوان للوصول إلى بيانات الهاتف المحمول (يُرجى الاطلاع على الإطار 3) والإخطار المتعلق بمراقبة معلومات المريض الصادر عن وزير الدولة لشؤون الصحية والاجتماعية التابع لحكومة المملكة المتحدة للسماح بتبادل معلومات المريض السرية بين مؤسسات الرعاية الصحية والهيئات الأخرى ذات الصلة لحماية الصحة العامة.[25]

معالجة البيانات والقدرة التحليلية

الافتقار إلى القدرة على معالجة البيانات وتحليلها تعد خطوة للحد من المعدلات. وثمة حاجة إلى موظفين مدربين على دراية مثالية بمجموعات البيانات المعنية والذين يمكنهم، بوتيرة سريعة، التحقق من البيانات وتنظيفها وربطها وتحليلها والمساعدة في تصور البيانات للجهات السياسية (وغيرها). تتطلب هذه الخطوات موظفين لديهم مجموعة من المهارات يعملون بالتنسيق مع بعضهم البعض.[26] وعلى سبيل المثال، فإن أخذ الوقت الكافي لوضع قاموس البيانات وتقاسم شفرة المصدر يمكن أن يزيد بشكل كبير من كفاءة التحليل وشفافية الأساليب (يُرجى الاطلاع أدناه).

الشفافية

من الأهمية بمكان، كما هو الحال دائمًا، إجراء التحليلات بطرق شفافة.[27] وتشمل القضايا الرئيسية التي يتعين معالجتها فرصة إجراء تحليلات استكشافية (على سبيل المثال، لم يتضح خلال المراحل المبكرة من الجائحة المتغيرات الأكثر فائدة للمساعدة في تصنيف المرضى إلى فئة المعرضين لخطر الإصابة بنتائج كوفيد-19 السيئة: الإبلاغ عن البيانات الوصفية وتحديد خطة التحليل الإحصائي (SAP) مسبقًا وإتاحتها للجمهور إتاحة رمز المصدر من خلال مستودع بياني مثل جيت هاب «GitHub» وإتاحة البيانات الفعلية أو الاصطناعية، حيثما أمكن، لتسهيل دراسات النسخ والتحقق. وفي حين أن الحاجة العاجلة تتمثل في تقديم رؤى لصانعي السياسات، فهناك ميزة كبيرة في نشر التحليلات أيضًا في الطبعات المسبقة والمجلات التي استعرضها الأقران للسماح بالتحقق المستقل من الأساليب وتبادل الأفكار مع المجتمع العالمي.

التعاون الدولي في مجال علم البيانات الصحية

ثمة حالات عديدة من المهم فيها التمكن من إجراء تحليلات عبر البلدان أو المناطق أو على الصعيد العالمي.[28] ومع ذلك، يصعب تحقيق ذلك من الناحية العملية لأنه نادرًا ما يكون من الممكن نقل مجموعات البيانات السيادية عبر الحدود الوطنية. ولذلك يتطلب ذلك إجراء تحليلات موحدة مع شكل من أشكال تجميع البيانات. وكان المثال الأبرز هو لوحة بيانات اختبار كوفيد-19 لمركز موارد فيروس كورونا في جونز هوبكنز (يُرجى الاطلاع على دراسة الحالة 4).

الإطار 4: لوحة بيانات اختبار كوفيد-19 في جونز هوبكنز

السياق

- في ديسمبر 2019، أُكتشف مرض فيروس كورونا الجديد، سارس-كوف-2، منتشر في ووهان، الصين.
- كان إنشنغ دونغ – طالب دراسات عليا صيني في جامعة جونز هوبكنز في بالتيمور دارس لعلم الأوبئة - قلقًا بشأن تأثير الجائحة على وطنه وعائلته.[29]
- وتشاور مع مستشاره، البروفيسور لورين جاردنر، وقرروا أن هذا الفيروس بحاجة إلى «التمعن والتحقيق».

