الوقاية من العدوى ومكافحتها أثناء تقديم الرعاية الصحية فى حالة الاشتباه فى الإصابة بمرض فيروس كورونا (كوفيد-19) أو تأكيدها

منظمة الصحة العالمية

إرشادات مبدئية

20 حزيران/ يونيو 2020

معلومات أساسية

هذا هو الإصدار الثالث من الإرشادات المبدئية لمنظمة الصحة العالمية بشأن استراتيجيات الوقاية من العدوى ومكافحتها أثناء تقديم الرعاية الصحية لدى الاشتباه أو تأكيد الإصابة بالمرض الذي يسببه فيروس كورونا (كوفيد-19). وكان الإصدار الأول مقتبسا من *الإرشادات المبدئية للمنظمة بشأن الوقاية من العدوى ومكافحتها أثناء تقديم الرعاية الصحية للحالات المحتملة أو المؤكدة للعدوى بفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية*،[1] وكذلك *الإرشادات المبدئية بشأن الوقاية من العدوى التنفسية الحادة التي يمكن أن تتسبب في أوبئة أو جوائح في مجال الرعاية الصحية*[2] ومكافحتها. ويتمثل الأساس المنطقي لإعداد هذا الإصدار المحدَّث، في توسيع نطاق وهيكل الإرشادات السابقة، والجمع بين التوصيات المبدئية الأخرى، إلى جانب اعتبارات ونصائح الخبراء المتخصصين في هذا المجال.

وتتضمن الاختلافات والإضافات الرئيسية، مقارنة مع الإصدارات السابقة،[أ] ما يلي:

- التوسع في جميع الأقسام الفرعية – في القسم الخاص بـ "مبادئ استراتيجيات الوقاية من العدوى المرتبطة بتقديم الرعاية الصحية لحالات الإصابة المشتبهة أو المؤكدة بعدوى كوفيد-19"، بحيث أصبحت تتضمن مزيدا من الإيضاحات والتوصيات؛
- إرشادات ونصائح عملية جديدة خاصة بكيفية التعامل مع الزائرين، ولاسيما في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية بفيروس كوفيد-19؛
- إدراج قسم فرعي عن التهوية في القسم الخاص بـ "الضوابط البيئية والهندسية"؛
- إرشادات جديدة بشأن اعتبارات الوقاية من العدوى ومكافحتها فيما يختص بالإجراءات الجراحية التي تجرى للمرضى ممن لديهم إصابة مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد-19، وكذلك أولئك المرضى الذين لا تكون حالة الإصابة بهذا المرض لديهم معروفة؛
- اعتبارات خاصة بتدبير جثث الموتى في مرافق الرعاية الصحية؛
- نصائح عملية، والأدوات المتوفرة لتقييم مدى جاهزية مرفق الرعاية الصحية فيما يختص بالوقاية من العدوى ومكافحتها، ورصد وتقييم تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها في سياق عدوى كوفيد-19.

وتستند الإرشادات والاعتبارات الواردة في هذه الوثيقة إلى وثائق منشورة لإحاطات علمية ومبادئ توجيهية وإرشادات، خاصة بمنظمة الصحة العالمية، بما في ذلك مبادئ المنظمة التوجيهية حول الوقاية من العدوى التنفسية الحادة التي يمكن أن تتسبب في أوبئة وجوائح في مجال الرعاية الصحية، ومكافحتها،[2] وإحاطات علمية بشأن طرق سراية فيروس كوفيد-19، وإيقاف العزل، وغير ذلك من وثائق الإرشادات المؤقتة الأخرى للمنظمة بشأن عدوى كوفيد-19، والتدبير العلاجي السريري لها، وتدبير جثث الموتى، وإرشادات السلامة البيولوجية في المختبرات، المتاحة على موقع المنظمة المعني بالإرشادات البلدانية والتقنية حول المرض الذي يسببه فيروس كورونا (كوفيد-19).[ب] وعلاوة على ذلك، فقد تم إعداد هذه الإرشادات الخاصة بالوقاية من العدوى ومكافحتها، من خلال التشاور مع فريق المنظمة المخصص لإعداد الإرشادات ذات الصلة بالوقاية من العدوى ومكافحتها في سياق مرض كوفيد-19، الذي يجتمع مرة على الأقل أسبوعيا، وكذلك مع فريق مخصص من الخبراء الهندسيين، الذي قدم إسهاماته فيما يتعلق بالقسم المعني بالتهوية.

وستواصل المنظمة تحديث هذه الإرشادات، كلما توفرت معلومات جديدة في هذا الشأن.

وهذه الإرشادات مخصصة للعاملين الصحيين، بمن فيهم القائمون على إدارة مرافق الرعاية الصحية، والأفرقة المعنية بالوقاية من العدوى ومكافحتها على مستوى المرفق الصحي، كما أنها وثيقة الصلة أيضا بالمستويات الوطنية ومستويات المقاطعات / المناطق.

مبادئ استراتيجيات الوقاية من العدوى ومكافحتها، المرتبطة بالرعاية الصحية لحالات الإصابة المشتبهة والمؤكدة بعدوى كوفيد-19:

أ نشرت الإصدارات السابقة لهذه الإرشادات المبدئية في 25 كانون الثاني/ يناير، و19 آذار/ مارس 2020 على الموقع: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications

ب الإرشادات البلدانية والتقنية للمنظمة حول مرض كوفيد-19: https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance-publications

ينبغي، لضمان استجابة مثلى لفاشية كوفيد–19، باستخدام الاستراتيجيات والممارسات الموصى بها في هذه الوثيقة، أن يكون هناك برنامج خاص بالوقاية من العدوى ومكافحتها على مستوى المنشأة، مع وجود فريق مخصص ومدَّرب في هذا المجال، أو، على الأقل؛ مسؤول اتصال معني بالوقاية من العدوى ومكافحتها، تدعمهم في ذلك، الإدارة الوطنية، والإدارة العليا في المرفق الصحي.[3] وبالنسبة للبلدان التي تكون ممارسات الوقاية من العدوى ومكافحتها فيها ضعيفة أو منعدمة، فإن من الضروري البدء في ذلك من خلال التأكد من وجود المعايير الأساسية للوقاية من العدوى ومكافحتها، على أقل تقدير، وذلك على المستوى الوطني، وعلى مستوى المرفق الصحي، من أجل توفير الحد الأدنى من الحماية للمرضى، وللعاملين الصحيين، والزائرين، ويعرف ذلك *بالحد الأدنى من المتطلبات* للوقاية من العدوى ومكافحتها، التي أعدتها منظمة الصحة العالمية عام 2019،[4] استنادا إلى توافق واسع في الرأي بين الخبراء والمؤسسات الدولية من أجل تيسير تنفيذ توصيات المنظمة بشأن المكونات الأساسية لبرامج الوقاية من العدوى ومكافحتها.[3] ويعد تحقيق الحد الأدنى من متطلبات الوقاية من العدوى ومكافحتها، وتوفر برامج أكثر قوة وشمولا في هذا المجال، وفقا للمكونات الأساسية التي تضعها المنظمة عبر كامل النظام الصحي في جميع البلدان، يعد أمرا أساسيا وحاسما لاستمرار جهود مكافحة جائحة كوفيد–19، وغيرها من الأمراض المعدية الناشئة، والعدوى المرتبطة بتقديم الرعاية الصحية، ومقاومة مضادات الميكروبات.

وتتضمن الاستراتيجيات الخمس المطلوبة للوقاية من سراية فيروس كوفيد–19، أو الحد منها، في مرافق الرعاية الصحية، ما يلي:

1- التحري[ج] والفرز[د] لكل حالة تَعرُّف مبكِّر على المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19، والتنفيذ السريع لتدابير مكافحة المصدر.

من الضروري جدا تحري جميع الأشخاص في نقطة الاتصال الأولى بمرفق الرعاية الصحية، إلى جانب المرضى الداخليين الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19، لإمكانية التعرف المبكر على الإصابة، وما يعقب ذلك من عزل/ فصل فوري لهم.

التحري والفرز

لتسهيل إجراءات التحري والفرز، ينبغي لمرافق الرعاية الصحية القيام بالآتي:

- عرض معلومات عند مدخل المرفق الصحي، لتوجيه المرضى الذين تظهر عليهم علامات وأعراض الإصابة بعدوى كوفيد–19، للذهاب إلى المنطقة المخصصة للتحري؛
- إنشاء مداخل خاصة للمرضى الذين لديهم علامات وأعراض الإصابة بعدوى كوفيد–19؛
- تدريب الموظفين على التعرف على علامات وأعراض الإصابة بعدوى كوفيد–19، وعلى أحدث التعريفات لحالات هذا المرض؛[هـ]
- تشجيع العاملين الصحيين على التيقظ والانتباه لحالات الإصابة المحتملة بعدوى كوفيد–19، في جميع المرضى؛
- إنشاء نقاط تحرٍ وفرز مجهزة تجهيزا جيدا، يتم فيها استخدام الاستبيانات الخاصة بالتحري، وفقا لأحدث التعريفات التي أعدتها المنظمة للحالات،ج ويمكن حصول الموظفين فيها على إمدادات كافية من معدات الحماية الشخصية، وفقا لإرشادات المنظمة بشأن استخدام معدات الحماية الشخصية على نحو رشيد؛[5]
- التأكد من قيام موظفي التحري بحفظ مسافة لا تقل عن متر واحد بينهم وبين المرضى؛ والوضع الأمثل، وجود فاصل زجاجي/ بلاستيكي يقام فيما بينهم. فإن لم يكن ذلك ممكنا، فينبغي ارتداء كمامة وواقٍ للعينين؛[5]
- تستخدم خوارزمية للتحري من أجل التعرف، والتوجيه السريع للمرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19، إلى غرفة للعزل أو إلى منطقة انتظار تكون معدة خصيصا لتلك الحالات؛ ينبغي لجميع مرضى حالات الإصابة المشتبهة بعدوى كوفيد–19 ارتداء كمامات، وذلك لأغراض مكافحة المصدر، وأن يكونوا على مسافة لا تقل عن متر واحد بين بعضهم البعض، في منطقة مخصصة لهذا الغرض، تكون جيدة التهوية.
- التأكد من وجود إجراءات لتقليل وقت انتظار مرضى الإصابات المشتبهة بعدوى كوفيد–19 لإجراء التحري؛
- يتم بعد التحري والعزل، فرز المرضى باستخدام أدوات الفرز المعيارية والمعتمدة (مثلا: أداة الفرز المتكاملة المشتركة بين الوكالات: منظمة الصحة العالمية/ اللجنة الدولية للصليب الأحمر/ منظمة أطباء بلا حدود/ جمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر) للتعرف على أولئك المرضى الذين يحتاجون إلى رعاية فورية، وأولئك الذين يمكنهم الانتظار بأمان. يرجى الرجوع إلى الإرشادات المبدئية للمنظمة بشأن التدبير العلاجي السريري لمرضى كوفيد–19.[6]

ج التحري: يشير إلى التعرف السريع على المرضى الذين لديهم علامات وأعراض للإصابة بعدوى كوفيد–19.

د الفرز: إيلاء أولوية تقديم الرعاية بحسب وخامة المرض، باستخدام أدوات معتمدة (مثلا أداة الفرز المتكاملة المشتركة بين الوكالات: منظمة الصحة العالمية/ اللجنة الدولية للصليب الأحمر/ منظمة أطباء بلا حدود/ جمعيات الصليب الأحمر والهلال الأحمر).

هـ ترصُد منظمة الصحة العالمية لفيروس كوفيد–19 على الصعيد العالمي:
https://www.who.int/publications/i/item/global-surveillance-for-covid-19-caused-by-human-infection-with-covid-19-virus-interim-guidance

- إعطاء الأولوية في عملية التقييم الطبي لمرضى حالات الإصابة المشتبهة بعدوى كوفيد–19 الذين تظهر عليهم أعراض الضائقة التنفسية، والحالات الوخيمة للأمراض الدفينة.

منطقة العزل أو منطقة الانتظار المحددة

- ينبغي لمرافق الرعاية الصحية التي لا يتوفر في أقسام الطوارئ بها عدد كاف من غرف العزل الفردية، تخصيص منطقة منفصلة، جيدة التهوية، يمكن للمرضى المشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19 الانتظار فيها. وينبغي أن يتوفر في هذه المنطقة مقاعد، أو أكشاك، أو كراسي، توضع على مسافة لا تقل عن متر واحد فيما بينها؛
- ينبغي أن يتوفر لمنطقة العزل أو المنطقة المخصصة لهؤلاء المرضى مراحيض خاصة بها، ونقاط لتنظيف الأيدي، وصناديق للنفايات مزودة بغطاء للتخلص من المناشف الورقية المستخدمة لتنظيف الجهاز التنفسي، أو بعد غسل الأيدي؛
- عرض معلومات بيانية للمرضى تبين لهم كيفية القيام بتنظيف اليدين وتنظيف الجهاز التنفسي.

