

شماره

۱۰۰/رسم/۹۱۱۰۱۷۰۱

تاریخ تدوین

اسفند ماه ۱۳۹۱

تاریخ بازنگری

عنوان

پیش گیری و کنترل عفونت در بخش مراقبت های ویژه

Infection Prevention and Control in ICU

کاربران هدف

پزشکان خانواده، عمومی و متخصصان به ویژه: بیهوشی و فلوشیپ مراقبت های ویژه و فوق تخصص های مربوطه، عفونی، داخلی، جراحی، میکروبیولوژیست و اپیدمیولوژیست بالینی بیمارستان، پرستاران دوره دیده بخشهای مراقبتهای ویژه، سر پرستاران و پرستاران کنترل عفونت بیمارستان ها و کارکنان بهداشتی درمانی بخش دولتی و غیردولتی (عمومی، خصوصی، خیریه و...)

مقدمه

حدود ۱۰-۵ درصد از بیماران بیمارستان در بخش مراقبتهای ویژه بستری هستند؛ با این حال، این بیماران ۲۵ درصد از عفونتهای بیمارستانی را به خود اختصاص داده اند. احتمال عفونت در بخش مراقبتهای ویژه ۱۰-۵ برابر بیش از سایر بخش های بیمارستانی می باشد. از سویی، سرمنشاء بسیاری از عفونت های ریوی و سیستمیک بیماران در بیمارستان، به بخش مراقبتهای ویژه برمی گردد. بستری طولانی مدت بیماران در بخش مراقبت های ویژه احتمال ابتلا به بیماریهای عفونی را تا چندین برابر افزایش می دهد.

در بررسی‌های به عمل آمده نشان داده شده است که دلیل اصلی مرگ و میر بالا در بخش مراقبت‌های ویژه عفونت می‌باشد. از آنجایی که درمان بیماری‌های عفونی بار مالی بسیار سنگینی را متوجه بیماران و سیستم درمانی کشور می‌نماید توجه به این مهم از ضروریات است. با توجه به شرایط بحرانی بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه و نیز کاهش سطح ایمنی بیماران در برابر عوامل بیماری‌زا و با توجه به دلایل ذکر شده در بالا، وجود قوانین سختگیرانه، به منظور پیشگیری و کنترل عفونت در این بخش ضرورت می‌یابد.

نکات مهم

- ☞ یک برنامه موثر در پیشگیری و کنترل عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه برنامه‌ای است که مبتنی بر همکاری متخصص مراقبت‌های ویژه، متخصص عفونی، میکروبیولوژیست و اپیدمیولوژیست بالینی بیمارستان طرح‌ریزی شده باشد و مورد قبول و اجرای کلیه پزشکان معالج و همکاران شاغل در بخش I.C.U نیز، باشد.
- ☞ متخصص مسئول بخش مراقبت‌های ویژه که مسئول مدیریت بخش بر عهده وی می‌باشد ملزم است براساس میکروارگانیزم‌های خاص هر بخش مراقبت‌های ویژه، استراتژی درمانی مناسبی را برای بخش انتخاب نماید و موارد شیوع میکروارگانیزم‌ها را در زمان مناسب تشخیص داده و ارزیابی صحیحی از نحوه اثربخشی استراتژی درمان انتخاب شده به عمل آورد.
- ☞ متخصص مسئول بخش مراقبت‌های ویژه ملزم است با تشخیص زودهنگام، در زمان ظهور برخی بیماری‌های خاص واگیر با اتخاذ تصمیمات سریع از قبیل ایزولاسیون مناسب از گسترش و سرایت به سایر بیماران پیشگیری نماید.
- ☞ وجود بک آزمايشگاه بالینی میکروب شناسی پشتیبان برای هر بخش مراقبت‌های ویژه ضروری است؛ به کمک آن می‌توان تشخیص سریع و دقیقی از انواع میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا، الگوی بیماری‌زایی و مقاومت به داروهای ضد میکروبی برای بخش مراقبت‌های ویژه فراهم نمود.

یک روش ساده و کم‌هزینه جهت کاهش چشمگیر عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه اطمینان از شستن دست توسط کارکنان، پس از انجام پروسه کاری هر بیمار است

ابزارهای داخل عروقی، تهویه مکانیکی و کاتترهای مجاری ادرار تهدید اصلی عفونت‌های کشنده در بیماران بخش مراقبت‌های ویژه می‌باشند. بنابراین کنترل روزانه و تلاش برای قطع سریعتر بیماران از این ابزار کمک شایانی به کنترل عفونت می‌نماید.

امروزه بزرگترین تهدید عفونی برای بیماران بخش مراقبت‌های ویژه و سایر بخش‌ها، مقاومت میکروبی در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشند: به ویژه مقاومت میکروبی نسبت به متی‌سیلین در عفونت استافیلوکوک آرنوس، انتروکوکسی و کاندیدا.

مسئولیت کنترل عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه به عهده متخصص I.C.U یا پزشک مقیم بخش می‌باشد.

عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه از یکی از منابع زیر به بیمار منتقل می‌شود:

۱. دستهای کارکنان و پزشکان بخش
۲. حوله یا دستمال مشترک جهت خشک کردن دست‌ها پس از شستشو
۳. تجهیزات مربوط به راه هوایی و تهویه مکانیکی بیماران
۴. ساکشن و ظرف مخصوص آن
۵. کاتترهای داخل عروقی (مرکزی یا محیطی)
۶. کاتترهای مجاری ادرار
۷. زخم‌ها و یا پانسمان زخم
۸. ظرف‌های نگهدارنده محلول‌های ضد عفونی کننده

۹. قفسه‌های نگهداری محلول‌های ضد عفونی کننده

۱۰. ترالی‌های دارو و یا جابجایی ملحفه یا ابزار

۱۱. کلیه وسایل و ابزار کنار تخت که دست کارکنان بخش با آنها در تماس است

نظارت بر موارد فوق به عهده مسئول I.C.U می‌باشد.

