

منع ومكافحة عدوى الأمراض التنفسية الحادة ذات الميل الوبائي والجائحي أثناء الرعاية الصحية

دلائل إرشادية مؤقتة

يونيو/حزيران ٢٠٠٧



المحتويات

٤	مقدمة
٥	شكر
٧	أولاً. تعاريف المصطلحات
١٢	ثانياً. خلاصة تنفيذية
١٤	ثالثاً. المقدمة ومنظور الدلائل الإرشادية
١٤	ثالثاً، ١ الأمراض التنفسية الحادة في الرعاية الصحية
١٤	ثالثاً، ٢ منظور الدلائل الإرشادية الرأهنة
١٥	ثالثاً، ٣ الأمراض التنفسية الحادة التي يمكن أن تُشكّل طارئةً صحية عامة قد تثير الاهتمام الدولي المشتملة في هذا المُستيد
١٥	ثالثاً، ٣. ١ المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (سارس)
١٥	ثالثاً، ٣. ٢ فيروس أنفلونزا جديد يُسبب عدوى بشرية
١٦	ثالثاً، ٣. ٣ مرض تنفسي حاد جديد مع ميل إلى إحداث تأثير كبير في الصحة العامة
١٦	ثالثاً، ٤ مبادئ توجيهية لمكافحة العدوى
١٧	ثالثاً، ٥ التهيئة البيئية
١٨	رابعاً. توصيات المنع والوقاية من العدوى
١٨	رابعاً، ١ التعرف المبكر على حالات الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام الدولي وعزلها والتبليغ عنها وترصدها
٢٤	رابعاً، ٢ الاستراتيجيات الإدارية في منشآت الرعاية الصحية
٢٥	رابعاً، ٢. ١ احتياطات العزل
٢٥	رابعاً، ٢. ٢ تجميع المرضى والإجراءات الخاصة
٢٦	رابعاً، ٢. ٣ نقل المرضى داخل منشآت الرعاية الصحية وخارجها
٢٧	رابعاً، ٢. ٤ مدة احتياطات مكافحة العدوى وخروج المريض
٢٨	رابعاً، ٢. ٥ التوصيات لأفراد العائلة والزوار
٢٩	رابعاً، ٢. ٦ جمع العينات ونقلها والتعامل معها ضمن منشآت الرعاية الصحية
٣٠	رابعاً، ٢. ٧ الصحة المهنية
٣١	رابعاً، ٣ الوسائل الهندسية والبيئية لمكافحة الأمراض التنفسية الحادة
٣١	رابعاً، ٣. ١ وضع المرضى المصابين بأمراض تنفسية حادة
٣٢	رابعاً، ٣. ٢ تصميم مناطق الفرز والانتظار
٣٢	رابعاً، ٣. ٣ الممرات
٣٢	رابعاً، ٤ استعمال الواقيات الشخصية
٣٢	رابعاً، ٤. ١ الاستعمال المنطقي للواقيات الشخصية
٣٤	رابعاً، ٥ رعاية الموتى
٣٤	رابعاً، ٥. ١ إخراج الجثة من غرفة أو منطقة العزل
٣٤	رابعاً، ٥. ٢ الرعاية داخل مكان حفظ الجثث
٣٤	رابعاً، ٥. ٣ فحص ما بعد الموت

٣٥	رابعاً، ٥. ٤ الصّوابطُ الهندسيّة والبيئيّة لتشريع الجثّة
٣٦	خامساً. التّهويّة البيئيّة في حالات العدوى التنفسية
٣٧	خامساً، ١ مبادئ ومفاهيم عامّة
٣٨	خامساً، ٢ استعمال التّهويّة الطبيعيّة في عُرف العزل
٤٠	خامساً، ٣ استعمال مراوح الشفط في عُرف العزل
٤٠	خامساً، ٤ استعمال التّهويّة الميكانيكيّة في عُرف العزل
٤١	خامساً، ٥ الخلاصة
٤٢	سادساً. الاستعداد المسبق لمنشآت الرعاية الصحيّة لأوبئة الأمراض التنفسية الحادّة
٤٦	الملحق أ. الحماية التنفسية
٥١	الملحق ب. مبادئ التّهويّة الطبيعيّة وتصميمها
٥٦	الملحق ج. الإحتياجات الرّوتينية والتّوعيّة لمكافحة العدوى
٦٥	الملحق د. عيّنة لقائمة تحقّق لتقييم الظروف البيئيّة للرعاية المنزلية لدى المصابين بأمراض تنفسية حادّة قد تثير الاهتمام
	الملحق هـ. عيّنة نموذج استبيان لمراقبة الأمراض الشبيهة بالأثفلونزا عند العاملين في الرعاية الصحيّة والمعرضين لمرضى
٦٦	مصابين بأمراض تنفسية حادّة قد تثير الاهتمام
٦٨	الملحق و. عُرف وأماكن العزل
٧٣	الملحق ز. الرعاية داخل أماكن حفظ الجثث والفحص بعد الموت
٧٥	الملحق ح. استعمال المطهّرات: الكحول والمبيّض
٧٨	الملحق ط. السعة أو القُدرة الأعظميّة: احتياجات المنشآت الصحيّة من الواقيات الشخصيّة خلال الأوبئة والجائحات
٨٢	الملحق ي. تنظيف المعدات التنفسية وتطهيرها
٨٤	الملحق ك. مكافحة العدوى في ظلّ استمرار الرعاية الصحيّة

مقدمة

يهدف هذا المستند إلى تقديم دليل إرشادي لمكافحة العدوى infection control للمساعدة على الوقاية من انتقال الأمراض التنفسية الحادة المعدية acute infectious respiratory diseases خلال الرعاية الصحية، مع التركيز على الأمراض التنفسية الحادة التي يمكن أن تُشكلَ طارئاً صحياً عامةً تثير اهتماماً دولياً حسب تعريف التثريعات الصحية الدولية International Health Regulations (٢٠٠٥؛ الملحق ١). كما يمكن لمديري منشآت الرعاية الصحية استعمال هذا الدليل الإرشادي لمساعدتهم على الاستعداد للأوبئة والجائحات.

يُفصّل من هذا المستند أن يستعمل من قِبَل المخططين الحكوميين ومديري منشآت الرعاية الصحية ومسؤولي مكافحة العدوى وإحصائيي الصحة المهنية وغيرهم من المهنيين الآخرين المساهمين في رعاية المرضى ومقدمي الرعاية المباشرة direct care providers.

تعمدُ نصائح مكافحة العدوى في الدلائل الإرشادية على المعلومات المتاحة حول الطرق الرئيسية لانتقال مسببات الأمراض pathogens، وهي تُهدفُ إلى تقديم إرشادات لتحسين متواصل ومستمرّ للرعاية الصحية الآمنة. وقد صُمّمت هذه الدلائل الإرشادية لتزويد الدول الأعضاء بإطارٍ تصوري عن التأقلم مع التثريعات والظروف والحاجات والموارد المحلية. كما تُشجّع منشآت الرعاية الصحية على مراجعة التوصيات وتبنيها وفقاً لذلك.

لقد جرى تصميم الدلائل الإرشادية بعد القيام بمراجعة منهجية الآداب العلمية (بالإنكليزية) الوارد في المكتبة الوطنية الأمريكية للطب PubMed (US National Library of Medicine) ومكتبة كوكران Cochrane Library والأبحاث الثانوية (في الإنكليزية، والصينية والفرنسية والبرتغالية والإسبانية أيضاً) المتواجدة في الإرشادات ذات الصلة. كما جرى الرجوع إلى الدلائل الإرشادية الوطنية والعالمية لمكافحة العدوى ومراجع مكافحة العدوى أيضاً. وقد خضع هذا المستند لمراجعة الزملاء في الدّاخل والخارج. وقِيّمت المجموعة العليا للدلائل الإرشادية^(١) The Guideline Steering Group الملاحظات المقترحة من المراجعين، وقدّمت التوجيه عند اختلاف الآراء، وأشرفَت على إدماج التعديلات وصياغة المستند.

و سوف تجرى اختبارات استكشافية pilot tests للدلائل الإرشادية في ٢٠٠٧ و ٢٠٠٨ في كلٍّ من الأقاليم الستة لمنظمة الصحة العالمية، بهدف تقديم معطيات محلية عن وضوح المستند وإعطاء معلومات عن الموارد اللازمة لتنفيذ التوصيات وملاءمة ومصداقية validity المدخلات ذات الصلة. كما يمكن أن تُساعد الاختبارات الاستكشافية على تقديم معلومات عن استراتيجيات التنفيذ. وسوف تُراجع الدلائل الإرشادية وتُحدّث بعد الانتهاء من الاختبارات الاستكشافية.

وكما في العديد من النواحي الأخرى، تتنامى المعرفة حول أساليب انتقال modes of transmission الأمراض التنفسية بسرعة. كما أن ترصد الحالات case surveillance وتحريّ الحالات المخالطين contact investigation هما أمران مهمان جداً في تعيين وكشف التغيّرات في وبائيات epidemiology حالات العدوى البشرية، وسوف يستمر ذلك في صياغة التوصيات المتعلقة بمكافحة العدوى. وسوف تُجرى تعديلات لهذه الدلائل الإرشادية عند الضرورة، مع توفير معلومات إضافية.

^١ مجموعة توجيه الدلائل الإرشادية: دينيس ماري كارو Denise Mary Cardo، مراكز مكافحة الأمراض، أتلانتا، الولايات المتحدة الأمريكية؛ كاثرين مورفي Cathryn Murphy، العدوى الإضافية، أستراليا؛ فيرناندو أوتايزا Fernando Otaiza، وزارة الصحة، تشيلي؛ شيرلي باتون Shirley Paton، وكالة الصحة العمومية، كندا؛ كارمن ل بيسوا Carmem L Pessoa-Silva، منظمة الصحة العالمية/EPR؛ كاثي روث Cathy Roth، منظمة الصحة العالمية/EPR؛ وينغ هونغ سيتو Wing-Hong Seto؛ مستشفى الملكة ماري Queen Mary Hospital، الصين؛ إقلم هونغ كونغ. وقد وقّع جميع الخبراء الخارجيين على إعلان المصالح declaration of interests بما يتفق مع سياسة منظمة الصحة العالمية، وهو يُعدّم عند الطلب.

شُكْر

يُعدُّ هذا المُستندُ نتاجَ جهودِ تعاونية في منظّمة الصّحة العالمية، فأدّها قسمُ ترصّد الأمراض المعدية Communicable Disease Surveillance والاستجابة لها في المكتب الإقليمي لغربي المحيط الهادئ وقسمُ التّحذير والاستجابة للأوبئة والجائحات Department of Epidemic and Pandemic Alert and Response في المراكز الرئيسيّة لمنظّمة الصّحة العالمية، مع معلوماتٍ مهمة مُستقاة من الموظفين في المكاتب الإقليمية الأخرى للمنظّمة، ومن العديد من الشُّركاء العاملين بالتعاون مع المنظّمة في العالم.

وترغبُ منظّمة الصّحة العالمية بأن تشكرَ قسمَ التّعاون الدُّولي لوزارة الخارجية الإيطالية ووكالة الإغاثة السويسريّة في القسم الاتّحادي للشؤون الخارجية ومؤسسة ألفرد ب. سلوان Alfred P. Sloan Foundation ومراكز مكافحة الأمراض والوقاية في الولايات المتحدة الأمريكيّة والوكالة الأمريكيّة (CDC) للتّنبية الدّولية على الدّعم المالي الكبير لتطوّر هذا المُستند ونشره.

كما تُودُّ منظّمة الصّحة العالمية أن تشكرَ بامتنان جهودَ الخبراء من جميع أنحاء العالم الذين ساهموا في تحضير هذا المُستند، وهم:

ميخائيل بل Michael Bell ومورين بيرمنغهام Maureen Birmingham ودينس ماري كاردو Denise Mary Cardo وماري تشامبرلاند Mary Chamberland وفيس تشارتر Yves Chartier وباتريشيا تشينغ Patricia Ching وجيرالد زيكان Gerald Dziekan وأنا إستريلا Ana Estrela وبيير فورمينتي Pierre Formenty وكيجي فوكودا Keiji Fukuda وبول غولي Paul Gully وكاثلين هاريمان Kathleen Harriman وفريدريك هايدن Frederick Hayden وسوزان هيل Suzanne Hill وستيفان هوغونيت Stéphane Hugonnet وويليام ر يارفيس William R Jarvis ودومينييك ليغروس Dominique Legros ويوغو لي Yuguo Li ومارلو ليليل Marlo Libel ويوس س ماترينس Jose C Martines وزيايد أيه ميميش Ziad A Memish وسيلفي موتيه Sylvie Mortier وكاترين مورفي Cathryn Murphy وفيرناندو أوتازا Fernando Otaiza وأوليسيس بانيسست Ulysses Panisset وشيرلي باتون Shirley Paton وكارمن ل بيسوا - سيلفا Carmem L Pessoa-Silva ونيكوليتا بريفيساني Nicoletta Previsani وسو ريسنيك Sue Resnik وغونزال ر م روديه Guenaël RM Rodier وفكتور د روزينثال Victor D Rosenthal وكاثي روث Cathy Roth وميخائيل جيه رايمان Michael J Ryan وشارون سالمون Sharon Salmon ووينغ - هونغ سيتو Wing-Hong Seto ونيكي شيندو Nikki Shindo وغايل ثومسون Gail Thomson وتيريزا ك ف وانغ Teresa KF Wang ومارتين و ويبير Martin W Weber وسوزان ويلبيرن Susan Wilburn وروزاموند ويليامز Rosamund Williams.

المحررون

كارم ل بيسوا - سيلفا Carmem L Pessoa-Silva ووينغ - هونغ سيتو Wing-Hong Seto.

لجنة التّحرير

(مسؤولة عن تحضير المُستند وصياغته).

باتريشيا تشينغ Patricia Ching وكاثيلين هاريمان Kathleen Harriman ويوغو لي Yuguo Li وكارم ل بيسوا - سيلفا Carmem L Pessoa-Silva ووينغ - هونغ سيتو Wing-Hong Seto وتيريزا ك ف وانغ Teresa KF Wang.

مجموعة توجيه الدلائل الإرشادية

(مسؤولة عن الإشراف على عملية تطوير المستند)

دينيس ماري كارديو Denise Mary Cardo وكاترين مورفي Cathryn Murphy وفيرناندو أوتايزا Fernando Otaiza وشيرلي باتون Shirley Paton وكارمين ل بيسوا - سيلفا Carmem L Pessoa-Silva وكاثل روث Cathy Roth ووينغ - هونغ سيت Wing-Hong Seto.

مجلس الزملاء المراجعين الخارجيين

(خبراء مسؤولون عن المراجعة التقنية الخارجية)

ميخائيل بل Michael Bell وماري تشامبرلاند Mary Chamberland وستيفان هوغوننت Stéphane Hugonnet وويليام ر يارفيس William R Jarvis وزيا أ ميميش Ziad A Memish وسو ريزنيك Sue Resnik وفكتور د روزنتال Victor D Rosenthal.

الدعم الإداري والسكرتاري

سيلفي مورتيه Sylvie Mortier

التحرير التقني

روزاموند ويليامز Rosamund Williams.

تعريف المصطلحات

لقد جرى تعريف المصطلحات التالية لتحقيق الهدف من هذا المستند.

الأمراض التنفسية الحادة

الأمراض التنفسية الحادة (ARDS) هي أمراض الجهاز التنفسي العلوي أو السفلي، عادةً ما تكون أسبابها معدية، ويمكن أن تؤدي إلى العديد من الأمراض التي تتراوح ما بين عدوى غير مصحوبة بأعراض asymptomatic أو خفيفة إلى مرض شديد ومميت، وذلك حسب العامل المسبب للمرض causative pathogen وعوامل البيئة والمضيف (مستقبل العدوى). ولكن، ولتحقيق الهدف من هذا المستند، يُعرف المرض التنفسي الحاد بأنه مرض حاد في الجهاز التنفسي ينجم عن مسببات معينة، مُعدٍ ينتقل من شخص إلى آخر. هذا، وعادةً ما تكون بداية الأعراض سريعةً، تمتد من عدة ساعات إلى عدة أيام. وتشتمل هذه الأعراض على الحمى والسعال وعلى التهاب الحلق sore throat والزكام وضيق التنفس أو الأزيز wheezing أو صعوبة التنفس غالباً. ومن الأمثلة على العوامل المسببة للأمراض التنفسية الحادة في هذه الدلائل الإرشادية نذكر الفيروس الأنفي rhinovirus والفيروس المخلوي التنفسي respiratory syncytial virus وفيروس نظير الأنفلونزا parainfluenza virus والفيروس المكلل coronavirus المُصاحب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة SARS-CoV وفيروس الأنفلونزا.

الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

تُشير الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام (ARDS of potential concern) إلى (1) الفيروس المكلل المُصاحب للمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة SARS-CoV (انظر المقطع ثالثاً - 1)؛ (2) وفيروس الأنفلونزا الجديد المسبب للعدوى البشرية (انظر المقطع ثالثاً - 2)؛ (3) والأمراض التنفسية الحادة الجديدة التي قد تُسبب فاشيات outbreaks كبيرة وفاشيات ذات معدلات مراضة ووفيات عالية (انظر المقطع ثالثاً - 3).

الغرفة الفردية ذات التهوية الكافية

غرفة فردية، أو غرفة جانبية في الجناح، بمعدل تغيير للهواء في الساعة قدره ١٢ مرة أو أكثر ACH، من دون تحكم لتوجيه الهواء.

الإجراءات المؤلدة للضباب (الإيروسولات) المرتبطة بانتقال مسببات المرض

Aerosol-generating procedures associated with pathogen transmission

هي الإجراءات التي تُشير التقارير إلى أنها مؤلدة للضباب (الإيروسولات)، والتي ثبت ارتباطها بزيادة خطر انتقال مسببات المرض؛ وتشتمل هذه الإجراءات على تركيب الأنبوبة المنجارية intubation والإجراءات ذات الصلة والإنعاش القلبي الرئوي cardiopulmonary resuscitation واستخدام منظار القصبات الهوائية bronchoscopy وتشريح الجثة autopsy والجراحة التي تُستعمل فيها أجهزة ذات سرعات عالية (مثل المناشير) (انظر الملحق أ للوقوف على التفاصيل).

غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء

غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء airborne precaution room هي غرفة بمعدل تغيير للهواء في الساعة قدره ١٢ مرة أو أكثر ACH، مع تحكم في توجيه الهواء، ويمكن استعمالها لإخواء حالات العدوى المنقولة عن طريق الهواء (1-3) والأمراض التنفسية الحادة الناجمة عن مسبب للمرض حديد قد يُشكل تأثيراً كبيراً في الصحة العامة public health. ويمكن تهوية غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء طبيعياً أو ميكانيكياً. وبالإضافة إلى شرط تغيير الهواء ١٢ مرة أو أكثر في الساعة، يُولد - في غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الميكانيكية - ضغط سلبي للتحكم باتجاه جريان الهواء؛ وهي تُكافئ "غرفة عزل عدوى الأمراض المنقولة عن طريق الهواء airborne infection isolation room" الموصوفة من قبل مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها في

الولايات المتحدة. أمّا في عُرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الطبيعية، فينبغي توجيه جريان الهواء إلى مناطق خالية من المرور، أو السماح بالتخفيف السريع للهواء الملوث نحو المناطق المحيطة والهواء الطلق (المفتوح). وللووقوف على تفاصيل عُرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء، انظر المقطع ٥ والملحق ب.

الانتقال عن طريق الهواء

يُشيرُ انتقال المسببات المرضية (infectious agents) عن طريق الهواء إلى انتقال المرض التاجم عن انتشار نوى الرذاذ droplet nuclei التي تبقى مُعدية عندما تتعلّق في الهواء لمسافة طويلة و زمن طويل. ويمكن تصنيف الانتقال عن طريق الهواء إلى انتقال إجباري obligate أو مُخيّر preferential

يُشيرُ الإِنتقالُ الإِجباري عن طريق الهواء *Obligate airborne transmission* إلى مسببات المرض التي تنتقل فقط بترسب نوى الرذاذ في الظروف الطبيعية مثل السل الرئوي (pulmonary tuberculosis).

يُشيرُ الإِنتقالُ التفضيلي عن طريق الهواء *Preferential airborne transmission* إلى مسببات المرض التي يمكن أن تحدث العدوى بطرق مُتعدّدة، لكنّها تنتقل بشكل رئيسي بنوى الرذاذ (مثل الحصبة، الحماق chicken pox).

مُعدّلُ تغيّر الهواء في السّاعة (ACH) Air changes per hour

هو حَجْمُ الهواء المتحرّك خلال ساعة؛ ويعني تغيّر الهواء مرة واحدة في الساعة في غرفة أو منزل أو مبنى إلى أن جميع الهواء في هذا المكان قد تبدّل مرة واحدة خلال ساعة (٦).

ذلك الّيدين بالكحول Alcohol-based hand rub

هو ذلك الّيدين بمسحّضٍ يحتوي على الكحول مُصمّم لتطهير الّيدين hand antiseptis.

غُرْفَةُ المدخل

غُرْفَةُ صَغِيرَةٌ تُصل بين الممرّ وغُرْفَةٍ أُخرى (غالباً غُرْفَةُ عَزَل).

مُقَدِّمُ الرِّعَايَةِ Caregiver

شَخْصٌ يُقدِّمُ الدِّعْمَ والمُساعدَةَ، بشكلٍ رَسْمِيٍّ أو غير رَسْمِيٍّ، مع أنشطَةٍ مُختلفة إلى أشخاص مُصابين بإعاقاتٍ أو أمراضٍ مُزمنةٍ أو مُسنِّين. ويمكن أن يُقدِّمَ هذا الشَّخْصُ الدِّعْمَ العاطفي أو المالي، فضلاً عن مدِّ العَوْنِ في مهماتٍ مُختلفة (١٧).

التنظيف

هو إزالة الأوساخ من جهازٍ أو سطحٍ سواء عن طريق الفرك بمادّة فاعلة في الأسطح أو منظفٍ مع الماء، أو بعمليةٍ معتمدة على الطّاقة (مثل المنظفات فوق الصّوريّة ultrasonic cleaners) مع استخدام مواد ملائمة.

المخلفات الإكلينيكية Clinical waste

تُسمى أيضاً المخلفات المُعدية infectious waste. وهي تُشير إلى مخلفات خطيرة قادرة على أن تُسبب العدوى عند الإنسان؛ وهي تُشتملُ على: المخلفات الحيوانية الملوثة ودم الإنسان ومشتقاته ومخلفات مناطق العزل، ومخلفات العينات البشرية (مثل الأنسجة البشرية) والمخلفات الحادة (الإبر أو المشارط أو الأدوات الطبيّة المكسورة). وقد يختلفُ التّعريفُ حسب التّشريعات والقوانين المحليّة.

تجميع المرضى والإجراءات الخاصة

يُشير مصطلح تجميع المرضى **Cohorting** إلى وضع المرضى الذين لديهم عدوى أو استعمار **colonisation** بنفس مسببات المرض المعروفة في نفس الوحدة المخصصة (المكان نفسه مع الفريق نفسه)، بحيث لا يُقبل فيه المرضى غير المصابين بهذا المرض. أما الإجراءات الخاصة **Special measures** فتشير إلى وضع المرضى الذين لديهم نفس التشخيص المشتبه فيه في الوحدة نفسها (بناءً على معلومات وبائية وسريّة (إكلينيكية) متماثلة)، وذلك في مرحلة عدم وجود الإثبات المختبري للعامل المسبب للمرض.

الانتقال عن طريق التلامس

يمكن أن يكون الانتقال عن طريق التلامس **contact transmission** مباشراً أو غير مباشر. ويشتمل الانتقال المباشر على التلامس المباشر لسطح الجسم مع سطح جسم آخر وانتقال الميكروبات من شخص مصاب بالعدوى أو الاستعمار الميكروبي إلى شخص آخر قابل للعدوى. أما الانتقال غير المباشر فيحدث في حالة مخالطة مضيف قابل للعدوى **susceptible host** لجسم وسيط ملوث (مثل اليدين الملوّتين التي تحمل الميكروبات وتنقلها) (٣).

التطهير **Disinfection**

هو عملية التخلص من جميع الميكروبات المسببة للمرض، عدا الجراثيم المتحصلة **bacterial spores**، وكذلك من الأجسام العديمة الحياة **inanimate**، للتقليل من خطر العدوى.

الانتقال عن طريق الرذاذ **Droplet transmission**

يولد الرذاذ من شخص (مصدر) مصاب بالعدوى من خلال السعال والعطاس والحديث بشكل رئيسي. ويحدث الانتقال عندما يُلفظ هذا الرذاذ المحتوي على الميكروبات لمسافة قصيرة (أقل من متر واحد عادةً) من خلال الهواء، وتستقر على غشاء اللتحة أو الأغشية المخاطية للفم أو الأنف أو الحلق أو البلعوم لشخص آخر. وبما أن الرذاذ لا يبقى معلقاً في الهواء، لذلك ليس من الضروري تعامل خاص مع الهواء وتهوية خاصة للوقاية من الانتقال بالرذاذ (٣).

التهوئة البيئية الميكانيكية **Environmental mechanical ventilation**

هي استعمال مراوح ميكانيكية لإدخال الهواء الخارجي وتوزيعه أو إعادة دورانه ومعالجته بشكل صحيح نحو المبنى أو الغرفة.

التهوئة البيئية الطبيعية

تستعمل التهوية الطبيعية القوى الطبيعية لإدخال الهواء الخارجي وتوزيعه نحو المبنى. ويمكن أن تكون هذه القوى الطبيعية هي ضغط الرياح أو الضغط المتولد من فرق الكثافة بين الهواء الداخلي والهواء الخارجي.

تنظيف اليدين **Hand hygiene**

مصطلح عام يُطبق على غسل اليدين أو غسل اليدين بمطهر أو دلكهما بمطهر أو تطهير اليدين الجراحي.

منشأة الرعاية الصحية **Health-care facility**

مؤسسة تعمل على تقديم الرعاية المباشرة للمرضى في الموقع (٧).

موقع الرعاية الصحية **Health-care setting**

بيئة إكلينيكية تُقدم فيها الرعاية الصحية (مثل المستشفى، العيادة الخارجية، المنزل).

العامل في الرعاية الصحية Health-care worker

المهنيون (أطباء ممارسون، ممرضات، معالجون فيزيائيون ومهنيون، إحصائيون إجتماعيون، ناصحون نفسيون، ... إلخ) المساهمون في تقديم رعاية شاملة ومتناسقة (٧).

العاملون الصحيون (الفريق الصحي) Health personnel

جميع الأفراد المستخدمين أو المتعاقدين لتقديم الخدمات الصحية (٧).

الأنفلونزا البشرية Human influenza

عدوى فيروسية معدية حادة، تحصل عادة في الأوبئة الموسمية (أنفلونزا موسمية seasonal influenza) أو الجائحات (نادراً) (أنفلونزا جائحية)، وتُصنّف بالتهاب الجهاز التنفسي، وتظهر عادة على شكل حمى مفاجئة ورجفة chills وألم عضلي وإعياء شديد وألم في الحلق (التهاب الحلق) sore throat وسعال (٨). ويحدث انتقال العدوى على مسافة قريبة، عن طريق الرذاذ بشكل رئيسي أو عرضياً عن طريق التلامس. ولا توجد - حتى الآن - أدلة تُوحى بأن العدوى تنتقل عن طريق الهواء بين البشر في مواقع الرعاية الصحية (٩).

الضباب المعدية (الإيروسولات) Infectious respiratory aerosols

هي الضباب (الإيروسولات) التنفسية التي تحتوي على جزيئات معدية؛ ويعتمد حجم الضباب (الإيروسولات) على القوة والضغط التي تولد الجزيئات. كما يعتمد الحجم النهائي على طبيعة السائل المحتوي على الميكروبات، والقوة والضغط عند قذف الضباب (الإيروسولات)، والحجم الأول للضباب (الإيروسولات)، والظروف البيئية (مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية وحرارة الهواء)، وزمن البقاء في الهواء، وحجم الميكروبات داخل الرذاذ. كما تتحدد المسافة والمدّة الزمنية التي تبقى فيها الجزيئات معلقة في الهواء بأنواع الميكروبات وحجم الجزيئات وسرعة استقرارها والرطوبة النسبية وحرارة الهواء. وتبقى الجزيئات الكبيرة معلقة في الهواء لفترة زمنية محدودة، وتستقر ضمن مسافة متر واحد (٣ أقدام) من المصدر. أما الجزيئات الصغيرة فتتبخّر بسرعة، وتستقرّ البقايا الجافة الناجمة من الهواء بطيء، ويمكن أن تبقى معلقة في الهواء لفترات زمنية متفاوتة. وتتطور تعريفات وتصنيف الأنواع المختلفة للضباب (الإيروسولات) التنفسية المعدية، ولذلك لم يتضح بعد مضمون مكافحة العدوى. ولكن، لتحقيق الهدف من هذا المستند، سوف تُصنّف الضباب (الإيروسولات) المعدية إلى:

الرذاذ: الضباب التنفسية أكبر من ٥ ميكرومتر قطراً.

نوى الرذاذ: الضباب (الإيروسولات) أقل من أو تساوي ٥ ميكرومتر قطراً.

القناع الطبي Medical mask

هو قناع جراحي أو إجرائي يحمي مقدمي الرعاية من مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ أو كجزء من حماية الوجه خلال أنشطة رعاية المرضى التي قد تولد تطايراً من الدم أو سوائل الجسم أو الإفرازات. انظر الملحق أ، ٤ للوقوف على تفاصيل استعمال الأقنعة الطبية ومعاييرها.

التهوية البيئية المختلطة Mixed-mode environmental ventilation

هي استعمال مشترك مُصمّم جيداً لكل من التهوية الميكانيكية والتهوية الطبيعية.

غرفة الضغط السلبي Negative pressure room

غرفة يوجّه فيها فارق ضغط الهواء ما بين الغرفة والحيز الهوائي الداخلي المجاور، الهواء نحو الغرفة (أي يُمنع هواء الغرفة من التسرب خارج الغرفة نحو المناطق المجاورة، مثل الممر).

فيروس الأنفلونزا الجديد

هو سلالة جديدة لفيروس الأنفلونزا لم يسبق لها الانتقال بين البشر؛ فمثلاً، تمثل أنفلونزا الطيور avian influenza عدوى عند الطيور ناجمة عن فيروسات أنفلونزا الطيور من بين ١٦ نمطاً subtype من النمط A. ويُعتقد أن جميع الطيور لديها استعداد للعدوى بفيروسات أنفلونزا الطيور؛ ويمكن أن تؤدي بعض هذه الفيروسات (H5 و H7) إلى فاشيات مميتة عند الدواجن. كما قد يصاب الإنسان أحياناً بالعدوى بفيروسات أنفلونزا الطيور A (١٠).

الجائحة Pandemic

هي وباء epidemic يحصل على مستوى عالمي أو على نطاق منطقة واسعة جداً، فيعبر حدود عدة بلدان، ويصيب عدداً كبيراً من الناس عادةً (١١).

القناع المانع لاستنشاق الجسيمات Particulate respirator

يُدعى أيضاً قناع الوجه ذو المرشح filtering face piece respirator، والقناع المانع لاستنشاق الجسيمات هو نوع من الأقنعة التي تستعمل مرشحاً filter كجزء أساس للقطعة الوجهية أو مع القطعة الوجهية الكاملة المكونة من وسط مرشح ووسائل للإحكام على الوجه.

الكم Quantum

هو كمية أو مقدار الجزيئات.

مكافحة المصدر Source control

هي وسيلة للحد من إطلاق الرذاذ عندما يعطس المريض المصاب بمرض تنفسي حاد أو يسعل، مثل تغطية الفم والأنف باليدين أو عواد أخرى (كالمناديل أو الأقنعة القماشية أو الأقنعة الطبية)، لتقليل من تناثر الرذاذ من المريض المصاب بالعدوى أو الاستعمار الميكروبي. وينبغي القيام بتنظيف اليدين فوراً بعد التلامس مع الإفرازات التنفسية.

ثانياً - خلاصة تنفيذية Executive summary

في عصر نشوء وعودة نشوء التهديد الصحي بالأمراض المعدية المستحثة أو المنبثقة، ينبغي ألا يقلل أو يُستهان بأهمية إجراءات المنع والوقاية من العدوى في مواقع الرعاية الصحية؛ فانتقال الأمراض المعدية **communicable diseases** ومسببات هذه الأمراض هو موضوع متطور باستمرار، كما أن انتقال مسببات الأمراض التنفسية الحادة **acute respiratory diseases (ARDs)** ليس استثناءً من القاعدة. ويُعتقد أن الطريق الرئيسي لانتقال معظم الأمراض التنفسية الحادة يكون عبر الرذاذ، لكن قد يحصل الانتقال بالتلامس والمخالطة (كما في ذلك تلوث اليدين المتبوع بالتلقيح الذاتي **self-inoculation**) والضباب (الإيروسولات) التنفسية المُعدية ذات الأحجام المختلفة ومسافة قصيرة بالنسبة إلى بعض مسببات الأمراض أيضاً. وبما أن الكثير من أعراض الأمراض التنفسية الحادة غير نوعية، ولا تتوفر اختبارات تشخيصية سريعة دائماً، لذلك لا تكون مسببات المرض **etiology** معروفة على الفور غالباً. كما قد لا تتوفر التدخلات الدوائية **pharmaceutical interventions** مثل (اللقاح، مضادات الفيروسات، مضادات الميكروبات) للأمراض التنفسية الحادة.

تُقدم هذه الدلائل الإرشادية **guidelines** توصيات بالنسبة إلى الأوجه غير الدوائية للمنع والوقاية من الأمراض التنفسية الحادة في الرعاية الصحية. وتُرَكز بعض الكتيبات الأخرى لمنظمة الصحة العالمية على استعمال اللقاحات ومضادات الفيروسات في الأفلوئزا:

الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية حول استعمال لقاح الأفلوئزا الموسمية عند الإنسان^(١).

الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية بصائح سريعة حول التدبير الدوائي للأشخاص المصابين بعدوى فيروس أنفلونزا الطيور **A (H5N1)**^(٢).

وقد اتضح أهمية الضوابط الإدارية والبيئية للتقليل من انتقال حالات العدوى التنفسية الحادة جيداً من خلال السارس **SARS**؛ فالضوابط الإدارية والمضادة للعدوى، بما في ذلك الكشف المبكر والعزل والتبليغ، وتوطيد البنية التحتية لمكافحة العدوى، هما من المكونات الأساسية لإحتواء وتخفيف تأثير مسببات الأمراض التي قد تشكل تهديداً كبيراً للصحة العامة. أما الضوابط البيئية، مثل التهوية الكافية والوضع **placement** الصحيح للمرضى، فقد تجلت خلال التجربة مع السارس بشكل إجراءات حاسمة للمساعدة على الحد من انتشار مسببات الأمراض التنفسية المرتبطة مع تقديم الرعاية الصحية. ويُؤخذ بعين الاعتبار، في هذه الدلائل الإرشادية، خيارات استعمال التهوية الطبيعية أو التهوية المُساعدة بمراوح الشفط **exhaust fan assisted ventilation** في منشآت الرعاية الصحية (الجزء الخامس).

يهدف الكتيب الحالي إلى مساعدة صنّاع السياسات والمدراء وعاملِي الرعاية الصحية المسؤولين عن برامج مكافحة العدوى على تعزيز إجراءات مكافحة العدوى في الرعاية الصحية، لاسيما في المواقع ذات الموارد المحدودة.

يتألف هذا المستند من ستة أجزاء: يُعرف الجزء الأول المُصطلحات المستعملة في الدلائل الإرشادية؛ بينما يُقدم الجزء الثاني مُلخصاً عن التوصيات الرئيسية والأسس المنطقية؛ أما الجزء الثالث فيُعطي مُقدمة نحو المفاهيم التي ستناقش في الدلائل الإرشادية؛ وأما الجزء الرابع فيُعطي وصفاً مُفصلاً لتوصيات مكافحة العدوى؛ في حين يصف الجزء الخامس مبادئ التهوية البيئية في حالات العدوى المنقولة عن طريق الهواء؛ ويُلخص الجزء السادس العناصر الرئيسية لخطط إعداد منشآت الرعاية الصحية للوقاية ومكافحة فاشيات الأمراض التنفسية الحادة التي يمكن أن تشكل قلقاً عالمياً على الصحة العامة. كما تُقدم الملاحق معلومات قاعدية للتوصيات في الجزء الخامس.