ومن الضروري، حتى يمكن توقي سراية فيروس كوفيد–19 داخل مرافق الرعاية الصحية، أن يتم الاكتشاف السريع لحالات الإصابة المشتبهة بعدوى كوفيد–19 بين المرضى الداخليين، الذين لم تشملهم إجراءات التحري والفرز، أو الذين أصبحوا مصابين بتلك العدوى داخل المرفق الصحي. ويمكن أن يشكل هذا الأمر تحديا كبيرا في ضوء الأعداد المرتفعة لحالات العدوى التنفسية الحادة، والاستعلانات المرضية غير النمطية لعدوى كوفيد–19.[7]

وينبغي لمرافق الرعاية الصحية القيام بالآتي:

- تشجيع العاملين الصحيين على البحث عن حالات الإصابة المحتملة بعدوى كوفيد–19، ولاسيما عندما تظهر علامات وأعراض الإصابة بهذه العدوى على المرضى الداخليين، ولا يكون هناك تفسير آخر واضح لتلك الأعراض؛
- التشجيع على إجراء الاختبارات السريعة، والتبليغ عن المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19، الذين يتم التعرف عليهم بعد دخولهم إلى المستشفى؛
- إنشاء نظم تذكير للإخصائيين السريريين لأخذ الإصابة بعدوى كوفيد–19 بعين الاعتبار، عند ظهور العلامات والأعراض الدالة عليها، ولاسيما في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية.
-

2- تطبيق الاحتياطات المعيارية على جميع المرضى

يتمثل الغرض من الاحتياطات المعيارية في الحد من مخاطر سراية مسببات الأمراض المنقولة بالدم أو غير ذلك من المُمْرضات، من كل من المصادر المعروفة وغير المعروفة. وهي تمثل المستوى الأساسي لاحتياطات مكافحة العدوى التي ينبغي استخدامها في جميع الأوقات أثناء تقديم الرعاية لجميع المرضى. وتتضمن الاحتياطات المعيارية، دون أن تقتصر على ذلك، تنظيف الأيدي والجهاز التنفسي، واستخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة، بحسب التقييم الذي يتم للمخاطر،[5] وتنظيف البيئة المحيطة، والتدبير المأمون للنفايات.

نظافة الأيدي

تعد نظافة الأيدي أحد التدابير الأكثر فعالية لتوقي انتشار فيروس كوفيد–19 وغيره من مسببات الأمراض. وبغية الحصول على الأداء الأمثل لتنظيف الأيدي، ينبغي للعاملين الصحيين تطبيق المبادئ التالية:[8، 9]

- تنظيف الأيدي وفقا لنهج منظمة الصحة العالمية الخاص بلحظاتي الخمس لتنظيف الأيدي، في المواقف الخمسة التالية: قبل لمس المريض، وقبل القيام بأي إجراء خاص بالتنظيف أو التطهير، وبعد التعرض لسوائل الجسم، وبعد لمس المريض، وبعد لمس أي من الأغراض المحيطة بالمريض؛
- ينطوي تنظيف الأيدي إما على تنظيف الأيدي باستخدام ماسحات كحولية للأيدي، تحتوي على كحول لا تقل نسبته عن 70٪، أو غسلها بالصابون والماء، وتجفيفها بمناشف ورقية؛
- يفضل استخدام المنتجات الخاصة بماسحات الأيدي الكحولية إذا لم تكن الأيدي متسخة بشكل ظاهر؛
- يتم غسل الأيدي باستخدام الصابون والماء عندما تكون الأيدي متسخة بشكل ظاهر؛
- يتم استخدام النهج المناسب وللمدة الكافية للقيام بغسل أو فرك الأيدي.

نظافة الجهاز التنفسي

ينبغي التأكد من القيام بالتدابير الآتية الخاصة بنظافة الجهاز التنفسي:

- عرض معلومات بيانية حول ضرورة تغطية الأنف والفم بمنديل ورقي، أو بثني مرفق الذراع نحو الفم والأنف عند السعال أو العطس؛
- القيام بتنظيف الأيدي بعد مخالطة الإفرازات التنفسية، أو الأغراض التي يحتمل أن تكون قد تلوثت بإفرازات تنفسية؛
- إعطاء المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19 كمامة طبية لإرتدائها.

استخدام معدات الحماية الشخصية

يؤدي استخدام معدات الحماية الشخصية على نحو رشيد وبالطريقة الصحيحة، إلى الحد من التعرض لمسببات الأمراض. وتعتمد فعالية معدات الحماية الشخصية بشدة على ما يلي:

- تدريب الموظفين على كيفية ارتداء ونزع هذه المعدات؛[10]
- الحصول السريع على إمدادات كافية من هذه المعدات؛[5]
- نظافة الأيدي بالشكل المناسب؛[8، 9]
- امتثال العامل الصحي؛[11]
- الرصد المنتظم وتلقي الملاحظات من جانب الموظفين القائمين بتنفيذ تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها.[2،3،8،11]

تنظيف البيئة المحيطة

من الأهمية بمكان التأكد من اتباع إجراءات التنظيف والتعقيم، بشكل مستمر وبصورة صحيحة. وينبغي أن تخضع جميع الأسطح، في مرافق الرعاية الصحية، للتنظيف والتعقيم بشكل روتيني، ولاسيما الأسطح التي يكثر لمسها، وحيثما كانت هناك اتساخات ظاهرة للعيان، أو إذا كانت تلك الأسطح ملوثة بسوائل الجسم.[12] ويعتمد تكرار تنظيف الأسطح وتطهيرها، في الأماكن التي يتم فيها إدخال المرضى الذين تشتبه أو تتأكد إصابتهم بعدوى كوفيد–19، على نوع مناطق المرضى والأسطح الموجودة فيها. ويمكن الحصول من المنظمة، على إرشادات تفصيلية بشأن تنظيف البيئة المحيطة وتطهيرها، في سياق عدوى كوفيد–19.[13]

وبإيجاز، فإنه يتم القيام بالآتي لتنظيف الأسطح غير المسامية، بالفاعلية المطلوبة:

(1) تنظيف الأسطح بعناية ودقة باستخدام الماء والمنظفات؛

(2) وضع محلول التطهير. بالنسبة لعدوى كوفيد–19، فإن محلول هيدروكلوريت الصوديوم بنسبة 0.1٪ (1000 جزء في المليون)، أو 70–90٪ إيثانول، يحقق تعقيما فعالا. غير أنه، إذا كانت هناك انسكابات كبيرة من الدم أو من سوائل الجسم الأخرى، فينبغي عندئذ جعل تركيز محلول هيدروكلوريت الصوديوم 0.5٪ (5000 جزء في المليون).

(3) وينصح بألا يقل زمن التلامس عن دقيقة واحدة، وذلك بالنسبة للإيثانول، والمنتجات القائمة على الكلور، وبيروكسيد الهيدروجين ≤ 0.5٪؛[14]

(4) ويمكن، بعد انقضاء زمن التلامس المطلوب، شطف بقايا المطهر بمياه نظيفة، إذا لزم الأمر.[12]

وينبغي التعامل مع الأجهزة والمعدات الطبية، والغسيل، وأواني خدمات الطعام، والنفايات الطبية، وفقا لإجراءات السلامة الروتينية المأمونة.[12–16]

تدبير النفايات

تعد النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية أثناء تقديم خدمات الرعاية لمرضى حالات الإصابة المشتبهة أو المؤكدة بعدوى كوفيد–19، مواد معدية، وينبغي جمعها بطريقة مأمونة في حاويات مبطنة وموسومة وسما واضحا، وفي صناديق أمان خاصة بالأدوات الحادة.[16] وحتى يمكن التعامل مع النفايات الناتجة عن الرعاية الصحية، على نحو مأمون، ينبغي للمرافق الصحية القيام بالآتي:

- تحديد المسؤولية وتخصيص الموارد البشرية والمادية الكافية والمناسبة لفصل النفايات والتخلص منها على نحو مأمون؛
- يفضل معالجة النفايات في الموقع، ومن ثم التخلص منها. وإذا كانت النفايات تنقل خارج الموقع، فمن الأهمية بمكان معرفة أين وكيف ستتم معالجتها والتخلص منها؛
- استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة (أحذية عالية، وأردية ذات أكمام طويلة، وقفازات ثقيلة، وكمامة، ونظارات واقية أو درع واق للوجه) أثناء التعامل مع النفايات المعدية، مع القيام بتنظيف الأيدي بعد نزع معدات الحماية الشخصية؛[5، 8، 10]
- الاستعداد لمواجهة الزيادات في حجم النفايات المعدية التي تنشأ أثناء وقوع فاشية كوفيد–19، وبخاصة من خلال استخدام معدات الحماية الشخصية.[16]

3– تنفيذ احتياطات إضافية

وفقا للبينات الحالية، فإن فيروس سارس – كورونا،2 وهو الفيروس المسبب لمرض كوفيد–19، ينتقل بشكل أساسي بين الناس عن طريق القطيرات التنفسية ومسارات المخالطة.[17–22] ويحدث الانتشار من خلال القطيرات، عندما يكون الشخص مخالطا مخالطة وثيقة (في نطاق متر واحد) لشخص تظهر عليه الأعراض التنفسية (مثلا: السعال أو العطس)، ويكون، بالتالي معرضا لخطر تعرض الأغشية المخاطية لديه/ لديها (في الفم والأنف) أو في الملتحمة (بالعينين) لقطيرات تنفسية يحتمل أن تكون معدية. كما يمكن أن يحدث انتقال الفيروس أيضا عن طريق الأوساخ الموجودة في البيئة المحيطة مباشرة بالشخص المصاب بالعدوى.[23] ولذلك، فإن انتشار فيروس كوفيد–19 يمكن أن يحدث عن طريق المخالطة المباشرة مع الأشخاص المصابين بالعدوى، وكذلك المخالطة غير المباشرة مع الأسطح الموجودة في البيئة المحيطة المباشرة، أو مع الأغراض المستخدمة على الشخص المصاب بالعدوى (مثلا: سماعة الطبيب أو ميزان الحرارة).

ويختلف الانتشار المنقول بالهواء عن الانتشار المنقول بالقطيرات، حيث إنه يشير إلى وجود الميكروبات داخل نوى القطيرات. ويعتبر نوى القطيرات، بشكل عام، جسيمات < 5 ميكرومتر من حيث القطر، والتي يمكن أن تظل عالقة في الهواء لفترات زمنية أطول، ويمكن أن تنتقل إلى أشخاص آخرين عبر مسافات تزيد على متر واحد. ويمكن أن يحدث انتقال لفيروس كوفيد–19 عن طريق الهواء في ظل ظروف وأماكن تتم فيها إجراءات مولدة للرذاذ، على النحو الذي أظهرته أنواع أخرى من فيروسات كورونا، وكما ستتم مناقشة في القسم 3–3 من هذه الوثيقة.[2–24] وعلى الرغم من أن فيروس كوفيد–19 تم اكتشافه عن طريق المنتسخة العكسية للتفاعل السلسلي للبوليميراز في عينات الهواء التي جُمعت في غرف مرضى مصابين بعدوى كوفيد–19 لم يخضعوا لإجراءات مولدة للرذاذ، فإنه

لم يكن بمقدور أي من هذه الدراسات أن تجري زرعا للفيروس من هذه الجسيمات الهوائية، وهي خطوة حيوية وأساسية لتحديد مدى قدرة جسيمات الفيروس على الإعداء.[25–27]

3–1 عزل المرضى وتجميع الأترابات المصابين بحالات مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد–19

لكي يمكن عزل المرضى المصابين بحالات مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد–19، في غرف مفردة، أو، إن لم تكن مثل تلك الغرف متوفرة، يجرى وضعهم كمجموعة أترابية في نفس الغرفة، ينبغي اتباع المبادئ التالية:

- تخصيص فريق من العاملين الصحيين، كلما أمكن، لرعاية المرضى المصابين بحالات مشتبهة أو مؤكدة لعدوى كوفيد–19، من أجل الحد من مخاطر انتشار العدوى؛
- تقييد عدد العاملين الصحيين المخالطين لكل مريض مصاب بعدوى كوفيد–19؛
- ينبغي وضع المرضى في غرف مفردة جيدة التهوية، إن أمكن؛[2، 28]
- عند عدم توفر غرف مفردة، أو إذا كان يُتوقع بلوغ معدل إشغال الأسِرَّة 100٪ أو أكثر، ينبغي تجميع مرضى حالات الإصابة المشتبهة أو المحتملة أو المؤكدة بعدوى كوفيد–19 مع بعضهم البعض (تجميع أترابي) في مناطق جيدة التهوية، مع وضع الأسِرَّة بحيث تبعد عن بعضها البعض بمسافة لا تقل عن متر واحد (مثلا الحالات المشتبهة مع الحالات المشتبهة)؛
- تجنب نقل المرضى خارج غرفهم أو مناطقهم إلا إذا كان ذلك ضروريا من الوجهة الطبية. وينبغي استخدام معدات الأشعة السينية التشخيصية المتنقلة، و/ أو غيرها من المعدات التشخيصية المخصصة.[29] فإذا كان النقل مطلوبا، فيتم استخدام مسارات انتقال محددة سلفا، من أجل التقليل للحد الأدنى من تعرض الموظفين وغيرهم من المرضى والزائرين، مع إعطاء المريض كمامة طبية لارتدائها إذا كانت حالته تمكنه من تحمل ذلك؛
- التأكد من أن العاملين الصحيين الذين يقومون بنقل المرضى، ينظفون أيديهم ويرتدون معدات الحماية الشخصية المناسبة على النحو الموضح في إرشادات المنظمة الخاصة باستخدام معدات الحماية الشخصية على نحو رشيد؛[5]
- ينبغي أن تكون المعدات إما من النوع وحيد الاستخدام، ويتم التخلص منه بعد الاستخدام مباشرة، أو أن تكون معدات مخصصة (مثلا: سماعات الأطباء، وكُفف قياس ضغط الدم، وموازين الحرارة). وإذا دعت الحاجة إلى مشاركة المعدات بين المرضى، فينبغي تنظيفها وتطهيرها في كل مرة يتم استخدامها مع مريض آخر (مثلا: باستخدام الكحول الميثيلي بتركيز 70٪)؛[13]
- الاحتفاظ بسجل لجميع الموظفين الذين يدخلون غرفة المريض.

3–2 الاحتياطات الخاصة بالمخالطة وبالقطيرات

إضافة إلى استخدام الاحتياطات المعيارية، فإنه يتعين على جميع الأشخاص، بمن فيهم العاملون الصحيون والأشخاص القائمون على الرعاية، تطبيق الاحتياطات الخاصة بالمخالطة وتلك الخاصة بالقطيرات، وذلك قبل الدخول إلى الغرفة التي تكون فيها حالة إصابة مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد–19. وينبغي اتباع المبادئ التالية:

- القيام بتنظيف الأيدي قبل ارتداء معدات الحماية الشخصية، وبعد نزعها؛
- استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة: كمامة طبية، وأداة حماية للعينين (نظارات واقية) أو غطاء واقٍ للوجه، لتجنب تلوث الأغشية المخاطية، وكذلك رداء نظيف، غير معقم، ذو أكمام طويلة، وقفازات طبية؛[5، 30]
- في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية لفيروس كوفيد–19، ينبغي للعاملين الصحيين والأشخاص القائمين على الرعاية، العاملين في المناطق السريرية، أن يرتدوا الكمامة الطبية، بشكل مستمر، أثناء القيام بجميع الأنشطة الروتينية طوال فترة نوبة العمل؛[31]
- ليس ضروريا، بالنسبة للعاملين الصحيين والأشخاص القائمين على الرعاية، أن يرتدوا الأحذية العالية والمئزر والمريلة أثناء القيام بأنشطة الرعاية الروتينية؛
- يمكن تطبيق الاستخدام المطول الكمامة الطبية، والرداء، وواقي العينين أثناء تقديم الرعاية للمرضى المصابين بعدوى كوفيد–19، في حال وجود نقص في معدات الحماية الشخصية، وذلك على النحو الموضح في إرشادات المنظمة المعنية باستخدام معدات الحماية الشخصية على نحو رشيد.[5] وبالنسبة لمريض كوفيد–19 المصاب بعدوى يسببها كائن حي مقاوم لأدوية متعددة (مثلا: *المطثيات العسيرة*)، فينبغي ارتداء طقم جديد مكون من رداء وقفازات، وذلك بعد تقديم الرعاية لمثل هؤلاء المرضى؛[5]
- ينبغي أن يمتنع العاملون الصحيون عن لمس أعينهم، أو أنوفهم، أو أفواههم بالقفازات أو بأيديهم العارية، التي يحتمل أن تكون ملوثة؛
- إخطار المنطقة التي سوف تستقبل المريض، بالاحتياطات الضرورية التي ينبغي اتخاذها، في أقرب وقت ممكن، قبل وصول المريض إليها؛
- تكرار تنظيف وتطهير الأسطح التي يتلامس معها المريض.[13]

3-3 الاحتياطات الخاصة بالعدوى المنقولة بالهواء

هناك بعض الإجراءات المولدة للرذاذ مرتبطة بزيادة خطر انتشار حالات العدوى بفيروسات كورونا (فيروس سارس – كورونا–1، وسارس – كورونا–2، وميرس – كورونا)[24، 32، 34] وتتضمن القائمة الحالية لمنظمة الصحة العالمية، الخاصة بهذه الإجراءات: تنبيب الرغامى، والتهوية غير الباضعة (مثلا: ضغط مجرى الهواء الإيجابي ثنائي المستوى، وضغط مجرى الهواء الإيجابي المستمر)، وبضع الرغامى، والإنعاش القلبي الرئوي، والتهوية اليدوية قبل التنبيب، والتنظير الشُعبي، والتحريض المستحث للبلغم باستخدام محلول ملحي رذاذي مفرط التوتر، وإجراءات تشريح الجثث. ولايزال من غير الواضح ما إذا كان الرذاذ المتولد بفعل العلاج الإرذاذي، أو إعطاء الأكسجين عالي التدفق، مسببا للعدوى، حيث ماتزال البيانات في هذا المجال محدودة.[6]

وينبغي للعاملين الصحيين الذين يقومون بإجراءات مولدة للرذاذ، أو الذين يتواجدون في أماكن يتم القيام فيها بإجراءات مولدة للرذاذ بين مرضى مصابين بحالات مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد–19 (مثلا: وحدات الرعاية المركزة، أو وحدات الرعاية شبه المركزة)، مراعاة الآتي:

- القيام بهذه الإجراءات في غرفة جيدة التهوية – يرجى الرجوع إلى القسم الخاص بالضوابط البيئية والهندسية في هذه الوثيقة؛[2]
- استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة: ارتداء قناع تنفس مرشح يوفر حماية بمستوى لا يقل عن مستوى الحماية الذي يوفره قناع التنفس من فئة N95 المعتمد من قبل المعهد الوطني الأمريكي للسلامة المهنية، أو من فئة FFP2 المعتمد من الاتحاد الأوروبي، أو ما يعادلهما.[2، 31، 34] وعلى الرغم من ضرورة إجراء اختبار إحكام تثبيت الكمامة على الوجه، قبل استخدام قناع التنفس، فإن العديد من البلدان ومرافق الرعاية الصحية لا توجد لديها برنامج خاص بإحكام تثبيت الأقنعة التنفسية. ولذلك، فمن الأهمية بمكان، عند قيام العاملين الصحيين بوضع قناع تنفس مرشح من النوع الذي يُستعمل مرة واحدة، أن يجروا دائما اختبار التثبيت المحكم على الوجه، المطلوب للتأكد من عدم وجود تسريب.[34] وتجدر الملاحظة، أنه إذا كان لمرتدي قناع التنفس لحية، أو غير ذلك من شعر الوجه الكثيف، فإن ذلك يمكن أن يعيق التثبيت المحكم للقناع على الوجه. ومن بين معدات الحماية الشخصية الأخرى، واقي العينين (مثلا: النظارات الواقية أو غطاء الوجه الواقي)، والرداء ذو الأكمام الطويلة، والقفازات. وإذا كانت الأردية من النوع غير المنفذ للسوائل، فينبغي للعاملين الصحيين الذين يقومون بإجراءات مولدة للرذاذ، استخدام مئزر مقاوم للماء، إذا كان يُتوقع أن ينتج عن الإجراء كمية كبيرة من السوائل التي يمكن أن تنفذ من الرداء؛[2، 5]
- ويمكن للعامل الصحي، في وحدات الرعاية المركزة، حيث يكثر القيام بإجراءات مولدة للرذاذ، أن يلجأ إلى ارتداء قناع تنفس مرشح طوال نوبة عمله، وذلك في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية للفيروس؛[31]
- ينبغي إبقاء عدد الأشخاص الموجودين في الغرفة، أو الوحدة، في أدنى حد ممكن مطلوب لرعاية المريض ودعمه.

4- تطبيق الضوابط الإدارية

تتضمن الضوابط[2] والسياسات الإدارية للوقاية من سراية عدوى كوفيد–19 ومكافحتها داخل مرفق الرعاية الصحية، دون أن تقتصر على ذلك: إنشاء بنية أساسية وأنشطة مستدامة للوقاية من العدوى ومكافحتها؛ وتوعية القائمين على رعاية المرضى وتثقيفهم؛ ووضع السياسات الخاصة بالتعرف المبكر على المرضى المشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19؛ وضمان الحصول على الفحوصات المختبرية لاكتشاف الإصابة بعدوى كوفيد–19؛ وتجنب الازدحام، ولاسيما في قسم الطوارئ؛ وتوفير مناطق انتظار مخصصة للمرضى الذين تظهر عليهم الأعراض؛ ووضع الخطط من أجل (مثلا: إعادة تخصيص أغراض أجنحة مرضى أخرى)؛ وعزل المرضى المصابين بعدوى كوفيد–19؛ وضمان وجود إمدادات كافية من معدات الحماية الشخصية؛ وضمان الامتثال لسياسات الوقاية من العدوى ومكافحتها في جميع جوانب الرعاية الصحية.

4-1 التدابير الإدارية ذات الصلة بالعاملين الصحيين

تتضمن هذه التدابير:

- توفير تدريب ملائم للعاملين الصحيين؛
- ضمان وجود نسبة ملائمة بين الموظفين والمرضى؛
- إنشاء نظام ترصد متلازمي نشط للعاملين الصحيين عند مدخل المنشأة، لدى حضورهم للعمل؛
- ضمان تفهم العاملين الصحيين والجمهور لأهمية سرعة التماس الرعاية الطبية؛
- مراقبة امتثال العاملين الصحيين للاحتياطات المعيارية، وتوفير الآليات اللازمة لتحسين ذلك، بحسب الاقتضاء.

4-2 التدابير الإدارية للتعامل مع الزائرين:

الوضع المثالي في ذلك، هو أن تطبّق جميع مرافق الرعاية الصحية، في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية لفيروس كوفيد–19، سياسات تقيّد دخول الزوار – والغرض من هذا التدبير ليس فقط حماية الزوار من التقاط العدوى، بل أيضا الحد من احتمال إدخال الزوار فيروس كوفيد–19 إلى مرافق الرعاية الصحية.

وينبغي لمرافق الرعاية الصحية أن:

- تحدد بدائل للتفاعل المباشر ما بين المرضى وأفراد الأسر والزائرين الآخرين والموظفين السريريين، بما يشمل إتاحة إمكانية الاتصال عن بعد (مثلا: التواصل عن طريق الهاتف وشبكة الانترنت)؛

- تقصر دخول الزائرين على الأشخاص الأساسيين، كوالدي المرضى من الأطفال، والقائمين على رعايتهم؛
- تشجع أفراد الأسر على تعيين شخص واحد فقط ليقوم على رعاية المريض. وينبغي ألا يكون هؤلاء الأشخاص القائمون على الرعاية، ممن تكتنفهم مخاطر مرتفعة للإصابة بعدوى وخيمة بفيروس كوفيد–19، كالمسنين، أو الأشخاص الذين يعانون من حالات مرضية دفينة؛
- تعين مدخلا يمكن للزائرين من القائمين على رعاية المرضى استخدامه للدخول إلى مرفق الرعاية الصحية؛
- تحتفظ بسجل لجميع الزائرين الذين يسمح لهم بالدخول إلى المرفق؛
- تقوم بتوعية وتثقيف الزائرين من القائمين على رعاية المرضى بشأن نظافة الأيدي، والآداب التنفسية، والتباعد البدني، وغير ذلك من الاحتياطات المعيارية، وعن كيفية التعرف على علامات وأعراض الإصابة بعدوى كوفيد–19؛
- تدرب الزائرين من القائمين على رعاية مرضى حالات الإصابة المشتبهة أو المؤكدة بعدوى كوفيد–19، على استخدام معدات الحماية الشخصية المطلوبة (أي، الاحتياطات الخاصة بالقطيرات، وتلك الخاصة بالمخالطة) وتشرف عليهم؛ 5
- تفرض ارتداء الكمامة الطبية في المناطق السريرية على الزوار القائمين على رعاية المرضى في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية للفيروس، بمن فيهم أولئك القائمون على رعاية مرضى غير مصابين بحالات مشتبهة أو مؤكدة بعدوى كوفيد–19، من أجل توقي انتشار العدوى؛[31]
- تقيد حركة الزائرين داخل مرفق الرعاية الصحية؛
- تُجري تحرٍ نشط لجميع الزائرين من القائمين على رعاية المرضى قبل دخولهم إلى المنشأة، في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية واسعة النطاق؛
- تحظر وجود الزائرين أثناء القيام بالإجراءات المولدة للرذاذ؛
- تقلل من الحركة داخل مرفق الرعاية الصحية: النظر في إمكانية نقل مكان صيدلية العيادات الخارجية، أو غيرها من الخدمات، إلى مكان آخر خارج المبنى الرئيسي للمرفق الصحي.