النهج

- كان لدى دونغ خبرة سابقة في إنشاء لوحة بيانات لتصور مخاطر الإصابة بالحصبة في الولايات المتحدة باستخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS)، ولذلك استخدم نفس النموذج لمرض كوفيد-19.

- في البداية، حُدثت لوحة البيانات يدويًا مرتين يوميًا ببيانات عن الصين، ولكن سرعان ما توسعت لتشمل البيانات العالمية.[30]

- كانت لوحة البيانات تفاعلية وقدمت بيانات في الوقت الفعلي تقريبًا لتتبع وتصور موقع الحالات المصابة بمرض كوفيد-19 والوفيات وحالات التعافي.

- في فبراير 2020، أتم فريق Living Atlas of the Worlds التابع لمعهد أبحاث النظم البيئية «إسري» مهمة استيراد البيانات من الصين (أي جمع البيانات)، وتم تسجيل فريق من المتطوعين من جامعة جونز هوبكنز لتحديث الموقع وصيانته.

الأثر

- تطورت لوحة البيانات الآن إلى مورد متعدد الطبقات يوفر تحليلات ورسومات متخصصة.
- جرى مشاركة خريطة لوحة البيانات لأول مرة علنًا في 22 يناير 2020، وقدمت للباحثين الصحة العامة والجمهور معلومات شبه فورية عن الجائحة المنتشرة.[27]
- تُبلغ لوحة البيانات عن الحالات على مستوى المقاطعات في الصين وعلى مستوى المدينة في الولايات المتحدة وأستراليا وكندا وعلى مستوى الدولة بخلاف ذلك.
- حدد فريق جونز هوبكنز معظم البلدان المصابة حديثًا قبل منظمة الصحة العالمية.[32]
- اعترفت مجلة تايم بعمل هذا الفريق باعتباره «مصدر البيانات المفضل» لمرض كوفيد-19 ووضعته ضمن أفضل 100 اختراع لعام 2020.[31]

الدروس المستفادة

- أثمر التفكير السريع والعمل الفوري لطالب الدراسات العليا بإنشاء مورد بيانات عالمي لا يقدر بثمن.
- ويُعتبر اتباع نهج قائم على أساس علمي جماعي أمرًا أساسيًا للتوسع السريع في هذا الجهد.

تشمل الأمثلة الأخرى تحليلات البيانات عبر دول المملكة المتحدة التي تبحث في تأثير تدابير الإغلاق على أداء النظام الصحي، والتحقيق في إشارات سلامة اللقاحات النادرة (على سبيل المثال، تجلط الجيوب الوريدية الدماغية).[33،34] كانت هذه أيضًا أمثلة للتحليلات عبر القارات التي تبحث في تأثير المتغيرات المثيرة للقلق (جاما في البرازيل ودلتا في اسكتلندا) على شدة المرض وتضاؤل فعالية اللقاح[35] والعمل المنجز في أكثر من 40 دولة من خلال تحالف بيانات كوفيد-19 الدولي (ICODA) للتحقيق في تأثير تدابير الإغلاق على نتائج الفترة المحيطة بالولادة[36،37]

الخاتمة

يعد الوصول السريع إلى البيانات عالية الجودة أمرًا أساسيًا لتوليد استجابات سياسية فعالة مدعومة بالأدلة لمواجهة الأوبئة. ولقد كافحت معظم الدول لتحقيق ذلك؛ بيد أن عدد قليل من البلدان قد برعت في تقديم مؤشرات حول كيفية تطوير هذه القدرات والإمكانات ونشرها في بلدان أخرى. ولقد حددنا مجموعة من التوصيات المتعلقة بالسياسات، والتي ينبغي أن تساعد البلدان على تطوير قدراتها في هذا الصدد. كما يلزم تمكين التحليلات الفعالة التي تمتد عبر الحدود الدولية، والتي من المرجح أن تتحقق من خلال النهج التحليلية الموحدة.