^٢ متوفرة على الرابط

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/seasonal_vaccine/en/

^٣ متوفرة على الرابط

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/pharmamanagement/en/index.html

خُلاصةُ توصياتِ مكافحةِ العدوى

• الإحتياطاتُ القياسية Standard Precautions هي الإحتياطاتُ الأساسيةُ لمكافحةِ العدوى في الرعايةِ الصحيّةِ (انظر الملحق ج، ١)، ويُنبغي تطبيقها بشكلٍ روتيني في جميع مواقع الرعاية الصحيّة عند تقديم الرعاية للمرضى كافة. ولكن، إذا لم تُطبّق هذه الإحتياطاتُ الأساسيّة، فلن تجدي الإحتياطاتُ التوعية الإضافية. وتشتمل العناصرُ الأساسيّةُ للإحتياطاتِ القياسية على تنظيف اليدين واستخدامِ الواقيات الشخصية لتجنب التلامس المباشر مع دم المريض وسوائل جسمه وإفرازاته والجلد غير السليم والوقاية من وخزات الإبر والإصابة بالأشياء الحادة وتطهير البيئة والمعدّات.

• عند تقديم الرعاية للمرضى المصابين بأمراض تنفسية حادة معدية، يجب تطبيق الإحتياطاتِ القياسية وإحتياطاتِ مكافحةِ الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ Droplet Precautions (الملحق ج، ٢) ما أمكن، فإذا لم تكن هناك عُرفٌ مُفردة كافية للمرضى مع وجود ازدحامٍ للمرضى الذين لديهم نفس التّشخيص السببي etiological diagnosis المعروف، يجب عندئذٍ الحفاظُ على فاصلٍ بمسافة لا تقلُّ عن مترٍ واحدٍ بين المريض المُصاب بالعدوى والمرضى الآخرين.

• أمّا بالنسبة للأطفال المصابين بأمراض تنفسية حادة، عندما تُوجي الأعراضُ والعلاماتُ الإكلينيكية بتشخيصٍ مُحتملٍ خلال موسم انتشار بعض الفيروسات (مثل الخانوق croup ونظير الأنفلونزا والتهاب القصبات الحاد والفيروس المخلوي التنفسي)، يجب تطبيق الإحتياطاتِ القياسية وإحتياطاتِ مكافحةِ الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ و احتياطاتِ الأمراض المنقولة عن طريق التلامس ما أمكن (الملحق ج).

• يمكن أن تكون الإجراءات الوقائية الإضافية ضرورية عند تقديم الرعاية للمرضى المصابين بعدوى بعض مسببات الأمراض التوعية (انظر الجدول ١). وعندما يُبدي المريض مؤشراتٍ تُوجي بمرضٍ تنفسي حاد ناجم عن مسبب مرض جديد novel pathogen ذي إمكانيةٍ وبائيةٍ أو جائحية (انظر المقطع ثالثاً، ٣، ٣، للوقوف على المؤشرات)، ولم يتضح طريق الانتقال، لا بدّ حينئذٍ من إضافة إحتياطاتِ مكافحةِ العدوى التي تنتقل عن طريق الهواء Airborne Precautions إحتياطاتِ مكافحةِ الأمراض التي تنتقل عن طريق التلامس Contact Precautions إلى الإحتياطاتِ القياسية. (انظر الملحق ج) للوقوف على تفاصيل إحتياطاتِ العزل Isolation Precautions).

نقاطُ هامّةٌ أخرى

يُساعدُ تعزيزُ مناخِ السّلامَةِ في المؤسساتِ على تحسِينِ التّألفِ مع الإجراءاتِ المُوصى بها، ومن ثمّ يُقلّلُ من الخطر. ولا بدّ من الجَمْعِ بين عدّة استراتيجيات، وبعدّ تعاونِ القائمين على منشأة الرعاية الصحيّة أمراً أساسياً في تقديم الدّعمِ وتعزيز الإلتزامِ بتوصياتِ مكافحةِ العدوى.

• تشتملُ الاستراتيجياتُ الرئيسيّةُ لتقليلِ من خطرِ التعرّضِ لمسبباتِ المرضِ وانتقالها أثناء الرعايةِ الصحيّةِ على الضوابطِ الإدارية والضوابطِ الهندسية والبيئية واستخدامِ الواقيات الشخصية (انظر المقطع ثالثاً، ٤).

تُعَدُّ الضوابطُ الإدارية administrative controls (مثل تأمين العدد الكافي من العاملين والمستلزمات وتثقيف الفريق الصحي والمرضى والزوّار) وكذلك الضوابطِ الهندسية والبيئية مكوناتٍ أساسيةً في تصميمِ بنية مكافحةِ العدوى، للتّمكنِ من تقديمِ رعايةٍ صحيّةٍ آمنة؛ فالتهوئة البيئية الكافية هي إحدى الضوابطِ الهندسية الرئيسية في حالاتِ العدوى التنفسية، ويجب وضعها في الاعتبار (انظر المقطع خامساً).

يجب أن يعتمدَ استِعمالُ الواقيات الشخصية على السياسات والإجراءات التي تتركز على أساسيات مكافحةِ العدوى (مثل إحتياطاتِ العزل). وتُسندُ كفاءتها على توافرِ المستلزمات بشكلٍ كافٍ ومنظم، والتدريب الكافي للعاملين والتنظيف الصحيح لليدين، وعلى السلوك البشري الملائم بشكلٍ خاص.

يجب تطبيقُ إجراءاتِ مراقبةِ مصدرِ العدوى بالنسبة إلى جميع الأشخاص الذين يعانون من أعراضٍ تنفسية، من خلال تعزيزِ أساسياتِ الصحةِ التنفسية وآدابِ السعال (انظر الملحق ج، ١، ٣).

ثالثاً - المقدمة ومنظور الدلائل الإرشادية

ثالثاً، ١ الأمراض التنفسية الحادة في الرعاية الصحية

تعدُّ الأمراضُ التنفسيةُ الحادةُ من الأسبابِ الرئيسيةِ لمعدلاتِ مَرَضِيَّةِ الأمراضِ المُعْدِيَّةِ ووفياتها في العالم؛ حيث يموتُ نحو ٤ ملايين شخصٍ بالأمراضِ التنفسيةِ الحادةِ سنوياً، ويكون ٩٨٪ منها بسببِ عدوى الجهاز التنفسي السفلي. كما تكونُ مُعدلاتُ الوفيات مرتفعةً بشكلٍ خاص بين الرضع والأطفال والمسنين، لاسيما في البلدان ذات الدخّل المنخفض والمتوسط (١٢). وبالمثل، تُعدُّ الأمراضُ التنفسيةُ الحادةُ من بين أكثر الأسبابِ شيوعاً لزيارة الأطباء أو الدخول في منشآت الرعاية الصحية، لاسيما في مراكز أمراض الأطفال (١٣).

تمثلُ البكتيريا سبباً رئيسياً لعدوى الجهاز التنفسي السفلي، وتُعدُّ العقديّة الرئويّة *Streptococcus pneumoniae* السببَ الأكثر شيوعاً للالتهاب الرئوي البكتيري المكتسب في المجتمع في الكثير من البلدان. ولكنَّ العدوى بالفيروسات أو العدوى المختلطة بالفيروسات والبكتيريا هي السببُ الأكثر شيوعاً للأمراض التنفسية الحادة. كما أنَّ خطر الأمراض التنفسية الحادة بسببِ عوامل مسببات مرضية جديدة ذات ميلٍ وبائي أو جائي يستدعي احتياطاتٍ وتحضيراتٍ خاصة (١٤).

يَتفاوتُ مُعدّلُ حدوثِ بعضِ الأمراضِ التنفسيةِ الحادةِ طبقاً لعدة عوامل، فانتشار الأمراض وعواقبها يرتبطان بما يلي (١٥-١٧):

- الظروف البيئية (مثل ملوثات الهواء، الإزدحام في المنزل، الرطوبة، العادات الصحية، الفصل الموسمي، درجة الحرارة).
- توفّر وكفاءة الرعاية الطبية وإجراءات الوقاية من العدوى للسيطرة على الانتشار (مثل اللقاحات، إمكانية الوصول إلى منشآت الرعاية الصحية، القدرة على العزل).
- عوامل المضيف (مستقبل العدوى)، مثل العمر والتدخين وقدرة المضيف (مستقبل العدوى) على نقل العدوى، والحالة المناعية والحالة الغذائية، والعدوى السابقة أو الحالية بمسببات أمراض أخرى، والحالة الصحية.
- الخصائص المرضية، بما في ذلك أساليب الانتقال وقابلية الانتقال وعوامل شراسة مسبب المرض (مثل الجينات المرمرزة للذيفانات genes encoding toxins) والعبء الميكروبي (حجم اللقيحة inoculum size).

ثالثاً، ٢ منظور الدلائل الإرشادية الراهنة

يمكن أن تظهرَ الأمراضُ التنفسيةُ الحادةُ بمجالٍ واسعٍ من الأعراض الإكلينيكية؛ وتتحقيقاً لهدف هذا الكتاب، سوف نُلقي الضوءَ على الأمراضِ التنفسيةِ الحادةِ عموماً، والأمراضِ التنفسيةِ الحادةِ ذات الميل البائي أو الجائي؛ فهذه الأمراضُ التنفسيةُ الحادةُ قد تنطوي على انتشارٍ سريعٍ، كما يمكن أن تكون ذات تأثيرٍ خطيرٍ في الصحة العامة public health. واستناداً إلى التشريعات والقوانين الصحية الدولية IHR (٢٠٠٥)^(٤)، تُستجَلُ الأمراضُ التنفسيةُ، التي قد تثير اهتماماً دولياً، على:

- المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (السارس SARS).
- الأنفلونزا البشرية الناجمة عن مُبَيط subtype جديد، مثل الحالات البشرية لأنفلونزا الطيور.
- الطاعون الرئوي pneumonic plague.

^٤ متوفرة على الرابط <http://www.who.int/csr/ih/en/>

■ المسببات الجديدة للأمراض التنفسية الحادة التي يمكن أن تؤدي إلى فاشيات واسعة أو فاشيات تنطوي على معدل مرتفع من المراضة morbidity والوفيات mortality.

لقد جرى تضمين توصيات مكافحة العدوى لمنع و الوقاية من الطاعون الرئوي في منشور سابق لمنظمة الصحة العالمية، وهو كتيب الطاعون ووبائياته وانتشاره وترصده ومكافحته *Plague Manual. Epidemiology, Distribution, Surveillance and Control* عام ١٩٩٩^(٥)، ولذلك لم تتحدث عنه في هذه الدلائل الإرشادية.

تُرَكِّز هذه الدلائل الإرشادية على احتياطات المنع و الوقاية من العدوى ومكافحتها بالنسبة إلى الأمراض التنفسية الحادة التي:

■ تُسبب عدوى حادة في الجهاز التنفسي، بما في ذلك التهاب الرئوي أو متلازمة الضائقة التنفسية الحادة (ARDS).

■ تُسبب مرضاً شديداً في الأشخاص الذين لديهم قابلية للعدوى من ذوي الجهاز المناعي الطبيعي تماماً.

■ يمكن أن تمثل طارئة صحية عامة تثير اهتماماً دولياً حسب تعريف التشريعات الصحية الدولية (٢٠٠٥) (انظر سابقاً)، باستثناء الطاعون.

يُنْدُرُ أن يظهر السلُّ tuberculosis كمرض تنفسي حاد، لكن انتشاره تَرافَقَ مع تقدم الرعاية الصحية، وهو مصدر اهتمام كبير. ولقد جرى تضمين توصيات مكافحة العدوى للوقاية من السلُّ ومكافحته في التشريعات الصحية الدولية في منشورات سابقة لمنظمة الصحة العالمية، الدلائل الإرشادية للوقاية من السلُّ في منشآت الرعاية الصحية في المواقع ذات الموارد المحدودة، ١٩٩٩^(٦)، ولذلك لن نتحدث عنه في هذه الدلائل الإرشادية. هذا، ويركز الكتاب الرأهن على الأمراض التنفسية الحادة الأكثر شيوعاً، ويُلقب الضوء على الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام.

ثالثاً، ٣ الأمراض التنفسية الحادة التي يمكن أن تشكل طارئة في الصحة العامة قد تثير الاهتمام الدولي المشتملة في هذا المستند

ثالثاً، ٣، ١ المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (سارس)

تَنجُمُ المتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (severe acute respiratory syndrome (SARS) عن فيروس مُكَلَّلٍ مرافق للـسَّارَس SARS-associated coronavirus (SARS-CoV) (١٨)، يمكن أن يُعدي الحيوانات والإنسان. وقد ذُكِرَ السَّارَسُ لأول مرة في آسيا في شباط ٢٠٠٣، وانتشر إلى الأشخاص في أكثر من ٢٤ بلداً في آسيا وأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وأوروباً قبل احتواء الفاشية (١٩). ومن غير المعروف في الوقت الراهن ما إذا كان السَّارَسُ يَنْتَقِلُ بين النَّاسِ؛ ولكن، يمكن أن يكون سارياً بين الحيوانات المضيفة، وقد ينبثق من جديده الإنسان (٢٠). هذا، ويحدث انتقال السارس من إنسان إلى آخر من خلال الرذاذ أو التلامس بشكل رئيسي، مع أن الانتقال من خلال الضباب (الإيروسولات) التنفسية المُعدية infectious respiratory aerosols ذات الأحجام المختلفة يمكن أن يحدث على مدى قصير (٢١).

ثالثاً، ٣، ٢ فيروس أنفلونزا جديد يُسبب عدوى بشرية

عندما يَنبثق فيروس أنفلونزا جديد لأول مرة في فصيلة أخرى، لا يكون قد تكيف مع البشر، ويمكن أن يسري بين الحيوانات المضيفة ويُسبب حالات من العدوى البشرية الفردية sporadic؛ ثم قد يَطوِّرُ لِيَتَقَلَّ من إنسان إلى آخر. وخلال هذه الفترة، يكون من الضروري كشفه مبكراً وعزله والتَّحْدِيرُ منه. ولقد وُصِفَتْ سابقاً عدَّة حوادث من عدوى فردية بأنفلونزا الطيور عند الإنسان. هذا، وتصيب فيروسات أنفلونزا الطيور من النمط A (H5N1) الطيور عادةً، لكنَّها قد تُعدي حيوانات أخرى والإنسان أحياناً، ولقد تَرافقت مع مجموعاتٍ من الحالات البشرية (٢٢-٢٥). وتُعَدُّ H5N1 السلالة المسببة لأكبر عددٍ من الإصابات البشرية؛ وأوَّلُ ما ذُكِرَتْ الحالات البشرية لأنفلونزا الطيور كانت في الصِّين وهونغ كونغ "المنطقة الإدارية الخاصة" Hong Kong SAR عام ١٩٩٧، ولكنَّها عادت فانبثقت في بلدانٍ أخرى منذ عام ٢٠٠٣ وما بعد. وقد كانت مُعْظَمُ حالات عدوى أنفلونزا الطيور في الإنسان قد نجمت عن مخالطة دواجن مصابة بالعدوى (مثل الدجاج المنزلي أو البط أو الديك الرومي) أو سطوح ملوثة بإفرازات أو نواتج إخراج الطيور المصابة بالعدوى (٢٢-٢٨). ولا يوجد، حتَّى هذا التاريخ، إنتقالٌ مُؤكَّدٌ أو مستمر بين البشر لأنفلونزا الطيور

^٥ متوفراً على الرابط

http://www.who.int/csr/resources/publications/plague/WHO_CDS_CSR_EDC_99_2_EN/en/index.html

^٦ <http://www.emro.who.int/stb/media/pdf/WHO99-269.pdf>

A ومن بين حالات الانتشار المحتملة بين البشر، كان الانتقال مرتبطاً مع مخالطة وثيقة وممتدة بدون وقاية، مما يوحي بأن الانتشار يكون بشكل رئيسي عبر الرذاذ التنفسي أو التلامس (٢٩).

ثالثاً، ٣، ٣ مَرَضٌ تنفسي حاد جديد مع ميلٍ إلى إحداث تأثيرٍ كبيرٍ في الصحة العامة

لقد انتشرت الأمراض المعدية عبر البشر والأقاليم خلال التاريخ، ومن المحتمل أن تستمر الأمراض المعدية المنتشرة، ويكون للكثير من الأمراض المعدية مستودعات حيوانية، وقد تُعدّي البشر في بعض الظروف. وفيما يلي عوامل تترافق مع نشوء الأمراض المعدية وإنتشارها (١٤، ٣٠):

- التغيرات في الديموغرافيا والسلوك البشري.
- تأثير التكنولوجيا والصناعات الجديدة.
- التطور الاقتصادي والتغير في الأرض.
- زيادة الرحلات والتجارة الدولية.
- تكيف الميكروبات وتغيرها.
- خرق الإجراءات الصحية العامة.
- مشاركة البيئة مع الطيور أو الحيوانات المنزلية أو البرية.

يمكن أن تُيسر هذه العوامل انتقال مسببات المرض من الحيوان إلى الإنسان، ومن الإنسان إلى الإنسان. وعندما يجري التعرف إلى مرض معد جديد، لا تكون أساليب الانتقال مفهومة جيداً. ولكن الدراسات الوبائية والميكروبيولوجية تُساعد على تحديد أساليب الانتقال والتعرف إلى الإجراءات المناسبة للوقاية والمكافحة. وبسبب نقص المعلومات عن أساليب الانتقال، يجب إضافة احتياطات مكافحة العدوى والأمراض التي تنتقل عن طريق الهواء والتلامس إلى الاحتياطات القياسية الروتينية ما أمكن للتقليل من خطر انتقال ميكروب جديد. ويجب تطبيق هذه الاحتياطات إلى أن تُظهر المزيد من الدراسات أساليب الانتقال. وتُشتمل المؤشرات التي تُوجي بضرورة اتخاذ الاحتياطات الإضافية على وجود الدلائل الوبائية الإكلينيكية، كما هو مُفصّل في المقطع "رابعاً، ١". وقد تتغير هذه المؤشرات عند توفر المزيد من المعلومات.

من المهم جداً المحافظة على ترصد مبكر وعن قرب لفريق الرعاية الصحية عند بدء أي فاشية بميكروب جديد و في أثنائها، لأن ذلك قد يكون مصدراً هاماً لمعلومات حول وسائل الانتقال، سواء في المجتمع أو الانتقال المرتبط بالرعاية الصحية.

ثالثاً، ٤ مبادئ توجيهية لمكافحة العدوى

قد تختلف الظروف ودرجة التعقيد في منشآت الرعاية الصحية بين الدول. ويتبعي على واضعي السياسات ومدراء الصحة أن يحددوا الاستراتيجيات ذات الجدوى الاقتصادية المناسبة استناداً إلى خصائص منشآت الرعاية الصحية وإمكانية التحسين المُستدام والمتدرج.

تُشتمل أسس مكافحة العدوى، بالنسبة إلى المصابين بالأمراض التنفسية الحادة، على التعرف المبكر والسريع على المرضى وتطبيق الاحتياطات القياسية لمكافحة العدوى عند التعامل مع المرضى (انظر الملحق ج، ١)، والاحتياطات الإضافية في بعض المرضى (بالاعتماد على التشخيص الافتراضي مثلاً)، وتأسيس بنية تحتية لمكافحة العدوى في منشآت الرعاية الصحية لدعم أنشطة مكافحة العدوى.

تعتمد استراتيجيات مكافحة العدوى في منشآت الرعاية الصحية عادةً على الأنماط التالية للمكافحة:

التقليل / التخلص

يُمثل المرضي المصدر الرئيسي لمسببات المرض في مواقع الرعاية الصحية، ولذلك يكون من الضروري التقليل أو التخلص من انتشار الميكروبات المسبب للعدوى من مصدره. وتُستعمل أمثلة التقليل والتخلص على تعزيز آداب الصحة التنفسية والسعال (الملحق ج، ١، ٣) والعلاج لجعل المريض غير مُعدٍ.

الضوابط الإدارية

من المهم أن تؤمن إدارة منشآت الرعاية الصحية الموارد الضرورية لتنفيذ إجراءات مكافحة العدوى؛ وهي تُستعمل على تأسيس البنية التحتية لمكافحة العدوى وأنشطتها، وعلى سياسات واضحة لكشف الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام مبكراً، وتطبيق إجراءات مكافحة العدوى الملائمة (مثل الاحتياطات القياسية عند جميع المرضى) وتوفير المستلزمات بشكل دائم وتنظيم الخدمات (مثل إيجاد نظام لفرز ووضع المرضى).

كما يجب أن يكون لإدارة المنشآت الصحية خطة لتوفير عدد كافٍ من العاملين يتناسب مع عدد المرضى، وتأمين تدريب العاملين، وترسيخ البرامج الصحية لهم (مثل التطعيم والوقاية) لتعزيز الصحة العامة للفريق الصحي.

الضوابط البيئية والهندسية

تُستعمل على نظم للتقليل من تركيز الرذاذ التنفسي المُعدِي (نوى الرذاذ) في الهواء، والحد من وجود التلوث على الأسطح والأشياء وتعتبر التهوية البيئية الكافية بمعدل تغير الهواء في الساعة ١٢ مرة أو أكثر وكذلك الحفاظ على فاصل بمسافة متر واحد على الأقل بين المرضى من الأمثلة على تلك الضوابط البيئية والهندسية.

الوقايات الشخصية

تقلل الاستراتيجيات السابقة من احتمال التعرض للأخطار البيولوجية، لكنها لا تلغي هذا الاحتمال. ولذلك، وحتى تقلل هذه الأخطار على الفريق الصحي والأشخاص الآخرين الذين يتعاملون مع المرضى في منشأة الرعاية الصحية، يجب استعمال الوقايات الشخصية، بالإضافة إلى الاستراتيجيات السابقة، في بعض المواقع التي تُشكل خطراً مرتفعاً لإنتقال مسببات المرض. ويتبين أن اعتماد استعمال الوقايات الشخصية على السياسات والإجراءات المدافعة إلى مكافحة العدوى بشكل خاص (مثل احتياطات العزل). كما تعتمد فعالية تأثير الوقايات الشخصية على الإمداد الكافي المنتظم بها والتدريب الكافي للعاملين والتنظيف الصحيح لليدين، وعلى السلوك البشري الملائم بشكل خاص.

تعد الأنماط المذكورة سابقاً متداخلة بشكل كبير، ويجب أن تُسجَم مع تعزيز المناخ الآمن في المنشأة، وهو أساس التصرفات الآمنة.

ثالثاً، ٥ التهوية البيئية

تُشير التهوية البيئية Environmental ventilation إلى عملية إدخال الهواء الخارجي وتوزيعه أو إلى إعادة دوران الهواء المعالج بشكل صحيح في المبنى أو الغرفة. وتعد التهوية وتكييف الهواء مفهوميين مختلفين؛ فالهدف من تكييف الهواء air conditioning المحافظة على بيئة داخلية مريحة حرارياً. أما الهدف من التهوية ventilation فهو المحافظة على نوعية جيدة للهواء الداخلي indoor air، أي ضمان أن يكون الهواء الداخلي آمناً لغرض التنفس. ولا بد أن تتوفر في منشآت الرعاية الصحية بقدر ممكن غرف عزل isolation rooms ذات ضوابط تهوية كافية وجريان وحيد الاتجاه ومضبوط للهواء. ويكون ذلك مهماً بشكل خاص للتقليل من انتقال مسببات المرض التي تنتشر عبر الطريق الهوائي الإجماعي أو التنفسي (مثل السل الرئوي، الحصبة، الحماق chicken pox). ولكن، لا تنتشر معظم الأمراض التنفسية (مثل فيروس نظير الأنفلونزا parainfluenza، الفيروس المخلوي التنفسي RSV، فيروس الأنفلونزا) بسهولة عن طريق الهواء لمسافات طويلة في منشآت الرعاية الصحية، ويمكن احتواء المرضي بشكل ملائم من دون ضوابط بالتهوية البيئية غير أن الانتقال عن طريق الهواء قد يحصل بالنسبة إلى بعض الأمراض التنفسية الحادة، كالمرضى المصابين بعدوى جديدة مسببة لمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، ويجب أن تُمارَس احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء إلى

أن يتَّضح طريقُ الإنبقال. ولذلك، عندَ توفُّرِ غُرْفِ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء **airborne precaution rooms**، يجب أن يوضَعَ هَولاءِ المَرَضَى فيها أيضاً. وأما إذا لم تتوفَّرْ هذه الغُرْفُ، فيجب التَّخَيُّرُ بوضع هَولاءِ المَرَضَى في غُرْفٍ منفردة ذات تهوية كافية، والتي يكون فيها مُعدَّلُ تَغْيِيرِ الهواءِ في السَّاعةِ هو ١٢ مرَّةً أو أكثر، ولا يلزم بالضرورة أن يكونَ فيها إعتباراً لجريانِ الهواءِ بشكلٍ موجَّهٍ ومضبوطٍ.

تَرَى بَعْضُ مَراجِعٍ أو كُتُبٍ مُكافِحةَ العدوى أنَّ الغُرْفَةَ ذات التَّهوية الميكانيكية والضغط السليبي ضروريةٌ للعزلِ الصَّحيحِ للمَرَضَى المصابين بَعَدوى منقولة عن طريق الهواء (١-٣). ولكن قد تكون هناك خياراتٌ مُحتملةٌ أخرى تُعدُّ مُحَدِّدَةً في إزالة الملوِّثات المنقولة عن طريق الهواء (مثل التَّهوية الطَّبيعية). وسنناقِشُ في المقطع الخامس تفاصيل التَّهوية البيئية بالنسبة إلى الحالات التَّنفسية المعديَّة.

رابعاً. توصيات المنع والوقاية من العدوى

رابعاً، ١ التَّعرُّفُ المبكر على حالات الأمراض التَّنفسية الحادَّة التي قد تثير اهتماماً دولياً وعزُّها والتَّبليغ عنها وترصُّدها

يَعومُ الكَشْفُ المبكر لحالات الأمراض التَّنفسية الحادَّة التي قد تثير اهتماماً دولياً وعزُّها والتَّبليغ عنها وترصُّدها على إجراءات المُكافِحة الإداريَّة. وقد وُضعت التَّوصياتُ المرتبطة بهذه القضايا أولاً وبشكلٍ مُقطَّعٍ مُتَّصِلٍ، لأنَّها أكثرُ أهميَّةً لمنع إنبشارِ هذه الأمراض التَّنفسية الحادَّة التي قد تثير الاهتمام، في كُلِّ من منشآت الرِّعاية الصحيَّة وضمنَ المجتمع الدَّولي. ولذلك، يجب على منشآت الرِّعاية الصحيَّة:

◀ أن تجعلَ من أولوياتها ترسيخَ الطُّرُق التي تضمن التَّعرُّفَ المبكر إلى الأشخاص الذين قد يعانون من أمراضٍ تَّنفسية حادَّة قد تثير اهتماماً دولياً واستقصاءها (انظر الشكُّل (١) (٣١، ٣٢).

◀ أن تُعزِّزَ احتياطاتِ الوقاية من العدوى فوراً عندَ الاشتباه بمرضٍ تَّنفسِي حاد قد يثير الاهتمام (انظر الجدول (١) (٣٣).

◀ أن تُربطَ ما بين أنظمتِ ترصُّدِ العدوى المعتمِدة في المستشفى ونظامِ ترصُّدِ العدوى الصحيِّ العام، وأن ترفعَ على الفورِ تقاريرَ جميع المَعلُوماتِ الأساسِية المتوفِّرة فيما يتعلَّقُ بالحالات المُحتملة للأمراض التَّنفسية الحادَّة التي قد تثير الاهتمام إلى السُّلطاتِ الصحيَّة العامَّة عبر نظامِ التَّرسُّدِ المحلي (٣٤). وهذا يتماشى مع مُتطلباتِ التَّشريعاتِ الصحيَّةِ الدَّولية (٢٠٠٥) السَّاريَّة منذ حزيران (يونيو) ٢٠٠٧. وتَشترطُ التَّشريعاتُ الصحيَّةِ الدَّولية (٢٠٠٥) مُنظَّمة الصِّحة العالمية أن تُبلِّغَ الدُّولُ الأعضاء عن الحالات التي يمكن أن تشكِّلَ طارئةً للصِّحة العامة تثير الاهتمام الدولي.

◀ يجب أن تُرسِّحَ سُلطاتُ الصِّحة العامة قنواتَ إعلامِ منشآت الرِّعاية الصحيَّة والمجتمع عن الأمراض التَّنفسية الحادَّة الباثية المستمرة، وذلك لجعلِ هذه المنشآت مُدركَةً لدرجة المشاكل التي تُصايفها وأنواعها، وللتَّخضير لها.

◀ يجب وضعَ جميعِ المَرَضَى الذين لديهم مرضٌ تَّنفسِي حاد قد يثير الاهتمام بشكلٍ مُشْتَبِهٍ أو مؤكَّدٍ في غُرْفَةٍ أو منطقةٍ مُنفصلة عن المَرَضَى الآخرين، وتقييمهم بأسرع ما يمكن (٣٥، ٣٦).

مع أن تَعْرِيفَ الحالة يمكن أن يتفاوتَ حسب المرض، لكن هناك بَعْضُ الدلائلِ الوبائية والإكلينيكية الدالَّة على اشتباهٍ فوري.

■ **الدلائل الوبائية:** تَشتمِلُ المؤشَّراتُ التي تُوجي بضرورةٍ احتياطاتِ العزل على تاريخِ السَّفَرِ المريض إلى بلدانٍ معروفةٍ بوجود مَرَضَى يُعانون من مَرَضٍ تَّنفسِي حادٍّ قد يثير الاهتمام ضمنَ فترةِ الحضانة المعروفة أو المُشْتَبِهَةِ، أو كذلك التَّعرُّضُ المهني المُحتمل لميكروبات المرض أو مسبباتِ الجديدة للأمراضِ تَّنفسية حادَّة قد تثير الاهتمام، أو المخالطة بدونِ حماية مع مَصابين بأمراضٍ تَّنفسية حادَّة قد تثير الاهتمام ضمنَ فترةِ الحضانة المعروفة أو المُشْتَبِهَةِ، أو كَوْنِ الشَّخْصِ فردٍ ضمنَ جَمْعٍ من المَرَضَى المصابين بمرضٍ تَّنفسِي حادٍ مجهولِ السَّببِ (٣٥، ٣٧-٤١). ويمكن أن يَنْشَتَمِلَ الأخيرُ على التَّعرُّضِ لأفرادٍ منزِلِ المَصابين بأمراضٍ تَّنفسية حادَّة. ويمكن أن تَتغيَّرَ الدلائلِ الوبائية بالنسبة إلى المسبباتِ المرضية الجديدة عندَ توفُّرِ مَعلُوماتٍ إضافيَّة.

■ **الدلائل الإكلينيكية:** جميعِ المَرَضَى الذين يَظْهَرُ عليهم أو يَمُوتون بمرضٍ تَّنفسِي حادٍّ شديدٍ مصحوبٍ بحميٍّ وغيرِ مُفسَّرٍ (مثلاً، حُمى أكثر من ٣٨ درجة مئوية، سُعال، ضيق تنفس)، أو مَرَضٍ آخر شديدٍ غيرِ مُفسَّرٍ (مثل اعتلالِ الدِّماغِ أو الإسهال) (٣٥، ٤١-٤٦)، ولديهم تاريخٌ تَعَرُّضٍ سابقٍ تتماشى مع مَرَضٍ تَّنفسِي حادٍّ قد يثير الاهتمام مذكورٍ ضمنَ فترةِ الحضانة المعروفة أو المُشْتَبِهَةِ.

كما يمكن الإفتراس بأن أفراد العائلة الذين يعيشون مع مرضى مصابين بمرض تنفسي حاد، ويُرافقون مرضى مصابين به إلى منشأة الرعاية الصحية، قد تُعرضوا للمرض نفسه وينبغي تقييمهم بالنسبة للعدوى أيضاً (٤١-٤٨).

الأساس المنطقي:

يُميلُ المصابون بأمراض تنفسية حادة شديدة إلى السعي نحو الرعاية في منشآت الرعاية الصحية، لذلك تُمارس هذه المنشآت دوراً هاماً في كشف الإشارات المبكرة للأمراض التنفسية الحادة المستجدة، والتي قد تُمثل طارئاً للصحة العامة قد تثير الاهتمام محلياً أو دولياً. ويُقدّم الكشف المبكر والتبليغ فرصة للاحتواء الناجح. كما أن الكشف المبكر والعلاج العاجل للمرضى أو الفريق الصحي أو الزوار الذين ربما أُصيبوا بعدوى المرض التنفسي الحاد الذي قد يثير الاهتمام، هما من الإجراءات الرئيسية الإدارية، وهما ضروريان للتقليل من خطر انتقال العدوى والتأكد من الاستجابة الفعّالة. وتقوم هذه الاستجابة على عزل المرضى وتطبيق إجراءات مكافحة العدوى الكافية والعلاج والتبليغ الفوري. ويعتمد اكتشاف الحالات المُحتملة على تعريف حالة المرض التنفسي الحاد، والذي يمكن أن يتطور عند توفر معلومات وبائية وإكلينيكية إضافية.

الشكل ١. شجرة القرارات بالنسبة إلى إجراءات مكافحة العدوى عند المرضى المشتبه أو المعروف إصابتهم بمرض تنفسي حاد.



- ١ تحقيقاً لهدف هذا الكتاب تشتمل الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام، على المتلازمة الرئوية الحادة الوخيمة (سارس)، وفيروس الأنفلونزا الجديد الذي يسبب العدوى البشرية (مثل حالات الإصابة البشرية بأنفلونزا الطيور)، والميكروبات الغير مألوفة التي تؤدي إلى اندلاع فاشيات الأمراض التنفسية الحادة عالية المراضة والوفيات. الدلالات الإكلينيكية والوبائية (انظر المقطع رابعاً ١): مثل ظهور حالة مرضية شديدة لدى شخص ذو صحة جيدة، أو التعرض لمصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام وذلك داخل المنزل أو عند التعامل الوثيق معه، أو أن يكون المريض فرداً من مجموعة مصابين بمرض تنفسي حاد مجهول السبب، أو عند وجود تاريخ سفر لمكان معروف بخطر العدوى و تعرض مهني لمصادر محتملة للعدوى مثل الحيوانات المصابة أو داخل المعمل.
- ٢ تشمل غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء الغرف ذات التهوية الآلية والتهوية الطبيعية التي تسمح بتغيير الهواء ١٢ مرة في الساعة على الأقل والتحكم في توجيه تدفق الهواء
- ٣ يقصد بمصطلح تدابير خاصة أنه يمكن للمرضى الذين تتوافر بشأنهم معلومات وبائية وإكلينيكية تفيد بنفس التشخيص تقاسم غرفة واحدة، ولكن مع ترك مسافة بينهم تعادل أو تفوق متراً واحداً.

الجدول ١. إحتياجات مكافحة العدوى للعاملين في الرعاية الصحية ومقدمي الرعاية للمصابين بأمراض تنفسية حادة حسب عينة من مسببات الأمراض

مسبب المرض						لم يتم التعرف على مسبب المرض أو عامل خطورة لمرض تنفسي حاد قد يشير الاهتمام (مثال: مرض شبيه بالأنفلونزا بدون عامل خطر لمرض تنفسي حاد قد يشير الاهتمام	الإحتياط
أحياء جديدة مُسببة لأمراض تنفسية حادة ^(ب)	السارس	فيروس أنفلونزا جديد بدون انتقال مُؤكّد من إنسانٍ إلى آخر (مثل أنفلونزا الطيور)	فيروس الأنفلونزا مع انتقال مُؤكّد من إنسانٍ إلى آخر (مثل الأنفلونزا الموسمية، الأنفلونزا الجانحة)	فيروس نظير الأنفلونزا والفيروس المخلوي التنفسي والفيروس العددي	مرض تنفسي حاد بكتيري ^(١)		
نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	تنظيفُ اليدين ^(ج)
نعم	نعم	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	تقييمُ الخطر ^(د)	القناعات
نعم	نعم	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	تقييمُ الخطر ^(د)	العناية الطبية ^(هـ)
نعم	نعم	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	تقييمُ الخطر ^(د)	تقييمُ الخطر ^(د)	تقييمُ الخطر ^(د)	وقاية العينين
ليس بشكلٍ روتيني ^(ب)	نعم ^(ج)	نعم ^(١)	نعم	نعم	تقييمُ الخطر ^(د)	نعم	القناع الطبي للعاملين في الرعاية الصحية ومقدمي الرعاية
نعم	ليس بشكلٍ روتيني ^(ج)	ليس بشكلٍ روتيني ^(١)	لا	لا	لا	لا	القناع المانع لاستنشاق
نعم	ليس بشكلٍ روتيني ^(ج)	ليس بشكلٍ روتيني ^(١)	لا	لا	لا	لا	الجسيمات للعمالين في الرعاية الصحية ومقدمي الرعاية
نعم	نعم	نعم	نعم	ليس بشكلٍ روتيني ^(١)	ليس بشكلٍ روتيني ^(١)	نعم	في الإجراءات المؤلدة للضباب (الإرسولات (ط)

الوقاية من العدوى ومكافحتها في منشآت الرعاية الصحية

نعم	نعم	نعم	نعم	نعم ^(د)	نعم	نعم	القناع الطبي للمريض عندما يكون خارج مناطق العزل ^(ك)
ليس بشكل روتيني ^(ب)	نعم	نعم	نعم، إن توفرت ^(ز)	نعم، إن توفرت ^(ز)	لا	نعم، إن توفرت ^(ز)	غرفة مُفردة
نعم	ليس بشكل روتيني ^(ج)	ليس بشكل روتيني ^(ج)	لا	لا	لا	لا	غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء
احتياطات قياسية واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء والتلامس	احتياطات قياسية واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ والتلامس	احتياطات قياسية واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ والتلامس	احتياطات قياسية واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ والتلامس	احتياطات قياسية واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ والتلامس	احتياطات قياسية	احتياطات قياسية، مع احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ	خلاصة احتياطات مكافحة العدوى في الرعاية الروتينية للمرضى، باستثناء الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات)

أ. مَرَضٌ تنفسي حاد بكتيري يُشير إلى عدوى تنفسية بكتيرية شائعة وناجمة عن أحياء مثل العقديّة الرئويّة *Streptococcus pneumoniae* والمستدمية النزلية *Haemophilus influenzae* وأنواع التمدّنة *Chlamydia* والمفطورة الرئويّة *Mycoplasma pneumoniae*.