استراتژی پیشگیری و کنترل عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه مبتنی بر اصول زیر می‌باشد:

۱. بایش مداوم و منظم بیماران از نظر بیماری عفونی
۲. بستن دستها
۳. رعایت اصول کنترل عفونت در اجرای پروسیجرهای خاص درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه (مانند کاتراسیون، تهویه مکانیکی و کلیه درمان‌های تهاجمی)
۴. نقش کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه در پیشگیری و کنترل عفونت
۵. طراحی مناسب بخش مراقبت‌های ویژه
۶. کنترل ترافیک در بخش مراقبت‌های ویژه
۷. تعمیر کردن بخش مراقبت‌های ویژه
۸. بایش مداوم و منظم سطوح، ابزار و وسایل بخش از نظر عفونت

اصل احتیاط:

قانون کلی در پیشگیری و کنترل عفونت رعایت احتیاط می‌باشد.

اصل نظارت:

مسئول بخش باید بر رفتار و عملیات کلیه کادر درمانی نظارت داشته باشد، به طوریکه یک رفتار غلط را قبل از اینکه به صورت عادی درآید شناسایی و از آن ممانعت نماید

اصل آموزش فرد به فرد:

رعایت اصول پیشگفت و نظارت و ارزشیابی برای پیشگیری از عفونت به عهده مسئول بخش I.C.U می‌باشد.

اقدامات پیشگیری و کنترل

۱. پایش مداوم و منظم بیماران از نظر بیماری عفونی

بیماران بخش مراقبت‌های ویژه باید به طور منظم برای تشخیص زودهنگام علائم بیماری‌های عفونی کنترل گردند. پایش مداوم بیماران از نظر علائم عفونت، به تشخیص و درمان زودهنگام و نجات جان بیمار و سایر بیماران بخش منجر خواهد شد. این علائم عبارتند از:

۱-۱- تب

۱-۲- اسهال

۱-۳- راش‌ها و کهیرهای پوستی

۱-۴- ابتلاء بیمار به بیماری عفونی واگیردار مانند هپاتیت یا ایدز و یا مانند اینها

۱-۵- تشخیص بیمارانی که ناقل یک بیماری باکتریایی می‌باشند

۱-۶- تغییر رنگ مشخص ادرار همراه با بوی غیرعادی

۱-۷- افزایش بیش از حد ترشحات راه هوایی همراه با رنگ غیرطبیعی

در صورت ظهور این علائم همراه با تایید آزمایشگاه میکروبیولوژی دال بر عفونت، می‌بایست انتقال بیمار به بخش ایزوله تا درمان قطعی عفونت و ادامه درمان بیماری اولیه صورت پذیرد.

در صورت مشاهده هرگونه مقاومت آنتی‌بیوتیکی مسئول بخش مراقبت‌های ویژه باید اطلاعات را در پرونده بیمار ثبت و به تیم کنترل عفونت بیمارستان گزارش نماید.

۱. بهداشت دستها یا به عبارت دیگر شستن دستها در بخش مراقبتهای ویژه، در دو سطح تعریف می‌شود:

۱-۱- سطح اول: عبارت است از شستشوی دستها با (حداقل) آب و صابون به مدت (حداقل) ۴۵-۶۰ ثانیه در موارد زیر:

۱-۱-۲- مشاهده آلودگی واضح

۱-۲- قبل از وارد شدن به بخش مراقبتهای ویژه

۱-۲-۳- قبل و بعد از هر گونه تماس با بیمار یا وسایل و ابزار کنار تخت بیمار

۱-۲-۴- بلافاصله پس از درآوردن دستکش

۲-۱- سطح دوم: عبارت است از شستشوی دستها با مایع ضدعفونی کننده یا مواد الکلی به مدت حدوداً ۳۰ ثانیه در موارد زیر:

۱-۲-۲- آلودگی غیر قابل رویت

۲-۲-۲- بلافاصله پس از تماس با خون یا هر گونه مایع خارج شده از بدن بیمار

۲-۲-۳- قبل و بعد از انجام پروسیجرهای تهاجمی مانند: کار گذاشتن یا درآوردن

کاتتر داخل عروقی، گذاشتن یا خارج کردن سوند مجاری ادرار، لارنگوسکوپی،

ساکشن کردن لوله تراشه، تزریق عضلانی یا وریدی دارو و...

۲-۲-۴- بین دو پروسیجر مختلف روی بیمار یکسان

۲-۲-۵- قبل از استفاده از ویالهای مولتی دوز

قانون کلی:

همه کارکنان، پزشکان و ملاقات کنندگان بیمار ملزم هستند، قبل از تماس با بیمار، دستهای

خود را بشویند

زمان شستشوی دستها با ماده ضدعفونی کننده به توصیه علمی مسئول بخش I.C.U وابسته است و باید از آن پیروی نمود.

۳. رعایت اصول کنترل عفونت در اجرای روش‌های خاص درمانی

قبل و در حین انجام روش‌های خاص درمانی که نیاز به انجام عمل تهاجمی دارد باید اصول کنترل عفونت را به کلی رعایت نمود. توصیه می‌شود جهت حفظ ایمنی بیمار و سایر بیماران از عفونت، روش‌های تهاجمی بزرگ و طولانی مدت در اتاق عملیات خاص انجام گیرد.