في الإطار 5، نقدم بعض التوصيات المتعلقة بالسياسات الرئيسية لتحفيز قدرة البلدان على تطوير قدراتها في مجال علوم البيانات.

الإطار 5: توصيات السياسات الرئيسية

1. ينبغي أن يكون تطوير البنية التحتية للبيانات الأساسية والإدارة والقدرة التحليلية لتوفير البيانات بغية صنع السياسات والاستجابة للأوبئة مكونًا أساسيًا في خطط التأهب الوطنية للأوبئة في البلدان.
2. عززت معظم البلدان قدراتها في مجال البيانات في بعض النواحي فترة انتشار جائحة كوفيد-19. ومن الأهمية بمكان ألا يُسمح بتراجع هذه القدرة؛ بل ينبغي للدول أن تسعى إلى زيادة تطوير قدراتها. وسيساعد إعادة توظيف قدرات بيانات كوفيد-19 للمساعدة في الاستجابة للمخاوف الصحية الرئيسية الأخرى، مثل الأنفلونزا والالتهاب الرئوي والسرطان وأمراض القلب والأوعية الدموية والصحة النفسية، في ضمان الحفاظ على القدرات، مما يسمح بإعادة الانتشار السريع في سياق أي جوائح/الأوبئة المستقبلية.
3. من خلال تحديد مجموعة مصادر البيانات التي يمكن أن تثبت فائدتها خلال المراحل المختلفة للوباء/الجائحة، يجب على الدول الآن التفكير في فجوات البيانات الرئيسية وتحديد الأولويات ووضع استراتيجيات استباقية لسد هذه الفجوات كجزء من خارطة طريق البيانات الخاصة بها.
4. تؤدي القدرة على ربط مجموعات البيانات بشكل آمن إلى زيادة نطاق الأسئلة التي يمكن أن تساعد البيانات في الإجابة عليها؛ التي لديها محددات هوية فريدة قادرة بأقصى قدر من الكفاءة على ربط مجموعات البيانات المتباينة؛ وبالتالي، ينبغي إعطاء الأولوية لصيانة محددات الهوية الفريدة وتوسيع نطاقها الاستراتيجي. وفي البلدان التي لا توجد فيها محددات فريدة، ينبغي اعتبار هذه المحددات أولوية من أولويات السياسة العامة.

5. يمثل الجمع بين مجموعات البيانات المتباينة حول مجموعات سكانية بأكملها تحديًا من منظور القدرة الحسابية وأمن المعلومات والإدارة والقدرة البشرية اللازمة لمعالجة هذه البيانات وربطها وتحليلها وتفسيرها. وينبغي أن يكون تطوير القدرات والإمكانات عنصرًا محوريًا في استراتيجيات البيانات والقوى العاملة الوطنية.
6. وينبغي للبلدان استعراض أطرها التشريعية التي تنظم استخدام البيانات الصحية بصورة استباقية وينبغي أن تكون لديها أحكام لتسريع الأذونات لاستخدام البيانات الصحية والبيانات ذات الصلة بالصحة في ظروف استثنائية مثل الأوبئة.
7. من المهم للغاية الحفاظ على ثقة الجمهور. ويكتسي الالتزام الوطني بالشفافية حول الوصول إلى البيانات واستخدامها أهمية بالغة. ويعد «إطار عمل المعايير الخمسة الآمنة» – أي الأشخاص الآمنون والمشروعات الآمنة والإعدادات الآمنة والبيانات الآمنة والمخرجات الآمنة – مثالًا على نهج فعال محتمل.
8. هناك مجالات تمكنت فيها قلة من البلدان من إحراز تقدم جوهري في قدرتها على توليد استجابات مدعومة بالبيانات لمواجهة جائحة كوفيد-19. هذه هي الأهداف التي يسهل تحقيقها والتي يمكن للعديد من البلدان الأخرى دراستها خلال السنوات القادمة. وينبغي تشجيع إجراء الحوار المباشر مع فرق السياسات في هذه البلدان السباقة في البيانات بغية تحديد الدروس التي يمكن نقلها.
9. لم يكن هناك حتى الآن سوى اهتمام ضئيل نسبيًا على صعيد السياسات العامة فيما يتعلق بكيفية تمكين مبادرات علوم البيانات للمواطنين في سياق الجائحة. ونظرًا لوفرة البيانات المتاحة للجمهور وفرص إنشاء البيانات على نطاق واسع من خلال الهواتف الذكية والأجهزة الأخرى والاهتمام الجماهيري الهائل بدعم الاستجابات للجائحة، فهذه فرصة ضائعة.
10. وأخيرًا، تُعتبر الأوبئة بطبيعتها مسائل دولية. ولذلك من الأهمية بمكان وجود آليات فعالة للمشاركة الفعالة للبيانات والرؤى المدعومة بالبيانات بين البلدان والمناطق. وبالنظر إلى الطبيعة السيادية لأصول البيانات الوطنية، فمن المرجح أن يتحقق ذلك من خلال النهج الموحدة لتحليل البيانات حيث تظل البيانات ضمن السلطات القضائية الوطنية. وثمة حاجة ملحة إلى تطوير القدرة العالمية في إجراء التحليلات الموحدة.