ب. عندَ كَشْفِ مَرَضٍ تنفسي حادّ جديد، يَكون أسلوب الانتقال غير معروف عادةً. ولذلك، يَبْغِي أن تُطَبَّقَ أعلى مستوى مُتاح من احتياطات مكافحة العدوى، إلى أن يَتَّضِحَ وَضْعُ الانتقال وأسلوبه.

ج. قُمْ بِتَنْظِيفِ اليدين بما يَتَّفِقُ مع الاحتياطات القياسية (انظر الملحق ج).

د. يجب إرتداء القفازات والعباءات الطبية بما يَتَّفِقُ مع الاحتياطات القياسية (انظر المقطع ٣)؛ وعندما تُكون الحاجة إلى القفازات أكثر من الإمداد بها، يجب أن يَكون استعمالها دائماً كأولوية للتلامس مع الدّم وسوائل الجسم (قفازات غير معقّمة) والتلامس مع المواضع المعقّمة (قفازات معقّمة).

هـ. عندَ تَوَقُّعِ تَطَايُرِ الدّم أو سوائل الجسم الأخرى، ولا تكون العباءات الطبية مقاومةً للسوائل، يجب ارتداء مريلة طبية مقاومة للماء فوق العباءة الطبية.

و. يجب إسْتِعْمَالُ الواقي الوجهي (أقنعة طبيّة وواقٍ عينيّ). بما يَتَّفِقُ مع الاحتياطات القياسية من قِبَلِ العاملين بالرعاية الصحيّة إذا كان من المحتمل أن تُؤدّي الأنشطة إلى توليد رذاذ أو قَطِيرَاتٍ من الدّم أو سوائل الجسم أو الإفرازات أو نواتج الإخراج نحو الغشاء المخاطي للعينين أو الأنف أو الفم.

ز. لا توجَدُ حتّى تاريخ كتابة هذا المستند ما يَدُلُّ على انتقال فعّال مستمرّ من إنسان إلى آخر لأنفلونزا الطيور بشكلٍ معروف، ولا توجي الأدلّة المتوفرة بانتقال عن طريق الهواء من إنسانٍ إلى آخر. ولذلك، يَكْفِي القناع الطّبيّ لتقدّم الرعاية الروتينية.

ح. تُوجي الأدلّة الرّاهنة بأنّ انتقال السّارس في مواقع الرّعاية الصحيّة يحصل بشكلٍ رئيسي عن طريق الرذاذ والتلامس. ولذلك، يَكْفِي القناع الطّبيّ لتقدّم الرّعاية الروتينية.

ط. لقد لوحظ ارتباط بعض الإجراءات المولّدة للضباب (الإيروسولات) مع زيادة في خطر انتقال السّارس والسّل. ولم يَتَمَكَّنْ حتّى الآن من تحديد خطر العدوى المرتبط مع الإجراءات المولّدة للضباب (الإيروسولات) في المصابين بأمراض تنفسية حادّة بكتيرية، وأمراض تنفسية حادّة ناجمة عن الفيّروس الأنفي *rhinovirus* ونظير الأنفلونزا *parainfluenza* والفيّروس المخلوي التنفسي *RSV* والفيّروس الغدّي *Adenovirus*. وينبغي - على الأقل - استعمال قناع طبيّ مُحكَم.

ي. إذا لم تتوفّر الأقنعة الطبيّة، استعمل طرّقاً أخرى لمكافحة مصدر العدوى (مثل المناديل أو اليدين) عند السعال والعطاس.

ك. هي مسببات للمرض شائعة عند الأطفال الذين قد لا يكونون قادرين على الالتزام بهذه التّوصية.

ل. جَمْعُ المَرَضِيّ الذين لديهم التّشخيص نفسه. وإذا لم يكن ذلك مُمكنًا، ضَعْ أسرة المَرَضِيّ بعيدة عن بعضها البعض بمقدار متر واحد على الأقل.

م. يمكن تهوية غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء هوائيةً طبيعيّة أو ميكانيكية، بمعدّل كافٍ لتغيير الهواء بما لا يقلّ عن ١٢ مرّة في الساعة وتوجيه مَضْبُوط لجريان الهواء.

ن. يجب أن تُكونَ غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء - إذا توفّرت - أولويةً للمصابين بعدوى منقولة عن طريق الهواء (مثل السّلّ الرئوي، الحُمّاق *chicken pox*، الحَصْبَة)، ولأولئك المصابين بميكروبات جديدة مسببة لمرض تنفسي حاد.

رابعاً، ٢ الاستراتيجيات الإدارية في منشآت الرعاية الصحية

❏ قُم بتعزيز أو تأسيس لجنة لمكافحة العدوى وبرامج مكافحة العدوى مع فريق مُدرَّب للمحافظة على سياسات مكافحة العدوى الرأهية والمراقبة الالتزام بها (٣٥، ٤١-٥٠).

قَدِّم الدَّعم الكافي لتشجيع أفضل ممارسات مكافحة العدوى من خلال التوصيات التالية:

❏ استعمل طرقاً مثبتة بالأدلة العلمية لزيادة الالتزام بإحتياطات مكافحة العدوى، بما في ذلك الاستراتيجيات المتعددة الأساليب (مثل التغيير في البنية التحتية، التثقيف، اللوحات، رسائل التذكير، مشاركة الهيئات الإدارية العليا، ارتجاع الإنجاز (performance feedback) (٥١-٥٣).

❏ قُم بتثقيف الفريق الصحي لاتباع إحتياطات مكافحة العدوى مع جميع المرضى المصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمي (٥٤-٥٦).

❏ اِعْمَلْ على ضمان الإمداد بمستلزمات كافية لمكافحة العدوى (٥٤، ٥٦-٥٨)، مثل:

- مرافق تنظيف اليدين، كالمصابون والماء الجاري التظيف، ومُسْتَحْضَرَات ذلك اليدين المعتمد على الكحول، والمناديل الورقية أو ذات الإستعمال الأحادي.

- الواقيات الشخصية لرعاية المرضى (مثل الأقنعة الطبية أو أقنعة التنفس، العباءات الطبية، القفازات، واقى العينين).

- الواقيات الشخصية شديدة التحمل (مثل الحذاء الواقي المغلق والمرايل الطبية المضادة للماء والقفازات المطاطية).

- الإمداد الكافي لمواد التنظيف والتطهير المناسبة.

❏ تَطَوِّر خطط لتقييم والتعامل مع المرضى الذين يشبه أو تم معرفة أن لديهم عدوى معروفة أو مُشْتَبِهَة لمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، بما في ذلك المسح السريع (لإنشاء نظام للفرز) والتنفيد الفوري لإحتياطات مكافحة العدوى (٣٥، ٤٣، ٥٩).

❏ تَطَوِّر أنظمة للتعرف بسرعة وعزل المرضى الذين يحمل إصابتهم بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام مُحْتَمَل (٣٥، ٤٣، ٥٤، ٥٩) (انظر المقطع السادس)، كذلك لإبلاغ سلطات الصحة العامة فوراً.

❏ في البلدان التي سُجِّلَتْ لديها أمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام، قُم بتعزيز نظام الإبلاغ أو رَفْع التقارير في منشآت الرعاية الصحية (مثل وضع علامات إرشادية عند جميع المداخل ومناطق التقييم السريري (الإكلينيكي) كأقسام الطوارئ) لتبني المرضى والزوار بالتبليغ عن أي مرض تنفسي حادو شديد مصحوب بحمي إلى مقدمي الرعاية الصحية فوراً (٦٠).

❏ عند إدخال المريض المُنْتَبِه إصابته بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام مُبْتَدِئاً إلى المنشأة الصحية، قُم بزيادة نظم ترصد مكافحة العدوى لكشف الأدلة على الإبتقال إلى المرضى الآخرين وأعضاء الفريق الصحي (٦١-٦٣).

الأساس المنطقي

يُمارِسُ المَدْرَأُ في المستشفى والحكومات دوراً رئيسياً في خلق الظروف الضرورية على مستوى المؤسسات لتشجيع الوقاية من انتشار مسببات المرض المرتبطة بالرعاية الصحية؛ فالدلائل الإرشادية المكتوبة وتوفر الموارد الضرورية (العاملين والمستلزمات) وتشجيع ثقافة أو عادات الالتزام بممارسات مكافحة العدوى وتوفر القدوة أو الدعم الإداري، كل ذلك هو من أهداف التحسين. كما أن تعزيز المواقف الفردية والمؤسسية فيما يتعلق بتبني خلق التغييرات والحصول على مشاركة فعالة، وتعزيز مناخ السلامة، يمثل تحديات كبيرة.

تُبْدِي الدُّروسُ المستفادة من فاشية السَّارِس أن العوالم المهمة المشاركة مع المطوعة والالتزام كانت هي إدراك العاملين في الرعاية الصحية بأن منشآتهم اتَّصَفَتْ بسياسات وبروتوكولات واضحة، والمواقف والأفعال المفهومة للإدارة فيما يتعلق بأهمية الصحة والسلامة المهنية، والحصول على التدريب الكافي في إجراءات مكافحة العدوى، وسرعة الوصول إلى الاختصاصيين. هذا، ويُعَدُّ التثقيف والإمداد المنتظم وتوفير العاملين بشكل كافٍ والمناخ المؤسسي

والقيادة هي حجر الأساس في تعزيز ممارسات مكافحة العدوى الجيدة (٥٧). ومن الضروري أن تضع منشآت الرعاية الصحية خطط استبعاد تتفق مع العناصر المذكورة آنفاً (انظر المقطع السادس).

رابعاً، ٢، ١ إحتياطات العزل

عند تقديم الرعاية لمرضى مصابين بمرض تنفسي حاد، يجب اتخاذ إحتياطات العزل المناسبة. والإحتياطات القياسية (الملحق ج، ١) هي إحتياطات مكافحة العدوى الروتينية التي يجب أن تُطبق على جميع المرضى وفي مواقع الرعاية الصحية كافة (٦٤). ويُخصّص الملحق ج، ١ تطبيق الإحتياطات القياسية ومبادئها في الرعاية الصحية.

تعتمد أنماط الإحتياطات الإضافية اللازمة على:

- وجود الدلائل الباثية والسريية (الإكلينيكية) التي تُوحى بأن لدى المرضى أمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام.
- العوامل المسببة، المشتبهة أو المثبتة، للأمراض التنفسية الحادة (٣١، ٣٩-٤١، ٤٣، ٦٥).
- نمط التلامس أو المخالطة مع المريض.

الأساس المنطقي

تتطلب معظم حالات العدوى التنفسية الحادة من خلال الرذاذ بشكل رئيسي، لكن يمكن أن تُمارس أساليب أخرى من الإلتقال دوراً مهماً في بعض الحالات. ويتبعي أن يكون نمط إحتياطات مكافحة العدوى متفقاً مع ذلك (الجدول ١). وبالإضافة إلى ذلك، لوحظ ترافق إلتقال بعض هذه الحالات من العدوى مع إجراءات خاصة، مثل الإجراءات المولدة للرذاذ أو الضباب (الإيروسولات) aerosol-generating procedures. وتُصنف هذه الإجراءات الأخيرة بالميل إلى زيادة خطر نقل العدوى (انظر الملحق أ، الجدول ٦). ولا بد من تعزيز الوقاية الشخصية على الأقل بالنسبة إلى هذه الإجراءات، مع توثيق زيادة خطر إلتقال العدوى (الملحق أ، الجدول ٦).

يُصنف الملحق ج تفاصيل الأنماط المختلفة لإحتياطات العزل.

رابعاً، ٢، ٢ تجميع المرضى والإجراءات الخاصة

جميع الأمراض التنفسية الحادة

عند تجميع (الحشد) cohorting إلى وضع المرضى المصابين بالعدوى أو المُستعمرين بنفس مسببات المرض في الوحدة المخصصة ذاقها نفس المكان والعاملين في الوحدة). ويتبعي اللجوء إلى التجميع ما أمكن لتطبيق إحتياطات العزل عندما لا تتوفر غرف مفردة (٦٤).

إذا لم يُثبت تشخيص مسبب المرض محتملاً، لا يكون التجميع الموصوف سابقاً ممكناً. وبسبب خطر الإلتقال، يجب وضع المرضى في غرف مفردة ما أمكن.

ولكن عندما لا تتوفر الغرف المفردة الكافية، يتم تطبيق إجراءات خاصة حيث يُسمح للمرضى الذين لديهم دلائل وبائية (إكلينيكية) موحية بتشخيص متماثل بالتشارك بالغرف، مع الفصل بمسافة لا تقل عن متر واحد بين المريض والآخر.

تجنب تشارك المعدات الطبية؛ لكن إذا لم يكن تجنّب ذلك ممكناً، تأكّد من إزالة تلوث المعدات معاداة الاستعمال بشكل ملائم بين المرضى (٦٤).

تأكّد من التنظيف الدوري والتطهير الصحيح للمناطق المشتركة بين المرضى (٦٦)، ومن قيام كل المرضى والزوار و مقدمي الرعاية بتنظيف اليدين بشكل كاف.

الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

- ↳ عندما تكون العزلة المستعملة لعزل الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام (العزلة المفردة أو عزلة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء) غير كافية للعزل الفردي، طبق التجميع أو الإجراءات الخاصة (انظر ما سبق)
- ↳ يجب أن يكون الفريق الصحي المخصص للعمل بوحدات رعاية المرضى المصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام من ذوي الخبرة و ذلك على قدر الإمكان كما يجب ألا يقوموا بالعمل في وحدات أخرى لرعاية المرضى .
- ↳ يجب أن يقتصر عدد الأشخاص الذين يدخلون الوحدة أو المنطقة المخصصة للعزل أو التجميع أو الإجراءات الخاصة على أقل عددٍ ضروريٍ لرعاية المرضى ومساندتهم (٥٥، ٦٩).
- ↳ يوضع بالاعتبار وجود أجهزة متنقلة للكشف بالأشعة السينية مخصصة للاستخدام داخل المناطق الخاصة برعاية هؤلاء المرضى .

رابعاً، ٢، ٣ نقل المرضى داخل منشآت الرعاية الصحية وخارجها

رابعاً، ٢، ٣، ١ نقل المرضى ضمن منشآت الرعاية الصحية

جميع الأمراض التنفسية الحادة

- ↳ كما في توصيات الصحة التنفسية (انظر الملحق ج)، تكون الأقفال الطبية ملائمة للاستعمال من قبل المصابين بمرض تنفسي حاد لاحتواء الرذاذ التنفسي، ويجب ارتداؤها خلال النقل أو عندما تكون الرعاية ضرورية خارج غرفة أو منطقة العزل (٦٤). وإذا لم تتوفر الأقفال الطبية، فم بتوجيه المرضى (أو والدي الطفل المريض) لاستعمال طرُق أخرى لمكافحة مصدر العدوى (مثل تغطية الأنف والضم بعمديل أو بقطعة قماش أو باليدين أو بقناع قماشي) خلال السعال أو العطاس أو استعمال البديل العملي لاحتواء الإفرازات التنفسية (٦٠)، ويجب تشجيع المرضى على القيام بتنظيف اليدين بعد التلامس مع الإفرازات التنفسية (٦٧، ٦٨).

الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

بالإضافة إلى التوصيات الموصوفة آنفاً، يجب القيام بالإجراءات التالية:

- ↳ يجب أن يكون تحريك المرضى ونقلهم خارج غرفة أو منطقة العزل لأهداف طبية ضرورية فقط، مع تجنب ذلك ما أمكن (٦٤). كما يجب استعمال مسارات الانتقال التي تقلل تعرض العاملين والمرضى الآخرين والزوار. كما ينبغي إغلام المنطقة المتوجه إليها المريض بأسرع ما يمكن قبل وصول المريض المشخص وبالاحتياطات اللازمة.

↳ عند حدوث تماس للمريض مع الأسطح، يجب تنظيف هذه الأسطح وتطهيرها بعد ذلك (٦٦).

↳ يجب أن يرتدي الفريق الصحي الذي ينقل المصابين بمرض تنفسي حاد الواقيات الشخصية المناسبة، وأن يتبع ذلك بتنظيف اليدين (٦٤).

رابعاً، ٢، ٣، ٢ الرعاية قبل المستشفى والنقل خارج منشآت الرعاية الصحية

بالنسبة إلى جميع الأمراض التنفسية الحادة

- ↳ يجب تقصي المرضى المصابين بمرض تنفسي حاد وشديد مصحوب بحمى بحثاً عن عوامل خطر الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام (٣٥، ٣٨، ٧٠).

- ↳ يجب اتباع الإجراءات الموصى بها، من حيث التخلص من المخلفات وتنظيف وتطهير عربة الإسعاف ومعدات رعاية المريض المعادة الاستعمال، بعد الرعاية قبل المستشفى أو النقل، كما هو موصوف في الاحتياطات القياسية (انظر الملحق ج) (٦٤).

⊣ تحنّب ازدحام المرضى خلال الفحص وفي مناطق المعالجة الخارجية.

بالنسبة إلى الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

بالإضافة إلى التوصيات السابقة، يجب القيام بالإجراءات التالية:

⊣ إذا لم يكن هناك ضرورة طبية لإنقاذ الحياة، يجب تحنّب الإجراءات المولدة للردّاذ والضباب (الإيروسولات) والمرتبطة بخطّار معلوم لنقل مسببات المرض (مثل تركيب الأنوب الحنجري) خلال الرعاية قبل المستشفى وفي أثناء نقل هؤلاء المرضى (٧١، ٧٢) (انظر الملحق أ، ١).

⊣ يجب أن تكون تهوية وسيلة الانتقال خلال التقلّ مثالية لزيادة حجم تبادل الهواء (فتح النوافذ مثلاً). ويجب - إن أمكن - استعمال العريات التي لها حيز منفصل للسائق وآخر للمريض.

⊣ يجب إعلام الجهة المستقبلة بأسرع ما يمكن قبل وصول المريض المصاب أو المشتبه إصابته بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، مع الإشارة إلى الإحتياجات اللازمة.

رابعاً، ٢، ٤ مدة إحتياجات مكافحة العدوى وخروج المريض

رابعاً، ٢، ٤، ١ مدة إحتياجات مكافحة العدوى

تتفاوت مدة إحتياجات مكافحة العدوى حسب فترة العدوى المعروفة أو المفترضة للمرض التنفسي الحاد المعني.

أنفلونزا الطيور والأنفلونزا الجانجية

يجب تطبيق إحتياجات مكافحة العدوى حسب عمر المريض.

⊣ البالغون والمراهقون بعمر أكثر من ١٢ سنة - طبق الإحتياجات عند دخول المريض، واستمر بها لمدة سبعة أيام بعد زوال الأعراض (٧٣).

⊣ الرضع والأطفال بعمر ١٢ سنة أو أقل - طبق الإحتياجات عند دخول المريض، واستمر بها لمدة ٢١ يوماً بعد بدء الأعراض (يمكن أن يثنى الأطفال الصغار فيروسات الأنفلونزا الموسمية لمدة ٢١ يوماً) (٧٣، ٧٤).

ملاحظة. قد يطول نثر مسببات المرض في المرضى مضطربي أو مقوصي المناعة، وليس هناك من معطيات لتعيين مدة قابلية إحداث العدوى infectiousness حالياً. ويُصحّ بالمراقبة الميكروبيولوجية لتحديد غياب قابلية كشف العامل المرض ما أمكن؟

السارس SARS

لم تُحدّد مدة القدرة على إحداث العدوى infectivity جيداً بالنسبة إلى السارس؛ ومع أنّ التقارير تُشير إلى أنّ تحول نتيجة تحليل التفاعل السلسلي البوليمري للإنزيم المنتسخ العكسي (reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) السلبية يمكن أن يستغرق وقتاً طويلاً (الوسيط ٣٠ يوماً، و مجد أقصى ٨١ يوماً)، لكن الأهمية السريرية (الإكلينيكية) لهذا التحول غير معروفة. وفي دراسات أجريت في الصين، المنطقة الإدارية الخاصة هونغ كونغ، لم يُستنتج الفيروس المكلّل للسارس من التماذج السريرية (الإكلينيكية) المأخوذة من مرضى لديهم عدوى مثبتة بعد زوال الأعراض (٧٥).

⊣ يجب تطبيق إحتياجات مكافحة العدوى طوال فترة وجود الأعراض عند المصابين بالسارس ولديهم مناعة طبيعية (٧٥).

الأمراض التنفسية الحادة المستجدة

☞ قُم بتنفيذ الإختبارات عند دخول المريض، واستمر بها بعد انقضاء أسبوع من زوال الأعراض، أو إلى أن تُشير الأدلة المخبرية إلى غياب العدوى الفعالة. ويجب أن تتبّع الإختبارات ومدتها المعلومات المتوفرة وتوصيات السلطات الصحية المحلية.

رابعاً، ٢، ٤، ١ خروج المرضى المصابين بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام

تُفترَح التوصيات التالية إذا كان المرضى سيُخرجون رغم أنهم ما زالوا في فترة العدوى:

☞ يجب أن يعتمد خروج المرضى على الحالة السريرية (الإكلينيكية) للمريض؛ فإذا لم يُعد المريض المصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام بحاجة إلى الرعاية في المستشفى، يجب تقييم خطر العدوى. لذلك، لا تُخرج المرضى إذا لم تكن إجراءات مكافحة العدوى مضمونة لتقليل خطر انتقال العدوى في المنزل (٤١، ٤٨).

☞ قُم، قبل خروج المريض، بتقييم مكتوب للبيئة المنزلية للمريض. ويُقدّم الملحق د قائمة تحقّق كعينة **sample checklist** في سبيل ذلك. ومن الضروري التأكد من أن البيئة المنزلية مناسبة لتقديم الرعاية المأمونة في المنزل.

☞ يجب تثقيف أفراد العائلة على الحفاظ على النظافة الشخصية وإجراءات مكافحة العدوى الأساسية (مثل آداب السعال وتطهير اليدين واستعمال الواقيات الشخصية عند الضرورة وتهوية الغرف) (٧٦، ٧٧).

☞ تُغفّر المريض ومقدم الرعاية الصحية عن التطهير الصحيح لليدين (٦٧، ٦٨).

☞ يجب ألا يخالط الأشخاص مضطربو (منقوصو) المناعة والحوامل والمصابون بأمراض مزمنة (مثل أمراض الرئة أو القلب أو الكلى وداء الخلية المنجلية) والأطفال الصغار (بعمر أقل من سنتين) والمسنون (بعمر أكثر من ٦٥ سنة) المرضى إلى أن تزول عنهم الأعراض. اسأل المريض عما إذا كان أحد أفراد العائلة لديه أي من الأمراض سابقة الذكر؛ وفي حال وجودها، ناقش إمكانية توفير مكان إقامة بديل خلال فترة عزل المريض (٧٨، ٧٩).

☞ يجب تزويد المريض ومقدم الرعاية بتعليمات الزيارات السريرية (الإكلينيكية) للمتابعة ووسيلة الاتصال بمقدم الرعاية الصحية عند الضرورة (٨٠، ٨١).

رابعاً، ٢، ٥ التوصيات لأفراد العائلة والزوار

☞ يجب أن يُنصح الزوار بشأن الخطر المحتمل لانتقال الأمراض التنفسية الحادة، وأن يخضعوا للمسح قبل دخول المنشأة الصحي (٦٩، ٨٢-٨٤).

بالنسبة إلى جميع الأمراض التنفسية الحادة

☞ يجب مساعدة الوالدين والأوصياء القانونيين على المرضى الأطفال لمراقبة المريض خلال فترة الإقامة بالمستشفى (٨٥، ٨٦).

☞ يمكن أن يُساعد الوالدين والأقارب والأوصياء القانونيون في تقديم الرعاية للمصابين بمرض تنفسي حاد في حالات خاصة (مثل نقص الموارد والمرضى الأطفال) في حال التأكد من الإمداد والتدريب الكافيين والإشراف على استعمال الواقيات الشخصية وتطهير اليدين (٨٥، ٨٧).

بالنسبة إلى الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

بالإضافة إلى التوصيات المذكورة آنفاً، يجب تطبيق الإجراءات التالية أيضاً:

☞ يجب أن يستعمل الزوار الواقيات الشخصية حسب توجيه منشأة الرعاية الصحية، وأن يُدربوا على استعمالها وعلى ممارسات تطهير اليدين قبل الدخول إلى غرفة أو منطقة العزل (٨٣، ٨٨).

☞ يجب أن يُعدّ أفراد العائلة والزوار المصابون بأعراض تنفسية حالات محتملة لمرض تنفسي حاد، وأن تُقيم العدوى لديهم (٤٧، ٦٩، ٨٣، ٨٤، ٨٩).

الأساس المنطقي

للمريض الحق في استقبال الزوار؛ كما يجب ضمان حق الطفل في مرافقته من قبل والده أو وصي قانوني أيضاً. وبالإضافة إلى مضمون الزيارة أو المرافقة، تُصبح رعاية المرضى في العزل تحدياً عند وجود موارد غير كافية، وعندما يكون لدى المريض عادات نظافة سيئة أو لا يمكن توقع المساعدة في المحافظة على احتياطات مكافحة العدوى لتقليل انتقال الميكروبات، وعندما يكون أفراد العائلة مساهمين عادةً في رعاية المريض؛ ففي جميع هذه الحالات، يجب أن يتلقى الزوار والأشخاص المرافقون تعليمات لتقليل من خطر العدوى.

رابعاً، ٢، ٦ جمع العينات ونقلها والتعامل معها ضمن منشآت الرعاية الصحية

بالنسبة إلى جميع الأمراض التنفسية الحادة

- ☞ يجب أن يرتدي العاملون في الرعاية الصحية، الذين يجمعون العينات من هؤلاء المرضى، الواقيات الشخصية كما هو مُشارٌ إليه في الجدول ١.
- ☞ يجب وضع العينات المعدة للتقليل في حقائب عينات مُقاومة للتسرب، ويوجد بها حيب منفصل للعينات يمكن إحكام غلقه (أي حقيبة بلاستيكية للعينات ذات الأخطار البيولوجية)، مع وضع ملصق خاص بالمريض على حاوية العينة، وتُموذج طلب مكتوب بوضوح. ولزيت من التفاصيل، يمكن الرجوع إلى دليل تشريعات نقل المواد المعدية، ٢٠٠٧-٢٠٠٨^(٧).
- ☞ يجب تدريب المعنيين بنقل العينات على ممارسات التعامل الآمن وإجراءات إزالة التلوث الناتجة عن الانسكابات.
- ☞ يجب أن تتبع مختبرات منشآت الرعاية الصحية أفضل ممارسات السلامة البيولوجية فيما يتعلق بأنماط الميكروبات التي يجري التعامل معها (٩٠).

الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام

بالإضافة إلى التوصيات الموصوفة آنفاً، يجب تطبيق الإجراءات التالية أيضاً:

- ☞ يجب تسليم جميع العينات باليد إن أمكن؛ كما ينبغي ألا تُستعمل أنظمة الأنابيب الهوائية pneumatic tube systems لتقليل العينات.
- ☞ يجب أن ينص الطلب المرفق بوضوح على عبارة "مرض تنفسي حاد (مُشتبه) قد يثير الاهتمام، وأن يُخبر المختبر عبر الهاتف أو وسيلة أخرى بأن العينة في طريقه إليه.

الأساس المنطقي

مثلما ذُكر في الإحتياطات القياسية (انظر الملحق ج)، يجب أن تُعد جميع العينات مُحتملة العدوى، وأن يلتزم عناصر الفريق الصحي الذين يجمعون أو يتلقون العينات السريرية (الإكلينيكية) بشكل مكثف بإحتياطات مكافحة العدوى الموصى بها، للتقليل من إحتتمال التعرض لمسببات المرض. وللوقوف على مزيد من المعلومات بالنسبة إلى والدلائل الإرشادية للتعامل مع العينات وجمعها، انظر:

- الدلائل الإرشادية للسلامة الحيوية في مختبرات منظمة الصحة العالمية بالنسبة إلى التعامل مع العينات التي قد تكون ملوثة بفيروس أنفلونزا الطيور^(٨) A.

- الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية فيما يتعلق بجمع العينات البشرية عند التشخيص المختبري لعدوى أنفلونزا الطيور^(٩).

٧ متوفرة على الرابط

http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2007_2/en/index.html

٨ متوفرة على الرابط http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/handlingspecimens/en/index.html

٩ متوفرة على الرابط http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/humanspecimens/en/index.html

ولمزيد من المعلومات عن الدلائل الإرشادية للسلامة الحيوية في المختبرات، انظر كتيب السلامة الحيوية في مختبرات منظمة الصحة العالمية^(١٠).

رابعاً، ٢، ٧ الصحة المهنية

رابعاً، ٢، ٧، ١ توصيات لمدراء مواقع الرعاية الصحية

↪ يجب تطعيم العاملين في الرعاية الصحية ضد الأنفلونزا الموسمية ما أمكن، ومراقبة قبْط اللقاح (الاستجابة له) vaccine uptake (٩١)، (٩٢).

تتوفر الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية، فيما يتعلق باستخدام لقاح الأنفلونزا الموسمية عند الإنسان، على الموقع الإلكتروني لمنظمة الصحة العالمية^(١١).

↪ يجب إعلام الفريق الصحي، الذي هو في خطر مرتفع من مضاعفات الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام (مثل الحوامل والأشخاص مضطربى المناعة والأفراد المصابين بأمراض قلبية رئوية أو تنفسية)، حول الأخطار الطبية وتخصيصهم بأعمال لا تقوم على تقديم الرعاية لمرضى الأمراض التنفسية الحادة (٧٩، ٩٣، ٩٤).

توصيات خاصة لمواقع الرعاية الصحية التي تتعامل مع مرضى مصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام

↪ احتفظ بسجل عن العاملين في الرعاية الصحية الذين يُقدّمون الرعاية للمرضى المصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام، وذلك لتتبعهم.

↪ طور نظام ترصد للأمراض الشبيهة بالأنفلونزا عند العاملين في الرعاية الصحية؛ فالعاملون في الرعاية الصحية المصابون بمرض شبيه بالأنفلونزا يجب أن يُستبعدوا من الوحدات ذات الخطورة المرتفعة (مثل وحدة الرعاية المركزة للأطفال حديثي الولادة، أو وحدة زرع الخلايا الجذعية المكونة للدم).

↪ طور نظاماً لمراقبة صحة العاملين في الرعاية الصحية، لاسيما لدى العاملين الذين يُقدّمون الرعاية لمرضى مصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام، مع الإبلاغ الذاتي من قبل العاملين الذين لديهم أعراض (انظر الملحق هـ)؛ ووفر الوصول السريع إلى التشخيص والاستشارة والمعالجة عندما يُتاح ذلك.

↪ عندما تُوصي السياسة المحلية بالوقاية بمضادات الفيروسات antiviral prophylaxis، يجب أن يُقدّم مدراء مواقع الرعاية الصحية نظاماً لتقديم الوقاية المضادة للفيروسات إلى الفريق الصحي المعرض لمرضى مصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام وفق ذلك. ويجب - عند الضرورة - أن تتصل إدارة موقع الرعاية الصحية بالمسؤولين عن الصحة العامة لطلب المساعدة في الحصول على موارد كافية لوقاية الفريق الصحي الذي يُقدّم الرعاية للمصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام على خط التوجيه المحلي local guidance. هذا، وتتوفر تفاصيل الاستعمال الملائم للوقاية بمضادات الفيروسات في الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية بنصائح سريعة عن التدبير الدوائي للأشخاص المصابين بعدوى أنفلونزا الطيور WHO Rapid Advice Guidelines on pharmacological management of humans infected with avian influenza A (H5N1) virus^(١٢).

↪ تأكد من أن العاملين في الرعاية الصحية (لاسيما أولئك الذين يُقدّمون الرعاية للمصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام) يصلون في أي وقت إلى اللقاحات المطوّرة حديثاً للوقاية من الإصابة بهذه الأمراض.

↪ طور وسائل لتقديم دعم إضافي إلى العاملين في الرعاية الصحية (مثل الدعم النفسي والعائلي) عند الضرورة.

^{١٠} متوفرة على الرابط http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_CSR_LYO_2004_11/en/

^{١١} متوفرة على الرابط: http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/seasonal_vaccine/en/

^{١٢} متوفرة على الرابط:

http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/guidelines/pharmamanagement/en/index.html

رابعاً، ٢، ٧، ٢ توصيات للعاملين في الرعاية الصحية الذين يُقدّمون الرعاية لمرضى لديهم عدوى معروفة أو مُشتبهة بمرض تنفسي حادّ قد يثير

الاهتمام

↳ نَظّم العاملون في الرعاية الصحية ضمن مجموعاتٍ مخصّصة لرعاية المرضى، والتحقّق من درجة الحرارة عند الفريق الصحيّ بشكلٍ دوري (قبل كل دوّريّة أو مُناوبة عمل مثلاً)، ومراقبة أعراض المرض الشّبيه بالأنفلونزا (السعال، التهاب الحلق، صعوبة التنفّس) لمدة ٧-١٠ أيام بعد آخر تعرّضٍ مُحتمل إلى المصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام (انظر الملحق هـ) (٦٣).

↳ في حالة حدوث حمى تزيد على ٣٨ درجة، أو ظهور مرضٍ شبيه بالأنفلونزا، يجب أن يُقلّل العاملون في الرعاية الصحية فوراً من تعاملهم مع الآخرين، وأن يتّبعوا عن العمل وأن يتأوّا بأنفسهم عن الأماكن العامّة، وأن يُعلموا الفريق الصحيّ لمكافحة العدوى والصحة المهنية (أو مقلّم الرعاية الصحية الخاص بهم) بأن لديهم أعراضاً وقد كانوا مخالطين لمرضى مصابين بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام (٦٣، ٩٥).

الأساس المنطقيّ

العاملون في الرعاية الصحية هم أفراد من المجتمع أيضاً، ويمكن - في أثناء فاشيات الأنفلونزا الموسمية أو الجائحة - أن يُصابوا بعدوى الأنفلونزا من خلال التعرّض في المجتمع أو في موقع الرعاية الصحية (وليس بالضرورة كنتيجةٍ لتعرّض للمرضى). وعندما يُصابون بالعدوى، يمكن أن يُصبحوا مصدراً لنقل الفيروس إلى العاملين الآخرين وإلى المرضى، والذين هم أصلاً في خطرٍ مرتفع من المضاعفات المصاحبة للمرض التنفسي الحاد. وفي حين أن لقاح الأنفلونزا الموسمية لا يقي من فيروسات الأنفلونزا الجديدة، مثل أنفلونزا الطيور، لكنّه يُساعد على الوقاية من العدوى المتزامنة بالأنفلونزا البشرية الموسمية، وهذا ما يُقلّل الالتباس في التشخيص والغياب غير الضروري عن العمل. كما أن الوقاية من الأنفلونزا الموسمية يُقلّل نظرياً من إحتمال إعادة تصنّف فيروسات الأنفلونزا البشرية والجديدة ضمن العاملين في الرعاية الصحية الذين لم يتم تطعيمهم. هذا، وتظهر استجابات الأجسام المضادة عادةً خلال أسبوعين من التطعيم بلقاح الأنفلونزا الموسمية عند البالغين. كما أن العاملين في الرعاية الصحية، الذين يُقدّمون الرعاية لأيّ مريضٍ مُصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، يمكن أن يتعرّضوا لمسببات المرض، لذلك يجب مراقبتهم ودعمهم عند الضرورة.

