مؤسسة قطر
Qatar Foundation

WISH
مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية
World Innovation Summit for Health

بناء مستشفيات أفضل للمستقبل:

دروس مستفادة من جائحة كوفيد-19

البروفيسور ديدييه هوسين
ميشيل باسيل

ديدييه هوسين وميشل باسيل، بناء مستشفيات أفضل للمستقبل: دروس مستفادة من جائحة كوفيد19-. الدوحة، قطر: مؤتمر القمة العالمي للابتكار في الرعاية الصحية، 2022.

الرقم المعياري الدولي للكتاب: 978-1-913991-17-3

بناء مستشفيات أفضل للمستقبل:

دروس مستفادة من جائحة كوفيد-19

جدول المحتويات

تمهيد	04
المقدمة	05
القسم الأول: تصميم المستشفيات وهندستها المعمارية	06
القسم الثاني: المعدات والأدوات الطبية	09
القسم الثالث: القوى العاملة والتخطيط التشغيلي	12
القسم الرابع: الأمان والتعاطف	16
القسم الخامس: الخاتمة	18
شُكر وتقدير	20
المراجع	21

تمهيد

بالنسبة للعديد من المستشفيات في جميع أنحاء العالم، كانت جائحة كوفيد19- حدثًا كاشفًا ومسببًا للضغط والإرهاق. نظرًا للمرونة والمثابرة الملحوظة التي تحلت بها القوى العاملة في مجال الرعاية الصحية، تمكنت المستشفيات من إنقاذ حياة العديد من المرضى الذين أضعفهم الفيروس، حتى في سياق رعاية صحية غير مهيأ أو دون المستوى الأمثل. وكان تفاني العاملين بالمستشفيات والتضامن داخل المستشفيات وفيما بينها (حتى عبر المناطق أو البلدان المختلفة) [1] ضروريًا في المساعدة على تحويل مجرى الأمور في المكافحة ضد كوفيد-19.

ومع ذلك، تفشى مرض كوفيد19- وامتلأت العديد من المستشفيات بالمرضى المصابين به، حيث تجاوزت قدرات التحمل من حيث أسرة المستشفيات والموارد البشرية خلال فترات انتشار الوباء. وفي العديد من البلدان، كان قطاع المستشفيات يعاني بالفعل من نقاط ضعف، متضمنة نقص الموظفين أو الأسرة أو المعدات، مما أدى إلى تفاقم تأثير الوباء. كما افتقرت العديد من المستشفيات إلى معدات مكافحة العدوى اللازمة لتوفير الحماية الكافية لموظفيها، الذين واجهوا عبء عمل لم يسبق له مثيل خلال هذه الفترة.[2]

وفي جميع أنحاء البلدان، توصلت العديد من السلطات الصحية والمستشفيات إلى نفس النتيجة: ضرورة تجهيز المستشفيات تجهيزًا أفضل وجعلها أكثر قدرة على الصمود وأفضل استعدادًا لمواجهة الأوبئة مستقبلًا.[3] وتحدد وثيقة السياسة، موضوع هذه الوثيقة، مجالات الضعف الرئيسية التي انكشفت خلال الأزمة وتقدم توصيات لتعزيز مستشفياتنا لضمان استعدادنا لمواجهة الصدمات الوبائية في المستقبل.

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

ميشيل باسيل
مدير المشروعات المساعدة العامة - مستشفيات باريس الدولية

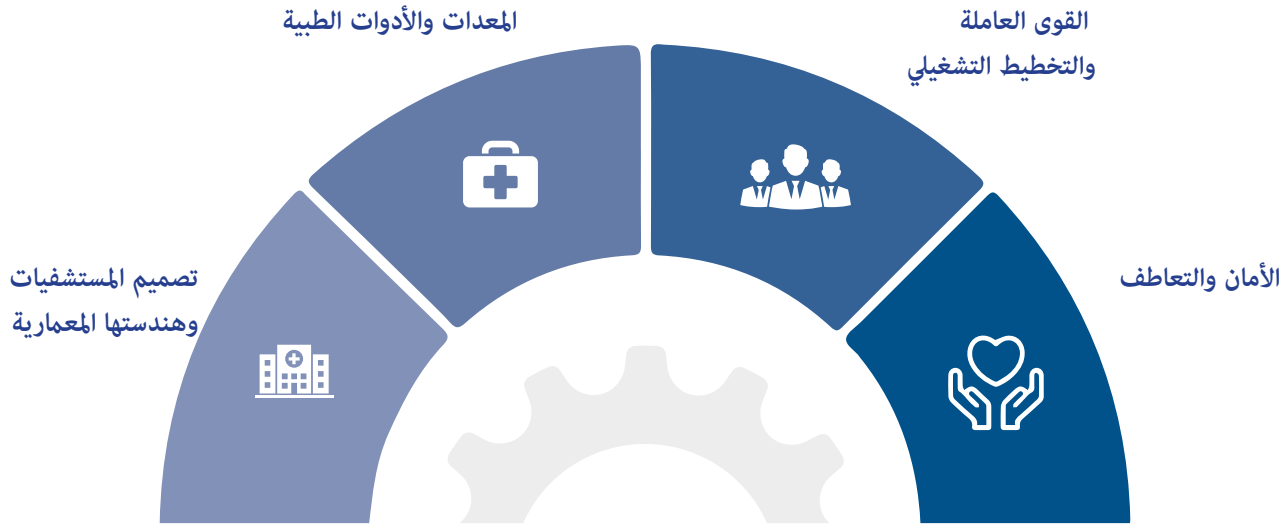
البروفيسور ديدييه هوسين
الرئيس المساعدة العامة - مستشفيات باريس الدولية

المقدمة

كشفت جائحة كوفيد-19 منذ ظهورها أن العديد من المستشفيات غير مجهزة للتعامل مع الزيادة في الطلب على الخدمات الناتجة عن المرض. وغالبًا ما تفتقر هذه المستشفيات إلى التعاون والتنسيق. ولا تتوفر قدرات كافية من حيث البنية التحتية والمعدات والتمويل والموارد البشرية. ولم تتمكن المستشفيات من التكيّف حين يتعلق الأمر بإعادة توزيع الموارد أثناء الأزمة.

وتوضح هذه الوثيقة مجالات الضعف الرئيسية التي انكشفت أثناء الوباء وكيف يمكن للمستشفيات أن تتحسن في هذه المجالات لمواجهة الصدمات المستقبلية. ويوضح الشكل 1 موجزًا للمجالات التي ينبغي على المستشفيات استهدافها لتعزيز استعدادها للمستقبل.

الشكل 1: المجالات التي ينبغي على المستشفى استهدافها لتعزيزها



لا توجد المستشفيات في الخلاء: يمكن أن تؤثر إجراءات الكيانات الإقليمية والوطنية والعالمية والقطاعات الأخرى المترابطة بشكل كبير على قدرة المستشفيات على تقديم رعاية جيدة؛ فعلى سبيل المثال، عادة ما تكون الحكومات الوطنية مسؤولة عن شراء اللقاحات واللوائح والقيود المفروضة جراء الجائحة والعوامل الرئيسية الأخرى التي تعمل على إبطاء انتشار المرض وتقليل عدد الحالات. ومع ذلك، تركز هذه الوثيقة فقط على المجالات التي يمكن للمستشفيات التأثير عليها تأثيرًا مباشرًا. ويتناول التقرير تصميم المستشفيات والمعدات والأدوات الطبية والقوى العاملة والتخطيط التشغيلي وقضايا سلامة المرضى وأهمية ضمان التعاطف أثناء الجائحة – مع التركيز على تحسين استعداد المستشفيات للصدمات المستقبلية. ويختتم التقرير بتوصيات لصانعي السياسات الصحية في جميع المجالات المستهدفة – التوصيات التي يُمكن اعتمادها وتبنيها كخطوات أولى للتحضير لمستقبل المستشفيات بعد مرض فيروس كورونا المستجد (كوفيد).

