



دانشگاه علوم پزشکی کرمان





**دستورالعمل های پیشگیری و کنترل عفونت
در بخش مراقبت های ویژه**

تاریخ گردآوری: تابستان ۱۴۰۴

گرد اوری

و

تنظیم

سارا دوستی پور: کارشناس پرستاری مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر

الهام رشیدی: کارشناس ارشد پرستاری مراقبت های ویژه بزرگسالان ومسئول کنترل عفونت معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی کرمان

اعظم قلعه خانی: کارشناس پرستاری مرکز آموزشی درمانی شفا

دکتر مهدی احمدی نژاد: فلوشیپ مراقبت های ویژه

دکتر مهدیه شریف زاده: فوق تخصص مراقبت های ویژه

دکتر مهرداد فرخ نیا: متخصص بیماری های عفونی و گرمسیری

دکتر ایمان قاسم زاده عقبائی: فلوشیپ بیماری های عفونی در بیماران

مبتلا به نقص ایمنی و پیوند

دکتر محبوبه کامیابی: دکتری حرفه ای

پزشکی، مدیر امور بیماریها و مراکز تشخیصی و درمانی

معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر داود کلانتر نیستانی: عضو هیات علمی، مرکز تحقیقات قارچ شناسی و

باکتری شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان و گروه باکتری شناسی و

ویروس شناسی دانشکده افضلی پور، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر الهام عیسایی: عضو هیات علمی، مرکز تحقیقات قارچ شناسی و

باکتری شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

دکتر ساناز رستگار: پژوهشگر، مرکز تحقیقات قارچ شناسی و

باکتری شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

ناظرین

علمی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۱	اهمیت پیشگیری بر درمان عفونت ها
۱	اهداف پیشگیری و کنترل عفونت های بیمارستانی در بخش های مراقبت های ویژه
۴	مراحل شستشوی دست ها
۵	مراحل استفاده از محلول های ضد عفونی بر پایه الکل (ABHS)
۷	نسبت تعداد محلول های هندراب و سینک های دستشویی به تعداد تخت های ICU
۱۰	آموزش مستمر و نظارت بر اثربخشی آن
۱۰	استفاده از وسایل حفاظت فردی
۱۱	هرم استفاده از دستکش بر اساس آخرین مستندات علمی ۲۰۲۳ CDC
۱۲	اصول کلیدی مبتنی بر شواهد
۱۴	غربالگری سلامت جسمی و روانی پرسنل بخش ICU
۱۶	مواجهات شغلی
۱۷	مدیریت مواجهه شغلی
۱۷	اقدامات پس از مواجهه
۱۸	راهنمای استاندارد جمع آوری، حمل و گندزدایی البسه و ملحفه بیماران ICU
۲۰	پارامترهای فرآیند شست و شو
۲۰	راهنمای شست و شو و ضد عفونی سطوح در بخش مراقبت های ویژه
۲۲	مسائل مربوط به بیماران
۲۳	استاندارد پروتکل دیداری خانواده
۲۵	گندزدایی وسایل و تجهیزات پزشکی
۲۶	ساختار فیزیکی تجهیزات پزشکی
۲۹	مدیریت پسماند ها
۳۱	عفونت محل عمل جراحی
۳۲	پنومونی ناشی از ونتیلاتور VAP
۳۴	عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر (CAUTI)
۳۸	عفونت خونی مرتبط با کاتتر ورید مرکزی

۴۱	عفونت محل عمل جراحی
۴۴	گاستروانتریت عفونی
۴۸	زخم بستر عفونی
۴۸	مداخلات پیشگیرانه در زخم بستر
۵۰	پیشگیری از اختلالات سطح چشم و عفونت چشم در ICU
۵۳	پیشگیری از انتقال پاتوژن های مقاوم به چند دارو (MDR)
۵۴	ایزولاسیون بیماران عفونی
۵۶	نمونه گیری
۵۶	نمونه کشت از سوند ادراری
۵۷	کشت زخم
۵۸	نمونه گیری مینی بال
۵۸	نمونه گیری کشت خون
۶۰	منابع

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

فهرست تصاویر

عنوان	صفحه
تصویر شماره ۱: تست آنتی بیوگرام با روش دیسک دیفیوژن.....	۳
تصویر شماره ۲: مراحل شستشوی دست‌ها	۶
تصویر شماره ۳: نسبت تعداد محلول‌های هندراب و سینک‌های دستشویی به تعداد تخت‌های ICU.....	۷
تصویر شماره ۴: روش انجام اسکراب دست قبل از عمل جراحی	۹
تصویر شماره ۵: دستکش به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی	۱۰
تصویر شماره ۶: هرم استفاده از دستکش بر اساس آخرین مستندات علمی ۲۰۲۳ CDC	۱۱
تصویر شماره ۷: ماسک پزشکی به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی	۱۲
تصویر شماره ۸: عینک محافظ به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی	۱۳
تصویر شماره ۹: گان محافظ به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی	۱۴
تصویر شماره ۱۰: کلاه یک‌بار مصرف به‌عنوان وسیله حفاظت فردی	۱۴
تصویر شماره ۱۱: اهداف اصلی غربالگری پرسنل	۱۵
تصویر شماره ۱۲: رختشویخانه بیمارستان.....	۱۹
تصویر شماره ۱۳: عوامل مرتبط با بیمار که موجب افزایش خطر عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شوند.....	۲۳
تصویر شماره ۱۴: شماتیک اتاق ایزوله با فشار مثبت و فشار منفی و جهت جریان هوا.....	۲۸
تصویر شماره ۱۵: تفکیک پسماندهای بیمارستانی	۳۰
تصویر شماره ۱۶: انواع عفونت‌های شایع مرتبط با مراقبت سلامت در بخش‌های مراقبت‌های ویژه	۳۱
تصویر شماره ۱۷: ونتیلاتور مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه	۳۲
تصویر شماره ۱۸: عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر	۳۵
تصویر شماره ۱۹: رویکردهای اصلی استفاده از CAUTI.....	۳۶
تصویر شماره ۲۰: کاتتر وریدی	۳۸
تصویر شماره ۲۱: اصول کلیدی پیشگیری از عفونت‌های مرتبط با کاتتر ورید مرکزی	۴۰
تصویر شماره ۲۲: آماده سازی محیط جراحی.....	۴۳
تصویر شماره ۲۳: مراقبت‌های بعد از عمل	۴۴
تصویر شماره ۲۴: نمونه‌ای از اقدامات پیشگیرانه برای زخم بستر عفونی	۴۸

تصویر شماره ۲۵: مراحل اصولی ارزیابی و مراقبت از زخم شامل ۴۹

تصویر شماره ۲۶: مقیاس درجه‌بندی بالینی وضعیت بسته شدن پلک‌ها ۵۱

تصویر شماره ۲۷: نمونه گیری کشت خون ۵۹

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

اهمیت پیشگیری بر درمان عفونت ها:

طبق گزارشات سازمان بهداشت جهانی سالانه بالغ بر ۷۰۰۰۰۰ نفر در جهان به علت مقاومت میکروبی که به دنبال مصرف بی‌رویه و نابجای آنتی‌بیوتیک‌ها ایجاد می‌شود، جان خود را از دست می‌دهند. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی ایران دومین کشور مصرف کننده آنتی‌بیوتیک در جهان است. طبق پیش‌بینی تا سال ۲۰۵۰ مرگ و میر مستقیم ناشی از مقاومت میکروبی حدود ۱/۹۱ میلیون نفر، مرگ و میر مرتبط با آن حدود ۸/۲۲ میلیون نفر در سال خواهد بود.

اهداف پیشگیری و کنترل عفونت های بیمارستانی در بخش های مراقبت های ویژه:

- ۱ کاهش میزان ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی
- ۲ کاهش مدت زمان بستری در آی سی یو
- ۳ کاهش مرگ و میر ناشی از عوارض ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی
- ۴ کاهش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها و مقاومت میکروبی
- ۵ افزایش رضایتمندی بیماران و همراهان
- ۶ کاهش هزینه های درمانی در بیمارستان
- ۷ ارتقای ایمنی بیماران



دامنه کاربرد:

کلیه بخش های مراقبت های ویژه

تعاریف:

بخش مراقبت های ویژه (ICU): واحدی تخصصی در بیمارستان است که برای تامین و ارتقای سلامت بیماران بحرانی، ناپایدار و نیازمند پایش، طراحی شده و خدمات پیشرفته و مداوم تحت نظر ماهرترین پرسنل را برای این بیماران فراهم می کند.

عفونت بیمارستانی: عفونتی که به صورت محدود یا منتشر و در اثر واکنش های بیماریزای مرتبط با خود عامل عفونی یا سموم آن در بیمارستان ایجاد می شود. در زمان پذیرش بیمار نباید علائم آشکار عفونت مربوطه را داشته باشد و بیماری در دوره نهفتگی خود نباشد، و حداقل ۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان و یا بعد از مرخص شدن بیمار بروز کند.

مقاومت میکروبی AMR^۱: به وضعیتی اطلاق می شود که در آن میکروارگانیسم ها نسبت به دارویی که قبلا برای درمان عفونت ناشی از آن میکروارگانیسم موثر بوده است، مقاوم می شود (تصویر شماره ۱).

پاتوژن مقاوم به چند دارو MDR^۲: به این معنا که میکروب به دو یا چند کلاس دارویی اصلی آنتی بیوتیکی، مقاوم است.

مثال هایی از MDR: MRSA^۳: استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی سیلین

VRE^۴: انتروکوک مقاوم به وانکومایسین

CRE^۵: انتروباکتریاسه مقاوم به کارباپنم

Acinetobacter Baumannii مقاوم به چند دارو

^۱ Antimicrobial resistance

^۲ Multidrug-resistant pathogen

^۳ Methicillin-resistant staphylococcus aureus

^۴ Vancomycin-resistant enterococcus

^۵ Carbapenem-resistant enterobacteriaceae



تصویر شماره ۱: تست آنتی‌بیوگرام با روش دیسک دیفیوژن، ایجاد هاله‌های شفاف عدم رشد، مانند نمونه‌های سمت چپ، نشان‌دهنده عدم رشد باکتری‌ها در اطراف دیسک‌ها است و بیانگر این است که این باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم نیستند. در مقابل، باکتری‌های سمت راست نسبت به سه مورد از هفت آنتی‌بیوتیک مورد آزمایش کاملاً مقاوم و نسبت به دو مورد از هفت آنتی‌بیوتیک به‌طور نسبی مقاوم هستند. (نحوه گزارش در این روش به سه حالت کیفی مقاوم یا R، مقاومت نسبی، بینابینی یا I و حساس به دارو یا S است که براساس اندازه گیری قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی‌متر و مقایسه با کتابچه راهنما تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی The Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI) تعیین می‌گردد.

مخاطبان:

متخصصان، کارکنان و مسئولان بخش‌های ویژه

افراد پاسخگو:

- کلیه کارکنان

به طور کلی کنترل و پیشگیری از عفونت‌ها به چهار حیطه اصلی تقسیم می‌شوند:



شیوه انجام کار:

مسائل مربوط به کارکنان:

استاندارد نیروی انسانی:

پزشک متخصص: حضور پزشک مقیم (متخصص مراقبت های ویژه یا متخصص بیهوشی) ۲۴ ساعته در بخش ICU الزامی می باشد.

پرستار: بیماران ناپایدار ۱:۱

بیماران پایدارتر ۱:۲

بهداشت دست^۱:

بهداشت دست در ICU یکی از موثرترین و کم هزینه ترین اقدامات برای پیشگیری از عفونت می باشد و رعایت اصول و جزئیات آن مشمول کلیه کارکنان و کلیه فراگیران می باشد.

موقعیت های رعایت بهداشت دست:

- بلافاصله قبل از تماس با بیمار
- قبل از انجام کارهای آسپتیک و قبل از تماس با ابزار و تجهیزات پزشکی
- بعد از اتمام کار بر روی ناحیهی آلوده بدن و شروع به کار بر روی ناحیهی غیرآلوده بدن همان بیمار
- بعد از تماس با بیمار و پیرامون بیمار
- بعد از تماس با خون و مایعات بدن
- بعد از تماس با سطوح آلوده
- بلافاصله پس از خروج دستکش

مراحل شستشوی دستها:

- دستان را با آب مرطوب سازید.
- کل سطوح دست را با صابون کافی آغشته سازید.
- کف دستها را به یکدیگر بمالید.
- با کف دست راست پشت دست چپ و انگشتان را بشویید و بالعکس.

^۱ Hand hygiene

- کف هر دو دست و انگشتان را بر روی یکدیگر مالش داده و بشویید.
 - بین انگشتان دست را از روبرو و پشت بشویید.
 - نوک انگشتان را در حالی که در کف دست دیگر در هم قلاب نموده‌اید، به خوبی بشویید.
 - شست دست چپ را در بین انگشتان و کف دست راست قرار داده و به صورت چرخشی بشویید و بالعکس.
 - دور مچ دست چپ را با انگشتان دست راست به صورت چرخشی بشویید و بالعکس.
 - دستان را با آب روان آبکشی نمایید (تصویر شماره ۲).
 - دستان را با استفاده از یک حوله یکبار مصرف خشک نمایید.
 - با همان حوله شیر آب را ببندید.
- مدت زمان مورد نظر در شستشوی دست‌ها ۶۰ ثانیه می‌باشد.