رابعاً، ٣ الوسائل الهندسيّة والبيئيّة لمكافحة الأمراض التنفسيّة الحادّة

رابعاً، ٣، ١ وضع المرضى المصابين بأمراض تنفسيّة حادّة

↳ يجب وضع المرضى المصابين بعدوى عاملٍ جديدٍ مُسبّب مرضٍ تنفسي حاد، يمكن أن يكون ذا تأثيرٍ كبير في الصحة العامّة، في غرفٍ احتياطيات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (تجديد الهواء بمعدّل ١٢ مرّة كل ساعة أو أكثر مع جريانٍ مأمون للهواء؛ انظر المقطع الخامس). كما يجب وضع المصابين بعدوى أمراض تنفسيّة حادّة أخرى مُثيرة للاهتمام (مثل السارس، الحالات البشرية لأنفلونزا الطيور) في غرفٍ مُفردة ذات تهوية كافية.

↳ إذا لم تتوفّر غرف احتياطيات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء للمرضى المصابين بعدوى عاملٍ جديدٍ مُسبّب مرضٍ تنفسي حاد، يجب وضع هؤلاء المرضى في غرفٍ مُفردة ذات تهوية كافية. كما يجب - إن أمكن - أن تكون العُرف المستعملة لعزل المصابين بأمراض تنفسيّة حادّة قد تثير الاهتمام (غرفٍ مُفردة أو عُرف احتياطيات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء) في منطقةٍ منفصلة بوضوح عن مناطق رعاية المرضى الآخرين (٢١، ٥٥، ٦٦، ٩٦).

↳ يجب أن لا يقل مُعدّل التهوية عن ١٢ مرّة في السّاعة بالنّسبة إلى الأمكنة الخاصّة بالفِرز وغُرف الانتظار والأماكن المستعملة للإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) المرتبطة مع نقل مسببات المرض، مع وجود غرفٍ مُفردة ذات تهوية جيّدة (١).

الأساس المنطقيّ

يجب أن يُخطّط وضع المرضى وفقاً لما يلي:

■ وجود مرضى لديهم دلائل وبائية وسريية (إكلينيكية) على أمراض تنفسيّة حادّة قد تثير الاهتمام.

- الإحتياطات المتبعة، إضافة إلى الإحتياطات القياسية بالنسبة إلى العوامل المسببة المشتبهة أو المثبتة.
- توفر المرافق.

يجب أن تكون أولوية العرف ذات احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء airborne precaution rooms للمرضى المصابين بعدوى منقولة عن طريق الهواء الإجباري أو التنفسي (مثل السل الرئوي والحصبة والحمق)، والمرضى المصابين بعدوى عوامل جديدة مسببة لمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام بدون معلومات عن الطرق المحتملة لإنتقال العدوى. وقد يحصل الإنتقال الإتهلازي للعدوى opportunistic transmission للأمراض التنفسية الحادة من خلال نوى الرذاذ على مسافة قصيرة خلال الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) المرتبطة بخطر مرتفع لنقل مسببات المرض (انظر الملحق ١) في ظروف خاصة (مثل الإستعمال غير الكافي للواقيات الشخصية والتهوئية البيئية السيئة). هذا، ولم يجر تقييم كافٍ للحاجة إلى القيام بهذه الإجراءات عند المصابين بأمراض تنفسية حادة في غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء. ولذلك، يجب أن تستعمل مواقع الرعاية الصحية التي تحتوي على غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء هذه الإجراءات وفق السياسات المحلية. ولا تزال هذه النقطة من دون اتفاق حتى ساعة كتابة هذه النشرة، ولا يمكن تقديم توصية خاصة بشأنها.

أنظر المقطع رابعاً، ٢، ٢ للوقوف على التجميع والإجراءات الخاصة. ولزيد من التفاصيل حول إحتياطات العزل، انظر الملحق ج، وتفصيل عرف العزل انظر الملحق و.

رابعاً، ٣، ٢ تصميم مناطق الفرز والانتظار

- تحتاج مناطق الفرز والانتظار إلى تهوية كافية بما لا يقل عن ١٢ مرة في الساعة (١).
- نظم المكان والعملية بحيث تسمح بمسافة تساوي أو تزيد على متر واحد بين مرضى الانتظار والفرز السريع للمرضى المصابين بهذه الأمراض التنفسية الحادة المصحوبة بحمى، وتحرر خطر العوامل المرتبطة مع الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام (٣٥، ٥٥، ٥٩).
- يجب تنظيف وتطهير غرف ومناطق الانتظار بشكل كافٍ بعد وضع المريض المشتبه أو المؤكد إصابتهم بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام (٣٥، ٦٦).

رابعاً، ٣، ٣ الممرات

- يجب تهوية الممرات التي ينتقل فيها المرضى كثيراً بشكل جيد (٩١).

رابعاً، ٤ إستعمال الواقيات الشخصية

- يجب إستعمال الواقيات الشخصية في سياق الاستراتيجيات الأخرى للوقاية والمكافحة (٩٨)، وبما يتفق مع توصيات مكافحة العدوى (مثل الإحتياطات القياسية أو إحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس أو إحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ أو احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (٦٤)).
- راقب التزام العاملين في الرعاية الصحية بالإستعمال الصحيح للواقيات الشخصية (مثل الاستعانة بالمرابين). وتتحلى أهمية ذلك عند رعاية المصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام.

- يجب تقديم التدريب الملائم لإستعمال الواقيات الشخصية (٩٨، ١٠٢-٥٦).

وللوقوف على تفاصيل تحضير غرفة أو منطقة العزل وارتداء الواقيات الشخصية أو نزعها، انظر الملحق و.

رابعاً، ٤، ١ الإستعمال المنطقي للواقيات الشخصية

- يجب أن يعتبر توفير احتياطي مستلزمات الواقيات الشخصية الملائمة أولوية وطنية ومؤسسية (٥٦، ٩٩، ١٠١، ١٠٢).

✍ يجب تجنب إعادة استعمال الواقيات الشخصية الأحادية الاستعمال. وليس من المعروف ما إذا كانت إعادة استعمال الواقيات الشخصية الأحادية الاستعمال تُعطي الكفاءة الوقائية نفسها والسلامة، مثل استعمال معدات وقاية شخصية جديدة، ولكن قد تزيد إعادة الاستعمال خطر العدوى عند العاملين في الرعاية الصحية (١٠٣، ١٠٤).

✍ إذا كانت الموارد محدودة، ولا تتوفر معدات وقاية شخصية أحادية الاستعمال، استعمل المعدات معادة الاستعمال (مثل العباءات الطبية القطنية القابلة للتطهير)، وطهر بشكل صحيح بعد كل استعمال (٦٦).

✍ لتجنب إهدار الواقيات، فيم بشكل حاسم الظروف التي يُشار فيها باستعمال الواقيات الشخصية كما هو مبرر في الجدول ١، وكثف إجراءات الرعاية السريرية (الإكلينيكية) في كل دخول إلى غرفة المريض (٦٤).

الوقاية التنفسية

✍ عند تجميع مرضى مصابين بأمراض تنفسية حادة، من المعروف أو المشتبه بأنها منقولة عن طريق الهواء، في منطقة مشتركة أو في عدّة غرف في وحدة تمريض، وقد يزار فيها عدّة مرضى، قد يكون من العملي للفريق الصحي ارتداء قناع مانع لاستنشاق الجسيمات خلال فترة النشاط. ويتطلب هذا النمط من الاستعمال عدم نزع القناع في أي وقت خلال النشاط، وألا يلمس المستعمل القناع. وعند تعريض القناع للرطوبة أو الأتساخ بالإفرازات، يجب تغييره فوراً.

✍ من الضروري، لضمان الالتزام بالاستعمال الصحيح للقناع التنفسي، الحصول على تدريب خاص بكيفية وضعه والتحقق من إحكامه عند وضعه وتجنب التلوث خلال استعمال القناع ونزعه والتخلص منه (١٠٥).

✍ إذا كانت الموارد محدودة، يجب أن يكون استعمال الأقنعة المانعة لاستنشاق الجسيمات أولوية لتقديم الرعاية للمرضى المصابين بأمراض منقولة إجبارياً وتفضلياً عن طريق الهواء، وللعاملين في الرعاية الصحية الذين يقومون بإجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات) مرتبطة بخطر مثبت لنقل مسببات المرض (الملحق أ، الجدول ٦). وإذا لم يتوفر القناع المانع لاستنشاق الجسيمات، يجب ما أمكن تجنب القيام بإجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات) مرتبطة بخطر مثبت لنقل مسببات المرض عند مصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام (٧١، ٧٢، ٨٤، ١٠٦، ١٠٧).

الأقنعة الطبية

✍ يجب أن تلائم الأقنعة الطبية وجه المستخدم بإحكام، وأن يجري التخلص منها فوراً بعد الاستعمال (١٠٨، ١٠٩). وعندما يتعرض القناع للرطوبة أو الأتساخ بالإفرازات، يجب تبديله فوراً.

القفازات

✍ إذا كان الإمداد بالقفازات محدوداً، وفر القفازات للحالات التي قد يكون فيها تماس مع الدم أو الإفرازات التنفسية أو سوائل الجسم، بما في ذلك خلال الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) مرتبطة بخطر مثبت لنقل مسببات المرض (١٠٢، ١١٠، ١١١).

العباءات الطبية

✍ إذا كان الإمداد بالعباءات الطبية محدوداً للعاملين في الرعاية الصحية، يجب أن يكون لاستعمالها أولوية عند القيام بإجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات) مرتبطة بخطر مثبت لنقل مسببات المرض وأنشطة تقوم على التعامل مع المريض عن كثب (كما في مراكز أمراض الأطفال)، أو عند توفّر التلامس مع مرضى آخرين بشكل مباشر (١٠٢، ١١٠).

✍ عند وجود عجز أو نقص في العباءات الطبية للعاملين في الرعاية الصحية، يمكن ارتداء هذه العباءات الطبية لرعاية أكثر من مريض في منطقة تجميع واحدة، بحيث لا تكون العباءة الطبية على تماس مباشر مع المريض.

وقاية العينين

- ⊣ لا يتم تصميم النظارات التقليدية لحماية العشاء المخاطي للعينين من التلطّير، ولذلك يجب ألا تُستعمل كوقاية للعينين.
- ⊣ يمكن استعمال واقبات العينين متعددة الاستخدام (مثل النظارات، واقية الوجه). ولكنها قد تُعرض لخطر مُحتمل لنقل العدوى إذا لم تُنظف وتُطهر بشكلٍ صحيح بعد كل استعمال حسب إرشادات المصنّع (٥٦). ويجب أن يتمّ التنظيف قبل القيام بالتطهير (١١٢-١١٧). ولا بد من تنظيف اليدين بعد التخلص أو تنظيف واقبات العينين التي قد تكون لُوّنت بالتطّير أو الرذاذ (٦٧، ٦٨).

الأساس المنطقي

يُقصد من الواقيات الشخصية تقديم الحماية للمستخدم، ولكن يجب ألا تُؤدّي إلى زيادة الخطر على الأفراد الآخرين أو في البيئة. ولكن قد يكون الإمداد بهذه المعدات محدوداً، ولا يمكن تجنب إعادة استعمالها، غير أن إعادة الاستعمال يجب أن تكون في ظروف مأمونة. كما يجب تجنب الاستعمال غير الضروري للواقيات الشخصية.

رابعاً، ٥ رعاية الموتى

رابعاً، ٥، ١ إخراج الجثة من غرفة أو منطقة العزل

- ⊣ يجب استعمال الواقيات الشخصية حسب الاحتياطات القياسية لتجنب التلامس مع سوائل الجسم (٦٤).
- ⊣ يجب الإتيان إلى موضوع الحساسية الثقافية؛ فإذا كانت عائلة المريض ترغب برؤية الجثة بعد إخراجها من منطقة أو غرفة العزل، يمكن السماح لهم بذلك، ويتبني تطبيق الاحتياطات القياسية (٦٤). انظر تفاصيل الواقيات الشخصية والإجراءات الموصى بها لحزم الجثة ونقلها في الملحق ز.

رابعاً، ٥، ٢ الرعاية داخل مكان حفظ الجثث

- ⊣ يجب أن يطبق فريق مكان حفظ الجثث Mortuary staff وفريق الدفن الاحتياطات القياسية، أي أن يقوم الفريق بالتنظيف الصحيح لليدين واستعمال الواقيات الشخصية الملائمة (استعمال العباءة الطبية، القفازين، واقية الوجه عند وجود خطر للتطّير من سوائل الجثة أو إفرازاتها على جسم الفريق ووجهه) (٦٤، ٦٧، ٦٨، ١١٨، ١١٩).
- ⊣ يمكن القيام بالتحنيط embalming حسب الروتين المألوف ووفق التشريعات المحلية.
- ⊣ كما يمكن القيام بالتحضير والتنظيف للجثة (مثل تنظيف الجثة، ترتيب الشعر، تقليم الأظافر والحلاقة، مع تطبيق الاحتياطات القياسية) (٦٤).

الأساس المنطقي

لقد أشارت التقارير إلى انتقال أمراض معدية مميّنة بشكلٍ مُصاحب لرعاية الموتى (١٢٠)، ولكن يجب - في الوقت نفسه - احترام السياق الثقافي للمجتمع المحلي (١٢١)؛ ومن الضروري تقييم الخطر خلال عملية العناية بالجثة، وتقديم الإيضاح الكافي إلى العائلة. كما ينبغي - عند الضرورة - تقديم الواقيات الشخصية إلى العائلة بعد توجيهها إلى الاستعمال. ويجب التعامل مع كل عائلة حسب كل حالة، بما يُوازِي بين الحقوق وأخطار التعرّض للعدوى.

رابعاً، ٥، ٣ فحص ما بعد الموت

- ⊣ تُعدّ فحوص ما بعد الموت post-mortem examinations وجمع العينات للتحاليل الميكروبيولوجية أساسية لفهم أفضل للأمراض التنفسية الحادة، ولكنها تترافق، في الوقت نفسه، مع خطر نقل العدوى، ويتبني إجراؤها عند الضرورة عند توفر تدابير السلامة (انظر الملحق ز).
- ⊣ يجب القيام بإجراءات السلامة الملائمة للأشخاص الذين يقومون بهذه الفحوص (١٢٢-١٢٤) (انظر الملحق ز).
- ⊣ يجب أن يُساهم في هذا الإجراء أقل عددٍ من العاملين؛ وألا يُجرى إلا في الحالات التالية (١٢٥، ١٢٦):

- وجود غرفة ذات تهوية جيدة مناسبة للإجراء.
- وجود معدات وقاية شخصية ملائمة؛ وللوقوف على تفاصيل الواقيات الشخصية المقترحة وكيفية استعمالها والتخلص منها، انظر الملحق ز.
- رابعا، ٥، ٤ الصوابط الهندسية والبيئية لتشريح الجثة
 - ↳ قم بتشريح الجثة في غرف ذات تهوية جيدة بمعدل تغيير للهواء يُعادل ١٢ مرة في الساعة أو أكثر.
 - ↳ قلل من نثر الضباب (الإيروسولات) في غرفة تشريح الجثة (كما في أثناء قطع الرئة) بما يلي:
 - تجنب استعمال المناشير الكهربائية ما أمكن (١٢٨، ١٢٩).
 - تجنب التطاير عند نزع الأعضاء أو التعامل معها أو غسلها، لاسيما التسيج الرئوي والأمعاء (١٢٨، ١٢٩).
 - استعمال تهوية باستخدام مراوح الشفط لاحتواء الضباب (الإيروسولات) والتقليل من حجم الضباب (الإيروسولات) المنطلق نحو بيئة الهواء المحيط. وينبغي أن توجه أجهزة الشفط الموجودة حول طاولة تشريح الجثة الهواء والضباب (الإيروسولات) بعيداً عن أفراد الفريق الصحي الذين يقومون بالإجراء (مثلاً، الشفط نحو الأسفل) (١٢٩-١٣١).
 - انظر الملحق ز للوقوف على تفاصيل كيفية التقليل من توليد الضباب (الإيروسولات) بتعديل المعدات.
 - ↳ يجب تنظيف الأسطح التي تلوّنت بالأنسجة أو سوائل الجثة وتطهيرها (١٢٦) بما يلي:
 - نزع معظم التسيج أو المادة الحيوية بمواد ماصة.
 - تنظيف الأسطح بالماء والمنظف.
- استخدام المطهر حسب ما هو مُتبع في موقع الرعاية الصحية. وعند استعمال محلول هيبوكلوريت الصوديوم sodium hypochlorite (انظر الملحق ح، الجدول ٧)، بلل السطح بالمحلول، واسمح بزمّن تماس لا يقل عن عشر دقائق.
- اشطف بشكلٍ شامل.

الأساس المنطقي

يجب أن تتفق إجراءات السلامة بالنسبة إلى الجثة المصابة بعدوى مرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام مع تلك المستعملة في أي إجراء لتشريح الجثة. وبشكل عام، يبدو أن المخاطر المعروفة للعمل في غرفة تشريح الجثة تنشأ من التلامس مع المواد المعدية، لاسيما التطاير على العاملين في الرعاية الصحية أكثر من استنشاق المادة المعدية. ولكن إذا مات المريض المصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام خلال فترة العدوى، يمكن أن تستمر الرئتان والأعضاء الأخرى في الاحتواء على الفيروس الحي، ولا بد من حماية تنفسية إضافية خلال الإجراءات التي تولد ضباب (إيروسولات) صغيرة الجزيئات (مثل المناشير الكهربائية، غسل الأمعاء). ولذلك، يستحق التشريح ما بعد الموت للمصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام انتباهاً خاصاً فيما يتعلق بالبيئة أو الوسط.

خامساً. التهوية البيئية في حالات العدوى التنفسية

لقد تبين أنه في الغرف المصممة جيداً وذات التهوية الجيدة، مع تغيير فعال للهواء الملوّث، يمكن أن يُنقّص التلّاشي في تركيز نوى الرذاذ المُعدية في الغرفة خطر العدوى بالنسبة إلى الأفراد. وتعدّ جودة التهوية إحدى العوامل الرئيسية في تحديد خطر التعرض في غرفة العزل (١٣٢). ولذلك، من المهمّ التّفكير بالطرق المتوفّرة المختلفة لإنجاز التهوية الكافية في المناطق المستعملة لعزل المصابين بأمراض تنفسية حادة قد تنتقل عن طريق الهواء. وفي هذه الدلائل الإرشادية، يجري تبني مصطلح "غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء airborne precaution room" لتصميم غرفة معدّل تغيير للهواء قدره ١٢ مرة في الساعة أو أكثر وبجريان مفضل لاتجاه الهواء، وهذا ما قد يُنجز بالتهوية الطبيعية أو الميكانيكية. ويمكن استعمال هذه الغرفة لعزل المصابين بمسببات مرض منقولة عن طريق الهواء (مثل السُّل الرئوي، الحصبة، الحماق) وبالأُمراض التنفسية الحادة الناجمة عن مسبب مرض جديد قد يثير الاهتمام قبل أن تتضح طرق الإبتقال. كما يمكن تهوية غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء بشكل طبيعي أو ميكانيكي. ومن جهة أخرى، إذا كانت الغرفة مهواة جيداً (معدّل تغيير للهواء في الساعة بمقدار ١٢ مرة أو أكثر)، لكنّ جريان الهواء غير مؤكّد، يُشار إلى ذلك في هذا الكتاب "بغرفة مُفردة ذات تهوية كافية".

مع أنّ المعيار المُتّرح للتهوية الكافية في غرف العزل هو ١٢ مرة في الساعة (١-٣)، لكنّ التّقليل الفعلي لخطر العدوى يستحقّ المزيد من التّقييم؛ وهو معدّل التهوية (أي معدّل تغيير الهواء في الساعة) في الغرفة أو المكان، والمهم عندما يكون لا يُتقال نوى الرذاذ أهمية محتملة. هذا، ويُقدّم الجدول ٢ معلومات حول العلاقة بين معدّلات التهوية وزوال تراكيز نوى الرذاذ في غرفة العزل بمعدّلات تهوية مختلفة، باستعمال مُعادلة تلاشي التراكيز concentration decay equation (١٣٣). وتشتمل افتراضات هذه المعادلة على ما يلي: (١) معدّل تغيير الهواء في الساعة يبقى ثابتاً؛ (٢) وتركيز نوى الرذاذ في الحيز المغلق مُتجانس (لا تكون الحالة كذلك في مواقع الحياة الفعلية عادةً). وبتطبيق مُعادلة تلاشي التراكيز، يكون التّخفيف بمقدار عشرة أضعاف خلال عشر دقائق هو ١٥ تغييراً للهواء في الساعة. وبما أنّ مقداراً أو كمية الجزيئات المتولّدة غير متجانس في مواقع الرعاية الصحية، لذلك قد تُقلّل التهوية الكافية خطر العدوى، لكنّها لا تزيله، وبذلك لا بدّ من استعمال الواقيات الشخصيّة المناسبة.

الجدول ٢. التلّاشي في تركيز نوى الرذاذ في غرف العزل المغلقة بمعدّلات مختلفة ومدّة مختلفة للتهوية البيئية (١٣٣).

النسبة المئوية للتلاشي في تركيز نوى الرذاذ عند معدّلات التهوية في الساعة							مدّة التهوية (دقيقة)
٢٤	٢١	١٨	١٥	١٢	٩	٦	
١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠	٠
١٣.٥	١٧.٤	٢٢.٣٧	٢٨.٧	٣٦.٨	٤٧.٢	٦٠.٧	٥
١.٨	٣	٥	٨.٢	١٣.٥	٢٢.٣	٣٦.٨	١٠
٠.٣	٠.٥	١.١	٢.٤	٥	١٠.٥	٢٢.٣	١٥
٠	٠.١	٠.٣	٠.٧	١.٨	٥	١٣.٥	٢٠
٠	٠	٠.١	٠.٢	٠.٧	٢.٤	٨.٢	٢٥
٠	٠	٠	٠.١	٠.٣	١.١	٥	٣٠
٠	٠	٠	٠	٠.١	٠.٥	٣	٣٥
٠	٠	٠	٠	٠	٠.٣	١.٨	٤٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠.١	١.١	٤٥
٠	٠	٠	٠	٠	٠.١	٠.٧	٥٠
٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠.٣	٦٠

خامساً، ١ مبادئ ومفاهيم عامة

خامساً، ١، ١ أنماط التهوية البيئية والعوامل التي تتحكم باختيار طرق التهوية

هناك ثلاثة أنماط رئيسية للتهوية:

١. تستعمل التهوية الميكانيكية **Mechanical ventilation** المراوح لتحريك جريان الهواء عبر المبنى؛ ويمكن إثراك التهوية الميكانيكية مع أجهزة تكييف الهواء وترشيحه، لأن ذلك يُنفذ بشكل طبيعي في بعض المباني.

٢. تستعمل التهوية الطبيعية **natural ventilation** القوى الطبيعية لتحريك جريان الهواء عبر المبنى؛ وتستهلك القوى الطبيعية على ضغوط الرياح والضغوط المتولدة من فوارق الكثافة بين الهواء الداخلي والهواء الخارجي، وهذا ما يُدعى "بتأثير المدخنة chimney effect".

٣. يجمع نظام التهوية المختلطة **mixed-mode ventilation system** ما بين استعمال كل من التهوية الميكانيكية والتهوية الطبيعية، ويؤمن الفرصة لاختيار طراز التهوية الأكثر ملاءمة بالاعتماد على الظروف (١٣٤). وهو يُستخدَم بشكل رئيسي في المباني التجارية المعاصرة، ويتطلب خبرة في التصميم والتركييب.

تستعمل العوامل الرئيسية التي تتحكم اختيار طريقة التهوية المستعملة في مواقع الرعاية الصحية على:

■ مدى كفاءة طريقة التهوية في تحقيق معدل تغيير الهواء المطلوب في الساعة:

معدل تغيير الهواء في الساعة، الضروري للمساعدة على الوقاية من نقل العوامل المعدية عبر نوى الرذاذ، هو ١٢ مرة في الساعة (١).

- يمكن أن تُلبي أنظمة التهوية الميكانيكية والتهوية الطبيعية المصممة جيداً الحد الأدنى من المتطلبات الفعالة.

- مع أن التهوية الميكانيكية أسهل تحكماً، لكن قد لا تتوفر في أي مكان، لاسيما في المناطق أو مواقع الرعاية الصحية ذات الموارد المحدودة.

- لقد استفادت التطورات الجديدة في التهوية الطبيعية كثيراً من المهندسين الذين يُصمّمون أنظمة التهوية الفعالة؛ فمع التصميم والتحكم بدرجته جيدة، أصبحت التهوية الطبيعية أكثر موثوقية من حيث الأداء، وقد تكون مُجديّة في الوقاية من انتقال العوامل التي قد تنتشر عن طريق الهواء. انظر الملحق ب للوقوف على تصاميم التهوية الطبيعية (١٣٥-١٣٧).

■ البنية التحتية لمواقع الرعاية الصحية

- في مواقع الرعاية الصحية ذات التهوية الميكانيكية الكاملة مع أجهزة تهوية مركزية، يمكن أن يعتبر وضع ضوابط إضافية في غرف العزل (مثل تغيير الهواء في الساعة بشكل كاف) أفضل خيار بين الأنماط المختلفة للتهوية. ولا يكون فتح النوافذ في الغرف ذات التهوية الميكانيكية غير المصممة للتهوية الطبيعية مستحباً، لأن النظام غير مصمّم لهذه الممارسة، ولأن مزايا التهوية لا يمكن التنبؤ بها.

- في مواقع الرعاية الصحية التي لا تحتوي على أنظمة تهوية ميكانيكية، يمكن إنجاز التهوية الفعالة من خلال عمل تعديلات على تصاميم تستعمل التهوية الطبيعية فقط، أو بالمشاركة مع مراوح الشفط **exhaust fans**.

- يمكن أن يستفيد تخطيط مواقع الرعاية الصحية من التطورات الحديثة في استراتيجيات التهوية الطبيعية؛ فبعد التقييم الدقيق، يمكن أن تكون الأنظمة الأقل تكلفة والأكثر جدوى مفيدة لمجموعة كبيرة من مواقع الرعاية الصحية.

■ الظروف المناخية

تعمد كفاءة التهوية الطبيعية على وجود سرعة كافية للرياح أو درجة حرارة محيطية في الوسط خارج المنشأة الصحية (١٣٨).

يمكن أن تحول المناطق ذات درجات الحرارة المتطرفة وسرعة الهواء المنخفضة دون استعمال التهوية الطبيعية.

الجدول ٣. خلاصة مميزات الأنماط المختلفة من أنظمة التهوية ومسائرها

أنظمة التهوية		
المميزات	التهوية الميكانيكية	التهوية الطبيعية
■ مناسبة لجميع أشكال المناخ والطقس	■ تكاليف تشغيل وصيانة أقل	
■ بيئة أكثر انضباطاً وراحة	■ قدرة على إنجاز معدل هوية مرتفع جداً يُزيل الملوثات الداخلية بشكل كامل وفوري	
	■ يمكن التحكم فيه من قبل الموجودين أو الشاغلين	
المساوى	■ باهظة التركيب والصيانة	■ أكثر صعوبة في التنبؤ والتحليل والتصميم
■ تتطلب خبرة	■ تُنقص مستوى راحة الشاغلين عندما يكون الطقس عنيفاً، أي حار جداً أو رطب أو بارد	
	■ من غير الممكن توطيد ضغط سليلي في مناطق العزل عند الحاجة	
	■ خطر التعرض للحشرات أو التواقل	

خامساً، ٢ استعمال التهوية الطبيعية في غرف العزل

يقوم مبدأ التهوية الطبيعية على السماح بحريان الهواء الخارجي وتعزيزه بالقوى الطبيعية، مثل الرياح وقوى الطفو الحراري **thermal buoyancy forces** من فتحة إلى أخرى لإنجاز القدر المرغوب به من تغيير الهواء في الساعة. وقبل دخول التهوية المركزية وتكييف الهواء، كانت أجنحة المستشفيات - بما في ذلك مناطق معالجة مرضى السل - تُهوى جميعها بالتهوية الطبيعية (١٣٩). ولقد أظهر تقييم حديث لاستراتيجيات التهوية الطبيعية في بيرو **Peru** أن التهوية الطبيعية كانت مجدية في التقليل من انتقال السل في المستشفيات (١٤٠).

هناك شاغلان رئيسيان في التهوية الطبيعية عند تطبيقها في غرف العزل:

■ يكون معدل تغيير الهواء في الساعة بحسب التهوية الطبيعية متفاوتاً.

■ يُفترح ضغط سليلي لاحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (٢-٤)، وقد لا تكون التهوية الطبيعية قادرة على خلق هذا الضغط السليلي.

مع أن معدل تغيير الهواء في الساعة في الغرف ذات التهوية الطبيعية قد يتفاوت بشكل كبير، لكن الأبنية ذات أنظمة التهوية الطبيعية المعاصرة (عندما تُصمم وتُشغل بشكل صحيح)، يمكن أن تُحقق معدلات مرتفعة جداً لتغيير الهواء بالقوى الطبيعية تتجاوز بكثير المتطلبات الدنيا البالغة ١٢ مرة في الساعة. وفي دراسة أُجريت في الصين في المنطقة الإدارية الخاصة هونغ كونغ (الجدول ٤)، تبين في جناح يضم نافذة مفتوحة وباباً مفتوحاً أن معدل تغيير الهواء مرتفع جداً (التواصل الشخصي: Li Y و Qian, H, Seto WH).

الجدول ٤. تغيرات الهواء في الساعة في غرفة ذات هوية طبيعية مثلما لوحظ في تجربة في الصين، المنطقة الإدارية الخاصة هونغ كونغ (*)

معدل تغيير الهواء في الساعة	طُروفُ الغرفة
٩٣.٢-٢٩.٣	نافذة مفتوحة بالكامل وباب مفتوح
٣١.٤-١٥.١	نافذة مفتوحة بالكامل وباب مغلق
٢٤-١٠.٥	نافذة نصف مفتوحة وباب مغلق
٨.٨	نافذة مغلقة وباب مفتوح

* التواصل الشخصي، Li Y و Qian, H, Seto WH، جامعة هونغ كونغ ومستشفى الملكة ماري.

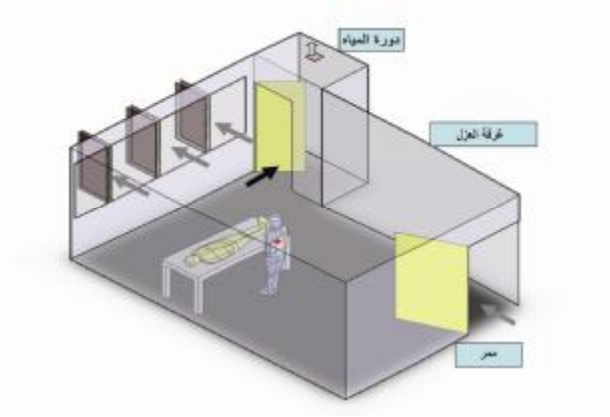
في التهوية الميكانيكية، يُتْرَحُ الضَّعْطُ السُّلْبِي في عُزْفَةِ العَزْل كوسيلة للتحكم في جريان الهواء إلى الداخل (٣). وبغياب الضَّعْطِ السُّلْبِي، يمكن أن يكون جريان الهواء مُتَعَدِّدَ الاتجاهات دُخُولاً وخروجاً في عُزْفَةِ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الطبيعية. ولكن يمكن تصميم عُزْفَةِ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الطبيعية لتأمين جريان الهواء باتجاه مرغوب، وهذا ما يكون بالإتقال من مناطق رعاية المرضى إلى مناطق خالية من المرور، أو بما يسمَح بتخفيف سريع للهواء الملوَّث المتَّجه نحو المناطق المحيطة والهواء المُفْتوح (الطَّلَق).

لابدَّ من أن يكون اختيار مناطق العزل ووضع المرضى في المنشأة الصحية تحت تخطيط وتصميم دقيقين لتقليل خطر العدوى أكثر عند الأشخاص الموجودين في المحيط (١٤١). وعند تصميم موقع للرعاية الصحية، من المفضل أن تكون مناطق العزل بعيدة عن باقي أجزاء المستشفى الأخرى، ومُتَبَيِّنَةً في أماكن من المتوقع أن تكون الرياح من حولها جيدة طوال العام. ويجب أن يتَّجه الهواء من مناطق رعاية المرضى إلى المناطق الخارجية المفتوحة التي لا تُستعمل عادةً لعبور الأشخاص. وأما داخل عُزْفَةِ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء، فيجب وضع المريض قرب الجدار الخارجي بجوار نافذة مفتوحة، وليس قريباً من الجدار الداخلي.

ويوضح الشكل ٢ عُزْفَةَ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات تهوية طبيعية مصممة بنوافذ مفتوحة وباب على الممر.

وهناك أمر آخر مُرافق لإستعمال التهوية الطبيعية يجرى التذكير به، وهو تعرُّض المرضى للتواصل من مَفْصَلِيَّات الأرجل (arthropod vectors مثل البعوض) في المناطق المتوطنة؛ فإستعمال شبكات البعوض وتدابير الوقاية الأخرى من التَّوَالِق يمكن أن يُساعد على الحد من خطر انتقال الأمراض المُنتَقَلَة بالتَّوَالِق vector-borne diseases.

الشكل ٢. توضيح للاتجاه المرغوب به لجران الهواء في عُزْفَةِ عَزْل ذات تهوية طبيعية مُصمَّمة بشكلٍ صحيح (بفتح النوافذ وفتح الباب بين عُزْفَةِ العَزْل والممر).



وللوقوف على تفاصيل مبادئ التهوية الطبيعية وتصميمها، انظر الملحق ب.

خامساً، ٣ استعمال مراوح الشفط في غرف العزل

لقد مورس الإيجاد السريع لأجنحة عزل مؤقتة باستعمال مراوح شفط خلال فاشيات السارس (١٤٢). ويتمثل الهدف الرئيسي من تركيب مراوح الشفط بالمساعدة على زيادة تغيير الهواء في الساعة إلى المستوى المرغوب به وخلق ضغط سلبي (١٤٣، ٥٤). ولكن لا بد من التصميم والتخطيط الدقيقين ومن عدد كافٍ من مراوح الشفط لتحقيق هذه النتائج. ويبيّن الجدول ٥ مُعدّلات التهوية البيئية المُتحرّرة بتركيب مراوح الشفط في غرف العزل في ظل ظروف مختلفة للعزل.

الجدول ٥. مُعدّلات التهوية في غرفة ذات تهوية طبيعية مثلما لوحظ من تجربة في الصين، المنطقة الإدارية الخاصة بمونغ كونغ، تحت ظروف اختيارية مختلفة*.

مروحة الشفط:	الباب الذي يربط الغرفة بالممر:	الباب والتوافذ اللذان يربطان الغرفة بالشرفة والهواء الخارجي:	مُعدّل تغيير الهواء في الساعة
مُعلّقة	مُعلّق	مُعلّقان	٠.٧١
مُعلّقة	مُعلّق	مُفتوحان	١٤
مُعلّقة	مُفتوح	مُفتوحان	١٨.٥-٨.٨
مُفتوحة	مُعلّق	مُعلّقان	١٢.٦
مُفتوحة	مُعلّق	مُفتوحان	١٤.٦
مُفتوحة	مُفتوح	مُفتوحان	٢٩.٢

* التواصل الشخصي، Li Y و Qian, H, Seto WH، جامعة هونغ كونغ ومستشفى الملكة ماري.

في البلدان التي لا تكون فيها التهوية الطبيعية مناسبة، ولا يمكن تركيب غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات تهوية ميكانيكية بالكامل بسبب الموارد المحدودة، يمكن أن يُساعد استعمال مراوح الشفط (مع اختبارات مسبقة وتخطيط كافيين) على زيادة مُعدّلات تغيير الهواء في الساعة وتوليد ضغط سلبي في الغرف. ويجب تركيب المراوح على الجدر الخارجية، حيث يمكن إفرغ هواء الغرفة مباشرة نحو الوسط الخارجي الخالي من مرور الأشخاص. ويعتمد حجم مراوح الشفط اللازمة وعددها على القدر المستهدف من تغيير الهواء في الساعة، والذي ينبغي أن يُقاس ويختبر قبل الاستعمال.

تشتمل العوائق المرافقة لاستعمال مراوح الشفط على صعوبات التركيب (لاسيما بالنسبة إلى المراوح الكبيرة) والضجيج المصاحب للمراوح السريعة والشكوك في التأثير في نظام تكييف الهواء الموجود وضبط درجة الحرارة في الغرفة.

