



مجموعه دستورالعمل‌های

کنترل عفونت

بیمارستان دکتر شریعتی

ویژه پرسنل واحد رادیولوژی

SH-WI-۰۲-۰۰۱۱-۰۱	شماره سند
اردیبهشت ماه ۱۴۰۲	تاریخ آخرین ویرایش
اردیبهشت ماه ۱۴۰۳	تاریخ بازنگری بعدی
کمیته کنترل عفونت	تهیه کننده



فهرست :

۳	دستورالعمل رعایت بهداشت دست ها
۴	دستورالعمل استفاده از محلول ضدعفونی کننده دست (Hand rub)
۴	دستورالعمل اصول جداسازی بیمار در بیمارستان
۴۲	دستورالعمل اقدامات فوری در زمان مواجهه شغلی
۴۴	دستورالعمل فلومتر اکسیژن (ظروف حاوی آب مقطر متصل به کپسول اکسیژن)
۴۴	دستورالعمل ظروف حاوی صابون مایع
۴۵	دستورالعمل نحوه گندزدایی ظرف حاوی محلول ضدعفونی دست و پایه نگهدارنده ظرف
۴۵	دستورالعمل نحوه گندزدایی بطری ساکشن
۴۶	دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول با پایه آلدئید(ویوساید)
۴۷	دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول با پایه آلدئید(سایدکس)
۴۷	دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول مدیزایم
۴۸	نکات مورد توجه در پیشگیری و کنترل عفونت های بیمارستانی
۴۹	دستورالعمل نظافت و گندزدایی سطوح
۵۱	دستورالعمل راهنمای جمع آوری ، حمل و نگهداری ، ملحفه و البسه توسط پرسنل خدمات و بیمار یار
۵۲	منابع:

دستورالعمل رعایت بهداشت دست‌ها

مهمترین راه پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی و بیماری‌ها رعایت صحیح بهداشت دست‌ها می‌باشد.
دقت شود پوشیدن دستکش جایگزین شستن دست‌ها نمی‌شود حتماً باید قبل از پوشیدن و پس از درآوردن دستکش شستشوی دست‌ها انجام شود.

محورهای اصلی شستن دست‌ها

- قبل از تماس با بیمار
- بعد از تماس با بیمار
- بعد از تماس با خون و ترشحات بدن بیمار
- قبل از انجام پروسیجر آسپتیک
- بعد از تماس با محیط اطراف بیمار
- قبل از شستشو یا راب کردن، انگشتر و ساعت از دست‌ها خارج می‌شود.

- شستشو با آب و صابون (Hand wash)



روش صحیح شستن دست با آب و صابون

- ۱ - ابتدا دست‌ها را با آب خیس کنید.
- ۲ - مقدار کافی از صابون در کف دست خود بریزید، دقت شود که باید کف دست با صابون پر شود.
- ۳ - با استفاده از حرکات چرخشی، کف دستان را به هم بمالید.
- ۴ - کف دست راست را بر روی پشت دست چپ گذاشته (و بالعکس) و با فرو بردن انگشتان به داخل هم آن‌ها را به هم بمالید.
- ۵ - کف دست‌ها را مقابل هم گداخته و با فرو بردن انگشتان به داخل هم، آن‌ها را به هم بمالید.
- ۶ - در حالی که انگشتان به داخل هم قفل است، پشت انگشتان را روی کف دست دیگر گداخته و آن‌ها را به هم بمالید.
- ۷ - شست دست چپ (و بالعکس) را در میان کف دست مقابل قرار داده و با حرکت چرخشی به هم بمالید.
- ۸ - انگشتان قفل شده هر یک از دستان خود را در کف دست دیگر گداخته و با حرکت چرخشی رو به جلو و عقب بمالید.
- ۹ - دست‌ها را کاملاً آبکشی نمایید.
- ۱۰ - با دستمال کاغذی دست‌ها را کاملاً خشک نمایید.
- ۱۱ - با همان دستمال کاغذی، شیر آب را بسته و دستمال را در سطل زباله بیاندازید.
- ۱۲ - اکنون دست‌های شما تمیز است.

□ مدت زمان کل فرآیند ۴۰ تا ۶۰ ثانیه است.

معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

دستورالعمل استفاده از محلول ضدعفونی کننده دست (Hand rub)

جهت ضدعفونی کردن دست‌ها با استفاده از محلول ضدعفونی دست طبق دستورالعمل زیر اقدام نمایید:




روش استفاده صحیح از محلول ضدعفونی دست با پایه الکل



- ۱ - مقدار کافی از محلول ضد عفونی دست با پایه الکل در کف دست خود بریزید، دقت شود که باید کف دست با محلول پر شود.
- ۲ - با استفاده از حرکات چرخشی کف دست‌های خود را به هم بمالید.
- ۳ - کف دست راست را بر روی پشت دست چپ گذاشته (و بالعکس) و با فرو بردن انگشتان به داخل هم آن‌ها را به هم بمالید.
- ۴ - کف دستان خود را مقابل هم بگذارید و با فرو بردن انگشتان آن‌ها به داخل هم، دست‌ها را به هم بمالید.
- ۵ - در حالی که انگشت‌ها به داخل هم قفل است، پشت انگشتان را مقابل کف دست دیگر بگذارید و آن‌ها را به هم بمالید.
- ۶ - شست دست راست (و بالعکس) را درمیان کف دست مقابل قرار داده و با حرکات چرخشی به هم بمالید.
- ۷ - انگشتان قفل شده هر یک از دست‌های خود را کف دست دیگر بگذارید و با حرکات چرخشی رو به عقب و جلو بمالید.
- ۸ - بگذارید دست‌ها پستان کاملاً خشک شوند.

□ مدت زمان کل فرآیند ۲۰ تا ۳۰ ثانیه است.

توجه

در موقعیت‌های زیر شستن دست‌ها با آب و صابون توصیه می‌شود:

- ۱ - در صورت کثیفی آشکار دست‌ها، آلودگی با مواد پروتئینی نظیر خون یا سایر مایعات و ترشحات بدن و بعد از استفاده از توالت
- ۲ - در صورت مواجهه ثابت شده یا مشکوک با ازرگانیسم‌های بالقوه تولیدکننده اسپور از جمله در موارد طغیان‌های کلوستریدیوم دیفیسیل

معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

دستورالعمل اصول جداسازی بیمار در بیمارستان

دستورالعمل‌های جداسازی

دستورالعمل‌های جدید بر رعایت دو نوع احتیاط تکیه دارند:

۱- احتیاط‌های استاندارد (Standard precautions)

۲- احتیاط‌های مبتنی بر روش انتقال بیماری‌ها (Transmission-based precautions)

احتیاط‌های استاندارد، شامل نکاتی است که باید در زمان تماس با خون، تمام مایعات بدن، ترشحات، مواد دفعی (بدون در نظر گرفتن این نکته که حاوی خون قابل رویت هستند یا نه) پوست آسیب دیده و مخاط‌ها رعایت گردد.

احتیاط‌های مبتنی بر روش انتقال بیماری‌ها، مکمل احتیاط‌های استاندارد بوده و در موارد "وجود عفونت اثبات شده یا مشکوک" یا "کلونیزاسیون با پاتوژن‌های دارای قابلیت بالای سرایت و انتقال" یا "مهم از لحاظ همه‌گیرشناسی" به کار می‌رود. سه نوع احتیاط مبتنی بر روش انتقال عفونت عبارتند از:

۱- احتیاط‌های هوایی (Airborne precautions)

۲- احتیاط‌های قطرات (Droplet precautions)

۳- احتیاط‌های تماسی (Contact precautions)

احتیاط‌های استاندارد

احتیاط‌های استاندارد برای پیشگیری از انتقال میکروب‌ها و به حداقل رساندن انتشار عفونت حین ارائه خدمات مراقبت از بیمار و اجتناب از تماس با بافت، خون، مایعات، ترشحات بدن، مخاط و پوست ناسالم به کار می‌روند. احتیاط‌های استاندارد باید در تمامی مراکز ارائه خدمات سلامت سرپایی و بستری، به عنوان یک اولویت در نظر گرفته شوند و حین ارائه مراقبت برای تمامی بیماران، صرف نظر از تشخیص و نوع بیماری و عفونی/کلونیزه بودن یا نبودن بیماران رعایت گردند.

احتیاط‌های استاندارد به عنوان اصلی‌ترین سطح کنترل عفونت و "یک حداقل لازم" باید در صورت احتمال مواجهه با موارد زیر به کار برده شوند:

• خون

• همه مایعات و ترشحات بدن (به جز عرق) صرف نظر از اینکه حاوی خون قابل مشاهده باشند یا

خیر

• پوست ناسالم

• غشاهای مخاطی

❖ دلایل رعایت احتیاط‌های استاندارد برای تمام بیماران چه عفونی و چه غیر عفونی عبارتند از:

• خطر کسب عفونت برای افراد سالم از افراد حاوی عامل عفونی

• احتمال آلودگی به عامل عفونی قبل از بروز علائم و مثبت شدن نتایج آزمایشات

• احتمال کسب عفونت از سطوح، محیط و تجهیزات بیمار

احتیاط‌های استاندارد شامل موارد زیر است:

۱. رعایت بهداشت دست

۲. استفاده از وسایل حفاظت فردی^۱ بر اساس ارزیابی خطر^۲ و نوع تماس مورد انتظار

۳. پیشگیری از صدمه با سوزن و وسایل نوک تیز (needle stick)

۴. بهداشت تنفسی و آداب سرفه

۵. بهداشت محیط (پاک کردن و گندزدایی محیط)

۶. مدیریت پسماند

۷. بسته بندی و انتقال وسایل مراقبت بیمار، ملحفه، لباس

^۱ Personal Protective Equipments

^۲ Risk Assessment

۸. محل استقرار بیمار

۱- بهداشت دست

عوامل عفونی می‌توانند از طریق تماس دست منتقل شوند، از این رو بهداشت دست از اجزای اصلی احتیاط‌های استاندارد و یکی از مهمترین اقدامات در پیشگیری و کنترل انتشار بیماری در بیمارستان‌ها و مراکز ارائه خدمات سلامت به شمار می‌آید. بهداشت دست به طور معمول شامل شستشوی هر دو دست با آب و صابون (معمولی و یا ضد میکروبی) یا استفاده از مواد با پایه الکل (که به آب نیاز ندارند) می‌باشد. هنگامی که دست‌ها آلودگی واضح و قابل مشاهده ندارند، بهداشت دست با محلول با پایه الکل بر استفاده از صابون و آب ارجحیت دارد، چرا که خاصیت ضد میکروبی آنها زیاد بوده و مانع خشکی پوست می‌شود.

جهت رعایت بهداشت دست، توجه به موارد زیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد:

- در صورت وجود آلودگی قابل مشاهده یا آلودگی با خون، مایعات بدن و حتی احتمال تماس پوست ناسالم با مواد بالقوه عفونی حتما باید دست‌ها با آب و صابون شسته شوند.
- در صورت عدم وجود آلودگی قابل مشاهده در دست، رعایت بهداشت دست می‌تواند با مواد ضدعفونی کننده با پایه الکل، یا شستشوی دست با آب و صابون و خشک کردن دست با دستمال کاغذی انجام شود.

❖ لازم است بهداشت دست در موارد زیر انجام شود:

- قبل از تماس مستقیم با بیمار
- بعد از تماس با خون، مایعات، ترشحات، مواد دفعی، مخاط، پوست ناسالم، پانسمان زخم و وسایل و مواد آلوده حتی در صورت پوشیدن دستکش
- بعد از تماس با پوست سالم بیمار مانند گرفتن نبض، یا فشار خون بیمار یا بلند کردن وی
- در صورت لمس عضو تمیز بدن یک بیمار بعد از لمس عضو آلوده بدن همان بیمار (حین ارائه مراقبت)
- بلافاصله بعد از درآوردن دستکش و سایر وسایل حفاظت فردی
- قبل و بعد از انجام هر اقدام تهاجمی^۳
- بعد از تماس با اشیا و وسایل اطراف بیمار
- بعد از اجابت مزاج

توجه:

❖ در صورت آلودگی دست‌ها با اسپور (مانند کلوستریدیوم دیفیسیل یا باسیل سیاه زخم)، شستن دست‌ها با آب و صابون توصیه می‌شود زیرا الکل، کلرهگزیدین، ترکیبات حاوی ید و سایر مواد ضدعفونی‌کننده بر علیه اسپور فعالیت ندارند.

۲- استفاده از وسایل حفاظت فردی

عوامل عفونی می‌توانند از طریق دست‌های آلوده، پوست و لباس کارکنان خدمات سلامت منتقل شود. عامل عفونی می‌تواند از کارکنان خدمات سلامت به یکدیگر و بیماران، از بیمار به بیمار توسط کارکنان خدمات سلامت از بیمار به کارکنان خدمات سلامت و همچنین از محیط به کارکنان خدمات سلامت انتقال یابد.

منظور از وسایل حفاظت فردی، موانع مختلفی است که به تنهایی یا توأم برای حفاظت غشاء مخاطی، راه هوایی، پوست و لباس از تماس با عامل عفونی کاربرد دارند. وسایل حفاظت فردی مورد استفاده جهت پیشگیری از عفونت، علاوه بر محافظت کارکنان خدمات سلامت و پیشگیری از ابتلای آنان، از انتقال عفونت به سایر بیماران، ملاقات‌کنندگان و بستگان بیماران و کارکنان خدمات سلامت جلوگیری می‌کند. وسایل حفاظت فردی در احتیاط‌های استاندارد شامل دستکش، گان، ماسک، محافظ چشم و صورت، عینک، پیش‌بند، روکشی و کلاه می‌باشند که برای محافظت پوست، لباس، غشاء مخاطی و راه هوایی در برابر عوامل عفونی به کار می‌روند. انتخاب وسیله حفاظت فردی مناسب برای استفاده بر اساس نوع تماس کارکنان خدمات سلامت با بیمار و احتمال مواجهه با خون، مایعات بدن و عوامل عفونی می‌باشد. به طور مثال، برای خون‌گیری یا رگ‌گیری، استفاده از دستکش و در صورت انتوباسیون، استفاده از دستکش، گان و محافظ صورت یا مجموع ماسک و عینک توصیه می‌شود.