القسم الأول: تصميم المستشفيات وهندستها المعمارية

1. مرونة التصميم

خلال موجات جائحة كوفيد-19، تبنت المستشفيات استجابة طارئة وإعادة تخطيط وإعادة تصميم استخدام مبانيها بين عشية وضحاها تقريبًا. وفي العديد من الأماكن، تضمن هذا التحول إلى «وضع الجائحة» ضمان زيادة السعة، إما عن طريق تحويل المباني أو المدرجات أو مراكز المؤتمرات الحالية إلى وحدات كوفيد-19، أو عن طريق بناء مستشفيات جديدة تمامًا لاستيعاب هؤلاء المرضى. وكانت هذه التدابير دون المستوى الأمثل. وأبرزوا أهمية المرونة وإتاحة قدرات وإمكانات إضافية قبل حدوث الأزمة،[4] وشددوا على أهمية الاستراتيجيات طويلة الأجل التي تتوقع الأوبئة في المستقبل.[5]

ويراعي المهندسون بالفعل حالات الطوارئ مثل الكوارث الطبيعية وحالات إطلاق النار الجماعي في تصميم المستشفى. وينبغي أن تركز استراتيجيات التصميم المستقبلية بشكل أكبر على التأهب للأوبئة، مما يعزز عناصر التصميم القائمة التي تدعم التأهب لحالات الطوارئ. ويجب أن تراعي هذه الخطط المساحات المرنة التي يمكن تغييرها وإعادة استخدامها بعد انتهاء أحداث الأزمات؛ فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام أسرة العناية المركزة الإضافية كأجنحة فائضة خلال فصل الشتاء أو كمناطق تدريب لطلاب الطب والأطباء المقيمين عندما لا تكون هناك حاجة إليها.[6]

وغالبًا ما يتم رفض التكرار في التصميم – أو المساحة الإضافية – لأنه يمكن أن يضيف التعقيد والتكاليف. وقد لا تمتثل للمعايير والقواعد المحددة، وقد تكون فوائدها طويلة الأجل وليست فورية. ومع ذلك، فقد أظهرت الجائحة أن عدم وجود مساحة إضافية يمكن أن يعطل بشكل كبير العمليات وخدمات المستشفى في أوقات الضغط، والتي قد تكون أكثر ضررًا من الناحية الاقتصادية.[7]

وعلى أي حال، فإن مجرد تضمين مساحة إضافية داخل الأقسام ليس كافيًا، نظرًا لأن معدات المستشفى غالبًا ما تكون معقدة ولا يمكن ببساطة «توصيلها» بأي مساحة متوفرة؛ فعلى سبيل المثال، بينما يمكن نظريًا توسيع أنظمة الغاز الطبي داخل المستشفيات، إلا أن الأنابيب الحالية غالبًا ما تكون صغيرة بقدر لا يُمكنه معه استيعاب هذا التغيير. وسيكون لتمديد أعمال الأنابيب خلال مرحلة التصميم تأثير هامشي على التكلفة الإجمالية لبناء المستشفى، لا سيّما بالمقارنة مع تكلفة القيام بذلك بعد اكتمال البناء الأولي. لذا، بدلًا من تصميم المستشفيات بناءً على الحد الأدنى الصارم المنصوص عليه في المدونات والمعايير، يجب أن تكون التصميمات مرنة. وكما ذكرت شركة دبليو اس بي (2020): «تُعد المرونة الآن أثمن العناصر في مباني الرعاية الصحية.»[8] ويمكن أن تساعد العملية المعروفة باسم «توفير القيمة»[9] المخططين في تحديد الميزات التي يجب الاستثمار فيها لزيادة المرونة مع إدراك التكاليف الإجمالية. وينطوي ذلك على تقسيم المشروع إلى مجموعات من المكونات المنفصلة وتقييم القيمة المضافة لكل منها.

في أعقاب جائحة كوفيد-19، تنظر العديد من المستشفيات في التركيز على: المزيد من قطاعات/غرف الأمراض المعدية أو المساحات المرنة التي يمكن تحويلها بسهولة؛ أقسام الطوارئ الأكبر حجمًا،[10] مع زيادة التركيز على تقسيم تدفقات الهواء[11،12] وزيادة استخدام التقنيات والتطبيب عن بُعد والذكاء الاصطناعي لزيادة القدرة على التكيف.[13]

2. عدد الأسرّة في العناية الحرجة

من المهم أن يتسنى توسيع نطاق القدرات وإعادة توظيفها وإعادة توزيعها في الوقت المناسب وبطريقة فعالة بغية توفير رعاية جيدة للمرضى أثناء الطفرة الطبية مثل الجائحة. ومع ذلك، فإن القيام بذلك قد يكون مسعى معقدًا ومكلفًا، كما يتضح من تجربة المستشفيات خلال جائحة كوفيد-19.

ظهرت الدروس التالية لمعالجة عدد أسرّة الرعاية الحرجة بفعالية أثناء صدمة الرعاية الصحية:[14]

- يعد التوسع وامتلاك سعة وأعداد كافية أكثر تحديًا للأنظمة التي عادةً ما تحتوي على معدلات إشغال عالية للأسرّة.
- إمكانية التوسع السريع من خلال التعاون مع القطاعات الأخرى. ويمكن زيادة سعة المستشفى في أسرّة الرعاية الحرجة من خلال الاعتماد على الأسرّة من القطاع العسكري أو القطاع الخاص، وكذلك من خلال نقل المرضى إلى مستشفيات أو مدن أو حتى بلدان مختلفة.
- ينبغي أن تُقرن زيادة عدد الأسرّة أو المساحة المتاحة لتوفير الرعاية الصحية الحرجة بزيادة في الموارد البشرية أو موظفي الرعاية الصحية.
- يُعد التنسيق والاتصال المفتوح أمران بالغا الأهمية داخل سلسلة توريد المعدات الطبية لضمان تجهيز الأسرّة بالكامل وتشغيلها وإدارتها بطريقة مستدامة.
- تُعد الشفافية وتوافر البيانات في الوقت الآني ضروريان لإدارة الموارد بكفاءة. كما أن توافر نظم معلومات فعالة بالمستشفى أمر بالغ الأهمية.
- يُعتبر التمويل والقدرة على إعادة توزيع الموارد المالية وتعبئة موارد إضافية في وقت الأزمات من المتطلبات الهامة للتوسّع.

يُعد توافر أسّرة الرعاية الحرجة بصورة كافية أمرًا أساسيًا – إلا أنه من المهم أيضًا عدم إهمال دور الرعاية الأولية في معالجة احتياجات المريض وتلبيتها وإعطاء الأولوية لقبول المرضى الذين لا يمكن علاجهم في خدمات الرعاية الإسعافية.