۳-۱-۱- رگ‌گیری:

پروسه گرفتن رگ باید کاملاً آسپتیک انجام گیرد. انجام موارد زیر موجب کاهش قابل ملاحظه‌ای در عفونت ناشی از IV Line خواهد شد.

۳-۱-۱-۱- باید قبل از رگ‌گیری دستها را با (حداقل) آب و صابون شستشو داد.

۳-۱-۱-۲- باید محل رگ‌گیری را با الکل ۷۰٪ یا محلول‌های ضدعفونی کننده دیگر (مطابق با روتین بیمارستان) ضدعفونی نمود و سپس محل را کاملاً خشک نمود.

۳-۱-۱-۳- در رگ‌گیری از عروق مرکزی اصول پیشگیرانه شدیدتری اعمال می‌شود. استفاده از کلاه، ماسک، گان استریل، دستکش استریل و شیت استریل جهت اینکار الزامی می‌باشد.

۳-۱-۱-۴- از تعویض روتین محل کاتتر ورید مرکزی، کاتتر همودیالیز و کاتتر شریان ریوی پرهیزید.

۳-۱-۱-۵- از تعویض روتین محل کاتتر شریان محیطی پرهیزید.

قانون کلی

تا جایی که ممکن است از افزایش تعداد IV line پرهیزید. تعداد بالای IV line به معنی افزایش ریسک عفونت سیستمیک است.

۳ ۲- تهویه مکانیکی:

تهویه مکانیکی با فشار مثبت، موجب انتقال میکروارگانیزم‌های بیماری‌زا به قسمت‌های تحتانی ریه می‌شود (Ventilator-Associated Pneumonia). تهویه بیمار با هوای سرد و خشک باعث ایجاد اختلال در حرکت موکوس راه‌های هوایی و در نتیجه کولونیزاسیون میکروارگانیزم‌ها و ایجاد عفونت می‌گردد. تنظیمات غیر منطبق با شرایط بیمار روی ونتیلاتور می‌تواند موجب افزایش فشار ریوی و کاهش جریان خون آن گردد. که این امر به نوبه خود می‌تواند ریسک عفونت در بیمار را افزایش دهد. تیغه کتیف لارنگوسکوپ، پروسه خلط لوله گذاری تراشه و با تعویض مکرر لوله تراشه، از دیگر مکانیزم‌های ایجاد عفونت ریوی هستند. علاوه بر اینها، نفوذ تدریجی ترشحات دهان و لوله گوارشی از کنار کاف لوله تراشه به راه‌های هوایی نیز به عنوان یکی از علل مهم عفونت ریوی هستند.

رعایت نکات زیر برای کاهش قابل ملاحظه‌ای در عفونت‌های ریوی توصیه می‌گردد:

۱۰۲۳ در صورت نبود منع بالینی، در بیمارانی که خطر پنومونی با منشاء آسپیراسیون برای آنها وجود دارد سر تخت را به میزان ۳۰-۴۵ درجه بالا بیاورید. چه بیماری که تحت تهویه مکانیکی نه‌اجمی با لوله تراشه باشد چه بیمار تحت درمان با تهویه غیر نه‌اجمی با ماسک.

۲۲۳ در بیماران با خطر بالای آسپیراسیون، توصیه می‌شود داروهای افزایشنده PH معده تجویز گردد.

۳۲۳ شستن دستها با مواد ضد عفونی کننده قبل از انجام لوله گذاری تراشه یا تعویض لوله تراشه یا برونکوسکوپی الزامی می‌باشد.

۴۲۳ توصیه می‌شود جهت پیشگیری از انتقال عفونت به مجاری هوایی از فیلترهای آنتی-باکتریال و آنتی‌ویرال در مسیر دمی یا در Y-piece استفاده نمود.

۵۲۳ از لوله‌های خرطوم‌ی یکبار مصرف استفاده گردد، در صورت عدم دسترسی، از لوله‌های خرطوم‌ی قابل ضد عفونی و قابل استریل استفاده شود.

۳-۲-۶- تهویه بیمار با هوای سرد و خشک موجب تغلیظ ترشحات مجاری تنفسی می‌گردد. توصیه می‌شود جهت پیشگیری از این مسئله، از مرطوب‌کننده‌های فعال (Heated Humidifier) یا غیرفعال (HME) استفاده نمود. تغلیظ ترشحات مسیر تنفسی با دو مکانیسم موجب افزایش ریسک عفونت در بیمار می‌گردد: اول اینکه باعث اختلال در حرکت ذرات خارجی (شامل میکروارگانیسم‌های بیماریزا) به سمت بیرون و حبس و کولونیزاسیون آنها در قسمتهای دیستال ریه می‌شود، و دوم اینکه تغلیظ ترشحات در نهایت می‌تواند موجب انسداد لوله تراشه و الزام تعویض آن می‌شود، که همین امر به نوبه خود موجب افزایش ریسک عفونت ریوی خواهد شد.

۳-۲-۷- در صورت استفاده از مرطوب‌کننده‌های فعال (Heated Humidifier) می‌بایست احتیاط زیادی در زمینه ریختن آب در داخل محفظه آن، به صورت آسپتیک، نمود. آب مورد استفاده برای این منظور باید آب مقطر استریل باشد. در صورت عدم اطمینان از رعایت این موارد، توصیه می‌شود از فیلترهای HME^{۴۱} در قسمت Y-piece استفاده نمود.