❖ برای انتخاب و استفاده از وسایل حفاظت فردی، نکات زیر باید در نظر گرفته شود:

- قبل از ارائه هر نوع مراقبت برنامه‌ریزی شده برای بیمار، احتمال مواجهه با مواد، مایعات و ترشحات بدن یا سطوح آلوده ارزیابی شود.
- به طور معمول وسیله حفاظت فردی بر اساس ارزیابی خطر و نوع مواجهه مورد انتظار انتخاب گردد.
- از وجود وسایل حفاظت فردی در همه نوبت‌های کاری و زمان‌ها اطمینان حاصل شود زیرا ممکن است وسایل موجود، در یک رویداد غیر منتظره اورژانس مصرف شده باشند.

❖ توجه شود که وسایل حفاظت فردی:

- احتمال انتقال عفونت را کاهش می‌دهند ولی این احتمال را کاملاً از بین نمی‌برند.
- فقط در صورتی که درست استفاده شوند موثرند.
- جایگزین اصلی‌ترین جزء کنترل عفونت یعنی بهداشت دست‌ها نمی‌شوند.

- بعد از خروج آنها، بهداشت دست رعایت گردد.
- در زمان مراقبت از بیمار، بعد از تماس عضو آلوده بدن بیمار (ناحیه پرینه)، دستکش تعویض گردد و سپس عضو تمیز بدن بیمار (صورت) لمس شود.

هنگام استفاده از وسایل حفاظت فردی باید مراقب خود، دیگران و محیط بود تا از آلودگی جلوگیری شود.

الف. دستکش

در استفاده از دستکش باید نکات زیر رعایت گردد:

- ❖ در تمامی مواقعی که احتمال تماس با خون، مایعات و ترشحات بدن، غشاهای مخاطی و پوست ناسالم وجود دارد دستکش پوشیده شود.
- ❖ قبل از پوشیدن دستکش، بهداشت دست‌ها رعایت شود.
- ❖ برای جلوگیری از سوراخ شدن دستکش، ناخن‌ها باید کوتاه نگهداشته شوند.
- ❖ از حلقه، انگشتر و سایر جواهراتی که ممکن است دستکش‌ها را پاره کنند استفاده نشود.
- ❖ در فواصل مراقبت از بیماری که حامل عوامل میکروبی است، تعویض شود.
- ❖ پس از استفاده، قبل از تماس با اجسام و سطوح غیر آلوده و قبل از مراقبت از بیمار دیگر از دست خارج شود.
- ❖ فقط برای یک بیمار استفاده گردد.
- ❖ در صورت پارگی و آلودگی قابل مشاهده، تعویض گردد.
- ❖ در صورت استفاده با گان، روی میچ گان را بپوشانند.
- ❖ بلافاصله بعد از خروج دستکش دست‌ها شسته شوند.

- هرگز صورت و سایر وسایل حفاظتی (عینک، ماسک و...) با دستکش آلوده لمس نشود.
- در زمان مراقبت از بیمار، از منطقه "تمیز بدن بیمار به سمت قسمت‌های کثیف بدن بیمار" مراقبت و کار انجام شود.
- بعد از خارج نمودن دستکش، دست‌ها با آب و صابون شسته شوند.
- دستکش نباید شسته و مورد استفاده مجدد قرار گیرد.



توجه:

- ❖ همه انواع دستکش‌های پزشکی اگر سالم بوده و استفاده نشده باشند، اثر محافظتی دارند، ولی دستکش‌های وینیل در مقایسه با انواع لاتکس و نیتریل، میزان خرابی^۴ بیشتری دارند و اگر اقدامات تهاجمی انجام می‌شود که فعالیت بیشتر و سریعتر دست^۵ ضرورت دارد و یا اگر زمان تماس با بیمار کوتاه نیست، استفاده از دستکش‌های لاتکس یا نیتریل ارجح است.
- ❖ برای تمیز یا گندزدایی وسایل و محیط باید از دستکش کار کلفت قابل استفاده مجدد استفاده گردد.

پوشیدن دستکش

الف. نحوه پوشیدن دستکش تمیز (غیر استریل) مطابق تصویر شماره ۲-۱:

۱- خارج کردن یک دستکش از جعبه

۲- گرفتن دستکش از قسمت میچ جهت تماس کمتر دست با دستکش

۳- پوشیدن دستکش دست راست

۴- خارج کردن دستکش دیگر با دست چپ (دست بدون دستکش) از قسمت میچ برای تماس کمتر دست با دستکش

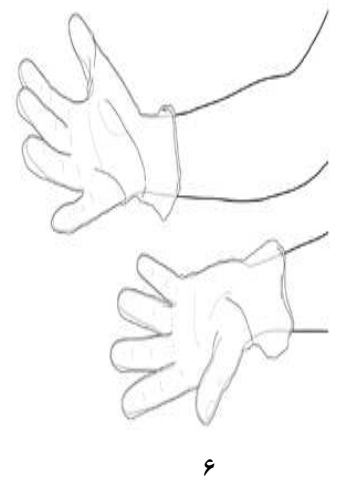
۵- پوشیدن دستکش چپ با کمک انگشتان خم شده داخل دستکش دست راست و گرفتن قسمت خارجی دستکش چپ

۶- خودداری از تماس دستکش‌ها با سطوح، برای جلوگیری از آلوده شدن دستکش قبل از انجام اقدام لازم

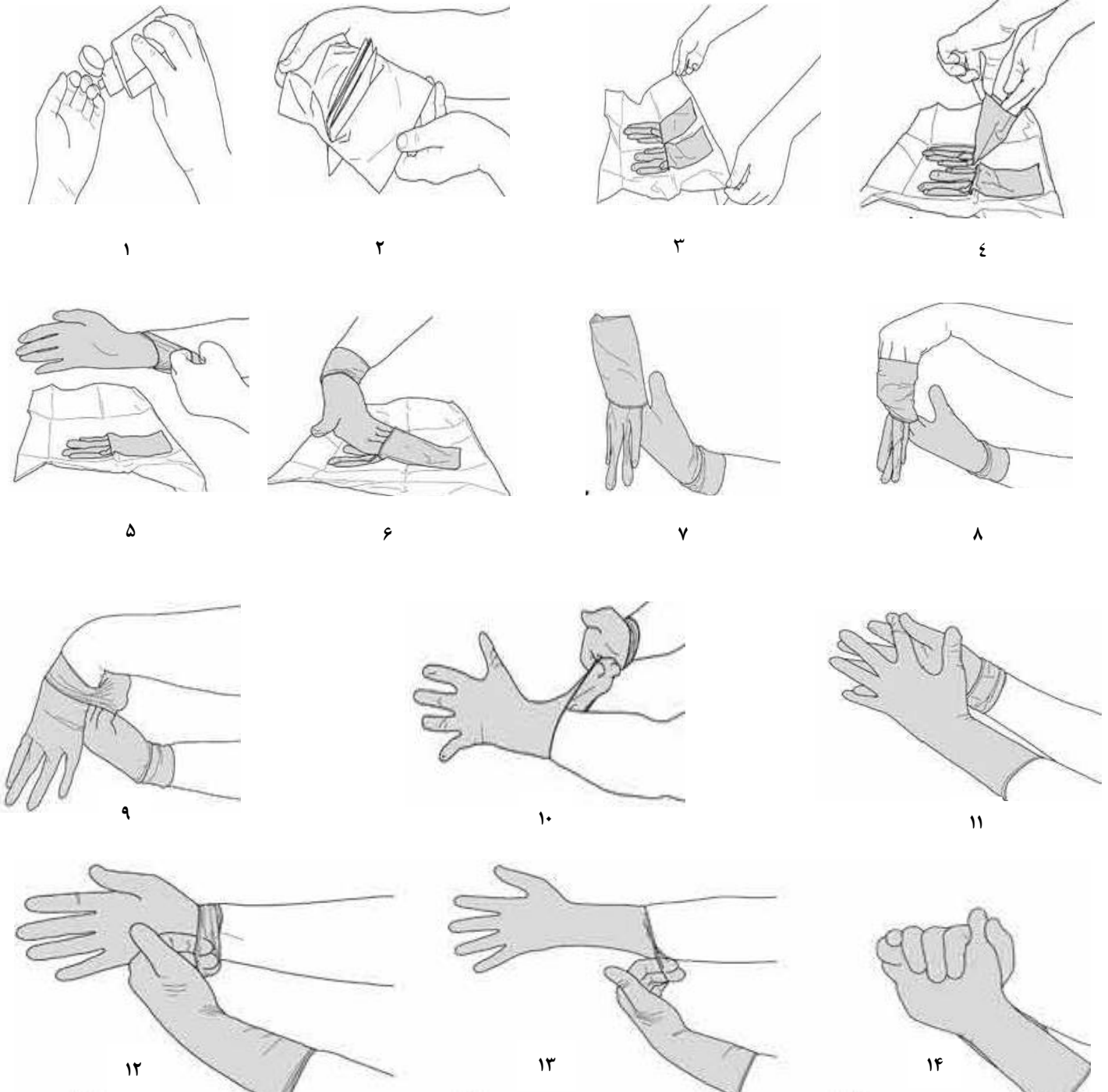
Failure rate^f

Dexterity^d

تصویر شماره ۲-۱) مراحل و نحوه پوشیدن دستکش غیر استریل



۲. نحوه پوشیدن دستکش استریل (تصویر شماره ۲-۲):



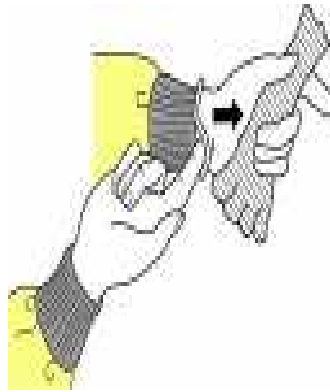
درآوردن دستکش:

- پس از استفاده از دستکش و پیش از ارائه مراقبت به بیمار دیگر، باید دستکش‌ها را خارج و بلافاصله دست‌ها را شست تا از انتقال میکروارگانیسم‌ها به محیط یا سایر بیماران جلوگیری شود.
- فراموش نشود که قسمت خارجی دستکش آلوده است، بنابراین برای به حداقل رساندن آلودگی دست در هنگام درآوردن آن به یکی از دو روش زیر به ترتیب عمل شود (تصاویر شماره ۲-۳ یا ۴-۲):
- ۱- افراد راست دست: در نقطه‌ای پائین‌تر از لبه دستکش چپ، بخش خارجی دستکش چپ با انگشتان دست راست (که داخل دستکش است) گرفته شود و ضمن خارج کردن دستکش چپ به پشت وارونه شود.
 - ۲- انگشتان برهنه دست چپ در حد فاصل میچ دست راست و زیر دستکش راست لغزیده شود.
 - ۳- به کمک انگشتان دست چپ، دستکش راست را نیز خارج کرده و در حین خروج، آنرا وارونه کرده بر روی دستکش چپ کشیده شود.
 - ۴- هر دو دستکش وارونه شده درون سطل زباله انداخته شوند.

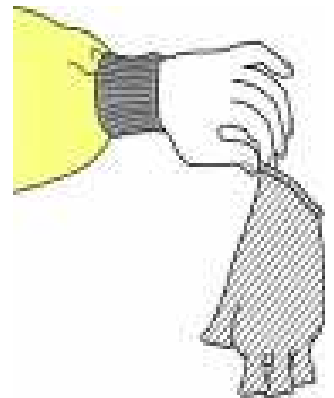
تصویر شماره ۲-۳ نحوه درآوردن دستکش استریل و غیراستریل بر اساس دستورالعمل مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC)



۱



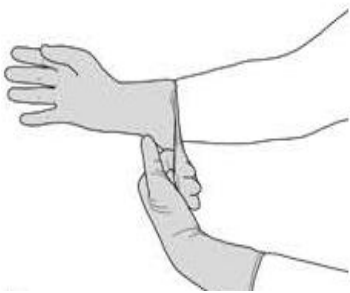
۲



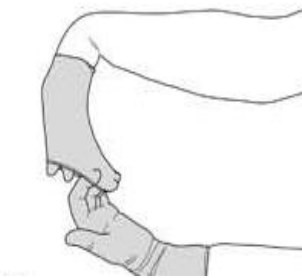
۳

نحوه درآوردن دستکش استریل بر اساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی (WHO) در زیر نشان داده شده است:

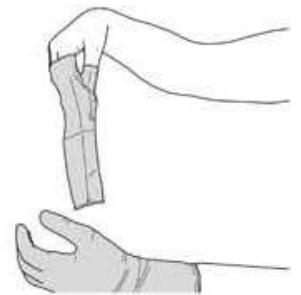
تصویر شماره ۴-۲) نحوه درآوردن دستکش استریل بر اساس دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی



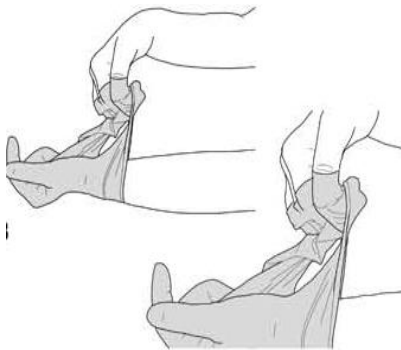
۱



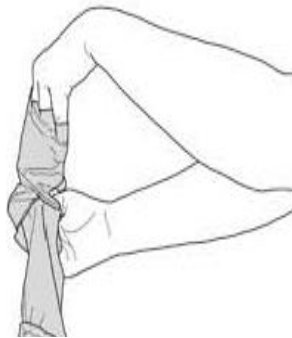
۲



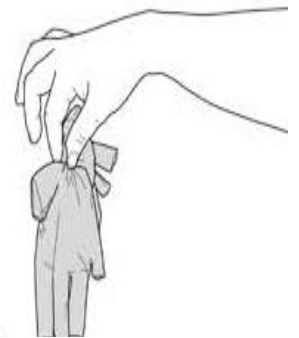
۳



۴-۵



۶



۷



۸

ب. گان

- ❖ هنگام انجام تمام اقداماتی که احتمال پاشیده شدن خون یا ترشحات بدن بیمار وجود دارد، باید برای حفاظت پوست و جلوگیری از آلودگی پوست و لباس، گان پوشیده شود.
- ❖ در زمان تماس مستقیم با بیمار، اگر ترشحات یا مایعات دفعی بدن بیمار با پانسمان پوشیده نمی شود، گان باید پوشیده شود.
- ❖ روپوش سفید و پوشش های دیگر که نشان دهنده نوع مسئولیت کارکنان خدمات سلامت می باشد، گان محسوب نمی شوند.
- ❖ نوع و جنس گان باید بر اساس نوع اقدام تهاجمی، حجم و مقدار مایعی که احتمال تماس با آن وجود دارد انتخاب شود. در مواردی، دلیل نوع آلودگی بیمار یا میزان بالای آلودگی کارکنان خدمات سلامت با ترشحات، خون و ... بیمار، استفاده از گان ضد آب ضرورت دارد. چنانچه گان ضد آب در دسترس نباشد و احتمال آلودگی بدن کارکنان خدمات سلامت با خون، ترشحات و مایعات بدن بیمار زیاد است، یک پیش بند پلاستیکی باید روی گان انتخابی پوشیده شود.
- ❖ گان باید، یکبار مصرف و یا از جنس قابل شستشو باشد. از یک گان یکبار مصرف، حتی برای تماس های مکرر با همان بیمار، استفاده مجدد نشود.
- ❖ اندازه گان باید مناسب باشد طوری که دست و نواحی مورد مواجهه احتمالی بدن را بپوشاند. گان باید علاوه بر پوشش کامل دست ها، قسمت جلوی بدن از گردن تا ناحیه میانی یا زیر ران را بپوشاند.
- ❖ گان باید در صورت آلودگی قابل مشاهده بلافاصله تعویض شود.
- ❖ گان آلوده را باید بلافاصله پس از اتمام کار، خارج و در سطل پسماند مخصوص قرار داد و پس از آن بهداشت و شستشوی دست را انجام داد تا انتقال میکروارگانیسم ها به بیماران دیگر و یا محیط رخ ندهد. اگر گان قابل شستشو است به طریق مناسبی بدون پراکنده شدن آلودگی، به رختشویخانه فرستاده شده و سپس دست ها شسته شوند.

نکته:

- ۱- برای رعایت احتیاط استاندارد، تنها در صورتی که تماس با خون و مایعات بدن قابل انتظار است، گان پوشیده شود.
- ۲- چنانچه رعایت احتیاط تماسی ضرورت دارد (در مواردی که برای جلوگیری از انتقال عامل عفونی، رعایت احتیاط استاندارد به تنهایی نمی تواند مانع از انتقال عفونت شود و آلودگی محیط اتفاق می افتد)، در زمان ورود به اتاق، گان و دستکش هر دو پوشیده می شوند. به مبحث احتیاط بر اساس راه انتقال میکروب نیز رجوع شود.

نحوه پوشیدن گان جهت رعایت احتیاط‌های استاندارد

نحوه پوشیدن گان در اعمال جراحی متفاوت است.

در تصویر شماره ۵-۲ نحوه پوشیدن گان جهت رعایت احتیاط‌های استاندارد نشان داده شده است.



۱



۲

توجه: پوشیدن گان به صورت روتین، قبل از ورود به بخش‌های مراقبت ویژه یا سایر مناطق پرخطر مانند پیوند مغز استخوان، از کلونی‌اسیون میکروبی یا ابتلا به عفونت در بیماران بستری در این بخش‌ها جلوگیری نمی‌کند و تاثیری ندارد.

درآوردن گان

پیش‌بند و گان را باید بلافاصله پس از اتمام کار درآورد. پیش‌بند و گان باید به نحوی خارج شوند که پوست و لباس آلوده نشوند. از آنجایی که قسمت جلو و آستین‌های گان آلوده است برای درآوردن گان موارد زیر رعایت گردد (تصویر شماره ۶-۲):

- ۱- گره‌ها باز شوند.
- ۲- یک دست به قسمت داخلی گان برده شود و گان از ناحیه شانه و گردن به پایین کشیده شود. در هنگام درآوردن، گان وارونه خارج شود به نحوی که بخش داخلی آن رو به خارج قرار گیرد.
- ۳- گان خارج شده لوله یا تا شده و داخل سطل زباله انداخته شود.

تصویر شماره ۶-۲) نحوه درآوردن گان



چنانچه اندازه گان کوچک تر از اندازه فرد باشد، باید از دو گان استفاده نمود یعنی ابتدا باید گان اول را به نحوی پوشید که بند های آن از قسمت جلوی بدن گره زده شوند و سپس گان دوم را روی آن پوشید به نحوی که از قسمت پشت بدن، بندهای گان گره زده شوند.

ج. محافظت صورت

به منظور رعایت احتیاط استاندارد و قطرات، در صورت احتمال پاشیده شدن یا اسپری ترشحات تنفسی یا مایعات بدن بیمار، برای حفاظت از ملتحمه و غشاهای مخاطی بینی، چشم و دهان باید از محافظ صورت/ ماسک و عینک استفاده شود.

❖ ماسک ها بسته به شکل، بند و نوع استفاده طبقه بندی می شوند. استفاده از ماسک در موارد زیر توصیه می شود:

- ۱- توسط کارکنان خدمات سلامت به منظور رعایت احتیاط استاندارد یا قطرات، در تمام مواقعی که خطر تماس با مواد عفونی بیمار مانند ترشحات تنفسی و اسپری خون یا مایعات بدن وجود دارد.
- ۲- توسط کارکنان خدمات سلامت در مواردی که اقدام تهاجمی استریل انجام می شود تا بیمار را از مواجهه با عوامل عفونی موجود در بینی یا دهان کارکنان خدمات سلامت محافظت کند.
- ۳- توسط بیمار دارای علائم تنفسی (عطسه و سرفه) به منظور رعایت بهداشت تنفسی و آداب سرفه.

به منظور جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم‌های موجود در بینی و دهان کارکنان پزشکی، در موارد زیر پوشیدن ماسک الزامی می‌باشد:

۱. میلوگرافی
۲. بیهوشی نخاعی یا اپیدورال
۳. تهیه مایع مغزی نخاعی

نحوه پوشیدن ماسک (تصویر شماره ۷-۲):

۱- ابتدا باید لبه فوقانی ماسک، روی پل بینی ثابت شود و بعد، بند فوقانی از روی گوش عبور کرده و پشت سر قرار گیرد.

۲- سپس لبه تحتانی ماسک، زیر چانه ثابت شود و بعد بند تحتانی، پشت سر قرار گیرد.

تصویر شماره ۷-۲) نحوه پوشیدن ماسک



توجه: حتی اگر رعایت احتیاط قطرات لازم نباشد، در صورت احتمال پاشیده شدن ترشحات و مایعات بدن بیمار یا اسپری ترشحات تنفسی بیمار، استفاده از مجموعه ماسک و عینک یا محافظ صورت به تنهایی ضروری می‌باشد.

ملاحظات مربوط به ماسک:

❖ ماسک باید در صورت مرطوب یا آلوده شدن تعویض شود.

- ❖ ماسک نباید بعد از درآوردن، مورد استفاده مجدد قرار گیرد.
- ❖ ماسک هرگز از گردن آویزان نشود.
- ❖ قسمت جلوی ماسک بعد از استفاده آلوده است و از دست زدن و لمس سطح بیرونی ماسک باید اجتناب گردد.

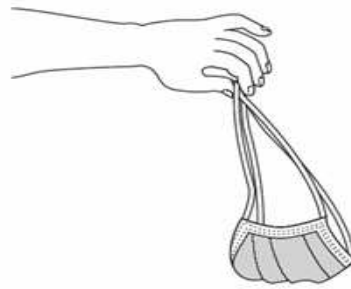
نحوه درآوردن ماسک

- با توجه به آلودگی قسمت خارجی ماسک، برای درآوردن آن ترتیب زیر رعایت گردد (تصویر شماره ۲-۸):
- ۱- گره‌ها باز شوند.
 - ۲- ابتدا بند تحتانی را گرفته و از پشت سر خارج شود، سپس بند فوقانی را گرفته از پشت سر خارج گردد. (یا ابتدا گره بند پایین باز شود و بعد بند بالایی).
 - ۳- ماسک داخل سطل زباله مخصوص پسماند های عفونی انداخته شود.
 - ۴- بهداشت دست رعایت گردد.

تصویر شماره ۲-۸) نحوه درآوردن ماسک استاندارد جراحی



۱

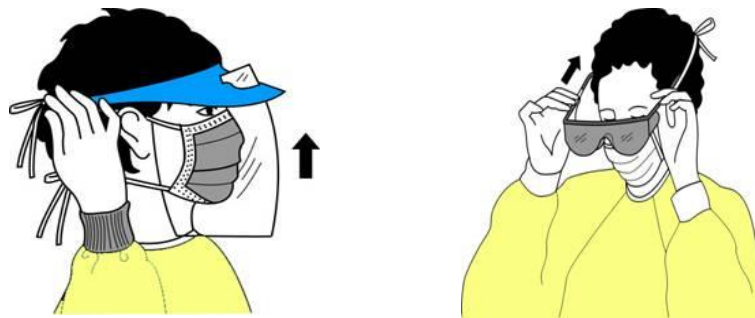


۲

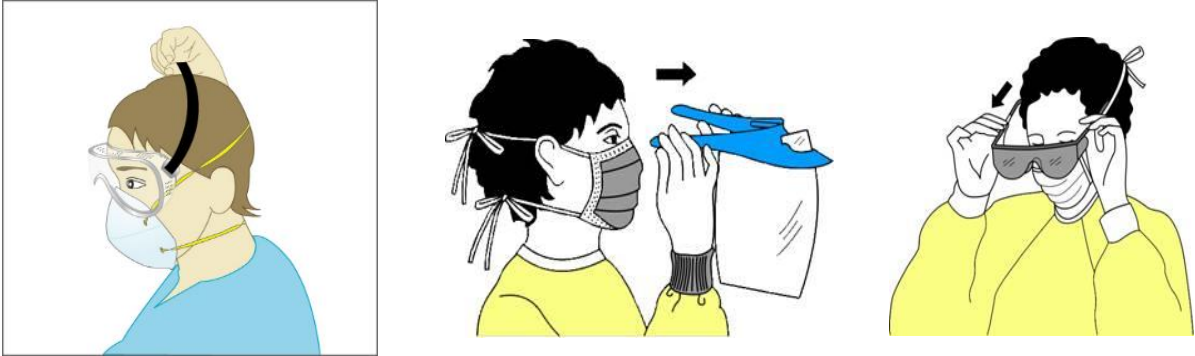
ملاحظات مربوط به عینک :

- ❖ در صورت نیاز به استفاده از عینک، بالای سر قرار نگیرد .
 - ❖ در صورت چند بار مصرف بودن عینک و محافظ صورت، رعایت نکات لازم جهت جمع آوری و گندزدایی آن ضرورت دارد.
 - ❖ قسمت خارجی عینک (یا محافظ صورت) آلوده است.
 - ❖ برای برداشتن عینک، دسته‌های آن گرفته شود (محافظ صورت از قسمت بند آن گرفته شود).
 - ❖ محافظ صورت، می‌تواند به عنوان جایگزین عینک محافظ استفاده شود و علاوه بر چشم، بقیه قسمت‌های صورت را نیز بپوشاند؛ اگر از ناحیه پیشانی تا چانه را پوشش دهد، اثر محافظتی بیشتری در مقابل پاشیده شدن ترشحات دارد. همچنین اگر از انواعی استفاده شود که کناره‌های صورت را بپوشاند، باعث کاهش آلودگی و پاشیده شدن ترشحات به کناره‌های محافظ می‌گردد.
- تصاویر شماره ۹-۲ و ۱۰-۲ به ترتیب نحوه پوشیدن و خارج کردن عینک یا محافظ صورت را نشان می‌دهند.

تصویر شماره ۹-۲) نحوه پوشیدن عینک یا محافظ صورت



تصویر شماره ۱۰-۲) نحوه خارج کردن عینک یا محافظ صورت



توجه: قسمت پشت سر که بند ماسک یا دسته عینک/محافظ صورت قرار دارد، منطقه تمیز محسوب میشود و با دست بدون دستکش، این وسایل محافظتی در آورده می شوند. با این حال، بهداشت دستها باید بعد از خروج این وسایل محافظتی رعایت گردد.

در زمان انجام اقدامات تهاجمی (مانند انتوباسیون، ساکشن باز ترشحات داخل تراشه، برونکوسکوپی یا اقدامات تهاجمی عروقی) که باعث پاشیده شدن یا اسپری خون، ترشحات، مایعات یا مواد دفعی بیمار می شود (به جز برای میکروب های مشخص مانند سل، ویروس های تب خونریزی دهنده و SARS که احتیاط های مبتنی بر روش انتقال ضرورت دارد)، علاوه بر دستکش و گان، استفاده از "محافظ صورت به تنهایی" یا "ماسک همراه با عینک" یا "ماسک متصل به محافظ صورت" توصیه می شود.

