



مدونة المناهج السعودية

<https://eduschool40.blog>

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

دليل سلامة المرضى والمنشأة الصحية للممارسين الصحيين لمواجهة جائحة

كوفيد-١٩

الإصدار الثالث

٢٨ مارس ٢٠٢٠

هذا المستند هو النسخة العربية للدليل الذي أصدره المركز السعودي لسلامة المرضى. وقد تم إعداده بالتنسيق بين المركز السعودي لسلامة المرضى والوكالة المساعدة للتخطيط والتميز المؤسسي وبإشراف من مركز القيادة والتحكم. وجميع حقوق الطبع والحقوق الفكرية محفوظة لوزارة الصحة السعودية. وترحب الوزارة بطلبات إعادة الطباعة أو ترجمة هذا المستند بشكل كامل أو جزئي بعد أخذ الأذونات اللازمة. للتواصل والاستفسارات، يرجى التواصل مع مركز القيادة والتحكم - وزارة الصحة السعودية، عبر البريد الإلكتروني:

ccc@moh.gov.sa

الفهرس

٣	التمهيد
	المعايير العامة لسلامة المنشأة الصحية خلال جائحة كوفيد-١٩
٦-٥	أولاً: دور أصحاب القرار في القطاعات الصحية والإدارة التنفيذية للمنشأة الصحية:
٦	ثانياً: دور الممارسين الصحيين:
٩-٦	معايير السلامة في بعض نقاط تقديم الرعاية الصحية
١٢-٩	القدرة على الاستجابة السريعة للعجز في عدد العاملين في أقسام العناية المركزة
١٢	المراجع

التمهيد

يُعرف الممارس الصحي بأنه كل شخص مخول بتقديم الرعاية الصحية أو تقديم الخدمات المساندة على مستوى المنشأة الصحية سواءً كان على تواصل مباشر كأطباء والمرضين وأخصائي العلاج التنفسي وغيرهم ممن يُطلق عليهم مجازًا الكادر الطبي الفني، أو بشكل غير مباشر مثل أخصائي المختبرات، حراس الأمن، عمال النظافة، أخصائي النفايات الطبية وكل شخص يعمل داخل المنشأة الصحية ولا يتواصل مع المريض مباشرة ويُطلق عليهم مجازًا الكادر الطبي المساند. ولأن الممارسين الصحيين يشكلون خط الدفاع الأول لمواجهة الجوائح والكوارث البيولوجية ومن ذلك جائحة كوفيد-١٩ الحالية، فإن سلامة الممارسين الصحيين من الأهمية بمكان لضمان ديمومة النظام الصحي وفعالته لتغطية الحاجة المتزايدة للرعاية الصحية. وتجدر الإشارة أن خطر إصابة الممارسين الصحيين بعدوى كوفيد-١٩ ليست التحدي الوحيد الذي يواجه النظام الصحي، غير أن تعرض الممارسين الصحيين في أزمته الجوائح إلى الضغوط النفسية، والإرهاق نتيجة ساعات العمل الطويلة، والتعرض بالعنف اللفظي أو الجسدي إضافة إلى تطور الأمر إلى حالة من الاحتراق الوظيفي كلها تشكل عبئًا ينبغي مواجهته على النظام الصحي وقد تؤثر سلبيًا على مستوى جودة الرعاية الصحية المقدمة. وسلامتها.

إن الحد من انتشار عدوى كوفيد-١٩ مرهون بتحقيق أعلى درجات الالتزام بالأدلة والمعايير الوطنية والدولية من قبل الممارسين الصحيين، وتقع على عاتق إدارة المنشآت الصحية والقطاعات المقدمة للرعاية الصحية مسؤولية مراقبة جميع العاملين بالمنشأة بمعايير مكافحة العدوى، وتوفير بيئة عمل آمنة مع ضرورة تفعيل كافة الإجراءات اللازمة لتقليل العبء التشغيلي الناتج عن جائحة كوفيد-١٩ وضمان سلاسة جميع العمليات القائمة على مستوى المنشأة.

تم إعداد هذه الوثيقة لمساندة المنشآت الصحية على تحقيق أعلى معايير السلامة للممارسين الصحيين وللمرضى. مع التأكيد على ضرورة الالتزام بكافة الأدلة والسياسات والإجراءات الصادرة عن المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها ومركز القيادة والتحكم إضافة إلى السياسات والإجراءات المعتمدة داخل المنشأة.

المعايير العامة لسلامة المنشأة الصحية خلال جائحة كوفيد-19:

أولاً: دور أصحاب القرار في القطاعات الصحية والإدارة التنفيذية للمنشأة الصحية:

١. الحد من فرص انتقال العدوى بين العاملين في المنشأة الصحية:

١.١. أمور عامة:

- ١.١.١. التأكد من سلامة البنية التحتية لمكافحة العدوى وقدرتها على مواجهة العبء التشغيلي على مستوى المنشأة الصحية.
- ١.١.٢. التأكد من تطبيق كافة المعايير الوقائية للحد من خطر انتقال عدوى كوفيد-19 بين الممارسين الصحيين وتوفير بيئة عمل آمنة.
- ١.١.٣. تعميم التحديث اليومي لجائحة كوفيد-19 من المصادر الموثوقة ومشاركته مع كافة العاملين بالمنشأة الصحية، والمرضى وأفراد المجتمع من خلال قناة الكترونية معتمدة.
- ١.١.٤. تزويد مقدمي الرعاية الصحية بالدعم اللازم لتقديم الرعاية اللازمة ويشمل ذلك إجراءات الفرز وتقديم العلاج وإتمام إجراءات مغادرة المنشأة الصحية.
- ١.١.٥. تعريف الممارسين الصحيين بالإجراءات المتبعة للعزل الطوعي في حال ظهور أي أعراض وتفعيل الإجراءات اللازمة لإتمام أخذ العينات لتأكيد حالة الإصابة بكوفيد-19 من عدمها.
- ١.١.٦. التقليل من حركة نقل المرضى بشكل عام ومرضى كوفيد-19 المنومين في العزل على مستوى المنشأة الصحية. وفي حال دعت الحاجة الطبية الملحة إلى نقل المريض إلى أحد الأقسام، فيجب أن يتم ذلك وفق مسار محدد ومعروف ومعتمد من قبل إدارة المنشأة الصحية على أن يُراعى فيه قصر المسافة وقلة عدد السالكين ويتم استخدام نفس المسار ذهاباً وإياباً وفق آلية محددة تعتمدها المنشأة الصحية. مع مراعاة ارتداء المريض للكمامة طوال رحلة انتقاله من وإلى غرفة العزل وكذلك يلزم الممارسين الصحيين ارتداء أدوات الحماية الشخصية، مع ضرورة اعتماد آلية واضحة لتبليغ قسم صحة البيئة بالمنشأة لإتمام إجراءات التطهير البيئي بعد كل عملية نقل.

١.٢. الالتزام بنظافة الأيدي:

- ١.٢.١. على المنشأة الصحية مراقبة قيام الممارسين الصحيين بتنظيف الأيدي قبل وبعد تقديم الرعاية الصحية للمريض أو عند التعامل مع مواد تشكل خطراً لنشر العدوى وكذلك قبل ارتداء أدوات الحماية الشخصية وبعد خلعها.
- ١.٢.٢. تلتزم المنشأة الصحية بضمان توفر الأدوات اللازمة لتنظيف الأيدي من خلال مراقبة جودة سلاسل الإمداد ورفع درجة الرقابة على المخزون، كما تلتزم المنشأة الصحية بتوفير محطات تنظيف الأيدي المجهزة في مناطق تقديم الرعاية الصحية.

١.٣. الالتزام بارتداء أدوات الحماية الشخصية:

- ١.٣.١. تلتزم المنشأة الصحية بإجراء اختبار تحديد قياس الكمامات (الأقنعة الطبية) المانعة للاستنشاق (N95) لكافة الممارسين الصحيين.
- ١.٣.٢. تزويد كافة العاملين بالمنشأة الصحية بدون استثناء سواء من الكادر الطبي المقدم للرعاية الطبية أو الكادر المساند أو الكادر الإداري بكميات كافية من المواد اللازمة لمكافحة العدوى والحد من انتشارها. ويشمل ذلك أدوات الحماية الشخصية، الكمامات العادية والكمامات المانعة للاستنشاق، و القفازات والمآزر ونظارات الحماية، وأقنعة حماية الوجه، والصابون والكحول، وجميع مستلزمات التنظيف.

١.٤. التدريب المستمر:

- ١.٤.١. تلتزم المنشأة بتوفير التدريب الكافي لكافة العاملين بالمنشأة وتعريفهم بمعايير السلامة البيئية وفق أحدث الأدلة والمراجع المتوفرة والمعتمدة، وذلك من خلال:
 - ١.٤.١.١. المحاضرات التعريفية وورش العمل التطبيقية إضافة إلى المواد التعليمية المقروءة والمسموعة فيما يخص مكافحة العدوى في المنشآت الصحية. على أن تقام هذه الحلقات التعليمية بشكل مستمر سواء عبر المنصات الافتراضية أو بالحضور الشخصي.

- ١.٤.١.٢. التدريب الدائم على الاستخدام الأمثل لأدوات الحماية الشخصية وطريقة اللبس والخلع السليمة وكذلك آلية التخلص مع الأدوات بعد خلعها.

٢. الحفاظ على سلامة العملية التشغيلية للمنشأة الصحية:

٢.١. توفر الكوادر المؤهلة:

- ٢.١.١. تكليف منسق عمليات إدارة الكوادر الطبية مسؤول عن دراسة تأثير العبء التشغيلي لجائحة كوفيد-19 والعجز المتوقع في الكوادر المقدمة للرعاية الصحية واقتراح الحلول المناسبة.
- ٢.١.٢. اعتماد وتفعيل خطة مراقبة العبء التشغيلي وتفعيل خطوط الإمداد بالكوادر الطبية المؤهلة في حال ارتفاع الطلب نتيجة حدوث حالات عدوى في صفوف مقدمي الرعاية الصحية، أو إجازة بعض الكوادر لظروف صحية أو اجتماعية لتجنب الأثر السلبي لأي عجز في مقدمي الرعاية الصحية.