۳-۲-۸- قبل از استفاده نبولایزر باید از ضدعفونی شدن محفظه دارو پس از بیمار قبلی اطمینان حاصل نمود. در برخی از نبولایزرها محفظه دارو یکبار مصرف می‌باشد، در این صورت باید پس از هر بیمار آنرا تعویض کرد.

۳-۲-۹- شستشوی مرتب دهان بیمار و رعایت بهداشت دهان و دندان موجب کاهش ریسک آسپیراسیون ترشحات عفونی می‌گردد.

۳-۲-۱۰- بیماران COPD و سیگاری سنگین (Heavy Smoker) به دلیل ترشحات فراوان و مختل بودن سیستم موکوس راههای هوایی بسیار بیشتر در معرض خطر عفونت ریوی هستند. این بیماران باید هرچه سریعتر شناسایی و اقدامات پروفیلاکسی برای آنها شروع شود.

۳-۲-۱۱- در صورت نبود منع کلینیکال، تهویه مکانیکی بیمار به روش غیرتهاجمی (NIV)^{۴۲}

^{۴۱} Heat and Moisture Exchanger

^{۴۲} Non-Invasive Ventilation

انجام گیرد و تا جایکه ممکن است از لوله گذاری بیمار پرهیز شود.

۱۲-۲-۳ نحوه مکانیکی طولانی مدت با ونتیلاتور ریسک ابتلا به عفونت ریه ای را تا چندین برابر افزایش می دهد، بنابراین مبنای استراتژی نحوه مکانیکی حرکت به سمت مدهای حمایتی به جای مدهای اجباری و جداسازی هر چه سریعتر بیمار از ونتیلاتور است.

۱۳-۲-۳ قبل از انجام ساکشن ربوی دستها را با مواد ضدعفونی کننده شسته و از دستکش استریل استفاده نمایند. در مورد استفاده از نرمال سالین جهت شستوی ریه اختلاف نظر وجود دارد، به هر حال بهترین و امن ترین روش استفاده از سیستم ساکشن بسته (Closed Suction system) می باشد.

۱۴-۲-۳ فیزیوتراپی قفسه سینه با ویبراتور مخصوص در بیماران با لوله تراشه موجب حرکت بیشتر ترشحات راههای هوایی و کاهش ریسک عفونت می شود. در بیمارانی که به نازگی لوله تراشه آنها خارج شده نیر انجام فیزیوتراپی قفسه سینه به طور منظم ضروری است.

۱۵-۲-۳ در صورت استفاده از اکسیژن یا فلومتر یا مرطوب کننده، از بار شدن محفظه مرطوب کننده با آب و فطر استریل اطمینان حاصل نمایند.

مسئولیت رعایت اصول پیشگیری، مراقبت و درمان عوارض و بیماری های ریوی در بیماران بستری در بخش I.C.U. به عهده متخصص I.C.U. و یا پزشک مشاور که مراقبت از ریه بیمار به وی سپرده شده است، می باشد.

۳-۳- نحوه استفاده پرسنل از وسایل جهت پیشگیری و کنترل عفونت :

۳-۳-۱- دستکش:

الف استفاده از دستکش تمیز و غیر استریل در موارد زیر:

۱-۳-۳ الف جهت تماس با خون، ترشحات، موکوس، و قسمت های مرطوب شده بیمار

۲-۳-۳ الف ساکشن کردن بیمار دهان و حلق

۳-۳-۳ الف نخاله کسه ادرار

۱۳۳ الف ۴ در آوردن آئیزوکت و سوند ادرار بیمار

۱۳۳ الف ۵ قبل از ورود به اتاق ایزوله

ب استفاده از دستکش استریل در موارد زیر:

۱۳۳ ب ۱ تماس با رخم، مخاط و هر قسمتی از بدن بیمار که فاقد پوست است

۱۳۳ ب ۲ گذاشتن کاتتر ورید مرکزی یا شریان پولهوناری

۱۳۳ ب ۳ گذاشتن سوند مجاری ادرار

۱۳۳ ب ۴ هرگونه تروسیجر خاص که نیاز به انجام به شکل آسپتیک باشد.

۱۳۳ ب ۵ هرگونه تماس با بیمارانی که داروهای تضعیف‌کننده سیستم ایمنی دریافت می‌کنند.

۱۳۳ ب ۶ ساکن کردن ترشحات راه‌های هوایی

رعایت این نکات در استفاده از دستکش ضروری می‌باشد

- قبل از پوشیدن دستکش‌ها، آنتی‌بیوتیک نمودن دستها الزامی است. (تحقیقات نشان داده بدون شستن دست، پوشیدن دستکش تاثیر چندانی در پیشگیری از عفونت نخواهد کرد.)
- بلافاصله پس از در آوردن دستکش، آلوده دستها را ضد عفونی کنید.
- پس از اتمام کار هر بیمار بلافاصله دستکش را دور بریزید و از استفاده دستکش مشترک برای دو بیمار جدا بپرهیزید.
- بین انجام دو روش مختلف برای یک بیمار، دستکش‌ها را تعویض نمایید.

۳-۳-۲-۳-۳-۳

پوشیدن نگان در موارد زیر الزامی است:

۱۲۳۳ قبل از در معرض قرار گرفتن نوسحات مانند یاشیدن ترشحات راههای هوایی یا بزاق در هنگام ساکشن

۲۲۳۴ قبل از ورود به اتاق ایزوله

نکات مهم در استفاده از ماسک:

- حداقل ۱۰ سانتیمتر فاصله را بین ماسک و مخرج از اتاق ایزوله نگه داشته و خارج نمایید.
- از استفاده کردن مشترک ماسک برای همه بیماران بپرهیزد.