ترتیب پوشیدن و درآوردن وسایل حفاظت فردی در صورت نیاز به پوشیدن تمام اجزا:
الف. ترتیب پوشیدن:

۱- شستن یا الکل راب دست

۲- گان

۳- ماسک

۴- کلاه (در صورت نیاز به عنوان مثال حین کارگزاری

کاتتر عروق مرکزی یا آنژیو گرافی)

۵- محافظ صورت یا عینک

۶- دستکش

ب. ترتیب در آوردن:

- ۱- دستکش
- ۲- رعایت بهداشت دست ها
- ۳- کلاه (در صورت استفاده)
- ۴- عینک یا محافظ صورت
- ۵- گان
- ۶- ماسک
- ۷- رعایت بهداشت دست

روش دیگر به ویژه در صورت شک به عفونت تنفسی:

- ۱- دستکش و گان با هم
- ۲- رعایت بهداشت دست ها
- ۳- کلاه (در صورت استفاده)
- ۴- عینک و یا محافظ صورت
- ۵- ماسک
- ۶- رعایت بهداشت دست

۳- پیشگیری از صدمه با سوزن و وسایل نوک تیز (Needle Stick)

استفاده از وسایل نوک تیز (سرسوزن، اسکالپ وین و...) کارکنان خدمات سلامت را در معرض خطر صدمه و احتمال مواجهه با ویروس های منتقله از راه خون شامل هپاتیت C، B و HIV قرار می دهد. صدمات ناشی از اجسام نوک تیز و برنده در تمام مراکز ارائه دهنده مراقبت سلامت شامل بیمارستان، مطب، مرکز ارائه خدمات سلامت و... می تواند رخ دهد. هدف از تدوین احتیاط های مرتبط با وسایل نوک تیز و برنده، کاهش و حذف انتقال بیماری های منتقله از راه خون به کارکنان خدمات سلامت، سایر بیماران و مردم با هر نوع صدمه احتمالی با پسماند های وسایل نوک تیز و برنده می باشد.

• جراحات ناشی از وسایل نوک تیز اغلب در مواقع زیر رخ می دهد:

○ هنگام کارگذاری یک وسیله برنده (سرسوزن، اسکالپ وین و...) بر روی بدن بیمار

○ بعد از استفاده و قبل از معدوم کردن وسایل برنده

با توجه به این که جراحات ناشی از فرورفتن سرسوزن و وسایل تیز و برنده از مهم ترین موارد آلودگی کارکنان به ویروس HIV، هپاتیت B، C و... می باشد بنابراین هنگام استفاده، در زمان جمع آوری (بعد از انجام اقدام تهاجمی)، تمیز کردن وسایل و معدوم کردن سوزن، اسکالپ وین و سایر وسایل نوک تیز، باید مراقب بود تا آسیبی به فرد وارد نشود. رعایت نکات زیر به منظور پیشگیری از جراحات و صدمات کادر درمان و سایر کارکنان دخیل ضروری است:

- در صورت ضرورت کار با اجسام نوک تیز، قبل از شروع فعالیت، ظروف ایمن مخصوص اجسام نوک تیز فراهم شود.
- از دست به دست نمودن وسایل تیز و برنده اجتناب شود.
- هرگز در پوش سوزن‌های مصرف شده مجدداً بر روی سوزن قرار نگیرد یا دستکاری نشود.
- در موارد ضروری جهت گذاردن درپوش سرسوزن، از روش یک دست (Scoop) مطابق تصویر شماره ۱۱ استفاده گردد.
- هرگز نوک سر سوزن مستقیماً به سمت خود و هیچ یک از اعضای بدن قرار نگیرد.
- هرگز سرسوزن استفاده شده، قبل از دفع با دست از سرنگ جدا یا خم نشود، شکسته یا دستکاری نیز نشود.
- سرنگ، سرسوزن و اسکالپ وین پس از استفاده در ظروف ایمن قرار گیرد و تا حد امکان این ظروف باید در نزدیکترین محل استفاده از سرنگ، سرسوزن، اسکالپ وین و... قرار داده شوند.
- تمامی ظروف ایمن باید بطور صحیح و بر اساس دستورالعمل‌های ابلاغی مهر و موم و معدوم شوند.
- از استفاده مجدد سرنگ خودداری گردد.
- در زمان تزریق، روش آسپتیک به کار رود تا از آلودگی تجهیزات استریل تزریق اجتناب گردد.
- با یک سرنگ، دارو برای چند بیمار تزریق نشود، حتی اگر سوزن یا کانول آن تعویض گردد. سوزن، سرنگ و کانول، وسایل استریل و یکبار مصرف هستند.
- ست‌های انفوزیون مایعات و ضمائم آنها (کیسه تزریق داخل وریدی، لوله‌ها و رابط‌ها) فقط باید برای یک بیمار به کار روند و بعد از استفاده معدوم شوند. بعد از ورود یا اتصال سرنگ یا سوزن و کانول به داخل کیسه تزریق داخل وریدی یا ست ضمائم، این وسایل آلوده در نظر گرفته می‌شوند.
- برای تزریق داروها، در صورت امکان از ویال‌های تک دوز استفاده گردد.
- از داروی داخل یک آمپول یا ویال تک دوز برای چند بیمار استفاده نشود، همچنین اضافه داروها روی هم ریخته نشود تا بعد مورد استفاده مجدد قرار گیرند.
- اگر باید از ویال‌های چند دوز استفاده گردد، برای کشیدن دارو از این ویال‌های چند دوزی، سوزن یا سرنگ و کانول باید هر دو استریل باشند.
- ویال‌های چند دوزی نباید در مجاور بیمار و محل درمان وی نگهداری شوند، آنها باید بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده نگهداری شوند. اگر در مورد استریل بودن آنها شک وجود داشته باشد یا غیر استریل شوند، باید معدوم گردند.

- از سرم‌ها و محلول‌های داخل‌وریدی نباید به صورت مشترک برای چند بیمار استفاده نمود.
- جهت شکستن ویال‌های دارویی ترجیحاً از انواعی استفاده شود که احتیاج به تیغ‌اره نداشته باشد و در صورت نیاز، از تیغ‌اره استفاده شده و جهت رعایت اصول ایمنی در داخل یک محافظ مثل پد گرفته شوند.
- هرگونه مواجهه و صدمه کارکنان با اجسام تیز و برنده پزشکی باید در اسرع وقت برای دریافت مراقبت‌های مربوط به مواجهه شغلی به سوپروایزر کنترل عفونت گزارش شود.

تصویر شماره ۱۱-۲) روش یک دست جهت گذاشتن درپوش سوزن



۴- بهداشت تنفسی و آداب سرفه

کنترل انتشار میکروب از بیمار دچار عفونت، نکته کلیدی در پیشگیری از انتقال در تماس‌های محافظت نشده است. برای بیماری‌های منتقله از راه هوا و قطره، بهداشت تنفسی باید توسط تمام افراد با علائم و نشانه‌های تنفسی شامل سرفه، احتقان، آبریزش بینی، یا افزایش تولید ترشحات تنفسی در زمان ورود به مرکز ارائه خدمات سلامت رعایت شود. بهداشت تنفسی به پوشش دهان و بینی به وسیله ماسک و سپس رعایت بهداشت دست برای کاهش انتشار ترشحات تنفسی شامل ذرات بالقوه عفونی اشاره دارد. بهداشت تنفسی را با پیروی از موارد زیر ارتقاء داده می‌شود:

۱- آموزش کارکنان خدمات سلامت، بیماران، خانواده و ملاقات‌کنندگان در خصوص اهمیت محدود

کردن آئروسل و ترشحات تنفسی در پیشگیری از انتقال پاتوژن‌های بیماری‌های حاد تنفسی

۲- نصب علائم، پوستر و تهیه جزوات آموزشی برای بیماران، اعضای خانواده یا دوستان همراه بیمار در

مکان‌هایی مانند آسانسور یا رستوران

۳- کنترل منابع آلودگی

- پوشاندن دهان و بینی با دستمال کاغذی در هنگام عطسه و سرفه
 - انداختن دستمال کاغذی استفاده شده در نزدیک ترین سطل زباله
 - در صورت تحمل، استفاده از ماسک استاندارد جراحی برای بیماری که سرفه می کند
- ۴- رعایت بهداشت دست بعد از تماس با ترشحات تنفسی و مواد آلوده
- ۵- رعایت حفظ فاصله یک متری (ایده آل) از افرادی که عفونت تنفسی دارند، در مناطق تجمع بیماران و ملاقات کنندگان مانند سالن های انتظار
- تامین منابع برای بهداشت دست (مواد شوینده دست، مواد ضد عفونی کننده با پایه الکل) و بهداشت تنفسی بویژه در مناطق تجمع بیماران و ملاقات کنندگان مانند سالن های انتظار برای دسترسی به موارد فوق ضرورت دارد.
 - برای دفع دستمال کاغذی، از سطل زباله دارای پدال پایی که بدون تماس دست درب آن باز می شود یا سطل درباز دارای کیسه پلاستیکی استفاده شود.
 - جهت کارکنان خدمات سلامت توصیه می شود:

- ۱- در زمان معاینه و مراقبت از بیماری که عفونت تنفسی دارد از ماسک استفاده نماید و بهداشت دست را رعایت کند.
- ۲- اگر فرد ارائه دهنده خدمات سلامت، عفونت تنفسی دارد، از تماس مستقیم با بیمار به ویژه بیمار پرخطر خودداری نماید و اگر مقدور نیست، در زمان مراقبت از بیمار باید از ماسک استفاده کند.

۵- کنترل محیط (تمیز کردن و گندزدایی محیط)

- ویروس ها و باکتری های ایجاد کننده بیماری ها می توانند برای زمان های متفاوت، در محیط زنده بمانند. بنابراین تمیز کردن و گندزدایی صحیح می تواند ارگانیسم های مذکور را غیر فعال نماید. تمیز کردن و گندزدایی محیط باعث حذف یا کاهش معنی دار این عوامل از اجسام و سطوح آلوده شده و زنجیره انتقال عفونت را در هم می ریزد.
- منظور از تمیز کردن، زدودن مواد خارجی از اجسام و سطوح است که معمولاً به وسیله محلول های شوینده انجام می شود.
- گندزدایی یک روش فیزیکی (حرارت) یا شیمیایی برای کشتن میکرو ارگانیسم هاست که باید برای تجهیزات پزشکی غیر حیاتی یا وسایل مشترک بیماران به کار گرفته شود.
- ضروری است وسایل مصرفی بلافاصله بعد از استفاده و قبل از خشک شدن تمیز شوند چون در صورت خشک شدن آلودگی ها بر روی سطوح اجسام، زدودن آنها دشوار بوده و در این صورت فرایند گندزدایی و سترون سازی را کم اثر یا بی اثر می سازد.
- برای سطوح و تجهیزاتی که در تماس مستقیم با بیمار نبوده و مایعات بدن بیمار نیز به آنها پاشیده نشده، گندزدایی نیاز نیست و این سطوح و تجهیزات اطراف بیمار صرفاً باید تمیز شوند.

- سطوح یا تجهیزات باید به طریقی که تا حد امکان مانع تولید آئروسول گردد تمیز شوند.
- برای تمیز کردن و گندزدایی وسایلی که امکان جدا نمودن اجزای آنها وجود دارد حتی الامکان جداسازی انجام گیرد.
- در صورت نیاز به تمیز کردن و گندزدایی وسایل، باید مطمئن شد که تمیز کردن آنها قبل از گندزدایی انجام شده باشد. چنانچه اجسام و سطوح، عاری از مواد ارگانیک، ترشحات و مایعات بیمار نشده باشند، گندزدایی آنها ممکن نخواهد بود.
- برای استفاده از مواد گندزدا به توصیه های کارخانه سازنده توجه شود.

الف - تمیز کردن محل استقرار بیمار

- سطوح افقی اتاق ها و سطوحی که در زمان بستری بیمار مکررا لمس شده اند و همچنین نواحی مجاور تخت بیمار، بطور روتین پس از ترخیص باید تمیز شوند.
- نواحی در معرض آلودگی مانند وسایل مجاور بیمار (محافظ کنار تخت بیمار، میز و روی تخت بیمار) و سطوح با تماس مکرر (دستگیره در، سطوح اطراف توالیت داخل اتاق بیمار) باید بطور مکرر و بیش از سطوح دیگر (سطوح افقی اتاق های انتظار) تمیز و گندزدایی شوند.
- برای پیشگیری از تولید ذرات آئروسول، از روش نظافت مرطوب (دستمال و تی مرطوب) به جای گردگیری استفاده شود.
- با توجه به آلودگی سریع محلول و وسایل تمیز کننده در زمان نظافت معمول به صورت مکرر، محلول، دستمال و سر تی عوض شوند.
- اطمینان حاصل گردد که تمام وسایل استفاده شده برای تمیز کردن و گندزدایی، بعد از استفاده، تمیز و خشک شده باشند.
- سر تی های شستشو باید حداقل روزانه شسته و قبل از نگهداری در انبار و استفاده مجدد کاملا خشک شوند.
- برای تسهیل امر نظافت و گندزدایی، تا حد امکان وسایل اطراف بیمار به حداقل برسد.
- در مراکزی که در اتاق های انتظار برای اطفال اسباب بازی گذاشته شده (مثل کلینیک های زنان و مامایی)، باید خط مشی مشخص برای تمیز کردن و گندزدایی اسباب بازی وجود داشته باشد:
 - حتی المقدور، اسباب بازی هایی بکار روند که تمیز و گندزدایی کردن آنها آسان است.
 - اگر استفاده مشترک می شوند، پرز و کرک نداشته باشند.
 - اگر بزرگ بوده و حالت ایستا دارند (مانند وسایل بالا رفتن) حداقل هفته ای یکبار و نیز در صورت آلوده شدن، تمیز و گندزدایی گردند.