مراحل استفاده از محلول‌های ضدعفونی بر پایه الکل (ABHS) ^۱:

- محلول ضدعفونی را به میزان ۳ تا ۵ سی سی کف دست ریخته و کف دست‌ها را به یکدیگر بمالید.
- تمام سطوح هر دو دست (کف‌ها، پشت دست‌ها، انگشتان و مابین انگشتان) با محلول آغشته نموده و به یکدیگر بمالید.
- عمل هندراب را تا زمانی که احساس کنید دست‌ها خشک شده است، ادامه دهید.
- توجه نمایید برخی نواحی ممکن است توسط مراقبین بهداشتی نادیده گرفته شود مثل انگشتان شست، نوک انگشتان و فواصل بین انگشتان.
- مدت زمان مورد نظر در هندراب حداقل ۲۰ ثانیه می‌باشد.

^۱ Alcohol-based hand sanitizer

1a



Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces;

1b

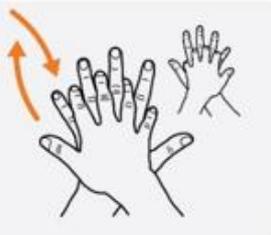


2



Rub hands palm to palm;

3



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;

4



Palm to palm with fingers interlaced;

5



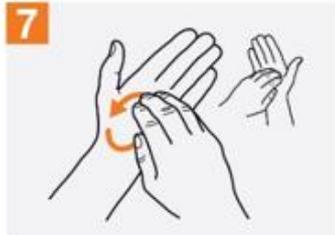
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;

6



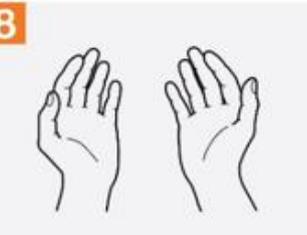
Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;

7



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;

8

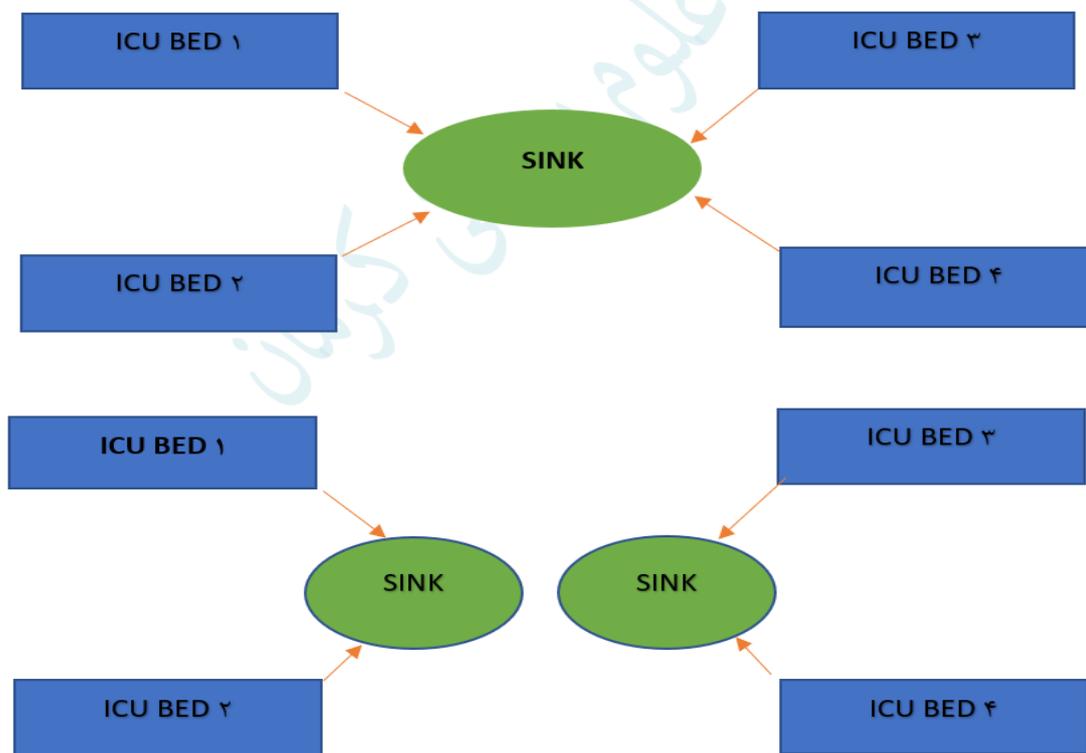


Once dry, your hands are safe.

تصویر شماره ۲: مراحل شستشوی دستها

نسبت تعداد محلول های هندراب و سینک های دستشویی به تعداد تخت های ICU:

رعایت بهداشت دست یکی از ارکان اساسی پیشگیری از عفونت های مرتبط با مراقبت های سلامت، به ویژه در بخش های مراقبت ویژه است. طراحی فیزیکی و تأمین زیرساخت های مناسب برای شست و شو و ضد عفونی دست نقش مستقیمی در افزایش تبعیت کارکنان درمانی از پروتکل های کنترل عفونت دارد. از این رو، نسبت تعداد سینک های دستشویی و محلول های هندراب به تعداد تخت های ICU به عنوان یکی از شاخص های مهم استانداردسازی فضاهای درمانی مطرح می شود. همان طور که در تصویر شماره ۳ نشان داده شده است، این نسبت ها به گونه ای تعریف می شوند که دسترسی سریع و آسان به امکانات بهداشت دست برای کادر درمان در هر شرایطی فراهم باشد؛ به طوری که در اتاق های تک تخت وجود یک سینک برای هر اتاق، در سالن های چندتختی یک سینک به ازای هر ۲ تا ۴ تخت، و برای هر تخت ICU حداقل یک محلول هندراب در نظر گرفته می شود. این الزامات، نقش مهمی در کاهش انتقال میکروارگانیسم ها و ارتقای ایمنی بیماران ایفا می کنند.



تصویر شماره ۳: نسبت تعداد محلول های هندراب و سینک های دستشویی به تعداد تخت های ICU، برای اتاق های تک تخت: ۱

سینک به ازای هر اتاق، برای سالن های چندتختی: ۱ سینک به ازای هر ۲-۴ تخت، هر تخت ICU: یک محلول هندراب

■ بهداشت دست در پروسیجرهای تهاجمی خارج از اتاق عمل

باکتری‌های موجود بر روی دستان جراح منجر به عفونت زخم خواهد شد و اسکراب صحیح دست‌ها قبل از انجام پروسیجر با عوامل آنتی‌سپتیک، رشد باکتری‌ها را کند می‌سازد همان‌طور که در تصویر شماره ۴ نشان داده شده است روش انجام اسکراب دست قبل از عمل جراحی به شرح زیر می‌باشد:

- حلقه، انگشتر، دستبند و ساعت را از دستان خارج سازید.
- جرم موجود را از فضای زیر ناخن‌ها پاک سازید.
- اسکراب دست‌ها قبل از پوشیدن دستکش بایستی با صابون آنتی‌باکتریال یا محلول ضدعفونی برپایه الکل (ABHS) (بر اساس شرکت سازنده بایستی انجام شود. اسکراب بایستی ۲ تا ۶ دقیقه انجام شود و اسکراب ۱۰ دقیقه ضروری نمی‌باشد.
- پس از خشک شدن کامل دست‌ها، دستکش استریل پوشیده شود.
- در پروسیجرهایی که احتمال تماس با خون یا مایعات آلوده زیاد است، استفاده از دو دستکش توصیه می‌گردد.
- استفاده از زیورآلات در بخش مراقبت‌های ویژه ممنوع می‌باشد.



World Health
Organization

Surgical Hand Preparation Technique

روش اسکراب دست قبل از عمل جراحی



الزامات پیش از اسکراب جراحی:

- از ناخن مصنوعی یا لاک نباید استفاده شود.
- ناخن دست‌ها باید کوتاه باشد و در هنگام شستشو به بهداشت آن توجه شود.
- قبل از ورود به اتاق عمل و ضد عفونی دست، تمام زیورالات (حلقه، دستبند و ساعت) را باید از دست خارج کرد.
- در اولین ورود به اتاق عمل و همچنین اگر دست‌ها آلودگی قابل مشاهده دارند باید تا آرنج یا آب و صابون شسته شوند.
- برس ناخن نباید استفاده شود زیرا موجب آسیب پوستی می‌شود، اما در صورت نیاز باید حتما برس استریل و یا یکبار مصرف باشد.

تصویر شماره ۴: روش انجام اسکراب دست قبل از عمل جراحی

آموزش مستمر و نظارت بر اثربخشی آن

استفاده از وسایل حفاظت فردی

■ وسایل حفاظت فردی^۱ (PPE)

دستکش

دستکش به‌عنوان یکی از اجزای اصلی وسایل حفاظت فردی (PPE)، نقش مهمی در قطع زنجیره انتقال عوامل عفونی و حفاظت هم‌زمان از بیمار و کارکنان سلامت ایفا می‌کند. استفاده صحیح و به‌موقع از دستکش، در کنار آموزش مستمر کارکنان و نظارت بر اثربخشی این آموزش‌ها، تضمین‌کننده اجرای درست اصول کنترل عفونت است. آگاهی از موارد اندیکاسیون استفاده، روش پوشیدن و خارج کردن صحیح دستکش و پرهیز از مصرف نادرست آن، از الزامات اساسی برای افزایش ایمنی و کاهش آلودگی‌های متقاطع در محیط‌های درمانی به‌ویژه بخش‌های پرخطر محسوب می‌شود (تصویر شماره ۵).

شعار سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۲۵
دستکش جایگزین ضد عفونی دست نمی‌شود.



تصویر شماره ۵: دستکش به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی (PPE) در محیط‌های درمانی.

^۱ Personal Protective Equipment

هرم استفاده از دستکش بر اساس آخرین مستندات علمی ۲۰۲۳:

هرم استفاده از دستکش بر اساس آخرین مستندات علمی CDC (۲۰۲۳) چارچوبی مفهومی برای استفاده منطقی، ایمن و مبتنی بر خطر از دستکش‌ها در محیط‌های مراقبت سلامت ارائه می‌دهد، این هرم سه سطح دارد (تصویر شماره ۶).

سطح بالای هرم:

در این سطح دستکش استریل برای موقعیت‌های تهاجمی و استریل لازم است

- اعمال جراحی، زایمان طبیعی
- اقدامات تهاجمی در اقدامات رادیولوژی

سطح میانی هرم: در این سطح دستکش معاینه در تماس مستقیم یا غیر

مستقیم با مایعات بدن یا سطوح آلوده لازم است.

- تماس با پوست سالم بیمار که احتمال آلودگی به خون / ترشحات وجود دارد، تماس با پوست آسیب دیده یا مخاط
- مثل گذاشتن یا خارج کردن آنژیوکت، گرفتن نمونه خون، معاینه واژینال یا لگنی
- کار با سطوح یا تجهیزات آلوده، مانند تمیز کردن خون.

سطح پایین هرم: در این سطح در فعالیت‌های بدون ریسک تماس با خون یا مایعات بدن نیاز به استفاده از دستکش

نمی‌باشد.

- تماس غیرمستقیم با بیمار، مانند گرفتن فشار خون، معاینه پوست سالم و بدون ترشح.
- تزریق عضلانی یا زیر جلدی در پوست سالم بدون احتمال تماس با خون.
- فعالیت‌های غیر بالینی مانند نوشتن گزارش، استفاده از کیبورد.
- جابجایی یا همراهی بیمار، جمع‌آوری و توزیع غذای بیمار، گذاشتن تجهیزات غیرتهاجمی مثل ماسک در نبود ترشح، جابجایی وسایل و تخت بیمار

تصویر شماره ۶: هرم استفاده از دستکش بر اساس آخرین مستندات علمی ۲۰۲۳ CDC

اصول کلیدی مبتنی بر شواهد:

۱- دستکش جایگزین شستن دست نیست. قبل و بعد از استفاده از دستکش شستن دست با آب صابون یا ضدعفونی کننده الزامی می‌باشد.

۲- پرهیز از استفاده بی‌رویه از دستکش: مانند استفاده از دستکش در تزریق عضلانی، استفاده غیرضروری از دستکش نه تنها سودی ندارد بلکه خطر آلودگی **مقاطع** را افزایش می‌دهد و باعث اتلاف منابع و آسیب زیست محیطی می‌شود.

۳- ارزیابی خطر: تصمیم به استفاده از دستکش باید براساس احتمال مواجهه با خون یا ترشحات باشد نه بر حسب عادت یا ترس باشد.

نکته: مراقبین بهداشتی و درمانی تحت هیچ شرایطی نباید داخل ایستگاه پرستاری، دستکش به دست داشته باشند.

ماسک

ماسک به‌عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای وسایل حفاظت فردی، نقش اساسی در کاهش انتقال عوامل بیماری‌زا از طریق قطرات تنفسی و آئروسول‌ها دارد. استفاده صحیح از ماسک، به‌ویژه در محیط‌های درمانی و بخش‌های پرخطر، به همراه آموزش مستمر و رعایت دستورالعمل‌ها، موجب افزایش ایمنی کارکنان سلامت و بیماران و کاهش انتشار عفونت‌ها می‌شود. نوع ماسک باید براساس نوع تماس، خطر آئروسول و وضعیت بیمار انتخاب شود (تصویر شماره ۷).



تصویر شماره ۷: ماسک پزشکی به‌عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی جهت پیشگیری از انتقال عفونت‌های تنفسی.

عینک محافظ

در حین انجام اقدامات تهاجمی و فعالیت های مراقبت از بیمار که پاشیده شدن خون، مایعات بدن، ترشحات به ویژه در زمان ساکشن اندوتراکئال تیوپ محتمل است. محافظ چشم باید یکبار مصرف یا قابل ضدعفونی باشند پس از هر بار استفاده ضدعفونی انجام شود (تصویر شماره ۸). عینک طبی شخصی جایگزین مناسب برای عینک محافظ نیست.



تصویر شماره ۸: عینک محافظ به عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی جهت محافظت از چشم‌ها در برابر پاشش ترشحات، قطرات آلوده و عوامل عفونی در محیط‌های درمانی.