۳-۳-۳ ماسک و عینک مخصوص:

۱۳۳۴ قبل از ورود و در حین کار در اتاق ایزوله‌ای که فشار هوایی آن نسبت به فضاهای دیگر منفی است استفاده از ماسک ضروری است.

۲۳۳۴ جهت ورود به اتاق ایزوله بیماران عمومی پوشیدن ماسک ضروری است.

۳۳۳۴ جهت ورود به اتاق ایزوله بیمارانی که داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی دریافت می کنند استفاده از ماسک ضروری است.

۴۳۳۴ توصیه اکید می شود جهت انجام روتین هایی که شخص را در معرض پاشیده شدن خون، مایعات یا ترشحات خارج شده از بدن بیمار قرار می دهد، مانند ساکشن کردن و... از ماسک و عینک مخصوص استفاده شود.

۵۳۳۴ جهت لارنگوسکوپی، نوله گذاری تراشه و برونکوسکوپی پوشیدن ماسک الزامی است.

۶۳۳۴ استفاده از ماسک و عینک مخصوص در حین CPR ضروری می باشد.

نکات مهم در استفاده از ماسک:

- پس از استفاده ماسک برای هر بیمار آنرا در آورده و دور اندازید. از استفاده یک ماسک برای بیماران مختلف بپرهیزید.
- در بیمارانی که احتمال پاشیده شدن خون، ترشحات، مایعات و مدفوع بیماران موجود دارد، توصیه می‌شود یک گاز تمیز زیر ماسک قرار دهند.
- قبل از پوشیدن ماسک دستها را با آب و صابون بشوید.

انواع ماسک

- ماسک حراعی ماسک روئین مورد استفاده در بخش مراقبت‌های ویژه جهت استفاده در موردی که در بالا گفته شد.
- ماسک N95 یا P2 جهت استفاده در بیمارانی که بیماری منتقل شونده از طریق هوا دارند مانند سارس و SARS.
- ماسک N100 یا P3 جهت استفاده در موردی که ویسک بسیار زیاد است. بیمارهای ویروسی خون‌بروی (HIV).

۴-۳-۴- ظرف ایمن Safety Box:

کلیه لوازم تیز و برنده مثل تیغ بیستوری و سرسوزن و لانت و آمپول شکسته میبایست داخل ظرف ایمن انداخته شوند.

۴۳۳ بالای سر هر بیمار یک عدد وجود داشته باشد و در محل مناسب و در دسترس آسان و به دور از زاویه‌ها باشند.

۴۳۳ به صورت یکبار مصرف استفاده گردند.

۴۳۳ از حجم کافی برخوردار بوده و دارای دهانه گشاد باشند. پس از پرسیدن حداکثر ۷۰٪ آن، تعویض شوند.

۴۳۳ قبل از دفع در اتوکلاو در دمای ۱۳۴ درجه به مدت ۲۰ دقیقه استریل یا در دستگاه امحاء، زیاله قرار داده شوند.

۳-۵ تجهیزات مرتبط با بیمار:

الف: لوازم یکبار مصرف:

توصیه می‌گردد ابزار زیر را از نوع یکبار مصرف استفاده گردد:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ۱. لوله تراشه | ۲. کیسه ادرار |
| ۳. ابروی (Airway) | ۴. سوند رکتال |
| ۵. لوله خراطومی | ۶. ست سرم |
| ۷. سوند ساکسن | ۸. ست انفوزیون سرنگ |
| ۹. کاترهای وریدی محیطی | ۱۰. ماسک اکسیژن |
| ۱۱. کاترهای وریدی با شریانی مرکزی | ۱۲. آمیوبگ |
| ۱۳. کاترهای داخل مجاری ادرار | |

ب. پگ‌های استریل

- ۳۳ ب ۱ تاریخ انقضای پگ‌های استریل بخش به طور روزانه کنترل گردد.
- ۳۳ ب ۲ محل نگهداری پگ‌ها باید خشک و دور از گرد و غبار باشد.
- ۳۳ ب ۳ از تماس دست‌های خیس با پگ‌ها خودداری شود.
- ۳۳ ب ۴ از نگهداری پگ‌های متعدد در بخش خودداری شود و فقط به تعداد مورد نیاز روزانه از ابزار استریل بخش CSSD تحویل گرفته شود.

مدیر بخش I.C.U مسئولیت اصلی رعایت این نکات ایمنی را در بخش بر عهده دارد

۴. نقش کارکنان بخش مراقبتهای ویژه در پیشگیری و کنترل عفونت

- ۱۴ همه کارکنان بخش می‌بایست از نظر دانش اصول اولیه پیشگیری و کنترل عفونت مورد ارزیابی قرار گیرند. مسئول این ارزیابی، مدیر بخش و با سرپرستار بخش با تفویض مسئولیت می‌باشند.

۲۲ همه کارکنان بخش اعم از پزشکان، پرستاران، بهیاران و خدمه ملزم به رعایت اصول کنترل عفونت که توسط مدیر اعلام می‌شود، هستند.

۳۴ مسولیت رعایت اصول کنترل عفونت توسط ملاقات کنندگان، تعمیرکاران و سایر افراد غیر پرسنلی که وارد بخش مراقبت‌های ویژه می‌شوند، به عهده سرپرستار بخش می‌باشد.

۴۴ همه پرسنل بخش مراقبت‌های ویژه باید قبل از شروع به کار واکسن هپاتیت بی را دریافت کرده باشند.