شكر وتقدير

نود أن نعرب عن شكرنا وتقديرنا لسلطانة أفضل وزكريا شيخ على تعليقاتهما ومساهماتهما المدروسة في محاولات صياغة هذه الوثيقة السابقة.

المراجع

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available at: https://covid١٩.who.int/ [Accessed: 12 July 2022].

2. UNDP. COVID-19: Socio-Economic Impact. United Nations Development Programme (UNDP). https://www.undp.org/coronavirus/socio-economic-impact-covid-١٩?utm_source=EN&utm_medium=GSR&utm_content=US_UNDP_PaidSearch_Brand_English&utm_campaign=CENTRAL&c_src=CENTRAL&c_src٢=GSR&gclid=Cj٠KCQjwwJuVBhCAARIsAOPwGASe-Gr_rRBY١RZ١٥TGMOwwVdfzOWxhASCjyFqiSrX٥svHWelo٣VH١caAphgEALw_wcB [Accessed 12 July 2022].

3. Wellcome. From equality to global poverty: The Covid-19 effects on societies and economies. Wellcome 29 June 2021 https://wellcome.org/news/equality-global-poverty-how-covid-١٩-affecting-societies-and-economies [Accessed 12 July 2022].

4. Ioannidis JPA. A fiasco in the making? As the coronavirus pandemic takes hold, we are making decisions without reliable data. Stat News, 17 March 2020. Available at: https://www.statnews.com/٢٠٢٠/٠٣/١٧/a-fiasco-in-the-making-as-the-coronavirus-pandemic-takes-hold-we-are-making-decisions-without-reliable-data/ [Accessed 12 July 2022].

5. Downey A. Poor data flows 'throttled' timely response to Covid-19. digitalhealth, 14 January 2021. Available at: https://www.digitalhealth.net/٢٠٢١/٠١/poor-data-flows-throttled-timely-response-to-covid-١٩/ [Accessed 12 July 2022].

6. World Health Organization. *Pandemic Influenza Preparedness and Response: A WHO Guidance Document;* 2010. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/١٠٦٦٥/٤٤١٢٣/٩٧٨٩٢٤١٥٤٧٦٨٠_eng.pdf?sequence=١&isAllowed=y [Accessed 12 July 2022].

7. WHO. *Pandemic Influenza Preparedness and Response: A WHO Guidance Document.* World Health Organization (WHO) Global Influenza Programme. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/١٠٦٦٥/٤٤١٢٣/٩٧٨٩٢٤١٥٤٧٦٨٠_eng.pdf?sequence=١&isAllowed=y [Accessed 12 July 2022].