5- تنفيذ الضوابط البيئية والهندسية:

تعد الضوابط البيئية والهندسية جزءا لا يتجزأ من تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها. وهي تتضمن معايير خاصة بالتهوية الملائمة وفقا لمناطق محددة في مرافق الرعاية الصحية، وللتصميم الإنشائي المعدل، والفصل المكاني، فضلا عن التنظيف البيئي المناسب.

ومعدلات التهوية داخل المساحات المحددة في مرافق الرعاية الصحية، يتم التعاطي معها، بصفة عامة، من خلال اللوائح الوطنية؛ فبالنسبة لمرافق الرعاية الصحية، يكون مطلوبا توفير كم كبير من الهواء الخارجي الطلق والنظيف داخلها، وذلك لفائدة شاغلي هذه المرافق، وكذلك لمكافحة الملوّثات والروائح، من خلال تخفيفها وإزالتها. وهناك معايير ثلاثة خاصة بالتهوية:[35]

- *معدل التهوية:* كمية وجودة الهواء الخارجي الذي يتم جلبه داخل المكان؛
- *اتجاه تدفق الهواء:* ينبغي أن يكون الاتجاه العام لتدفق الهواء داخل مبنى ما، وفيما بين الأماكن، من المناطق النظيفة صوب المناطق الأقل نظافة؛
- *توزُّع الهواء أو نمط اتجاه الهواء:* إمدادات الهواء التي ينبغي إيصالها إلى كل جزء من المكان حتى يمكن تحسين عملية تخفيف وإزالة الملوِّثات المنقولة بالهواء التي تتولد في المكان.

وهناك ثلاث طرق يمكن استخدامها لتهوية الأماكن داخل مرافق الرعاية الصحية: تهوية طبيعية، وتهوية ميكانيكية وتهوية هجين (مختلطة).

وللضوابط البيئية والهندسية دور مهم يهدف إلى خفض تركيز الهواء التنفسي المُعدي (أي نوى القطيرات) في الهواء، وكذلك الملوثات الموجودة على الأسطح والأغراض الجامدة.[36] ولهذه الضوابط أهمية خاصة في سياق فيروس سارس كورونا–2، وهو فيروس مستجد ذو تأثير كبير على الصحة العمومية، وينتشر، بصفة أساسية، عن طريق القطيرات التنفسية التي قد تتحول إلى رذاذ في ظل ظروف معينة، كالإجراءات المولدة للرذاذ.

وينبغي، في هذا السياق، تلبية متطلبات محددة خاصة بالتهوية في مناطق المرضى. وإن أي قرار يتم اتخاذه فيما يتعلق باستخدام التهوية الطبيعية، أو الهجين (المختلطة)، أو التهوية الميكانيكية، ينبغي أن يراعي المناخ، بما يشمل الاتجاه السائد للريح، ومخطط الطوابق، والاحتياجات، وتوافر الموارد، وتكلفة نظام التهوية. ولكل نظام تهوية مزاياه وعيوبه، كما هو موضح في دليل منظمة الصحة العالمية لمراكز معالجة الحالات التنفسية الحادة الوخيمة.[35]

وعندما لا تكون الإجراءات المولدة للرذاذ قيد التنفيذ، فإن توفير 60 لترا/ ثانية لكل مريض (ل/ ث/ مريض) يعتبر معدل تهوية كاف، وذلك بالنسبة للمناطق التي تستخدم فيها التهوية الطبيعية، أو ست (6) تغييرات هواء في الساعة (ما يعادل 40 ل/ ث/ مريض بالنسبة لغرفة بحجم 4 × 2 × 3 م3)، وذلك للمناطق التي يتم تهويتها ميكانيكيا.[28، 35]

أما المناطق التي تتم فيها إجراءات مولدة للرذاذ، فإن معدلات التهوية المناسبة فيها موضحة أدناه. وينبغي، في هذا السياق المحدد، تلبية متطلبات محددة خاصة بالتهوية في مناطق المرضى. والوضع الأمثل، أنه ينبغي القيام بالإجراءات المولدة للرذاذ في غرف تكون مجهزة بنظم تهوية ذات ضغط سلبي، وذلك وفقا للاحتياطات الخاصة بالعدوى المنقولة بالهواء.[2] غير أنه، عندما يتم إدخال العديد من مرضى الحالات الوخيمة الذين تستدعي

تدخلات طبية قد تولّد رذاذا، أو عندما تكون طاقة المستشفى، من حيث توافر غرف العزل، محدودة، ولاسيما في الأماكن شحيحة الموارد، فقد لا يكون ذلك ممكنا.

المناطق التي تعتمد على التهوية الطبيعية

ينبغي لمرافق الرعاية الصحية التي تُستخدم فيها نظم التهوية الطبيعية، أن تضمن طرح عادم الهواء الملوث إلى الهواء الخارجي مباشرة، بعيدا عن فتحات سحب الهواء، وبعيدا عن المناطق السريرية، وعن الناس. ونظرا لكون التهوية الطبيعية توفر تدفقات هواء متذبذبة، فيوصى بتوفير قيم تهوية أعلى من القيم التي توفرها التهوية الميكانيكية. ويبلغ متوسط المعدل الموصى به بالنسبة للتهوية الطبيعية، 160 ل/ ث/ مريض.[28] ويعتمد تطبيق نظام التهوية الطبيعية على الأحوال المناخية المواتية. وعندما لا تكون التهوية الطبيعية كافية وحدها لتلبية متطلبات التهوية الموصى بها، فينبغي النظر في إمكانية استخدام نظم تهوية بديلة؛ كنظام التهوية الهجين (المختلطة).[35]

المناطق التي تعتمد على التهوية الميكانيكية

ينبغي، في مرافق الرعاية الصحية التي تتوفر فيها نظم التهوية الميكانيكية، إيجاد نظام للضغط السلبي، من أجل التحكم في اتجاه تدفق الهواء. وينبغي أن يكون معدل التهوية في هذه المرافق 6 – 12 تغييرة هواء في الساعة (مثلا ما يعادل 40 – 80 ل / ث / مريض، بالنسبة لغرفة بحجم 4 × 2 × 3 م3). والوضع الأمثل، هو 12 تغييرة هواء في الساعة، بالنسبة للإنشاءات الجديدة. ويوصى بأن يكون مقدار الضغط السلبي التفاضلي ≤ 2.5 باسكال (0.01 بوصة بمقياس الماء)، لضمان اتجاه تدفق الهواء من الممر إلى غرفة المريض.[37، 38] ويمكن تقييم اتجاه تدفق الهواء من خلال قياس فرق الضغط ما بين الغرف باستخدام مقياس للضغط التفاضلي. فإن لم يكن قياس فرق الضغط ممكنا، فيمكن تقييم اتجاه تدفق الهواء من المناطق النظيفة إلى تلك الأقل نظافة باستخدام الدخان البارد (بخاخ اختبار الدخان). [39]

وبالنسبة لمرافق الرعاية الصحية التي لا تتوفر بها تهوية طبيعية أو ميكانيكية كافية، فيمكن النظر في استخدام النهوج التالية، بالتشاور مع مهندس متخصص في الشؤون البيئية[35، 38]

- تركيب مراوح لطرد العادم: ينبغي توخي الحرص هنا، لأنه يتعين تركيب المراوح بحيث يتم إطلاق الهواء إلى الخارج مباشرة. وسوف يعتمد عدد مراوح طرد العادم، ومواصفاتها التقنية، على حجم الغرفة ومعدل التهوية المطلوب. وينبغي اختيار مكان وضع مروحة طرد العادم بعيدا عن فتحات سحب هواء التهوية. وتكون هناك حاجة إلى مصدر تيار كهربي موثوق لمروحة طرد العادم. وفي حال وجود مشاكل مرتبطة بارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة، فقد تتم إضافة نظم تبريد أو تدفئة موضعية، ومراوح للسقف.
- تركيب حوامات (مثلا: مدومات أو توربينات رياح): هذه الأجهزة لا تحتاج إمدادات كهربية وهي توفر نظاما لطرد العادم من السقف، مما يزيد تدفق الهواء إلى المبنى.
- تركيب مرشحات هواء جسيمائية عالية الكفاءة (هيبا HEPA): عندما يتم اختيارها بالشكل الصحيح، ونشرها في المكان، وتوفير الصيانة اللازمة لها، فإن أجهزة تنظيف الهواء المنفصلة، مع مرشحات الهواء (هيبا)، (سواء أكانت مركبة في السقف، أم متنقلة)، يمكن أن تكون فعالة في الحد من/ خفض تركيز الرذاذ المُعدي في مكان واحد.[40، 42] غير أن البينات بشأن فعالية مرشحات الهواء (هيبا) في منع سراية فيروسات كورونا في مرافق الرعاية الصحية، ماتزال محدودة في الوقت الراهن. وسوف تعتمد فعالية مرشحات الهواء (هيبا) المتنقلة، على طاقة تدفق الهواء من الوحدة، وعلى مكونات الغرفة، بما يشمل الأثاث والأشخاص الموجودين فيها، وموقع مرشح الهواء (هيبا) من حيث مخطط الغرفة، وموقع الفتحات أو الشبكات التي تخرج منها إمدادات الهواء. وحتى تتحقق الفعالية المطلوبة، ينبغي أن تتحقق عملية إعادة تدوير كل أو معظم هواء الغرفة من خلال مرشح الهواء (هيبا)، كما ينبغي أن يكون المرشح مصمما بحيث يحقق ما يعادل ≤ 2 تغييرة هواء في الساعة.[43] وبالنسبة لمرافق الرعاية الصحية التي تختار استخدام مرشحات الهواء (هيبا)، فينبغي أن تتبع تعليمات الشركة الصانعة لهذه الأجهزة، بما يشمل التوصيات الخاصة بإجراءات تنظيف وصيانة المرشحات، وإلا فإن مرشحات الهواء (هيبا) المتنقلة يمكن أن تؤدي إلى إحساس زائف بالأمان مع انخفاض أدائها بسبب حمل المرشح.

وينبغي عند إجراء أي تعديلات على نظم التهوية في مجال الرعاية الصحية، أن يتم ذلك بعناية تامة، مع مراعاة التكلفة، والتصميم، والصيانة، والتأثير المحتمل على تدفق الهواء في أجزاء أخرى من مرفق الرعاية الصحية (انظر أعلاه). ويمكن أن تؤدي نظم التهوية سيئة التصميم، أو سيئة الصيانة، إلى زيادة خطر انتشار حالات العدوى المرتبطة بالرعاية الصحية التي تنتقل مسببات أمراضها عن طريق الهواء، بسبب التدفق غير الصحيح للهواء، وسوء صيانة النظام. وتعد المعايير الصارمة، فيما يتعلق بتركيب وصيانة نظم التهوية، أمرا أساسيا وبالغ الأهمية لضمان فعاليتها وإسهامها في تحقيق بيئة آمنة داخل مرفق الرعاية الصحية ككل.