- اگر احتمال دارد که داخل دهان گذاشته شوند بعد از گندزدایی آب کشی کردند یا با ماشین ظرف شویی شسته شوند.
- اسباب بازی کثیف، فورا تمیز و گندزدایی گردد یا داخل ظرف مشخص علامت دار قرار گیرد و از اسباب بازی تمیز جدا شود.
- خط مشی مشخص برای تمیز کردن و گندزدایی مرتب وسایل الکترونیکی با قابلیت استفاده مجدد آلوده باید وجود داشته باشد، به ویژه برای وسایل الکترونیکی قابل حمل به داخل و خارج از اتاق بیمار، وسایل مراقبت از بیمار و وسایل مورد استفاده توسط بیمار (مثلا روزانه).
- برای پاک کردن سطوحی که با بیمار مشکوک یا مبتلا به بیماری حاد تنفسی تماس داشته اند از مواد گندزدا استفاده شود.
- مواد گندزدا در اتاق های بستری بیماران یا اتاق های خالی اسپری نشوند زیرا این روش اقدام خطرناکی است.

ب- وسایل مراقبت از بیمار

- به طور کلی مراکز ارائه دهنده خدمات/ مراقبت سلامت، حاوی انواع متعدد ارگانیزم ها می باشند. وسایل مراقبتی بیمار که شامل وسایل غیر تهاجمی و قابل استفاده مجدد از قبیل گوشی معاینه، پمپ انفوزیون، ترمومتر و.. می باشند می توانند با خون، مایعات و ترشحات بدن آلوده شوند، لذا این وسایل باید به شیوه ای مورد استفاده قرار گیرند که خطر آلودگی به عوامل عفونی و میکروارگانیزم ها در آنها به حداقل برسد.
- تجهیزات و وسایل پزشکی و مراقبتی مورد استفاده باید طبق دستور کارخانه سازنده تمیز و نگه داری شوند.
- تمام وسایل مراقبت بیمار باید پس از استفاده تمیز و خشک شوند.
- وسایل مراقبت باید قبل از استفاده نیز مجددا از نظر تمیزی بررسی شوند.
- مدیریت (اقدامات مربوط به پاکسازی و گندزدایی) وسایل مراقبت بیمار باید در مواقع زیر انجام شود:
 - در فواصل منظم و طبق یک برنامه زمان بندی شده مشخص شده
 - در صورت وجود آلودگی قابل مشاهده
 - بلافاصله پس از آلودگی با خون، مایعات و ترشحات بدن
 - بلافاصله پس از ترخیص بیمار (تمامی وسایل استفاده شده و استفاده نشده اطراف بیمار)
- در صورت چند بار مصرف بودن وسایل مراقبتی برای گندزدایی و سترون سازی وسایل از دستورالعمل های ابلاغی پیروی شود.

- در صورت نبود آلودگی مشهود بر روی سطوح خارجی تجهیزات بزرگ پرتابل که در اتاق‌های ایزوله یا سایر نواحی مراقبت استفاده شده‌اند، آن سطوح بلافاصله بعد از خروج از اتاق مراقبت بیمار با مواد گندزدای مناسب، گندزدایی شوند.
- وسایل چند بار مصرف تنفسی که برای مراقبت از بیماران حاد تنفسی ضروری هستند باید بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه تمیز و گندزدایی شوند.
- در محل‌هایی که نیاز به عمل احیای بیمار قابل پیش‌بینی است به جای تنفس دهان به دهان از وسایل احیاء و ونتیلاسیون استفاده شود.
- وسایل چند بار مصرف باید قبل از مصرف شدن برای بیمار دیگر، به شکل مناسب، تمیز، گندزدایی و در صورت لزوم استریل شوند.
- وسایل یکبارمصرف باید به صورت مناسب و بر اساس دستورالعمل‌های ابلاغی معدوم شوند.

ج- ظروف و وسایل غذا خوری

- ظروف و وسایل غذاخوری بیمار باید بعد از هر وعده غذا شسته شوند.
- حتی الامکان ظروف غذا در ماشین ظرفشویی شسته شوند. در صورت عدم وجود ماشین ظرفشویی، ظروف با دست و با استفاده از مواد شوینده شسته شده و حتماً از دستکش کلفت مخصوص کار برای شستن آنها استفاده گردد.
- برای رفع آلودگی ظروف و وسایل غذا خوری بیمار، استفاده از آب داغ و مواد شوینده کافی است، بنابراین برای ظروف (مثل بشقاب، لیوان و فنجان) یا لوازم آشپزخانه، رعایت احتیاط خاصی ضرورت ندارد.

د- ملحفه و لباس بیمار

- فرایند جمع‌آوری، انتقال، تمیز کردن و شستشوی ملحفه و البسه مورد استفاده بیمار باید به گونه‌ای باشد که از مواجهه با پوست و البسه تمام کارکنان دخیل جلوگیری شود.
- مواد آلوده حجیم و پسماند‌ها از روی ملحفه و لباس بیمار برداشته شوند (در حالی که فرد وسیله حفاظت فردی مناسب پوشیده است)، سپس ملحفه یا لباس بیمار در بین یا سطل مخصوص^۷ آن قرار گیرد.
 - از نگهداری لباس و ملحفه آلوده در محل استقرار یا اتاق بیمار خودداری گردد.

^۷ Laundry bag / bin

- برای پیشگیری از آلودگی محیط و سطوح، ملحفه کثیف و آلوده مستقیماً و با حداقل دستکاری و بدون تکان دادن (برای پیشگیری از تولید آئروسول) داخل ظرف مخصوص البسه و ملحفه قرار گیرد.
- در صورت وجود آلودگی قابل مشاهده در ملحفه که ممکن است موجب آلوده شدن لباس گردد، از یک پیش بند پلاستیکی در زمان تعویض ملحفه استفاده شود.
- پس از تعویض ملحفه و البسه و درآوردن پیش بند پلاستیکی، بهداشت دست رعایت گردد.
- برای پیشگیری از آلودگی لباس‌ها، همیشه ملحفه و لباس‌های استفاده شده، از بدن دور نگه داشته شود.
- ملحفه و لباس‌ها بر اساس دستورالعمل‌های ابلاغی شسته و خشک شوند.
- در صورت شستشوی البسه و ملحفه در خارج از مرکز درمانی، بعد از شستشو و خشک شدن، باید آنها را به طور صحیح بسته بندی نموده تا در حین انتقال به مرکز درمانی آلوده نشوند.

۶- مدیریت پسماند

- پسماند بیمارستانی باید به طریق ایمن (حفظ ایمنی افراد دخیل و محیط) معدوم گردد. در این خصوص باید بر اساس قانون عمل نمود.
- پسماند بیمارستانی باید بر اساس دستورالعمل‌های موجود جداسازی و هر کدام به شیوه مناسب حمل و معدوم شود.
- برای زدودن مدفوع و سایر مواد دفعی جامد دقت شود تا از تولید ذرات آئروسول و پراکنده شدن ترشحات به محیط پیشگیری گردد.
- در صورت تعبیه سیستم فاضلاب مناسب، پسماند‌های مایع یا مواد دفعی جامد در آن تخلیه شود (در این خصوص دستورالعمل‌های ابلاغی مد نظر قرار گیرد).
- باید اطمینان حاصل نمود که در هر جا که خطر پاشیدن و اسپری پسماند وجود دارد کادر خدمات و سایر کارکنان دخیل، از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده می‌کنند.

۷- بسته بندی و انتقال وسایل مراقبت بیمار، ملحفه، لباس

- لوازمی که برای مراقبت از بیمار استفاده شده و با خون، مایعات بدن و ترشحات یا مواد دفعی آلوده شده‌اند، باید به نحوی جمع‌آوری گردند که از مواجهه پوست و مخاط با آنها، آلوده شدن لباس و انتقال میکروارگانیسم‌ها به سایر بیماران و محیط جلوگیری به عمل آید.
- وسایل، لباس، ملحفه استفاده شده و پسماند مستقیماً در کیسه یا سطل اتاق بیمار قرار گیرند.
 - وسایل، لباس، ملحفه استفاده شده و پسماند به گونه‌ای حمل و جابجا شوند که در طول انتقال، کیسه حاوی آنها باز یا پاره نشود.

- یک کیسه برای بسته بندی کافی است مشروط بر اینکه وسایل، لباس، ملحفه استفاده شده و پسماند طوری در کیسه قرار داده شوند که سطح بیرونی کیسه آلوده نگردد.
- از این که کلیه کادر دخیل در امر مدیریت پسماند، احتیاط‌های استاندارد را رعایت نموده و بهداشت دست را بعد از در آوردن وسایل حفاظت فردی به کار می‌گیرند باید اطمینان حاصل نمود.

۸- محل استقرار بیمار

در زمان بستری بیمار، به احتمال انتقال عوامل عفونی توجه شود. چنانچه بیماری خطر انتقال عفونت به سایرین را دارد، در صورت امکان در موارد زیر در اتاق تک تختی بستری گردد:

- ترشحات غیر قابل کنترل با پانسمان
- مواد دفعی بدن غیر قابل کنترل با پانسمان
- ترشح زخم غیر قابل کنترل با پانسمان
- شک به عفونت تنفسی ویروسی در شیرخواران
- شک به عفونت گوارشی ویروسی در شیرخواران

انتخاب محل بستری بر اساس راه انتقال عامل عفونی، عوامل خطر انتقال بیمار دچار عفونت، عوامل خطر منجر به پیامدهای ناخواسته ناشی از انتقال عفونت مرتبط با خدمات/مراقبت سلامت به سایر بیماران، در دسترس بودن اتاق‌های تک تختی و امکان بستری چند بیمار مبتلا به یک نوع عفونت در یک اتاق (cohorting) می‌باشد.

رعایت احتیاط مبتنی بر روش‌های انتقال بیماری‌ها

احتیاط براساس راه انتقال بیماری‌ها، مکمل احتیاط‌های استاندارد بوده و در موارد وجود عفونت اثبات شده یا مشکوک یا کلونیزاسیون با پاتوژن‌های دارای قابلیت بالای سرایت و انتقال یا مهم از لحاظ همه‌گیرشناسی به کار می‌رود. سه نوع احتیاط براساس راه انتقال عفونت عبارتند از:

۱- احتیاط هوایی (Airborne precautions)

۲- احتیاط قطرات (Droplet precautions)

۳- احتیاط تماسی (Contact precautions)

بدیهی است برای بعضی از میکروب‌ها، علاوه بر رعایت احتیاط‌های استاندارد، رعایت بیش از یکی از موارد احتیاط‌های هوایی، قطرات و تماسی نیز ضرورت دارد.

- به طور کلی جهت رعایت احتیاط براساس راه انتقال بیماری‌ها، در نظر گرفتن شرایط بیمار برای بستری در اتاق ایزوله یک تختی یا بستری در اتاق چند تختی با سایر بیماران دچار عفونت یا کلونیزه با میکروب مشابه^۸ یا انتقال بیمار به بیرون از اتاق (در داخل یا خارج از آن مرکز) برای انجام اقدامات تشخیصی درمانی ضرورت دارد.

اتاق یا محل استقرار بیمار

۱- ضرورت بستری بیمار در اتاق ایزوله تک تختی در موارد احتیاط هوایی و محیط حفاظت شده (در بیمار با نقص ایمنی)

۲- ارجحیت بستری بیمار در اتاق ایزوله تک تختی در موارد احتیاط قطرات و تماسی

- در همه گیری اثبات شده یا مشکوک که ناشی از مخزن دستگاه گوارشی باشد، اتاق تک تختی با سرویس بهداشتی خصوصی باعث محدود کردن فرصت انتقال بویژه در موارد زیر می‌شود:
 - عفونت یا کلونیزه شدن بیمار با رعایت بهداشت ضعیف
 - بی‌اختیاری مدفوع
 - عدم امکان حفظ بهداشت و جلوگیری از انتقال میکروب مانند نوزاد، بچه و بیمار با اختلال وضعیت هشیاری یا عقب افتاده

^۸ Cohorting

- اگر انتقال عفونت ادامه نداشته باشد، سرویس بهداشتی خصوصی برای بیمار کلونیزه یا دچار عفونت با پاتوژن روده ای ضرورت ندارد به شرط این که احتیاط استاندارد و بهداشت فردی رعایت شود به ویژه رعایت بهداشت دست و پاک کردن محیط.
- اگر امکان فراهم نمودن اتاق تک تختی وجود ندارد، استفاده از توالت قابل حمل همراه با پاک کردن و گندزدایی قسمت های مختلف و نیز وسایلی که با مدفوع آلودگی دارند (مانند سرویس بهداشتی، توالت قابل حمل، ترازوی وزن کردن پوشک حاوی مدفوع) و سطوح مجاور توصیه می شود.
- در صورت عدم کنترل همه گیری با اقدامات روتین کنترل عفونت، بستری چند بیمار دارای عفونت یا کلونیزاسیون مشابه در یک اتاق توصیه می شود.
- در صورت ادامه انتقال عفونت علیرغم بستری چند بیمار دارای عفونت یا کلونیزاسیون مشابه در یک اتاق، مراقبت چند بیمار دارای عفونت یا کلونیزاسیون مشابه توسط کارکنان خدمات سلامت مشخص سودمند است.