3. تدفق المرضى وتقسيمهم

فيما يلي اثنان من أهم اعتبارات تصميم المستشفيات لإدارة المرضى بشكل فعال أثناء الصدمات الوبائية: تدفق المرضى – كيفية انتقال المرضى عبر مرافق الرعاية الصحية، والقدرة على فصل المرضى المصابين عن غير المصابين – المعروف باسم التقسيم. وجرى تحليل العديد من نماذج تصميم المستشفيات ضمن سياق الوباء، بمستويات متفاوتة من النجاح.[15]

ومن شأن نموذج التصميم الرأسي المكثف أو المدمج تقليل المسافات التي يحتاجها المرضى للتجوّل من مكان إلى آخر داخل المستشفيات من خلال تنظيم الخدمات حول المريض. ويضمن ذلك المسافات القصيرة والروابط بين غرفة الطوارئ والتصوير الطبي وغرف العمليات ووحدة العناية المركزة (ICU). وإذا تحولت غرف المراقبة بعد التدخل إلى وحدات إنعاش مؤقتة، فإن القرب بين الخدمات المذكورة أعلاه يسمح بتحويل هذه المنطقة إلى وحدة مخصصة كوفيد-19.[16] ويتضمن خيار آخر توزيع الخدمات أفقيًا حول منصة طبية فنية موضوعة على طابقين. يقدم هذا النموذج طرقًا متعددة لتسهيل تدفق المرضى.[17] وبشكل عام، يدور كلا النموذجين حول أهمية تسهيل تدفق المرضى لتقليل وقت التجوّل من مكان لآخر وفصل المصابين عن المرضى غير المصابين.

وبغية تحقيق ذلك، يتمثل اقتراح السياسة القابلة للتطبيق، حيثما أمكن، في تقسيم حالات الطوارئ من خلال فصل المرضى الذين تظهر عليهم أعراض العدوى المعدية بمجرد دخولهم المستشفى. وقد يتضمن ذلك بوابة دخول «متعددة الوسائط» – تفصل المرضى المصابين في غرف الطوارئ باستخدام تقنية مثل مستشعرات الهواء أو التعرف على القياسات الحيوية.[18] ومع ذلك، يجب أن يعمل هذا النموذج ضمن لوائح السلامة من الحرائق الحالية ويضمن حصول جميع المرضى على جميع خدمات غرف الطوارئ ومواردها.

وثمة وسيلة أخرى مهمة لإدارة حركة مرور المرضى وتقليلها ألا وهي استخدام التطبيب عن بُعد؛ حيث تسمح هذه الوسيلة بتقديم بعض الخدمات عن بُعد، مما يحد من التعرض للعدوى المحتملة للمرضى الذين لا يحتاجون إلى رعاية في المستشفى.[19]

القسم الثاني: المعدات والأدوات الطبية

1. معدات الوقاية الشخصية وأدوات مكافحة العدوى

تساعد تدابير مكافحة العدوى في حماية المرضى والعاملين في مجال الرعاية الصحية من الأمراض – وتحظى بأولوية رئيسية في المستشفيات. وتعد معدات الوقاية الشخصية (PPE) وأدوات مكافحة العدوى – شاملة التقنيات غير اليدوية وأنظمة تنقية الهواء – من المكونات الرئيسية لاستراتيجيات المستشفى لمنع انتشار المرض، لا سيما أثناء الأوبئة.[20] على سبيل المثال، يتطلب علاج مريض واحد مصاب بمرض COVID-19 في وحدة العناية المركزة ما يقدر بنحو 36 زوجًا من القفازات و14 رداء وثلاثة أزواج من النظارات الواقية و13 قناع وجه من نوع N95.[21]

ومن الأهمية بمكان أن يكون لدى جميع المستشفيات استراتيجية شاملة لمعدات الوقاية الشخصية تضمن توفير الإمدادات والتنسيب والتدريب الكافيين للموظفين. وفي حين أن معظم اعتبارات شراء معدات الوقاية الشخصية والإنتاج وسلسلة التوريد تتأثر بشكل أساسي على الصعيدين الوطني والإقليمي – وبالتالي خارج نطاق هذه الوثيقة – تلعب المستشفيات أيضًا دورًا في الحصول على إمدادات ثابتة وكافية من معدات الوقاية الشخصية. يمكن أن تساعد بعض الأدوات مثل حاسبة معدل حرق معدات الوقاية الشخصية التابعة للمراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) المستشفيات في حساب معدل استهلاك أنواع مختلفة من معدات الوقاية الشخصية في منشآتها.[22] ويتيح تحديد معدل استهلاك المنشأة للمستشفيات تقدير استدامة مخزونها الحالي وتحديد موعد تقديم طلبات جديدة لمعدات الوقاية الشخصية للحفاظ على إمدادات ثابتة.

وبالإضافة إلى الإمدادات، ينبغي أن تكون لدى المستشفيات استراتيجية واضحة لضمان استخدام معدات الوقاية الشخصية استخدامًا فعالًا، على النحو المبيّن في الشكل 2.

الشكل 2: استراتيجيات لضمان الاستخدام الفعال لمعدات الوقاية الشخصية

1. وضع معدات الوقاية الشخصية بالقرب من المدخلات الرئيسية
2. تحديد المساحات المخصصة للتنظيف وفصلها
3. استخدام عربات معدات الوقاية الشخصية لتيسير الوصول إلى المعدات
4. إنشاء مدخل ومخرج منفصلين لمناطق تبديل معدات الوقاية الشخصية
5. تركيب مقابض للأبواب تعمل بالقدم حيث يتم تخزين معدات الوقاية الشخصية أو تنظيفها أو التخلص منها

المصدر: إيفاسو وآخرون (2020)[23]

كما ينبغي أن تتضمن هذه الاستراتيجيات تدريب الموظفين على استخدام معدات الوقاية الشخصية، ولا سيّما إجراءات ارتداء معدات الوقاية الشخصية وإزالتها بشكل صحيح.
وتشمل ضوابط العدوى المهمة داخل اختصاص المستشفى أيضًا ضمان نقاء الهواء وسلامة الأسطح الملموسة.[24] وتتضمن استراتيجيات منع انتشار مسببات الأمراض على الأسطح تركيب أدوات تحكم خالية من اللمس واستخدام مواد أقل ملاءمة لمسببات الأمراض (مثل الفولاذ المقاوم للصدأ) وتركيب زجاج الخصوصية الكهربائي القابل للتحويل (بوظائف شفافة وغير شفافة)، بدلاً من استخدام ستائر النوافذ.[25] ومن وجهة نظر أكثر تقنية، يمكن أن تؤدي القضايا المتعلقة بوحدة معالجة الهواء أو التقسيم أو ترشيح الهواء أيضًا إلى تحسين نقاء الهواء.[26,27]

ونظرًا لأن مسببات الأمراض تنتقل بعدة طرق، فمن الضروري اتباع نهج شامل للمخاطر لمكافحة العدوى. ويبدأ اتباع هذا النهج بتقييم شامل للمخاطر وتحديد مواطن الضعف في إدارة ومعاجلة انتقال أنواع مختلفة من مسببات الأمراض.