٢,١,٣. اعتماد وتفعيل آلية التفويض بين العاملين في المنشأة الصحية على اختلاف مهامهم والتدريب المستمر على تبادل المهام وفق آلية مجدولة لتفادي أي خلل في العملية التشغيلية نتيجة غياب أحد الموظفين.

٢,٢. القدرة على التدخل السريع:

٢,٢,١. مراقبة سير العمليات الأساسية على مستوى المنشأة الصحية ورفع درجة جاهزية لتفعيل الخطط البديلة لمواجهة الطلب المتزايد مع مراعاة عدم الإضرار بالعمليات الحرجة ومن ذلك تنظيم عمل سلاسل الإمداد اللوجستي والدوائي.

٢,٢,٢. رفع درجة جاهزية المنشأة الصحية لتغطية الاحتياج المتزايد لتقديم الرعاية الصحية الأساسية في حالات ازدياد الطلب نتيجة ارتفاع في حالات الإصابة بكوفيد-١٩ ومن ذلك تفعيل خطط الطوارئ الخاصة بالعزل والتجمع وتوفير بيئة عمل آمنة.

٢,٢,٣. تفعيل ومراقبة السياسات والإجراءات ذات العلاقة بالتباعد الاجتماعي بحيث لا تقل المسافة بين الموظفين عن ٢ متر حسب المعايير الصادرة عن المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها، ويمكن تحقيق التباعد الاجتماعي من خلال تطبيق التدابير التالية:

٢,٢,٣,١. تفعيل العمل عن بعد للموظفين الذي لا تتطلب أعمالهم الحضور الشخصي وذلك من خلال الهاتف، البريد الإلكتروني أو منصات الاجتماع الافتراضية.

٢,٢,٣,٢. مرونة إصدار أذونات الإجازات المرضية لمن يحتاجها.

٢,٢,٣,٣. تفعيل نظام ساعات العمل المرنة لتخفيف الكثافة البشرية على مستوى المنشأة.

٢,٢,٣,٤. إلغاء كافة الاجتماعات الغير عاجلة وكذلك رحلات العمل الاعتيادية.

٣. توفير بيئة عمل آمنة:

٣,١. مراقبة الالتزام بمعايير مكافحة العدوى التنفسية ونظافة الأيدي سواء على مستوى لعاملين بالمنشأة أو المرضى أو المرافقين والزوار.

٣,٢. مراقبة الالتزام بتنفيذ عملية التطهير البيئي وعمليات التعقيم والتنظيف للمنشأة حسب السياسات المعتمدة داخل المنشأة الصحية.

٤. الاهتمام بصحة، وسلامة البيئة النفسية للمنشأة:

٤,١. اعتماد آلية مراقبة ظهور أعراض كوفيد-١٩ أو ارتفاع درجة الحرارة لدى العاملين بالمنشأة بشكل يومي قبل بداية كل منابة عمل.

٤,٢. اعتماد آلية إبلاغ آمنة وتحفيز العاملين بالمنشأة على إبلاغ عن أي حدث قد يشكل تهديداً ويرفع من نسبة خطورة انتشار العدوى، مع تفعيل نظام التحقق من البلاغات التالية:

٤,٢,١. الإبلاغ عن أي التعرض للإفرازات والسوائل التنفسية.

٤,٢,٢. الإبلاغ عن التعرض لأي عنف أو اعتداء.

٤,٣. تفعيل وتوفير وسائل الدعم النفسي لكافة العاملين بالمنشأة وذلك لمواجهة الضغط النفسي المتزايد الناتج عن زيادة ساعات العمل، الإرهاق، والتوتر والقلق.

ثانياً: دور الممارسين الصحيين:

١. الالتزام بسياسات وإجراءات السلامة ومكافحة العدوى المعتمدة لدى المنشأة الصحية، وتطبيق كافة معايير مكافحة العدوى للحد من تعريض النفس أو الغير لخطر العدوى وكذلك الالتزام بحضور كافة الدورات التي تقيمها المنشأة.

٢. التمشي بالأدلة الصادرة عن المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها فيما أليات الفرز للمرضى الذين تظهر عليهم أعراض الالتهاب التنفسي الحاد وكذلك من تنطبق عليه محددات الخطر للإصابة بعدوى كوفيد-١٩ ومن ذلك إلزام المرضى بارتداء الكمامة وإجراء عملية الفحص في غرفة مغلقة.

٣. التمشي بالأدلة الصادرة عن المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها فيما يخص الالتزام بمحاذير تقديم الرعاية الصحية لحالات كوفيد-١٩ المشتبهة والمؤكدة.

٤. الالتزام بالطريقة الصحيحة لاستخدام أدوات الحماية الشخصية أثناء ارتدائها أو خلعها وكذلك التخلص منها بشكل آمن.

٥. تبليغ إدارة المنشأة طوعاً عن أي أعراض تنفسية قد يعاني منها الممارس الصحي إضافة إلى ضرورة الإفصاح عن أي مخالطة مجتمعية للحالات المؤكدة.

٦. طلب الدعم والمشورة من عيادة الدعم النفسي في المنشأة أو من قنوات الدعم النفسي المعتمدة متى ما لزم الأمر لذلك.

٧. إبلاغ المدير الطبي عن أي ملاحظة أو سلوك من شأنه أن يشكل خطراً على الصحة أو الحياة.

٨. الالتزام بالسياسات والإجراءات المعتمدة لدى المنشأة فيما يخص استخدام الكمامات المانعة للاستنشاق أو أدوات الحماية الشخصية وإمكانية استخدامها لساعات طويلة وأليات إعادة الاستخدام إن وجدت.

معايير السلامة في بعض نقاط تقديم الرعاية الصحية:

تلتزم المنشآت الصحية بتعميم كافة الأدلة المحدثة فيما يخص كوفيد ١٩- والصادرة والمعتمدة من المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها، و تنظيم الدورات التدريبية بشكل مستمر لرفع الوعي العلي لدى الممارسين الصحيين فيما يخص تعريف الحالة وأي تحديث في التوصيات.

نقطة تقديم الرعاية	الإجراءات الموصى بها
تنقلات المريض داخل المنشأة	<p>١. تلتزم المنشأة باتخاذ كافة التدابير اللازمة للحد من حركة وتنقلات مريض كوفيد-١٩ المنوم في العزل باستثناء النقل لأغراض الفحوص الطبية الإلزامية. مع ضرورة الالتزام بالمسار المعتمد لنقل مريض كوفيد-١٩ المنومين في العزل ويشترط في المسار مراعاة قصر مدة الرحلة من وإلى غرفة العزل.</p> <p>٢. عند نقل مريض كوفيد-١٩ يلزم توجيه المريض إلى ضرورة ارتداء الكمامة خلال كامل فترة الانتقال من وإلى غرفة غرفة العزل للحد من خطر انتشار العدوى التنفسية.</p> <p>٣. اعتماد مسار موحد لنقل مريض كوفيد-١٩ المنومين في العزل مع ضرورة توفير أعلى درجات السلامة للمريض وللممارسين الصحيين من خلال إلزام المريض بارتداء الكمامة وإلزام الممارسين الصحيين بارتداء أدوات الحماية الشخصية خلال كامل عملية الانتقال من وإلى غرفة العزل، وتفعيل آلية للتواصل مع صحة البيئة لإتمام عملية التعقيم والتطهير البيئي بعد إتمام عملية النقل.</p> <p>٤. تخصيص منطقة انتظار خاصة بالحالات المشتبه أو المؤكدة للإصابة بكوفيد-١٩ وعزلها عن غرف الانتظار الاعتيادية.</p>
نقل المريض إلى منشأة صحية أخرى	<p>١. قصر عملية نقل مريض كوفيد-١٩ المنوم في العزل إلى منشأة صحية أخرى على الحالات الصحية التي لا يمكن تقديم الرعاية الصحية لها بداخل المنشأة الأساس لعدم توفر الكادر الصحي أو عدم توفر نوع الرعاية المطلوبة.</p> <p>٢. يجب تبليغ سيارة الإسعاف والمنشأة الصحية المستقبلية قبل عملية النقل بوقت كافٍ ليتسنى نقل الحالة وتسليمها مع مراعاة الالتزام بكافة معايير مكافحة العدوى التنفسية وارتداء أدوات الحماية الشخصية. وتلتزم المنشأة الأساس بالإفصاح عن الحالة المرضية للمريض المُحال وأي محاذير ينبغي اتخاذها للحد من خطر انتقال العدوى.</p>
نقل المريض من مراكز الرعاية الصحية الأولية أو مراكز الرعاية المجتمعية	<p>١. عند نقل مريض من أحد مراكز الرعاية الصحية الأولية أو أحد مراكز الرعاية المجتمعية، تلتزم المنشأة الأساس بإبلاغ سيارة الإسعاف والمنشأة المستقبلية عن الحالة المرضية للمريض المُحال ويشمل ذلك ظهور أي أعراض عدوى تنفسية وأي محاذير ينبغي اتخاذها سواء للحد من خطر انتقال العدوى أو للحفاظ على حياة المريض.</p> <p>٢. ضمان تنظيف وتعقيم سيارة الإسعاف قبل وبعد عملية النقل.</p> <p>٣. إبلاغ العاملين في المنشأة المستقبلية سواء العاملين لدى محطة الاستقبال أو في الجناح المُحال إليه المريض قبل وصول سيارة الإسعاف بوقت كافٍ عن حالة المريض المُحال ويشمل ذلك ظهور أي أعراض عدوى تنفسية وأي محاذير ينبغي اتخاذها سواء للحد من خطر انتقال العدوى أو للحفاظ على حياة المريض.</p>
وحدات العناية المركزة ووحدات العزل	<p>١. الالتزام بإجراء عمليات توليد الهباء الجوي لحالات كوفيد-١٩ المؤكدة والمشتبه في غرف العزل ذات الضغط السالب ويُفضل أن تكون الغرف منفردة وفي حال دعت الحاجة إلى استخدام الغرفة المشتركة فيجب توفير جهاز توليد ضغط سالب متنقل مزود بمرشح هواء (HEPA filter)، مع ضرورة إلزام الممارس الصحي القائم على عملية التوليد بارتداء أدوات الحماية الشخصية وتشمل: الكمامات المانعة للاستنشاق، نظارات حماية العينين، القفازات، والمآزر، وحسب دليل مكافحة العدوى الصادر عن المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها، يلزم اتخاذ المحاذير المشار إليها أنفًا عن إجراء العمليات التالية:</p> <p>١,١. الإنعاش القلبي الرئوي.</p> <p>١,٢. التنفس الصناعي باستخدام المتنفسة.</p> <p>١,٣. المساعدة على التنفس الطوعي في حالات الانسداد الرئوي المزمن.</p> <p>١,٤. التنبيب الأنفي المصحوب بتدفق أكسجين عالي.</p> <p>١,٥. الأدوية والبخاخات الموسعة للشعب الهوائية</p> <p>١,٦. التنبيب الرغامي (التركيب والترع)</p> <p>١,٧. القطع الرغامي.</p> <p>١,٨. العمليات التي قد يصاحبها كحة مثل سحب البلغم من الصدر.</p> <p>١,٩. منظار القصبات الهوائية.</p> <p>١,١٠. عملية تحفيز إخراج البلغم</p>