۵۴ کارکنان بخش مراقبت‌های ویژه ملزم به شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم کنترل عفونت بیمارستان هستند و در صورت فقدان چنین برنامه‌های آموزشی، سرپرستار بخش مسول برگزاری این برنامه‌ها در بخش می‌باشد.

۶۴ تعداد کم پرسنل بخش مراقبت‌های ویژه، است به‌یستار آن بستری موجب کاهش راندمان و افزایش خطر عفونت می‌شود. بنابراین توصیه می‌گردد جهت انجام دقیق اصول کنترل عفونت به تعداد کافی پرسنل در بخش وجود داشته باشد.

۷۴ استفاده پرسنل از لاک و ناخن مصنوعی در بخش مراقبت‌های ویژه ممنوع می‌باشد. ناخن‌ها باید کوتاهتر از ۶ میلی‌متر باشد.

۸۴ استفاده پرسنل از حلقه، انگشتر و هر نوع زینت‌آلانی که موجب حمل در دستشویی دست‌ها و تجمع آلودگی گردد ممنوع است.

۵. طراحی مناسب بخش مراقبت‌های ویژه:

رعایت اصول کنترل عفونت در بخشی که طراحی نامناسبی داشته باشد می‌تواند تاثیر چندانی داشته باشد. طراحی بخش مراقبت‌های ویژه مشتمل بر رعایت اصول کلی زیر می‌باشد:

۵-۱- طراحی فضا:

درباره طراحی فضاهای بخش مراقبت‌های ویژه، محل استقرار نواکها، دستشویی‌ها، محل جمع‌آوری زباله‌ها و ملحفه، کنیف، تعبیه راهرویی ملاقات و... به‌طور مفصل در راهنمای اجرایی

«ساختار فیزیکی بخش مراقبتهای ویژه» پرداخته شده است.

۲-۵ تهویه هوای بخش مراقبتهای ویژه:

مواد موجود در هوا شامل خاک، درخت غبار، رطوبت و... می‌توانند حامل میکروارگانیسم‌های بیماربرآشده و آنها را انتقال دهند. در بخش مراقبتهای ویژه این مواد را رفت و آمد افراد، آب، جریان هوای خارجی، بافت ساختمانی و تجهیزات فراهم نمایند.

محبوبترین ناقل برای میکروارگانیسم‌ها آب است. این انتقال به دو شکل صورت می‌پذیرد:

۲-الف - انتقال از طریق قطرات: در هنگام عطسه یا سرفه تری از قطرات با قطر بیش از ۵ میکرومتر تا شعاع حدود یک متر را می‌پوشاند که این قطرات می‌توانند حاوی میکروارگانیسم‌های بیماربرآشده مانند ویروس آنفولانزا، adenovirus, rhinovirus, Respiratory Syncytial Virus (RSV) باشند. اینگونه ویروسها در هوای محیط به سرعت از بین می‌روند. تهویه هوای کنترل شده مثل ایجاد فشار منفی یا مثبت در بخش نمی‌تواند از این انتقال پیشگیری نماید.

۲-ب انتقال از طریق ریزقطرات: ریزقطرات با قطری حدود ۱-۵ میکرومتر از رسوب قطرات نواید شده و با ایجاد پوششی بر روی خود مقاومت بیشتری در هوای محیط و حتی نور خورشید دارند. این قطرات می‌توانند در هوا شناور شده و تا مسافت‌های طولانی جابجا شوند. باکتری Mycobacterium tuberculosis و خیلی از میکروارگانیسم‌های بیماربرآ می‌توانند از همین طریق جابجا شده و ایجاد عفونت نمایند. تهویه هوای بخش مراقبتهای ویژه موجب خروج هوای آلوده و پیشگیری از انتقال عفونت تا ریزقطرات می‌گردد.

تهویه هوای بخش مراقبتهای ویژه می‌بایست ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱-۲-۵- منبع هوای ورودی به بخش از سیستم Heating, Ventilation, and Air

Conditioning (HVAC) بیمارستان که هوای ورودی از فیلتر HEPA عبور می‌کند.

می‌باشد.

۲۲۵ در صورت فقدان سیستم HVAC از فرگونی‌های دیواری مجهز به فیلتر دائمی (فیلتر نسبی کردن) یا فیلترهای یکبار مصرف توصیه می‌شود. به هر حال راندمان این فیلترها باید حداقل ۶۸ باشد.


۳۲۵ - اجزای بخش مراقبت‌های ویژه باید همیشه بسته باشند.

۴۲۵ استفاده از لامپهای UV جهت ضدعفونی بهتر هوا موثر است ولی نمی‌تواند جایگزین فیلتر HEPA گردد.

۵۲۵ - برای بخش مراقبت‌های ویژه باید هر ساعت شش بار تعویض گردد.

۶۲۵ - فشار داخل اتاق ایزوله عفونی باید منفی باشد. (۲:۵ پاسکال یا بیشتر)

۷۲۵ - فشار درون اتاق ایزوله مخصوص بیماران دریافت کننده داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی باید مثبت باشد. (۱۸۱ پاسکال یا بیشتر)

در سیستم مرکزی HVAC هوای بیرون پس از عبور از فیلترهای اولیه جهت تصفیه درات بزرگ  وارد قسمت تنظیم دما و رطوبت می‌گردد و سپس از فیلترهای مختلف جهت تصفیه ذرات ریزتر شامل میکروارگانیسم‌ها رد شده و وارد فضای طراحی شده می‌گردد. هوای بخش مربوطه از طریق مسیر دیگری مکش شده و پس از ترکیب با هوای تازه مجدداً وارد سیستم تصفیه می‌شود. هوای نوات‌ها و سایر بخش‌های کثیف از طریق مسیر جداگانه‌ای به داور منبم به بیرون رانده می‌شود.