جابجایی بیمار

۱. ضرورت محدود کردن جابجایی بیمار برای اقدامات تشخیصی درمانی فقط در مواردی که در داخل اتاق وی انجام پذیر نیست.
۲. در صورت ضرورت جابجایی بیمار، استفاده از وسایل حافظتی مانند ماسک، گان، استفاده از پوشش یا پانسمن غیر قابل نفوذ برای ضایعات پوستی یا ترشحات و ... بسته به نوع احتیاط مورد نیاز.
۳. اطلاع رسانی به کارکنان خدمات سلامتی که می خواهند بیمار را تحویل بگیرند تا اقدامات پیشگیرانه در زمان ورود بیمار به آن واحد تشخیصی درمانی صورت گیرد.
۴. در صورت انتقال بیمار به خارج از آن مرکز، به کارکنان خدمات سلامت مرکز جدید و نیز به کارکنانی که مسئولیت جابجایی بیمار را به عهده دارند مانند کارکنان آمبولانس و... برای رعایت احتیاط های لازم، اطلاع رسانی شود.

دفع پسماند

۱. دفع پسماند باید بر اساس دستورالعمل های موجود کشوری باشد.
۲. در موارد رعایت احتیاط مبتنی بر روش انتقال، برای دفع پسماند غیر پزشکی (پسماند عادی)، رعایت احتیاط اضافه ای لازم نیست.
۳. پسماند در صورتی که محتوی اشیاء تیز و برنده نباشد می تواند در یک کیسه کلفت و با ضخامت کافی (در مقایسه با دو کیسه) جمع آوری گردد.

ظروف غذا

۱. رعایت احتیاط خاصی برای ظروف غذا خوری (بشقاب، لیوان، فنجان) یا وسایل خوردن غذا ضرورت ندارد.
۲. در موارد احتیاط بر اساس راه انتقال میکروب، می توان از وسایل غذاخوری با قابلیت استفاده مجدد (چند بار مصرف) استفاده نمود.

به کارگیری احتیاط‌های براساس راه انتقال بیماری‌ها به صورت تجربی^۹ و سندرمی^{۱۰} از آنجایی که برای تشخیص عفونت‌ها انجام آزمایش ضرورت دارد و آماده شدن جواب آزمایشات، چند روز طول می کشد، برای بعضی از عفونت‌ها به کارگیری احتیاط براساس راه انتقال بیماری‌ها تا قطعی شدن نتایج تشخیصی توصیه می شود.

خروج بیمار از شرایط ایزولاسیون

بسته به نوع عفونت، پس از بهبودی و درمان عفونت یا سپری شدن دوره سرایت عفونت، بیمار می تواند از شرایط ایزولاسیون و جداسازی خارج شود.

- در شرایط " عفونت یا کلونیزه شدن بیمار با میکروارگانیسم های مقاوم به چند نوع آنتی بیوتیک، ادامه شرایط جداسازی در طول بستری بیمار در بیمارستان توصیه می شود."
- در صورت انتقال بیمار " دچار عفونت یا کلونیزه شدن بیمار با میکروارگانیسم های مقاوم به چند نوع آنتی بیوتیک به مرکز دیگر ، اطلاع رسانی به آن مرکز برای جداسازی بیمار، مانع از گسترش و انتقال میکروب می گردد."

۱- رعایت احتیاط نوع هوایی (Airborne p.)

علاوه بر رعایت احتیاط‌های استاندارد، برای بیماران دچار عفونت یا مشکوک به عفونت با میکروارگانیسم‌های منتقله از راه قطرات هوایی با اندازه ۵ میکرون یا کمتر، رعایت این نوع احتیاط توصیه می‌شود.

الف) محل استقرار بیمار

- قرار دادن در اتاق تک تختی (AIIR)^{۱۱} دارای شرایط ذیل:

 ۱. وجود فشار هوای منفی در داخل اتاق در مقایسه با محیط اطراف
 ۲. حداقل ۱۲ بار تعویض هوا در ساعت (برای اتاق هایی که قبلا ساخته شده اند حداقل ۶ بار)
 ۳. خروج مناسب هوا به سمت هوای آزاد بیرون یا اگر مقدور نباشد، تمام هوای اتاق قبل از راه یابی به سایر قسمت‌های بیمارستان، تهویه و در حد بالا فیلتر شود.

^۹ Empiric

^{۱۰} Syndromic

^{۱۱} AIIR: Airborne Infection Isolation Room

۴. پایش روزانه فشار هوا با شاخص‌های بینایی (تست دود = نوار لرزان)^{۱۲} بدون در نظر گرفتن وجود مانومتر

- بستن درب اتاق و استقرار بیمار در داخل اتاق
- در صورت عدم دسترسی به اتاق تک تختی، قرار دادن چند بیمار دارای عفونت مشترک و فاقد آلودگی یا عفونت با سایر میکروارگانیسم‌ها در یک اتاق

❖ در موارد همه‌گیری که اتاق تک تختی (AIIR) به تعداد کافی وجود ندارد:

- بستری بیماران در اتاق دور از سایر قسمت‌ها به ویژه دور از بیماران دچار نقص ایمنی
- راه حل موقت: استفاده از فن قابل حمل^{۱۳} برای ایجاد فشار هوای منفی در محیط، خروج هوا به طور مستقیم به بیرون و دور از هوای ورودی و افراد، یا انتقال تمام هوا به داخل فیلتر هپا قبل از ورود به فضای سایر قسمت‌ها

❖ در مراکز سرپایی:

- استقرار بیمار در اتاق AIIR
- اگر اتاق AIIR در دسترس نیست، پوشیدن ماسک استاندارد جراحی توسط بیمار
- هدایت سریع بیمار به اتاق معاینه، ادامه استفاده از ماسک و رعایت بهداشت تنفسی و آداب سرفه توسط بیمار تا زمان انتقال به AIIR
- چنانچه بیمار به اتاق AIIR منتقل شود، می‌تواند ماسک خود را درآورد، در غیر این صورت همچنان از ماسک استفاده نماید.
- بعد از ترک اتاق توسط بیمار، خالی نگه داشتن اتاق به مدت یک ساعت برای تعویض هوا

ب) محافظت تنفسی (تصویر شماره ۱۲-۲)

- پوشیدن محافظ تنفسی هنگام ورود به اتاق بیمار دچار عفونت شناخته شده سلی یا مظنون به آن
- عدم ورود کارکنان حساس و غیر ایمن به اتاق بیماران دچار سرخک یا آبله مرغان یا مظنون به آنها (به شرط وجود کارکنان ایمن به این ویروس‌ها در آن بخش). در صورتی که ورود کارکنان غیرایمن به داخل اتاق بیمار اجتناب ناپذیر است، استفاده از ماسک الزامی است.

^{۱۲} Smoke tubes, flutter strips

^{۱۳} Portable Exhaust fan

ج) انتقال و جابجایی بیمار

- محدود کردن حرکت و جابجایی بیمار به موارد ضروری
- در صورت نیاز به حرکت یا جابجایی بیمار، به حداقل رسانیدن پخش کردن قطرات هوایی از طریق پوشیدن ماسک جراحی توسط بیمار و رعایت بهداشت تنفسی و آداب سرفه
- استفاده از پوشش یا پانسمان غیر قابل نفوذ برای ضایعات پوستی یا ترشحات ناشی از آبله مرغان، آبله یا سل پوستی دارای ترشح
- استفاده از ماسک یا رسپیراتور برای کارکنان خدمات سلامتی که بیمار نیازمند احتیاط هوایی را جابجا و منتقل می‌کند، ضرورت ندارد مشروط بر این که بیمار از ماسک استاندارد استفاده کند و ضایعه جلدی پوشیده شده باشد.

❖ محافظت تنفسی:

به منظور رعایت احتیاط هوایی، استفاده از رسپیراتور یا ماسک N⁹⁵ توصیه می‌شود. ماسک N⁹⁵ ماسکی است که در مقابل چربی مقاوم نبوده^{۱۴}، می‌تواند ذرات آلوده به اندازه کوچک تر از ۵ میکرومتر (بزرگ تر از ۰/۳ میکرون) را با کارایی ۹۵٪ فیلتر کند و از آلوده شدن کارکنان با میکروب‌هایی مانند باسیل سل جلوگیری نماید. کارکنان خدمات سلامت باید جهت استفاده از رسپیراتور یا ماسک N⁹⁵ آموزش داده شوند.

استفاده از رسپیراتور یا ماسک N⁹⁵ در موارد مراقبت از بیماران زیر توصیه می‌شود:

- ۱- سل ریوی اسمیر مثبت یا سل حنجره
- ۲- وجود سل پوستی فعال و انجام اقداماتی مانند شستشو، ایجاد برش و تخلیه ترشحات یا روش‌های درمانی که باعث ایجاد آئروسول‌های حاوی باسیل سل زنده می‌گردند.
- ۳- در زمان انجام اقدامات مراقبتی که آئروسول تولید می‌کنند مانند برونکوسکوپی، انتوباسیون و ساکشن باز ترشحات تنفسی، برای بیماران مبتلا به سل، انفلوانزای پرندگان، انفلوانزای پاندمیک یا سندرم تنفسی شدید حاد با کوروناویروس (SARS)

❖ جهت استفاده از رسپیراتور یا ماسک N⁹⁵، باید نحوه قرارگیری صحیح ماسک روی صورت، بعد از پوشیدن این نوع محافظ کنترل شود^{۱۵}، به این صورت که ابتدا با فشار انگشتان روی پل بینی و انجام یک دم عمیق، ماسک باید به صورت بچسبد و پس از یک بازدم عمیق، ماسک باید از نظر نشسته هوا به اطراف صورت بررسی شود (تصویر شماره ۱۲).

^{۱۴} N: Not oil resistant

^{۱۵} Seal check

تصویر شماره ۱۲-۲) نحوه کنترل قرارگیری صحیح ماسک N^{۹۵} روی صورت



رسپراتور یا ماسک N^{۹۵} بعد از درآوردن، می‌تواند مورد استفاده مجدد همان کارکنان قرار گیرد، به شرطی که:

- فیلتر آن پر نشده باشد و تنفس فرد استفاده کننده با اشکال مواجه نشده باشد.
 - شکل آن تغییر نکرده باشد و همچنان بتواند روی صورت، درست قرار گیرد.
 - آلوده به ترشحات یا مایعات نشده باشد.
 - پاره یا خراب نشده باشد.
- ❖ در شرایط معمول، فیلتر ماسک N^{۹۵} تا ۸ ساعت می‌تواند کارایی داشته باشد. لذا پس از هر بار استفاده از ماسک برای مراقبت از بیمار مسلول ریوی، آن را در داخل کیسه پلاستیکی که درب آن بسته می‌شود قرار داده و مدت زمان استفاده از ماسک ثبت گردد.

❖ ملاحظات مربوط به رسپراتور یا ماسک N^{۹۵}:

- باید در صورت مرطوب یا آلوده شدن تعویض شود.
- در صورت دشواری تنفس، تعویض شود.
- هرگز از گردن آویزان نشود.
- قسمت جلوی ماسک بعد از استفاده آلوده است و از دست زدن و لمس سطح بیرونی ماسک باید اجتناب گردد.

❖ با توجه به آلودگی قسمت خارجی ماسک N^{۹۵}، برای درآوردن آن ترتیب زیر رعایت گردد(تصویر شماره ۲-۱۳):

۱- ابتدا بند تحتانی را گرفته و از پشت سر خارج شود.

۲- سپس بند فوقانی را گرفته از پشت سر خارج گردد.

۳- بهداشت دست رعایت گردد.

تصویر شماره ۱۳-۲) نحوه درآودن ماسک N۹۵



۲- لزوم رعایت احتیاط قطرات (Droplet p.)

علاوه بر رعایت احتیاط‌های استاندارد، برای بیمار دچار عفونت یا مزنون به عفونت با میکروارگانسیم‌های منتقله از طریق قطرات با اندازه بزرگتر از ۵ میکرون که از طریق سرفه، عطسه، صحبت، یا انجام اعمالی مانند ساکشن کردن منتقل می‌گردند رعایت احتیاط قطرات ضروری است.

الف) محل استقرار بیمار

❖ استقرار بیمار:

- بیمار در اتاق تک تختی استقرار یابد.
- در صورتی که تعداد اتاق‌های تک تختی کم باشد اولویت با بیمارانی است که سرفه و تولید خلط بیش از حد دارند.
- اگر اتاق تک تختی در دسترس نباشد، بیماران همگن در اتاق مشترک بستری شوند^{۱۶} (افراد دارای بیماری مشترک و فاقد عفونت با میکروارگانسیم دیگر).
- اگر قرار است در اتاق بیماری بستری شود که آن بیمار عفونت مشابه ندارد نکات ذیل رعایت شود:
 - پرهیز از بستری بیمار نیازمند احتیاط قطرات در اتاق مشترک با بیمارانی که با خطر بروز عوارض همراه بوده یا احتمال انتقال بیماری در ایشان آسان است (مانند بیمار دچار نقص ایمنی، احتمال اقامت طولانی مدت)
 - جداسازی فیزیکی فضا بین تخت‌ها با رعایت فاصله حداقل یک متر از طریق کشیدن پرده بین آنها

^{۱۶} Cohorting

• تعویض وسایل محافظت فردی در فاصله تماس بین بیماران و رعایت بهداشت دست توسط کارکنان خدمات سلامت، بدون در نظر گرفتن این که برای یک بیمار یا هر دو بیمار احتیاط قطرات باید رعایت گردد یا خیر.

*در مواقعی که امکان بستری بیمار دچار عفونت در اتاق تک تختی یا اتاق مشترک با سایر بیماران همگن وجود ندارد و بیمار در یک اتاق چند تختی بستری می شود، باید فاصله حداقل یک متر (۳ فوت) بین تخت بیمار دچار عفونت و تخت های سایر بیماران و همچنین ملاقات کنندگان رعایت شود.