<p>٢. الالتزام بعدم مشاركة استخدام الأدوات والأجهزة بين لأكثر من مريض من المنومين في أجنحة العناية الفائقة، مع مراعاة استخدام الأدوات ذات الاستخدام الواحد ما أمكن.</p> <p>٣. يتم تقييم كافة المرضى المنومين في أجنحة العناية المركزة للتأكد من عدم إصابتهم بعدوى كوفيد-١٩.</p> <p>٤. إلزام كافة الممارسين الصحيين العاملين في أقسام العناية المركزة من سواء من الطاقم الطبي أو الطاقم المساند بحضور كافة الدورات التدريبية ذات العلاقة بمكافحة العدوى واستخدام أدوات الحماية الشخصية.</p> <p>٥. تلتزم المنشأة الصحية بإجراء اختبار تحديد قياس الكمامات (الأقنعة الطبية) المانعة للاستنشاق (N95) لكافة الممارسين الصحيين.</p> <p>٦. تنظيم عملية المناوبة بين فرق تقديم الرعاية الصحية في أجنحة العزل وذلك لجدولة عمليات التعقيم والتطهير، ولضبط عملية حركة العاملين ومتابعة ظهور أي أعراض للعدوى التنفسية.</p> <p>٧. قبل مغادرة المنشأة الصحية، يلزم كافة العاملين بتطبيق جميع معايير النظافة الشخصية للحد من خطر نقل العدوى إلى المجتمع</p>	<p>وحدات العناية المركزة ووحدات العزل-تنمية</p>
<p>١. الالتزام بجدولة عملية نقل أي حالة كوفيد-١٩ مشتبهة أو مؤكدة بالتنسيق مع غرفة العمليات قبل موعد العملية بوقت كافٍ.</p> <p>٢. عند نقل أي حالة كوفيد-١٩ مشتبهة ومؤكدة ينبغي مراعاة الالتزام بمسار محدد ومباشر إلى غرفة العمليات مباشرة دون المرور بمحطات توقف مع ضرورة تنبيه المريض إلى الالتزام بارتداء الكمامة طوال عملية النقل للحد من خطر نقل العدوى.</p> <p>٣. ما أمكن، جدولة العمليات الجراحية لحالات كوفيد-١٩ المشتبهة والمؤكدة في نهاية قائمة العمليات الجراحية وذلك لإتمام عملية التجهيز حسب السياسات والإجراءات المعمول بها في المنشأة.</p> <p>٤. ما أمكن، تخصيص غرفة عمليات مزودة بضغط سالب لإجراء العمليات الجراحية لحالات كوفيد-١٩ المشتبهة والمؤكدة.</p> <p>٥. يلتزم طاقم العملية الجراحية بارتداء أدوات الحماية الشخصية في محطة الاستعداد قبل دخول غرفة العمليات ويُوصى بمضاعفة عدد أغطية الرأس، واستخدام الكمامات المانعة للاستنشاق، وارتداء النظارات الواقية للعينين، والمآزر الخاصة بالعمليات الجراحية، والأحذية العازلة المخصصة لغرف العمليات والقفازات المخصصة لإجراء العمليات الجراحية.</p> <p>٦. الالتزام باستخدام أغطية الشعر، الكمامات المانعة للاستنشاق، والمآزر المخصصة للعمليات الجراحية والقفازات ذات الاستخدام الواحد لكافة أفراد الطاقم.</p> <p>٧. الالتزام بارتداء أدوات الحماية الشخصية لكافة الممارسين الصحيين من الطاقم المساند والذين قد يتعرضون لخطر العدوى نتيجة توليد الهباء الجوي أثناء عملية التنبيب الرغامي.</p> <p>٨. الالتزام بتعقيم الأجهزة والأدوات المستخدمة خلال العملية الجراحية وفق التعليمات المرفقة في الكتيب الصادر عن الشركة المصنعة.</p> <p>٩. المقابض والشفرات الخاصة بمنظار الحنجرة يجب أن تكون إما مخصصة للاستخدام الواحد أو يتم توفيرها من قسم التعقيم قبل العملية الجراحية مباشرة.</p> <p>١٠. الالتزام بتنظيف وتعقيم غرفة العمليات بعد الانتهاء من عملية الجراحية حسب السياسات والإجراءات المعتمدة في المنشأة مع التركيز على أجهزة مراقبة محاليل التخدير والأماكن التي تخضع للملامسة بشكل مستمر.</p> <p>١١. قصر الدخول إلى غرفة العمليات على الطاقم الطبي وحظر دخول أي شخص آخر (مثل: الطلاب والمتدربين).</p>	<p>غرف العمليات</p>
<p>١. تخصيص ممارس صحي لإجراء عملية الفرز البصري في مدخل المنشأة وذلك لتنظيم تدفق المرضى داخل المنشأة، وتوجيه المرضى الذي تظهر عليهم أعراض عدوى كوفيد-١٩ التنفسية حسب تعريف الحالة وآلية الفرز الصادرة من المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها إلى غرف الانتظار المخصصة وإلى منطقة الفحص المخصصة مباشرة. مع ضرورة توجيه المرضى الذين تظهر عليهم أعراض عدوى كوفيد-١٩ التنفسية إلى ضرورة ارتداء الكمامات - ما أمكن- والالتزام بالانتظار في المنطقة المخصصة ومراقبة عدم انتقال المرضى إلى الأقسام الأخرى بالمنشأة أو عدم الاختلاط بالمرضى الآخرين.</p> <p>٢. اتخاذ كافة التدابير الاحترازية التي تضمن عدم مخالطة المرضى الذين لا تظهر عليهم أعراض تنفسية لغيرهم سواء في المناطق المخصصة للفرز أو مناطق الفحص أو المناطق المخصصة للانتظار.</p>	<p>أقسام الطوارئ</p>

<p>٣. الالتزام بكافة معايير مكافحة العدوى التنفسية المنقولة بالرذاذ أو المخالطة للvisيقة أثناء إجراء العمليات التي ينتج عنها توليد للهباء الجوي ومن ذلك عمليات التنبيب الرغامي و الشفط المفتوح للجهاز التنفسي. وتشمل إجراءات مكافحة العدوى مباشرة جميع حالات كوفيد-١٩ المشتبهة والمؤكدة في غرف منفردة ذات ضغط سالب أو غرف مزودة بمرشح هواء وعلى الممارسين الصحيين الالتزام بارتداء الكمامات المانعة للاستنشاق، و نظارات العين الواقية، والقفازات والمأزر.</p>	<p>أقسام الطوارئ- تنمية</p>
<p>١. مراقبة مخزون أدوات الحماية الشخصية وجميع الأدوات والمعدات المخصصة للاستخدام الواحد. ٢. تفعيل نظام مراقبة الالتزام بمعايير مكافحة العدوى وتوثيق معدلات الالتزام باستخدام أدوات الحماية الشخصية وقياس فاعلية برامج التدريب على رفع الحصيلة المعرفية والوعي لدى الممارسين الصحيين، مع ضرورة التأكيد على حضور واجتياز الدورات التدريبية إلزامي لكافة الممارسين الصحيين الذين يباشرون حالات كوفيد-١٩ بشكل مباشر أو غير مباشر. ٣. مراقبة وتوثيق أي مخالفة لمعايير مكافحة العدوى أو معايير استخدام أدوات الحماية الشخصية من خلال تفعيل نظام الإبلاغ عن مخالفات الصحة المهنية. ٤. تنظيم دورات تدريبية ذات علاقة بمكافحة العدوى والاستخدام الأمثل لأدوات الحماية الشخصية بشكل دوري لكافة العاملين بالمنشأة. ٥. ما أمكن، تلتزم المنشأة بتوفير زي خاص لمنسوبيها خلال فترة منابوة العمل. ٦. ما أمكن، تلتزم المنشأة بتخصيص مناطق استحمام (مراوش) وتعميم مواقعها ليتم استخدامها في حال تعرض الممارس الصحي لكميات كبيرة من الإفرازات التنفسية. ٧. تلتزم المنشأة الصحية بتوفير كافة الأدلة المحدثة لكافة الممارسين الصحيين خاصة العاملين في أقسام الطوارئ وأجنحة العناية المركزة وأقسام العزل. ٨. تنظيم ساعات العمل في المنشأة وتوفير مصادر التغذية والإعاشة للممارسين الصحيين خاصة العاملين في أقسام الطوارئ وأجنحة العناية المركزة وأقسام العزل. ٩. اعتماد آلية لفحص الممارسين الصحيين خاصة العاملين في أقسام الطوارئ وأجنحة العناية المركزة وأقسام العزل ورصد أي أعراض للعدوى التنفسية وتفعيل العزل الاحترازي للممارس الصحي وإجراء كافة الفحوصات السريرية والمخبرية اللازمة للتأكد من حالة الإصابة بعدوى كوفيد-١٩. ١٠. تفعيل الدعم النفسي للممارسين الصحيين خاصة العاملين في أقسام الطوارئ وأجنحة العناية المركزة وأقسام العزل وتقديم المعالجة النفسية الفورية في حال ظهور أعراض ناتجة عن الضغوط أو ارتفاع درجة التوتر. ١١. اعتماد قوائم الأسماء للعمل وفق التخصصات وتقسيم فرق العمل بالمنشأة إلى فريق كوفيد-١٩ والفريق الموازي لضمان الكفاية التشغيلية للمنشأة.</p>	<p>إدارة المنشأة</p>
<p>١. قصر الزيارات للمرضى المنومين في أقسام العناية المركزة على الأقارب من الدرجة الأولى فقط بالتمشي مع السياسات والإجراءات المعتمدة في المنشأة الصحية. ٢. التعامل بلطف مع الزوار مع ضرورة التأكيد على ضرورة الالتزام بمعايير مكافحة العدوى وذلك للحفاظ على سلامة المريض والزوار والممارسين الصحيين. ٣. إجراء الفحص السريع لكافة زوار المرضى المنومين في أقسام العناية المركزة للكشف عن أي أعراض لعدوى كوفيد-١٩ بالتمشي مع السياسات والإجراءات المعتمدة في المنشأة الصحية. ٤. حظر دخول أي زائر يعاني من أعراض العدوى التنفسية أو ارتفاع درجة الحرارة. ٥. الاحتفاظ بسجل الزوار وتقييم معلومات التواصل مع الزائر مع الأخذ بعين الاعتبار أهمية التأكد من صحة المعلومات وذلك لحيوية السجل وأهميته في عمليات تقصي المخالطين للحالات المؤكدة. ٦. توفير وسائل التوعية المقروءة والمسموعة والمرئية لكافة الزوار وأهالي المرضى وتوزيعها في أماكن واضحة في المناطق المخصصة للانتظار والمصاعد مع ضرورة التأكيد على منع دخول الزوار الذين تظهر عليهم أي أعراض تنفسية.</p>	<p>الزوار</p>