8. Devaux C et al. Spread of mink SARS-CoV-2 variants in humans: A model of sarbecovirus interspecies evolution. *Frontiers in Microbiology,* 12; 2021.

9. Knight SR et al. . Risk stratification of patients admitted to hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: Development and validation of the 4C Mortality Score. *BMJ.* 2020; Sep 9;370:m3339.

10. Huang L et al. 1-year outcomes in hospital survivors with COVID-19: A longitudinal cohort study. *The Lancet*. 2021; Volume 398, Issue 10302, P747-758.

11. UK Health Security Agency. Healthcare in United Kingdom. Available at: https://coronavirus.data.gov.uk/details/healthcare [Accessed 12 July 2022].

12. Simpson C. Early estimation of pandemic influenza Antiviral and Vaccine Effectiveness (EAVE): Use of a unique community and laboratory national data-linked cohort study. *Health Technology Assessments*, 2015;19(79). Available at: https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta١٩٧٩٠ [Accessed 12 July 2022].

13. Simpson C et al. Early pandemic evaluation and enhanced surveillance of COVID-19 (EAVE II): Protocol for an observational study using linked Scottish national data. *BMJ Open*. Volume 10, Issue 6. Available at: https://bmjopen.bmj.com/content/١٠/٦/e٠٣٩٠٩٧ [Accessed 12 July 2022].

14. Vasileiou E et al. Interim findings from first-dose mass COVID-19 vaccination roll-out and COVID-19 hospital admissions in Scotland: A national prospective cohort study. *The Lancet*. 2021; May 1;397(10285):1646-1657.

15. Sheikh A et al. Public Health Scotland and the EAVE II Collaborators. SARS-CoV-2 Delta VOC in Scotland: Demographics, risk of hospital admission, and vaccine effectiveness. *The Lancet.* 2021; Jun 26;397(10293):2461-2462.

16. Sheikh A et al. Severity of omicron variant of concern and effectiveness of vaccine boosters against symptomatic disease in Scotland (EAVE II): A national cohort study with nested test-negative design. *Lancet Infectious Diseases*. 2022; Jul;22(7):959-966.

17. Katikireddi SV et al. Two-dose ChAdOx1 nCoV-19 vaccine protection against COVID-19 hospital admissions and deaths over time: a retrospective, population-based cohort study in Scotland and Brazil. *The Lancet*. 2022; Jan 1;399(10319):25-35.

18. Chen CM et al. Containing COVID-19 among 627,386 persons in contact with the Diamond Princess cruise ship passengers who disembarked in Taiwan: Big Data Analytics. Journal of Medical Internet Research. Vol 22, No 5 (2020): May. Available at: https://www.jmir.org/٢٠٢٠/٥/e١٩٥٤٠ [Accessed 12 July 2022].

19. Jian SW et al. Real-time surveillance of infectious diseases: Taiwan s experience. *Health Securities*. Mar/Apr 2017;15(2):144-153.

20. Taiwan Centers for Disease Control. Taiwan CDC announces activation of Central Epidemic Command Center (CECC) for Severe Special Infectious Pneumonia to comprehensively prevent novel coronavirus pneumonia outbreak in China and ensure health of Taiwanese public. Available at: https://www.cdc.gov.tw/En/Category/ListContent/tov١jahKUvARGSbvmzLwFg?uaid=vmv٢٢PiHv-k٣K-yh٦FkmKw [Accessed 12 July 2022].

21. Wang CJ et al. Response to COVID-19 in Taiwan Big Data Analytics, New Technology, and Proactive Testing. *JAMA*. 2020;323(14):1341-1342. Available at: https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/٢٧٦٢٦٨٩ [Accessed 12 July 2022].

22. Lewis S. deterministic/probabilistic data definition. TechTarget. August 2019. Available at: https://www.techtarget.com/searchdatamanagement/definition/deterministic-probabilistic-data#:~:text=While٪٢٠deterministic٪٢٠data٪٢٠is٪٢٠consistent,get٪٢٠the٪٢٠most٪٢٠valuable٪٢٠insights [Accessed 12 July 2022].