۳۵ وجود سینک دستشویی در ورودی بخش، بخش باز بستری و ورودی بخش ایزوله الزامی می‌باشد. سینک‌ها باید در محلی باشد که موجب تسهیل و تشویق افراد به شستن دست شوند.

۴-۵ وجود ظرف ماده ضدعفونی کننده جداگانه، بالای سر هر بیمار الزامی است.

۵-۵- تابلوی راهنمای شستشوی دست کنار سینک‌ها تأثیری مثبت خواهد داشت

۶-۵ سینک‌های دستشویی و شستشوی ابزار نباید مشترک باشند.

۶. کنترل رفت و آمد در بخش مراقبتهای ویژه:

همانطور که گفته شد مسئولان^{۶۰} کنترل رفت و آمد افراد در بخش مراقبتهای ویژه بر عهده سرپرستار بخش می‌باشد.

توصیه می‌شود برای ملاقات کنندگان بیماران، راهرویی تعبیه گردد تا آنها بتوانند از پشت شیشه بیمارشان را ملاقات کنند.

همه افراد غیر پرسنل (علی‌الخصوص عیادت کنندگان) که وارد بخش می‌شوند، به دلیل عدم اطلاع ما از بیماریهای همراه آنان، باید قبل از ورود به بخش دستها را با آب و صابون شسته و حتی المقدور گان بپوشند، کفش مخصوص بخش یا روکشش بپوشند و ماسک بزنند.

این افراد نباید در کوتاهترین زمان ممکن کار خود را انجام داده و از بخش خارج گردند و از تماس غیر ضروری با بیمار، وسایل و تجهیزات اطراف بیمار بپرهیزند.

۷. تمیز کردن بخش مراقبتهای ویژه:

۱-۷ شستشوی کف زمین: کف زمین بخش مراقبتهای ویژه باید روزانه شستشو داده شود. تحقیقات نشان داده شستشوی کف زمین در مراکز درمانی با مواد ضد عفونی کننده ارجحیت چندانی نسبت به شستشو با شوینده‌های معمولی ندارد. ولی شرط احتیاط این است که این کار با مواد ضد عفونی کننده انجام پذیرد. ابزار شستشوی کف بخش (از قبیل تی) مخصوص اتاق ایزوله یا رنگ با نوشته متمایز شود و برای سایر قسمتها استفاده نگردد.

۲-۷ شستشوی دیوارها: شستشوی دیوارها با مواد ضد عفونی کننده پس از هر بیمار عفونی ضروری است. در غیر اینصورت به صورت هفتگی انجام شود.

۳-۷ تمیز کردن ابزار و تجهیزات اطراف بیمار:

۱-۳-۷ تخت بستری، تشک و تشک مواج: لازم است هر هفته یکبار تخت بستری و تشک‌های بخش مراقبتهای ویژه با مواد ضد عفونی کننده شستشو داده شود. در صورت بستری

شدن بیمار جدید باید تحت و تنک‌ها را پس از استقرار بیمار با مواد ضدعفونی کننده شستو داد.

۷-۳-۲- ملحفه بیمار: ملحفه بیمار در صورتی که آلوده نشده باشد، باید روزانه تعویض گردد در غیر اینصورت پس از هر آلودگی تعویض ملحفه ضروری است. پستی بیمار باید از نوع بدون پرز و غیر درمزا باشد. شستوی پنو در موارد آلودگی پس از ترخیص بیمار و یا هفتای یکبار الزامی است.

۳۳۷ ونتیلانور: باید روزانه نگه‌گیری و تمیز شود. (بهر است. با الکل ۷۰٪ تمیز شود) پس از استفاده هر بیمار، ونتیلانور باید ضدعفونی گردد. مواردی که باید در ضدعفونی هر ونتیلانور رعایت گردد عبارتند از:

۱۳۳۷ تعویض لوله‌های حرطومی یکبار مصرف یا ضدعفونی لوله‌های دائمی پس از هر بیمار

۲۳۳۷ دور انداختن فیلترهای HME

۳۳۳۷ شستشو و ضدعفونی محفظه مرطوب کننده

۴۳۳۷ شستشو و ضدعفونی مسیور جریان (Flow)

۵۳۳۷ تمیز کردن دستگاه با پارچه آغشته به مواد ضدعفونی کننده طبق توصیه کمپانی سازنده

۷-۳-۴- بطری‌های ساکشن: ترجیحاً از بطری‌های ساکشن یکبار مصرف استفاده نماید. و هر ۲۴ ساعت آنها را تعویض نمایید، در غیر اینصورت:

۱۴۳۷ محتوای بطری‌ها را در توالت خالی نمایید.

۲۴۳۷ بطری را شستشو و با اتوکلاو بخار استریل نمایید. در صورت عدم امکان استریلیزاسیون پس از شستشوی کامل و خشک نمودن با محلولهای ضدعفونی سطح بالا شستشو نماید.

۳۴۳۷. ناله نایح در بطنی‌ها دلولا لای مدت باقی بماند.

۴۴۳۷. جهت خالی کردن بطنی ماکتور در بیماران عفونی از عیك استفاده شود.

۵۴۳۷. جهت خالی کردن بطنی ماکتور در بیماران مبتلا به سل از ماسک فیلتردار استفاده گردد.

۵۳۷. **کاف فشارسنج:** پس از هر بیمار با مواد ضدعفونی کننده شستشو داده شود.