القدرة على الاستجابة السريعة للعجز في عدد العاملين في أقسام العناية المركزة:

إن ارتفاع معدلات الطلب وتزايد الضغط خلال جائحة كوفيد-١٩ نتيجة الارتفاع المطرد في حالات الإصابة قد يؤدي إلى عجز في القوى العاملة المقدمة للرعاية الصحية و خلل في سلاسل الإمداد مما يشكل تحدياً لصناع القرار في القطاع الصحي. خاصة أن التحدي يكمن في ضرورة الحفاظ

على التناسب بين عدد مقدمي الرعاية الصحية إلى المرضى، وتزداد خطورة هذا التحدي في أزمات الجوائح في وحدات العناية المركزة. خاصة أن النسبة الأكبر من المصابين يحتاجون إلى التنويم في وحدات العناية المركزة مما يؤكد ضرورة تفعيل خطة استباقية يتم تفعيلها لتعزيز التدخل السريع لسد العجز في القوى العاملة المقدمة للرعاية الصحية في وحدات العناية المركزة، وذلك لتفادي أي انهيار لمنظومة الرعاية الصحية نتيجة العجز القوي العاملة ويشمل ذلك على وجه الخصوص الأطباء من استشاريي العناية المركزة، أخصائيي العناية المركزة، طاقم التمريض المتخصص في العناية المركزة وأخصائيي العلاج التنفسي مع الأخذ بعين الاعتبار ندرة التخصصات ومحدودية عدد المتخصصين. وعليه فإن تفعيل سلاسل الإمداد اللوجستية والدوائية يجب أن يتم بالتوازي مع خطة التدخل السريع فيما يخص اتخاذ التدابير اللازمة لتعزيز القوى العاملة المتخصصة والمؤهلة لتقديم الرعاية الصحية المتخصصة للحالات الحرجة.

هذا القسم يهدف إلى تسليط الضوء على بعض المنهجيات التي تهدف إلى تعزيز الكفاءة التشغيلية للمنشآت الصحية من خلال دعم خطط التدخل السريع واتخاذ القرار للمعالجة الاستباقية للعجز المتوقع في الكادر الصحي المقدم للرعاية الصحية في وحدات العناية المركزة وذلك لضمان جودة الخدمة المقدمة طوال فترة الجائحة.

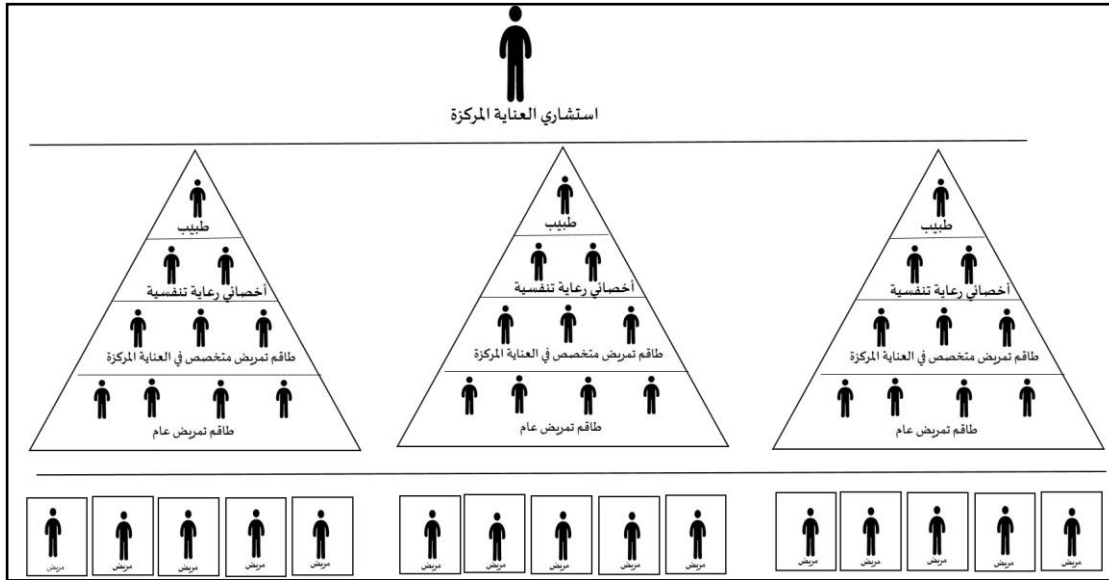
أمثلة لمنهجيات تعزيز الكفاءة التشغيلية ودعم القدرة على التدخل السريع واتخاذ القرار:

١. تعزيز القوى العاملة في وحدات العناية المركزة:

تعتبر هذه المنهجية أحد الوسائل الابتكارية في تعزيز الكفاءة التشغيلية وسد العجز إلى الكوادر البشرية المؤهلة خلال الجوائح والكوارث، مع الأخذ بعين الاعتبار تفاوت الموارد المتوفرة للتوظيف والاستقطاب داخل المؤسسات فإن هذه المنهجيات تتمتع بالمرونة ليتم تكييفها بحيث تتناسب مع خطة التسكين الوظيفي للمنشأة.

١.١ خطة السلطات الصحية في مقاطعة أونتاريو خلال جائحة الإنفلونزا لتعزيز فريق تقديم الرعاية الطبية:

تستند خطة السلطات الصحية في مقاطعة أونتاريو إبان جائحة الإنفلونزا لتعزيز فرق تقديم الرعاية الطبية على القدرة على رفع الكفاءة التشغيلية للعناية الحرجة وذلك بالاعتماد بشكل رئيسي على توفر أجهزة التنفس الصناعي والكوادر البشرية المؤهلة لتقديم الرعاية الصحية اللازمة للحالات الحرجة. ويتم ذلك بتأجيل كافة الخدمات الغير عاجلة والعمليات الجراحية الغير عاجلة والاختيارية وذلك لتعزيز الطاقة الاستيعابية التشغيلية في وحدات العناية المركزة لأجنحة الجراحة وأجنحة المناظير ووحدات الإفاقة مع ضمان توفر المعدات اللازمة لتقديم الرعاية الطبية الحرجة. ينتج عن ذلك تحويل الكادر الطبي العامل في الوحدة المُفرغة لسد العجز خلال فترة الجائحة وذلك بعد تأجيل العمليات الاختيارية الغير عاجلة. ومن خلال مراجعة قائمة الخدمات الغير طارئة وتحديد الخدمات التي يمكن تجميدها خلال فترة الجائحة فيتم تدريب الكادر الصحي العامل بها وتأهيلية للتعامل مع الحالات الحرجة وتمثل هذه الفئة الشريحة الأكبر لتغطية العجز في القوى البشرية على أن يتم تدريبها وتأهيلها. الرسم التوضيحي رقم ١ يوضح منهجية تعزيز فرق تقديم الرعاية الطبية.