گان

گان به عنوان یکی از اجزای مهم وسایل حفاظت فردی، در حین انجام اقدامات تهاجمی و فعالیت‌های مراقبتی که احتمال تماس لباس یا پوست بدون پوشش با خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی وجود دارد، مورد استفاده قرار می‌گیرد (تصویر شماره ۹). استفاده صحیح از گان نقش مؤثری در پیشگیری از انتقال عوامل عفونی، حفاظت از کارکنان سلامت و کاهش آلودگی متقاطع در محیط‌های درمانی ایفا می‌کند.



تصویر شماره ۹: گان محافظ به عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی جهت پیشگیری از تماس لباس و پوست با خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی هنگام مراقبت از بیمار.

کلاه

استفاده از کلاه در بخش ICU به طور روتین برای مراقبت از همه بیماران الزامی نیست، بلکه بر اساس ارزیابی خطر و نوع مراقبت انجام شده می تواند الزامی یا توصیه شده باشد. کلاه به عنوان یکی از وسایل حفاظت فردی، در شرایطی که احتمال ریزش مو یا آلودگی محیط و میدان مراقبتی وجود دارد، به کاهش انتقال عوامل عفونی کمک می کند. کلاه باید به طور کامل سر را پوشانده و به خوبی روی سر ثابت شود و از جنس مواد یک بار مصرف و کم پرز انتخاب گردد (تصویر شماره ۱۰).



تصویر شماره ۱۰: کلاه یک بار مصرف به عنوان وسیله حفاظت فردی برای پوشش کامل مو و کاهش خطر آلودگی در محیط ICU.

غربالگری سلامت جسمی و روانی پرسنل بخش ICU:

غربالگری پرسنل یکی از اقدامات اساسی در نظام ایمنی و کنترل عفونت مراکز درمانی است که با هدف حفظ سلامت کارکنان و پیشگیری از انتقال بیماری ها به بیماران، به ویژه بیماران پرخطر، انجام می شود. این فرآیند که باید به صورت دوره ای (مانند سالانه) تکرار شود، امکان شناسایی زود هنگام مشکلات جسمی، بیماری های مسری، اختلالات روانی و عوامل خطر ساز را فراهم کرده و نقش مهمی در ارتقای کیفیت مراقبت، ایمنی محیط درمان و حفظ توان کاری پرسنل ایفا می کند (تصویر شماره ۱۱).



تصویر شماره ۱۱ : اهداف اصلی غربالگری پرسنل

غربالگری باید به صورت دوره ای (مثلا سالانه) تکرار شود.

مولفه های اصلی غربالگری:

۱. معاینه ی فیزیکی عمومی و بررسی سابقه پزشکی.

- بررسی سلامت قلبی-تنفسی

- بررسی سیستم اسکلتی-عضلانی

- بررسی بینایی و شنوایی



۲. غربالگری بیماری های مسری: (برای محافظت از بیماران خصوصا بیماران ایمنوسوپرس)

- واکسیناسیون کامل و به روز شامل MMR^۱، Tdap^۲ و هپاتیت B و Covid-۱۹ و...

- تست توبرکولین یا آزمایش IGRA^۳ (برای غربالگری بیماری سل)

- غربالگری برای عفونت های منتقله از خون : هپاتیت C، هپاتیت B و HIV^۳

^۱ Measles-Mumps-Rubella

^۲ Tetanus-Diphtheria-Pertusis

^۳ Human-Immunodeficiency-virus

۳. ارزیابی سلامت روان و مقاومت در برابر استرس.

۴. غربالگری مصرف مواد.

مواجهات شغلی:

مواجهات شغلی در محیط‌های درمانی به موقعیت‌هایی اطلاق می‌شود که در آن کارکنان سلامت در معرض تماس مستقیم یا غیرمستقیم با عوامل بالقوه عفونی قرار می‌گیرند. این مواجهات می‌توانند در حین انجام مراقبت‌های تشخیصی، درمانی یا خدماتی رخ دهند و در صورت عدم رعایت اصول ایمنی، خطر انتقال بیماری‌های منتقله از خون و سایر مایعات بدن را افزایش دهند. آشنایی با انواع مواجهات شغلی و مسیرهای انتقال عوامل عفونی، نقش مهمی در پیشگیری، کنترل عفونت و حفاظت از سلامت پرسنل ایفا می‌کند.

انواع تماس شامل موارد زیر می‌باشد:

تماس از طریق فرو رفتن سوزن در پوست یا بریدگی با شی تیز (نیدل استیک)، تماس مخاطات یا پوست ناسالم مانند (پوست ترک خورده، خراشیده شده یا مبتلا به درماتیت) با:

← خون، مایعات آلوده به خون و سایر مایعات و بافت‌ها که بالقوه عفونی هستند.

← سایر مایعات عفونی شامل مایع مغزی نخاعی، مایع پریکارد، مایع پریتونئ، مایع آمنیون، مایع پلور، مایع سینوویال، مایع منی، مایع واژینال و شیر مادر

❖ ادرار، بزاق، مدفوع، خلط، عرق، اشک، مواد معده، استفراغ و ترشحات بینی باعث انتقال ویروس‌ها نمی‌شود

مگر خونی باشند.



مدیریت مواجهه شغلی:

مراحل^۱ PEP شامل مداوای محل مواجهه، ثبت و گزارش دهی، اطلاع به سوپر وایزر کنترل عفونت و کارشناس بهداشت حرفه ای بیمارستان در شیفت صبح و سوپروایزر بالینی در شیفت عصر و شب، ارزیابی خطر مواجهه، ارزیابی منبع مواجهه، ارزیابی فرد مواجهه یافته، پیشگیری از عفونت ها، پیگیری و مشاوره می باشد.

اقدامات پس از مواجهه:

- محل ورود شئی تیز را زیر فشار آب روان قرار دهند تا زمانی که خون ریزی متوقف گردد.
- شستن مخاطلات و چشم با آب فراوان یا سرم نرمال سالین
- شستن پوست با آب و صابون
- عدم فشار محل آسیب و خوداری از مالش موضعی چشم
- عدم استفاده از الکل، بتادین، هیدروژن پراکسید و سایر مواد شیمیایی
- در صورت پاشیده شدن خون یا مایعات بدن به دهان، فوراً خون یا مایع را به بیرون بریزند و با آب یا سرم نمکی دهان را کامل بشورند و چندین بار تکرار کنند.
- ثبت جزئیات مواجهه (نوع سوزن، حجم خون، تاریخ، زمان، وضعیت بیمار منبع از نظر آلودگی به ویروس ها و رفتارهای پرخطر، سابقه قبلی واکسیناسیون هپاتیت B، سطح قبلی^۲ HBSAb و استفاده از وسایل محافظت شخصی در زمان مواجهه)
- گزارش مواجهه به سوپروایزر کنترل عفونت و کارشناس بهداشت حرفه ای در شیفت صبح و سوپروایزر بالینی در شیفت عصر و شب.
- در صورتی که آلودگی منبع تماس با عفونت هپاتیت B یا C و HIV نامشخص باشد، ۵ تا ۱۰ سی سی خون از منبع تماس جهت بررسی گرفته شود.

^۱ Post- exposure prophylaxis

^۲ Hepatitis B-Surface-anti body

- ارزیابی فرد مواجهه یافته (واکسیناسیون-سابقه ابتلا به عفونت های **HIV**, **HCV**^۲, **HBV**^۱) در صورتی که وضعیت فرد مواجهه یافته از نظر **HIV**, **HCV** و **HBV** مشخص نیست در اسرع وقت ترجیحا طی ۷۲ ساعت یک نمونه ی خون جهت بررسی به آزمایشگاه فرستاده شود.

در صورتی که آلودگی منبع تماس (بیمار) با عفونت **HIV** محرز باشد:

← فرد مزبور مورد تماس در حداقل زمان ممکن تحت مراقبت های درمانی با نظر پزشک متخصص عفونی قرار گیرد و پروفیلاکسی بعد از تماس بلافاصله شروع شود (زمان ایده ال ۲ ساعت اول پس از مواجهه است) و به مرکز مشاوره ارجاع شود.

در صورت مواجهه پرسنل با بیمار مبتلا به **HCV**:

← استفاده از ایمونوگلوبولین توصیه نمی شود و فرد همکار باید آزمایشات سرولوژی هپاتیت C را به صورت Baseline و سپس ۳ ماه و ۶ ماه بعد انجام دهد.

در صورتی که منبع مبتلا به هپاتیت B باشد:

← در صورتی که واکسیناسیون پرسنل کامل باشد و تیتراژ آنتی بادی بیشتر یا مساوی ۱۰ باشد نیاز به اقدام خاصی ندارد.

← در صورتی که واکسیناسیون کامل ولی از تیتراژ آنتی بادی اطلاع نداشته باشد و امکان اندازه گیری نباشد یا واکسیناسیون ناقص باشد، یک دوز ایمونوگلوبولین 0.06 ml/kg و یک دوز واکسن دریافت نماید و مشاوره غیر اورژانس متخصص عفونی جهت وی درخواست گردد.

← در صورت عدم واکسیناسیون، همزمان با ایمونوگلوبولین، دوز اول واکسن تجویز گردد و دوزهای بعدی واکسن هم تکمیل گردد.

راهنمای استاندارد جمع آوری، حمل و گندزدایی البسه و ملحفه بیماران ICU:

مدیریت صحیح البسه و ملحفه بیماران ICU به دلیل تماس مستقیم با بیمار و آلودگی بالقوه به عوامل عفونی، از اهمیت ویژه ای در پیشگیری از انتقال عفونت های بیمارستانی برخوردار است. بر این اساس، تمامی منسوجات بیماران آلوده فرض شده و باید طبق راهنمای استاندارد، با حداقل دستکاری، استفاده از وسایل حفاظت فردی و رعایت مسیرهای مجزای حمل منسوجات آلوده و تمیز جمع آوری و منتقل شوند. همان گونه که در تصویر شماره ۱۲ مشاهده می شود، انتقال مستقیم منسوجات به رختشویخانه

^۱ Hepatitis B virus

^۲ Hepatitis c virus

بیمارستان و انجام شست‌وشو و گندزدایی اصولی، بخش مهمی از این فرآیند بوده و نقش مؤثری در حفظ ایمنی پرسنل و کنترل عفونت در محیط ICU ایفا می‌کند.

- تمام لباس‌ها و ملحفه‌ها آلوده باید فرض شود.
- استفاده از وسایل حفاظت فردی: پرسنل باید هنگام جمع‌آوری؛ دستکش و گان استفاده کنند و در صورت لزوم از ماسک و محافظ چشم هم استفاده کنند. پس از پایان کار؛ دستکش خارج شود و شست‌وشوی دست انجام شود.
- باید با حداقل دست‌کاری و حداقل تکان دادن جمع‌آوری شود تا باعث آئروسول‌سازی و پخش ذرات و میکروارگانیسم‌ها نشود.
- مستقیم از روی تخت به داخل کیسه‌های مقاوم، ضد‌نش و قابل بسته‌بندی منتقل شوند (ترجیحاً زرد رنگ) اگر خطر سوراخ یا پارگی وجود دارد از دو کیسه استفاده شود.
- کیسه‌ها باید روی تالی یا مخزن بسته‌بندی منتقل شوند (حمل دستی یا تماس مستقیم با بدن ممنوع است) و وسیله حمل و نقل باید قابل شست‌وشو باشد.
- حمل کیسه‌ها با دستکش و وسایل حفاظت فردی انجام شود.
- مسیر حمل منسوجات آلوده باید کاملاً جدا از مسیر حمل منسوجات تمیز باشد.
- انتقال مستقیم به رختشویخانه بیمارستان و پرهیز از توقف در مسیر.



تصویر شماره ۱۲: رختشویخانه بیمارستان

- خشک کردن کامل: ترجیحاً در خشک‌کن صنعتی و اگر ممکن است اتوکشی نهایی نیز انجام شود.
- منسوجات تمیز باید در مکانی خشک و تمیز و پوشیده نگه‌داری شود و حمل و نقل آن در پوشش‌های مناسب انجام شود.
- کنترل کیفیت مداوم: نمونه برداری باکتریایی از ملحفه‌های شسته شده، سطوح داخل ماشین‌های شست‌وشو، قفسه‌ها و محل‌های نگه‌داری تمیز در صورت وجود عفونت‌های مقاوم یا اسپورها مثل کلستریدیوم دیفیسیل؛ دما و اشکال شیمیایی باید قوی‌تر باشد.

پارامترهای فرآیند شست و شو:

- ✓ گزینه اول: بهترین دما برای نابودی اغلب میکروارگانیسم‌ها دمای ۷۰ درجه سانتی گراد با مدت زمان حداقل ۲۵ دقیقه به همراه دترجنت (در صورتی که پارچه و ماشین لباسشویی این دما را تحمل کنند)
- ✓ گزینه دوم: شست و شو با دمای ۶۰ درجه سانتی گراد و با مدت زمان حداقل ۲۰-۱۰ دقیقه به همراه استفاده از شوینده ضد عفونی کننده مناسب.
- ✓ گزینه سوم: شست و شو با دمای پایینتر از ۶۰ درجه سانتی گراد، فقط در صورت استفاده از مواد شوینده و ضد عفونی کننده قوی یا شوینده های آنتی باکتریال صنعتی

راهنمای شست و شو و ضد عفونی سطوح در بخش مراقبت های ویژه:

شست و شو و ضد عفونی سطوح در بخش مراقبت‌های ویژه یکی از ارکان اصلی کنترل عفونت و پیشگیری از انتقال میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا محسوب می‌شود. با توجه به حساسیت بیماران این بخش و تماس مداوم تجهیزات و سطوح با کارکنان و بیماران، اجرای یک برنامه منظم، هدفمند و مبتنی بر میزان تماس و خطر آلودگی ضروری است. این راهنما با دسته‌بندی سطوح به پر تماس و کم تماس، تجهیزات پزشکی، سرویس‌های بهداشتی و همچنین شست و شوی کلی و نظافت عمیق دوره‌ای، چارچوبی استاندارد برای نظافت و گندزدایی محیط ICU ارائه می‌دهد تا ایمنی بیماران، پرسنل و محیط درمانی به طور مؤثر تضمین شود.