خامساً، ٤ استعمال التهوية الميكانيكية في غرف العزل

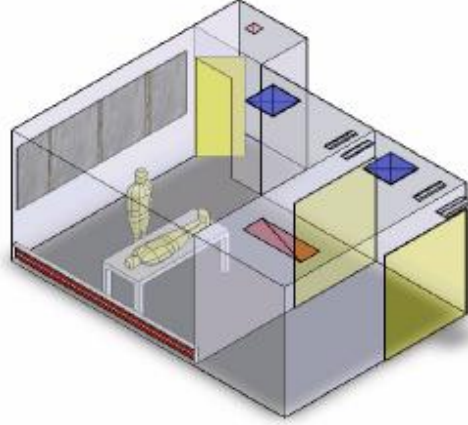
يجب أن تشترط منشآت الرعاية الصحية، التي تحتوي على غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الميكانيكية، ضوابط ضرورية لتحقيق معدل تهوية كافٍ وتوجيه مضبوط لجريان الهواء. وتُعدّل غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الميكانيكية غرف عزل للعدوى المنقولة عن طريق الهواء الموصوفة من قبل مراكز مكافحة الأمراض في الولايات المتحدة CDC (٤). وتتوفر الأدلة الإرشادية النوعية للتهوية الميكانيكية البيئية، وتنص على أنه يجب أن تكون غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات التهوية الميكانيكية غرفة خاصة private room تتصف بما يلي (١، ٤):

- ضغط هوائي سلبي مراقب من حيث العلاقة مع المناطق المحيطة.
- مُعدّل تغيير الهواء في الساعة قدره ١٢ مرة.

■ تُفريغ مُلائيم للهواء نحو الخارج أو استخدام مرشح للهواء مانع للحسيمات عالي الكفاءة (HEPA) في العُرْفَة قبل إعادة دورانه أو جريانه إلى مناطق أخرى في المستشفى.

يجب أن يَبقى باب العُرْفَة مُعلَقاً، وأن يَبقى المريضُ في العُرْفَة. ويوضح الشُّكْل ٣ مثلاً على عُرْفَة إحتيَاطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات تَهوية ميكانيكية مثالية^(١٣).

الشُّكْل ٣. رَسم تخطيطي لعُرْفَة عَزَل مثالية ذات نظام تَهوية ميكانيكية.



خامساً، الخلاصة

■ يجب التَّفكيرُ بدقَّة في أنماط التَّهوية البيئية عند تَصميم منشآت الرِّعاية الصحية؛ فالتَّهوية هي استراتيجية مكافحة مهمة للأمراض التي ربَّما تُنتَقَلُ عبر نوى الرذاذ، ولا تُكون فوائدها قابلةً للتطبيق على أهداف العَزَل فقط، وإلَّا في عدَّة مناطق من منشآت الرِّعاية الصحية أيضاً (٣).

■ إذا كانت عُرْفَة احتيَاطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء ذات تَهوية ميكانيكية، فمن المهم التَّأكُّد من أن نظام التَّهوية يَعملُ بِشكْلٍ صحيحٍ من خلال المراقبة الدَّورية.

■ لا توجد معلومات كافية عن تأثير الأنماط المختلفة للتَّهوية في تَقليل أخطار العدوى. ولم تَمكَّن بَعْدُ من تحديد الفروق بين أنماط التَّهوية فيما يتعلَّق بكفاءتها.

^{١٣} للوقوف على مزيدٍ من التَّفصائل، انظر الرِّابط: http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_envirioninfection.html

سادساً. الإستعداد المسبق لمنشآت الرعاية الصحية لأوبئة الأمراض التنفسية الحادة

لقد ألفت فاشية السارس الحديثة وتهديد جائحة الأنفلونزا الضوء على أهمية ممارسات التحضير أو الإستعداد للأمراض المعدية. ولذلك، يجب أن تستعد منشآت الرعاية الصحية لطوارئ الأمراض المعدية من خلال (١٤٤-١٤٧):

- تنظيم أنشطة دائمة لمكافحة العدوى وترصدها وتدريب العاملين المعينين والفريق المعالج.
- إيجاد فريق مُعدّد الاختصاصات في منشآت الرعاية الصحية لوضع خطة الإستعداد.
- وضع خطة الإستعداد في منشآت الرعاية الصحية.
- القيام بتقييم الخطة والتدريب على المراقبة والتحديث.
- تعزيز التعاون مع المستويات الأخرى في نظام الرعاية الصحية أو السلطات الصحية العامة.

الأساس المنطقي

عندما يُحقق الاحتواء البدئي لفيروس تنفسي جديد منقول بشكل وبائي أو جائحي، وبفرض أن معظم الناس ليس لديهم مناعة تجاه مسبب المرض، يمكن أن يسقط قسم مهم من السكان بما في ذلك أفراد الفريق الصحي ضحية المرض، ويحتاجون إلى مستويات مختلفة من الرعاية الصحية؛ وهذا ما يفرض تحدياً على التعامل مع المرضى واحتواء خطر الانتشار المرتبط مع الرعاية الصحية.

يُعدُّ إستعداد منشآت الرعاية الصحية جزءاً أساسياً من خطة الإستعداد العامة للجائحات (١٤٨، ١٤٩). وتشتمل الأهداف الرئيسية على ما يلي:

- كشف الحالات المبكرة من الإصابة بفيروس مرض تنفسي حاد افتراضي وبائي أو جائحي، وعزله والتبليغ عنه.
 - المحافظة على أداء نظام الرعاية الصحية بالنسبة إلى المرضى ضمن نطاق الجائحة وخارجه.
 - تقليل خطر الانتشار الجائحي للمرض التنفسي الحاد والمرتبط بتقديم الرعاية الصحية.
- إن قدرة منشآت الرعاية الصحية على الاستجابة بكفاءة للتهديدات الوبائية أو الجائحية في أية لحظة معينة تعتمد بشدة على المعايير القائمة للممارسة. ويُعدُّ تنفيذ الإجراءات الإضافية، خلال مرحلة الفاشية، تحدياً كبيراً، وقد يعيق الافتقار إلى معايير أساسية جيدة جهود الاستجابة للأوبئة والجائحات. ولذلك، يكمن الاستعداد للاستجابة لتهديد جائحي لمرض تنفسي حاد في التعزيز المستمر للكشف المبكر للحالات وتقديم الرعاية الآمنة في منشأة الرعاية الصحية. كما أن تشجيع الإحتياطات القياسية الروتينية في الرعاية الصحية هو حجر الأساس في التقليل من انتشار مسببات المرض، ويتبعي تعزيزه بشكل واسع لمساعدة منشأة الرعاية الصحية على التحضير للجائحة المحتملة.

سادساً، ١ مكونات خطط الإستعداد لجائحات الأمراض التنفسية الحادة في منشآت الرعاية الصحية

يجب أن تأخذ خطط الاستعداد لجائحات الأمراض التنفسية الحادة، في منشآت الرعاية الصحية، بعين الاعتبار الموضع الجغرافي للمنشأة الصحية وتطور الجائحة، كما يجب ان تتضمن الإجراءات الواجب اتخاذها قبل الحدث الجائحي وفي أثنائه وبعده. ولذلك، يجب أن تشتمل الخطط على العناصر التالية:

أ. الترسّد

- يجب أن تكون من أولويات المنشأة وضع أساليب ضمان الكشف المبكر على المرضى المصابين بمرض تنفسي جائحي مُحتمل حاد، وتحرّيه (٣١)،

(٣٢).

■ ربط نظام ترصد الأمراض المعدية المعتمد على المستشفى بنظام ترصد الأمراض المعدية في الصحة العامة، والتبليغ فوراً عن جميع المعلومات الأساسية المتوفرة فيما يتعلق بالحالات المحتملة لمرض تنفسي حاد جائحي إلى سلطات الصحة العامة بواسطة نظام الترصد المحلي، كما في الملحق الأول من التشرّيعات الصحية العالمية (٢٠٠٥)^(١٤).

■ يجب أن تُحافظ سلطات الصحة العامة أيضاً على إغلام منشآت الرعاية الصحية بالأوبئة المستمرة.

■ بالنسبة إلى الاستعداد لجائحة الأنفلونزا، يجب على منشآت الرعاية الصحية، فضلاً عما سبق، أن:

- تُعزّز ترصد الأمراض الشبيهة بالأنفلونزا (انظر الملحق هـ) (١٤٤، ١٥٠).

- تُحدّد المعايير التي بُناءً عليها يتم تحويل ترصد حالات الأنفلونزا التي قد تثير الاهتمام (مثل الحالات البشرية لأنفلونزا الطيور) من ترصد سلبي إلى ترصد إيجابي (١٤٤، ١٤٧، ١٥١).

ب. الفرز ضمن منشآت الرعاية الصحية

■ نَظَم خدمات الخطّ الأمامي (مثل قسم الطوارئ) للقيام بفرز المرضى المصابين بأعراض تنفسية (١٣٥، ١٥١).

■ إبدأ فوراً بإحتياطات مكافحة العدوى عند الاشتباه بحالة مرض تنفسي حاد وبائي أو جائحي مُحتمل (٣٣، ١٤٨، ١٥٢).

ج. خطة القدرة العظمى

■ يجب أن تُخطّط منشآت الرعاية الصحية لقدرة أعظمى surge capacity حسب التأثير المقدّر لجائحة مُحتملة في الرعاية الصحية (انظر الملحق ط لمعرفة التقديرات) (١٥٣-١٥٧).

■ يجب أن تُضَع منشآت الرعاية الصحية أيضاً حدوداً لقدرتها الأعظمى (مثل القدرات البشرية والمساحة) لتقدّم الرعاية، وأن تقتصر عتبات (حدود) عندها يجب تجهيز مفرّات بديلة لتقدّم الرعاية الصحية (مرافق الرعاية الجانبية) (١٥٣-١٥٧).

د. يجب تخطيط حاجات القدرة الأعظمى حسب (١٥٣-١٥٧)

■ المستلزمات (العقاقير، الواقيات الشخصية، ... إلخ).

■ أجهزة التنفس الصناعي والإمداد بالأكسجين.

■ الفريق: ضَع خططاً للمحافظة على أفراد كافيين لتنفيذ أنشطة منشأة الرعاية الصحية (مثل التخطيط للمناوبات البديلة ومهام توزيع العاملين، خطة توزيع العاملين الإضافية).

■ البنية التحتية لمنشأة الرعاية الصحية.

■ قدرة المختبر والتشخيص.

■ السياسات الأمنية في التعامل مع الزيادة غير المتوقعة في الحاجة إلى الخدمات.

هـ. وضع سياسات الوصول إلى مرافق الرعاية الصحية بالنسبة إلى (١٢)

■ العامة.

■ الزوّار (يجب تقييد أولئك الذين يُسمح لهم بالدخول حول أساسيات الصحة التنفسية وخطر انتقال المرض، وتخري الأمراض التنفسية الحادة وترصدها).

^{١٤} مُتوفرة على الرابط: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/A58_55-en.pdf

■ العاملين في الرعاية الصحية (تدقيقهم).

■ المرضى (تدقيقهم).

و. سياسة الاتصال أثناء المخاطر (١٥٨)

■ ضمن منشأة الرعاية الصحية.

■ مع منشآت الرعاية الصحية الأخرى.

■ مع الهيئات الصحية العامة الأخرى والوكالات والوزارات الحكومية.

■ مع هيئات المجتمع الأخرى (مثل وسائل الإعلام، الجمعيات المهنية، المنظمات غير الحكومية).

ز. إجراءات مكافحة العدوى

■ أشرك عاملي الرعاية الصحية في تعزيز الموارد والتدريب (مثل استعمال الواقيات الشخصية).

■ أشرك عاملي الرعاية الصحية في سياق العمل للحد من خطر العدوى.

■ عزز الإحتياطات القياسية (المُلحق ج) لتشجيع ثقافة الممارسات المأمونة (١٠١).

■ تُنفذ عاملي الرعاية الصحية حول الأمراض التنفسية الحادة الجائحة: مثل المسببات الرئيسية للمرض، الوبائيات، معدل المراضة، طرق الإبتقال، كيفية كسر سلسلة إبتقال العدوى واستعمال الواقيات الشخصية (تقييم الأخطار والطرق الصحيحة لوضع الواقيات الشخصية ونزعها والتخلص الآمن منها) (٥٤، ٥٥، ٩٥، ١٠٥).

■ خطط لإستعمال مناطق منشآت الرعاية الصحية بالنسبة إلى المصابين بأمراض تنفسية حادة جائية.

■ طبق إحتياطات مكافحة العدوى حسب مسبب المرض الجائحي (انظر الجدول ١) (٦٤، ١٥٩).

■ حدد مدة إحتياطات العزل حسب مسبب المرض (٧٣، ٧٤).

■ جمع العينات ونقلها والتعامل معها ضمن منشأة الرعاية الصحية: يجب أن يتبع عاملو الرعاية الصحية إحتياطات مكافحة العدوى حسب مسبب المرض الجائحي (الجدول ١) لجمع العينات. إتبع الإحتياطات القياسية لنقل العينة إلى المختبر؛ ويتبغى أن تتبغ جميع المختبرات الممارسات الملائمة للسلامة البيولوجية (١٦٠).

■ عرّف النّقل المأمون للمرضى ضمن منشأة الرعاية الصحية وما بين هذه المنشآت.

ح. برنامج الصحة المهنية

■ راقب صحة عاملي الرعاية الصحية وادعمهم.

■ ضع في الاعتبار التطعيمات المناسبة (مثل لقاح الأنفلونزا الموسمية) (١٤٩، ١٦١، ١٦٢).

■ ضع في الاعتبار التطعيم ضد مرض تنفسي حاد جديد قد ينير الاهتمام إذا توفر.

■ قدّم الوقاية بمضادات الفيروسات إذا توفرت (١٦٣-١٦٥).

■ يجب التأكيد على ترصد الأمراض الشبيهة بالأنفلونزا بين عاملي الرعاية الصحية، وقد يفيد تقديم إشارات مبكرة لإنتقال عامل جديد مسبب لمرض تنفسي حاد من إنسان إلى آخر (١٦١).

- عاليج وتابع عاملي الرعاية الصحية المصابين بعدوى مرض تنفسي حاد وبائي أو جائحي (١٦٣، ١٦٦).
- حطط لإعادة توزيع العاملين حسب تقييم الخطر (٧٩، ٩٣، ٩٤، ١٦٧).
- قدم الدعم النفسي والاجتماعي.

ط. تدفق المرضى ضمن منشأة الرعاية الصحية والتخطيط لخروجهم

- ارفع وعي العاملين نحو الصورة السريرية (الإكلينيكية) للمرض التنفسي الحاد خلال فترة الفاشية لتقوية الكشف المبكر للحالات المحتملة (٣٥).
- حطط للتدفق المأمون للمرضى للمساعدة على منع انتشار العوامل المرضية للأمراض التنفسية الحادة (٣٥).
- حطط لخروج المرضى حسب الظروف السريرية (الإكلينيكية) لديهم، وحسب تقييم ظروفهم المنزلية، وقُدرة مقدمي الرعاية المنزلية على الالتزام بالتعليمات (انظر رابعاً، ٢، ٤، ٢ للوقوف على التفاصيل).

ي. الموتى

- الوفيات بالجملة وكيفية القيام بالدفن.
- يجب أخذ المسائل الثقافية والدينية بعين الاعتبار (١٢١).

ك. تعزيز الرعاية الخارجية لمرضى الأمراض التنفسية الحادة في حالة الجائحة

يجب أن تتعاون منشآت الرعاية الصحية مع نظام الرعاية الصحية (مثل مراكز الصحة بالمجتمع **community health centres**) للمساعدة على دعم الرعاية الخارجية عندما تتجاوز حاجات المرضى مستويات الرعاية. وبالمثل، يمكن أن تُحيل منشآت الرعاية الصحية الإسعافية المرضى إلى منشآت الرعاية الجوّالة **ambulatory care facilities** للتشخيص والمعالجة والمتابعة حسب الحالة السريرية (الإكلينيكية) للمريض (١٤١). وللوقوف على المزيد من المعلومات حول مكافحة العدوى مع استمرار الرعاية الصحية، انظر الملحق ي.

الملحق أ. الحماية التنفسية

أ، ١ الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) ذات الخطر المرتفع

تنتج الضباب (الإيروسولات) aerosols عندما تتحرك تيارات هوائية عبر سطح طبقة من السائل، مما يوِّلد جزيئات صغيرة عند الحد الفاصل بين الهواء والسائل. ويتناسب مقياس الجزيئات عكسياً مع سرعة الهواء. ولذلك، عندما يُسبب الإجراء حركة الهواء بسرعة مرتفعة أعلى الغشاء المخاطي التنفسي والسيخ الطلامي التنفسي، يكون هناك خطرٌ محتملٌ لإنتاج ضباب (الإيروسولات) دقيقة (مثل نوى الرذاذ droplet nuclei).

يُعرف الإجراء المولد للضباب (الإيروسولات) بأنه أي إجراء لدى المريض يمكن أن يؤدي إلى إنتاج ضباب (إيروسولات) ذات أحجام مختلفة، بما في ذلك نوى الرذاذ. ولقد ذُكرت عدّة إجراءاتٍ طبيّة مولدة للضباب (الإيروسولات) (٧١، ٧٢، ١٠٠، ١٠٧، ١٤٣، ١٦٨-١٧٨)، وقد اقترح بأنّ بعضها يصاحب مع زيادة في خطر انتقال مسببات الأمراض (الجدول ٦) (٧١، ٧٢، ١٠٠، ١٠٧، ١٣٠، ١٤٣، ١٦٨، ١٦٩، ١٧١، ١٧٢، ١٧٤-١٨٢).

وتشوب الكثير من الدراسات الأخيرة العديد من العيوب المنهجية الهامة التي تحول دون استخدام نتائجها في وضع التوصيات. وفي الواقع، لم نستمكن بعد من التحديد الجيد للخطر المرتبط بالعديد من الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات)، وقد يتغير ويتطور فهمنا للبيولوجيا الهوائية لهذه الإجراءات مع مزيد من الدراسات في هذه الناحية. هذا، ويصِفُ الجدول ٦ بعض الدراسات التي قيّمت خطر العدوى المرتبط بهذه الإجراءات. وتحقيقاً للهدف من هذا المستند، يُشير مصطلح "الإجراء المولد للضباب (الإيروسولات) والمرتبط بزيادة مُثبتة في خطر نقل مسببات الأمراض" إلى القيام بالإجراءات التالية في المصابين بمرض تنفسي حاد:

■ تركيب الأنابيب التنفسية intubation والإجراءات ذات الصلة (مثل التنفس الصناعي اليدوي، التشفيط suctioning) (٧١، ٧٢، ١٦٩).

■ الإنعاش القلبي الرئوي cardiopulmonary resuscitation (١٦٩).

■ إجراء منظار القصبات الهوائية bronchoscopy (١٧٤، ١٧٥).

■ الجراحة وتشريح الجثة (١٣٠، ١٧٢).

الجدول ٦. خطر انتقال مسببات الأمراض التنفسية خلال الإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات).

نمط الدراسة	رقم المرجع	الإجراء
زيادة مُثبتة في خطر انتقال مسببات الأمراض التنفسية		
دراسات وبائية عن السُّل والسَّرس	(٧١، ١٦٩، ١٧٩)	○ تركيب الأنابيب التنفسية والإنعاش القلبي الرئوي والإجراءات ذات الصلة (مثل التنفس الصناعي اليدوي، التشفيط)
دراسات وبائية عن السُّل	(١٧٥، ١٧٤)	○ إجراء منظار القصبات الهوائية
دراسات وبائية عن السُّل	(١٣٠، ١٧٨)	○ الجراحة وتشريح الجثة
زيادة مُختلفة عليها/مُحتملة في خطر انتقال مسببات المرض التنفسية		
دراسات وبائية عن السَّرس	(٧١، ١٠٧)	التنفس الصناعي بالضغط الإيجابي بدون إجراء تدخل عميق واستخدام ضغط إيجابي ثنائي المستوى في الممر التنفسي

دراسات وبائية عن السارس	(٧١)	○ تنفس صناعي تذبذبي ذو تردد مرتفع
دراسات وبائية عن السارس	(١٠٧)	○ العلاج بالدواء الإرداذي

يبدو أنه لا بد من احتياطات إضافية لدى عملي الرعاية الصحية الذين يقومون بإجراءات مؤلدة للضباب (الإيروسولات) للمصابين بأمراض تنفسية حادة (١٨٣).

أ، ١، استخدام الواقيات الشخصية عند القيام بالإجراءات المؤلدة للضباب (الإيروسولات).

■ يجب أن تُغطى الواقيات الشخصية الجذع والذراعين واليدين والعينين والأنف والفم، وأن تتضمن عباءة طبية ذات أكمام طويلة وقفازات أحادية الاستعمال وواقياً للعينين (مثل النظارات والحاجز الوجهي) وواقياً تنفسياً. ويكون استعمال غطاء الشعر اختياريًا.

■ يُعدُّ القناع المانع لاستنشاق الجسيمات الذي يُحَقَّق ما أمكن من الوقاية مثل N95 المرخص من NIOSH أو EU FFP2 ما يُكافئهما (انظر المقطع أ، ٢ للوقوف على التفاصيل) الحد الأدنى للوقاية التنفسية المطلوبة عند عملي الرعاية الصحية الذين يقومون بإجراءات مؤلدة للضباب (الإيروسولات) ترتبط بزيادة مُبْتَنَّة في خطر انتقال مسببات المرض التنفسية.

أ، ١، ٢ الضوابط البيئية في الإجراءات المؤلدة للضباب (الإيروسولات)

■ فَمُ بالإجراء في غرفة مُفَرَّدة ذات تهوية كافية بعيداً عن المرضى الآخرين.

■ بالنسبة إلى المصابين بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، والذين يتلقون إمداداً مرتفع الجريان بالأكسجين أو تنفس صناعي بالضغط الإيجابي دون إجراء تدخل عميق، يمكن أن يقلل تركيب منفذ زفير ذي مرشحة بكتيرية أو فيروسية (مثل مرشحة HEPA) إصدار الضباب (الإيروسولات).

■ بالنسبة إلى المصابين بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، ويتلقون تنفس صناعي متقطع بالضغط الإيجابي، يمكن وصل مرشحة بكتيرية أو فيروسية (مثل مرشحة HEPA) إلى المنافذ الزفيرية للتنفس الصناعي، وإستعمال جهاز تشغيطٍ رغامي (تشغيط من القصبه الهوائية) مغلق إن أمكن لتشغيط الإفرازات التنفسية.

أ، ١ اختيار مُعدَّات الحماية التنفسية

الأقنعة المانعة لاستنشاق الجسيمات

■ يجب أن يختار عاملو الرعاية الصحية، الذين يعتنون بمرضى مصابين بعدوى ميكروب ذي أسلوب انتقال غير معلوم أو بمسبب للمرض ينتقل عن طريق الهواء معروف أو مشتبته، أو عندما يقومون بإجراءات مؤلدة للضباب (الإيروسولات)، أعلى مستوى من مُعدَّات الحماية التنفسية المتوفرة، ويُفضَّل القناع المانع لاستنشاق الجسيمات.

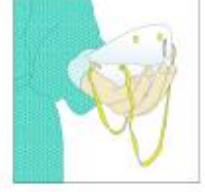
■ يُعدُّ تلاءم وإحكام الأقنعة المانعة لاستنشاق الجسيمات أحادية الإستعمال أمراً مهماً لفاعليته؛ فإذا لم يوجد قدرٌ جيد من التلاؤم والإحكام، يمكن أن تُستشَقَّ الجزيئات المنقولة عن طريق الهواء من مواضع التسرب، وقد لا يُجدي حينها القناع المانع لاستنشاق الجسيمات.

■ يجب أن يتدرَّب مُستعملو القناع المانع لاستنشاق الجسيمات على كيفية إستعمال هذا الجهاز (مثل وضع القناع وتجنب التلوث الذاتي خلال الإستعمال والنزع، وطرق تحقيق أفضل إحكام) (١٠٥). ولقد جرى تقييم تطبيق اختبارات التلاؤم لتحسين فُدرة عملي الرعاية الصحية على الالتزام بالإستعمال الكافي للأقنعة التنفسية، ولم يتبين أنها وسيلة فعالة لتحسين الالتزام. ولذلك، يجب على المستشفيات أن تتبع تشريعات محلية فيما يتعلق بالتفويض الدوري لاختبار التلاؤم أو الإحكام.

■ يجب أن يتحقق المستخدم من إحكام القناع في كل مرة يجري فيها ارتداء القناع المانع لاستنشاق الجسيمات أحادي الإستعمال (انظر الشكل ٤).

الشكل ٤. مراحل التحقق من إحكام القناع المانع لاستنشاق الجسيمات

الخطوة ١
- ضع القناع المانع لاستنشاق الجسيمات في راحة يدك بحيث تكون القطعة الأنفية ماذية لأطراف أصابعك وتكون روابط القناع متدلية نحو الأسفل بكل حرية.



الخطوة ٢
- ضع القناع تحت ذقنك بحيث تكون القطعة الأنفية نحو الأعلى.



الخطوة ٣
- مرر الرباط العلوي فوق رأسك واطركه عند أعلى مؤخرة الرأس. ثم مرر الرباط السفلي فوق رأسك واطركه حول العنق تحت الأذنين.



الخطوة ٤
- ضع أطراف أصابع كلتا يديك على معدن القطعة الأنفية، ثم اضغط عليه (بإصبعين من اليد اليمنى وإصبعين من اليد اليسرى) حتى يأخذ المعدن شكل الأنف. واعلم أن استعمال أصابع يد واحدة للضغط على الأنف قد يضعف أداء القناع.



الخطوة ٥
- غط مقدمة القناع بكلتي يديك، واحرص على ألا تغير وضعية القناع.
الخطوة ٥(أ): التحقق من إحكام الالتصاق بالضغط الإيجابي
- أرسل زفرة قوية. فإذا حدث ضغط إيجابي داخل القناع فمعناه عدم وجود تسرب. وإذا حدث تسرب فعُدّل وضعية الرباطين أو قوة شدّهما. اختر مرة أخرى مدى التصاق القناع بالوجه. وكرر الخطوات المذكورة أعلاه إلى أن يصبح القناع محكم الالتصاق بالوجه.



الخطوة ٥(ب): التحقق من إحكام الالتصاق بالضغط السلبي
- استنشق الهواء بعمق. سيلتصق القناع بوجهك في حالة عدم وجود تسرب.
- لأن التسرب يضيّع الضغط السلبي في القناع نتيجة مرور الهواء عبر فجوات في حواف القناع.

■ يُعيقُ شعْرُ الوَجْهِ التَّلَاوُمَ الجَيِّدَ، وقد لا يَتَحَقَّقُ الإِحْكَامُ، مِمَّا يُنْقِصُ كِفَاءَةَ القِنَاعِ المانِعِ لاستنشاق الجسيمات. كما أن عملي الرّعاية الصحيّة الذين لديهم بنية وجهية غير مألوفة قد لا يَسْتَطِيعُونَ الحصولَ على إِحْكَامٍ جيّد، ويحتاجون إلى أساليبَ بديلةٍ للحماية التَّنَفُّسِيَّةِ.

■ تَشْتَمِلُ الأمثلة على الأقفعة المانعة لاستنشاق الجسيمات أحادية الإستعمال والمقبولة في أجزاء مختلفة من العالم على:

- أستراليا/نيوزيلندا: P2 (٩٤٪)، P3 (٩٥.٩٥٪).

- الصين: II (٩٥٪)، I (٩٩٪).

- الأتحاد الأوروبي: الفئة ٢ ذو القطعة الوجهية الرأسية والمرخص من CE (أي FFP2) (٩٥٪)، أو الفئة ٣ (FFP3) (٩٩.٧٪).

- اليابان: الفئة الثانية (٩٥٪)، الفئة الثالثة (٩٩.٩٪).

- جمهورية كوريا: الفئة الأولى (٩٤٪)، الخاص (٩٩.٨٥٪).

- الولايات المتحدة: N95 المرخص من NIOSH (٩٥٪)، أو N99 (٩٩٪)، N100 (٩٩.٧٪).

■ تَشْتَمِلُ بعضُ العوامل، التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند اختيار الأقفعة المانعة لاستنشاق الجسيمات في مواقع الرعاية الصحية، على تيسر التكلفة **affordability** والتوفر والتأثير على الحركة ورعاية المرضى وإحتمال التعرض لمستويات أعلى من الإفرازات التنفسية المنتشرة بالضباب (الإيروسولات) وإحتمال أن تعمل الأقفعة المانعة لاستنشاق الجسيمات المتعددة الإستعمال كوسائط لنقل العدوى **fomites**.

■ يجب تغيير الأقفعة المانعة لاستنشاق الجسيمات عندما تُصاب بالرطوبة أو الأتساخ.

الأقفعة الطبية (الجراحية أو الإجرائية)

■ الأقفعة الطبية هي أقفعة مسطحة مطوية (يشبه بعضها الأكواب)، تُثبت بالرأس بأشرطة؛ ويُشار بإستعمالها عند تقديم الرعاية لمرضى مصابين بعدوى مسببات المرض تُنتقل بالرداز أو كجزء من حماية الوجه خلال أنشطة رعاية المرضى التي قد تُحدث تطايراً أو إرداداً للدم أو سوائل الجسم أو الإفرازات أو نواتج الإخراج.

■ يمكن ألا تُؤمن الأقفعة الطبية حمايةً تنفسية كافية من الضباب (الإيروسولات) ذات الجزيئات الصغيرة (نوى الرذاذ)، ويجب ألا تُستعمل عند رعاية المصابين بأمراض ناجمة عن مسببات للأمراض المنقولة عن طريق الهواء، ما لم تكن الأقفعة المانعة لاستنشاق الجسيمات غير متوفرة (١٨٤-١٨٦).

■ لم تُصمم الأقفعة الطبية لتأمين إحكام وجهي، ولذلك فهي لا تمنع التسرب حول حواف القناع عندما يستنشق المستخدم، وهذا ما يُشكلُ معوقاً رئيسياً للوقاية من نوى الرذاذ (١٨٧).

■ يجب تغيير الأقفعة الطبية عندما تُصاب بالرطوبة أو الأتساخ.

معايير الأقفعة الطبية

تَحْمِي الأقفعة الطبية أنفَ المستخدمِ وفمه من التعرض غير المتوقع (أي التطاير) للدم وسوائل الجسم الأخرى. ولكن هناك معايير دنيا أو طرق اختبار **standardized testing methods** الكفاءة الترشيحية للقناع. وهناك تنوعات كثيرة من كفاءات الترشيح بين الأقفعة المتوفرة. ومن أمثلة المعايير، تُوصي شركة **AORN** بأن تُرشح الأقفعة الجراحية جزيئات لا تقل عن ٠.٣ ميكرون للإستعمال المنتظم و ٠.١ ميكرون لحماية المستخدم من دخان الليزر، وأن تكون كفاءة ترشيح البكتيريا بنسبة ٩٠-٩٥٪. وعلاوة على ذلك، تُصنّف الأقفعة الجراحية كمعدات طبية في الولايات المتحدة، وتخضع لتنظيم إدارة الأغذية والأدوية **(FDA) Food and Drug Administration**. وفيما يلي معايير هذه الإدارة بالنسبة إلى الأقفعة الجراحية:

■ مقاومة السوائل

- الجمعية الأمريكية للاختبارات والمواد **(ASTM) F 1862** American Society for Testing and Materials

00a: طريقة اختبارية معيارية لمقاومة القناع الجراحي لتفاد الدم الصناعي.

■ كفاءة الترشيح

- كفاءة ترشيح الجسيمات - كرة من اللاتكس المتعدّد السطرين بقطر ٠.١ ميكرون.

- كفاءة ترشيح البكتيريا - طريقة اختبارية معيارية لتقييم كفاءة ترشيح البكتيريا في الأقمعة الجراحية بإستعمال توليد الضباب (الإيروسول) البيولوجي biological aerosol للعثورويّة الذهبية *Staphylococcus aureus*.

■ تبادل الهواء (فرق الضّغط ، دلنا delta-P).

- مقياس للتنفّس والراحة عبر الأقمعة الجراحية.

■ قابلية الاشتعال

- مادّة لتحديد درجات القابلية للاشتعال من الفئة الأولى والثانية للإستعمال في غرفة الجراحة

- لا تناسب الفئة الرابعة لدرجة القابلية للاشتعال الإستعمال في غرفة الجراحة (ويوضّع عليه لصاقة تنصُّ على أنّه "ليس للإستعمال في غرفة الجراحة").

■ التّلاؤميّة البيولوجيّة^(١٥) biocompatibility.

^{١٥} للمزيد من المعلومات، انظر الرابط: <http://www.fda.gov/cdrh/ode/guidance/094.html>

الملحق ب . مبادئ التهوية الطبيعية وتصميمها

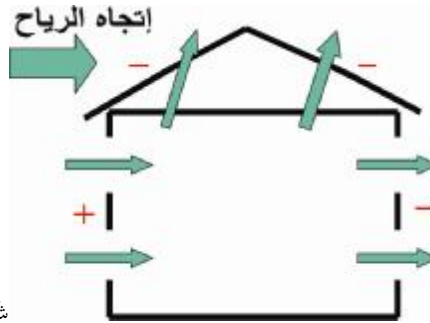
ب، ١ مبادئ التهوية الطبيعية

التهوية الطبيعية الحركة بقوتين، التهوية بضغط الرياح وضغط المدخنة (المكدس) (١٨٨).

ضغط الرياح

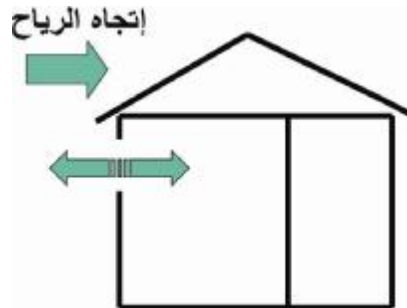
عندما تضرب الرياح مبنى ما، فإنها تُحرّض ضغطاً إيجابياً على الوجه المواجه للرياح؛ وضغطاً سلبياً على الوجه الآخر؛ وهذا ما يؤدي إلى جريان الهواء عبر الفتحات المواجهة للرياح في المبنى إلى الفتحات ذات الضغط المنخفض في الوجه الآخر (الشكل ٥). ومن الممكن تقدير ضغوط الرياح بالنسبة إلى مبانٍ بسيطة (١٨٩). فبالنسبة إلى هذه المباني، يمكن استعمال المعطيات الموجودة من اختبارات النفق الهوائي wind tunnel tests مباشرة. وأمّا بالنسبة إلى المباني المعقدة، فيمكن أن يحتاج الأمر إلى اختبارات النفق الهوائي (١٨٨) أو إلى حركات السوائل المحوسبة computational fluid dynamics (١٩٠).

الشكل ٥. اتجاهات جريان الهواء المحرض بالرياح في المبنى (١٨٩).



بالنسبة إلى التهوية وحيدة الاتجاه، كما هو مبين في الشكل ٦، ليس هناك مشاركة من ضغوط الرياح الوسطية، وإنما من المكونات المتأرجحة فقط. ووفقاً لذلك، يمكن أن يكون معدل جريان التهوية الناتج أقل بشكل واضح من ذلك الذي يمكن إنجازه بالتهوية العابرة cross ventilation. ولا يمكن لتصميم هذه التهوية ذات الاتجاه الوحيد، والتي هي التصميم الأكثر مشاهدة في المستشفيات، أن توفد فارق الضغط لتحريك جريان ثابت للهواء عبر المبنى، لكنها تُدخل تآرجحاً في الضغط وجرياناً مضطرباً. ويمكن تحسين الظروف بتركيب فتحات تهوية أو مراوح شفط لتعزيز معدل تغيير الهواء في الساعة (١٨٩).

الشكل ٦. يُولد الاضطراب وتآرجح الضغط جرياناً هوائياً وحيد الاتجاه (١٨٩).



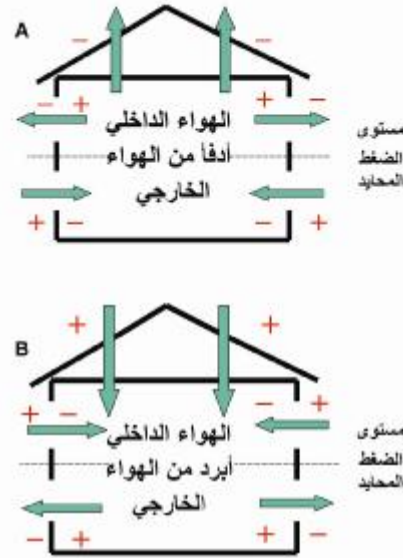
ضغط المدخنة

ضغط المدخنة **stack pressure** هو الضغط المتولد من فروق درجة حرارة الهواء ورطوبته بين الهواء الداخلي والهواء الخارجي؛ فهذه الفروق تترافق مع كثافات مختلفة للهواء بين الهواء الداخلي والهواء الخارجي، مما يؤدي إلى فقد التوازن في مدارج الضغط بين العمود الهوائي الباطن والعمود الهوائي الظاهر. ويقود اضطراب التوازن هذا إلى فرق في الضغط العمودي.