2. دعم الجهاز التنفسي

أظهر جائحة COVID-19 أن العديد من المستشفيات لم تكن مستعدة لتوفير الدعم الكافي للجهاز التنفسي – أجهزة التنفس الصناعي وإمدادات الأكسجين الطبي الكافية – خلال أوقات ذروة الاحتياج. على سبيل المثال، في بداية الجائحة، كان هناك ما يقدر بنحو 160,000 جهاز تنفس صناعي متوفر في الولايات المتحدة الأمريكية، ولكن هناك حاجة متوقعة لمئات الآلاف منه في حالة زيادة المصابين بمرض كوفيد-19. [28,29] وستكون هناك حاجة إلى الاستثمار في هذه الأدوات بعد جائحة كوفيد-19، بسبب ضرورة توافر أدوات دعم الجهاز التنفسي للوقاية من العديد من الأمراض الأخرى.[30]

تُعتبر أجهزة التنفس الصناعي من أهم الأدوات لمكافحة الجائحة. ومع ذلك، بالنسبة لمعدات الوقاية الشخصية، فإن العديد من استراتيجيات تحسين المشتريات وزيادة العرض تتجاوز مستوى المستشفى وبالتالي تتجاوز نطاق هذه الوثيقة؛ إلا أنه من المهم ملاحظة أنه في بداية الجائحة، كانت العديد من المستشفيات تركز في الغالب على الحصول على أجهزة التنفس الصناعي والاعتماد عليها. وقد أدى ذلك في بعض الأحيان إلى الابتعاد عن التحضيرات والاستعدادات الضرورية الأخرى، متضمنة معدات الوقاية الشخصية والإمدادات بالأكسجين.[31] وينبغي أن تحدد المستشفيات أولويات واضحة في بداية حالة الطوارئ لضمان عدم إهمال أي نوع من الضروريات.

برزت أهمية إمدادات الأكسجين الطبي في الهند ونيبال، حيث كان لنقص الإمداد تأثير ضار على نجاة المرضى المصابين بمرض كوفيد19-. وتوقع المرضى في النهاية أن يصلوا إلى المستشفى، مستخدمين أجهزة الأكسجين الطبي الخاصة بهم.[32]

تتوفر أدوات مختلفة لإمداد الأكسجين (وحدات الأكسجين السائل ووحدات الأكسجين لإمتصاص الضغط المتأرجح ومكثفات الأكسجين وأسطوانات الأكسجين)، ولكل منها مزايا وعيوب. ويعتمد اختيار إمدادات الأكسجين التي يُمكن الاعتماد عليها على عدة عوامل، بما فيها الكمية المطلوبة والتمويل والبنية التحتية المتاحة وسلسلة التوريد المحلية والاعتماد على إمدادات الكهرباء المحلية والقدرة على صيانة هذه الأدوات بشكل صحيح. وبغض النظر عن مصادر الأكسجين المختارة، من المهم أن يكون لدى المستشفيات دائمًا أسطوانات أكسجين متوفرة احتياطيًا.[33]

وثمة اعتبار مهم آخر ألا وهو طريقة توزيع الأكسجين على معدات المستشفى. وقد يكون ذلك من خلال خط أنابيب داخل المستشفى، والذي يسمح بتوزيع الأكسجين دون الحاجة إلى نقل أسطوانات الأكسجين الثقيلة. ومع ذلك، تتطلب خطوط الأنابيب تمويلًا كبيرًا وموظفين مدربين لتركيبها وصيانتها.[34]

3. الحلول الصحية الرقمية

لقد يسرت أدوات الصحة الرقمية أنشطة الرصد والمراقبة. وكانت هذه الأدوات، إلى حد ما، فعالة في التخفيف عن المستشفيات التي طغت عليها الحالات المصابة بمرض كوفيد19-. وقد ساهمت في ذلك جراء إتاحة ما يلي:[35]

- الرعاية المستمرة عن بُعد للمرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة، مما يقلل من خطر انتقال الفيروس أو الإصابة به بسبب زيارة المستشفى، و

- فرز المريض عن بُعد – على سبيل المثال، يمكن تحويل مكالمات الإسعاف غير الطارئة إلى استشارة فيديو عن بُعد، وتجنب الإشغال غير الضروري لسيارات الإسعاف ومداخل غرفة الطوارئ.

يمكن أن يكون الاستثمار في أدوات التشخيص الإلكترونية رصيدًا مهمًا في دعم موظفي المستشفى المثقلين خلال أزمات الطوارئ المختلفة – شاملة الأوبئة أو الهجمات الإرهابية أو الكوارث الطبيعية.[36] ومع ذلك، يجب على المستشفيات مراعاة أن دمج أدوات الصحة الرقمية واستخدامها يعتمد على الإطار القانوني المتاح في بلدانها.

القسم الثالث: القوى العاملة والتخطيط التشغيلي

1. تزويد القطاع الصحي بالموظفين

أدى نقص الموظفين وعدم كفاية إمدادات القوى العاملة الصحية، طوال فترة الجائحة، إلى تعطيل رعاية المرضى المصابين بمرض كوفيد-19. وقد أثر ذلك أيضًا على المرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة، مثل السرطان أو أولئك الذين ينتظرون إجراء عملية جراحية.[37] وقامت المستشفيات، استجابة على ذلك، إما بحشد القوى العاملة القائمة أو تعيين موظفين جدد أو كليهما. وفيما يلي بعض النقاط للاعتبارات المتعلقة بالقوى العاملة:[38]

- توافر البيانات الخاصة بالقوى العاملة الحالية – شاملة ملفات تعريف المهارات الخاصة بهم – قبل تنفيذ التغييرات.

- يمكن زيادة عبء العمل على الموظفين الحاليين عن طريق إطالة ساعات العمل أو إلغاء أيام الإجازة أو تأجيلها – على الرغم من أن هذا قد يفضي إلى الشعور بالإرهاق وحدوث تداعيات خطيرة على الصحة النفسية.

- يمكن أن يساعد تعديل مهام الموظفين وتكييفها وفقًا لمهاراتهم في تحسين تعبئة الموظفين.

  ⬅ ويتيّسر ذلك الأمر عند تطبيق استراتيجيات تحويل المهام بالفعل على نحو منظم ومطوّر.

  ⬅ يُعد التدريب وإعادة التدريب المناسبين، المتكيفين مع مجموعات مهارات محددة، أمران بالغا الأهمية لتحقيق النجاح.

- يمكن تحويل بعض المهام إلى متخصصي الرعاية الصحية غير الممارسين، مثل طلاب الطب أو التمريض أو أخصائيي الرعاية الصحية المتقاعدين أو المتطوعين. ويُمكن تسهيل هذه العملية بالاحتفاظ بسجل محدّث للموظفين الاحتياطيين/المتقاعدين والمتطوعين.

يمكن أن يُؤثر الإرهاق وسوء الصحة النفسية لموظفي الرعاية الصحية تأثيرًا ضار على قدراتهم على توفير خدمات الرعاية الصحية الكافية. ويعد ضمان رفاهية الموظفين أمرًا بالغ الأهمية، ويمكن القيام به من خلال ما يلي:[39]

- توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة للموظفين،

- تقديم الدعم المالي من خلال منح مكافآت وساعات إضافية مجزية، والتي قد تُشعر الموظفين بالتقدير والاعتراف بعملهم الشاق،

- الإستجابة لبعض الاحتياجات العملية للعاملين مثل توفير رعاية الأطفال وخيارات النقل أو السكن للموظفين الذين يعيشون مع أفراد مستضعفين ومعرضين للخطر، و

- تدريب الموظفين على التأهب للجائحة والاستجابة لها، مما يمكن أن يزيد الثقة ويمنع العمال من الشعور بالإرهاق.

2. التخطيط لحالات الطوارئ

كانت خطط الطوارئ (الخطة البيضاء «Plan Blanc» في فرنسا)، التي صُممت في البداية لإدارة تدفق كبير من الضحايا في المستشفى، أداة أساسية طوال فترة الجائحة. وتتضمن هذه الخطط إعادة تخصيص الموارد للإدارات الأكثر احتياجًا، لا سيّما أقسام الرعاية الحرجة، وتقليل أولويات الخدمات غير العاجلة.[40]

وتشمل الأهداف الرئيسية لخطط حالات الطوارئ ما يلي:[41]

- توجيه موظفي الرعاية الصحية والسلطات الصحية والهيئات الإدارية خلال الفترات العصيبة،
- كفالة الرعاية الفعالة للمرضى وسلامة العاملين في مجال الرعاية الصحية،
- الحد من انتقال العوامل المسببة للأمراض، و
- معالجة النقص في الموظفين وتحسين توزيع العاملين في مجال الرعاية الصحية وتعبئتهم بطريقة أخلاقية ومنظمة.