۱- سطوح پر تماس: ریل تخت، دکمه های مانیتور و ونتیلاتور، پمپ انفوزیون، دسته صندلی، گوشی تلفن، کلید برق و...
روش شست و شو ← حداقل ۲ بار در روز و در صورت آلودگی قابل مشاهده و یا تماس با مایعات بدن بیمار بلافاصله تمیز و گندزدایی شود (کلر ۱-۰.۵٪ یا الکل ۷۰٪)

۲- سطوح کم تماس: دیوار، پنجره، کمد ها، میزهای غیر کاربرد و...

روش شست و شو ← یک بار در روز و هم چنین در صورت آلودگی آشکار (خون، ترشحات، دارو) با شوینده گندزدایی شود

۳- سرویس های بهداشتی: چند بار در روز؛ معمولاً ۲-۳ بار در روز و هم چنین بلافاصله در صورت آلودگی؛ با مواد شوینده و ضد عفونی کننده ها

۴- وسایل و تجهیزات پزشکی قابل حمل: قبل و بعد از هر بیمار باید تمیز و گندزدایی گردد.

۵- شست و شوی کلی: بعد از ترخیص یا فوت بیمار؛ کل اتاق یا یونیت و تجهیزات با دقت شسته و **گند زدایی** گردد.

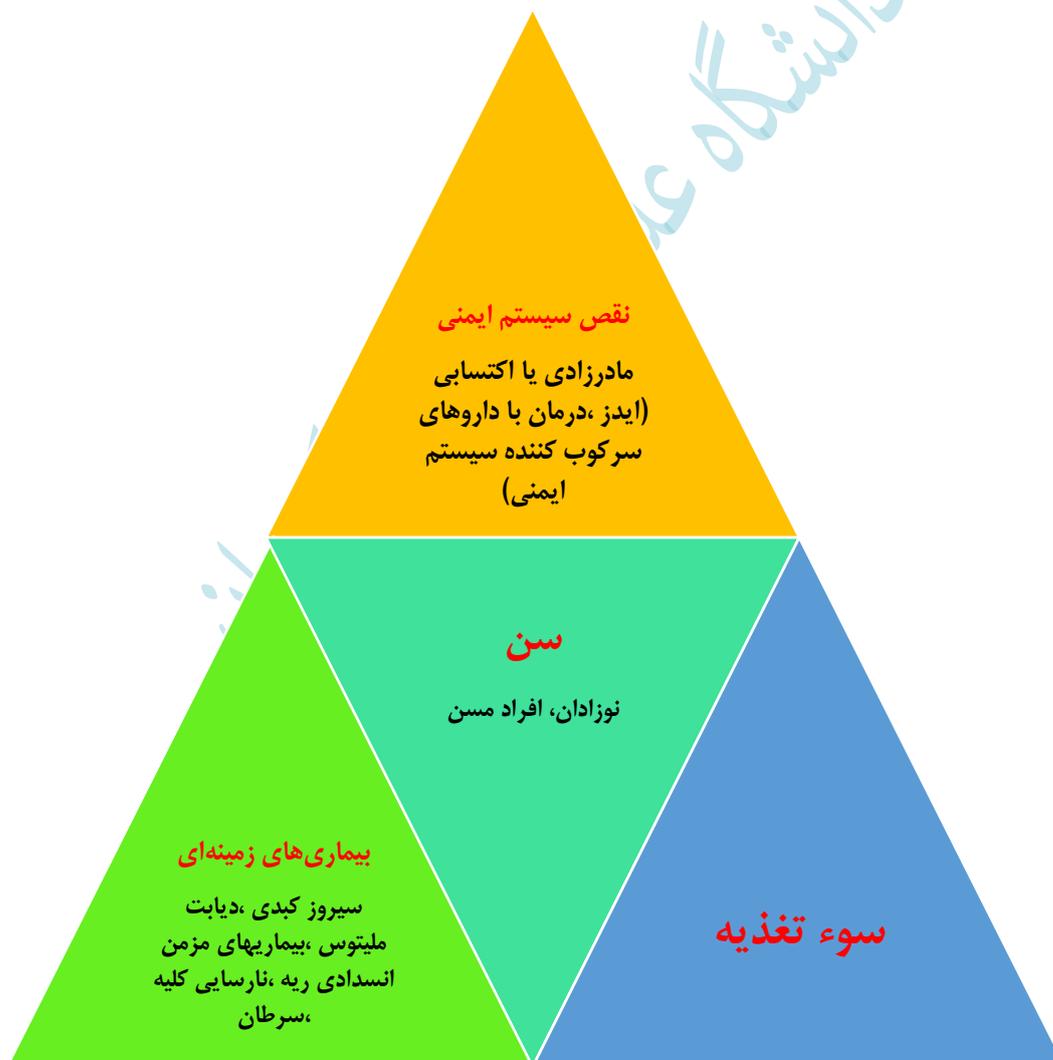
۶- نظافت عمیق دوره ای: هفتگی یا ماهیانه و شامل نقاط کم دسترس (بالای کمد ها، چراغها، تهویه، پرده ها و...)



علوم پزشکی کرمان

مسائل مربوط به بیماران:

بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه به دلیل شرایط خاص بالینی، بیش از سایر بیماران در معرض عفونت‌های بیمارستانی قرار دارند. عوامل متعددی می‌توانند توان دفاعی بدن را کاهش داده و حساسیت بیمار به عفونت را افزایش دهند. این عوامل شامل نقص سیستم ایمنی (مادرزادی یا اکتسابی)، سن (به‌ویژه نوزادان و سالمندان)، ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و وضعیت نامناسب تغذیه است. شناخت این فاکتورهای خطر برای کادر درمان ICU اهمیت بالایی دارد، زیرا امکان پیشگیری هدفمند، مراقبت دقیق‌تر و اجرای مؤثرتر اقدامات کنترل عفونت را فراهم می‌سازد. همان‌طور که در تصویر شماره ۱۳ نشان داده شده است، این عوامل به‌صورت یک ساختار هرمی نمایش داده می‌شوند که بیانگر نقش تجمعی آن‌ها در افزایش آسیب‌پذیری بیماران ICU نسبت به عفونت‌هاست.



تصویر شماره ۱۳: عوامل مرتبط با بیمار که موجب افزایش خطر عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه می‌شوند.

استاندارد پروتکل دیداری خانواده:

پروتکل دیداری خانواده در بخش مراقبت‌های ویژه با هدف ایجاد تعادل میان حفظ ایمنی بیمار، کنترل عفونت و تأمین نیازهای عاطفی و روانی بیمار و خانواده تدوین می‌شود.

اهداف:

۱. کاهش اضطراب بیمار و خانواده

۲. حمایت عاطفی و روانی بیمار

۳. کمک به تصمیم‌گیری بالینی، اخلاقی و هماهنگ با خواسته‌های بیمار

۴. بهبود نتایج بالینی، کاهش دلیریوم

توصیه‌های کاربردی در خصوص ملاقات در بخش مراقبت‌های ویژه

ملاقات ساختاریافته:

ملاقات ساختاریافته در بخش مراقبت‌های ویژه به صورت رویکردی انعطاف‌پذیر اما کنترل‌شده طراحی می‌شود تا ضمن حفظ ایمنی بیمار و رعایت اصول کنترل عفونت، امکان حضور مؤثر خانواده فراهم گردد. در این الگو، تعداد ملاقات‌کنندگان، مدت زمان ملاقات و زمان بندی آن بر اساس وضعیت بالینی بیمار، ظرفیت بخش و ملاحظات ایمنی به صورت هدفمند مدیریت می‌شود تا از ایجاد اختلال در روند مراقبت و افزایش خطر انتقال عفونت جلوگیری شود.

استفاده از ابزارهای دیجیتال:

در شرایطی که ملاقات حضوری به هر دلیل امکان‌پذیر نیست، استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند تماس تصویری به عنوان یک راهکار جایگزین توصیه می‌شود. این روش ضمن حفظ ارتباط عاطفی بیمار و خانواده، می‌تواند به کاهش اضطراب، افزایش رضایت خانواده و مشارکت آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های درمانی کمک کند، بدون آنکه خطرات ناشی از حضور فیزیکی در بخش ICU را به همراه داشته باشد.

در نظر گرفتن شرایط فردی بیماران:

در برخی بیماران با شرایط خاص، از جمله کودکان، بیماران بدحال یا افرادی با نیازهای ویژه روانی، لازم است تصمیم‌گیری در

مورد نحوه و میزان ملاقات به صورت فردمحور و بر اساس ارزیابی تیم درمان انجام شود تا نیازهای عاطفی و روانی بیمار به طور مؤثر پاسخ داده شود.

آموزش و غربالگری ملاقاتکنندگان پیش از ورود:

کلیه ملاقاتکنندگان موظفاند پیش از ورود به بخش ICU، تحت آموزش کوتاه بهداشتی توسط پرستار مسئول قرار گیرند. این آموزش شامل غربالگری مختصر از نظر علائم عفونت (مانند تب، سرفه یا علائم تنفسی)، توضیح ضرورت محدودیت‌های اعمال شده و اهمیت رعایت اصول بهداشتی است. همچنین آموزش عملی شست‌وشوی صحیح دست، استفاده از ماسک و به کارگیری وسایل حفاظت فردی متناسب با شرایط ایزولاسیون بیمار و مطابق دستورالعمل‌های بیمارستان ارائه می‌شود. در پایان، بر لزوم پرهیز از تماس با تجهیزات و وسایل پزشکی به منظور پیشگیری از آلودگی و اختلال در روند درمان تأکید می‌گردد.

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مسائل مربوط به استفاده و گندزدایی وسایل و تجهیزات پزشکی:

رعایت دستورالعمل گندزدایی ابزارها و تجهیزات پزشکی در پیشگیری از انتقال عفونت اهمیت ویژه دارد. وسایل و تجهیزات پزشکی برای گندزدایی به سه دسته بحرانی، نیمه بحرانی و غیر بحرانی تقسیم می شوند.

۱- سطح بحرانی

در مواردی که خطر انتقال عفونت خیلی بالا باشد (تماس با بافت‌های استریل بدن یا جریان خون) روش گندزدایی در این سطح به صورت **استریلیزاسیون کامل** با بخار، اتیلن اکساید، پلاسما یا حرارت خشک می‌باشد. مانند ابزارهای جراحی کاتترهای عروقی، پروتزها.

۲- سطح نیمه بحرانی

در مواردی که خطر انتقال عفونت متوسط باشد (تماس با غشاهای مخاطی یا پوست غیرسالم) روش گندزدایی به صورت **سطح بالا** با فرمالدئید، گلوترالدئید و پراکسید هیدروژن می‌باشد. مانند آندوسکوپ‌ها، لارنگوسکوپ‌ها.

۳- سطح غیر بحرانی

در مواردی که خطر انتقال عفونت کم باشد (تماس با پوست سالم) روش گندزدایی در این سطح به صورت **سطح پایین** یا تمیز کردن ساده می‌باشد. مانند فشارسنج، گوشی پزشکی و تخت بیمار.

مسائل مربوط به ساختار فیزیکی:

بخش ICU باید در نزدیکی اورژانس، اتاق عمل و بخش‌های تصویر برداری حیاتی قرار گیرد و مسیرهای ورودی و خروجی باید جدا از مسیر عمومی بیماران و ملاقات کنندگان طراحی شود و در این بخش به طور استاندارد حداقل ۶ تخت و حداکثر ۱۲ تخت وجود دارد.

حداقل فاصله بین هر تخت حدود ۲/۵ تا ۳ متر برای رسیدگی پرسنل به بیماران و پیشگیری از انتقال متقاطع عفونت در بیماران در نظر گرفته می شود پنجره ها همیشه بسته باشد تا هوای آلوده وارد نگردد و نور طبیعی وجود داشته باشد.

دمای مطلوب: ۲۱ تا ۲۴ درجه سانتی گراد

رطوب نسبی مطلوب: ۳۰ تا ۶۰ درصد

سطوح داخلی:

دیوار ها، کف و سقف باید صاف، بدون شکاف، قابل شستشو و مقاوم در برابر مواد ضد عفونی کننده باشند. این بخش باید دارای ویژگی هایی باشد که باعث پیشگیری از انتقال عفونت از طریق هوا، آب و سطح شود.