وكما هو مبين في الشكل ٧ أ، عندما يكون هواء العُرْفَة أدفأ من الهواء الخارجي، يكون هواء العُرْفَة أخف فيرتفع. ويدخل الهواء المبنى عبر الفتحات السفلية، ويخرج من الفتحات العلوية.

وينعكس اتجاه الجريان عندما يكون هواء العُرْفَة أبرد من الهواء الخارجي (الشكل ٧-ب)؛ وفي هذه الحالة، يكون هواء العُرْفَة أثقل من الهواء الخارجي؛ ويدخل الهواء المبنى عبر الفتحات العلوية، ويخرج من الفتحات السفلية. وفي الممارسة، يمكن أن تتأثر ضغوط الرياح والضغوط التراكمية، فتساعد بعضها البعض أو تتعاكس (١٩١).

الشكل ٧. تحريك جريان الهواء في المبنى بالمدخنة: (أ) يكون الهواء الداخلي أدفأ من الهواء الخارجي؛ (ب) يكون الهواء الداخلي أبرد من الهواء الخارجي.



ب، ٢ تصميم التهوية الطبيعية

يعد تصميم التهوية الطبيعية، كما ذكر سابقاً، مهماً لتحقيق تهوية كافية، كما يُنصُّ خطراً انتشار العدوى التنفسية. ويجب القيام بتحليل دقيق للرياح السائدة (توفر الرياح). وهناك ثلاثة نماذج لعمليات التصميم المتعلقة بتصميم التهوية الطبيعية (١٣٥-١٣٧):

١. تصميم الموقع

يقوم تصميم الموقع على مكان المبنى وتخطيطه واتجاهه وحالة الأرض، وما هو أفضل استعمال لنماذج جريان الهواء الطبيعي في الموقع لزيادة الميل إلى التهوية الطبيعية.

٢. تصميم المبنى

يقوم تصميم المبنى على نمط البناء ووظيفته وشكله وما يحيط به وعلى استراتيجية التهوية الطبيعية والانتشار الداخلي للحرارة والوظائف والكتلة الحرارية والتسخين والتهوية ونظام تكييف الهواء (إن وجد).

هناك عدد من طرق التهوية الطبيعية الأساسية؛ ويمكن أن تفي قائمة الخيارات في التهوية الطبيعية المهندسين، وتسمح لهم كأحد حلول التصميم بتكييف تقنية خاصة لمبنى خاص معتمد على مميزات كل طريقة ومساوئها. وقد تكون مشاركات مختلفة، بالنسبة إلى تصميم معين، ممكنة للموقع وتصميم البناء. وتشتمل الطرق الأكثر استعمالاً على تصميم التهوية العابرة وطريقة التهوية السلبية بالمدخنة **passive stack method**.

التهوية العابرة

تسمح التهوية العابرة **cross ventilation** بجريان الهواء الخارجي عبر الغرفة من جهة إلى أخرى بقوة الرياح؛ وهذا ما يمكن إنجازه عادةً بوضع فتحتين مقابل بعضهما البعض، واحدة في اتجاه الرياح وأخرى على الجانب المقابل. كما تؤكد التوافد الكبيرة في أماكن المعيشة في الجهة المقابلة للرياح تأثيراً قمعياً **funnel effect** يجرّض المزيد من الهواء القادم. وينبغي ألا تُعيق المقاطع الداخلية والأثاث جريان الهواء. كما يجب أن يكون للأماكن المفتوحة الكبيرة دائماً توافد في الجدران المتقابلة.

وكقاعدة، يمكن حساب معدل تغيير الهواء في الساعة في التهوية الطبيعية المحركة للرياح عبر غرفة ذات فتحتين متقابلتين (نافذة وباب مثلاً) كما يلي:

$$\text{معدل تغيير الهواء} = (0.8 \times \text{سرعة الرياح (م/ثا)} \times \text{الفتحة الأصغر} \times 3600) / \text{حجم الغرفة}$$

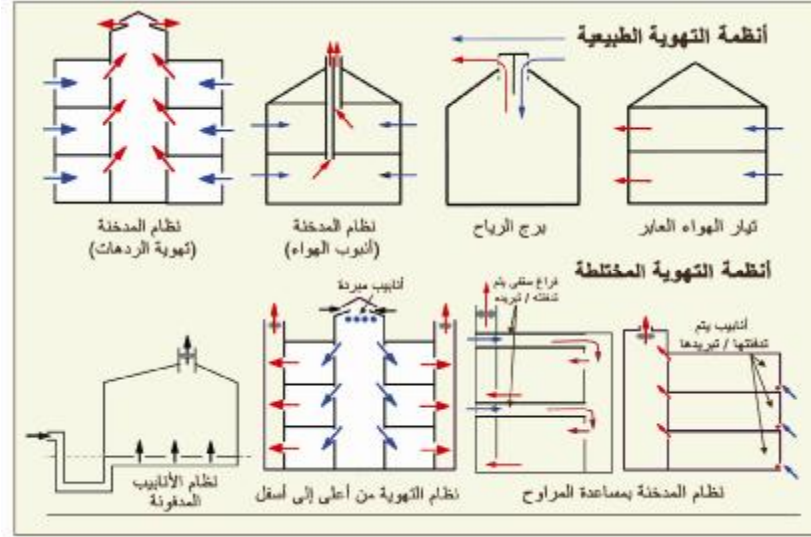
التهوية السلبية

تسمح التهوية السلبية بالمدخنة **Passive stack ventilation** بتحريك الهواء الخارجي عبر مدخنة **stack** من خلال الجمع بين ضغط المدخنة **stack pressure** وضغط الشفط المحرض بالرياح. ونعني بالمدخنة أنبوب أو قناة عمودية؛ فالهواء يدخل المبنى عبر فتحات سفلية بمهززة لهذا الغرض، ويُفرغ عبر المدخنة. وحتى يعمل النظام بشكل صحيح، تُجهز كل غرفة بمدخنة منفصلة، لاسيما في الغرف التي تحتاج إلى تبريد. وتربط قناة مركزية أحياناً بين فروع المدخنة من كل غرفة، لكن ذلك يمكن أن يولد خطراً انتقال التلوث بين الغرف المتصلة. ولا تعمل المداخن وحدها، حيث ينبغي تأمين مداخيل للهواء عبر فتحات مقصودة. ويجب أن توضع نهاية المدخنة على السطح في مناطق ذات ضغط سلبى لتأمين المزيد من الشفط. وإذا لم يكن التصميم صحيحاً، قد يحصل انعكاس في الجريان؛ وعندما يكون حدوث هذا الانعكاس في الجريان مؤقتاً فقط، ينبغي ألا يؤدي إلى مشكلة في نوعية الهواء الداخلي، بشرط أن يكون مسار الجريان مصمماً بشكل صحيح.

طرق أخرى

تشتمل الطرق الأخرى على تهوية الردهات **atria ventilation** والتهوية الشمسية وأبراج الرياح، ويمكن دمجها في تصميم المبنى لتعزيز كفاءة التهوية الطبيعية (انظر الشكل ٨).

الشكل ٨. توضيح لأنظمة التهوية الطبيعية والمختلطة المختلفة (١٨٩).



٣. تصميم فتحات التهوية

- يقوم تصميم فتحات التهوية على موضع الفتحات وأنماطها وحجمها واستراتيجية التحكم. وفيما يلي وصف موجز لهذه العناصر.
- يجب أن تكون المساحة الكاملة للمداخل قريبة ما أمكن من المساحة الكلية للمخارج.
- يجب أن توضع فتحات التهوية بحيث تتجنب التعارض المحتمل بين التهوية العابرة والتهوية بالمدخنة أو تبريد الأشخاص أو تبريد الكتلة الحرارية.
- يجب أن تعتمد أنماط الفتحات (النوافذ، الحواجز، الكوات، المداخل الشمسية، المداخل السلبية) على متطلبات التهوية. ويشتمل الشرطان الرئيسيان على شروط التهوية الدنيا وشروط التهوية المؤقتة المرتفعة.
- تتطلب شروط التهوية الدنيا هوية مفتوحة بشكل دائم، ويمكن حساب هذا الشرط بالاعتماد على الخصائص في معايير التهوية بالنسبة إلى نوعية مقبولة للهواء الداخلي (مثل تغيير الهواء ١٢ مرة في الساعة).
- تتطلب شروط التهوية المؤقتة المرتفعة فتحات كبيرة مضبوطة. وليس هناك تشريعات لتحديد هذه الشروط. ولكن، يعد إنجاز معدل هوية مرتفعة مؤقتة أحد أهم منافع التهوية الطبيعية. كما قد تكون هذه التهوية ضرورية عند وجود أنشطة ترميم في المبنى تولد مقادير كبيرة جداً من الملوثات في الهواء. وتعد النوافذ والأبواب التي يمكن فتحها والكوات فتحات مناسبة لهذا الغرض. ويجب تصميم مقاس الفتحات لإنجاز معدلات الجريان المطلوب للتهوية اعتماداً على بعض معطيات الهندسة المناخية وتصميم المبنى. كما أن مقاس الفتحات هو من دلالات توزيع الفتحات، وهو جزء من استراتيجية التهوية.

- يمكن أن تكون أساليب تقدير معدل جريان التهوية مباشرة وغير مباشرة.

- تُشتق الأساليب المباشرة، والتي تُدعى أيضاً "الأساليب المحددة explicit methods" (١٩٢) من الحلول التحليلية للتهوية في المباني البسيطة. وقد يكون معدل جريان التهوية دلالة بسيطة على المقاييس الحاكمة.

- تستعمل الأساليب غير المباشرة نماذج الشبكات لتقدير تأثير المشاركات المختلفة بين مقاس الفتحات، ومن ثم تعيين المقاس الأمثل (١٩٣).

كما أن تأثير فارق الحرارة بين الهواء الداخلي والهواء الخارجي هو أمر يستحق المناقشة؛ فينبغي المحافظة على درجة حرارة الهواء الداخلي عادةً عند مستويات مريحة (١٩٤)، بين ٢٠-٢٨ درجة مثلاً؛ وهذا يعني أن مقدار فارق درجة حرارة الهواء سيعتمد على درجة حرارة الهواء الخارجي. وفي أثناء

الشتاء في الطقس البارد، يمكن أن تكون درجة حرارة الهواء الخارجي منخفضة جداً، مما يولد قوة دفع أكبر للتهدوية الطبيعية، وهذا يعني أنه يمكن إستعمال مساحة صغيرة للفتحات في الطقس البارد. ولا بد من الانتباه أيضاً للتأكد من عدم حدوث تيارات باردة، وقد يكون بعض التسخين المسبق للهواء الخارجي مفيداً، مثل وضع سخان تحت مدخل التهوية مباشرة، تحت فتحة النافذة مثلاً. وفي أثناء الربيع والخريف، في المناطق المعتدلة، قد تكون درجة حرارة الهواء الخارجي قريبة جداً من درجة حرارة الهواء الداخلي، ويمكن أن تكون قوة الدفع (فارق الضغط) صغيرة جداً.

المُلحق ج. الإحتياطات الروتينية والنوعية لمكافحة العدوى

ج، ١ الإحتياطات القياسية

الإحتياطات القياسية (٦٤) هي إحتياطات مكافحة العدوى الروتينية التي يجب تطبيقيها على جميع المرضى، وفي جميع مواقع الرعاية الصحية. الأساس المنطقي

الإحتياطات القياسية هي إحتياطات مكافحة العدوى الأساسية في الرعاية الصحية، وتعني التقليل من انتشار العدوى المرتبط بتقديم الرعاية الصحية وتجنب التلامس المباشر مع دم المرضى وسوائل أجسامهم وإفرازهم والجلد غير السليم. وقد أظهرت فاشية السارس الأهمية الكبيرة لإحتياطات مكافحة العدوى الأساسية في منشآت الرعاية الصحية؛ فغالباً ما ارتبط إنتقال السارس في منشآت الرعاية الصحية بعدم الالتزام بالإحتياطات القياسية. هذا، ويجعل التهديد بالأمراض التنفسية المعدية المستجدة تشجيع الإحتياطات القياسية أكثر أهمية مما سبق، ويتبعي أن يكون أولوية في جميع منشآت الرعاية الصحية.

وللوقوف على معلومات إضافية عن الإحتياطات القياسية، انظر:

الدلائل الإرشادية العملية لمكافحة العدوى في منشآت الرعاية الصحية ٢٠٠٤^(١٦).

الوقاية من العدوى المكتسبة في المستشفى: دليل عملي، ٢٠٠٢^(١٧).

مذكورة الإحتياطات القياسية لمكافحة العدوى في الرعاية الصحية، ٢٠٠٦^(١٨).

وفيما يلي توصيات مفصلة لكل مكون من مكونات الإحتياطات القياسية.

ج، ١، ١ تنظيف اليدين

تنظيف اليدين **hand hygiene** هو أحد أهم إجراءات الوقاية من المرض ومكافحة انتشاره في منشآت الرعاية الصحية، وهو مكون رئيسي من مكونات الإحتياطات القياسية. ومع أنه إجراء بسيط، لكن العديد من الدراسات قد بينت أن الالتزام بتنظيف اليدين ليس كبيراً؛ كما أن تحقيقه معقد، حيث يتطلب تشجيعاً مستمراً وتعاوناً من فريق متعدد الاختصاصات. ولقد تم استعمال مستحضر ذلك اليدين المعتمد على الكحول في منشآت الرعاية الصحية في السنوات الأخيرة في محاولة لزيادة الالتزام بتنظيف اليدين. وفيما يلي النقاط الرئيسية:

■ يُجرى تنظيف اليدين الروتيني بإستعمال ذلك اليدين المعتمد على الكحول إذا لم يكن تلوّث اليدين ظاهراً، أو يغسل اليدين بالصابون والماء وإستعمال منشفة أحادية الاستخدام لتجفيف اليدين.

■ إذا كانت اليدين متسختين بشكل واضح أو ملوّتين بالدم أو سوائل الجسم الأخرى، أو أن الجلد المنتهك قد يعرض لمادة مُحتمل أن تكون معدية، عندئذٍ يجب غسل اليدين بشكلٍ شامل بالصابون والماء.

دواعي تنظيف اليدين:

■ قبل أية رعاية مباشرة للمرضى وبعدها.

^{١٦} متوفرة على الرابط: http://www.wpro.who.int/publications/PUB_9290222387.htm

^{١٧} متوفرة على الرابط:

http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/

^{١٨} متوفرة على الرابط: http://www.who.int/csr/resources/publications/4EPR_AM2.pdf

- بعد نزع القفازات مباشرة.
- قبل التعامل مع أداة للتدخل العميق غير الجراحي، بما في ذلك القساطر المركزية أو القساطر البولية أو القساطر الطرفية (الكانبيولا).
- بعد لمس الدم أو سوائل الجسم أو الإفرازات أو نواتج الإخراج أو الجلد غير السليم، والأشياء الملوثة، حتى بوجود القفازين.
- عند الانتقال من موضع ملوث في الجسم إلى آخر نظيف خلال رعاية المريض نفسه.
- بعد التلامس مع أشياء غير حية في الجوار المباشر للمريض.
- بعد استعمال المرحاض.

وللوقوف على مزيد من المعلومات حول تنظيف اليدين، انظر:

الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية حول تنظيف اليدين في الرعاية الصحية (نسخة متقدمة)، ٢٠٠٦^(١٩).

ج، ١، ٢ اختيار الواقيات الشخصية بالاعتماد على تقييم المخاطر

- قيم، بشكل روتيني، خطر التعرض إلى مواد الجسم أو الأسطح الملوثة قبل أي نشاط متوقع للرعاية الصحية.
- اختر الواقيات الشخصية اعتماداً على تقييم المخاطر.
- وفر الواقيات الشخصية الملائمة في حالة الطوارئ غير المتوقعة.

القفازات

- يجب ارتداء القفازات عند توقع أي تلامس مع الدم أو سوائل الجسم أو الإفرازات أو نواتج الإخراج أو الأغشية المخاطية أو عند توقع عدم سلامة الجلد.
- غير القفازين بين المهام والإجراءات عند المريض نفسه بعد التلامس مع مادة قد تكون معدية.
- انزع القفازين بعد الاستعمال وقبل التلامس مع أشياء وسطوح غير ملوثة، وقبل الانتقال إلى مريض آخر.
- قم بتنظيف اليدين بعد نزع القفازين مباشرة.

حماية الوجه

ارتد واقيات الوجه، بما في ذلك القناع الطبي وواقي العينين (واقي الوجه، النظارات)، لحماية الملتحمتين والأغشية المخاطية للأنف والعينين والفم خلال الأنشطة التي قد تؤدي إلى تطاير أو إرذاذ الدم أو سوائل الجسم أو الإفرازات أو نواتج الإخراج. وعند تقديم الرعاية، بمخالطة وثيقة مع مريض لديه أعراض تنفسية (كالسعال والعطاس)، يمكن أن يحصل إرذاذ للإفرازات، لذلك ينبغي حماية العينين.

العباءات الطبية

- ارتدِ العباءات الطبية لحماية الجلد ووقاية الثياب من التلوث خلال الأنشطة.
- اختر عباءة طبية مناسبة للنشاط ومقدار السائل الذي قد تصادفه؛ وإذا لم تكن العباءة الطبية المستعملة مقاومة للسوائل، يجب عندئذ ارتداء مريضة مقاومة للماء فوق العباءة الطبية عند توقع حدوث تطاير أو إرذاذ لمادة محتملة العدوى.
- إخلع العباءة الطبية الملوثة بأسرع ما يمكن، وضعها في حاوية المخلفات أو غسيل (كما هو ملائم)، و قم بتنظيف اليدين.

^{١٩} مؤفّرة على الرابط: http://www.who.int/patientsafety/information_centre/ghad_download/en/index.html

ج، ١، ٣ أساسيات الصحة التنفسية وآداب السعال

يُعدُّ ضَبْطُ إِنْشَارِ مسببات المرض من المَرْضَى المصابين بالعدوى (مُكَافَحةُ مصدرِ العدوى) أمراً أساسياً في تَجَنُّبِ الإِثْقَالِ إلى المخالطين غير المحميين. وبالنسبة إلى الأمراضِ المُتَقَلِّةِ بالرذاذِ الكبيرِ أو نوى الرذاذِ، يجبُ تَطْبِيقُ أساسيات الصحة التنفسية وآداب السعال من قِبَلِ جَمِيعِ الأفراد المصابين بأعراضِ تَنَفُّسِيَّةٍ (٦٠). وَيَتَّبِعِي عَلَى جَمِيعِ الأفراد (الفريقِ الصحيِّ والمرضى والزُّوَّار) الذين لديهم عَلامَاتُ عَدْوَى تَنَفُّسِيَّةٍ وَأَعْرَاضُهَا:

■ تَعْطِيَةُ أفواههم وأنوفهم عِنْدَ العُطَاسِ أو السُّعالِ.

■ اسْتِعْمَالُ المناديل والأقنعة القماشية أو الأقنعة الطبيَّة إن توفَّرت كوسائل مُكَافَحةِ مَصْدَرِ العدوى لاحتواء الإفرازات التَنَفُّسِيَّةِ والتخلُّص منها في حاوياتِ المخلفات.

■ اسْتِعْمَالُ القناعِ الطَّبِّيِّ عِنْدَ الشَّخْصِ المصابِ بالسُّعالِ أو العُطَاسِ إذا كانَ ذلك متحملاً ومناسباً.

■ تَنْظِيفُ اليَدَيْنِ.

يجب أن تُشجَّعَ إدارةُ منشآتِ الرَّعايَةِ الصحيَّةِ أساسياتِ الصحةِ التَنَفُّسِيَّةِ وآدابِ السُّعالِ:

■ شَجَّعَ تطبيقِ أساسياتِ الصحةِ التَنَفُّسِيَّةِ وآدابِ السُّعالِ من قِبَلِ جَمِيعِ عاملي الرَّعايَةِ الصحيَّةِ والمرضى وأفرادِ العائلةِ المصابين بِمَرَضٍ تَنَفُّسِيٍّ حادٍ مصحوبٍ بحمى.

■ تَقَبُّبِ العاملينِ في الرَّعايَةِ الصحيَّةِ والمَرْضَى وأفرادِ العائلةِ والزُّوَّارِ بالنسبةِ إلى أهميَّةِ احتواءِ الضَّبَائِبِ (الإيروسولات) التَنَفُّسِيَّةِ والإفرازاتِ للمُساعدَةِ على الوقايةِ من إِنْتِقَالِ الأمراضِ التَنَفُّسِيَّةِ.

■ خُذَ بَعْنَ الاعتبارِ تَأْمِينَ مَوَارِدَ لتَنْظِيفِ اليَدَيْنِ (مثل عبوات محلول ذلك اليَدَيْنِ المَعْتَمِدِ على الكحولِ و مستلزمات غَسْلِ اليَدَيْنِ) وكذلك مواردِ تطبيقِ أساسياتِ الصحةِ التَنَفُّسِيَّةِ (مثل المناديل) ويجب أن تكون الأولوية لمناطق التَّجْمَعِ، مثل غُرَفِ الانتظارِ.

ج، ١، ٤ الضوابط البيئية: التَّنْظِيفُ والتَّطْهِيرُ

يمكن أن تُحْيَا الفَيروساتُ والبكتيريا المسببةُ لأمراضٍ تَنَفُّسِيَّةٍ حادَّةٍ في البيئَةِ لفتراتٍ مختلفةٍ من الزَّمَنِ (ساعاتٍ إلى أيامٍ)، وقد يُقَلِّلُ العبءَ البيولوجي البيئي بالتَّنْظِيفِ، كما يمكنُ تَعْطِيلُ العَوامِلِ المُعْدِيَةِ بِاسْتِعْمَالِ مطهَّراتٍ مِيعَارِيَّةٍ في المُستَشْفَى. ويُقَصِّدُ من التَّنْظِيفِ البيئي والتَّطْهِيرِ إزالةَ مسبباتِ المرضِ أو التَّقْلِيلِ من أعدادها بشكلٍ مهمٍ على الأسطحِ والأشياءِ المُلوَّثَةِ، ممَّا يكسرُ سلسلةَ انتقالِ العدوى. ويُعَدُّ السَّطَّهْرُ وَسَيْلَةً فيزيائيةً أو كيميائيةً لقتلِ الميكروباتِ (وليس البوغات "الحويصلات").

■ يَتَّبِعِي أن يَمَّ التَّنْظِيفُ قَبْلَ التَّطْهِيرِ؛ حيث لا يمكنُ تَطْهِيرُ الأشياءِ والأسطحِ إذا لم تُنظَفَ أولاً من المادَّةِ العضويةِ (نواتجِ إخراجِ المريضِ وإفرازاته، الأوساخ، التراب، إلخ).

■ يجبُ القيامُ بعمليةِ التَّنْظِيفِ بحيثِ تَجَنَّبُ توليدِ الضَّبَائِبِ (الإيروسولات) المُحتمَلِ، وهذه العمليةُ وحدها تُنْقِصُ الحِمْلَ البيولوجي البيئي بشكلٍ مهمٍ.

■ أُتْبِعَ تَوْصِيَاتِ الشَّرْكَةِ المصنَّعةِ بالنسبةِ إلى اسْتِعْمَالِ المطهَّراتِ وتَخفيفِها وزمنِ تماسِها والتَّعامُلِ مَعَهَا.

■ يَجْرِي تَعْطِيلُ الفَيروساتِ والبكتيريا المُسبِّبَةِ للأمراضِ الفَيروسِيَّةِ الحادَّةِ بِجَمْلَةٍ من المطهَّراتِ (٦٦، ١٩٥-١٩٩). ولكن تَضَبُّبُ بَعْضِ الهِيئَاتِ التَّشْرِيعِيَّةِ في بَعْضِ البلدانِ أُنْمَاطَ المطهَّراتِ المتوفِّرةِ للإسْتِعْمَالِ في المُستَشْفَى. وتَشتمِلُ المطهَّراتُ الشَّائِعَةُ في المُستَشْفَى:

- هيبوكلوريت الصُّودِيومِ (منظَّفُ منزلي) (المُلاحَقُ ح).

- الكحول (المُلحَق ح).

- مركبات الفينول.

- مركبات الأمونيوم الرباعية.

- مركبات البيروكسجين.

■ يتوفر هيبوكلوريت الصوديوم والكحول في معظم البلدان؛ ويُفصل الملحق ح استعمال هذين المطهرين.

ج، ١، ٤، ١ تنظيف بيئة رعاية المرضى

■ يجب تنظيف الأسطح الأفقية في غرف أو مناطق العزل بشكل دوري وعند الخروج (٢٠٠)، لاسيما تلك التي استلقى عليها المرضى أو تعرضت لتماس متكرر منهم، وحول سرير المريض مباشرة.

■ لتجنب توليد الضباب (الإيروسولات) المحتمل للعوامل المسببة للأمراض التنفسية الحادة، يجب القيام بالتنظيف الرطب (قطعة قماش رطبة) وليس إثارة الغبار الجاف أو الكُنس.

■ تُصبح محاليل ومعدات التنظيف خلال التنظيف الرطب ملوثة أيضاً؛ ولذلك لابد من تغيير محاليل التنظيف والقطع القماشية المستعملة في التنظيف ورؤوس الماسح بشكل متكرر حسب سياسات منشأة الرعاية الصحية.

■ يجب تنظيف المعدات المستعملة في التنظيف والتطهير وتخفيفها بعد كل استعمال. ويجب غسل رؤوس الماسح يومياً وتخفيفها بشكل شامل قبل التخزين أو إعادة الاستعمال (٢٠١).

■ لتيسير التنظيف اليومي، حافظ على المناطق المحيطة بالمريض خالية من اللوازم والمعدات غير الضرورية.

■ استعمال مطهر مسطح الطاولات والمناطق المحيطة بعد التلامس مع مريض لديهم عدوى معروفة أو مشتبهة بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام (٣٥). وعند توفر مفاشر ورقية يمكن تغييرها بين المرضى، قد تكون مفيدة لطاولات فحص المرضى بعد التنظيف بين المرضى.

■ لا تقم برش الغرف المشغولة أو حتى غير المشغولة بالمطهر، فقد يمثل ذلك ممارسة خطيرة لم يُرهن على أنها ذات فائدة مثبتة في مكافحة المرض (٢٠٢).

■ ولتسهيل التنظيف والتقليل من احتمال توليد الضباب (الإيروسولات) الناتج عن استعمال مكنسة كهربائية vacuum cleaner، اجعل المرضى في غرف أو مناطق من غير سجّاد إن أمكن. وإذا كانت التخلية ضرورية، استعمال مكنسة كهربائية مزودة بمرشحة هوائية ذات كفاءة عالية إن توفرت.

ج، ١، ٤، ٢ معدات رعاية المرضى

■ إذا كانت المعدات متعددة الاستعمال، اتبع بروتوكولات عامة للتطهير والتعقيم (٢٠٣، ٢٠٤).

■ إذا لم تكن الأسطح الخارجية للأدوات النقالة الكبيرة (مثل أجهزة الكشف بالأشعة السينية، آلات الكشف بالموجات فوق الصوتية) ملوثة بشكل ظاهر، امسح هذه الأسطح التي تُستعمل في غرفة أو منطقة العزل بمطهر مصادق عليه في المُستشفى إلى حين إخراجها من غرفة أو منطقة المريض.

■ يُعدّ التنظيف الصحيح وتطهير المعدات التنفسية معاداة الاستعمال أمراً ضرورياً في رعاية المصابين بمرض تنفسي حاد (٢٠٥-٢٠٩) انظر الملحق ح للوقوف على المزيد من التفاصيل حول استعمال المطهرات.

ج، ١، ٤، ٣ الأطباق وأدوات الأكل

- اغسل الأشياء المتكررة الإستعمال إن أمكن في غسالة الأطباق (٢١٠، ٢١١). وإذا لم تتوفر غسالات الأطباق، يجب غسل الأشياء باليد بمنظفات. ولا بد من إستعمال قفازات مطاطية نظيفة عند غسل الأشياء باليد.
- يجب غسل الأطباق وأدوات الأكل بعد كل وجبة أو إستعمال من قبل المرضى.
- يجب التخلص من الأشياء أحادية الإستعمال في حاوية المخلفات، وتصنيفها حسب التشريعات ذات الصلة في المنطقة أو الإقليم أو الناحية (٤).

ج، ١، ٤، ٤ الأغطية والملاءات والغسيل

- إنزع مقادير كبيرة من المواد الصلبة (مثل البراز) من الأغطية والملاءات الملوثة بشدة (مع ارتداء الواقيات الشخصية الملائمة)، وضع الفضلات الصلبة في المرحاض للتخلص منها قبل وضع الأغطية والملاءات في حقيبة الغسيل (٢١٢-٢١٤).
- تجنب فرز الأغطية والملاءات في مناطق رعاية المرضى، بل ضع الأغطية والملاءات الملوثة في حقيبة الغسيل مباشرة في غرفة أو منطقة العزل مع أقل قدر من التعامل معها أو تحريكها لتجنب تلوث الهواء والأسطح والأشخاص (٤).
- اغسل وحقق الأغطية والملاءات حسب المعايير والإجراءات الروتينية في منشأة الرعاية الصحية. وبالنسبة إلى دورات الغسيل بالماء الحار، اغسل بمنظف أو مطهر في ماء بدرجة حرارة ٧٠ درجة لما لا يقل عن ٢٥ دقيقة. واحتر مادة كيميائية مناسبة للغسيل بدرجة حرارة منخفضة مع إستعمال صحيح للتراكيز في دورات الغسيل بدرجة حرارة منخفضة أقل من ٧٠ درجة (٢١٥-٢١٧).

ج، ١، ٥ التعامل مع المخلفات

- يجب أن يكون التخلص من المخلفات مأموناً لأولئك الذين يتعاملون معها وللبيئة.
- يمكن أن تختلف تعريفات المخلفات السريرية (المعدية) حسب التشريعات والأنظمة المحلية.
- يجب تصنيف المخلفات حسب توجيهات التشريع ذي الصلة في الولاية أو الإقليم أو البلد. وإذا جرى تصنيف مخلفات المصابين بمرض تنفسي حاد كمخلفات معدية، عندئذ يجب أن تُعد جميع المخلفات في منطقة رعاية المريض مخلفات سريرية معدية، وأن تُعالج ويجري التخلص منها حسب سياسة منشأة الرعاية الصحية، وبما يتفق مع التشريعات الوطنية الخاصة بهذه المخلفات (٤).
- يجب التعامل مع البراز بحذر لتجنب التوليد المحتمل للضباب (الإيروسولات) (كما في أثناء إزالة البراز من الأيص **bedpan** بجانب المريض أو المرحاض أو الثياب) (٢١٢).
- يمكن التخلص من المخلفات السائلة كالبول أو الفضلات البرازية الصلبة في المجاري، إذا وجد نظام صرف صحي جيد (٢١٨، ٢١٩).
- يجب أن يستعمل العاملون في الرعاية الصحية واقات شخصية مناسبة عندما يكون هناك خطر للتطاير أو الرذاذ خلال التعامل مع المخلفات (٦٤).

ج، ١، ٦ تجميع (تغليف) ونقل معدات رعاية المرضى والأغطية والملاءات والغسيل والمخلفات من مناطق العزل

- ضع المعدات المستعملة والأغطية والملاءات الملوثة والمخلفات مباشرة في حاويات أو حقائب في غرفة أو منطقة العزل.
- قم باحتواء المعدات المستعملة والأغطية والملاءات الملوثة والمخلفات بطريقة تمنع فتح الحاويات أو الحقائب أو انفجارها خلال النقل.
- تكون طبقة واحدة من التغليف كافية، بشرط وضع المعدات المستعملة والأغطية والملاءات الملوثة والمخلفات في الحقيبة من دون تلوين ظاهر الحقيبة. وأما التكتيس المضاعف **double bagging** فهو غير ضروري.

■ يجب أن يلتزم جميع العاملين الذين يتعاملون مع المعدات المستعملة والأغطية والملاءات الملوثة بالإحتياطات القياسية ، وتنظيف اليدين بعد نزع الواقيات الشخصية.

ج، ١، ٧ الوقاية من وخزات الإبر والإصابة بالأجسام الحادة

مع أنها ليست الوسيلة الرئيسية للوقاية من الأمراض التنفسية الحادة والسيطرة عليها، تُعدّ الوقاية من وخزات الإبر **needle sticks** والإصابات الأخرى الناجمة عن الأدوات الحادة أحد مكوّنات الإحتياطات القياسية؛ وتُستهدف التقليل والحدّ والتخلّص من انتقال مسببات المرض المحمولة بالدم **bloodborne pathogens** من المرضى المصابين بالعدوى إلى فريق الرعاية الصحية والمرضى الآخرين وأي شخص آخر عبر الإصابة بالأجسام الحادة في المخلفات. وللوقوف على التوصيات المفصلة بشأن استعمال الإبر واستخدامها المأمون، انظر موقع الشبكة العالمية للمحاقن^(٢٠).

■ انتبه لانتقاء الإصابات عند استعمال الإبر وتوصلات المشارط والأشياء أو الأجهزة الحادة الأخرى؛ وعند التعامل مع أدوات حادة بعد الإجراءات؛ وعند تنظيف هذه الأدوات أو عند التخلّص من الإبر المستعملة.

■ لا تُقم بإعادة تغطية الإبر المستعملة.

■ لا تُوجّه رأس الإبرة نحو أي جزء من الجسم، قبل الحقن.

■ لا تُنزع الإبر المستعملة من المحاقن أحادية الاستعمال باليد، ولا تُقم بثنّي أو كسر أو مناورة الإبر المستعملة باليد.

■ تخلّص من المحاقن والإبر وتوصلات المشارط والأشياء الحادة الأخرى في حاويات مناسبة مقاومة للخدش، والتي يجب أن تكون قريبة أكثر ما يمكن من المنطقة التي استعملت فيها هذه الأشياء.

■ تجنّب استعمال المحاقن متعددة الإستخدام.

ج، ٢ إحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ (٦٤)

تشتمل مسببات الأمراض التنفسية التي تنتقل عبر الرذاذ الكبير على الفيروس الغدي والأنفلونزا البشرية والسارس وأنفلونزا الطيور (H5N1). وتعدّ حالات العدوى بالفيروس الغدي أكثر شيوعاً بين الأطفال، بينما تُصيب الأنفلونزا والسارس كلاً من البالغين والأطفال. وفي أثناء جائحة الأنفلونزا، يُتوقع أن ينتقل الفيروس البشري المعدي بالطريقة نفسها مثل فيروسات الأنفلونزا الموسمية، ولذلك يجب تطبيق إحتياطات الرذاذ بالإضافة إلى الإحتياطات القياسية .

تشتمل إحتياطات الرذاذ على:

■ **الوقايات الشخصية:** استعمال القناع الطبي عند العمل ضمن مسافة متر واحد من المريض (١٠١، ٢٢٠-٢٢٢). ولأهداف عملية، يُصحّ باستعمال القناع الطبي عند الدخول إلى غرفة المريض.

■ **وضع المريض:** في غرف مفردة أو تجميع المرضى الذين لديهم تشخيص بنفس مسبب المرض. وإذا لم يكن التشخيص السببي ممكناً، يجب تجميع المرضى الذين لديهم تشخيص سريري (إكلينيكي) متماثل وبالاعتماد على عوامل الخطر الوبائية، مع الفصل بينهم بمقدار متر واحد أو أكثر.

■ **نقل المرضى:** يجب الحدّ من تحرك المرضى، ويتبغى أن يضع المريض قناعاً طبياً عندما يكون خارج غرفته.

ج، ٣ إحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس (٦٤)

^{٢٠} http://www.who.int/injection_safety/sign/en/

بالإضافة إلى الانتقال بالرداز الكبيرة، يمكن أن تنتقل بعض مسببات الأمراض التنفسية الشائعة (مثل فيروس نظير الأنفلونزا والفيروس المخلوي التنفسي) عبر التلامس، لاسيما تلوث اليدين والعدوى الذاتية للغشاء المخاطي للملحمة أو الأنف. كما قد يلعب الانتقال بالتلامس دوراً في حالات العدوى بالسارس وأنفلونزا الطيور (H5N1A).

تشتمل احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس على:

■ الواقيات الشخصية (استعمالها عند دخول العُرْفَة وانزعها عند المغادرة):

- القفازات: يجب استعمال قفازات من اللاتكس نظيفة وغير معقمة، مع ارتدائها ثم نزعها بعد كل مخالطة للمريض.