۶۳-۷. **مانیتور کنار تخت:** کردگیری روزانه و ضد عفونی سیم‌ها بعد از هر بیمار با پارچه اغشته به الکل ۷۰ یا مواد ضد عفونی کننده رایج بیمارستان.

۷۳۷. **استتوسکوپ:** بهتر است برای هر بیمار یک استتوسکوپ جداگانه در نظر گرفت و پس از هر بیمار ضد عفونی گردد.

۸۳۷. **لغن و لوله‌های ادرار یک بار مصرف باشند،** در غیر اینصورت پس از استفاده با آب ۸۰ درجه ضدبکتراد شستشو داده شود. در بیماران عفونی باید پس از شستو ضد عفونی شوند.

۹۳۷. **تیغه لارنگوسکوپ،** پس‌های منگیل یا زبانه‌گیر و همگی ابزارری که با مخاط بیمار در تماس هستند باید پس از استفاده شستشو و با مواد ضد عفونی سطح بالا ضد عفونی شوند.

۱۰۳۷. **قوالب پانسمان** به طور روزانه باید جهت شستشو و خشک کردن گردد.

۱۱۳۷. **لاک‌های بیماران** به طور شفنگی یا پس از ترخیص بیمار با آب و درجعت شستو و خشک گردد.

۱۲۳۷. **پرده‌ها در صورت آلودگی قابل رویت و یا هر ۳ ماه یکبار** شستو شوند.

۱۳۳-۷. **پنجاهال** درونی بیماران از پرسنل جدا باشد و هر هفته تمیز و ضد عفونی شود.

۱۴-۳۷. **برای پاک کردن سطوح اطراف هر بیمار** از دستمال جداگانه استفاده شده و در صورت آلودگی قابل رویت زه‌ی دستمال بلافاصله شستو داده شود.

۳-۱۵ برانکاردهای بخش باید به‌طور هفتگی و پس از آلودگی قابل رویت شستشو و ضدعفونی گردند.

۸. پایش مداوم و منظم سطوح، ابزار و وسایل بخش از نظر عفونت

یکی از بزرگترین مشکلات کنترل عفونت، مقاومت میکروارگانیسم‌ها در برابر داروها و مواد ضد عفونی کننده می‌باشد. جهت پیشگیری از ایجاد و گسترش این مقاومت میکروبی باید به‌طور منظم و متناوب سطوح، ابزار و وسایل بخش را از نظر تاثیر مواد ضد عفونی کننده ارزیابی نمود. بهترین راه ارزیابی، گرفتن نمونه از قسمتهای مختلف بخش و کشت آن است.

تصمیم‌گیری در مورد انتخاب زمان و نواحی نمونه‌گیری، نحوه کشت و روش مبارزه با عفونت به عهده رئیس بخش مراقبت‌های ویژه با همکاری تیم کنترل عفونت بیمارستان می‌باشد.

مقاومت میکروبی در بخش مراقبت‌های ویژه باید بلافاصله و در کوتاهترین زمان ممکن تشخیص و در مورد آن تصمیم‌گیری نمود.

۹. مستندات کنترل عفونت

رئیس بخش مراقبت‌های ویژه جهت تعیین استراتژی کنترل عفونت در بخش، نیازمند بررسی آمار کنترل عفونت در بخش می‌باشد. بدون این اطلاعات، پیشگیری و مبارزه با عفونت کاری دشوار و از روی سعی و خطا بوده و نیاز به صرف وقت، انرژی و هزینه بیشتری خواهد داشت. البته می‌توان با رعایت قوانین کلی کنترل عفونت در این راستا گام برداشت. رئیس بخش علاوه بر رعایت قوانین کلی کنترل عفونت، موظف است با بررسی سوابق و شرایط فعلی بخش، استراتژی دقیق کنترل عفونت را برای آن بخش تبیین نماید.

بحره ثبت و نگهداری اطلاعات مربوط به کنترل عفونت، از قوانین جاری کنترل عفونت بیمارستان پیروی می‌کند. اما مواردی که ثبت آنها در گزارش‌ها الزامی است عبارتند از:

۹-۱ نتایج کشت‌ها به تفکیک نواحی نمونه برداری شده

۹-۲ ثبت مشخصات کامل مواد ضد عفونی و غلظت مورد استفاده در بخش جهت شناسایی

سازوج، کف، دیوارها، تجهیزات و زخم‌های بیماران هر یک به تفکیک.

۳۹ نت گزارش بیماران عفونی شامل نوع عفونت، آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده و نتایج حاصل شده و روزی به‌بودی.

۴۹ گزارش مفاد منتهای میکروبی شامل: نوع عفونت و آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده

یک نسخه از نمای اطلاعات کنترل عفونت بخش مراقبت‌های ویژه در واحد کنترل عفونت بیمارستان ذخیره می‌گردد.

مسئولیت ثبت و نگهداری این اطلاعات در بخش مراقبت‌های ویژه بر عهده سرپرستار بخش می‌باشد.

اطلاعات از طریق سرپرستار به سوپروایزر کنترل عفونت ارائه می‌گردد و پس از بررسی و تأیید در نیم کنترل عفونت به بخش بازخورد داده می‌گردد.

استقرار راهنما

۱۱ مسئولیت برآورد ریزی، اجرا، پیگیری و ارزشیابی این راهنما بطور کلی بر عهده وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می‌باشد.

۱۲ مسئولیت باجری و ارزشیابی اقدامات در جمعیت تحت پوشش، بر عهده دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی می‌باشد.