در طراحی و سازماندهی یک بخش مراقبت‌های ویژه برای استاندارد بودن ارائه خدمات این بخش به دو قسمت تقسیم می شود:

❖ قسمت های اصلی شامل موارد زیر می باشد:

۱. اتاق های بیماران: ترجیحا تک تخت، برای کنترل عفونت و حفظ حریم خصوصی که مجهز به سیستم اکسیژن و ساکشن مرکزی، ونتیلاتور، مانیتورینگ و منابع برق اضطراری باشد و در صورت عدم وجود اتاق مجزا، پارتیشن بندی مناسب با مواد قابل شستشو و تمیز کردن

۲. اتاق های ایزوله: اتاق های ایزوله عموما به دو دسته اصلی تقسیم می شوند

الف) ایزولاسیون هوایی ← هدف از این نوع ایزوله، جلوگیری از انتقال بیماری هایی که از طریق ذرات ریز هوا پخش مانند سل، سرخک، آبله مرغان و کووید ۱۹ منتقل می شوند، و با ایجاد فشار هوای منفی نسبت به راهرو و محیط های مجاور

ب) ایزولاسیون محافظتی ← هدف از این نوع ایزوله، محافظت از بیماران با سیستم ایمنی به شدت ضعیف شده مانند پیوند مغز استخوان، شیمی درمانی شدید می باشد. با ایجاد فشار هوای مثبت نسبت به راهرو و محیط های مجاور

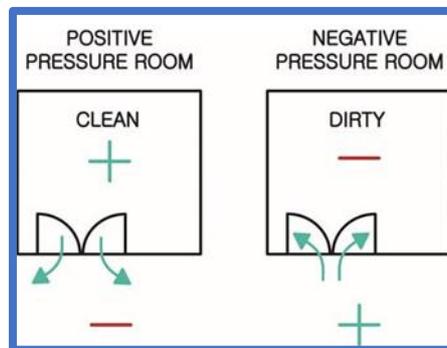
اتاق ایزوله استاندارد یکی از اجزای حیاتی در کنترل عفونت در بخش مراقبت‌های ویژه است و طراحی آن باید به‌گونه‌ای باشد که از انتقال عوامل بیماری‌زا بین بیمار، پرسنل و محیط اطراف جلوگیری کند. همان‌طور که در تصویر شماره ۱۴ نشان داده شده است، اساس عملکرد این اتاق‌ها بر کنترل جهت جریان هوا و ایجاد اختلاف فشار مناسب است.

یک اتاق ایزوله استاندارد باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- ✓ سیستم تهویه مطبوع مستقل.
- ✓ اختلاف فشار بین اتاق و راهرو باید حداقل ۰/۰۱ اینچ آب (حدود ۲/۵ پاسکال) باشد.
- ✓ جهت جریان هوا باید همیشه از ناحیه تمیز به سمت ناحیه کثیف باشد. که برای ایزولاسیون هوایی، جریان هوا از راهرو به داخل اتاق (فشار منفی) و برای ایزولاسیون محافظتی، جریان هوا از داخل اتاق به سمت راهرو (فشار مثبت).
- ✓ تعداد تعویض هوا حداقل ۱۲ تعویض در ساعت.
- ✓ هوای ورودی به اتاق‌های ایزوله باید از فیلترهای (HEPA) عبور کند. فیلترهای HEPA قادرند ۹۹.۹٪ از ذرات با اندازه ۰.۳ میکرون را حذف کنند.
- ✓ برای اتاق‌های ایزولاسیون محافظتی، استفاده از فیلتر HEPA برای هوای ورودی الزامی است.
- ✓ وجود یک فضای میانی بین درب اتاق بیمار و راهرو توصیه می‌شود که هم باعث ایجاد یک منطقه بافر برای کمک به حفظ و کنترل بهتر اختلاف فشار می‌شود و هم مکانی برای قراردادن تجهیزات حفاظت فردی و همچنین درآوردن آن‌ها و از خروج مستقیم هوای آلوده به راهرو جلوگیری می‌کند.
- ✓ تمام درب‌های اتاق ایزوله باید همیشه بسته نگه داشته شوند تا فشار هوا و تعادل تهویه حفظ شود. استفاده از درب‌های مجهز به پنجره برای مشاهده بیمار بدون ورود به اتاق ضروری است.
- ✓ هر اتاق ایزوله باید دارای توالی و سینک دستشویی اختصاصی باشد، سینک باید دارای شیرهای بدون تماس (حساس به حرکت یا پدال) باشد.
- ✓ تا حد امکان باید از تجهیزات اختصاصی و قابل ضد عفونی برای هر بیمار استفاده شود. در غیر این صورت، تجهیزات قبل از خروج از اتاق باید ضد عفونی شوند.
- ✓ ایستگاه پرستاری در مرکز بخش با دید و دسترسی آسان به بیماران، امکان مشاهده همزمان بیماران (به صورت مستقیم یا مانیتورینگ مرکزی)

^۱ High-efficiency-particulate-air

✓ اتاق احیا و پروسیجر: در طراحی واحد مراقبت‌های ویژه، تعبیه فضای اختصاصی برای انجام پروسیجرها توصیه می‌شود. خصوصاً در بیمارستان‌هایی که حجم بالایی از مداخلات تهاجمی دارند.



تصویر شماره ۱۴: شماتیک اتاق ایزوله با فشار مثبت و فشار منفی و جهت جریان هوا؛ در فشار منفی هوا از راهرو به داخل اتاق و در فشار مثبت هوا از داخل اتاق به سمت راهرو جریان می‌یابد، به منظور کنترل عفونت و حفاظت از بیمار یا محیط.

❖ قسمت‌های پشتیبان:

این فضاها برای پشتیبانی از عملکرد صحیح بخش ICU ضروری اند.

۱. اتاق تمیز: نگه‌داری سرم‌ها و ست‌ها و تجهیزات استریل
۲. اتاق کثیف: دفع و نگه‌داری موقت پسماند‌ها و شستشوی وسایل آلوده
۳. انبار تجهیزات پزشکی: برای نگه‌داری ونتیلاتور اضافه، پمپ‌های تزریق و مانیتور‌ها
(این قسمت باید در دسترس سریع پرستاران و پزشکان باشد)
۴. اتاق دارو: مخصوص نگه‌داری دارو‌ها، آماده‌سازی آن‌ها و یخچال دارویی
۵. سرویس بهداشتی و حمام بیماران: در برخی ICUها اتاق‌های ایزوله مجهز به دستشویی و حمام اختصاصی هستند.
۶. سرویس بهداشتی پرسنل و مراجعین: مجزا از فضای بیماران می‌باشد.
۷. اتاق استراحت پرستاران و پزشکان: مجزا از محیط بالینی و دارای تهویه مناسب.
۸. اتاق ملاقات خانواده: برای گفت‌وگو با خانواده بیمار و اطلاع‌رسانی محرمانه.
۹. اتاق کنفرانس: محل آموزش‌های تیمی

مدیریت پسماند ها:

مدیریت صحیح پسماندها در مراکز درمانی، به ویژه در بخش‌های پرخطر مانند مراقبت‌های ویژه، یکی از ارکان اساسی ایمنی، بهداشت و کنترل عفونت محسوب می‌شود. پسماندهای پزشکی به دلیل ماهیت بالقوه عفونی، شیمیایی یا برنده و تیز، در صورت جمع‌آوری، تفکیک و دفع نامناسب می‌توانند تهدیدی جدی برای سلامت بیماران، کارکنان و محیط زیست ایجاد کنند. از این رو، اجرای یک نظام منسجم و استاندارد برای مدیریت پسماندها، نقش مهمی در کاهش خطرات زیستی، پیشگیری از انتشار عوامل بیماری‌زا و ارتقای ایمنی محیط درمانی ایفا می‌کند، در مدیریت پسماند ها باید موارد زیر مورد توجه قرار گیر:

- جداسازی در مبدا: پسماند باید همان لحظه تولید، در ظرف مشخص و مناسب تفکیک شود.
- کد گذاری رنگی: استفاده از کیسه ها و سطل های رنگی استاندارد جهت کاهش خطا.
- برچسب گذاری: هر کیسه یا ظرف باید برچسب تاریخ، بخش و نوع پسماند داشته باشد.
- ایمنی پرسنل: استفاده از PPE (دستکش، گان، ماسک، محافظ چشم هنگام جمع‌آوری و انتقال پسماندها)

دسته بندی پسماندها:

۱. پسماند عفونی ← (غیر تیز و برنده) اقلام آلوده به خون، ترشحات، مایعات بدن و وسایل یکبار مصرف آلوده (گان، ماسک، لوله تراشه، ست سرم و...)

روش جمع‌آوری: استفاده از کیسه زرد رنگ مقاوم و سطل درب دار زرد که قابل شستشو و ضد عفونی باشد.

۲. پسماند نوک تیز و برنده ← سرسوزن، اسکالپ وین، کاتتر، سرنگ و شیشه های شکسته آلوده روش جمع‌آوری،

استفاده از safty box که معمولاً زرد با درب قرمز هستند.

۳. پسماند های شیمیایی و دارویی ← دارو های تاریخ گذشته یا باقی مانده ی سرم ها و ویال های دارویی خالی یا نیمه

استفاده، مواد شیمیایی و ضد عفونی کننده ها.

روش جمع‌آوری: کیسه سفید و داخل سطل سفید درب دار.

۴. پسماندهای معمولی یا شبه خانگی ← مواد غیر آلوده به خون یا ترشحات (کاغذ، مواد غذایی، بسته بندی های دارویی)

روش جمع‌آوری: سطل درب دار آبی با کیسه سیاه رنگ (تصویر شماره ۱۵).

نکات کلیدی در ICU:

➤ کیسه ها باید حداکثر ۲/۳ حجم پر شوند.

- انتقال کیسه ها باید با ترالی مخصوص بسته انجام شود.
- از دو بار کیسه گذاری برای پسماندهای با ریسک بالا استفاده کرد.
- تمام سطل ها باید پدال دار و دارای درب بسته باشند.



تصویر شماره ۱۵: تفکیک پسماندهای بیمارستانی بر اساس نوع شامل پسماند عادی، عفونی، تیز و برنده و شیمیایی-دارویی و ظروف اختصاصی هر گروه مطابق با اصول استاندارد مدیریت پسماندهای پزشکی.

محل قرار گرفتن سطل های زباله در ICU باید به گونه ای باشد که:

- ← دسترسی آسان و سریع برای کارکنان داشته باشد تا در حین مراقبت از بیمار بدون طی مسافت زیاد بتوانند پسماند را دفع کنند .
- ← نزدیک به محل ایجاد پسماند مثلا کنار تخت بیمار.
- ← در مسیر پرتردد و عمومی نباشد.
- ← در داخل اتاق بیمار یا در ورودی اخروچی هر اتاق.
- ← برای پسماندهای تیز و برنده، سفتی باکس باید در مجاور محل استفاده (کنار تخت یا ترالی تزریقات) نصب تا کارکنان بلافاصله بعد از مصرف وسایل نوک تیز را دفع کنند.

← معمولا سطل آبی در داخل ایستگاه پرستاری و اتاق های غیر بالینی پرسنل استفاده می شود.

انواع عفونت های شایع در بخش های مراقبت های ویژه:

بخش های مراقبت های ویژه به دلیل شدت بیماری بیماران، استفاده گسترده از وسایل تهاجمی و طولانی بودن مدت بستری، بیش از سایر بخش های بیمارستان در معرض بروز عفونت های مرتبط با مراقبت سلامت قرار دارند. شناسایی انواع عفونت های شایع در این بخش ها نقش مهمی در برنامه ریزی اقدامات پیشگیرانه، بهبود کیفیت مراقبت و کاهش مرگومیر بیماران ایفا می کند. همان طور که در تصویر شماره ۱۶ نشان داده شده است، پنومونی وابسته به ونتیلاتور، عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر، عفونت خونی مرتبط با کاتتر ورید مرکزی و عفونت محل عمل جراحی از مهم ترین عفونت های شایع در بخش های مراقبت های ویژه محسوب می شوند.

۱ پنومونی ناشی از ونتیلاتور VAP

۱

۲ عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر (CAUTI)

۲

۳ عفونت خونی مرتبط با کاتتر ورید مرکزی

۳

۴ عفونت محل عمل جراحی

۴

تصویر شماره ۱۶: انواع عفونت های شایع مرتبط با مراقبت سلامت در بخش های مراقبت های ویژه.

پنومونی ناشی از ونتیلاتور^۱ VAP :

پنومونی ناشی از ونتیلاتور (تصویر شماره ۱۷) یکی از شایع‌ترین و جدی‌ترین عفونت‌های مرتبط با مراقبت سلامت در بخش‌های مراقبت‌های ویژه است که معمولاً حداقل ۴۸ ساعت پس از انتوباسیون و شروع تهویه مکانیکی بروز می‌کند. این عفونت در اثر ورود میکروارگانیسم‌ها به راه‌های هوایی تحتانی، به دنبال اختلال در مکانیسم‌های دفاعی طبیعی ریه و تجمع ترشحات در بیماران ونتیله ایجاد می‌شود. تشخیص VAP بر پایه ترکیبی از علائم و یافته‌های بالینی (مانند تب، افزایش ترشحات تنفسی و اختلال در تبادل گازی)، یافته‌های تصویربرداری (اینفیلتراسیون جدید یا پیشرونده در رادیوگرافی قفسه سینه) و شواهد میکروبیولوژیک حاصل از نمونه‌گیری ترشحات تنفسی صورت می‌گیرد VAP. با افزایش مدت بستری، هزینه‌های درمان و مرگ‌ومیر همراه بوده و پیشگیری از آن نیازمند رعایت دقیق پروتکل‌های مراقبتی و کنترل عفونت است.



تصویر شماره ۱۷: ونتیلاتور مکانیکی در بخش مراقبت‌های ویژه

^۱ Ventilator-associated pneumonia

رویکردهای اصلی پیشگیری از VAP :



مداخلات تکمیلی:

مداخلات تکمیلی با کاهش میزان پنومونی ناشی از ونتیلاتور، کوتاه شدن دوره تهویه مکانیکی، کاهش مدت زمان بستری در بیمارستان و کاهش مرگ و میر مرتبط هستند اما تاثیر آن‌ها بر پیامدهای عینی به دلیل داده‌های ناکافی هنوز مشخص نیست.