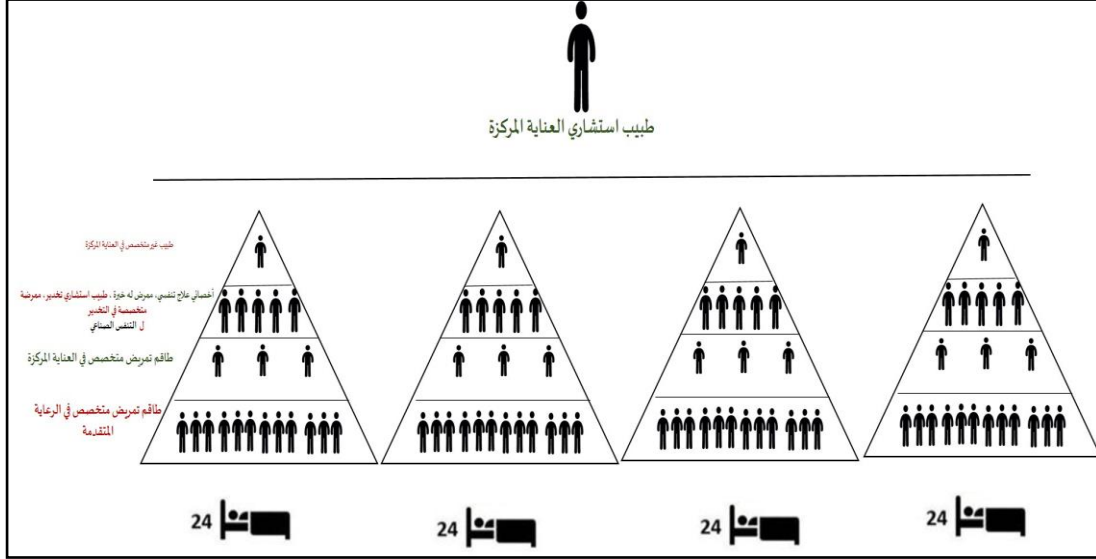
رسم توضيحي رقم (١)

أثبتت هذه المنهجية فاعليتها في حالات الطوارئ، مع ضرورة التركيز أنه وللتطبيق الأمثل لهذه المنهجية ينبغي مراعات التالي:

- يعمل الممارسون الصحيون من ذوي الكفاءة والتأهيل ولكنهم يفتقدون إلى الخبرة اللازمة في مجال تقديم الرعاية الحرجة أو خبرة العمل في وحدات العناية المركزة ضمن فرق عمل يشرف عليها الممارسون الصحيون من ذوي الخبرة.
- يختص كل فريق بتقديم الرعاية الصحية اللازمة لمجموعة من المرضى.

١,٢. استراتيجية التدرج الهرمي لتقديم الرعاية الصحية للجوائح المستلزمة لإجراء التنفس الصناعي باستخدام المتنفسة:

اعتمدت الجمعية الطبية للرعاية الحرجة نموذج فرق الرعاية الصحية في خطة مقاطعة أونتاريو لمواجهة جائحة الانفلونزا حسب الرسم التوضيحي رقم (١) لوضح سياسيات برنامج إدارة الأزمات وبناء نموذج استراتيجي التدرج الهرمي لتقديم الرعاية الصحية في الجوائح المستلزمة لإجراء التنفس الصناعي باستخدام المتنفسة حسب الرسم التوضيحي رقم (٢)



رسم توضيحي رقم (٢)

تنفيذ عملية التنفس الصناعي تعتبر من الخدمات التي يمكن لغير المتخصصين في مجال العناية المركزة ويمكن الاستعانة بالطواقم الطبي المدرب من غير العاملين في وحدات العناية المركزة من مختلف التخصصات (باللون الأحمر حسب الرسم التوضيحي رقم ٢) لتعزيز ومساندة الطاقم الطبي في وحدات العناية المركزة من ذوي الخبرة (باللون الأخضر حسب الرسم التوضيحي رقم ٢). هذا النموذج يوصي بالاستعانة بالطواقم الطبي المدرب على التعامل مع أجهزة دعم التنفس لمساندة العاملين في وحدات العناية المركزة لتعزيز الكفاءة التشغيلية أوقات الأزمات، مع الأخذ بعين الاعتبار أن تطبيق هذا النموذج يعتمد على وجود استشاري عناية مركزة يمكن أن تُوكل المهمة إلى استشاري التخدير أو بشكل رئيسي وفي المنشآت الصحية التي لا يتوفر فيها طبيب استشاري عناية مركزة يمكن أن تُوكل المهمة إلى استشاري التخدير أو استشاري أمراض الجهاز التنفسي أو غيرهم ممن تتوفر لديهم الخبرة الكافية لتقديم الرعاية الصحية للحالات الحرجة. الرسم التوضيحي رقم (٢) يشير إلى أن نموذج التدرج الهرمي في التخصص يتلخص في تقديم كل فريق للرعاية الصحية إلى مجموعة تتألف من ٢٤ مريض. يتولى طبيب استشاري عناية مركزة قيادة هذه المجموعات وفي حال عدم توفر الطبيب الاستشاري المتخصص يتم الاستعانة بشخص ذو خبرة في إدارة وحدات العناية المركزة ويعمل النموذج وفق الآلية التالية:

- يقوم الفريق الواحد بتقديم الرعاية الصحية إلى ٢٤ مريض.
- يقوم طبيب استشاري في العناية المركزة أو شخص ذو خبرة بإدارة وحدات العناية المركزة بالإشراف على الفرق والتنسيق فيما بينها.
- الاستعانة بالطواقم الطبي المُدرّب على إجراء عملية التنفس الصناعي واستخدام أجهزة دعم التنفس من غير متخصصي العناية المركزة وذلك لسد العجز وتغطية الاحتياج في وحدات العناية المركزة مع ضرورة التركيز على نقل المعرفة وتدريب فريق الدعم مع تعزيز الفريق بالطواقم التمريضية المتخصصة في الرعاية المتقدمة.
- مواجهة الطلب المتزايد وارتفاع عدد الحالات التي تستلزم إجراء التنفس الصناعي بدعم أخصائيي العلاج التنفسي المتخصصين في وحدات العناية المركزة وطاقم التمريض المتخصص في الرعاية المتقدمة بفريق من اختصاصي التخدير سواء من الأطباء أو فريق التمريض أو مساعدي الأطباء ممن لديهم الخبرة الكافية لتقديم الرعاية الطبية اللازمة.

٢. نموذج التمريض:

إن الاتحاد الوطني للتمريض يوصي بالتالي:

- ٢,١. إن النسبة الأدنى للحد من خطر نقل العدوى عبر الأسطح أو الأجهزة الملوثة بين المرضى هو ١ ممرضة مختصة لكل مريض.
- ٢,٢. زيادة عدد الممرضات ضروري لضمان تحقيق معايير السلامة في الرعاية الصحية ومن ذلك تفعيل نظام الرصد والمراقبة للالتزام بمعايير مكافحة العدوى والاستخدام الأمثل لأدوات الحماية الشخصية.

٢,٣. زيادة عدد الممرضات ضروري توزيع ساعات العمل وأوقات الراحة بشكل عادل وكاف.

٣. تعزيز القوى العاملة في وحدات العناية بالمركزة عن طريق الاستعانة بمصادر خارجية:
أدى الانتشار السريع لعدوى كوفيد-١٩ في مختلف دول العالم إلى تفعيل خطط سد العجز في الكادر الطبي لمواجهة الارتفاع المتزايد على طلب الرعاية الصحية، وفي التالي نُلخص أبرز التدابير التي طبقتها دول العالم:
- ٣,١. الاستعانة بالممارسين الصحيين المتقاعدين مع الأخذ بعين الاعتبار مراعاة ضرورة تطبيق أقصى معايير مكافحة العدوى للحد من خطر انتقال العدوى وذلك لأن المتقاعدين في الغالب من كبار السن وقد يعانون من أمراض مزمنة ما يقلل من نسبة الشفاء في حال تعرضهم للعدوى.
- ٣,٢. الاستعانة بالممارسين الصحيين العسكريين للمساعدة في تقديم الرعاية الصحية وتعزيز خدمات نقل الحالات المشتبهة إلى مراكز تقديم الرعاية.
- ٣,٣. الاستعانة بطلاب السنوات الأخيرة في الكليات الصحية ومدربي مرحلة الامتياز لتقديم الرعاية الصحية في الخطوط الخلفية وخطوط الاحتياط والإجابة عن تساؤلات أفراد المجتمع عبر الهاتف.
- لمزيد من المعلومات يرجى الاطلاع على المواد الموضحة أدناه:
١. فيما يخص نظافة الأيدي:
- ١,١. المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها: [هنا](#)
- ١,٢. للاستزادة: [هنا](#).
- ١,٣. للاستزادة: [هنا](#).
٢. فيما يخص الممارسين الصحيين المعرضين لخطر الإصابة بعدوى كوفيد-١٩ في المنشآت الصحية:
- ٢,١. المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها: [هنا](#)
- ٢,٢. مركز الوقاية من الأمراض ومكافحتها- الولايات المتحدة الأمريكية: [هنا](#)
- ٢,٣. المركز الإيرلندي للرصد وحماية الصحة العامة: [هنا](#)
٣. فيما يخص أدوات الحماية الشخصية:
- ٣,١. المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها: [هنا](#).
- ٣,٢. منظمة الصحة العالمية: [هنا](#).
- ٣,٣. للاستزادة: [هنا](#).
- ٣,٤. للاستزادة: [هنا](#).
٤. فيما يخص سلامة بيئة العمل:
- ٤,١. المرجع الأول: [هنا](#)
- ٤,٢. المرجع الثاني: [هنا](#)
٥. فيما يخص دليل الممارسة المهنية للممارسين الصحيين المباشرين لحالات كوفيد-١٩:
- ٥,١. المركز الوطني للوقاية من الأمراض ومكافحتها: [هنا](#)
- ٥,٢. منظمة الصحة العالمية: [هنا](#)
- ٥,٣. وثيقة تقديم الخدمات الطبية الطارئة في حالات الكوارث: [هنا](#)
- ٥,٤. الدليل المؤقت لنظام تقديم الخدمات الطبية الطارئة وتقديم خدمات الدعم من خلال الرقم الموحد ٩١١ لمواجهة جائحة كوفيد-١٩ – الولايات المتحدة الأمريكية: [هنا](#)
- ٥,٥. دليل جمعية الأسترالية والنيوزلندية للعناية بالمركزة لمواجهة جائحة كوفيد-١٩: [هنا](#)
٦. فيما يخص دعم القدرة على التدخل السريع واتخاذ القرار:
- ٦,١. منظمة الصحة العالمية: [هنا](#)
- ٦,٢. الرعاية الطبية الحرجة أثناء الجوائح: [هنا](#)
٧. فيما يتدرج الهرمي لمواجهة الجوائح:
- ٧,١. للاطلاع: [هنا](#)
- قائمة المراجع:
للاطلاع على قائمة المراجع يرجى الضغط [هنا](#)