يمكن أن يساعد التخطيط لحالات الطوارئ المستشفيات على تحسين مساحاتها لإنشاء وحدات متخصصة مؤقتة لحالات كوفيد-19، بما فيها:[42]

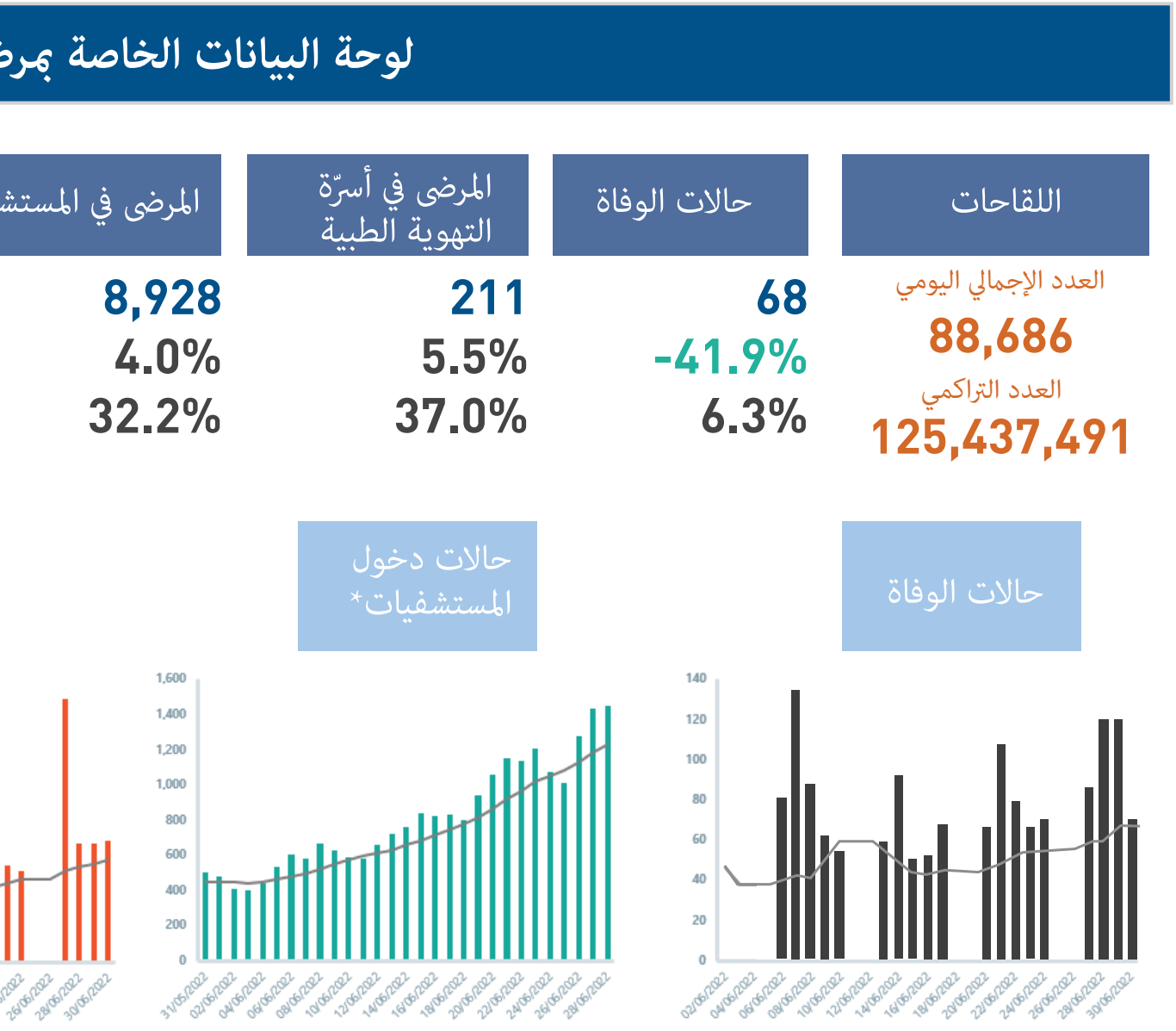
- وحدات الرعاية الوسيطة المستخدمة كوحدات العناية المركزة، في حالة تعديل النسب بين الممرضات والمرضى وتوفير المعدات الطبية المناسبة،
- تُستخدم وحدات الإنعاش ووحدات ما بعد التعافي كوحدات للرعاية الحرجة، في حالة تأجيل العمليات الجراحية والإجراءات غير العاجلة، و
- تكييف المساحات القريبة من وحدة العناية المركزة، إذا تم الإستعانة بأجهزة التنفس الصناعي والأكسجين الطبي ومستلزمات التفريغ.

في أصعب الأوضاع وأشدّها، عندما يتجاوز عدد المرضى المصابين بمرض كوفيد19- في مرحلة حرجة قدرة قطاع الرعاية الحرجة، يجب على المستشفيات الالتزام ببروتوكولات محددة لنقل المرضى بين المستشفيات لنقل المرضى إلى مؤسسات أو مناطق أو دول أخرى مجهزة خصيصًا للعناية المركزة.

3. جمع البيانات

قامت العديد من المستشفيات بجمع بيانات شاملة طوال الوباء ، والتقاط معلومات حول عدد المرضى المصابين بمرض كوفيد-19 والوفيات ونسبة الح
وتوزيع القوى العاملة في مجال الصحة، وغير ذلك الكثير. وسمحت هذه البيانات (يُرجى الاطلاع على الشكل 3 للحصول على مثال من إنجلترا) جنبًا
المراقبة الوطنية، للمستشفيات بتوقع الزيادات المفاجئة في الحالات وزيادة الطلب على الموارد النادرة، مثل أسرّة الرعاية الحرجة وأجهزة التنفس الص

الشكل 3: لوحة البيانات الخاصة بمرض كوفيد-19 في إنجلترا



حالات الحرجة والتغيّرات في سعة الأسرّة
إلى جنب مع البيانات المستقاة من مصادر
صناعي.

ض كوفيد-19

فى	حالات دخول المستشفيات*	الحالات الجديدة
	1,454	21,732
	1.1%	1.4%
	25.9%	24.3%

أحدث البيانات المتوفرة لما يلي:

30/06/2022

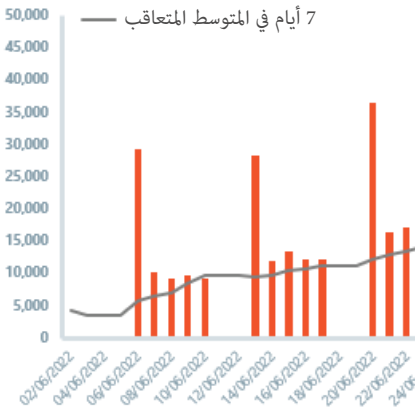
إجمالي الحالات اليومية في إنجلترا

التغيير اليومي

التغيير الأسبوعي

* تتأخر حالات الدخول للمستشفى يومين من التاريخ الموضح هنا
* تتأخر اللقاحات يوم واحد من التاريخ الموضح هنا

الحالات الجديدة



الصعيد الإقليمي
(قد لا تساوي الأرقام العدد الإجمالي في إنجلترا)