-در بخش‌های مراقبت ویژه با شیوع کم ارگانیزم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک، از ضدعفونی کننده دهانی گوارشی انتخابی استفاده کنید. (کیفیت شواهد بالا)

- استفاده از لوله تراشه دارای پورت تخلیه ترشحات زیر گلویت برای بیمارانی که انتظار می‌رود بیشتر از ۲۴ تا ۴۸ ساعت به تهویه مکانیکی نیاز دارند. (کیفیت شواهد متوسط)

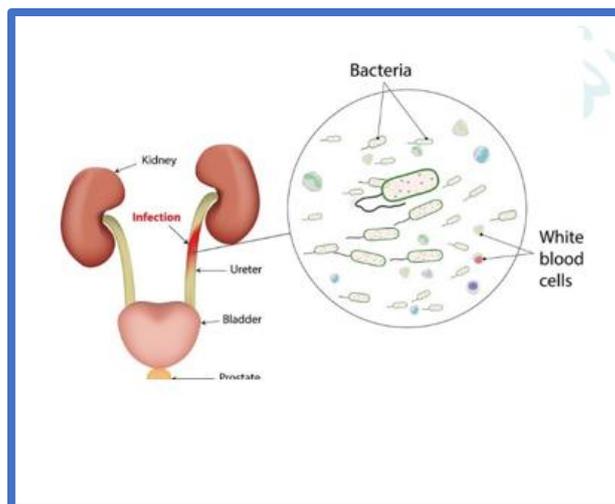
- در نظر گرفتن تراکئوستومی زود هنگام (کیفیت شواهد متوسط)

- برای بیمارانی که عدم تحمل معده دارند یا در معرض خطر بالای آسپیراسیون هستند عبور دادن لوله NG از پیلور و تغذیه پس از دریچه پیلور را به جای تغذیه معده در نظر بگیرید. (کیفیت شواهد متوسط).

عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر (CAUTI)^۱:

عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر یکی از شایع‌ترین عفونت‌های وابسته به مراقبت سلامت در بخش‌های مراقبت‌های ویژه است و زمانی مطرح می‌شود که بیمار حداقل بیش از ۴۸ ساعت (دو روز) دارای کاتتر ادراری بوده باشد. در زمان بروز عفونت، کاتتر باید هم‌چنان در محل خود قرار داشته باشد یا حداکثر تا ۲۴ ساعت پیش از تشخیص خارج شده باشد. تشخیص CAUTI بر اساس وجود هم‌زمان علائم و نشانه‌های بالینی سازگار (مانند تب بدون منبع مشخص، سوزش یا درد فوق‌عانه‌ای در بیماران هوشیار) و نتایج مثبت کشت ادرار مطابق معیارهای تشخیصی استاندارد انجام می‌گیرد، استفاده طولانی‌مدت از کاتتر ادراری یکی از عوامل اصلی افزایش خطر بروز این عفونت محسوب می‌شود (تصویر شماره ۱۸).

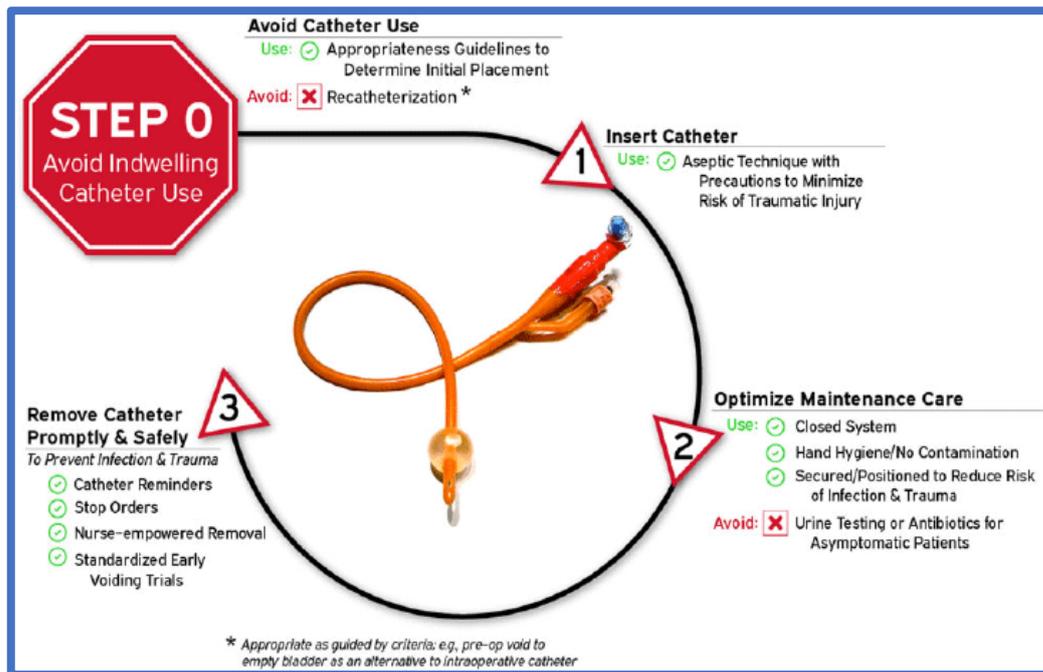
^۱ Catheter-associated urinary tract infection



تصویر شماره ۱۸: عفونت مجاری ادراری مرتبط با کاتتر

رویکرد های اصلی برای پیشگیری از (CAUTI):

- ۱- کارگذاری کاتتر تنها در صورت لزوم و استفاده از روش های جایگزین و همچنین کادر پرستاری و پزشکی در طول ویزیت همه بیماران دارای کاتتر ادراری، بررسی های روزانه انجام داشته باشند تا ضرورت ادامه استفاده از کاتتر را مشخص کنند و نتایج این بررسی بصورت روزانه در گزارش پرستاری ثبت گردد. (کیفیت شواهد: متوسط)
- ۲- توجه به تامین وسایل جایگزین سوند ادراری و همچنین تامین تجهیزات لازم برای مراقبت های بعد از سوند گذاری به شکل صحیح (کیفیت شواهد: پایین)
- ۳- تدوین و اجرای پروتکل های مبتنی بر شواهد برای رسیدگی به مراحل مختلف چرخه عمر کاتتر ادراری (تصویر شماره ۱۹): مناسب بودن کاتتر (مرحله ۰)، تکنیک قرار دادن (مرحله ۱)، مراقبت های نگهداری (مرحله ۲) و برداشتن سریع (مرحله ۳) در صورت عدم نیاز. (کیفیت شواهد: پایین)



تصویر شماره ۱۹: رویکردهای اصلی استفاده از CAUTI

۴- تعریف اندیکاسیون های کاتترگذاری براساس معیارهای استاندارد، تعریف موارد تعبیه سوندادراری قبل از عمل برای جراحی تعریف شده: مانند جراحی اورولوژی یا جراحی روی ساختارهای مجاور دستگاه ادراری تناسلی، جراحی طولانی مدت، تزریق حجم زیاد یا داروهای **مدر** در حین جراحی، یا پایش برون ده ادراری در حین عمل مورد نیاز است. نکته قابل توجه این است که اگر کاتتر صرفاً به دلیل مدت زمان جراحی (مثلاً بیش از ۳ ساعت) یا برای رفع فشار برای رسیدگی به یک رویکرد جراحی خاص، در حین عمل قرار داده شود، باید در پایان عمل جراحی خارج شوند.

۵- اطمینان حاصل کنید که فقط پرسنل درمانی آموزش دیده کاتتر ادراری را وارد می کنند و اثربخشی آموزش آن ها به طور منظم ارزیابی می شود. (کیفیت شواهد: پایین)

۶- ثبت موارد زیر در پرونده بیمار الزامی است: دستور پزشک، **وسایل مورد نیاز**، تاریخ، **شیفت**، نام فردی که کاتتر را قرار داده است، مستندات پرستاری مربوط به قرار دادن کاتتر، بررسی روزانه وجود کاتتر و **اقدامات مراقبتی**، تاریخ و زمان خارج کردن کاتتر، معیارهای خارج کردن و توجیه ادامه استفاده را ثبت کنید. (کیفیت شواهد: پایین)

۷- تعریف اندیکاسیون های کشت گیری ادرار در بخش های مختلف (کیفیت شواهد: پایین)

اندیکاسیون های انجام کشت ادراری:

موارد استفاده مناسب از کشت ادرار شامل موارد زیر است:

وجود علائمی که نشان دهنده عفونت دستگاه ادراری (UTI) است:

(a) درد پهلو یا حساسیت زاویه دنده‌ای-مهره‌ای

(b) هماچوری حاد

(c) احساس ناراحتی لگن

شروع جدید یا بدتر شدن سپسیس بدون شواهدی از منبع دیگر در شرح حال، معاینه فیزیکی یا آزمایش‌های آزمایشگاهی

تب یا تغییر سطح هوشیاری بدون شواهدی از منبع دیگر در شرح حال، معاینه فیزیکی یا تست های آزمایشگاهی در بیماران آسیب نخاعی و سایر بیماران بسیار پیچیده (به عنوان مثال، بیماران با سوختگی بیش از ۴۰٪ کل بدن، دریافت‌کنندگان پیوند کلیه با نارسایی پیوند) علائم ممکن است شامل افزایش اسپاسم، دیس رفلکسی اتونوم و/یا احساس ناراحتی باشد.

۸. کاتترها را با استفاده از تکنیک‌های مناسب و عاری از میکروب و با تجهیزات استریل قرار دهید. (کیفیت شواهد: پایین)

۹. کاتتر را پس از قرار دادن به درستی محکم کنید تا از حرکت و کشش آن جلوگیری شود. (کیفیت شواهد: پایین)

۱۰. سیستم تخلیه استریل بسته کاتتر را حفظ کنید. (کیفیت شواهد: پایین)

۱۱. در صورت بروز هر گونه نقص در تکنیک آسپتیک، قطع اتصال یا نشت، کاتتر و سیستم جمع آوری را با استفاده از تکنیک آسپتیک تعویض کنید. (کیفیت شواهد: پایین)

۱۲. برای بررسی ادرار، پس از تمیز کردن پورت با مواد ضدعفونی کننده، با اسپیراسیون ادرار از پورت نمونه‌گیری بدون سوزن با یک سرنگ استریل یا آداپتور کانولا، یک نمونه کوچک جمع‌آوری کنید. (کیفیت شواهد: پایین)

(انتقال نمونه‌های ادرار به آزمایشگاه به موقع انجام شود. اگر انتقال به موقع امکان‌پذیر نیست، نگهداری نمونه‌های ادرار در یخچال یا استفاده از لیوان‌های جمع‌آوری نمونه با مواد نگهدارنده صورت گیرد.

حجم بیشتری از ادرار را برای بررسی های بیشتر (مثلاً ادرار ۲۴ ساعته) به صورت آسپتیک از کیسه تخلیه جمع‌آوری کنید. (کیفیت شواهد: پایین)

۱۳. بررسی برقراری جریان ادرار به صورت منظم (کیفیت شواهد: پایین)

- همیشه کیسه جمع آوری ادرار را پایین تر از سطح مثانه نگه دارید.

- کیسه جمع آوری ادرار را روی زمین قرار ندهید.

- کیسه جمع آوری ادرار را روی چهار پایه قرار ندهید همیشه آویزان باشد.

- از پیچ خوردن سوند و لوله جمع آوری ادرار خودداری شود، زیرا باعث رکود در مثانه و افزایش خطر عفونت می شود.

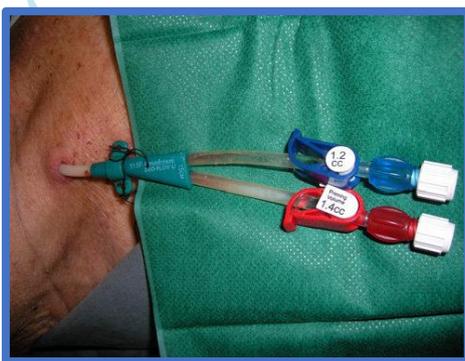
- کیسه جمع آوری ادرار را مرتباً با استفاده از یک ظرف جمع آوری جداگانه برای هر بیمار خالی کنید. از تماس شیر تخلیه با ظرف جمع آوری ادرار خودداری کنید.

۱۴. رعایت بهداشت معمول و تمیز کردن ناحیه مثانتال با محلول های ضد عفونی کننده مناسب (کیفیت شواهد: پایین)

۱۵. به محض اینکه بیماران به کاتتر نیازی ندارند، آن را خارج کنید. استفاده طولانی مدت مهم ترین عامل خطر برای عفونت های ادراری ناشی از کاتتر است. (کیفیت شواهد: پایین)

عفونت خونی مرتبط با کاتتر ورید مرکزی^۱:

یکی از مهم ترین و شایع ترین عفونت های بخش مراقبت های ویژه است (تصویر شماره ۲۰)، زیرا اغلب بیماران نیاز به کاتتر ورید مرکزی دارند و به دلیل عوارض جدی و هزینه های بالا پیشگیری از آن بسیار اهمیت دارد.