وليس معرفا إلى متى يظل الهواء الموجود داخل الغرفة مُعديا، حيث قد يعتمد ذلك على عدد من العوامل، من بينها حجم الغرفة، وعدد مرات تغيير الهواء في الساعة، والمدة التي يكون المريض قد قضاها في الغرفة، وما إذا كان قد تمت فيها إجراءات مولدة للرذاذ. وينبغي أخذ هذه العوامل بعين الاعتبار عند اتخاذ القرارات في مرفق الرعاية الصحية بشأن الوقت الذي يمكن فيه لشخص لا يرتدي معدات حماية شخصية دخول الغرفة التي تم إخلاؤها. وهناك إرشادات

عامة حول الوقت المستغرق في إزالة الهواء بمختلف وسائل التهوية، متاحة على الموقع:
https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#tableb1

إبادة الجراثيم بالتشعيع فوق البنفسجي

تم اقتراح إبادة الجراثيم بالتشعيع فوق البنفسجي كتدبير مكمِّل لتنقية الهواء، غير أنه لا يوجد حاليا سوى بيِّنات محدودة حول مدى فعالية ذلك في منع انتقال مسببات الأمراض التنفسية في مرافق الرعاية الصحية.[2] وعلاوة على ذلك، فإن هناك مخاوف بشأن الآثار السلبية المحتملة لذلك، حيث يمكن للأسطح الخارجية للعينين والبشرة أن تمتص الأشعة فوق البنفسجية، الأمر الذي يؤدي إلى الإصابة بالتهاب القرنية والملتحمة وبالأمراض الجلدية.[44، 45]

الفصل المكاني والحواجز المادية

ينبغي الحفاظ على مسافة لا تقل عن متر واحد بين المرضى، وذلك في جميع الأوقات. ويمكن للفصل المكاني والتهوية الجيدة أن يساعدا على الحد من انتشار العديد من مسببات الأمراض في مرفق الرعاية الصحية[30، 46] كما أن استخدام حواجز مادية كالنوافذ الزجاجية والبلاستيكية يمكن أن يحد أيضا من تعرض العاملين الصحيين لفيروس كوفيد–19. ويمكن تطبيق هذا النهج في تلك المناطق بمرافق الرعاية الصحية التي يحضر فيها المرضى لأول مرة، كمناطق التحري والفرز، ومكتب التسجيل في قسم الطوارئ، أو عند نافذة الصيدلية لدى صرف الدواء.

تنظيف البيئة المحيطة وتطهيرها

يعد تنظيف البيئة المحيطة وتطهيرها مكوّنا حيويا وأساسيا في إطار الضوابط البيئية. وكما سبق إيضاحه أعلاه، فإنه ينبغي أن يتم التأكد من اتباع إجراءات التنظيف والتطهير في مرافق الرعاية الصحية بصورة مستمرة وصحيحة، وأن يتم ذلك بصفة متواترة ومتكررة.[12] ويعد تنظيف الأسطح المحيطة، بالماء والمنظفات، ووضع المطهرات التي يشيع استخدامها في المستشفيات، (مثل هيدروكلوريت الصوديوم)، إجراء فعالا وكافيا.[13] وينبغي تدبير الغسيل، وأواني الخدمات الغذائية، والنفايات الطبية، وفقا للإجراءات الروتينية المأمونة.[16]

مدة تطبيق الاحتياطات الخاصة بالمخالطة والقطيرات لمرضى عدوى كوفيد–19

ينبغي تطبيق الاحتياطات المعيارية في جميع الأوقات. ولا ينبغي وقف تطبيق الاحتياطات الخاصة بالمخالطة، وتلك الخاصة بالقطيرات إلا بعد التشاور مع الاختصاصيين السريريين، وينبغي أن يؤخذ في الحسبان زوال العلامات والأعراض السريرية، أو عدد الأيام التي تكون قد مرت منذ إجراء الفحص الإيجابي، باختبار عينة مأخوذة من الجهاز التنفسي العلوي، عن طريق مقايسة جزيئية. وبالنسبة للمرضى ممن تظهر عليهم أعراض، فيمكن وقف هذه الاحتياطات الإضافية بعد مرور عشرة أيام على بداية ظهور الأعراض لديهم، ومرور ما لا يقل عن ثلاثة أيام متتالية دون أن يصابوا بحمى أو أعراض تنفسية. أما المرضى ممن لا تظهر عليهم أعراض، فيمكن وقف إجراءات العزل لديهم بعد مرور عشرة أيام على نتيجة الفحص الأولي الإيجابية التي تكون قد تمت عن طريق المنتسخة العكسية للتفاعل السلسلي للبوليميراز.[6] وعلى الرغم من أن بعض المرضى جاءت نتائج الفحص لديهم إيجابية للإصابة بعدوى كوفيد–19، استنادا إلى مقايسة جزيئية أجريت بعد مرور عدة أيام على زوال الأعراض، فإنه لايزال غير معروف ما إذا كان يمكن لهؤلاء المرضى الاستمرار في طرح الفيروس، حيث لا يتم الكشف سوى عن شظايا فيروسية للحمض النووي الريبي.[47] انظر الإحاطة العلمية لمنظمة الصحة العالمية حول معايير تحرير مرضى كوفيد–19 من العزل.

جمع ومناولة العينات المختبرية من مرضى الحالات المشتبهة بعدوى كوفيد–19

ينبغي اعتبار جميع العينات التي تُجمع لأغراض التقصي المختبري، عينات محتملة الإعداء. وينبغي للعاملين الصحيين الذين يقومون بجمع أو مناولة أو نقل أي عينات سريرية، أن يمتثلوا لتدابير وممارسات السلامة البيولوجية التالية، من أجل التقليل للحد الأدنى من إمكانية التعرض لمسببات الأمراض:[48]

- التأكد من أن العاملين الصحيين الذين يقومون بجمع العينات، بما فيها المسحات الأنفية البلعومية، والفموية البلعومية، يستخدمون معدات الحماية الشخصية (أي أدوات حماية للعينين، وكمامة، ورداء بأكام طويلة، وقفازات). وإذا تم جمع العينة من خلال إجراء مولد للرذاذ (مثلا: استحثاث البلغم)، فينبغي أن يرتدي العاملون الصحيون القائمون بالإجراء، قناع تنفس من النوع الذي يوفر الحماية التي توفرها أقنعة التنفس من فئة N95، المعتمدة من المعهد الأمريكي للسلامة والصحة، أو من فئة FFP2، المعتمدة من الاتحاد الأوروبي، أو ما يعادلهما؛
- التأكد من أن جميع الموظفين الذين ينقلون العينات مدربون على ممارسات المناولة المأمونة، وإجراءات إزالة التلوث الناجم عن الإنسكابات؛[12، 13]
- وضع العينات المعدَّة للنقل في أكياس عينات مانعة للتسرب (أي حاويات ثانوية) بها جيب منفصل قابل للغلق المحكم، خاص بالعينات (أي كيس للعينات التي تشكل مخاطر بيولوجية)، مع وضع لصيقة تحمل بيانات المريض على حاوية العينة (أي الحاوية الأولية)، ونموذج طلب للفحص المختبري مدون عليه البيانات بوضوح؛
- التأكد من امتثال المختبرات الموجودة في مرافق الرعاية الصحية، لممارسات السلامة البيولوجية الصحيحة، ومتطلبات النقل المستندة إلى الإرشادات المبدئية لمنظمة الصحة العالمية: *إرشادات السلامة البيولوجية في المختبرات، ذات الصلة بالمرض الذي يسببه فيروس كورونا* (كوفيد–19)؛[48]

- تسليم جميع العينات تسليما يدويا كلما أمكن، مع عدم استخدام نظم النقل بالأنبوب الهوائي في نقل العينات؛
- التوثيق الواضح للاسم الكامل للمريض، وتاريخ ميلاده، والتشخيص السريري لحالة الإصابة المشتبهة بعدوى كوفيد–19، وذلك على نموذج طلب الإجراء المختبري، وإخطار المختبر المعني في أسرع وقت ممكن بأن العينة يجرى نقلها إليه.

اعتبارات خاصة بالإجراءات الجراحية

ينبغي ألا يستند أي قرار بشأن ما إذا كان يتعين إجراء جراحة للمريض، إلى حالة المريض، من حيث إصابته بعدوى كوفيد–19، بل ينبغي أن يستند إلى مدى الحاجة إلى ذلك (مثلا: إصابة أو حالة طارئة)، وإلى مخاطر ومنافع الجراحة (مثلا: نتائج مهددة للحياة أو حدوث ضرر للمريض إذا تأخر إجراء الجراحة)، وإلى الأوضاع السريرية للمريض. وتشير البيانات الحديثة إلى ارتفاع نسبة المضاعفات الرئوية التالية للجراحة، المرتبطة بزيادة معدلات الوفيات لدى المرضى المصابين بعدوى كوفيد–19.[49] وقد تنطوي كل عملية جراحية، في سياق جائحة كوفيد–19، على مخاطر لكل من العاملين الصحيين، وللمرضى على حد سواء.[50] وينبغي للعاملين الصحيين، في إطار ممارسة أعمالهم السريرية الروتينية، تطبيق الاحتياطات المعيارية، وتقييم المخاطر المحتملة الناجمة عن التعرض للمواد المعدية. وينبغي أن تتضمن هذه الاحتياطات الضوابط الهندسية التي تقلل من التعرض للمواد المعدية، والضوابط الإدارية، واستخدام معدات الحماية الشخصية.[2، 5]

وينبغي مراعاة الآتي قبل القيام بالإجراء جراحي:

اعتبارات عامة

- النظر فيما إذا كانت التدخلات أو المعالجات غير الجراحية يمكن أن تكون بديلا عن الجراحة؛
- تأجيل إجراء الجراحة الاختيارية في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية للفيروس، من أجل التقليل للحد الأدنى من المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المريض والموظفون الطبيون، وكذلك من أجل زيادة الطاقة الاستيعابية من حيث أسِرَّة المرضى، وأسِرَّة الرعاية المركزة، وأجهزة التنفس أثناء الفاشية؛
- إذا لم يكن ممكنا تأجيل الإجراء الجراحي (مثلا: جراحة عاجلة)، فينبغي إجراء تقييم دقيق للمخاطر، مع عمل تحرٍ للمرضى من حيث أعراض وعلامات الإصابة بعدوى كوفيد–19، وسوابق التعرض.[51]
- ينبغي عمل اختبارات للكشف عن الإصابة بالفيروس، للمرضى الذين تظهر عليهم علامات أو أعراض للإصابة بعدوى كوفيد–19، باستخدام المقايسة الجزيئية، على عينات مأخوذة من الجهاز التنفسي العلوي، كالمسحة الأنفية البلعومية، أو الفموية البلعومية، إذا كان ذلك متوفرا.[48] غير أنه لا ينبغي تأخير الجراحات العاجلة إذا لم يكن ذلك الاختبار متوفرا، مع إجراء تقييم دقيق للمخاطر، تتم الاستنارة بنتائجه في اتخاذ الاحتياطات الكافية والمناسبة، فيما يختص بالوقاية من العدوى ومكافحتها.[50]
- قد ينظر بعض مرافق الرعاية الصحية، في ضوء القدرات المحلية الخاصة بالاختبارات، ومدى شدة سراية العدوى في المنطقة، في إمكانية عمل اختبارات عدوى كوفيد–19 لمرضى الجراحة، قبل إجراء الجراحة، بصرف النظر عن تقييم المخاطر ذات الصلة بهذه العدوى. ومع ذلك، فإن هناك العديد من القيود في هذه الممارسة:
  - قد يؤثر تأخر النتيجة على الإجراء الجراحي الذي يشكل الوقت فيه عنصرا حاسما، مما يزيد من معدلات المراضة والوفيات؛
  - حدوث نتائج سلبية أثناء فترة الحضانة، وقد يصبح المرضى مصدرا للعدوى بعد ذلك؛[52]
  - وجود نتائج اختبارات زائفة بحسب طريقة الاختبار المستخدمة؛
  - اطمئنان زائف، إذا جاءت نتيجة الاختبار سلبية، ما يؤدي إلى امتثال أقل صرامة لتدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها؛
  - قد يؤدي وجود نتيجة إيجابية لاختبار المقايسة الجزيئية، والتي قد تظل إيجابية لمدة 6–8 أسابيع بسبب وجود شظايا الحمض النووي الريبي للفيروس، إلى تأخير إجراء عمليات جراحية ضرورية.
- إذا لم تتح الضرورة الملحة للإجراء الجراحي، الوقت الكافي لإجراء الاختبارات، أو إذا كانت الاختبارات غير متوفرة، فينبغي أن يخضع المرضى الذين تظهر عليهم علامات الإصابة بعدوى كوفيد–19، لإجراء أشعة سينية على الصدر، أو تصوير شعاعي مقطعي محوسب على الصدر، أو فحص الصدر بالأمواج فوق الصوتية، إن كان متوفرا، وذلك كأداة تشخيص مبكر، وأيضا كخط قاعدي لرصد حالة المريض؛[29، 53]
- ينبغي تجنب القيام بالإجراءات المولدة للرذاذ، إن أمكن؛
- إن كان الوقت يسمح، فإن أدوات التقسيم الطبقي للمخاطر قبل الجراحة، مثل أداة بوتر (POTTER) ونيلا (NELA) يمكن أن تكون مفيدة في الاستدلال منها على المآل الذي قد تسفر عنه الجراحة.[54]