COVID-19 Safety Guide for Healthcare Workers



المركز السعودي لسلامة المرضى
SAUDI PATIENT SAFETY CENTER

TABLE OF CONTENTS

Introduction.....	2
COVID-19 Safety Guide for Healthcare Workers	2
Healthcare employers and managers	2
1. Reduce Transmission Among Employees.....	2
2. Maintain Business Operations	3
3. Maintain a Healthy Work Environment:	3
4. Health, Safety, and Wellbeing.....	3
Healthcare Workers	4
COVID-19 Safety Guide for healthcare Workers in Specialty Areas	4
Staff Surge Capacity for ICU.....	7
Examples for Staff Surge Capacity.....	7
A. Augmenting critical care staffing:	7
B. Nursing Staff Model	9
C. Other Staff Surge Capacity Sources.....	9
Additional Usful Resources.....	10
Hand Hygiene.....	10
Healthcare Personnel with Potential covid-19 Exposure in a Healthcare Setting	10
Personal Protective Equipment	10
Healthy Work Environment	11
COVID-19 Safety Guide for healthcare Workers in Specialty Areas.....	11
Surge Capacity	11
References	12

INTRODUCTION

Healthcare workers (HCW) are individuals who deliver care and services to the sick and ailing either directly as physicians, nurses and respiratory therapists or indirectly as aides, helpers, laboratory technicians, housekeepers and medical waste handlers. Frontline healthcare workers are the backbone of effective healthcare systems and face additional burdens and hazards as they respond to the current COVID-19 pandemic. These burdens include exposure to pathogens, psychological distress, fatigue, long working hours, burnout, and physical and psychological violence. All employers need to consider national and international best practices to reduce the transmission of COVID-19 amongst their workforce, maintain business operations, lower the impact in their workplace, and maintain a healthy work environment.

Disclaimer: The information provided in this guide aims to assist healthcare professionals to maintain their safety as a top priority, and we highly recommend the adherence to all COVID-19 recommendations posted by the Saudi Center for Disease Prevention and Control (SCDC) and follow the policies and procedures implemented in the institution.

COVID-19 SAFETY GUIDE FOR HEALTHCARE WORKERS

HEALTHCARE EMPLOYERS AND MANAGERS

1. REDUCE TRANSMISSION AMONG EMPLOYEES

- Establishment of sustainable IPC infrastructures and activities.
- Ensure all necessary preventive and protective measures are implemented to minimize occupational safety and health risks.
- Provide daily technical COVID-19 updates from trusted resources and share up to date infection prevention and control information with providers, patients and the public via electronic platforms.
- Provide HCWs with the appropriate tools to assess, triage, and treat patients.
- HCWs who are ill should follow the established guidelines with regards to self-isolation and testing for COVID-19.
- Avoid transport of patients throughout the facility except for medically essential purposes and develop a dedicated transport route and routes of entry involving source control for the patient, PPE for workers, and environmental cleaning.

A. HAND HYGIENE

- Hand hygiene is a standard precaution before and after contact with patients or potentially infectious material, and before applying and after removing PPE.
- Healthcare organizations should ensure that hand hygiene supplies are available to all personnel in every care location.

B. PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

- All HCWs should receive individual N95 mask fit checking.
- Provide all HCWs (include but not limited to: medical, nursing, allied health, cleaning and ward assistants) with adequate infection prevention and control (IPC) and personal protective equipment (PPE) supplies (e.g., masks, N95 masks, gloves, goggles, gowns, hand sanitizer, soap and water, cleaning supplies) in sufficient quantity.

C. TRAINING

- Provide personnel with instruction and training on occupational safety and health using and up to date COVID-19 materials and resources from trusted resources, including:
 - In-person training and education, hands-on training and education, educational videos, and virtual learning tools on IPC.
 - Appropriate use, putting on, taking off, and disposal of PPE.

2. MAINTAIN BUSINESS OPERATIONS

A. STAFFING:

- Identify a workforce coordinator: the workplace coordinator will assume the responsibility for COVID-19 concerns and their potential impact at the workplace.
- Monitor and respond to increased absenteeism at the workplace due to spikes in the numbers of sick employees, and those who stay home to care for ill family members as this will reflect the workforce levels.
- Teach and cross-train HCWs with the required skills to perform essential functions so the workplace can operate in the absence of key employees.

B. SURGE PREPARATION:

- Assess the healthcare organization's essential functions and be prepared to change business continuity plans and practices to maintain critical operations as needed. For example: identify alternative suppliers or temporarily suspend some of your services as needed.
- Assess the healthcare organization's essential functions and be prepared for a surge of patients with possible or confirmed COVID-19, including plans to isolate, cohort, and to provide safe staffing.
- Establish, activate, and monitor policies and practices for social distancing: Implement social distancing as recommended by [SCDC](#) and increase physical space and maintaining distance (approximately 6 feet or 2 meters) between employees and others when feasible. The following strategies should be considered by healthcare organizations:
 - Flexible worksites (e.g., telework via phone, video, or web),
 - Flexible and supportive sick leave policies and practices,
 - Flexible work hours (e.g., staggered shifts), and
 - Flexible meeting and travel options, for example, postpone non-essential meetings or events.

3. MAINTAIN A HEALTHY WORK ENVIRONMENT:

- Follow the organization approved respiratory and hand hygiene protocols for employees, customers, and worksite visitors.
- Ensure consistent and correct environmental cleaning and disinfection procedures are followed as per the healthcare organizations' approved policies.

4. HEALTH, SAFETY, AND WELLBEING

- Establish log records and daily monitoring before the start of the shift of healthcare workers with COVID-19 symptoms of acute respiratory illness and fever.

- Establish and encourage a blame-free environment for personnel to report incidents, and to adopt measures for immediate follow-up. These incidents include the following:
 - Disclosure of any exposure to fluids from the respiratory system.
 - Disclosure of cases of violence.
- Connect HCWs to mental health and counseling resources and social, behavioral, and other services as needed.

HEALTHCARE WORKERS

- Follow the established healthcare organization’s safety and health procedures, avoid exposing others to health and safety risks, and participate in employer-provided training.
- Follow the established SCDC protocols to assess and triage any patient with acute respiratory symptoms and risk factors for COVID-19, including placing a facemask on the patient and placing them in an examination room with the door closed.
- Follow the established SCDC precautions when caring for patients with suspected or confirmed COVID-19.
- Apply, use, remove, and dispose of personal protective equipment properly.
- Self-monitor and report to management if you are experiencing any signs of illness.
- Seek management advice and support if experiencing any signs of undue stress or mental health challenges that require supportive interventions.
- Report to the immediate supervisor if any situation observed with reasonable imminent and serious danger to life or health.
- Follow your institution policies and recommendations in regards of use, extended use, or re-use of N95 respirator and other PPE.

COVID-19 SAFETY GUIDE FOR HEALTHCARE WORKERS IN SPECIALTY AREAS

KEEP IN YOUR MIND MEETING THE CURRENT COVID-19 CASE DEFINITION, AND UPDATED RECOMMENDATIONS (RECOMMENDATIONS POSTED BY SAUDI CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (SCDC))

Setting	Recommendations
Intra-hospital transfers	<ul style="list-style-type: none"> • Restrict the transfer and movement of patients under isolation precautions for medically essential purposes, and ensure selecting low traffic time short route, whenever possible. • If the transport/movement is necessary, offer the patient a surgical mask to be worn during transportation, to minimize the dispersal of respiratory droplets when this can be tolerated. • Develop a dedicated transport route and routes of entry involving source control for the patient, PPE for workers, and environmental cleaning. Suspected and confirmed COVID-19 patients must not wait in public areas.
Inter-hospital transfers	<ul style="list-style-type: none"> • Avoid transport and movement of patients from one healthcare facility to another except for medically essential purposes for specialist care arising out of complications or concurrent medical events. • If the transfer/movement is essential, notify the ambulance service and receiving healthcare organization in advance regarding the infectious status of the patient.

<p>Transfer from primary care/community settings</p>	<ul style="list-style-type: none"> • If the transfer/movement from a primary care facility or community setting to a healthcare organization is required, advise ambulance service and receiving healthcare organization in advance regarding the infectious status of the patient. • Ensure cleaning and disinfection of the ambulance before and after use. • Notify staff at the receiving ward/department in advance of any transfer and the infectious status of the patient.
<p>Intensive Care Units (ICU) / Isolation Units</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The performance of aerosol-generating procedures is associated with the transmission of infectious agents to HCWs. It is recommended that aerosol-generating procedures for any suspected and confirmed COVID-19 cases should be performed in a negative pressure room or single room with a portable HEPA filter and HCWs should apply the proper PPE (N95 mask, eye protection, gloves, and gown). Apply recommended precautions as per the SCDC in the following's aerosol-generating medical procedures: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cardiopulmonary resuscitation ○ Bag-mask ventilation ○ Non-invasive ventilation (including chronic CPAP/NIV used for chronic conditions) ○ High-flow nasal oxygen (i.e., Optiflow, Airvo..) ○ Nebulized medications ○ Intubation ○ Extubation ○ Tracheostomy ○ Procedures likely to induce coughing (e.g., open suctioning of airways) ○ Bronchoscopy (strongly discouraged) and sputum induction (no indication) • Avoid sharing ICU equipment. Preferentially use only single-use equipment. • All patients in ICU should be assessed for potential COVID-19 infection. • All intensive care healthcare workers (medical, nursing, allied health, cleaning and ward assistants) must undergo training in infection control and personal protection equipment. • All personnel must receive individual N95 mask fit checking. • Arrange treatment, examination and disinfection for each team to reduce the frequency of staff moving in and out of the isolation wards. • Before going off duty, staff must conduct necessary personal hygiene regimens to prevent possible infection of their respiratory tracts and mucosa.
<p>Operating Theatres</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Notify operating theatres in advance of any transfer of a patient with confirmed or suspected COVID19. • Directly transfer the patient with confirmed or suspected COVID19 to the operating theatre and offer the patient a surgical mask to be worn during transportation, to minimize the dispersal of respiratory droplets when this can be tolerated. • Suspected and confirmed COVID-19 cases should be placed at the end of the list where feasible. • Any patient with confirmed or suspected COVID19 should be anesthetized and recovered in a negative pressure operating theatre. • All surgical personnel should apply their PPE in a buffer room before entering the operating theatre. Recommended: Apply double caps, medical protective N95 mask, eye protection goggles, medical protective clothing, boot covers, and latex gloves. • Surgeons, residents, and scrub personnel should wear a disposable sterile operating gown and sterile gloves in addition to the PPE, as mentioned above. • Any surgical staff at risk of exposure from aerosol-generating procedures, i.e., during intubation need, should wear personal protective equipment and protective clothing.