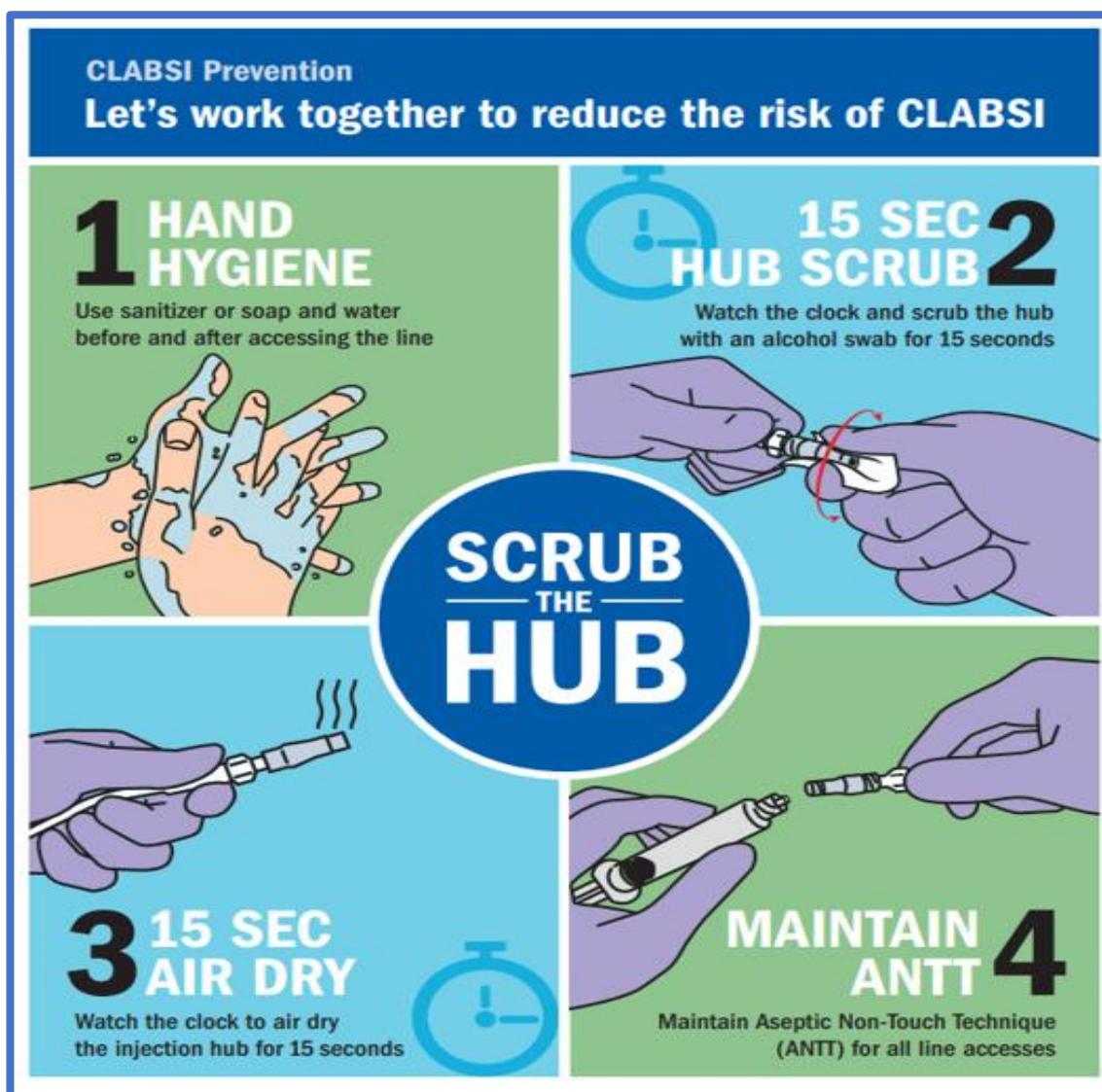
تصویر شماره ۲۰: کاتتر وریدی

^۱ Central line-associated blood stream infection (CLABSI)

رویکردهای اصلی پیشگیری از (CLABSI):

- مطابق تصویر شماره ۲۱، آموزش و ارزیابی اثربخشی آموزش هایی که جهت کارگذاری کاتتر عروقی و مراقبت های لازم از آن داده می شود. (با استفاده از چک لیست های موجود)
- محاسبه لیست تعداد کاتترگذاری های ماهیانه جهت بررسی و کاهش تعداد CVL گذاری های غیرضروری
- استفاده از یک چک لیست در هنگام کارگذاری کاتتر عروقی جهت اطمینان از صحت اجرای فرایند مربوطه
- اسکراب دست قبل از کارگذاری کاتتر
- ضدعفونی صحیح محل ورود کاتتر با استفاده از کلروهگزیدین ۲٪ و الکل
- رعایت اصول آسپتک در زمان قرار دادن کاتتر
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی شامل (ماسک، کلاه، دستکش استریل و گان استریل)
- انتخاب محل مناسب برای قرار دادن کاتتر (ورید ساب کلاوین ارجح می باشد)
- استفاده از میز یا ترالی مجهز، استریل و مناسب جهت کارگذاری کاتتر
- تعبیه کاتتر ورید مرکزی توسط افراد متخصص انجام شود.
- استفاده از پروپ سونوگرافی برای کارگذاری کاتتر جهت کاهش عوارض توصیه می شود .
- استفاده از پانسمان های شفاف نیمه تراوا یا گاز استریل بر روی محل ورود کاتتر
- تعویض پانسمان های شفاف هر ۷ روز و پانسمان گازی هر ۴۸ ساعت
- تعویض فوری پانسمان جدا شده، کثیف یا مرطوب
- ضدعفونی محل اتصال کاتتر قبل از هر بار استفاده
- استفاده از پانسمان های حاوی کلروهگزیدین با سن بیشتر از ۲ ماه
- بیماران توسط پرستار مسئول از نظر علائم موضعی درد، حساسیت محل تزریق، قرمزی، خروج ترشحات، تورم یا علائم سیستمیک عفونت ارزیابی کردند و در گزارش پرستاری ثبت شود.
- استفاده از نیروی با تعداد کافی و آموزش دیده برای بخش های ویژه و اجتناب از بکارگیری نیروهای شناور از سایر بخش ها
- پرستار مسئول بیمار هم از پروسیجرهای آسپتیک در تمام دستکاری های کاتتر استفاده کند وهم بر این امر نظارت کند.
- مراقبت در زمان تزریق در داخل کاتتر و احتمال تماس Hub (انتهای خارجی) کاتتر به محیط و آلوده شدن آن

- امکان خروج کاتتر روزانه توسط پرستار و پزشک بررسی گردد.



تصویر شماره ۲۱: اصول کلیدی پیشگیری از عفونت‌های مرتبط با کاتتر ورید مرکزی (CLABSI) شامل بهداشت دست، ضدعفونی هاب،

خشک کردن مناسب و رعایت تکنیک آسپتیک بدون تماس (ANTT) در تمام دسترسی‌های وریدی.

عفونت محل عمل جراحی^۱:

علائم عفونت محل جراحی شامل: خروج ترشح چرکی از محل برش جراحی، درد، قرمزی، گرمی، تندرس محل برش جراحی و جداسازی ارگان‌سیم از مایع یا بافت محل برش عوامل مستعد کننده بیمار به عفونت محل عمل: ابتلا به دیابت، سیگار کشیدن، مصرف استروئیدها، سوء تغذیه، اقامت طولانی در بیمارستان قبل از عمل، تزریق خون و فرآورده‌های خونی

مراقبت های قبل از عمل

۱- آنتی بیوتیک پروفیلاکسی

تجویز آنتی بیوتیک مناسب برای پروفیلاکسی براساس گایدلاین انجمن متخصصان عفونی آمریکا (IDSA) انجام می شود. در بیشتر موارد آنتی بیوتیک choice سفازولین یا سفالکسین می باشد که در برخی موارد براساس case، آنتی بیوتیک دیگری انتخاب می گردد. تجویز اغلب آنتی بیوتیک ها یک ساعت پیش از آغاز برش توصیه می گردد. اگر براساس تصمیم پزشک نیاز به تجویز وانکومايسين يا یکی از فلوروکینولون ها بود، باید دو ساعت پیش از برش تجویز گردند.

۲- تجویز آنتی بیوتیک خوراکی و وریدی همراه با هم جهت پیشگیری از عفونت محل عمل در جراحی های کولورکتال (کیفیت شواهد: بالا).

۳- پیش از آغاز عمل جراحی ارتوپدی و قلب و عروق، پوست محل جراحی را با یک عامل disinfectant ضد استافیلوکوک پاک کنید (کیفیت شواهد: بالا).

۴- برای بیمارانی که تحت عمل سزارین یا هیسترکتومی قرار می گیرند، از مواد ضد عفونی کننده قبل از عمل برای آماده سازی واژن استفاده کنید (کیفیت شواهد: متوسط).

۵- موهای محل عمل را از بین نبرید، مگر اینکه وجود مو در روند جراحی اختلال ایجاد کند (کیفیت شواهد: متوسط)

^۱ SSI (Surgical Site Infection)

۶- از مواد آماده‌سازی پوست قبل از عمل که حاوی الکل هستند به همراه یک ماده ضدعفونی‌کننده دیگر مانند CHG استفاده کنید، زیرا با ترکیب الکل با CHG یا یک یدوفور، می‌توان یک ضدعفونی سریع، پایدار و مضاعف دست یافت. (کیفیت شواهد: بالا)

۷- برای اعمالی که نیاز به هیپوترمی ندارند، در طول دوره حوالی عمل، دمای بدن را در حد نرمال (دمای بدن < 35.5 درجه سانتی‌گراد) حفظ کنید، حتی هیپوترمی خفیف نیز می‌تواند میزان SSI را افزایش دهد. (کیفیت شواهد: بالا)

۸- برای جراحی‌های دستگاه گوارش و مجاری صفراوی از محافظ‌های پلاستیکی غیرقابل نفوذ برای زخم استفاده کنید. (کیفیت شواهد: بالا)

۹- قند خون بیماران دیابتی قبل از عمل باید کنترل شده و در حد قابل قبول باشد.

۱۰- در صورتی که عمل جراحی بیمار اورژانس نیست، عفونت بیمار باید قبل از عمل درمان شود.

۱۱- سوء تغذیه شامل دریافت کم پروتئین، انرژی و ریز مغذی‌ها با تاثیر بر سیستم ایمنی، بیمار را به عفونت زخم جراحی مستعد می‌سازد.

۱۲- حمام بیمار با یک محلول آنتی‌سپتیک قبل از عمل در کمترین فاصله زمانی ممکن انجام شود.

در تصویر شماره ۲۲ برخی از نکات مهم آماده‌سازی محیط جراحی و در تصویر ۲۳ مراقبت‌های بعد از عمل نشان داده شده است.



تصویر شماره ۲۲: آماده سازی محیط جراحی

تکنیک های جراحی

تلاش برای به حداقل رساندن مدت زمان عمل جراحی

تلاش برای استفاده از روش های کم تهاجم جراحی



تصویر شماره ۲۳: مراقبت‌های بعد از عمل

گاستروانتریت عفونی:

یک التهاب حاد معده و روده است که با اسهال، تهوع، استفراغ و کرامپ شکمی و گاهی تب مشخص می‌شود که می‌تواند ناشی از عوامل عفونی، ویروسی، باکتریایی یا انگلی باشد. بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه به دلیل ضعف سیستم ایمنی یا مصرف طولانی مدت آنتی بیوتیک در معرض خطر می‌باشند. تشخیص باید با احتیاط انجام شود چون علائم گوارشی ممکن است ناشی از داروها، تغذیه انترال یا بیماری‌های زمینه‌ای نیز باشد.

مداخلات پیشگیرانه در مواجهه با^۱ (CDI):

- بهداشت دست‌ها
- پس از تماس با بیمار، بعد از تماس با سطوح آلوده در اتاق بیمار، بعد از درآوردن دستکش یا تجهیزات حفاظت فردی شستشوی دست با آب و صابون توصیه می‌شود زیرا ضد عفونی‌کننده‌های الکلی در برابر اسپورها مؤثر نیستند.
- ایزولاسیون بیماران مبتلا به گاستروانتریت عفونی باید در اتاق‌های تک نفره با سرویس بهداشتی اختصاصی بستری شوند
- در صورت عدم امکان بیماران با پاتوژن‌های مشابه می‌توانند در کنار هم قرار بگیرند.
- استفاده مؤثر از تجهیزات حفاظت فردی.
- ارزیابی سریع تر بیماران با اسهال برای تشخیص پاتوژن‌های عفونی و تایید ابتلا به CDI

^۱ Clostridium difficile infection

تشخیص با آزمایش مدفوع بررسی توکسین های CDI، کشت مدفوع و آزمایش PCR

- ضدعفونی منظم و کامل سطوح محیطی
- استفاده از مواد ضدعفونی کننده موثر تایید شده توسط وزارت بهداشت
- تمیز کردن با ترتیب مشخص از نواحی تمیز به نواحی آلوده
- پرسنل نظافت باید از تجهیزات حفاظت فردی کامل استفاده کنند.
- تمرکز بر سطوح پر تماس و افزایش دفعات نظافت و ضدعفونی.
- کاهش استفاده غیرضروری از آنتی بیوتیک ها (پایبندی به اصول **stewardship** آنتی بیوتیک).