المنطقة	الحالات الجديدة	التغيير اليومي	التغيير الأسبوعي	حالات دخول المستشفيات	التغيير اليومي	التغيير الأسبوعي
شرق إنجلترا	2.383	↓	↑	154	↑	↑
لندن	3.106	↑	↑	177	↑	↓
ميدلاند	3.708	↑	↑	330	↑	↑
شمال شرق ويوركشاير	2.850	↓	↑	220	↑	↑
شمال غرب إنجلترا	2.743	↑	↑	223	↓	↑
جنوب شرق إنجلترا	3.944	↑	↑	209	↓	↑
جنوب غرب إنجلترا	2.788	↑	↑	141	↓	↑

المصدر: مقدمي هيئة الخدمات الصحية الوطنية، مثال من 16 يونيو 2022.[43]

على الرغم من عدم ضمان هذه المعلومات في جميع الأوقات، إلا أن هذه المعلومات تسمح للمستشفيات بسن خطط للطوارئ وتغييرات في الموظفين لضمان جودة الرعاية.[44]
بشكل عام، تسمح البيانات القوية للمستشفيات بتقييم مدى كفاية وكفاءة التغييرات التي أُجريت في تخصيص المهام وتوزيع الأسرّة وخطط الطوارئ. ومع ذلك، لا يمكن تتبع الآثار الفورية وطويلة الأجل لهذه الاستراتيجيات إلا إذا أُعتمدت استراتيجيات وآليات كافية لجمع البيانات من البداية.[45]

وبغية المضي قدمًا، يجب على المستشفيات ضمان أن تكون أنظمة جمع البيانات قوية وممولة بشكل مناسب ومرنة بما يكفي للاستفادة من فرص التحسين والاستعداد للصدمات الوبائية المستقبلية.

القسم الرابع: الأمان والتعاطف

1. سلامة المرضى وصحتهم

تساهم جميع القضايا التي تناولتها هذه الوثيقة بشكل مباشر وغير مباشر في الهدف الرئيسي في صميم تقديم الرعاية الصحية العالمية، سواء أثناء الجائحة أو الأوقات «العادية»: سلامة المرضى.[46] وبالإضافة إلى الإجراءات التي جرى مناقشتها بالفعل، من الأهمية بمكان أن نتواصل مع المرضى والجمهور، ونشركهم بفاعلية في مسائل رعايتهم وفي استراتيجيات الحد من انتشار الأمراض المعدية مثل كوفيد-19.

ويجب على المستشفيات أيضًا مراعاة سلامة المريض النفسية، فضلًا عن سلامته الجسدية. ويكتسي هذا الأمر أهمية خاصة خلال الأزمات مثل الجائحة، ويبرز الدعم الهام الذي تقدمه الأُسر. ومع ذلك، فقد توقفت الزيارات العائلية خلال كوفيد-19، حيث وُضعت قيود على الزيارات للحد من مخاطر انتقال العدوى. وحُثت الأنظمة الصحية على تطوير استراتيجيات بديلة تتمحور حول الأسرة لدعم المرضى، بالاعتماد على أدوات مثل مكالمات الفيديو. وينبغي أن تتضمن الاستراتيجيات الفعالة الأهداف التالية:[47]

- جعل أفراد الأسرة على اتصال بالمريض، واحترام أدوارهم كمقدمي رعاية،
- السماح بالتعاون بين الأسرة وموظفي الرعاية الصحية لضمان مشاركتهم في القرارات المتعلقة بصحة أحبائهم وعافيتهم، و
- الحفاظ على سلامة الأسرة وكرامتها واحترامها.

ومع ذلك، فإن الإعتماد على اجتماعات الفيديو والأدوات المستندة إلى الإنترنت التي يُفترض أن العائلات لديها إمكانية الوصول إلى هذه التقنيات ومعرفة كيفية استخدامها – قد يؤدي إلى التمييز الاجتماعي والاقتصادي. لذلك من المهم تقييم وصول الأفراد إلى هذه الموارد وقدرتهم على استخدامها، ووضع استراتيجيات للتغلب على أي عوائق.[48]

قد تقرر المستشفيات أيضًا استثناءات من قيود الزيارة لأفراد الأسرة عندما يكون هذا التواجد ضروريًا لحماية المريض. ومن الأمثلة على ذلك المرضى الذين يعانون من إعاقات عصبية معرفية شديدة والأمهات في المخاض أو في مرحلة ما بعد الولادة والمرضى الصغار في طب الأطفال. ومع ذلك، يجب ذكر هذه الإستثناءات بوضوح وشفافية والإبلاغ عنها لضمان تلقي العلاج العادل بين المرضى.[49]

ومع خروجنا من حالة الجائحة والانتقال إلى حالة «طبيعية» أكثر، من الضروري أن تستمر المستشفيات في وضع احتياجات المرضى في مركز الرعاية، والاستمرار في دعم مشاركة الأسرة.

2. الكرامة والتعاطف

لسوء الحظ، أدت جائحة كوفيد-19 إلى خسائر فادحة في الأرواح، مما سلط الضوء على الدور الحساس الذي تلعبه المستشفيات للمرضى والعائلات في نهاية الحياة. وتعتبر المواقف التي يقترب فيها المرضى من نهاية حياتهم صعبة بشكل خاص وتتطلب أقصى درجات الاحترام لمشاعر المريض وعائلته. ويجب التعامل مع المحادثات الصعبة مثل تلك التي تنطوي على نقل المريض إلى الرعاية المخفِّفة للآلام بدقة ويمكن إجراؤها عبر اجتماع عبر الفيديو إذا لزم الأمر.[50]

شكّلت جائحة كوفيد-19 تحديًا في إدارة الجسد بعد الوفاة في المستشفيات ودور الجنازات، لا سيّما في ظل ارتفاع الحالات وتزايد العبء على الخدمات. ونشرت منظمة الصحة العالمية (WHO) مبادئ توجيهية حول إدارة المرضى الذين ماتوا بسبب الفيروس، بما في ذلك السماح لأفراد الأسرة بمشاهدة الجثة قبل حرقها أو دفنها، دون تقبيل أو لمس الجسد. ويجب احترام حق الأسرة في رؤية الجسد ودفنه، بناءً على معتقداتهم أو طقوسهم الدينية، احترامًا كاملًا، ضمن إرشادات منظمة الصحة العالمية.[51] وأحيانًا ما تكون هذه الطقوس وأداء الطقوس الأخيرة ضرورية للعائلات حتى تتمكن من الحزن وتقبّل وفاة أحبائهم. لذلك يجب على المستشفيات تطوير استراتيجيات تحترم هذه الطقوس في أوقات الأزمات. على سبيل المثال، خلال كوفيد19-، سمحت بعض المستشفيات للقادة الدينيين الذين كانوا يتمتعون بصحة جيدة وتقل أعمارهم عن 60 عامًا، والذين يرتدون معدات الوقاية الشخصية المناسبة، بزيارة المستشفيات ودور رعاية المسنين لأداء الطقوس الأخيرة.[52]

القسم الخامس: الخاتمة

هناك العديد من الأمور المجهولة فيما يتعلق بتأثير جائحة كوفيد-19 المستمر على عمل المستشفيات. لذلك، ينبغي النظر الى وثيقة السياسة هذه على أنها تقييم أولي ومحاولة أولى لتحديد المجالات التي يجب التركيز عليها لتحسين تأهب المستشفيات للصدمات المستقبلية.