	<ul style="list-style-type: none"> • Surgical instruments and devices should be decontaminated in accordance with manufacturers' advice. • Laryngoscope handles and blades should either be single-use or reprocessed in the Sterile Supply Department. • Operating theatre should be cleaned as per the healthcare organizations' policy for infected cases with particular attention to hand contact points on the anesthetic machine. • Exclude irrelevant personnel from entering the operating theatre.
Emergency Departments	<ul style="list-style-type: none"> • Assign a triage practitioner(s) in the reception to manage patient flow, screen, and segregate patients with acute infectious respiratory symptoms of COVID-19 (e.g., fever, cough, shortness of breath, sore throat) to a separate waiting and assessment area immediately. Provide these patients with a facemask if tolerated and instruct these patients to stay in this area and not visit other units, departments, or public areas. (Follow the most updated triage criteria from SCDC). • Physically separate and triage patients with no symptoms of COVID-19 requiring prompt acute care assessment to a specific waiting and examination area. • The performance of aerosol-generating procedures, such as endotracheal intubation and open suctioning of the respiratory tract, are associated with the transmission of infectious agents to healthcare personnel. It is recommended that aerosol-generating procedures for any suspected and confirmed COVID-19 cases should be performed in a negative pressure room or single room with a portable HEPA filter and HCWs should apply the proper PPE (N95 mask, eye protection, gloves, and gown).
Healthcare Management	<ul style="list-style-type: none"> • Maintain an updated list of PPE and other vital disposables. • All hospitals should keep a record of PPE compliance and competency training for all healthcare workers; only HCWs who have been trained in PPE usage should care for patients with COVID-19. • Monitor, and observe, and record any breach in PPE use in the incident management system as an occupational health and safety risk. • Ensure all HCWs have received continuous infection control training on COVID-19. • Hospital-provided clean scrubs to be available for each shift, if possible. • Access to shower facilities, if possible. • Maintain an updated recommendation for the frontline HCWs in the ICU, ER and isolation units with isolation accommodation, if possible. • Provide HCWs in the ICU, ER and other isolation units with a nutritious diet, and proper break periods. • Conduct health monitoring for frontline HCWs in the isolation areas and immediately isolate and screen any HCW with COVID-19 associated symptoms. • Address any psychological and physiological concerns healthcare workers in the ICU and isolation units. • Establish a dedicated roster to segregate "clean teams" from "COVID-19 teams".
Visitors	<ul style="list-style-type: none"> • Limit visitors to immediate family for all ICU patients during the pandemic as per the designated healthcare organizations' policy. • Communicate visits clearly and compassionately to visitors with an emphasis on the protection of patients, families and HCWs. • Screen all visitors to ICU for potential COVID-19 infection as per the designated healthcare organizations' policy. • Any visitor with a temperature or respiratory symptoms should not be allowed to visit a patient. • Maintain a hospital visitor log to allow for contact tracing and activity mapping of confirmed cases.

- Communication to families and visitors should include posting visual alerts (e.g., posters) at the entrance and in strategic places (e.g., waiting areas, elevators) advising visitors not to enter the facility when ill.

STAFF SURGE CAPACITY FOR ICU

The COVID-19 viral pandemic denotes a unique challenge to intensive care services. During an epidemic, the major problem is around preparing ICU units and the HCWs for the expected surge in caseload, which may be complicated by supply chain issues and workforce challenges with potential difficulty in maintaining standard staffing ratios.

As a significant number of critically ill patients are admitted to critical units (ICU, step-down, and other expansion beds), it must be determined who will care for them. Having a sufficient supply of beds and equipment is not enough; HCWs are also required. All ICU staff (e.g., Physicians, Nurses, respiratory therapists) will also be in short supply. These critical members of the ICU team are required to deliver adequate and safe, high-quality critical care. Furthermore, an undetermined number of experienced ICU staff may become ill, adding more strain on the system as the need and capacity surge.

At anticipated pandemic levels, the projected shortfall of ICU consultants, intensivists, critical care nurses, and respiratory therapists trained in mechanical ventilation would impact the care of critically ill ventilated patients. Consequently, the focus needs to be not only on increasing the numbers of mechanical ventilators but on addressing the number of trained professionals that will be required to care for both mechanically ventilate COVID-19 patients with and for other critically ill patients requiring ICU care.

This section aims to provide examples of approaches for hospitals to consider as ways to enhance their surge capacity for staffing ICUs to enable continued high-quality clinical care during a pandemic.

EXAMPLES FOR STAFF SURGE CAPACITY

A. AUGMENTING CRITICAL CARE STAFFING:

The approach outlined below is an example of innovative ways to scale up staffing capacity during pandemics. As each healthcare organization's staffing resources are varied, the approach can be modified to align with the organization's staffing complement.

1. ONTARIO HEALTH PLAN FOR AN INFLUENZA PANDEMIC CARE TEAM APPROACH

The Ontario Health Plan for an Influenza Pandemic Care Team Approach is based on how much critical care capacity can be increased and will primarily depend on the availability of ventilators and personnel skilled in managing critically ill patients.

Scaling back of elective services and surgery frees up areas in hospitals such as surgical intensive care units, endoscopic units, step-down units and post-anesthetic care units that are well equipped to provide critical care services. Additional personnel can be realized through the scale-back of elective and non-urgent services. The skills of these HCWs may not have previously been applied to critical care but may be readily transferable to critical care. This group of HCWs has a significant potential for increasing critical care capacity when a care team model is applied (Figure 1).

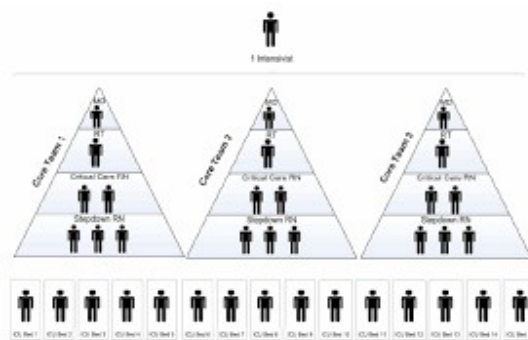


Figure 1 Care Team Model

The use of care teams has proven to be effective in past emergencies. In the care team model:

- HCWs who have useful skills but lack experience in a specific area can work in teams, supervised by those with the relevant experience.
- Instead of individual HCWs caring for one to two patients, a team of HCWs, who amongst them possess a complete skill set and relevant experience, collectively care for a group of patients.

As an example, in this model, a team composed 2 ICU nurses supervising 3 step-down nurses working in conjunction with a respiratory therapist and a physician could care for 6 to 8 patients. This versus the traditional staff compliment of 1:1 or 1:2 ratio of critical care nurses, for example, 4 ICU nurses caring for five ventilated patients.

2. TIERED STAFFING STRATEGY FOR PANDEMIC REQUIRING MECHANICAL VENTILATION

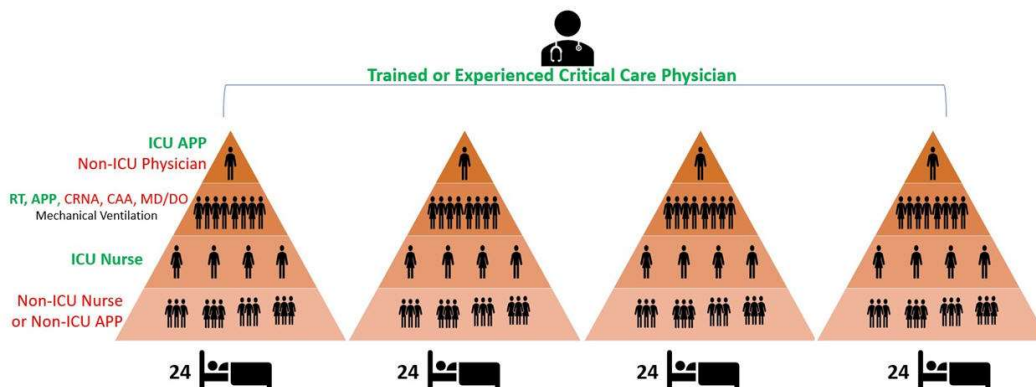
The Fundamental Disaster Management program was adapted by the Society of Critical Care Medicine (SCCM) from the original Ontario Health Plan for an Influenza Pandemic model above (Figure 1) to create the **Tiered Staffing Strategy for Pandemic Requiring Mechanical Ventilation below (Figure 2)**.

Mechanical ventilation is an effective approach to incorporate non-ICU-trained HCWs of all disciplines (physicians, nurses, and others [in red] to significantly augment the trained and experienced ICU staff [in green]). While dietitians, pharmacists, rehabilitation specialists, and other professionals are considered key members of the ICU team, this model speaks to HCWs needed to address a pandemic requiring a dramatic increase in the need for mechanical ventilation. This model recommends adding staff who are directly assigned to the management of multiple ventilators, while other staff added proved overall support to the patient.