ب) ماسک (به مبحث احتیاط های استاندارد - نحوه پوشیدن و درآوردن ماسک مراجعه شود)

- پوشیدن ماسک در زمان ورود به اتاق بیمار در صورت تماس نزدیک با بیمار دچار عفونت

ج) جابجایی و انتقال بیمار

- حرکت و انتقال بیمار باید به موارد کاملاً ضروری محدود گردد.
- در صورت نیاز به حرکت و انتقال بیمار، باید به جهت به حداقل رساندن احتمال ایجاد قطرات توسط بیمار و همچنین رعایت بهداشت تنفسی و آداب سرفه، برای بیمار از ماسک جراحی (در صورت تحمل) استفاده شود (به مبحث احتیاط های استاندارد - بهداشت تنفسی و آداب سرفه مراجعه شود).

۳- رعایت احتیاط های تماسی (Contact p.)

برای بیمار دچار عفونت یا مشکوک به عفونت یا کلونیزاسیون با میکروارگانیسم های با اهمیت همه گیرشناسی که می توانند از طریق دست یا تماس پوست با پوست یا تماس غیرمستقیم با سطوح محیطی یا وسایل مراقبت از بیمار در اتاق بیمار منتقل شوند علاوه بر رعایت احتیاط های استاندارد، رعایت احتیاط های تماسی ضروری است. علاوه بر موارد عفونت یا کلونیزه شدن بیمار با میکروارگانیسم های مقاوم به چند آنتی بیوتیک، رعایت احتیاط تماسی در موارد وجود ترشح بیش از حد زخم که با پانسمان کنترل نشود، بی اختیاری مدفوع و مواجهه با سایر مایعات بدن بیمار توصیه می شود.

الف) محل استقرار بیمار

❖ بیمار در اتاق تک تختی استقرار یابد.

- در صورت کمبود اتاق تک تختی، اولویت بستری در اتاق تک تختی برای بیمارانی است که انتقال عفونت، راحت تر است (عدم کنترل ترشح با پانسمان، بیمار با بی اختیاری مدفوع).
- اگر بستری بیمار در اتاق تک تختی مقدور نیست، در اتاق مشترک با بیماران دچار عفونت همگن و مشابه و فاقد عفونت دیگر قرار گیرند. در صورت ناگزیر بودن از بستری بیمار در اتاق چند تختی، رعایت فاصله بیش از یک متر بین تخت های بیماران توصیه می شود.

- اگر بیمار عفونتی دارد که احتیاط تماسی لازم است و قرار است در داخل اتاقی بستری شود که بیمار دیگر، کلونیزاسیون یا عفونت با همان میکروب را ندارد موارد ذیل رعایت شود:
 - پرهیز از بستری بیمار نیازمند احتیاط تماسی در یک اتاق مشترک با بیمارانی که با خطر بروز عوارض همراه بوده یا احتمال انتقال بیماری در ایشان آسان است (مانند نقص ایمنی، دارای زخم باز، مدت اقامت طولانی).
 - جداسازی فیزیکی فضای بین تخت‌ها با رعایت فاصله حداقل یک متر از طریق کشیدن پرده بین آنها
 - تعویض وسایل محافظت فردی در فاصله تماس بین بیماران و رعایت بهداشت دست توسط کارکنان، بدون در نظر گرفتن این که برای یک بیمار یا هر دو بیمار احتیاط تماسی باید رعایت گردد یا خیر.

❖ تماس و مشورت با تیم کنترل عفونت در مواقعی که هیچیک از موارد فوق در دسترس نباشد.

ب) دستکش و شستن دست

- هرگاه احتمال تماس با پوست سالم بیمار، سطوح و وسایل نزدیک بیمار مانند محافظ تخت و پرونده بیمار وجود دارد، پوشیدن دستکش توصیه می‌شود. لذا دستکش هنگام ورود به اتاق بیمار پوشیده شود.
- خروج دستکش‌ها از دست قبل از ترک اتاق بیمار و رعایت بهداشت دست‌ها
- اطمینان یافتن از عدم تماس دست‌ها با سطوح بالقوه آلوده محیطی، بعد از درآوردن دستکش‌ها از دست و شستن دست‌ها

ج) گان

- پوشیدن گان حین ورود به اتاق بیمار در مواقعی که احتمال تماس قابل ملاحظه لباس با بیمار، سطوح محیطی یا وسایل اتاق بیمار وجود دارد یا در مواقع وجود بی‌اختیاری مدفوع یا اسهال در بیمار، ایلئوستومی یا زخم دارای ترشحاتی که با پانسمان کنترل نشود.
- اطمینان یافتن از عدم تماس لباس با سطوح بالقوه آلوده محیطی بعد از خروج دستکش‌ها از دست

د) انتقال و جابجایی بیمار

- محدود نمودن حرکت و جابجایی بیمار به موارد کاملاً ضروری
- رعایت احتیاط‌های لازم در صورت انتقال بیمار به خارج از اتاق شامل پوشانیدن قسمت‌های آلوده بدن بیمار، درآوردن وسایل حفاظت فردی آلوده، معدوم کردن آنها و رعایت بهداشت دست قبل از انتقال بیمار، پوشیدن وسایل حفاظت فردی تمیز برای تماس با بیمار در مقصد

ه) کنترل محیط

- وسایل مراقبت از بیمار، وسایل کنار تخت بیمار و سطوح در تماس مکرر (محافظ کنار تخت، دستگیره در، میز روی تخت، کمد و دستشویی قابل حمل کنار تخت بیمار، سطوح دستشویی داخل سرویس بهداشتی) حداقل روزی یک بار نظافت و گندزدایی گردند.

ز) تجهیزات مراقبت از بیمار

- اختصاص دادن وسایل غیربحرانی^{۱۷} یک بار مصرف مراقبت از بیمار (یا وسایلی که با پوست سالم و محیط تماس دارند) مانند گوشی، دستگاه اندازه‌گیری فشار خون یا اختصاص این وسایل به هر یک از بیماران به صورت مجزا (یا برای بیماران دچار عفونت یکسان) و عدم استفاده مشترک از آنان توسط سایر بیماران.
- در مواردی که استفاده از وسایل مشترک اجتناب ناپذیر است، نظافت و گندزدایی مناسب وسایل قبل از استفاده جهت بیمار دیگر باید انجام شود.

و) رعایت سایر احتیاط‌ها برای پیشگیری از انتقال میکروب‌های مقاوم به وانکومايسين دستورالعمل خاص برای استافیلوکوک طلایی با مقاومت نسبی و کامل به وانکومايسين^{۱۸} (VISA) و^{۱۹} (VRSA)

- ۱) برای بیمارانی که کلونیزاسیون یا عفونت با اینگونه استافیلوکوک‌ها (VRSA, VISA) دارند باید احتیاط تماسی (contact p.) رعایت گردد.
- ۲) توصیه می‌شود تعداد کارکنان پزشکی که از این بیماران مراقبت می‌کنند محدود گردد و نام آنها ثبت گردد تا در زمان پیگیری و مراقبت (surveillance)، امکان تهیه کشت بینی فراهم گردد.
- ۳) کارکنانی که مستعد کلونیزاسیون یا عفونت با استافیلوکوک طلایی هستند (مانند کسانی که به درماتیت وسیع مبتلا هستند، مبتلایان به دیابت وابسته به انسولین) از مراقبت این گونه بیماران اجتناب نمایند.
- ۴) حداکثر تلاش باید صورت گیرد که اقدامات تشخیصی و درمانی این بیماران در اتاق آن‌ها صورت گیرد تا جابجایی و ترک اتاق ایزوله به حداقل ممکن برسد.

^{۱۷} noncritical items

^{۱۸} VISA : vancomycin intermediate-resistant Staphylococcus aureus

^{۱۹} VRSA : vancomycin-resistant Staphylococcus aureus

- ۵) توصیه می‌شود یک پوستر بر روی درب ورودی اتاق این بیماران نصب گردد تا جنبه‌های کنترل عفونت را به کارکنان گوشزد نماید.
- ۶) رعایت احتیاط‌های ایزولاسیون (تماسی) در طول مدت بستری بیمار باید ادامه یابد.
- ۷) در صورت اثبات انتقال عفونت بیمارستانی با اینگونه میکروب‌ها، آن بخش باید از پذیرش بیماران جدید خودداری نماید.

دستورالعمل‌های خاص برای بیماران دچار سندرم تنفسی حاد شدید^{۲۰} (SARS)

- ۱) جهت بیماران با SARS اثبات شده یا مشکوک به آن باید احتیاط هوایی (Airborne.p) و تماسی (contact.p) صورت گیرد.
 - ۲) احتیاط‌های استاندارد و به ویژه استفاده از محافظ چشم باید حتماً مراعات گردند.
 - ۳) در صورت بستری چندین بیمار مشکوک به SARS در بیمارستان، ترجیحاً در یک قسمت محدود بیمارستان بستری گردند تا مواجهه کارکنان و احتمال انتقال عفونت به حداقل ممکن برسد.
 - ۴) ملاقات بیماران محدود گردد.
 - ۵) به گندزدایی اتاق بیمار توجه خاص شود.
 - ۶) کارکنانی که بدون استفاده از وسایل محافظتی با بیماران دچار SARS مواجهه داشته‌اند باید از روز دوم تا دهم بعد از مواجهه در خانه قرنطینه شوند. در طول مدت قرنطینه مورد مواجهه دیده در منزل، قویاً ترغیب می‌نمایند که تمام اعضای خانواده و هم‌خانه‌ای‌ها، خانه را ترک نمایند و به جای دیگری منتقل شوند تا خطر انتقال به حداقل برسد.
- توجه:** این دستورالعمل‌ها براساس اطلاعات موجود در مورد بیماری SARS بوده و ممکن است در آینده براساس شواهد همه‌گیرشناسی مورد تجدید نظر قرار گیرد.

مستندات مرتبط:

پیوست ۱: پوستر آموزشی احتیاطات استاندارد



پیوست ۲: پوستر آموزشی در خصوص انواع ایزولاسیون در برخی از بیماریهای شایع:



پیوست ۳: پوستر نحوه استفاده از ماسک N95 :



طریقه استفاده از ماسک N95

(مخصوص جداسازی هوایی – Airborne Precaution)





- 

۱- ماسک را در دست خود طوری قرار دهید تا قطعه فلزی بطرف سر انگشت‌های شما بوده و بندهای آن بطور آزاد آویزان باشند.
- 

۲- ماسک را چنان بر روی صورت خود قرار دهید تا قطعه فلزی روی بینی شما قرار گیرد.
- 

۳- قطعه فلزی را با سر انگشت‌های خود فشار دهید تا بر روی بینی شما تنگ‌تنگ و بخوبی فرم بگیرد.
- 

۴- برای آزمایش، دست‌های خود را بر روی ماسک قرار داده و عمیقاً تنفس نمایید. در صورت نفوذ هوا از اطراف بینی بخش‌های سه و چهار را دوباره اجرا نمایید تا هنگام تنفس شدید، نفوذ هوا وجود نداشته و فشار منفی داخل ماسک ایجاد شود.
- 

۵- بند پایینی را پشت گردن پایین‌تر از گوش‌ها و بند بالایی را پشت سر خود ببندازید (بندها نباید از روی هم عبور نمایند).

معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

شامل تماس با بیماران دچار:
سل ریوی خلط مثبت - ایله مرغان - زونا منتشر - آنفلوآنزای پرندگان - SARS - سرخک

***برای بیماران ایزوله که جهت انجام پروسیجر به واحد رادیولوژی منتقل می شوند، پروسیجر آنها در اسرع وقت صورت گیرد و نوع ایزوله آنها در واحد رادیولوژی نیز رعایت شود.**

***ایزوله بیماران مشکوک به کرونا قطرات و تماسی می باشد و در صورتیکه بیمار اینتوبه بود ایزوله راه هوایی و تماسی رعایت شود.**

دستورالعمل اقدامات فوری در زمان مواجهه شغلی

اگر سوزن آلوده بیمار به داخل دست شما رفت و یا ترشحات وی (خون و ...) به صورت شما پاشید و یا روی دستتان که زخم باز داشت ریخت. بلافاصله عضو آسیب دیده را با آب و صابون بشوئید و موضوع را به واحد کنترل عفونت در شیفت های صبح (داخلی ۲۳۶۱) و یا دفتر پرستاری در شیفت های شب (داخلی ۲۲۹۶-۲۲۹۸) گزارش کنید.



مرکز آموزشی، پژوهشی
و درمانی دکتر شریعتی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات
بهداشتی، درمانی تهران

دستورالعمل اقدامات اولیه فوری پس از تماس شغلی

باشیده شدن خون و یا سایر ترشحات آلوده بدن بیمار به :

- ◀ بریدگی های باز
- ◀ ملتحمه
- ◀ غشاء مخاطی

فرورفتن سر سوزن

ارائه کمک های اولیه به فرد مورد تماس :

- ◀ شستشوی محل فرورفتگی سوزن یا زخم با آب ولرم
- ◀ شستشوی چشم ها و غشاء مخاطی با مقادیر زیاد آب در صورت آلودگی
- ◀ خودداری از مالش موضعی چشم

گزارش فوری سانحه در طی کمتر از ۴ ساعت به واحد کنترل عفونت (تماس با داخلی ۲۳۶۱)

- ◀ جهت تشکیل پرونده
- ◀ پیگیری موارد مورد نیاز

توجه:

جهت رعایت احتیاطات استاندارد، در صورت تماس دست ها با خون و ترشحات می بایست

شستشوی دست ها با آب و صابون انجام شود.

معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

دستورالعمل فلومتر اکسیژن (ظروف حاوی آب مقطر متصل به کیسول اکسیژن)

بیمارانی که از اکسیژن استفاده می‌نمایند باید این ظرف متصل به اکسیژن (فلومتر) حاوی آب مقطر باشد و روی ظرف تاریخ ریختن آب مقطر مشخص گردد. همچنین روزانه باید آب مقطر این ظرف ها تخلیه شود و پس از شست و شو آب مقطر جدید ریخته شود.



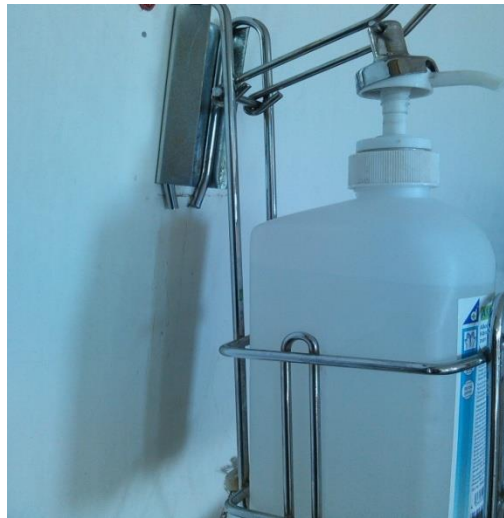
دستورالعمل ظروف حاوی صابون مایع

- ظروف صابون مایع پس از تخلیه کامل باید شسته و خشک شود و سپس صابون مایع در آن ریخته شود.
- از ریختن صابون مایع روی ظروف نیمه پر خودداری شود.



دستورالعمل نحوه گندزدایی ظرف حاوی محلول ضدعفونی دست و پایه نگهدارنده ظرف

پس از تمام شدن محلول ضدعفونی دست ظرف آن را دور بیندازید و پمپ سر آن را با استفاده از آب و ماده شوینده بشویید و ظرف حاوی محلول ضدعفونی دست جدید را در پایه قرار دهید .
اگر محلول در ظرف بزرگتری تحویل بخش داده شد پس از تمام شدن محلول ضدعفونی دست ظرف و پمپ آن را بشویید و پس از خشک شدن، محلول ضدعفونی دست، در آن بریزید.
روی پمپ و ظرف و پایه های محلول ضدعفونی دست را حداقل هفته ای ۳ بار با استفاده از پنبه الکل تمیز نمایید .



دستورالعمل نحوه گندزدایی بطری ساکشن



نحوه گندزدایی بطری ساکشن

- ۱- ابتدا ترشحات بطری در داخل فاضلاب تخلیه شود .
- ۲- با استفاده از آب گرم و ماده شوینده، شستشوی بطری ساکشن انجام گردد.
- ۳- به ازای هر یک لیتر حجم بطری ساکشن، ۸۰۰ سی سی آب و ۲۰۰ سی سی محلول سفید کننده در داخل آن ریخته شود.
- ۴- پس از ۱۰ دقیقه نسبت به شستشوی بطری با آب گرم اقدام گردد .





دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول با پایه آلدئید (ویوساید)

-مقدار مناسبی از محلول را با توجه به حجم ظرفی که قرار است تجهیزات جهت گندزدایی داخل آن قرار داده شود بریزید تا تجهیزات در محلول غوطه ور شوند.

۲- قبل از قرار دادن تیغه لارنگوسکوپ در ظرفی که حاوی محلول گندزدای سطح بالای ویوساید می باشد، تجهیزات باید با آب و یک ماده شوینده به طور کامل شسته شود و پس از آب کشی، به مدت ۱۷ دقیقه در ظرف حاوی محلول فوق الذکر قرار داده شوند.

۳- پس از اتمام کار باید آبکشی تجهیزات انجام شود.

نکته :

-محلول گندزدای آماده شده تا ۳۰ روز پس از اولین باری که مصرف شده، قابل استفاده می باشد.

*در صورتیکه محلول با پایه آلدئید (دسکوتان و یا ویوساید) جهت گندزدایی تیغه لارنگوسکوپ و آمبویگ در مرکز موجود نباشد از محلول با پایه آلدئید (سایدکس) به شرح زیر استفاده شود.

دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول با پایه آلدئید (سایدکس)



مرکز آموزشی، پژوهشی
و درمانی دکتر شریعتی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات
بهداشتی و درمانی تهران

طرز تهیه و استفاده محلول گلو تارال ۲٪ (سایدکس)

- ماده فعال کننده (موجود در ظرف کوچکتر) به محلول ۴ لیتری گلو تارال اضافه گردد تا محلول سبز رنگ ایجاد شود.
- تیغه های لارنگوسکوپ، آمبویگ و فلوسنسور ونتیلاتور پس از شستشوی اولیه با آب و ماده شوینده، آبکشی و به مدت ۲۰ دقیقه در داخل این محلول قرار داده شوند و سپس با آب مقطر استریل، آبکشی گردند.
- مدت فعالیت محلول تهیه شده ۱۴ روز است و بعد از این مدت باید دور ریخته شود.
- پس از ۲۰ تا ۲۵ بار استفاده، محلول باید دور ریخته شده و محلول جدید تهیه گردد.



معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

دستورالعمل نحوه آماده کردن محلول مدیزایم

- جهت گندزدایی ابزار موجود در ست ها (پنس، قیچی، رسیور و ...) از محلول مدیزایم به شرح زیر استفاده شود.




دستورالعمل استفاده از محلول مدیزایم (Medizime)

- ۱- شست و شوی اولیه وسایل با آب و صابون مایع یا مایع ظرفشویی
- ۲- آبکشی وسایل
- ۳- اضافه کردن ۳۰ سی سی از محلول شوینده آنزیماتیک به ۴ لیتر آب
- ۴- غوطه ور سازی وسایل در داخل محلول شوینده آنزیماتیک به مدت ۵ دقیقه
- ۵- آبکشی وسایل

محلول تهیه شده تا ۲۴ ساعت قابل استفاده می باشد.

⚠ جهت ماشین های شست و شو و گندزدایی کننده اتوماتیک، می بایست محلول فوق بدون رقیق سازی در مخزن شوینده دستگاه ریخته شود. ⚠



معاونت درمان
کمیته کنترل عفونت

نکات مورد توجه در پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی:

-اگر بیمار دارای کاتتر ادراری می باشد، در هنگام انجام پروسیجر و یا جابجایی در سطح پایین تر از مثانه قرار بگیرد.

-اگر پانسمان بیمار جهت انجام پروسیجر می بایست برداشته شود، با تکنیک استریل مجدداً توسط پزشک بیمار تعویض پانسمان انجام شود.

-کلیه پرسنل جدیدالورود جهت بررسی وضعیت واکسیناسیون هپاتیت B و تعیین تیتراژ HBsAb به واحد کنترل عفونت ارجاع داده شوند.

-بیماران با مشکل TB که به واحد رادیولوژی منتقل می شوند، ماسک جراحی داشته باشند و تا یک ساعت پس از انجام پروسیجر و خروج بیمار از اتاق دقت شود پروسیجر در آن اتاق انجام نشود و پس از تمیز کردن اتاق پروسیجر انجام شود.

-بالش‌هایی که در واحد رادیولوژی استفاده می شوند پوشش ضد آب داشته باشند.

-اسکنر دستگاه MRI و قسمت‌هایی از دستگاه که با بیمار تماس داشته اند با استفاده از پنبه آغشته به الکل گندزدایی شوند. دقت شود پنبه غوطه ور با الکل نباشد که دستگاه خیس شود.

-پد‌های مورد استفاده در واحد با استفاده از پنبه آغشته به الکل پس از استفاده جهت هر بیمار گندزدایی شوند یا با کاور پوشیده شوند و پس از استفاده جهت هر بیمار کاور دور انداخته شود.

- **X-Ray-Marker** پس از استفاده جهت هر بیمار با استفاده از پنبه آغشته به الکل گندزدایی شود.

-کاست‌های مورد استفاده در واحد رادیولوژی، با استفاده از پنبه آغشته به الکل بعد از استفاده جهت هر بیمار گندزدایی شوند یا با کاور پوشیده شوند و پس از اتمام پروسیجر جهت هر بیمار تعویض و دور انداخته شوند.

دستورالعمل نظافت و گندزدایی سطوح

نام سطح	تعداد دفعات نظافت و گندزدایی
*تخت	پس از جابجایی هر بیمار
دیوار	ماهانه *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
کف زمین	در هر شیفت *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
سینک شستن دست‌ها	در هر شیفت *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
*درب اتاق	هفتگی *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
*دستگیره درب اتاق	روزانه *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
*ویلچر	در هر شیفت پس از استفاده
*پاراوان	در هر شیفت پس از استفاده *در صورت رویت خون و ترشحات بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
*صندلی	به صورت هفتگی *در صورت رویت آلودگی بلافاصله شستشو و گندزدایی انجام گردد.
*گوشی تلفن	در هر شیفت *در صورت رویت آلودگی بلافاصله گندزدایی انجام گردد.
*صفحه کلید کامپیوتر	در هر شیفت *در صورت رویت آلودگی بلافاصله گندزدایی انجام گردد.

نام سطح	تعداد دفعات نظافت و گندزدایی
میز موجود در استیشن و راهرو	در هر شیفت *در صورت رویت آلودگی بلافاصله گندزدایی انجام گردد.
کابینت و قفسه‌های موجود در اتاق‌ها	روزانه *در صورت رویت آلودگی بلافاصله گندزدایی انجام گردد.

*چنانچه جهت بیمار رعایت احتیاط تماسی (Contact) ضرورت داشته باشد، پس از انجام پروسیجر و تصویر برداری نیز بلافاصله گندزدایی انجام شود.

-گندزدایی گوشی تلفن و صفحه کلید کامپیوتر با استفاده از پنبه و یا دستمال تمیز مرطوب به الکل انجام گردد.

-جهت گندزدایی سطوح که آغشته به خون و ترشحات نمی باشد به ازای هر یک لیتر آب از ۹۹۸ سی سی آب و ۲ سی سی محلول سفید کننده استفاده شود.

-جهت گندزدایی سطوح آغشته به خون و ترشحات اگر سطح قابل شستن با آب جاری می باشد شستشو با آب و ماده شوینده انجام شود، در غیر این صورت یک تکه گاز یا پارچه روی خون و ترشحات گذاشته شود تا خون و ترشحات جذب گاز یا پارچه شود، سپس با استفاده از آب و محلول سفید کننده، برای سطوح آغشته به خون و ترشحات با حجم کم به ازای هر یک لیتر آب از ۹۸۰ سی سی آب و ۲۰ سی سی محلول سفید کننده و برای سطوح آغشته به خون و ترشحات با حجم زیاد به ازای هر یک لیتر آب از ۸۰۰ سی سی آب و ۲۰۰ سی سی محلول سفید کننده جهت گندزدایی استفاده شود.



دستورالعمل راهنمای جمع آوری، حمل و نگهداری، ملحفه و البسه توسط پرسنل خدمات و بیماریار

هرچند ملحفه و البسه آلوده عامل مهمی در انتقال عفونت در بیمارستان محسوب نمیشوند ولی در مورد جمع آوری، انتقال آنها به رختشویخانه باید به نکات زیردقت شود:

- برای جلوگیری از آلودگی هوا و پرسنل، ملحفه و البسه باید در کمال دقت و آرامش و بدون شتابزدگی جمع آوری شوند.

- در صورتی که ملحفه و البسه آلودگی واضح دارند، باید با تازدن یا پیچیدن، قسمت آلوده را طوری قرار داد که در معرض دید نباشند. پرسنلی که ملحفه را جمع آوری می نمایند باید دستکش، گان یا آپرون (روپوش لاستیکی) داشته باشند.

- ملحفه ها و لباسها نباید به هیچ وجه روی صندلی یا سایر سطوح قرار گیرند.

- ملحفه ها را باید در کیسه های پارچه ای یا پلاستیکی قرارداد. در صورت آلودگی لباسها و ملحفه ها به خون یا مایعات بدن بهتر است از کیسه های پلاستیکی و غیر قابل نفوذ استفاده کرد. حمل بسته های محتوی لباس و ملحفه باید توسط چرخ حامل صورت گیرد. اگر چرخها دارای روبه سخت و قابل شستشو هستند باید مکرر پاک شوند.

- در صورتی که انتقال بسته های البسه و ملحفه توسط چرخهای با پوشش پارچه ای صورت میگیرد روزانه باید شسته شوند.

- قراردادن ملحفه ها در کیسه یا پوشش پارچه ای باید در محل جمع آوری (مثلا بخشها) صورت گیرد ولی تفکیک ملحفه و یا آبکشی نباید در بخش صورت گیرد.

- در هنگام جمع آوری و انتقال دقت شود که وسایل نوک تیز داخل بسته ها نباشد.

*در صورت استفاده از ملحفه و البسه یک بار مصرف بلافاصله پس از استفاده جهت هر بیمار، دفع آنها در سطل زباله صورت گیرد.



منابع:

- ۱- دکتر افهمی، شیرین و همکاران، اصول مراقبت از بیماران و کارکنان ارائه دهنده خدمات سلامت، ۱۴۰۰.
 - ۲- دکتر عشرتی، بابک و همکاران راهنمای نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی، ۱۳۹۸.
 - ۳- دکتر اسمعیل پور، نگین و همکاران، راهنمای کاربردی کنترل عفونت در بیمارستان، ۱۳۸۷.
 - ۴- دکتر معصومی اصل، حسین و همکاران، نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی، ۱۳۸۶.
- ۵- www.cdc.gov
- ۶- نامه شماره ۳۰۴/۲۶۸۷ د مورخ ۱۳۹۲/۳/۱۸ کوروناویروس
- ۷- www.ranzcr.edu.au