وبالإضافة إلى تحديد طرق التحسين، يلزم اتخاذ خطوات إضافية للإختيار أهم الاستراتيجيات وأكثرها كفاءة. ويمكن البدء في ذلك بتحديد الإحتياجات المحددة والمدخلات والمخرجات والنتائج المرحلية والمتوسطة وطويلة الأجل.

وبالنسبة لواضعي السياسات الصحية، يتطلب تطوير مستشفيات ما بعد فترة مرض فيروس كورونا المستجد تحالفًا يضم جميع الجهات المعنية – لا سيّما المهنيين الصحيين وممثلي المرضى – في جميع خطوات المشروع، من مرحلة التصوّر إلى مرحلة التنفيذ وأيضًا التقييم. وفي هذه المرحلة من الجائحة، يمكن اعتماد التوصيات التالية كخطوات أولى للتحضير للمستشفيات المستقبلية بعد مرض فيروس كورونا المستجد.

تصميم المستشفيات وهندستها المعمارية

- ينبغي أن يبدأ تصميم المستشفى بالبحث الأولي وتقييم المخاطر، ودمج المرونة في صميم عملية التصميم – في البنية التحتية والمعدات والاستخدام.

المعدات والأدوات الطبية

- ينبغي التخطيط لإقتناء معدات الوقاية الشخصية وتخزينها ووضعها وتوزيعها، فضلاً عن الاستراتيجيات العامة لتقليل انتقال العوامل المسببة للمرض، أثناء مرحلة تصميم المستشفى أو قبلها.
- ينبغي الإستفادة من أدوات الصحة الرقمية والصحة الإلكترونية لتقليل التدفقات وتحسين تقديم الرعاية الصحية.
- يعتبر إمداد الأكسجين وتوزيعه أمرًا ضروريًا، ويجب وضع أسطوانات احتياطية في جميع المرافق.

القوى العاملة والتخطيط التشغيلي

- ينبغي إيلاء الأولوية لتدابير مراقبة الجودة في جميع برامج المستشفى واستراتيجياتها. وتعد التقيمات المستمرة من المرضى وموظفي الرعاية الصحية، وكذلك جمع البيانات بشكل عام، أمرًا بالغ الأهمية لضمان هذه التدابير. وينبغي تجهيز المستشفيات بخطط لحالات الطوارئ، فضلًا عن بروتوكولات التحويل وخطط تعبئة الموارد وتحسين تخصيص المهام.

الأمان والتعاطف

- تُمثل سلامة المرضى وعافيتهم محور تقديم الرعاية الصحية وينبغي إيلاءها الأولوية قبل كل شيء.
- كما ينبغي ضمان دعم الأسرة والإنسانية وتسهيلهما من خلال الاعتماد على أدوات مثل مكالمات الفيديو والمعاملة الحسنة في حالة الوفاة.

شُكر وتقدير

كتب هذه الوثيقة وألفها البروفيسور ديدييه هوسين وميشيل باسيل من جامعة المساعدة العامة - مستشفيات باريس الدولية.

نعرب عن خالص شكرنا وتقديرنا للمستشارين التالية أسماؤهم الذين استعرضوا هذا التقرير:

- خورخي كاردوسو كنيو، دكتوراه في الطب، حاصل على شهادة الدكتوراه، معهد أنجل إتش. روفو للأورام، جامعة بوينس آيرس، بوينس آيرس، الأرجنتين

- سوريندرا كيه. ماثور، زميل كلية الجراحين الأمريكية، مركز زين لأمراض الجهاز الهضمي، مومباي، الهند

- أريستيد تالون، دكتوراه في الطب، مستشار صحي، رئاسة جمهورية بنين

كما نعرب عن شكرنا وتقديرنا لسلطانة أفضل، الرئيس التنفيذي لمؤتمر القمة العالمي للإبتكار في الرعاية الصحية، وديدي توموسون، مديرة البحوث والمحتوى لمؤتمر القمة العالمي للإبتكار في الرعاية الصحية، على دعمهن وتعليقاتهن البناءة على هذا التقرير.

لا تعبِّر الأفكار والآراء الواردة في هذا المنشور إلا عن رأي مؤلفيها. ولا تمثل بالضرورة آراء ووجهات نظر أي كيان أو منظمة يمثلونها. ويتحمل المؤلفون مسؤولية حدوث الأخطاء أو الإغفالات.

المراجع

1. Corts K. Healing architecture: The hospital after Covid. *World-Architects.* Zurich: PSA Publishers, 2021. Available at: https://www.world-architects.com/en/architecture-news/insight/healing-architecture-the-hospital-after-covid [Accessed 22 June 2022].

2. European Council of the European Union. 5 ways the EU and Member States work together against covid-19. 2020. Available at: https://www.consilium.europa.eu/en/covid-eu-solidarity [Accessed 22 June 2022].

3. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

4. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

5. WSP. Hospitals after COVID-19: How do we design for an uncertain future? Montréal: WSP. 2020. Available at: https://www.wsp.com/en-GL/insights/hospitals-after-covid-19-how-do-we-design-for-an-uncertain-future [Accessed 22 June 2022].

6. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

7. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

8. WSP. Hospitals after COVID-19: How do we design for an uncertain future? Montréal: WSP. 2020. Available at: https://www.wsp.com/en-GL/insights/hospitals-after-covid-19-how-do-we-design-for-an-uncertain-future [Accessed 22 June 2022].

9. WSP. Hospitals after COVID-19: How do we design for an uncertain future? Montréal: WSP. 2020. Available at: https://www.wsp.com/en-GL/insights/hospitals-after-covid-19-how-do-we-design-for-an-uncertain-future [Accessed 22 June 2022].

10. Russell JS. What the Post-Pandemic Hospital Might Look Like. Bloomberg.com. 23 February 2021. Available at: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-23/how-the-pandemic-is-transforming-hospital-design [Accessed 22 June 2022].

11. Avis E. Designing the post-pandemic Hospital: Health care facilities planners are thinking ahead to prepare for future challenges. *Health Facilities Management*. 31 October 2021. Available at: https://www.hfmmagazine.com/articles/4329-designing-the-post-pandemic-hospital [Accessed 22 June 2022].

12. Goessaert A. L'hôpital post-covid-19 devient une priorité des nglish ts hospitaliers [Internet]. HOSPIMEDIA. 12 April 2021. Available at: https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20210412-immobilier-l-hopital-post-covid-19-devient-une [Accessed 22 June 2022].

13. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

14. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

15. Goessaert A. L'hôpital post-covid-19 devient une priorité des nglish ts hospitaliers [Internet]. HOSPIMEDIA. 12 April 2021. Available at: https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20210412-immobilier-l-hopital-post-covid-19-devient-une [Accessed 22 June 2022].

16. Goessaert A. L'hôpital post-covid-19 devient une priorité des nglish ts hospitaliers [Internet]. HOSPIMEDIA. 12 April 2021. Available at: https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20210412-immobilier-l-hopital-post-covid-19-devient-une [Accessed 22 June 2022].

17. Goessaert A. L'hôpital post-covid-19 devient une priorité des nglish ts hospitaliers [Internet]. HOSPIMEDIA. 12 April 2021. Available at: https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20210412-immobilier-l-hopital-post-covid-19-devient-une [Accessed 22 June 2022].

18. Avis E. Designing the post-pandemic Hospital: Health care facilities planners are thinking ahead to prepare for future challenges. *Health Facilities Management.* 31 October 2021. Available at: https://www.hfmmagazine.com/articles/4329-designing-the-post-pandemic-hospital [Accessed 22 June 2022].