While the level of care may not be the same as in the typical ICU in non-crisis times, having care directed by trained and experienced intensivists or others with critical care clinical experience is an effective way to maximize care for large numbers of critically ill patients. Though this model focuses on hospitals with intensivists, however, hospitals without intensivists, the critical care team may be overseen by anesthesiologists, pulmonologists, hospitalists, or others with experience caring for critically ill patients.

Tiered Staffing Strategy for Pandemic

Requiring Significant Mechanical Ventilation



Modified from the Ontario Health Plan for an Influenza Pandemic Workgroup. *Critical Care During a Pandemic*.

Figure 2. Tiered Staffing Strategy for Pandemic Requiring Mechanical Ventilation (SCCM | United States Resource Availability for COVID-19)

Figure 2 Note: In the Tiered Staffing model presented above, care is provided by a team for each of the four groups of 24 patients, led by a physician trained in critical care or regularly manages ICU patients.

- A single team cares for 24 patients.
- A physician trained in critical care or regularly manages ICU patients oversees four teams.
- A non-ICU physician who ideally has had training but does not routinely perform ICU care is added as a way of extending the trained and experienced ICU physicians' knowledge while working alongside APPs who regularly care for ICU patients.
- Similarly, to augment the ability to ventilate more patients mechanically, experienced ICU respiratory therapists and APPs are amplified by adding clinicians such as physicians (either MD or DO), nurse-anesthetists, and certified anesthesiologist assistants who are experienced in managing patients' ventilation needs.

B. NURSING STAFF MODEL

The National Nurses United recommends the following nursing staffing model:

- Minimum 1 RN:1 patient assignment to prevent possible exposure to other patients via contaminated objects or surfaces.
- Additional staffing must be assigned to ensure safety, including a buddy or observer system to ensure safe donning and doffing of PPE.
- Additional staffing must be assigned to ensure that the nurse assigned to the patient has rest breaks and relief as needed

C. OTHER STAFF SURGE CAPACITY SOURCES

Most countries that have already been hit hard by the COVID-19, attempted to increase the supply of HCWs to respond to the surge in demand, in both testing large numbers of people and providing acute treatments for those who need it. Several countries have tried to mobilize:

- Inactive and retired health professionals, although this has raised a concern that retired health professionals may be at higher risk of severe consequences and mortality from the coronavirus if they catch it, as it affects older people more severely.

- Military health professionals, to assist both in treatment and the relocation of patients or suspected cases.
- Students in medical, nursing and other health education programs are nearing the end of their studies to provide services to patients or to help in responding to public concerns through telephone hotlines.

ADDITIONAL RESOURCES

HAND HYGIENE

Saudi center for disease control and prevention

<https://covid19.cdc.gov.sa/wp-content/uploads/2020/03/Coronavirus-Disease-2019-Guidelines-v1.2.pdf.pdf>

Best Practice - How to Hand Wash:

<http://www.nipcm.scot.nhs.uk/appendices/appendix-1-best-practice-how-to-hand-wash/>

Best Practice - How to Hand Rub:

<http://www.nipcm.scot.nhs.uk/appendices/appendix-2-best-practice-how-to-hand-rub/>

HEALTHCARE PERSONNEL WITH POTENTIAL COVID-19 EXPOSURE IN A HEALTHCARE SETTING

Saudi center for disease control and prevention

<https://covid19.cdc.gov.sa/wp-content/uploads/2020/03/Coronavirus-Disease-2019-Guidelines-v1.2.pdf.pdf>

<https://covid19.cdc.gov.sa/ar/professionals-health-workers-ar/publications-ar/>

Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with Coronavirus Disease (COVID-19):

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html>

Risk Assessment of Healthcare Workers with Potential Workplace Exposure to Covid-19 Case:

<https://www.hpsc.ie/a-z/respiratory/coronavirus/novelcoronavirus/guidance/occupationalhealthguidance/Healthcare%20Worker%20Contact%20Tracing%20Risk%20Assessment%20Algorithm%20V5.pdf>

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

Saudi center for disease control and prevention

<https://covid19.cdc.gov.sa/wp-content/uploads/2020/03/Coronavirus-Disease-2019-Guidelines-v1.2.pdf.pdf>

<https://covid19.cdc.gov.sa/ar/professionals-health-workers-ar/publications-ar/>

Recommended type of personal protective equipment (PPE) to be used in the context of COVID-19 disease, according to the setting, personnel and type of activity:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf

Best Practice - Putting on and Removing PPE:

<http://www.nipcm.scot.nhs.uk/appendices/appendix-6-best-practice-putting-on-and-removing-ppe/>

Facial Hairstyles and Filtering Facepiece Respirators:

<https://www.cdc.gov/niosh/npptl/pdfs/FacialHairWmask11282017-508.pdf>

HEALTHY WORK ENVIRONMENT

Best Practice - Decontamination of reusable non-invasive care equipment:

<http://www.nipcm.scot.nhs.uk/appendices/appendix-7-best-practice-decontamination-of-reusable-non-invasive-care-equipment/>

Best Practice - Management of Blood and Body Fluid Spillages:

<http://www.nipcm.scot.nhs.uk/appendices/appendix-9-best-practice-management-of-blood-and-body-fluid-spillages/>

COVID-19 SAFETY GUIDE FOR HEALTHCARE WORKERS IN SPECIALTY AREAS

Saudi center for disease control and prevention

<https://covid19.cdc.gov.sa/wp-content/uploads/2020/03/Coronavirus-Disease-2019-Guidelines-v1.2.pdf.pdf>

<https://covid19.cdc.gov.sa/ar/professionals-health-workers-ar/publications-ar/>

World Health Organization

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/patient-management>

EMS Infectious Disease Playbook:

<https://www.ems.gov/pdf/ASPR-EMS-Infectious-Disease-Playbook-June-2017.pdf>

Interim Guidance for Emergency Medical Services (EMS) Systems and 911 Public Safety Answering Points (PSAPs) for COVID-19 in the United States:

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-for-ems.html>

The Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) COVID-19 Guidelines:

<https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/03/ANZICS-COVID-19-Guidelines-Version-1.pdf>

SURGE CAPACITY

World Health Organization

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/patient-management>

Critical Care during a Pandemic:

http://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/21/21_report.pdf

Tiered Staffing Strategy for Pandemic:

<https://sccm.org/getattachment/Blog/March-2020/United-States-Resource-Availability-for-COVID-19/United-States-Resource-Availability-for-COVID-19.pdf?lang=en-US>

REFERENCES

Saudi center for disease control and prevention:

<https://covid19.cdc.gov.sa/wp-content/uploads/2020/03/Coronavirus-Disease-2019-Guidelines-v1.2.pdf.pdf>
<https://covid19.cdc.gov.sa/ar/professionals-health-workers-ar/publications-ar/>

World Health Organization:

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/patient-management>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2016). Transmission based precautions. Retrieved from <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/basics/transmission-based-precautions.html> (accessed March 25, 2020)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Interim guidance for businesses and employers to plan and respond to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/guidance-business-response.html> (accessed March 25, 2020)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Interim infection prevention and control recommendations for patients with suspected or confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in healthcare settings. Retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/guidance-business-response.html> (accessed March 25, 2020)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Interim U.S. guidance for risk assessment and public health management of healthcare personnel with potential exposure in a healthcare setting to patients with Coronavirus Disease (COVID-19). Retrieved from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/guidance-risk-assesment-hcp.html> (accessed March 25, 2020)

Department of Health and Social Care (DHSC), Public Health Wales (PHW), Public Health Agency (PHA) Northern Ireland, Health Protection Scotland (HPS) and Public Health England as official guidance. (2020). COVID-19: Guidance for infection prevention and control in healthcare settings. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/874316/Infection_prevention_and_control_guidance_for_pandemic_coronavirus.pdf (accessed March 25, 2020)

ICU Management & Practice. (2005). Interview with Dr. Julian F. Bion, President of ESICM. Retrieved from <https://healthmanagement.org/c/icu/issuearticle/interview-with-dr-julian-f-bion-president-of-esicm> (accessed March 25, 2020)

Management Principles of Adult Critically Ill COVID-19 Patients; University of Toronto working group; Version 1.0, March 23, 2020.

National Health Services (NHS). (2020). COVID-19 guidance for the NHS workforce. Retrieved from <https://www.nhsemployers.org/news/2020/03/covid19-guidance-for-the-nhs-workforce> (accessed March 25, 2020)

National Nurses United. (2020). CDC/ATD/NNU comparison chart. Retrieved from https://act.nationalnursesunited.org/page/-/files/graphics/0320_COVID-19_CDC-ATD-NNU_Comparison_Chart_031920.pdf (accessed March 25, 2020)

Ontario Health Plan for an Influenza Pandemic Care. (2016). Critical Care during a Pandemic. Retrieved from http://www.cidrap.umn.edu/sites/default/files/public/php/21/21_report.pdf (accessed March 25, 2020)

Society of Critical Care Medicine. (2020). U.S. ICU Resource Availability for COVID-19. Retrieved from <https://sccm.org/getattachment/Blog/March-2020/United-States-Resource-Availability-for-COVID-19/United-States-Resource-Availability-for-COVID-19.pdf?lang=en-US> (accessed March 25, 2020)

World Health Organization (WHO). (2020). Coronavirus Disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. Retrieved from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0 (accessed March 25, 2020)

World Health Organization (WHO). (2020). Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPE_use-2020.1-eng.pdf (accessed March 25, 2020)

Handbook of COVID-19 Prevention and Treatment. Retrieved from <https://video-intl.alicdn.com/Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment%20%28Standard%29.pdf?spm=a3c0i.14138300.8102420620.download.6df3647fjUUvQI&file=Handbook%20of%20COVID-19%20Prevention%20and%20Treatment%20%28Standard%29.pdf>(accessed March 25, 2020)