الإجراءات الجراحية لمرضى حالات الإصابة المشتبهة أو المؤكدة بعدوى كوفيد–19

- عندما لا يكون ممكنا تأجيل الجراحة لمرضى مصابين بعدوى كوفيد–19، فينبغي لطاقم الجراحة في غرفة العمليات استخدام الاحتياطات الخاصة بالمخالطة وتلك الخاصة

بالقطيرات، التي تشمل ارتداء كمامة طبية معقمة، وواقٍ للعينين (أي درع الوجه أو نظارات واقية)، وقفازات، ورداء (قد يستلزم الأمر ارتداء مئزر إن لم يكن الرداء مانعا للسوائل، وكان طاقم الجراحة سيجري جراحة يمكن أن ينتج عنها كم كبير من السوائل)؛

- ينبغي استخدام قناع تنفس مرشح (أي من فئة N95 أو FFP2 أو ما يعادلهما) بدلا من الكمامة الجراحية، إذا كان هناك احتمال لعمل إجراء، يتوقع أو لا يتوقع أن يولد رذاذا (انظر قائمة الإجراءات المولدة للرذاذ، الواردة في القسم 3–3 أعلاه)، أو، إذا كان الإجراء الجراحي ينطوي على مناطق تشريحية قد تكون الأحمال الفيروسية فيها أكثر ارتفاعا (كالأنف، أو البلعوم، أو الجهاز التنفسي).[55، 56] ونظرا لأنه قد يكون صعبا توقع المخاطر الناجمة عن الإجراءات المولدة للرذاذ التي تجرى أثناء الجراحة، فيمكن للعاملين الصحيين استخدام أقنعة تنفس مرشحة عند إجرائهم عمليات جراحية لمرضى يشتبه، أو تتأكد إصابتهم بعدوى كوفيد–19، إن كانت أقنعة التنفس متوفرة. ولا ينبغي استخدام أقنعة التنفس المزودة بصمامات زفير أثناء القيام بالإجراءات الجراحية، حيث سيؤثر نفس الزفير غير المرشح على المجال المعقم المحيط؛
- ينبغي لمرضى عدوى كوفيد–19 ارتداء كمامة طبية أثناء نقلهم إلى غرفة العمليات، إذا كان يمكنهم تحمل ارتدائه؛
- ينبغي للموظفين القائمين بنقل المرضى، استخدام الاحتياطات الخاصة بالمخالطة، وتلك الخاصة بالقطيرات، عند قيامهم بنقل مرضى يشتبه أو تتأكد إصابتهم بعدوى كوفيد–19، إلى غرفة العمليات؛
- الوضع الأمثل هو استخدام غرفة سالبة الضغط لأغراض التخدير والتنبيب، إن كانت متوفرة (انظر المتطلبات الخاصة بالغرف سالبة الضغط في القسم المتعلق بالتهوية)، كما ينبغي للعاملين الصحيين ارتداء قناع تنفس مرشح، بالإضافة إلى أداة حماية العينين، ورداء، وقفازات. غير أنه، عند عدم توفر غرفة سالبة الضغط، فينبغي إجراء التنبيب داخل غرفة العمليات التي سيتم فيها الإجراء الجراحي، مع ارتداء العاملين الصحيين، قناع تنفس مرشح داخل الغرفة؛[55]
- يمكن تحديد غرفة عمليات أو أكثر لإجراء الجراحة للمرضى المصابين بعدوى كوفيد–19 فيها. والوضع الأمثل لموقع هذه الغرف يكون في الركن الأقصى من الطابق المخصص للعمليات الجراحية، حتى يمكن تجنب المناطق التي تشهد تدفقا عاليا للموظفين، كما يمكن استخدامها أيضا لإجراء الجراحة لمرضى آخرين، إذا لم يكن ممكنا تخصيصها لمرضى عدوى كوفيد–19، وذلك بعد تنظيفها وتطهيرها بشكل تام ودقيق؛[50، 53]
- ينبغي أن يقتصر أعضاء الطاقم الجراحي على الأساسيين فقط؛
- غرف العمليات التي تنشأ وفقا لقواعد التصميم المرعية تتوفر لها بالفعل معدلات تهوية مرتفعة (15–20 تغييرة هواء في الساعة)، وينبغي أن تظل أبوابها مغلقة أثناء إجراء الجراحة؛[37، 38]
- ينبغي أن يتم التنظيف والتطهير التام والدقيق لغرفة العمليات بعد كل إجراء جراحي وفقا لتوصيات التنظيف والتطهير ذات الصلة بعدوى كوفيد–19؛[12، 13]
- ينبغي أن تخضع الأدوات الجراحية جميعها، للإجراءات المعيارية من حيث النقل والتنظيف والتعقيم. وينبغي ارتداء كمامة طبية وواقيات للعينين وقفازات وأردية، من قبل الموظفين المسؤولين عن تنظيف هذه الأدوات، وذلك قبل تعقيمها.[5، 53]

الإجراءات الجراحية للمرضى غير المعروف حالة الإصابة بعدوى كوفيد–19 لديهم

- ينبغي للموظفين القائمين بنقل المرضى، في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية لفيروس كوفيد–19، أن يرتدوا كمامة طبية عند قيامهم بنقل المرضى إلى غرف العمليات.[31] وقد ينظر أيضا بعض البلدان، ومرافق الرعاية الصحية في المناطق التي تشهد سراية مجتمعية للفيروس، في إمكانية استخدام المرضى من غير الخاضعين للتنبيب، كمامات طبية، إذا كان يمكنهم تحمل ارتدائها، وذلك أثناء نقلهم إلى غرفة العمليات؛[53]
- ينبغي تطبيق الاحتياطات الخاصة بالمخالطة، وتلك الخاصة بالقطيرات، من جانب الطاقم الجراحي. ويمكن، في مرافق الرعاية الصحية الواقعة في مناطق تشهد سراية مجتمعية ولا تتوفر بها قدرات لإجراء اختبارات الكشف عن فيروس كوفيد–19، أو في حال لم يمكن إجراء الاختبارات بسبب الحاجة العاجلة لعمل الإجراء الجراحي، يمكن ارتداء قناع تنفس مرشح بدلا من الكمامة الطبية، إذا كان هناك احتمال ممكن أو غير ممكن للقيام بإجراء مولد للرذاذ (نظر قائمة الإجراءات المولدة للرذاذ الواردة في القسم 3–3 أعلاه)، أو إذا كان الإجراء الجراحي يشمل مناطق تشريحية قد تكون الأحمال الفيروسية لعدوى كوفيد–19 فيها مرتفعة (مثلا: الأنف، أو البلعوم، أو الجهاز التنفسي)؛[56]
- ينبغي أن يتم التنظيف والتطهير التام لغرفة العمليات باستخدام الممارسات المعيارية الخاصة بالتنظيف في المستشفيات.[12، 13]

توصيات خاصة برعاية المرضى الخارجيين

ينبغي تطبيق المبادئ الأساسية للوقاية من العدوى ومكافحتها، وكذلك الاحتياطات المعيارية في جميع مرافق الرعاية الصحية، بما يشمل أماكن العيادات الخارجية والرعاية الأولية.[57] وبالنسبة لعدوى كوفيد–19، ينبغي اعتماد التدابير التالية:

- النظر في إيجاد بدائل للزيارات التي تتم وجها لوجه في العيادات الخارجية، باستخدام نهج التطبيب عن بعد (مثلا: الاستشارات الهاتفية أو التي تتم عن طريق الفيديو باستخدام الهاتف الجوال)، لتوفير الدعم السريري دون مخالطة مباشرة مع المريض؛ 58
- التحري والتعرف المبكر على المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19 ومن ثم عزلهم؛
- التأكيد على أهمية تنظيف الأيدي، وتنظيف الجهاز التنفسي، واستخدام الكمامات الطبية من جانب المرضى الذين تظهر عليهم أعراض تنفسية؛
- الاستخدام الصحيح للاحتياطات الخاصة بالمخالطة، وتلك الخاصة بالقطيرات، عند إجراء الفحص السريري على المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بعدوى كوفيد–19؛
- إعطاء الأولوية في المعالجة للمرضى الذين تظهر عليهم أعراض؛
- عندما يكون مطلوبا من المرضى الذين لديهم أعراض، الانتظار، ينبغي التأكد من وجود منطقة انتظار منفصلة يمكن لهؤلاء المرضى الجلوس فيها على بعد لا يقل عن متر واحد بين المريض والآخر، مع توفير كمامات لهم؛
- توعية وتثقيف المرضى والأسر حول التعرف المبكر على الأعراض، والاحتياطات الأساسية التي ينبغي اتخاذها، ومرفق الرعاية الصحية الذي ينبغي مراجعته، إذا ظهرت على أي من أفراد الأسرة علامات عدوى كوفيد–19.

تدبير جثث الموتى

ينبغي للعاملين الصحيين إجراء تقييم أولي، وتقييم للمخاطر، قبل القيام بأي نشاط يتصل بتدبير حالة موت أحد المشتبه أو المؤكد إصابتهم بعدوى كوفيد–19، وأن يتبعوا إرشادات المنظمة الخاصة بالوقاية من العدوى ومكافحتها في الإدارة السليمة لجثث الموتى في سياق جائحة كوفيد–19. 59 وينبغي للعاملين الصحيين القيام بالآتي:

- تنظيف الأيدي قبل وبعد التعامل مع الجثة؛
- استخدام معدات الحماية الشخصية استنادا إلى مستوى التفاعل مع الجثة، وتقييم المخاطر (مثلا: استخدام أداة حماية العينين، والكمامات الطبية، بالإضافة إلى القفازات، والرداء غير المنفذ للسوائل، أو المئزر، إذا كانت هناك مخاطر لتناثر سوائل الجسم أثناء التعامل مع الجثة)؛5
- التأكد من احتواء أي من سوائل الجسم المتسربة من الفتحات، مع تغطية الجثة بالقماش لنقلها إلى منطقة المشرحة؛
- عدم الانخراط في أي نشاط آخر أثناء التعامل مع الجثة أو تجهيزها؛
- تطهير أي معدات غير نبوذة (معدات يعاد استخدامها)، يكون قد تم استخدامها أثناء التعامل مع الجثة، وفقا لإرشادات المنظمة الخاصة بالتنظيف والتطهير في سياق جائحة كوفيد–19؛13
- نزع معدات الحماية الشخصية والتخلص منها بالطريقة الصحيحة لدى الانتهاء (انظر الفيديو الخاص بمعدات الحماية الشخصية الموجود على الموقع https://openwho.org/courses/IPC-PPE-EN)
- أكياس الجثث ليست ضرورية للحالات المصابة بعدوى كوفيد–19، على الرغم من إمكانية استخدامها لأسباب أخرى كوجود تسرب مفرط لسوائل الجسم، أو عدم وجود ثلاجات في المشرحة، وبخاصة في البلدان ذات المناخ الحار. وإذا مرت 24 ساعة على وفاة الشخص، أو إذا كان من غير المنتظر دفن الجثة أو إحراقها خلال 24–48 ساعة، فينبغي استخدام كيس جثث ثان.