19. Avis E. Designing the post-pandemic Hospital: Health care facilities planners are thinking ahead to prepare for future challenges. *Health Facilities Management.* 31 October 2021. Available at: https://www.hfmmagazine.com/articles/4329-designing-the-post-pandemic-hospital [Accessed 22 June 2022].

20. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

21. Khot, UN. Navigating Healthcare Supply Shortages During the COVID-19 Pandemic: A Cardiologist's Perspective. *Cardiovascular Quality and Outcomes.* 22 April 2020;13:e006801. Available at: https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.120.006801 [Accessed 22 June 2022].

22. CDC. Summary for healthcare facilities: strategies for optimizing the supply of PPE during shortages. Centers for Disease Control and Prevention. Updated 29 December 2020. Available at: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/strategies-optimize-ppe-shortages.html [Accessed 22 June 2022].

23. Ifasso P, Lally M, Air Land R, Ramsey R. How is COVID-19 impacting healthcare design? [Internet]. *D Magazine.* 21 July 2020. Available at: https://www.dmagazine.com/healthcare-business/2020/07/how-is-covid-19-impacting-healthcare-design [Accessed 22 June 2022].

24. Ifasso P, Lally M, Air Land R, Ramsey R. How is COVID-19 impacting healthcare design? [Internet]. *D Magazine.* 21 July 2020. Available at: https://www.dmagazine.com/healthcare-business/2020/07/how-is-covid-19-impacting-healthcare-design [Accessed 22 June 2022].

25. Bologna R, Setola N, Marzi L, Naldi E, Arnetoli MV. Covid-19: Sparking A new revolution in hospital design? International Hospital Federation (IHF). 7 December 2021. Available at: https://www.ihf-fih.org/2020/12/07/covid-19-sparking-a-new-revolution-in-hospital-design [Accessed 22 June 2022].

26. Goessaert A. L'hôpital post-covid-19 devient une priorité des nglish ts hospitaliers [Internet]. HOSPIMEDIA. 12 April 2021. Available at: https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20210412-immobilier-l-hopital-post-covid-19-devient-une [Accessed 22 June 2022].

27. Ifasso P, Lally M, Air Land R, Ramsey R. How is COVID-19 impacting healthcare design? [Internet]. *D Magazine.* 21 July 2020. Available at: https://www.dmagazine.com/healthcare-business/2020/07/how-is-covid-19-impacting-healthcare-design [Accessed 22 June 2022].

28. Kobokovich, A. Ventilator stockpiling and availability in the US. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health Center for Health Security. 3 September, 2020 Available at: http://www.centerforhealthsecurity.org/resources/COVID-19/200214-VentilatorAvailability-factsheet.pdf. [Accessed 22 June 2022].

29. Fink S. Worst-case estimates for U.S. coronavirus deaths. *The New York Times.* 18 March 2020. Available at: https://www.nytimes.com/2020/03/13/us/coronavirus-deaths-estimate.html [Accessed 22 June 2022].

30. World Health Organization. Science in 5, Episode #33 – Medical oxygen. World Health Organization. 9 April 2021. Available at: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/media-resources/science-in-5/episode-33---medical-oxygen [Accessed 22 June 2022].

31. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

32. Meyers T. Confronting the global oxygen shortage and its consequences [Internet]. Direct Relief. 10 February 2022. Available at: https://www.directrelief.org/2022/02/confronting-the-global-oxygen-shortage-and-its-consequences [Accessed 22 June 2022].

33. World Health Organization. *Oxygen sources and distribution for COVID-19 treatment centres: Interim guidance.* Geneva: World Health Organization. 4 April 2020. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331746/WHO-2019-nCoV-Oxygen_sources-2020.1-eng.pdf [Accessed 22 June 2022].

34. World Health Organization. *Oxygen sources and distribution for COVID-19 treatment centres: Interim guidance.* Geneva: World Health Organization. 4 April 2020. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331746/WHO-2019-nCoV-Oxygen_sources-2020.1-eng.pdf [Accessed 22 June 2022].

35. Russell JS. What the Post-Pandemic Hospital Might Look Like. Bloomberg.com. 23 February 2021. Available at: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-23/how-the-pandemic-is-transforming-hospital-design [Accessed 22 June 2022].

36. Russell JS. What the Post-Pandemic Hospital Might Look Like. Bloomberg.com. 23 February 2021. Available at: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-23/how-the-pandemic-is-transforming-hospital-design [Accessed 22 June 2022].

37. Académie nationale de Médecine. Covid-19 and continuity of care. Press Release from the French National Academy of Medicine and from the National Academy of Surgery. 9 November 2020. Available at: https://www.academie-medecine.fr/wp-content/uploads/2020/11/20.11.9-Covid-continuity-of-care-ENG-2.pdf [Accessed 22 June 2022].

38. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

39. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

40. Ferney J. Covid : à l'hôpital, Le retour des "plans blancs". *La Croix.* 9 December 2021. Available at: https://www.la-croix.com/Sciences-et-ethique/Covid-lhopital-retour-plans-blancs-2021-12-09-1201189369 [Accessed 22 June 2022].

41. Rascado Sedes P et al. Contingency plan for the intensive care services for the COVID-19 pandemic. *Medicina Intensiva.* 2020 August-September; 44(6): 363–370. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7335239 [Accessed 22 June 2022].

42. Rascado Sedes P et al. Contingency plan for the intensive care services for the COVID-19 pandemic. *Medicina Intensiva.* 2020 August-September; 44(6): 363–370. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7335239 [Accessed 22 June 2022].

43. NHS Providers. COVID-19 Dashboard. 16 June 2022. Available at: https://nhsproviders.org/topics/covid-19/tracking-covid-19-data/covid-19-dashboard [Accessed 22 June 2022].

44. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

45. Sagan A et al. Health Systems Resilience during COVID-19: Lessons for building back better. Geneva: World Health

Organization, 2021. Available at: https://eurohealthobservatory.who.int/publications/i/health-systems-resilience-during-covid-19-lessons-for-building-back-better [Accessed 22 June 2022].

46. Staines A et al. COVID-19: patient safety and quality improvement skills to deploy during the surge [Internet]. *International Journal for Quality in Healthcare.* Volume 33, Issue 1, 27 May 2020. Available at: https://academic.oup.com/intqhc/article/33/1/mzaa050/5836316 [Accessed 22 June 2022].

47. Hart JL, Turnbull AE, Oppenheim IM, Courtright KR. Family-centered care during the COVID-19 era. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2020 Aug; 60(2): e93–e97. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7175858 [Accessed 22 June 2022].

48. Hart JL, Turnbull AE, Oppenheim IM, Courtright KR. Family-centered care during the COVID-19 era. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2020 Aug; 60(2): e93–e97. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7175858 [Accessed 22 June 2022].

49. Hart JL, Turnbull AE, Oppenheim IM, Courtright KR. Family-centered care during the COVID-19 era. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2020 Aug; 60(2): e93–e97. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7175858 [Accessed 22 June 2022].

50. Hart JL, Turnbull AE, Oppenheim IM, Courtright KR. Family-centered care during the COVID-19 era. *Journal of Pain and Symptom Management.* 2020 Aug; 60(2): e93–e97. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7175858 [Accessed 22 June 2022].

51. Corpuz JCG. A dignified death: Management of dead bodies during COVID-19 [Internet]. *Journal of Public Health.* 7 June 2021: fdab182. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8344556 [Accessed 22 June 2022].

52. Brazal DAM. The last rites in a time of pandemic. *Journal of Public Health* 13 May 2021: fdab153. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8194844 [Accessed 22 June 2022].

ISBN 978-1-91-399117-3

www.wish.org.qa