23. DbBee. What is unique identifier and how to use it? Available at: https://www.dbbee.com/what-is-unique-identifier-and-how-to-use-it- [Accessed 12 July 2022].

24. NHS Research Authority. Data protection and information governance. 30 June 2021. Available at: https://www.hra.nhs.uk/planning-and-improving-research/policies-standards-legislation/data-protection-and-information-governance/ [Accessed 12 July 2022].

25. NHS Digital. Control of patient information (COPI) notice. Available from: https://digital.nhs.uk/coronavirus/coronavirus-covid-١٩-response-information-governance-hub/control-of-patient-information-copi-notice [Accessed 12 July 2022].

26. Allsopp R et al. Data-driven responses to COVID-19 lessons learned. *OMDDAC Research Compendium*, October 2021. Available at:https://www.researchgate.net/publication/٣٥٥٤٩٣٢٤١_Data-Driven_Responses_to_COVID-١٩_Lessons_Learned_OMDDAC_Research_Compendium [Accessed 12 July 2022].

27. NHS. How data is supporting the COVID-19 response. NHS. October 2021. Available at: https://www.nhsx.nhs.uk/covid-١٩-response/data-and-covid-١٩/how-data-supporting-covid-١٩-response/ [Accessed 12 July 2022].

28. Yang L et al. Big data driven COVID-19 pandemic crisis management: Potential approach for global health *Archives of Medical Science*. 2021; 17(3): 829–837.

29. Milner G. COVID-19: Inside look at the Johns Hopkins Dashboard, keeping tabs on the virus. Esri Blog, 16 July, 2020. Available at: https://www.esri.com/about/newsroom/blog/how-researchers-built-johns-hopkins-dashboard/ [Accessed 12 July 2022].

30. Center for Systems Science and Engineering, Johns Hopkins University. COVID-19 Data Repository by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University. Available at: https://github.com/CSSEGISandData/COVID-١٩ [Accessed 12 July 2022].

31. Rosen, J. TIME names Johns Hopkins Coronavirus Resource Center a top invention of 2020. Johns Hopkins HUB. Available at: https://hub.jhu.edu/٢٠٢٠/١١/١٩/time-coronavirus-resource-center-top-١٠٠ [Accessed 12 July 2022].

32. Dong E et al. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. *Lancet Infectious Diseases.* 2020 May;20(5):533-534. Available at: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/٣٢٠٨٧١١٤ [Accessed 12 July 2022].

33. Shah SA et al. Impact of first UK COVID-19 lockdown on hospital admissions: Interrupted time series study of 32 million people. *eClinicalMedicine.* 2022; Jul;49:101462.

34. Kerr S et al. First dose ChAdOx1 and BNT162b2 COVID-19 vaccinations and cerebral venous sinus thrombosis: A pooled self-controlled case series study of 11.6 million individuals in England, Scotland, and Wales. *PLOS Medicine*. 2022; Feb 22;19(2):e1003927.

35. Katikireddi SV et al. Two-dose ChAdOx1 nCoV-19 vaccine protection against COVID-19 hospital admissions and deaths over time: A retrospective, population-based cohort study in Scotland and Brazil. *The Lancet.* 2022; Jan 1;399(10319):25-35.

36. ICODA. A globally coordinated, health data-led research response to tackle the COVID-19 pandemic. International COVID-19 Data Alliance (ICODA). Available at: https://icoda-research.org/#homepageContent [Accessed 12 July 2022].

37. Stock S et al. The international Perinatal Outcomes in the Pandemic (iPOP) study: Protocol. Wellcome Open Research; 2021. Available at: https://wellcomeopenresearch.org/articles/٦-٢١ [Accessed 12 July 2022].

ISBN 978-1-91-399118-0

www.wish.org.qa