رصد وتقييم ممارسات الوقاية من العدوى ومكافحتها

يوصى بوضع مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية للإجراءات والمخرجات والنتائج، في إطار رصد وتقييم الخطة الاستراتيجية للتأهب والاستجابة.60

ومن شأن التنفيذ الصحيح لتدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها أن يقلل إلى الحد الأدنى من انتشار فيروس كوفيد–19 في مرافق الرعاية الصحية. وقد تم تطوير العديد من الأدوات التي تمكِّن مرافق الرعاية الصحية وأصحاب المصلحة المعنيين في مجال الصحة العمومية، من تقييم مدى استعداد مرافق الرعاية الصحية للتعرف على المرضى المصابين بعدوى كوفيد–19، وتوفير التدبير العلاجي المأمون لهم، وكذلك لرصد وتقييم تنفيذ تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها. وينبغي لمرافق الرعاية الصحية أن تنظر في إمكانية استخدام هذه الأدوات لتحديد الثغرات الموجودة في تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها، ورصد التقدم المحرز في معالجة تلك الثغرات. وتعكف المنظمة على تطوير أداة لتقييم مدى جاهزية المرفق الصحي، والتي سوف تصبح متاحة على موقع المنظمة المعني بالإرشادات التقنية بشأن عدوى كوفيد–19، على شبكة الانترنت. وهناك أدوات عامة أخرى، وأدوات تقييم متعمقة خاصة بالوقاية من العدوى ومكافحتها، متاحة ومتوفرة، ومن بينها:

- القائمة التفقدية لجاهزية المستشفيات لمواجهة عدوى كوفيد–19، مقدمة من مكتب منظمة الصحة العالمية الإقليمي لأوروبا، ومن منظمة الصحة للبلدان الأمريكية
- مراكز مكافحة الأمراض تقييم جاهزية المرافق الصحية لمواجهة عدوى كوفيد–19
- مراكز مكافحة الأمراض قائمة تفقدية وأداة رصد خاصة بفرز حالات الإصابة المشتبهة بعدوى كوفيد–19

كما يتوفر أيضا بروتوكول ترصد لمنظمة الصحة العالمية، خاص بجمع البيانات بين العاملين الصحيين الذين أصيبوا بفيروس كوفيد–19، ودراسة للحالات والشواهد، لتقييم عوامل خطر الإصابة بعدوى كوفيد–19 بين العاملين الصحيين.[61، 62]

شكر وتقدير

لقد تأسست الإرشادات المبدئية التي ارتكزت عليها هذه الوثيقة، في جزء منها، على إرشادات الوقاية من العدوى ومكافحتها، ذات الصلة بمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية، التي يسببها فيروس كورونا [1]، وكذلك بالتشاور مع الفريق المخصص المعني بإعداد الإرشادات ذات الصلة بالوقاية من العدوى ومكافحتها، التابع لبرنامج الطوارئ الصحية بمنظمة الصحة العالمية، وأيضا مجموعة الخبراء الاستشاريين المخصصة المعنية بالوقاية من العدوى ومكافحتها في إطار خطة التأهب والاستعداد والاستجابة لجائحة كوفيد–19، وغيرهم من الخبراء الدوليين. وتتقدم منظمة الصحة العالمية بالشكر إلى كل هؤلاء الذين شاركوا في إعداد وتحديث وثائق الوقاية من العدوى ومكافحتها، الخاصة بمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية التي يسببها فيروس كورونا.

وفي هذا السياق، تتقدم منظمة الصحة العالمية بموفور الشكر والثناء إلى الأشخاص الآتية أسماؤهم، على قيامهم بمراجعة هذه الوثيقة (بحسب الترتيب الأبجدي):

الفريق المخصص المعني بإعداد تدابير الوقاية من العدوى ومكافحتها في سياق جائحة كوفيد–19، التابع لبرنامج الطوارئ الصحية بمنظمة الصحة العالمية (بحسب الترتيب الأبجدي):

جميلة السلمان، وزارة الصحة، البحرين؛ أنوتشا أبيسارنثانراك، مستشفى ثمسات الجامعي، تايلند؛ بايا آيي، الصحة العمومية الدولية، فرنسا، غريغوري بيلت، اليونيسيف، الولايات المتحدة الأمريكية؛ روجر تشو، جامعة أوريغون للعلوم الصحية، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ماي تشو، كلية الصحة العمومية في كولورادو، الولايات المتحدة الأمريكية؛ جون كوثلي، الخدمات الصحية في ألبرتا، كندا؛ باري كوكسون، كلية لندن الجامعية، المملكة المتحدة؛ نظام دماني، الصندوق الجنوبي للرعاية الصحية والاجتماعية، المملكة المتحدة؛ ديل فيشر، الشبكة العالمية للإنذار والاستجابة للفاشيات، سنغافورة؛ تيويري بن ايسا حنين، الرابطة، تونس؛ جوست هوبمان المركز الطبي لجامعة رادبود، هولندا؛ مشتاق ح حنين، معهد مكافحة وبحوث الأوبئة والأمراض، بنغلاديش؛ كوشلاني جياتيليكي، مستشفى سري جينيوادينابورا العام، سري لانكا؛ سيتو وينغ يونغ، كلية الصحة العمومية، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة، الصين؛ سوها كانج، المركز الطبي للجامعة الأمريكية في بيروت، لبنان، دانييل لانتاني، جامعة توفتس، الولايات المتحدة الأمريكية؛ فيرناندا ليسا، مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها، الولايات المتحدة الأمريكية؛ أنّا ليفين، جامعة ساو باولو، البرازيل؛ لينغ موي لينغ، صحة سينغ، سنغافورة؛ كالير مطر، التحالف العالمي للمهن الصحية، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ماري لويز ماكلاوس، جامعة نيو ساوث ويلز، استراليا؛ جيتا ميهتا، مجلة سلامة المرضى ومكافحة العدوى، الهند؛ شاهين مهتار، الشبكة الأفريقية لمكافحة العدوى، جنوب أفريقيا؛ زياد مميش، وزارة الصحة، المملكة العربية السعودية؛ بابكر ندويي، الشبكة الأفريقية لمكافحة العدوى، السنغال، فيرناندو اوتايزا، وزارة الصحة، شيلي، ديامانتيس بلاتشوراس، المركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها، السويد؛ ماريا كلارا بادوفيزي، كلية التمريض، جامعة ساوباولو، البرازيل؛ ماتياس بليتز، جامعة جينا، ألمانيا؛ مارينا سلفادوري، وكالة الصحة العمومية في كندا، كندا؛ ميتشل شوابر، وزارة الصحة، إسرائيل؛ ناندیني شيتي، الصحة العمومية، انكلترا، المملكة المتحدة؛ مارك سوبسي، جامعة نورث كارولينا، الولايات المتحدة الأمريكية؛ بول أنانت تامبياه المستشفى الوطني الجامعي، سنغافورة؛ أندرياس فوس، كانيسوس ويلمينا زيكينهويس، هولندا؛ والتر زينغ، مستشفيات جنيف الجامعية، سويسرا.

مجموعة الخبراء الاستشاريين المخصصة المعنية بالوقاية من العدوى ومكافحتها، التابعة لبرنامج الطوارئ الصحية بمنظمة الصحة العالمية، في إطار خطة التأهب والاستعداد والاستجابة لجائحة كوفيد–19، وغيرهم من الخبراء الدوليين (بحسب الترتيب الأبجدي):

ماردجان أرفاند، معهد روبرت كوخ، نوردفير، الدنمارك؛ إليزابيث بانكروفت، مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها، الولايات المتحدة الأمريكية؛ غيل كارسون، المركز العالمي لدعم الاتحاد الدولي لمكافحة العدوى التنفسية الحادة الوخيمة والناشئة، المملكة المتحدة؛ لاري تشو، جامعة ستانفورد، كلية الطب، الولايات المتحدة الأمريكية؛ شان – تشوين تشانغ، جامعة تايوان الوطنية، تايوان؛ فينغ يي تشانغ، مركز الدفاع الوطني الطبي، تايوان؛ ستيفن تشو، جامعة ستانفورد، الولايات المتحدة الأمريكية؛ يي كوي، جامعة ستانفورد، الولايات المتحدة الأمريكية؛ جين ديفيز، منظمة أطباء بلا حدود، هولندا؛ كاثرين دي فالكو، وكالة الصحة العمومية بكندا، كندا؛ كاثلين دون، وكالة الصحة العمومية في كندا، كندا؛ جانين غوس، الصحة العمومية في انكلترا، المملكة المتحدة؛ أليسون هولمز، الكلية الإمبراطورية، المملكة المتحدة؛ بول هنتر، جامعة إيست أنجليا، المملكة المتحدة؛ جيوسيبي إيبوليتو، المعهد الوطني للأمراض المعدية، لازارو سبالنزاني، إيطاليا؛ ماريموتو كاليسفار، مستشفى تان توك سنغ، سنغافورة؛ دان ليبوفيتز، مستشفيات جنيف الجامعية، سويسرا؛ أوتي ليتيكاينن، فنلندا؛ ف. ماورو أورسيني، وزارة الصحة، سنتياغو، شيلي؛ بنجامين بارك، مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها، الولايات المتحدة الأمريكية؛ تريش بيرل، المركز الطبي الجنوبي الغربي لجامعة تكساس، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ديدييه بيتيت، مستشفيات جنيف الجامعية وكلية الطب، جنيف، سويسرا؛ إيمي برايس، جامعة ستانفورد، كلية الطب، الولايات المتحدة الأمريكية؛ سوبريا شارما، الصحة العمومية في كندا؛ نالييني سينغ، جامعة جورج واشنطون، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ريتشيل سميث، مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها،

الولايات المتحدة الأمريكية؛ يورغن ستاسينينز، منظمة أطباء بلا حدود، هولندا؛ سارة تومتشيك، معهد روبرت كوخ، ألمانيا.

فريق الخبراء الهندسيين المخصص التابع لبرنامج الطوارئ الصحية بمنظمة الصحة العالمية، المعني بشؤون التهوية (بحسب الترتيب الأبجدي):

وليام بانفليث، جامعة ولاية بنسلفانيا، الولايات المتحدة الأمريكية؛ جيم كراب، مازيتي، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ستيفاني ج دانسر، جامعة نابيير إدنبره والخدمات الصحية الوطنية في لانكشاير، سكوتلندا؛ خوزيه لويس خيمينيز، جامعة كولورادو في بولدير، الولايات المتحدة الأمريكية؛ جيريك كورنيتسكي، جامعة تالين للتكنولوجيا، إستونيا؛ يوغو لي، جامعة هونغ كونغ، منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة، الصين؛ مارسيل لومانز، جامعة إندهوفن للتكنولوجيا، هولندا؛ ليفيو مازاريللا، إيكار للتقنية المتعددة، ميلانو، إيطاليا؛ آرسين كريكور مليكوف، جامعة الدنمارك، الدنمارك؛ شيللي ميلر، جامعة كولورادو، بولدير، الولايات المتحدة الأمريكية؛ دونالد ك ميلتون، جامعة مريلاند، الولايات المتحدة الأمريكية؛ ليديا موراوسكا، جامعة كوينزلاند للتكنولوجيا، استراليا؛ بيتر ف نيلسن، جامعة ألبورغ، الدنمارك؛ كاثرين نواكيس، جامعة ليدز، المملكة المتحدة؛ موللي باتريك، مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها، الولايات المتحدة الأمريكية؛ تشاندرا سيخار، جامعة سنغافورة الوطنية، سنغافورة؛ أوللي سيبيانين، جامعة آلتو، فنلندا؛ جوليان وي – تزي تانغ، جامعة ليستر، المملكة المتحدة؛ كوك واي تام، جامعة سنغافورة الوطنية، سنغافورة؛ باول وارغوكي، جامعة الدنمارك، الدنمارك.

أمانة المنظمة: بنيديتا أليغرانزي، غيرترود أفورتي، ميكديم أيانا، حنان بلخي، إبريل بوللر، إليزابيث باريرا – كانسيدا، أنيانا بوشان، أنيا بورويفيتش، سيلفي برياند، أليساندرو كاسيني، خورخيو كوميتو، أنا بولا كوتينيو ريسي، كارميم دا سيلفا، نينو دال دايانغيرانغ، صوفي هاريت دينيس، ميشيل دي ماركو، جانيت دياز، سيرجي إيرمين، دينيس فالزون، لوكا فونتانا، دينيس ناثان فورد، جوناس غونيث – غارسيا، ريبيكا غرانت، توم غرين، إيفان إيفانوف، لاندري كابيغو، بيير كلافر كاريو، ينغ لينغ لين، أورنيلا لينسيتو، ماديسون مون، تاكيشي نيشيجيما، كيفين بابيلا أوسمان، بيلار رامون – باردو، بريانكا ريلان، بول روجرز، ناهوكو شيندو، كارمن لوسيا بيسوا دا سيلفا، أليس سيمنيسينو، أنا سيلينزي، فاليسكا ستيمبليوك، مها طلعت إسماعيل، جواو باولو توليدو، أنتوني تويوان، ماريا فان كيركوف، فيكي ويليت، ماسا هيرو زاكوجي، باسم زايد، ماتيو زيغنول.

المراجع

1- الوقاية من العدوى ومكافحتها أثناء تقديم الرعاية الصحية لحالات الإصابة المشتبهة أو المؤكدة بمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية التي يسببها فيروس كورونا: إرشادات مبدئية، تم تحديثها في تشرين الأول/ أكتوبر 2019، جنيف: منظمة الصحة العالمية: 2019 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 17 كانون الثاني/ يناير 2020)

2- الوقاية من العدوى ومكافحتها لحالات العدوى التنفسية الحادة التي يمكن أن تتحول إلى أوبئة وجائحات في مجال الرعاية الصحية: مبادئ توجيهية خاصة بمنظمة الصحة العالمية، جنيف، منظمة الصحة العالمية: 2014 (متاحة على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 15 حزيران/ يونيو 2020).