- العباءة الطبية:

- تستخدم العباءة الطبية أحادية الاستعمال والمصنعة من ألياف صناعية أو استخدم العباءة الطبية متكررة الاستعمال المصنوعة من قماش يمكن غسله. ويجب التأكد من أن العباءات الطبية ذات مقاس مناسب لتغطية المناطق التي يجب حمايتها بشكل كامل.
- يفضل ارتداء العباءات الطبية مرة واحدة، ثم يتم وضعها في حاوية المخلفات إذا كانت أحادية الاستعمال أو في الغسيل إذا كانت متكررة الاستخدام، ثم القيام بتنظيف اليدين.
- يجب ألا تستعمل المرايل الطبية إلا عندما تكون العباءة الطبية منفذة للسوائل، وذلك للتقليل من احتراق السوائل، كما ينبغي ألا تستعمل وحدها للوقاية من التلوث بالتلامس.

■ المعدات والبيئة

- استعمال - إن أمكن - معدات أحادية الاستعمال أو معدات خاصة، كالمساعات وكفّات ضغط الدّم ومقاييس الحرارة ... إلخ عند التعامل مع المرضى الحاضرين لإحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس. وعند الحاجة إلى مشاركة المعدات بين المرضى، يجب تنظيفها وتطهيرها قبل استعمالها مع مريض جديد.

- يجب أن يتجنب العاملون في الرعاية الصحية لمس عيونهم أو أنوفهم أو أفواههم باليدين المرتدتين للقفازين والملوثتين أو اليدين من دون قفازين (٢٢٣).

- تجنب تلويث الأسطح البيئية التي ليست على علاقة مباشرة برعاية المريض (مثل مقابض الأبواب ومفاتيح الإضاءة).

■ وضع المرضى: يمكن أن يُسهّل استعمال عُرفٍ مُفردة أو تجميع المرضى الذين لديهم التشخيص بنفس مسبب المرض وتطبيق إجراءات مكافحة العدوى.

■ نقل المرضى: يجب الحد من حركة المرضى، كما يجب تقليل التلامس مع أشخاص آخرين غير مصابين بالعدوى.

ج، ٤ احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء

تنتقل مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء من خلال استنشاق نوى الرذاذ التي تبقى مُعدية لمسافة طويلة (أكثر من متر واحد مثلاً)، وتتطلب تعاملاً خاصاً مع الهواء (٢، ٣). ويمكن تصنيف انتقالها أيضاً إلى انتقال إجباري أو تفضيلي (٥). ويُطبق الانتقال الإجباري عن طريق الهواء على مسببات الأمراض التي تنتقل عادةً وبشكل حصري بنوى الرذاذ التي تتوضع في الجزء الأمامي من الرئة (مثل المتفطرة السلية *Mycobacterium tuberculosis* المسببة للسُّل الرئوي) (٥). وأمّا الانتقال التفضيلي عن طريق الهواء فيُطبق على مسببات الأمراض التي تنتقل بنوى الرذاذ التي تتوضع في الممرات الهوائية، ولكنها قد تنتقل بطرق أخرى أيضاً (مثل الحصبة) (٥).

قد يحصل إنتقال نوى الرذاذ إلى مسافة قصيرة مع الأتفلونزا البشرية أيضاً، وربما بالنسبة إلى حالات أخرى من العدوى بالفيروسات التنفسية وفي أثناء ظروف خاصة، مثل القيام بإجراءات مؤلدة للضباب (الإيروسولات) ومرتبطة مع إنتقال العامل الممرض (انظر الملحق أ، ١)، والتي تُجرى في غرف ذات هوية غير كافية أو تُفتقر إلى الإستعمال الكافي للواقيات الشخصية (مثل السارس). ويُشار إلى هذا النمط من الإنتقال باسم "الإنتقال الانتهازي عن طريق الهواء opportunistic airborne transmission" (٥)، وهو لا يُشكّل الإنتقال الكلاسيكي عن طريق الهواء الذي يقوم على الإنتقال لمسافة طويلة (٢).

ج، ٤، ١ احتياطات مكافحة العدوى في الأمراض المنقولة عن طريق الهواء

بالنسبة إلى مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (٢، ٣، ٢٢٤، ٢٢٥)، يجب إضافة ما يلي إلى الإحتياطات القياسية :

■ **الواقيات الشخصية:** عند دخول غرفة أو منطقة العزل، أو عند تقديم الرعاية إلى مريض مصاب بمرض معدي منقول عن طريق الهواء بشكل إجباري أو تفضيلي في مواقع أخرى، استعمل قناعاً مانع لاستنشاق الجسيمات يتصف بوقاية لا تقل عن وقاية النمط N95 أو ما يكافئه حسب المعهد الأمريكي الوطني للسلامة والصحة المهنية NIOSH (الملحق أ).

■ وضع المريض:

- ضع المريض في غرفة احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء (انظر المقطع الخامس) (١).
- إذا لم تتوفر غرفة عزل الأمراض المنقولة عن طريق الهواء، ضع المريض في غرفة منفصلة ذات هوية جيدة.
- إذا لم تتوفر غرفة مفردة، جمّع المريض حسب التشخيص (بنفس مسبب المرض) في أماكن ذات هوية جيدة.
- يجب القيام بالإجراءات المؤلدة للضباب (الإيروسولات) والمرتبطة بنقل مسببات الأمراض باستخدام الواقيات الشخصية الملائمة في غرفة من غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء.

■ **نقل المريض:** قلّل من حركة المريض، كما يجب أن يضع المريض قناعاً طبيياً عندما يكون خارج غرفته أو منطقتيه.

ج، ٤، ٢ احتياطات مكافحة العدوى في الأمراض التي قد تنتقل بشكل انتهازي عبر نوى الرذاذ

بالنسبة إلى معظم هذه الأمراض، يجب إضافة احتياطات الرذاذ إلى الإحتياطات القياسية، كما ينبغي اتخاذ إجراءات خاصة فيما يتعلق بهوية الغرفة والواقيات الشخصية خلال الإجراءات المؤلدة للضباب (الإيروسولات) والمرتبطة بنقل مسببات الأمراض.

■ الواقيات الشخصية:

- استعمل على الأقل قناعاً طبيياً مُحكَم التلاؤم (قناع جراحي أو إجرائي) عند دخول غرفة المريض، ويكون ارتداء القناع إجبارياً عند العمل على مسافة متر واحد أو أقل من المريض (٢٢٦-٢٢٨).

- عند القيام بإجراءات مؤلدة للضباب (الإيروسولات) ومرتبطة بنقل مسببات الأمراض، استعمل قناعاً مانعاً لاستنشاق الجسيمات يؤمن الوقاية مثل N95 أو ما يكافئه (حسب المعهد الأمريكي الوطني للسلامة والصحة المهنية NIOSH) وقفازين وعباءة طبية وواقياً للعينين (مثل النظارات) (٥٥، ٨٨، ١٦٨).

■ وضع المريض:

- لا تُعدّ غرف احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الهواء إجبارية؛ ولكن إذا توفرت، يجب أن تكون أولوية للمرضى المصابين بأمراض منقولة عن طريق الهواء (٢١، ٩٦).

- يجب استعمال الغرف المفردة إن أمكن؛ وإذا لم تتوفر، جمع المرضى حسب التشخيص السببي (٢١، ٩٦). وعندما يكون التشخيص السببي غير ممكن، ضع المرضى بحيث يكونون منفصلين بما لا يقل عن متر واحد.
- يجب القيام بالإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) والمرتبطة بنقل مسببات الأمراض في غرف مفردة ذات تهوية جيدة (٧١، ٧٢، ١٠٠، ١٦٩).
- نقل المريض: قلل من حركة المريض، كما يجب أن يضع المريض قناعاً طبياً عندما يكون خارج غرفته أو منطقتيه.

المُلحق د. عِيْنَةُ لِقَائِمَةِ تَحْقُقِ لَتَقْيِيمِ الظُّرُوفِ البِيئِيَّةِ لِلرِّعَايَةِ المَنْزِلِيَّةِ لَدَى المَصَابِيْنِ بِأَمْرَاضِ تَنَفُّسِيَّةِ حَادَّةٍ قَدْ تَثِيرُ الِاهْتِمَامَ

البِنْيَةُ التَّنْجِيَّةُ

لا	نعم	هاتف يعمل
لا	نعم	أَيَّةُ وَسَائِلٍ أُخْرَى لِلتَّوَاصُلِ بِسُرْعَةٍ مَعَ النِّظَامِ الصِّحِّيِّ
لا	نعم	يُوجَدُ مَاءٌ صَالِحٌ لِلشَّرْبِ potable
لا	نعم	يُوجَدُ نِظَامُ الصَّرْفِ الصِّحِّيِّ
لا	نعم	يُوجَدُ مَصْدَرٌ لِلطَّبِيخِ (وَوَقُود)
لا	نعم	تُوجَدُ كَهْرَبَاءٌ عَامِلَةٌ
لا	نعم	يُوجَدُ مَصْدَرٌ حَرَارَةٍ عَامِلَةٌ
لا	نعم	يُوجَدُ تَكْيِيفٌ لِلهَوَاءِ

المَكَانُ أَوْ الإِقَامَةُ

لا	نعم	عُرْفَةٌ مَنفَصَلَةٌ وَسَرِيرٌ مَنفَصَلٌ لِلْمَرِيضِ
لا	نعم	تَوْفِيرُ حَمَّامٍ فِي المَنْزِلِ

المَوَارِدُ

لا	نعم	الطَّعَامُ
لا	نعم	الأَدْوِيَّةُ الصَّرُورِيَّةُ
لا	نعم	الأَقْنَعَةُ الطَّبِيَّةُ (المَرِيضِ)
لا	نعم	الأَقْنَعَةُ الطَّبِيَّةُ (مَقْدَمُو الرِّعَايَةِ، المَخَالِطُونَ فِي المَنْزِلِ)
لا	نعم	القَفَازَاتُ
لا	نعم	مَسْتَلزِمَاتُ تَنْظِيفِ اليَدَيْنِ (الصَّابُونُ، مَحْلُولٌ لَتَنْظِيفِ اليَدَيْنِ مُعْتَمِدٌ عَلَى الكُحُولِ)
لا	نعم	مُنْتَجَاتُ التَّنْظِيفِ المَنْزِلِيَّةُ

الرِّعَايَةُ الأَوَّلِيَّةُ وَالدَّعْمُ

لا	نعم	شَخْصٌ لَتَقْدِيمِ الرِّعَايَةِ وَالدَّعْمِ
لا	نعم	إِمْكَانِيَّةُ الحُصُولِ عَلَى التَّصِيحَةِ أَوْ الرِّعَايَةِ الطَّبِيَّةِ
لا	نعم	أَيُّ شَخْصٍ فِي المَنْزِلِ عَرِضَةٌ لِحَظَرِ العَدْوَى (مِثْلُ الأَطْفَالِ دُونَ السَّنَتَيْنِ مِنَ العَمْرِ، المَسَّنِّينَ بَعْدَ الخَامِسَةِ وَالسَّنَتَيْنِ مِنَ العَمْرِ، الأَفْرَادَ مَنقُوصِي المَنَاعَةِ)

الملحق هـ. عينة نموذج استبيان لمراقبة الأمراض الشبيهة بالأنفلونزا عند العاملين في الرعاية الصحية والمعرضين لمرضى مصابين بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام

الاسم: رقم هاتف المنزل:

الوظيفة: موقع العمل:

تاريخ التعرض (اذكرها جميعاً، واستعمل القسم الخلفي من الورقة عند الضرورة):/...../.....

نمط المخالطة مع المريض المصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام أو/مع بيئة المريض، أو /ومع فيروس:

هل تم استعمال الوقايات الشخصية التالية:

الوقايات الشخصية	نعم	لا	لا أعرف
العباءة الطبية	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
القفازات	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
القناع المانع لاستنشاق الجسيمات	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
القناع الطبي	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
واقى العينين	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
غيرها (أرجو تحديدها)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

أدرج أية حالات تعرض غير مهنية (أي التعرض للطيور أو الأشخاص المصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمى):

تحقق من درجة حرارتك مرتين في اليوم، في الصباح والمساء، لمدة عشرة أيام بعد تقديم الرعاية لمريض مصاب بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام (كما في ذلك الأيام العشرة التالية لآخر تعرض)، وراقب نفسك أيضاً بحثاً عن أية أعراض من الأعراض التالية للمرض الشبيه بالأنفلونزا، بما في ذلك:

- الحمى أكثر من 38 درجة.

- السعال.

- بداية حادة لمرض تنفسي.

- التهاب الحلق.

- ألم المفاصل.

- الألم العضلي أو الإعياء.

- الأعراض الهضمية (مثل الإسهال، القيء، الألم البطني).

الوقاية من العدوى ومكافحتها في منشآت الرعاية الصحية

إذا حصلت أية أعراضٍ لمرضٍ شبيه بالأنفلونزا، قَلِّ على الفور من تعاملاتك مع الآخرين، وابتعد عن الأماكن العامة، وقم بإبلاغ:

عند:

اليوم ٥	اليوم ٤	اليوم ٣	اليوم ٢	اليوم ١
التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /
الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:
الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:
أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم

اليوم ١٠	اليوم ٩	اليوم ٨	اليوم ٧	اليوم ٦
التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /	التاريخ / /
الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:	الحرارة الصباحية:
الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:	الحرارة المسائية:
أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم	أعراض المرض الشبيه بالأنفلونزا: لا نعم

الملحق و. عُرفُ وأماكن العزل

و، ١. تحضيرُ غرفةٍ أو منطقة العزل

- تأكد من مرافق غسل اليدين.
- تأكد من التهوية الملائمة للغرفة (تغيير هواء الغرفة ١٢ مرة في الساعة مثلاً).
- ضع علامة على الباب.
- قبل السماح للزوار بدخول مناطق العزل، يجب أن يستشيروا الممرضة المسؤولة والتي تُعدُّ مسؤولةً أيضاً عن الاحتفاظ بسجلّ عن الزوار. كما يجب الاحتفاظ بسجلّ لجميع العاملين الذين يعملون في مناطق العزل تحسباً لاستقصاء فاشيةٍ مُحتملةٍ وتعبّء المحالطين.
- أزل جميع الأثاث غير الضروري، ويجب أن يكون تنظيف الأثاث المتبقي سهلاً، مع العمل على تجنب بقاء أوساخ أو رطوبة فيه أو حوله.
- خزّن مددًا من الواقيات الشخصية والأغطية والملابس خارج غرفة أو منطقة العزل (في غرفة تغيير الملابس مثلاً)؛ وخزّن مستلزمات مناسبة لغسل اليدين في منطقة المغاسيل، مع مستحضرٍ لذلك اليدين معتمدٍ على الكحول قرب منطقة الرعاية وباب الغرفة.
- ضع أكياساً مناسبة للمخلفات في حاوية؛ واستعمل - إن أمكن - حاوية مخلفات تفتح بدون لمسها باليد؛ ويجب أن تبقى الحاويات المسخنة داخل عُرف العزل.
- ضع حاوية مقاومة للثقوب للمخلفات الحادة أحادية الاستعمال داخل غرفة أو منطقة العزل.
- حافظ على أقل عددٍ ممكن من متعلقات المريض الشخصية، واحعل في متناول المريض أباريق الماء والأكواب والمناديل وجميع الأشياء الضرورية للنظافة الشخصية.
- يجب تخصيص معدّات الرعاية غير المهمة للمريض (مثل السماعة، مقياس الحرارة، كفة قياس الضعط، مقياس الضعط) إن أمكن. ولا بد من تنظيف معدّات رعاية المريض اللازمة للإستعمال مع مرضى آخرين وتطهيرها بشكلٍ كاملٍ قبل الإستعمال.
- ضع نقالة أو عربة خارج الباب لوضع الواقيات الشخصية؛ ويمكن أن تُفيد قائمةُ تحقّق checklist للتأكد من أنّ جميع المعدّات متوفّرة (انظر عيّنة قائمة التحقّق sample checklist).
- ضع حاوية مناسبة ذات غطاء خارج الباب للمعدّات التي تتطلّب التطهير أو التعقيم.
- احتفظ بمعدّات كافية ضرورية للتنظيف أو التطهير داخل غرفة أو منطقة العزل، وتأكد من التنظيف اليومي المكثف لغرفة أو منطقة العزل.
- يجب تركيب هاتفٍ أو طريقة أخرى للاتصال في غرفة أو منطقة العزل لتمكين المرضى أو أفراد العائلة والزوار من التواصل مع العاملين في الرعاية الصحية، للحد من ضرورة دخولهم إلى الغرفة أو المنطقة.

و، ٢. إرتداء الواقيات الشخصية ونزعها

قبل دخول غرفة أو منطقة العزل:

- اجتمع كافة الواقيات اللازمة.
- قم بتنظيف اليدين بمستحضرٍ معتمدٍ على الكحول (وهو الأفضل) أو الصابون والماء.

- ضَعُ الوقايات الشَّخصيَّة بالترتيب الذي يساعد على الإرتداء الأمثل للوقايات كما يمنع حدوث التلوث الذاتي أو إدخال مسبب المرض ذاتياً خلال إستعمالها أو عند نزعها. وكما هو مبين في الشكل ٩ كمثل، يمكن وضع الوقايات الشَّخصيَّة بالترتيب التالي:
- تَنظيف اليدين، العباءة الطبية، القناع الطبي أو المانع للإستنشاق الجسيمات، وواقي العينين، القفازات.

مُعَادِرَةُ عُرْفَةٍ أَوْ مَنْطِقَةِ الْعَزْلِ:

- اِنزَعُ الوقايات الشَّخصيَّة في عُرْفَةِ الانتظار anteroom أو تأكد من عدم تعرض الوسط خارج عُرْفَةِ أو منطقة العزل والأشخاص الآخرين للتلوث في حالة عدم وجود عُرْفَةِ انتظار.
- اِنزَعُ الوقايات الشَّخصيَّة بطريقة تمنع التلوث أو إدخال مسبب المرض ذاتياً self-inoculation بالمعدّات أو اليدين الملوّثتين. وفيما يلي المبادئ العامّة:

- انزع الوقايات الشَّخصيَّة الأكثر تلوّثاً أولاً.
- قُمْ بتنظيف اليدين فوراً بعد نزع القفازين.
- يجب أن يكون القناع أو المانع لاستنشاق الجسيمات هو آخر المعدّات المُنزوعة، وذلك بالإمساك بالأربطة والتخلّص منه في صندوق القمامة.
- تخلّص من الأشياء أحادية الإستعمال في صندوق مغلق للقمامة.
- ضَعُ الأشياء متكرّرة الإستعمال في حاوية جافة مغلقة (من دون أي محلول مطهر). وكمثال على الترتيب الذي تُنزعُ به الوقايات الشَّخصيَّة، يمكن أن يكون كما يلي (الشكل ٩): القفازات (إذا كانت العباة الطبية أحادية الإستعمال، يمكن نزع القفازات مع العباءة الطبية)، وتَنظيف اليدين ثم تخلع العباءة الطبية وواقي العينين والقناع أو المانع لاستنشاق الجسيمات، ثم قم بتنظيف اليدين.
- قُمْ بتنظيف اليدين بمستحضرٍ معتمدٍ على الكحول (هو الأفضل) أو بالصّابون والماء عندما تلمس اليدين من دون قفازين الوقايات الشَّخصيَّة الملوّثة.

الشكل ٩، ارتداء الواقيات الشخصية ونزعها.

٩، أ ارتداء الواقيات الشخصية (عندما تكون جميع الواقيات ضرورية)

- ١ - حدّد المخاطر وتعامل مع الأخطار، واجمع الواقيات الشخصية الضرورية.
- خَطِّطْ لطريقة ومكان وضع الواقيات الشخصية ونزعها.
- هل لديك زميل يساعدك أو مرآة؟
- هل تعرف كيفية التعامل مع المخلفات؟



٢ ارتداء العباءة الطبية



٣ ضَعُ قناعاً مانعاً لاستنشاق الجسيمات أو قناعاً طبيّاً، وتَحَقَّقْ من إحكام القناع عند استعماله



٤ ضَعُ واقياً للعينين، مثل واقى الوجه أو النظارات (ضع بالاعتبار استخدام القطرات المضادة لتكون لضباب أو التّظارات المقاومة للضباب).
ويعدُّ غطاء الرأس اختياريّاً، فإذا وضعته، فليكن ذلك بعد وضع واقى العينين.



٥ ضَعُ القفّازات (فوق الأكمّام).



٩، ب نزع الواقيات الشخصية

- ١ - تجنّب تلوّث نفسك والآخرين والبيئة المحيطة.
- اُنزع الواقيات الأكثر تلوّثاً أولاً.
- اُنزع القفازين والعباءة الطبية، وأدرهما بحيث يكون السطح الخارجي إلى الداخل.
- تخلص من القفازين والعباءة الطبية بشكلٍ مأمون.



٢ - قُم بتنظيف اليدين.



- ٣ - اُنزع غطاء الرأس، إذا كنت قد ارتديته.
- اُنزع النظارات الواقية من الخلف.
- ضع النظارات في حاوية منفصلة لإعادة المعالجة.



٤ - اُنزع القناع من الخلف.



٥ - قُم بتنظيف اليدين.



و، ٣ قائمة تحقق مُفترحة لعربة نقالة أو طاولة داخل غرفة أو منطقة العزل

يجب الإحتفاظ بالاشياء التالية في العربة دائماً، بحيث تتوفر الواقيات الشخصية دائماً للعاملين في الرعاية الصحية.

المخزون الموجود	المعدات
	واقى الوجه/واقى العينين/النظارات
	القفازات
	● قفازات من الفينيل أو المطاط، مُتعددة الاستعمال لأغراض تنظيف البيئة
	● قفازات من اللاتكس أحادية الاستعمال للرعاية السريرية (الإكلينيكية)
	غطاء للرأس (اختياري)
	أقنعة مانعة لاستنشاق الجسيمات (N95 أو FFP2 أو ما يعادلها)
	أقنعة طبية (جراحية أو إجرائية)
	عباءات ومرابيل طبية:
	● عباءات طبية ذات أكمام طويلة مقاومة للسوائل وأحادية الاستعمال، أو عباءات طبية مقاومة للسوائل متعددة الاستعمال
	● مرابيل بلاستيكية (للاستعمال فوق العباءات الطبية غير المقاومة للسوائل عند توقع حدوث تطاير أو عند عدم توفر عباءات طبية مقاومة للسوائل)
	مستحضر لذلك البدين معتمد على الكحول
	صابون عادي (سائل - إن أمكن - لغسل اليدين في الماء النظيف)
	أدوات تجفيف لليدين نظيفة أحادية الاستعمال (مثل المناديل الورقية)
	حاوية للأشياء الحادة
	مُنظف مناسب لتنظيف البيئة ومطهر مناسب لتطهير الأسطح أو الأدوات والمعدات.
	أكياس بلاستيكية كبيرة
	أكياس مناسبة للمخلفات السريرية (المعدية)
	أكياس للملابس والمفروشات
	حاوية جمع للمعدات المستعملة

وللوقوف على مزيد من المعلومات عن احتياطات العزل، انظر:

الدلائل الإرشادية العملية لمكافحة العدوى في منشآت الرعاية الصحية^(٢١).

الوقاية من العدوى المكتسبة في المستشفى: مرشد عملي^(٢٢).

للوقوف على مزيد من المعلومات عن تنظيف اليدين، انظر:

الدلائل الإرشادية لمنظمة الصحة العالمية حول تنظيف اليدين في الرعاية الصحية (نسخة متقدمة): ملخص^(٢٣).

^{٢١} متوفرة على الرابط: http://www.wpro.who.int/publications/PUB_9290222387.htm

^{٢٢} متوفرة على الرابط:

http://www.who.int/csr/resources/publications/drugresist/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/

المُلْحَق ز. الرعاية داخل أماكن حفظ الجثث والفحص بعد الموت

ز، ١ تغليف الجثة ونقلها إلى مكان حفظ الجثث أو محرقة الجثث أو المدفن

■ يجب إحكام وضع الجثة في حقيبة غير منفذة للسوائل قبل إخراجها من غرفة أو منطقة العزل، وقبل النقل إلى قسم الباثولوجيا pathology department أو مكان حفظ الجثث mortuary لتجنب أي تسرب لسوائل الجسم.

■ يجب أن يكون النقل إلى مكان حفظ الجثث أسرع ما يمكن بعد الوفاة.

■ يمكن إخراج الجثة، عند تغليفها بشكل مناسب في حقيبة الجثة، بشكل آمن لوضعها في مكان حفظ الجثث أو إرسالها إلى المحرقة أو وضعها في الكفن للدفن.

■ عند التفكير بتشريح الجثة autopsy، يمكن إبقاؤها تحت التبريد في الثلاجة، ونقلها في حال تأمين بيئة آمنة لتشريح الجثة (انظر المقطع خامساً،

(٥).

ز، ٢ الواقيات الشخصية الموصى بها لعاملِي الرعاية الصحية الذين يتعاملون مع الجثث

عباءة طبية ذات أكمام طويلة أحادية الاستعمال (مقاومة للماء)، إذا كان ظاهر الجسم ملوثاً بشكل واضح بسوائل الجثة أو نواتج إخراجها أو إفرازاتها. ولكن عند عدم توفر عباءة طبية مقاومة للماء، يجب استعمال مريلة طبية مقاومة للماء بالإضافة إلى العباءة الطبية.

■ يجب أن تُغطّي قفازات اللاتكس النظيفة (طبقة مفردة) أكمام العباءة الطبية.

■ عند توقع تطاير سوائل الجسم، استعمال واقياً للوجه: واقٍ للوجه (من الأفضل) أو نظارات وقناعاً طبياً.

■ قم بتنظيف اليدين بعد نزع الواقيات الشخصية.

ز، ٣ الواقيات الشخصية الموصى بها خلال تشريح الجثة

ز، ٣، ١ الواقيات الشخصية التي يجب تأمينها

■ بدلات تنظيف: بناطيل (سراويل) وأغطية أو أردية مكافئة.

■ عباءات طبية مقاومة للسوائل ذات أكمام طويلة أحادية الاستعمال.

■ أغطية جراحية أو قناع مانع لاستنشاق الجسيمات لا تقل وقايته عن القناع N95 المرخص من المعهد الأمريكي الوطني للسلامة والصحة المهنية NIOSH أو ما يكافئه إذا كانت ستؤخذ ضائب (إيروسولات) صغيرة الجزئيات خلال إجراءات تشريح الجثة.

■ واقٍ للوجه (مفضل) أو نظارات.

■ قفازات لتشريح الجثة (قفازات من شبكة صناعية مقاومة للقطع) أو زوجان من القفازات النظيفة.

■ أحذية عالية الساق (أبواب) حتى الركبة.

ز، ٣، ٢ وضع الواقيات الشخصية

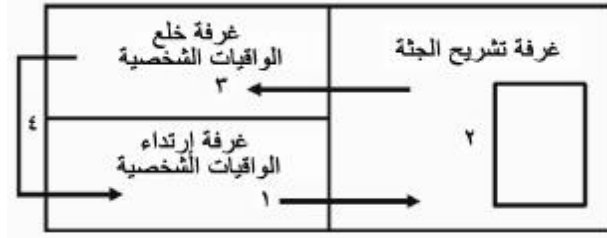
■ يجب أن يرتدي عاملو الرعاية الصحية الواقيات الشخصية في الغرفة (انظر الشكل ١٠) قبل التحرك نحو غرفة تشريح الجثة، حيث توجد الجثث.

^{٢٣} متوفرة على الرابط: http://www.who.int/patientsafety/events/05/global_challenge/en/index.html

■ إذا كانت الثياب في الغرفة، يجب أن يستبدل عاملو الرعاية الصحية ثيابهم الخارجية وأحذيتهم ببدايات تنظيف scrub suits أو ما يكافئها، فضلاً عن الأحذية عالية الساق.

■ تقدّم نحو غرفة تشريح الجثة حيث توجد الجثث.

الشكل ١٠. حركة فريق تشريح الجثة الذي يقوم بفحص ما بعد الموت في مرافق الرعاية الصحية.



ز، ٣، ٣ نزع الواقيات الشخصية

■ اخرج من غرفة تشريح الجثة إلى غرفة خلع الملابس كما هو موضح في الشكل ١٠.

■ انزع الواقيات الشخصية في غرفة خلع الملابس المخصصة، وتخلص من هذه الواقيات بما يتفق مع التوصيات، وقم بتنظيف اليدين.

ز، ٤ طرق مقترحة للتقليل من توليد الضباب (الإيروسولات) خلال تشريح الجثة

■ يجب استعمال أجهزة احتواء ما أمكن (كبائن أو خزائن للسلامة البيولوجية عند التعامل مع العينات الصغيرة وفحصها).

■ يجب استعمال أجهزة شفط عند استخدام المناشير الهزازة.

■ يجب عدم استعمال مرشحات مائية ذات ضغط مرتفع.

■ افتح الأمعاء تحت الماء.

الملحق ج. استعمال المطهرات: الكحول والمبيض

هناك بروتوكولات مختلفة للتطهير في البلدان؛ ويمكن ألا يتيسر منشآت الرعاية الصحية ذات الموارد المحدودة إمكانية الوصول إلى الأنماط المختلفة من المطهرات في المستشفى. ولكن، يُعد الكحول والمبيض **bleach** من المطهرات الكيميائية المقبولة عند استعمالهما بشكل ملائم. وكما هي الحال مع أية مطهرات أخرى، لا بد من تنظيف الأسطح الملوثة بالماء والمنظف قبل استعمال الكحول والمبيض.

الكحول

يُعد الكحول فعالاً ضد فيروس الأنفلونزا (٢٢٩). كما أن الكحول الإيثيلي **ethyl alcohol** (٧٠٪) هو مبيد للجراثيم واسع الطيف فعال، ويُعد أفضل بكثير من الكحول الإيزوبروبيلي **isopropyl alcohol** عادةً. ويُستعمل الكحول غالباً لتطهير الأسطح الصغيرة (مثل السدادات المطاطية لزجاجات الأدوية ذات الجرعات المتعددة ومقاييس الحرارة) والأسطح الخارجية للأدوات أحياناً (مثل السماعات). وبما أن الكحول قابل للاشتعال، يجب أن يقتصر استعماله كمطهر سطحي على الأسطح الصغيرة، وأن يُستخدم في الأماكن ذات التهوية الجيدة فقط. كما قد يؤدي الكحول إلى تغير لون المواد البلاستيكية والمطاطية وإتفاحها وقساوتها وتشققها بعد الاستعمال المطول والمتكرر.

هيبوكلوريت الصوديوم (مبيض)

المبيض هو مطهر قوي وفعال، لكنه يتعطل بسهولة بوجود المواد العضوية؛ ويُعد مكونه الفعال، هيبوكلوريت الصوديوم **sodium hypochlorite**، فعالاً في قتل البكتيريا والفطريات والفيرموسات، بما في ذلك فيروس الأنفلونزا. ويقوم المبيض المترلي المخفف بالتطهير في غضون ١٠-٦٠ دقيقة من زمن التلامس (انظر الجدول ٧ للوقوف على التركيزات وأزمنة التلامس)، وهو يتوفر بشكل واسع وبتكلفة رخيصة، ويمكن أن يوصى به لتطهير الأسطح في منشآت الرعاية الصحية. ولكن يؤدي المبيض إلى تهيج الأغشية المخاطية والجلد والممرات التنفسية، ويتفكك بالحرارة والضوء، ويتفاعل بسهولة مع المواد الكيميائية الأخرى. ولذلك، يُنصح بالحد من استعمال المبيض. حيث ينبغي أن تكون التهوية كافية ومنسجمة مع توجيهات الصحة والسلامة المهنية ذات الصلة. وقد يؤدي الاستعمال غير الصحيح للمبيض، بما في ذلك الإبتعاد عن أشكال التخفيف الموصى بها (بشكل أكبر أو أصغر) إلى انخفاض كفاءة التطهير، مما قد يؤدي إلى إصابة العاملين في الرعاية الصحية.

إجراءات تحضير المبيض المخفف واستعماله

- استعمال القناع وقفازين مطاطيين و مريلة طبية مقاومة للماء؛ كما يوصى بالنظارات لحماية العينين من التطاير.
- أمزج واستعمل محاليل المبيض في مناطق ذات تهوية جيدة.
- أمزج المبيض بالماء البارد، لأن الماء الحار يفكك هيبوكلوريت الصوديوم ويجعله غير فعال.
- يجب تخفيف المبيض المحتوي على هيبوكلوريت الصوديوم ٥٪ كما هو مبين في الجدول ٧ لاحقاً.

الجدول ٧. هيبوكلوريت الصوديوم: التركيز والاستعمال

<p>محلل البند</p> <p>تحتوي معظم محاليل المبيض المنزلية على هيبوكلوريت الصوديوم ٥٪ (٥٠٠٠٠ جزء بالمليون)</p>
<p>التخفيف الموصى به</p> <p>يعد التخفيف بمقدار ١٠٠/١ لهيبوكلوريت الصوديوم هو التوصية المألوفة؛ لذلك استعمل جزءاً واحداً من المبيض مقابل ٩٩ جزءاً من ماء الصنبور البارد (التخفيف ١٠٠/١) لتطهير الأسطح.</p> <p>عدّل نسبة المبيض إلى الماء حسب ما يلزم للحصول على تركيز مناسب من هيبوكلوريت الصوديوم، فمثلاً، في مستحضرات المبيض التي تحتوي على هيبوكلوريت الصوديوم ٢.٥٪، استعمل ضعف المبيض (أي جزئين من المبيض مقابل ٩٨ جزءاً من الماء).</p>
<p>الكلور المتوفر بعد التخفيف</p> <p>بالنسبة إلى محضرات المبيض المحتوية على هيبوكلوريت الصوديوم ٥٪، يُتيح التخفيف ١٠٠/١ نسبة ٠.٥٪ أو ٥٠٠ جزءاً من الكلور.</p> <p>تحتوي محاليل المبيض المشتمة على تراكيز أخرى لهيبوكلوريت الصوديوم على مقادير مختلفة من الكلور المتوفر عند تخفيفها.</p>
<p>أزمنة التلامس في مختلف أشكال الاستعمال</p> <p>التطهير لمسح الأسطح غير السامية: زمن التلامس الموصى به هو عشر دقائق أو أكثر.</p> <p>التطهير بعمر الأشياء: زمن التلامس الموصى به هو ٣٠ دقيقة.</p> <p>ملاحظة: يجب تنظيف الأسطح من المواد العضوية، مثل الإفرازات أو المخاط أو القيء أو البراز أو الدم أو سوائل الجسم الأخرى قبل التطهير أو العمر.</p>

إحتياطات استعمال المبيض

- يمكن أن يسبب المبيض تآكل المعادن ويؤدي الأسطح المطلية.
- تجنّب لمس العينين؛ فإذا ما تعرّضت العينان للمبيض، اشطف فوراً بالماء لما لا يقل عن ١٥ دقيقة، واستشر الطبيب.
- يجب ألا يستعمل المبيض مع منظفات منزلية أخرى أو يمزج معها، لأن ذلك يُنقص من كفاءته، وقد يسبب تفاعلات كيميائية.
- يُنتج غاز سام عندما يمزج المبيض مع منظفات حمضية، مثل تلك المستعملة في تنظيف المراض، وقد يؤدي هذا الغاز إلى المسوت أو الإصابة. ويمكن - عند الضرورة - استعمال المنظفات أولاً، ثم الشطف بشكل شامل بالماء قبل استعمال المبيض للتطهير.
- يُحرر المبيض غير المخفف غازاً ساماً عند التعرض لضوء الشمس، ولذلك ينبغي تخزينه في مكان بارد مظلل بعيداً عن تناول الأطفال.
- يفتك هيبوكلوريت الصوديوم مع الوقت. وللتأكد من كفاءته، قم بشراء المبيض المنتج حديثاً، وتجنّب فرط التخزين.

- يجب أن يُحصَر المبيضُ المخفَّفُ بشكلٍ جديدٍ يومياً، وأن يوسَمَ ويورَخَ ويجري التخلصُ من الأجزاء غير المستعمَلة في غضون ٢٤ ساعة من التحضير.
- تُعطَّل الموادُ العضوية المبيضة؛ لذلك يجب تنظيفُ الأسطح من المواد العضوية قبل التَّطهير بالمبيض.
- يجب تغطيةُ المبيض المخفَّف وحمايته من أشعة الشمس في حاويةٍ داكنة (إن أمكن) بعيداً عن مُتناول الأطفال.