3- مبادئ توجيهية بشأن العناصر الأساسية لبرامج الوقاية من العدوى ومكافحتها على المستوى الوطني ومستوى مرافق الرعاية الصحية للحالات الحادة. جنيف: منظمة الصحة العالمية: 2016 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 20 كانون الثاني/ يناير 2020)

4- متطلبات الحد الأدنى للوقاية من العدوى ومكافحتها: جنيف: منظمة الصحة العالمية، 2019 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 20 كانون الثاني/ يناير 2020).

5- استخدام معدات الحماية الشخصية على نحو رشيد في سياق مكافحة المرض الذي يسببه فيروس كورونا 2019 (كوفيد–19). جنيف: منظمة الصحة العالمية، 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 15 حزيران/ يونيو 2020).

6- التدبير العلاجي السريري لعدوى كوفيد–19. جنيف: منظمة الصحة العالمية، 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 15 حزيران/ يونيو 2020).

7- Abobaker A, Raba AA, Alzwi A. Extrapulmonary and atypical clinical presentations of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Jun 10]. *J Med Virol*. 2020;10.1002/jmv.26157. doi:10.1002/jmv.26157.

8- مبادئ توجيهية لمنظمة الصحة العالمية بشأن نظافة الأيدي في مجال الرعاية الصحية: التحدي العالمي الأول لسلامة المرضى – الرعاية النظيفة رعاية أكثر مأمونية. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2009 (متاح على الموقع: https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020).

9- نظافة الأيدي: لماذا، وكيف ومتى؟ جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2009 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 15 حزيران/ يونيو 2020).

10- كيف ترتدي وتنزع معدات الحماية الشخصية. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020).

11- Honda H, Iwata K. Personal protective equipment and improving compliance among healthcare workers in high-risk settings. *Curr Opin Infect Dis*. 2016;29(4):400-406.

12- CDC and ICAN. Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities in Resource-Limited Settings. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, CDC; Cape Town, South Africa: Infection Control Africa Network; 2019 (available at: https://www.cdc.gov/hai/prevent/resource-limited/environmental-cleaning.html and http://www.icanetwork.co.za/icanguideline2019/, accessed 20 January 2020).

13- تنظيف وتطهير الأسطح في البيئة المحيطة في سياق عدوى كوفيد–19، جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران / يونيو 2020)

14- Rutala, WA, Weber, DJ., 2019. Best practices for disinfection of noncritical environmental surfaces and equipment in health care facilities: A bundle approach. Am J Infect Control 47, A96–A105.

15- إزالة التلوث وإعادة تجهيز الأجهزة الطبية لمرافق الرعاية الصحية. جنيف: منظمة الصحة العالمية: 2016 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

16- المياه والإصحاح والنظافة العامة وإدارة النفايات في سياق جائحة كوفيد–19. إرشادات مبدئية: جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

17- Liu J, Liao X, Qian S et al. Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. Emerg Infect Dis 2020 doi.org/10.3201/eid2606.200239

18- Chan J, Yuan S, Kok K et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. Lancet 2020 doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9

19- Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. N Engl J Med 2020; doi:10.1056/NEJMoa2001316.

20- Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395: 497–506.

21- Burke RM, Midgley CM, Dratch A ,et al. Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 — United States, January–February 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2020 doi: 10.15585/mmwr.mm6909e1external icon.

22- تقرير البعثة المشتركة لمنظمة الصحة العالمية – الصين بشأن المرض الذي يسببه فيروس كورونا–2019 (كوفيد–19) (16–24 شباط/ فبراير 2020 [انترنت]. جنيف؛ منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020) (بالإنكليزية)

23- Ong SW, Tan YK, Chia PY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a

symptomatic patient. JAMA. 2020; 323: 1610–1612. doi: 10.1001/jama.2020.3227.

24- Tran K, Cimon K, Severn M, Pessoa-Silva CL, Conly J. Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. PLoS One. 2012;7:e35797. doi: 10.1371/journal.pone.0035797.

25- Chia PY, Coleman KK, Tan YK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. Nat Commun. 2020; 11: 2800. doi: 10.1038/s41467-020-16670-2.

26- Santarpia JL, Rivera DN, Herrera V, et al. Aerosol and Surface Transmission Potential of SARS-CoV-2. medRxiv 2020.03.23.20039446; doi: https://doi.org/10.1101/2020.03.23.20039446

27- van Doremalen N, Morris D, Bushmaker T et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. New Engl J Med 2020 382, 1564–1567 doi: 10.1056/NEJMc2004973

28- أتكينسون ج، كارتيير ي، بيسوا سيلفا س ك، جينسين ب، لي ي، سيتو و هـ، محررون. التهوية الطبيعية لمكافحة العدوى في أماكن الرعاية الصحية، جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2009 (متاح على الموقع https://apps.who.int/iris/handle/10665/44167 تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020) (بالإنكليزية)

29- استخدام تصوير الصدر في سياق عدوى كوفيد–19. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

30- Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2020 June 1. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9/

31- نصائح بشأن استخدام الكمامات في سياق جائحة كوفيد–19. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1279750/retrieve تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

32- Hui DS. Epidemic and emerging coronaviruses (severe acute respiratory syndrome and Middle East respiratory syndrome). Clin Chest Med. 201738:71–86. doi:10.1016/j.ccm.2016.11.007.

33- Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T, et al. Transmission of COVID-19 to health care personnel during exposures to a hospitalized patient — Solano County, California, February 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:472–476. doi: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6915e5

34- طريقة التحقق من إحكام القناع المانع لاستنشاق الجسيمات. جنيف؛ منظمة الصحة العالمية؛ 2008 (متاح على الموقع https://www.who.int/csr/resources/publications/Doc10_Sealcheckweb.pdf?ua=1 تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020) (بالإنكليزية)

35- مركز معالجة حالات العدوى التنفسية الحادة الوخيمة. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

36- طرق انتشار الفيروس المسبب لمرض كوفيد–19: الآثار المترتبة على توصيات احتياطات الوقاية من العدوى ومكافحتها. موجز علمي، 29 آذار/ مارس 2020. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

37- ASHRAE 170-2017. Ventilation of Health Care Facilities (available at: https://www.techstreet.com/ashrae/standards/ashrae-170-2017?product_id=1999079&ashrae_auth_token=12ce7b1d-2e2e-472b-b689-8065208f2e36 , accessed 16 June 2020)

38- Guidelines for Environmental Control in Health care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), 2003; updated July 2019 (available at: https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf, accessed 28 June 2020)

39- Updated briefing & guidance on considerations for the ventilation aspects of healthcare facilities for coronavirus (updated 27th April 2020). Portsmouth:

https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

49- COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. Lancet. 2020 May 29 doi: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X [Epub ahead of print].

50- The Pandemic Surgery Guidance Consortium (PSGC). COVID-19: Pandemic surgery guidance. EDP Sciences, 2020 (available at: https://www.4open-sciences.org/articles/fopen/abs/2020/01/fopen200002s/fopen200002s.html, accessed 23June 2020)

51- الترصد العالمي لمرض كوفيد-19 الناجم عن العدوى البشرية بفيروس كوفيد-19: إرشادات مبدئية. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع
https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance
تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

52- Kucirka LM, Lauer SA, Laeyendecker O, Boon D, Lessler J.Variation in False-Negative Rate of Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction–Based SARS-CoV-2 Tests by Time Since Exposure. Ann Intern Med. 2020 May 13 : M20-1495. doi: 10.7326/M20-1495.

53- Coimbra R, Edwards S, Kurihara H, et al. European Society of Trauma and Emergency Surgery (ESTES) recommendations for trauma and emergency surgery preparation during times of COVID-19 infection. Eur J Trauma Emerg Surg. 2020 Apr 17 : 1–6. doi: 10.1007/s00068-020-01364-7

54- Bertsimas D, Dunn J, Velmahos GC, Kaafarani HMA. Surgical Risk Is Not Linear: Derivation and Validation of a Novel, User-friendly, and Machine-learning-based Predictive OpTimal Trees in Emergency Surgery Risk (POTTER) Calculator. *Ann Surg*. 2018;268(4):574-583. doi:10.1097/SLA.0000000000002956

Institute of Healthcare Engineering and Estate Management (available at https://www.iheem.org.uk/; accessed 28 June 2020)

40- Shaughnessy RJ et al. Effectiveness of Portable Indoor Air Cleaners: Sensory Testing Results. Indoor Air 1994: 4:179-188

41- Li L., Gu J., Shi X., Gong E., Li X., Shao H. Biosafety level 3 laboratory for autopsies of patients with severe acute respiratory syndrome: principles, practices, and prospects. Clinical Infectious Diseases. 2005; 41:815–821

42- Wen Z, et al. Assessment of the risk of infectious aerosols leaking to the environment from BSL-3 laboratory HEPA air filtration systems using model bacterial aerosols. Particuology. 2014; 13: 82–87.

43- Fisk WJ, Faulkner D, Palonen J, Seppanen O. Performance and costs of particle air filtration technologies. Indoor Air 2002; 12: 223-34. https://doi.org/10.1034/j.1600-0668.2002.01136.x

44- CDC. Environmental control for tuberculosis: Basic Upper-Room Ultraviolet Germicidal Irradiation Guidelines for Healthcare Settings. 2009.

45- Mamahlodi MT. Potential benefits and harms of the use of UV radiation in transmission of tuberculosis in South African health facilities. J Public Health Afr. 2019 May 3; 10: 742.

46- Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. Cochrane Database Syst. Rev. 2011, 7:CD006207 (available at http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006207.pub4/abstract;jsessionid=074644E776469A4CFB54F28D01B82835.d03t02. accessed 16 June 2020).

47- Lan L, Xu D, Ye G, Xia C, Wang S, Li Y, Xu H. Positive RT-PCR Test Results in Patients Recovered From COVID-19. JAMA. 2020 Feb 27.

48- إرشادات حول السلامة البيولوجية في المختبرات فيما يختص بالمرض الذي يسببه فيروس كورونا (كوفيد-19)، جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع

55- Moletta L, Pierobon ES, Capovilla G, et al. International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A Systematic Review [published online ahead of print, 2020 May 23]. *Int J Surg*. 2020;79:180-188. doi:10.1016/j.ijsu.2020.05.061

56- Judson SD, Munster VJ. Nosocomial Transmission of Emerging Viruses via Aerosol-Generating Medical Procedures. *Viruses*. 2019;11(10):940. Published 2019 Oct 12. doi:10.3390/v11100940

57- Community-based health care, including outreach and campaigns, in the context of the COVID-19 pandemic. WHO and UNICEF, 2020 (available at https://www.unicef.org/media/68811/file/Guidance-Community-based-Health care.pdf, accessed 16 June 2020).

58- فرص التطبيب عن بعد وتطوره في الدول الأعضاء. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020) (بالإنكليزية)

59- الوقاية من العدوى ومكافحتها في الإدارة السليمة لجثث الموتى في سياق جائحة كوفيد-19: إرشادات مبدئية. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

60- إطار للرصد والتقييم: الخطة الاستراتيجية للتأهب والاستجابة لجائحة كوفيد-19. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

61- بروتوكول ترصد العدوى بفيروس سارس ــ كورونا ــ 2 بين العاملين الصحيين. جنيف: منظمة الصحة العالمية؛ 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

62- تقييم عوامل الخطر للمرض الذي يسببه فيروس كورونا (كوفيد-19) لدى العاملين الصحيين: بروتوكول لدراسة الحالات والشواهد. جنيف: منظمة الصحة العالمية، 2020 (متاح على الموقع https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance تم الاطلاع في 16 حزيران/ يونيو 2020)

تواصل منظمة الصحة العالمية رصد الوضع عن كثب لمتابعة أي تغيرات يمكن أن تؤثر على هذه الإرشادات المبدئية. وإذا طرأ تغيير على أي من العوامل ذات الصلة، فسوف تصدر المنظمة إرشادات محدَّثة إضافية، وبخلاف ذلك، تبقى وثيقة الإرشادات المبدئية هذه صالحة لمدة عامين من تاريخ إصدارها.

© منظمة الصحة العالمية 2020. بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح بمقتضى الترخيص CC BY-NC-SA 3.0 IGO

WHO reference number: WHO/2019-nCoV/IPC/2020.4