الملحق ط. السعة أو القدرة الأعظمية: احتياجات المنشآت الصحية من الواقيات الشخصية خلال الأوبئة والجائحات

من الصعوبة بمكان تقديم الإرشادات إلى المستشفيات التي ترغب بمعدات وقاية شخصية كثيرة للتعامل مع الأمراض التنفسية الحادة الوبائية والجائحية. ويهدف هذا الملحق إلى تقديم أسلوب متدرج (خطوة بخطوة) لتقدير الاحتياجات الإضافية من الواقيات الشخصية في منشآت الرعاية الصحية. وتشتمل بعض الخطوات الرئيسية على ما يلي:

■ تحديد الاستهلاك.

■ وضع التقديرات.

■ تعريف استراتيجية الشراء لتلبية الاحتياجات المخطط لها والتمويل المستمر ومراقبة انتهاء المخزون واستخدامه.

سندّم في هذا المقطع مثالاً على الاستهلاك والتقديرات الملائمة لها. وينبغي أن تتبّع كل منشأة من منشآت الرعاية الصحية الفرضيات الوطنية، وتتبنّى سياساته المحلية وأسسها المنطقية.

إفترضات التخطيط

تشتمل الإفترضات التي يجب أخذها بعين الاعتبار على الأساس المنطقي لاستعمال الواقيات الشخصية والتأثير المتوقع للوباء (مثل نسبة الأشخاص المرضى، طلب الرعاية، دخول المستشفى) وتنظيم الخدمات الصحية (مثل تواتر مصادفة العاملين في الرعاية الصحية للمرضى) واحتياجات مكافحة العدوى الموصى بها ومدّة الوباء.

الأقنعة الطبية

يجب تغيير الأقنعة الطبية بين مرّات الإستعمال وفي كلّ مرّة تُصاب فيها بالرطوبة أو الأتساخ أو التلوّث الواضح. وفي حالات زيادة درجة الحرارة والرطوبة في الجو، يمكن الافتراض بأنّ الأقنعة ستصبح رطبة بالتعرّق بسرعة أكبر (وصفّت معايير الأقنعة الجراحية في الملحق أ). كما أنّ ارتداء الواقيات الشخصية الإضافية، مثل العباءات الطبية والقفازات، سوف يزيد التعرّق أيضاً.

الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات

ليس هناك مُعطيات منشورة عن الفترة الزمنية التي تبقى فيها الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات respirators فعّالة لدى المستخدم. والأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات هي أجهزة أحادية الإستعمال، لكن يمكن إعادة إستعمالها بشكل متكرّر من قبل الشخص نفسه المقدم للرعاية عند التعامل مع مرضى السُّل، لأنّه لم يتبين أنّ السُّل ينتشر بالمخالطة، ولا يُشكّل تلوّث القناع قلّماً بالنسبة إلى انتقال السُّل. ولكن الرطوبة والأتساخ والششّق يقللوا من كفاءة القناع، ولذلك ينبغي تخزينها في موقع جاف ونظيف. وعندما تُستعمل في رعاية مرضى السُّل، يمكن إعادة إستعمالها إلى أن تصبح رطبة أو ملوثة أو تالفة أو يصعب التنفّس عبرها (يصبح المرشّح في نهاية المطاف "مسدوداً" بالجزئيات المحتجزة، ممّا يجعل التنفّس عبره صعباً. وتزداد كفاءة الترشّح فعلياً مع زيادة احتجاز الجزيئات في المرشّح. ولكن، بما أنّ العديد من العوامل المُمرضة المسببة للأمراض التنفسية الحادة، بما في ذلك السارس وأنفلونزا الطيور أو الأنفلونزا الجائحية، يمكن أن تنتشر بالتلامس، فضلاً عن الضباب (الإيروسولات) التنفسية، لذلك قد تصبح الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات الملوثة سبباً في انتقال المرض. ويرتبط القلق بشأن إعادة إستعمال الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات والمعدات الأخرى بتلوّث الأسطح والأخطار المحتملة للتلوّث الذاتي وإدخال مسبب المرض ذاتياً الذين قد يحصلان عندما يتعامل عاملو الرعاية الصحية مع أدوات محتملة التلوّث. ومن الضروريّ تثقيف عمالي الرعاية الصحية حول كيفية نزع الواقيات الملوثة بشكل آمن وتخزينها والتعامل معها وإعادة تطهيرها.

ولا يوجد، حتى هذا الوقت، توصيات عن إعادة استعمال الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات في رعاية المرضى المصابين بأمراض تنفسية حادة قد تنتشر بأحجام مختلفة لجزئيات الضباب (الإيروسولات) التنفسية وبالناتج. ويوصى في الوقت الراهن بالتخلص من الأقنعة الطبية والأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات بعد كل استعمال في رعاية هؤلاء المرضى.

دخول عاملي الرعاية الصحية إلى غرفة أو منطقة العزل

هناك مسألة أخرى يجب التفكير بها عند وضع افتراضات التخطيط، وهي العدد المتوقع لدخول عاملي الرعاية الصحية إلى غرفة أو منطقة العزل، وما إذا كان أي من الواقيات الشخصية سيستعمل من قبل عامل الرعاية الصحية نفسه خلال فترة المناوبة، وكم سيدخل من عاملي الرعاية الصحية المختلفين إلى غرفة أو منطقة العزل؛ فجميع هذه العوامل تكون ذات علاقة مباشرة بمقدار استعمال الواقيات الشخصية. ويجب أن يكون عدد عاملي الرعاية الصحية المختلفين الذين يدخلون غرفة أو منطقة العزل وعدد مرات دخول كل منهم محدوداً بالحد الأدنى الضروري لرعاية المريض. وللتقليل من عدد عاملي الرعاية الصحية الذين يدخلون غرفة أو منطقة العزل، يجب أن تُنفذ المهام من قبل أقل عدد ممكن من عاملي الرعاية الصحية. وهناك طريقة أخرى للتقليل من عدد دخول عاملي الرعاية الصحية إلى غرفة أو منطقة العزل، وهي وجود وسيلة تواصل ما بين المريض أو العائلة في الغرفة وعاملَي الرعاية الصحية خارجها بواسطة الهاتف أو جهاز آخر. وقد يؤدي تجميع المرضى إلى التقليل من الحاجة إلى بعض الواقيات الشخصية، لأنه يمكن التعامل مع عدد من المرضى من دون أن يُعادِر عاملو الرعاية والصحة غرفة أو منطقة العزل. كما يجب توقع أن يحتاج عاملو الرعاية الصحية الذين يُقدمون الرعاية للمصابين بأمراض تنفسية حادة قد تنشر الاهتمام إلى "استراحة من الواقيات الشخصية"، لأن ارتداء الواقيات الشخصية مُزعج ومرهق، وقد تُساهم هذه العوامل في خرق مكافحة العدوى بشكل غير مُتعمد.

يَبغِي صياغة الفرضيات حول هذه العوامل ضمن أي نموذج حسابي يُستعمل لتقدير كمية الواقيات الشخصية اللازمة؛ فمثلاً:

- عدد المصابين بأمراض تنفسية حادة وبائية أو جاثية يومياً بالنسبة إلى متوسط العدد من الأيام.
- عدد مرات دخول عاملي الرعاية الصحية إلى غرفة أو منطقة العزل في كل مناوبة؛ وكذلك طول فترة المناوبة.
- عدد عاملي الرعاية الصحية المختلفين مع تماس مباشر بالمصابين بأمراض وبائية أو جاثية يومياً.
- إحتياجات مكافحة العدوى الموصى بها.
- مدة الموجهة البائية أو الجاثية.
- الأعداد المقدرة للمرضى المُجمَعين (مثل س مريض لكل وحدة تجميع مُقابل س مريض في الغرف المُفردة).
- يمكن إعادة استعمال الواقيات عدداً من المرات (مثل العباءات الطبية القماشية، النظارات، واقيات الوجه)، وقد يكون عدد الأقنعة اللازمة أقل في وحدات تجميع المرضى، لأنه يمكن ارتداء الأقنعة التنفسية نفسها خلال رعاية عدة مرضى.
- ما إذا كانت الأقنعة الطبية تُقدم للمرضى والزوار.

وفيما يلي عينة حساب **sample calculation** بالنسبة إلى الواقيات الشخصية الإضافية اللازمة لكل استجابة لمرض تنفسي حاد وبائي أو جاثي. ولتحقيق هذا الهدف، يُستعمل مثال على سيناريو خلال الأنتفلونزا الجاثية. ولا يجري تضمين الحاجة الروتينية للواقيات الشخصية بالنسبة إلى الاحتياجات القياسية والاحتياطات القياسية الأخرى غير المتعلقة بالمصاب بمرض تنفسي حاد في هذه التقديرات. ويجب أن يستعمل عاملو الرعاية الصحية التقديرات الدورية التي تُطبق في الظروف البائية والجاثية.

عينة حساب احتياجات منشآت الرعاية الصحية من الواقيات الصحية في جائحة الأنتفلونزا البشرية

لقد طوّرت عدة بلدان فرضيات تخطيط (المخطط الوطنية لجائحة الأنتفلونزا National Influenza Pandemic Plans، متوفرة على الرابط <http://www.who.int/csr/disease/influenza/nationalpandemic/en/index.html>). ويعتمد المثال

الوقاية من العدوى ومكافحتها في منشآت الرعاية الصحية

اللاحق على بعض هذه الخطط، لكن هذا المثال يهدف قبل كل شيء إلى تقديم حسابات مُدرّجة، ولابد من استعمالِ فرضيات للتخطيط الوطني للتطبيق المحلي.

سيناريو عينة حساب*	
توصيات مكافحة العدوى في الرعاية الروتينية لمرضى الأنفلونزا الجائحة	إحتياجات قياسية وإحتياجات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ التقاط الرئيسية: <ul style="list-style-type: none"> ■ عزز أساسيات الصحة التنفسية وآداب السعال. ■ يستعمل عاملو الرعاية الصحية الأقنعة الطبية عندما يكونون بتماس وثيق مع المرضى. ■ عزز تنظيف اليدين.
توصيات مكافحة العدوى عند القيام بإجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات) (انظر الملحق أ)	يجب أن تشمل الواقيات الشخصية على عباءات طبية ذات أكمام طويلة ومرابيل أحادية الاستعمال وواق للعينين (مثل النظارات، واقى الوجه) وواق تنفسي.
تعداد السكان	١٠٠٠٠٠ شخص
مدة الموجة الجائحة	٩٠ يوماً
مدة الفترة المعدية/أيام المستشفى لكل مريض	٧ أيام
النسبة المئوية للسكان التي تُبدي أعراضاً سريرية (إكلينيكية)	٣٠٪ (٣٠ ألف شخص)
النسبة المئوية للأشخاص المصابين بأعراض ويسعون للرعاية	١٠٠٪ (٣٠ ألف شخص)
النسبة المئوية للأشخاص المصابين بأعراض ويسعون للرعاية في المستشفى	٢٪ (٦٠٠، ٤٨٠ منهم في الأجنحة و ١٢٠ في وحدات الرعاية المركزة)
النسبة المئوية لمرضى المصابين بأعراض، ويتلقون رعاية منزلية	٩٨٪ (٢٩٤٠٠ شخص)

* ملاحظة: سوف تتغير التقديرات بالنسبة إلى الواقيات الشخصية عند تغير أي من الفرضيات الفردية.

عينة حساب احتياجات منشأة للرعاية الصحية من الواقيات الصحية حسب السيناريو السابق		
العنصر	الفرضيات	الاحتياجات
الأقنعة الطبية للمرضى الموجودين في المستشفى		
عدد المرضى الداخليين في الأجنحة = ٤٨٠	يجب أن يستعمل المريض القناع عندما يكون خارج غرفة العزل؛ يسمح بقناع واحد للمريض في اليوم على مدى سبع أيام	٣٣٦٠
عدد المرضى الموجودين في العناية المركزة = ١٢٠	لن يكون معظم المرضى قادرين على استعمال الأقنعة؛ وجميعهم سوف يتلقى على قيد الحياة ويستعمل الأقنعة لمدة ٤ أيام (فرط تقدير)	٤٨٠

الأقنعة للزوار		
٨٤٠٠	قناع طبي واحد لكل زائر وكل زيارة؛ زيارتان لكل مريض في اليوم على مدى ٧ أيام	٦٠٠ مريض داخلي يتلقى كل منهم زائرين في اليوم؛ عدد الزيارات في اليوم = ١٢٠٠ عدد الأيام = ٧
الأقنعة لعاملِي الرعاية الصحية		
٥٠٤٠٠	١٢ مرّة دخول لعاملِي الرعاية الصحية إلى غرفة العزل في اليوم + إجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات). بمقدار إجراءين للمريض في اليوم	الأقنعة الطبيّة لعاملِي الرعاية الصحية الذين يُقدّمون الرعاية لمقدار ٦٠٠ مريض على مدى ٧ أيام
٦٢٦٤٠		الأقنعة الطبيّة الإجمالية
الوقايات الشخصيّة الأخرى للعاملين في الرعاية الصحية عند القيام بإجراءات مولدة للضباب (الإيروسولات)		
٨٤٠٠	٢/مريض/اليوم	الأقنعة التنفسية المانعة لاستنشاق الجسيمات
٨٤٠٠	٢/مريض/اليوم، أحادي الاستعمال	واقبات الوجه أو النظارات أحادية الاستعمال
٨٤٠	٢/مريض/اليوم، مُعالج ١٠ مرّات	أو واقبات الوجه معادّة الاستعمال
أو ١٦٨	٢/مريض/اليوم، مُعالج ٥٠ مرّة	أو النظارات معادّة الاستعمال
٨٤٠٠	٢/مريض/اليوم	عباءات طبية ذات أكمام طويلة عباءات طبية أحادية الاستعمال (لا يُعاد استعمالها، بل يجري التخلص منها)
أو ١٦٨	أو ٢/مريض/اليوم	أو عباءات طبية قماشية (لا يُعاد استعمالها في اليوم نفسه؛ بل تغسل، أي تُعاد معالجتها حتى ٥٠ مرّة)
٨٤٠٠	زوّجان/مريض/اليوم	قفّازات غير معقّمة وأحادية الاستعمال

* يمكن إعادة معالجة الواقيات مرّات قليلة أو كثيرة حسب نمط المعالجة المستعملة وقُدرة المعدّات على تحمّل إعادة المعالجة.

الملحق ي. تنظيف المعدات التنفسية وتطهيرها

تُعدُّ معدّاتُ المعالجة التنفسية متوسطة الخطورة (أي المعدّات التي تُكون على تماسٍ مع الأغشية المخاطية)، ويُوصى بأن تُتلقَى المعدّاتُ متوسطة الخطورة الحدّ الأدنى من التطهير العالي المستوى high-level disinfection بين المرضى (٢٠٤). وبعْدَ التَّنْظِيفِ، يُنْجَزُ التَّطْهِيرُ عَالِي الْمَسْتَوَى لِلْمُعِدَّاتِ التَّنْفُسِيَّةِ بِشَكْلِ نَمُوذَجِيٍّ بِمِيدَاتِ الْبِكْتِيرِيَا الْكِيمِيَائِيَّةِ أَوْ الطَّرُقِ الْفِيْزِيَائِيَّةِ (٢٣٠).

تَشْتَمِلُ مُبِيدَاتِ الْبِكْتِيرِيَا الْكِيمِيَائِيَّةِ الْمُسْتَعْمَلَةُ لِلتَّطْهِيرِ عَالِ الْمَسْتَوَى عَلَى الْمُسْتَحْضَرَاتِ الْمَعْتَمِدَةِ عَلَى الْجُلُوتَارَالْدِهَيْدِ glutaraldehyde (٢٪) وبيروكسيد الهيدروجين hydrogen peroxide المستقر (٦٪) وحمض البيروكسيتيك peracetic acid (تركيز مختلف، لكن التركيز ١٪ مُبِيدٌ لِلْحَوَيْصَلَاتِ الْبِكْتِيرِيَّةِ) وَهِيُوكْلُورَيْتِ الصُّودِيُومِ ٥.٢٥٪ وَالكُلُورِ الْمَتَوَفَّرِ بِمِقْدَارِ ١٠٠٠ جزء بالمليون (تخفيف ١/٥٠) (٢٠٤). هَذَا، وَيُخْتَارُ مُبِيدُ الْبِكْتِيرِيَا الْكِيمِيَائِيَّيْنِ الْآخَرَ مَلَامَةً لِكُلِّ حَالَةٍ عَلَى أَسَاسِ الْجِسْمِ الَّذِي سَيُطَهَّرُ وَتَرْكِيْبِهِ وَالِاسْتِعْمَالِ الْمَقْصُودِ مِنْهُ وَمَسْتَوَى التَّطْهِيرِ الْمَلْزَمِ وَمَنْظُورِ الْخِدْمَاتِ وَالْمُرَافِقِ الْفِيْزِيَائِيَّةِ وَمَوَارِدِ مَنَشَأَتِ الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ وَالْفَرِيقِ الْمَتَوَفَّرِ.

تَشْتَمِلُ الطَّرُقُ الْفِيْزِيَائِيَّةُ الْلازِمَةُ لِإِنْجَازِ تَطْهِيرِ عَالِ الْمَسْتَوَى عَلَى التَّطْهِيرِ بِالماءِ الْحَارِ (الْبَسْتَرَة pasteurization) أَوْ الْبُخَارِ (الِاسْتِعْمَالِ الْمَوْصِدَّةِ (الْأُوتُوكْلَافِ) autoclaving) بِدَرَجَةِ حَرَارَةٍ مَنخَفِضَةٍ. وَتُعدُّ الْبَسْتَرَةُ بَدِيلاً غَيْرَ سَامٍ وَمُجْدِيّاً لِتَطْهِيرِ عَالِ الْمَسْتَوَى عَنْ مُبِيدَاتِ الْبِكْتِيرِيَا الْكِيمِيَائِيَّةِ. وَيَنْبَغِي غَمْرُ الْمُعِدَّاتِ لِمُدَّةِ ٣٠ دَقِيقَةٍ أَوْ أَكْثَرَ فِي مَاءٍ بِدَرَجَةِ ٧٠ أَوْ أَكْثَرَ (وهي حرارة أقل من الدرجات الضارة بالبلاستيك). ويمكن إنجاز البسترة باستخدام غسالة أو مبسّرة تجارية (٢٣١)، وبعْدَ الْبَسْتَرَةِ، تُحْفَفُ الْمُعِدَّاتُ الرُّطْبَةُ فِي كِبَائِنِ أَوْ خَزَائِنِ تَحْفِيفٍ بِالْهَوَاءِ الْحَارِّ قَبْلَ التَّخْزِينِ. وَأَمَّا التَّعْقِيمُ بِالْبُخَارِ فَهُوَ طَرِيقَةٌ رَاحِيصَةٌ وَفَعَالَةٌ لِلتَّعْقِيمِ أَوْ التَّطْهِيرِ الْعَالِيِّ الْمَسْتَوَى. وَلَكِنَّ التَّعْقِيمَ بِالْبُخَارِ غَيْرُ مُنَاسِبٍ لِمُعَالَجَةِ الْمَوَادِّ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ ذَاتِ نِقَاطِ الْانصِهَارِ الْمَنخَفِضَةِ أَوْ الْمَسَاحِيْقِ أَوْ الزُّيُوتِ الْلامَائِيَّةِ. كَمَا أَنَّ الْبِكْتِيرِيَا الْمَتَحَوِّصَلَةَ قَدْ تَبَقِي حَيَّةً بَعْدَ التَّطْهِيرِ الْعَالِيِّ الْمَسْتَوَى. وَيُمْكِنُ أَنْ يُظَهَّرَ أَحَدُ عَيِّنَةِ مِكْرُوبِيُولُوجِيَّةٍ أَنَّ التَّطْهِيرَ الْعَالِيَّ الْمَسْتَوَى يُؤَدِّي إِلَى تَحْرُبِ الْبِكْتِيرِيَا غَيْرِ مَتَحَوِّصَلَةِ vegetative bacteria، وَلَكِنَّ عَمَلِيَّةَ أَخْذِ الْعَيِّنَاتِ sampling لَا يُوصَى بِهِ بِشَكْلِ رُوتِينِيٍّ.

خطوات تنظيف وتطهير القطع البلاستيكية للمعدّات التنفسية:

تُكُونُ الْوَاقِبَاتِ الشَّخْصِيَّةُ لَازِمَةً عِنْدَ تَنْظِيفِ أَوْ مَعَالَجَةِ الْمُعِدَّاتِ وَالْأَدْوَاتِ لِلْوَقَايَةِ مِنَ التَّطَايُرِ أَوْ الْإِرْذَادِ أَوْ الضَّبَائِبِ (الْإِيْرُوسُولَاتِ) النَّاتِجَةِ عَنْ التَّنْظِيفِ.

١. إغسل المعدّات بالصابون (مثل صابون غسل الأطباق) والماء النظيف.
 ٢. اشطف بشكلٍ شاملٍ بالماء النظيف.
 ٣. طهر المعدّات لتعطيل آية مسببات للأمراض متبقية.
- هناك عدّة طرقٍ لتطهير المعدّات، ويجب استعمال المنتجات المتوفرة في منشأة الرعاية الصحية. وتشتمل الطرق الآمنة للتطهير على ما يلي:
- الحرارة للمعدّات المقاومة للحرارة التي يمكن أن تتحمل درجة حرارة مرتفعة، ٨٠ مئوية مثلاً. ويمكن تطهير هذه المعدّات بغسالة آلات مطهرة.
 - إذا لم تتوفر غسالة أو مبسّرة، يمكن استعمال غسالة أطباق ذات هماية طويلة أو تجارية ذات مؤشر حسّاس تصل فيه درجة الحرارة إلى ٧٠.
 - بالنسبة إلى المعدّات البلاستيكية التي قد لا تتحمل درجة ٨٠، والمعدّات التي قد تتضرر بالغلي، أو إذا لم تتوفر المرافق المذكورة آنفاً، يمكن استعمال التطهير الكيميائي (الغمر في محلول هيبوكلوريت الصوديوم ١/١٠٠ لمدة ٣٠ دقيقة (انظر الملحق ح)).
٤. اشطف (في حالة التطهير الكيميائي فقط) بماء معقم أو نظيف (ماء مغلي لمدة ٥ دقائق ومبرد). ويُفضّل الماء المعقم على ماء الصنبور أو الماء المقطر غير المعقم لشطف المطهر الكيميائي السائل المتبقي عن الجهاز التنفسي الذي طهر كيميائياً لإعادة الاستعمال، لأنّ ماء الحنفية أو الماء المقطر قد يؤوِي

ميكروبات يمكن أن تُسبب التهاب الرئة pneumonia. ولكن، عندما يكون الشطفُ rinsing بالماء المعقم غير متيسر، يمكن القيام بالشطف بماء الحنفية (الصنبور) أو الماء المرشح (ماء مرر عبر مرشحة ٠.٢ ميكرون)، ثم يتبع ذلك بالشطف بالكحول والتجفيف بالهواء القسري.

٥. جفف

■ تتصف الطرق الفيزيائية عادةً بهذه السمة ضمن الآلة (مثل الغسالة أو المِسْتِرَة، الموصدة "الأوتوكلاف").

■ بالنسبة إلى الطرق الكيميائية، اترك أجزاء المعدات تجف بالهواء على منديل أو قطعة ثياب نظيفة.

٦. خزن القطع جافة في عبوات مُغلقة.

الخلاصة: اغسل بالصابون والماء النظيف واشطف، وطهر واشطف (بالطريقة الكيميائية)، وجفف وخزن.

تنظيف أجهزة التنفس الصناعي وتطهيرها:

■ يجب مسح أجزاء التحكم والسطح الخارجي الكامل لأجهزة التنفس الصناعي mechanical ventilators. تطهر ملائم في منشأة الرعاية الصحية (مثل محلول هيبوكلوريت الصوديوم للأسطح غير المعدنية).

■ يمكن تطهير الأنابيب باستعمال محلول هيبوكلوريت الصوديوم، مع ضمان تدفق المحلول إلى التجويف الداخلي للأنبوب (انظر خطوات التنظيف وتطهير القطع البلاستيكية للمعدات التنفسية آتفاً).

■ لا تُنظف خطوط الشهيق والضغوط ضمن أجهزة التنفس الصناعي بشكل روتيني، لأنها لا تتعرض للمريض أو إفرازاته التنفسية.

تكون الأنابيب الجانبية الرئوية بكاملها قابلة للترزع عادةً (يكون للطرف الرئوي صمام للتحكم بخروج الغاز من الدورة، وقد يكون له أيضاً جهاز قياس للجريان أو محبس للماء). ويتبع فك هذه الأنابيب وتنظيفها أولاً. منظف وشطفها بماء نظيف، ثم تعريضها لتطهير كامل رفيع المستوى أو تعقيم. ويُعد التطهير العالي المستوى هو أقل مستوى يسمح به لهذه المعدات؛ لكن، في حالة تحمل هذه الأنابيب للتعقيم بالبخار فيمكن حينئذ وضعها في قائمة التعقيم.

عند استعمال أجهزة التنفس الصناعي في رعاية المصابين بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، يُوصى بالمرشح البكتيرية أو الفيروسية على صمامات الرئوي. انظر المقطع أ، ٣ من الملحق أ للوقوف على التفاصيل.

الملحق ك. مكافحة العدوى في ظل استمرار الرعاية الصحية

تعدُّ مبادئ مكافحة العدوى هي نفسها في ظل استمرار الرعاية الصحية. وفيما يلي التوجيهات التي تحتاج إلى اتباعها خاص.

ك، ١ الطوارئ ورعاية المرضى الخارجيين

في البلدان التي ليس لديها تليغ عن أمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام:

■ ضع إشارة لتنبية الأشخاص المصابين بمرض تنفسي حاد وشديد ومصحوب بحمى لإعلام الفريق الصحي فوراً، واستعمال أساسيات الصحة التنفسية وآداب السعال^(٢٤).

■ قيم المصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمى بأسرع ما يمكن.

■ فكر بجدولة مرضى العيادات الخارجية المصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمى في مواقع مختلفة عن المرضى الآخرين، سواءً بفصل تام أو بفصل بمقدار متر واحد أو أكثر بين المريض والآخر في منطقة الانتظار.

■ وفر المناديل في منطقة الانتظار لاحتواء الإفرازات التنفسية عند السعال أو العطاس ما أمكن؛ ووفر حاويات للتخلص من المناديل المستخدمة (حاويات لا تمسها الأيدي إن أمكن).

■ اجعل الأشخاص يستخدمون القناع إذا كانوا مصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمى عند الدخول إن أمكن.

■ شجع تنظيف اليدين بعد التلامس مع الإفرازات التنفسية، ووفر مرافق تنظيف اليدين (مثل المغاسل المزودة بالماء، الصابون والمناديل أحادية الاستعمال، مستحضر ذلك اليدين المعتمد على الكحول) في منطقة الانتظار إن أمكن.

■ تخلص أو قلل من استعمال الأشياء المشتركة بين المرضى، مثل الأقلام والكراسيس والهواتف ... إلخ.

■ نظف وطهر الأسطح البيئية في مناطق الانتظار ورعاية المرضى يومياً على الأقل، وعندما تتلوث بشكل واضح.

■ تأكد من أن معدات رعاية المرضى تُنظف وتطهر بشكل ملائم بين المرضى.

■ يجب أن يتقيد عاملو الرعاية الصحية بالإحتياطات القياسية وإحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ عند تقديم الرعاية، وعندما يكونون على تماس وثيق مع المصابين بمرض تنفسي حاد مصحوب بحمى.

في البلدان التي لديها تقارير عن أمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام، بالإضافة إلى الإجراءات السابقة، هناك أيضاً ما يلي:

■ ثقف العامة حول مؤشرات (آية علامات أو أعراض) للأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام، واطلب منهم السعي إلى الرعاية الطبية فوراً للتقييم والدخول.

■ وطد معايير الفرز لكشف الأشخاص الذين هم في خطر من عدوى الأمراض التنفسية الحادة التي قد تثير الاهتمام فوراً.

■ عند الاشتباه بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام، يجب أن يستعمل عاملو الرعاية الصحية الواقيات الشخصية (انظر الجدول ١)، إن توفرت.

■ يجب عدم القيام بالإجراءات المولدة للضباب (الإيروسولات) ذات الخطورة المرتفعة في المرضى المصابين بمرض تنفسي حاد شديد ومصحوب بحمى (الملحق أ) في موقع الرعاية الجوال، ما لم تكن ضرورية لإنقاذ الحياة، ولا يوجد البديل.

■ إذا كان هذا الإجراء سيكون في هذا الموقع، فيجب استعمال غرقة منفصلة ذات تهوية جيدة، كما يجب أن يستعمل عاملو الرعاية المشاركون الواقيات الشخصية الملائمة.

^{٢٤} <http://www.cdc.gov/flu/protect/covercough.htm>

■ بعد أن يُعادر المريض المصاب بعدوى معروفة أو مُشْتَبَهة بمرض تنفسي حاد قد يثير الاهتمام موقع الرعاية الجوّالة، نَظْفُ وطَهْر الأسطح البيئية في غُرْفَةِ الفحص أو المناطق الأخرى التي كان فيها المريض، ونَظْفُ وطَهْر أية قطع من مُعدّات رعاية المريض التي استعملها.

ك، ٢ الرعاية الحادة (الإسعافية) للأطفال

هناك عدّة أوجه خاصّة بأمراض الأطفال، ويجب أخذها بعين الاعتبار عند القيام بإجراءات مكافحة العدوى.

■ يعد دور أفراد العائلة ضرورياً للدعم العاطفي للمرضى الأطفال في المستشفى (٣٦، ٢٣٢). ولا بد من ضمان حق الطفل في أن يرافقه أحد الوالدين أو قريب أو وصي قانوني طوال الوقت (٢٣٣).

■ يمكن أن يكون لأفراد العائلة دور مهم في المساعدة على رعاية المرضى الأطفال في المستشفى، لا سيما عند وجود نقص في عملي الرعاية الصحية (٨٥).

■ قد يبقى المرضى الأطفال معديين بالأمراض التنفسية الحادة أكثر من البالغين؛ وهذا ما يؤثر في مدة إجراءات مكافحة العدوى (٧٤).

■ قد لا يكون المرضى الأطفال قادرين على الالتزام بأساسيات الصحة التنفسية.

■ تكون بعض مسببات الأمراض أكثر انتشاراً بين المرضى الأطفال، لذلك تحتاج إلى احتياطات إضافية (مثل احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس اللازمة للفيروسات المحلوي التنفسي أو فيروس نظير الأنفلونزا، واحتياطات الأمراض المنقولة عن طريق التلامس مع احتياطات الأمراض المنقولة عن طريق الرذاذ للفيروس الغدي أو الفيروس الرئوي المكتسب (metapneumovirus) (٢٢٢).

■ قد يكون تلوث البيئة أكثر وضوحاً بالمقارنة مع التلوث الناجم عن المرضى البالغين أو المرضى القادرين على التحكم في إخراج الفضلات.

■ يجب تنظيف الدُمى وتطهيرها بين مختلف الأطفال، ولا بد من الالتزام بالاحتياطات عند تجميع المرضى في غُرْفَةِ الألعاب (اتباع المبادئ نفسها كما في التجميع) (٢٣٤-٢٣٧).

ك، ٣ "الرعاية المنزلية" للمصابين بأمراض تنفسية حادة

■ خلال طوارئ الصحة العامة، مثل الجائحات، قد لا يكون من الممكن تقديم الخدمات الإسعافية أو خدمات الرعاية الجوّالة لجميع الأشخاص الذين قد يكونون بحاجة إليها. ولكن من الممكن أن تقوم منشآت الرعاية الصحية كـرعاية إسعافية بفرز المرضى، ولا تكون قادرة إلا على تقديم الرعاية للمرضى الأكثر توعكاً الذين يكون لديهم فرصة للنجاة (٢٣٨). ومن الممكن أيضاً ألا تكون مرافق الرعاية الجوّالة قادرة على تلبية حاجات خدمات الرعاية الصحية.

■ قد يحتاج المصابون بأمراض تنفسية حادة قد تثير الاهتمام إلى الرعاية في المنزل؛ وقد يكون هؤلاء المرضى مُتوعكين تماماً. كما أن هؤلاء المرضى يكونون مُعدين للآخرين لفترة من الزمن، ويمكن أن ينقلوا مسببات الأمراض والعدوى الثانوية أو المرض إلى مخالطهم في المنزل (٢٣٩، ٢٤٠).

توصيات مكافحة العدوى في المنزل

يمكن أن تنتشر الأمراض التنفسية الحادة بسهولة ضمن المنزل؛ فكل شخص على تماس مع شخص مريض لم يتبين عدواه هو في خطر من العدوى. ولذلك، يجب أن يتبّن أفراد المنزل إلى التوصيات التالية:

■ التقليل من التلامس مع المريض ما أمكن، والبقاء في غُرْفَةٍ منفصلة، أو الابتعاد ما أمكن عن المريض إذا لم توجد غُرْفَةٌ أخرى، كالتّوّم في سرير منفصل أو غُرْفَةٍ منفصلة إن أمكن.

■ يجب تهوية الأماكن المشتركة بشكل جيد (غُرْفَ الجلوس، المطبخ، الحمام، ... الخ) (بالتّهوية الطبيعية أو بإبقاء النوافذ مفتوحة مثلاً).

■ يُعدُّ تنظيف البيئة المحيطة مهما للوقاية من الانتقال غير المباشر، لا سيما في الأماكن المشتركة.

- إذا كان لابداً من المحالطة المباشرة لرعاية المرضى، يجب أن يُعطَى الشخصُ المريضُ أنفهَ وفمهَ باليدين أو بأشياء أخرى (مثل المناديل أو القناع القماشي أو الطبي إذا توفّر). كما يجب أن يَضَع مُقدِّمُ الرِّعَايَةِ القناعَ الطبيّ إذا توفّر، أو يُؤمّن أفضلَ حمايةٍ متوفّرةٍ من الرذاذ التنفّسي عندما يكون في مخالطة وثيقة مع المريض.
 - يجب التخلّصُ من المواد المستعملة في تغطية الأنف والفم أو تنظيفها بشكلٍ ملائم.
 - يجب تجنّب التلامس المباشر مع سوائل الجسم؛ وفي حال حدوث التلامس، فقم بتنظيف اليدين فوراً.
 - يمكن القيام بتنظيف اليدين من خلال غسلهما بالصابون والماء أو بمسحّض مرطّب معتمد على الكحول. وهناك مخاوفٌ على السلامة (أي الابتلاع بالخطأ و مخاطر الحريق) ينبغي التعامل معها وتعريفها قبل التوصية باستخدام مسحّضات ذلك اليدين المعتمدة على الكحول في المنزل.
 - يجب ألاّ يقوم الأشخاص الأكثر عرضة لخطر الأمراض الشديدة برعاية المرضى أو التلامس الوثيق معهم. وبالنسبة إلى الأنفلونزا الموسمية، يَضُمُّ الأشخاص الذين هم في خطرٍ مرتفع أولئك المصابين بأمراض القلب أو الرئة أو الكلية أو السكري أو نقص المناعة أو أمراض الدم (مثل فقر الدم المنجلي sickle cell anaemia) والحوامل والأشخاص بعد عمر ٦٥ سنة أو الأطفال بعمر أقل من ٢ سنة.
 - يجب تجنّب الأشكال الأخرى من التعرّض للمرضى والعناصر الملوثة (مثل المشاركة في فرش الأسنان أو السجائر أو مُعدّات الأكل أو الأثريّة أو المناديل أو قماش الغسل أو الملابس والمفروشات).
 - يجب إبّان توصيات الصحة العامة في المكان عند ظهور أعراض لدى أحد أفراد المنزل؛ وتشتت أعراض المرض التنفّسي الحاد على الحمى والسعال والتهاب الحلق وصعوبة التنفّس.
 - يجب أن يُقلّل الأشخاص الذين يعتنون بأحد أفراد العائلة، الذي يشكو من مرض تنفّسي حاد قد يثير الاهتمام، من مخالطتهم للآخرين، وأن يتبعوا السياسات الوطنية أو المحلية فيما يتعلق بتوصيات الحجر المنزلي.
- إذا كان المريض بحاجة إلى رعاية طبية، يجب:
- إعلام مقدّم الرعاية الصحية بالتشخيص وتلقّي التعليمات فيما يتعلق بمكان تقديم الرعاية وموعدها ودخول منشأة الرعاية الصحية، وباحتياجات مكافحة العدوى التي يجب إتباعها.
 - تجنّب النقل العام إن أمكن، واطلب سيارة إسعاف أو نقالة ذات مكانٍ خاص و نوافذ مفتوحة.
 - المحافظة على أساسيات الصحة التنفّسية وآداب السعال دائماً.
 - محاولة الوقوف أو الجلوس أبعد ما يمكن عن الآخرين (بمقدار مترٍ واحد على الأقل)، عندما يكون في الممرّ أو في منشأة الرعاية الصحية.
 - القيام بتنظيف اليدين كل ما كان ذلك ممكناً.