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

ضوابط گاوآژ:

۱. محلول گاوآژ مورد نیاز در بخش، باید با ثبت درخواست در HIS یا به صورت مکتوب، دریافت گردد.
۲. در گاوآژ بیماران، میزان نیاز بیمار باید بر اساس ارزیابی های انجام شده (که در فرم های تغذیه موجود در پرونده بیماران ثبت می گردد) توسط کارشناس تغذیه بررسی و برآورد شود.
۳. محاسبه دقیق انرژی، تعیین نوع ماده گاوآژ، حجم مایعات دریافتی و حجم گاوآژ باید بر اساس متابولیسم و شرایط بیمار توسط کارشناس تغذیه تعیین گردد.
۴. در صورت عدم تحمل گوارشی بیمار نسبت به محلول گاوآژ، پرستار مسئول بیمار، باید مورد را در فرم های مربوطه و پرونده بیمار درج و به کارشناس تغذیه جهت اعمال مداخلات تغذیه ای مناسب و به موقع، اطلاع دهد.
۵. در گاوآژ بیماران، از محلول ها و سوپ های آماده شده توسط همراهان بیمار در خارج بیمارستان نباید استفاده کرد.
۶. درجه حرارت گاوآژ های دست ساز قبل از استفاده، باید در حدود ۳۷ درجه سانتی گراد باشد و در صورت نگهداری آن در داخل یخچال، قبل از استفاده، باید به دمای مناسب رسانده شود.
۷. محلول های تجاری آماده، بسته به نیاز بیمار باید در زمان های مورد نیاز تهیه شوند.
۸. فرمولاهای استاندارد دی که نیاز به آماده سازی دارند، نباید بیش از ۴ ساعت در معرض دمای اتاق قرار گیرند و اگر قرار نیست بلافاصله مورد استفاده قرار گیرد باید در یخچال نگهداری شده و در صورتی که استفاده نشوند و یا بخشی از آن باقی بماند، ۲۴ ساعت بعد از آماده سازی دور ریخته شوند.
۹. ظروف نگهداری گاوآژ دست ساز، باید یک بار مصرف گیاهی استاندارد باشد.
۱۰. ظروف گاوآژ منتقل شده به بخش، باید دارای برچسب حاوی نام و نام خانوادگی بیمار، نام بخش، تاریخ و ساعت تهیه گاوآژ، نوع گاوآژ و مقدار درخواست شده جهت هر وعده مصرف بیمار باشد.
۱۱. قبل از شروع تغذیه باید موقعیت لوله تایید شود، آموزش پرسنل پرستاری جهت تکنیک صحیح تغذیه.
۱۲. تعویض ست و کیسه های تغذیه هر ۲۴ ساعت
۱۳. بالا نگه داشتن سر تخت ۳۰ تا ۴۵ درجه مگر ممنوعیت پزشکی داشته باشد.

۱۴. عدم استفاده از فشار هنگام تزریق فرمول تغذیه از طریق سرنگ

دانشگاه علوم پزشکی کرمان

زخم بستر عفونی:

زخم بستر در صورتی که به عفونت‌های موضعی یا سیستمیک منجر شود می‌تواند به عنوان یک عفونت مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی در نظر گرفته شود. بیماران مبتلا به زخم فشاری در صورت داشتن آلبومین پایین، نارسایی کلیوی و اقامت طولانی در بخش مراقبت‌های ویژه در معرض خطر بالاتری برای عفونت جریان خون هستند. در تصویر شماره ۲۴ نمونه‌ای از اقدامات پیشگیرانه برای زخم بستر عفونی نشان داده شده است.

مداخلات پیشگیرانه در زخم بستر:

- ارزیابی خطر زخم فشاری با استفاده از مقیاس مناسب
- تغییر وضعیت بیمار هر ۲ ساعت
- استفاده از تشک‌های مواج و گذاشتن بالش بین زانوها، پاشنه‌ها و آرنج برای کاهش اصطکاک
- مراقبت از پوست و حفظ یکپارچگی آن
- مداخلات تغذیه‌ای برای بهبود ترمیم زخم (پروتئین، ویتامین C، روی)

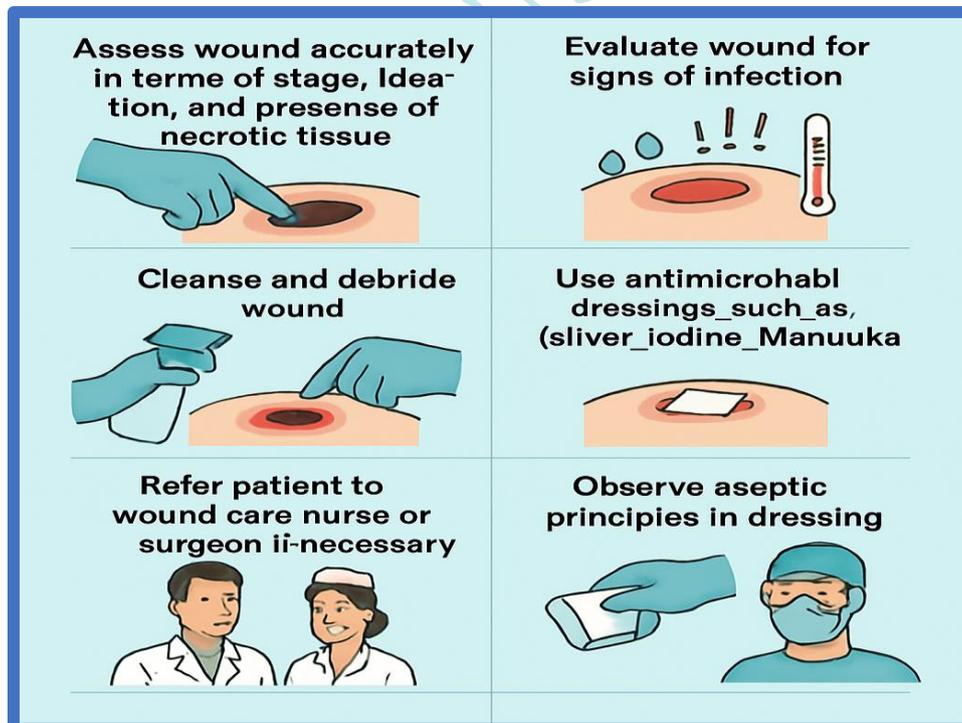


تصویر شماره ۲۴: نمونه‌ای از اقدامات پیشگیرانه برای زخم بستر عفونی شامل کاهش فشار با استفاده از بالش‌ها و پدهای محافظ و تغییر وضعیت مناسب بیمار به‌منظور پیشگیری از آسیب پوستی و عفونت.

پیشگیری از عفونت زخم:

پیشگیری از عفونت زخم یکی از ارکان اساسی مراقبت‌های بالینی و کنترل عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی محسوب می‌شود و مستلزم رویکردی نظام‌مند و مبتنی بر شواهد است (تصویر شماره ۲۵).

- ارزیابی دقیق زخم از نظر stage، محل و وجود بافت نکروتیک
- پاکسازی و دبریدمان زخم (تمیز نگه داشتن زخم و از بین بردن هر گونه بافت نکروتیک و مرده)
- حفظ رطوبت زخم برای تسریع بهبودی و جلوگیری از عفونت زخم
- ارجاع بیمار به پرستار مراقبت از زخم یا جراحان در صورت لزوم
- استفاده از پانسمان‌های آنتی میکروبی مثل (نقره، ید، عسل مانوکا)
- رعایت اصول آسپتک در تعویض پانسمان
- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
- ارزیابی زخم از نظر علائم عفونت (قرمزی، ترشح چرکی، تب)
- تشخیص زودهنگام علائم عفونت برای شروع سریع درمان.



تصویر شماره ۲۵: مراحل اصولی ارزیابی و مراقبت از زخم شامل تعیین دقیق مرحله زخم، بررسی علائم عفونت، پاکسازی و دبریدمان، استفاده از

پانسمان‌های ضد میکروبی و رعایت اصول آسپتیک در پانسمان

پیشگیری از اختلالات سطح چشم و عفونت چشم در ICU :

سلامت چشم به ویژه قرنیه به توانایی تولید اشک، پلک زدن و بستن چشم ها در حالت استراحت یا خواب بستگی دارد این موارد می توانند در بخش مراقبت های ویژه به دلیل بیماری (ادم صورت، کاهش سطح هوشیاری، آسیب عصبی و محیطی یا مرکزی) و یا به دلیل درمان ها (اثرات خشک کننده جریان گاز از (CPAP) یا ماسک های اکسیژن، شل کننده ها که قدرت بسته شدن پلک را کاهش می دهند، آرام بخش هایی که رفلکس پلک زدن را کاهش می دهند و اثرات قرارگیری طولانی مدت به حالت دمر (مختل شوند. کسانی که نمی توانند چشم خود را ببندند یا میزان پلک زدن در آن ها کاهش یافته است، در معرض آسیب به سطح چشم هستند که این خطر در افرادی که تحت تهویه مکانیکی هستند به دلیل مدت اقامت بیشتر، استفاده از داروهای آرام بخش، فلج کننده و اثرات تهویه فشار مثبت بیشتر است.

مشکلات اصلی احتمالی که سطح چشم را در بخش مراقبت های ویژه تحت تاثیر قرار می دهند عبارتند از :

-آسیب مستقیم به قرنیه، که اغلب به صورت خراش سطحی قرنیه می باشد.

-کراتوپاتی ناشی از تماس (باز ماندن طولانی مدت چشم بدون توانایی پلک زدن)

-کموزیس (تورم ملتحمه)

-کنژنکتیویت و کراتیت میکروبی (قرمزی چشم یا لکه سفید روی قرنیه -کراتیت میکروبی احتمالی)

چشم معمولاً در بخش مراقبت های ویژه (به صورت وابسته به زمان) با باکتری ها آلوده می شود، ۷۷٪ از بیماران تحت تهویه مکانیکی در عرض ۷ تا ۴۲ روز حداقل توسط یک گونه باکتریایی غیر طبیعی آلوده می شوند، ۴۰٪ از کسانی که تهویه مکانیکی و آرام بخشی طولانی مدت دارند با چندین باکتری آلوده می شوند. تصور می شود ترشحات تنفسی منبع اصلی عفونت سطح چشم باشند و آئروسول های ناشی از ساکشن نای و تماس مستقیم از کاتترهای ساکشن هر دو در این امر دخیل هستند. بنابراین اگر ساکشن بیمار با چشمان پوشیده انجام شود میزان عفونت می تواند کاهش یابد.

یک پروتکل روشن برای ارزیابی و مداخله که به طور دقیق و صحیح اعمال شود، از اکثر مشکلات قرنیه جلوگیری می کند.

مداخلات پیشگیرانه اختلالات سطح چشم:

- بهداشت دست، شستشوی دست قبل و بعد از هرگونه تماس با چشم الزامی است.
- ارزیابی منظم چشم ها حداقل یکبار در هر شیفت
- بررسی از نظر قرمزی، تورم (chemosis)، ترشح، خشکی، التهاب یا زخم قرنیه
- ثبت علائم غیر طبیعی در پرونده بیمار
- توجه به عدم بسته شدن کامل پلک ها و خطر آسیب قرنیه

اگر چشم‌ها به درستی بسته نشوند درجه شدت باید ارزیابی شود (تصویر شماره ۲۶):

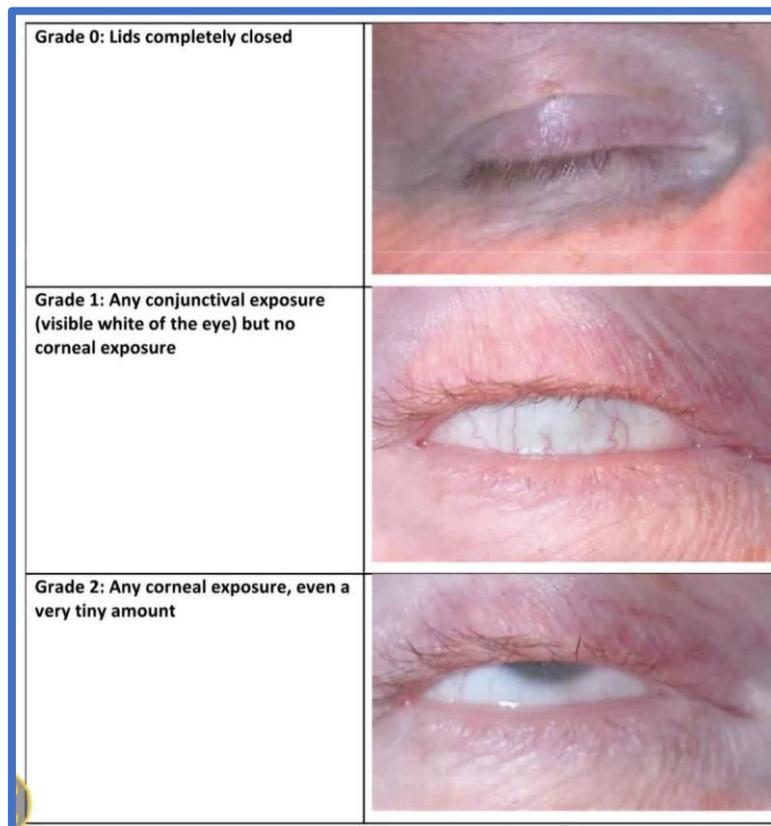
درجه ۰: پلک‌ها کاملاً بسته هستند

درجه ۱: هرگونه در معرض دید بودن ملتحمه (سفیدی قابل مشاهده چشم) اما عدم در معرض دید بودن قرنیه

نیاز به روانکاری^۱ دارد.

درجه ۲: هرگونه در معرض دید بودن قرنیه، حتی به مقدار بسیار کم نیاز به روانکاری و چسب زدن پلک‌ها یا سایر روش

های بستن چشم دارد.



تصویر شماره ۲۶: مقیاس درجه‌بندی بالینی وضعیت بسته شدن پلک‌ها جهت ارزیابی خطر و پیشگیری از کراتوپاتی تماسی در بیماران بخش

مراقبت‌های ویژه

روانکاری:

- استفاده از پمادهای روان کننده در چشم، چهار بار در روز مانند پماد چشمی ساده و ویتامین A
- استفاده از قطره اشک مصنوعی
- استفاده از پماد چشمی یا ژل موثرتر از قطره‌های ساده هستند زیرا محافظت طولانی تری فراهم می‌کنند.

^۱ Lubrication

○ استفاده از ژل اشک مصنوعی و نایلون شفاف در پیشگیری از خشکی چشم و زخم

● **بستن پلک‌ها :**

○ استفاده از (پوشش‌های پلی اتیلن) مثل پلاستیک استریل برای حفظ رطوبت سطح چشم و جلوگیری از خشکی قرنیه

○ بستن ملایم پلک‌ها با چسب چشمی مخصوص، پوشش پلی اتیلنی به اندازه ژل موثر است.

○ در صورت لزوم استفاده از شیلد چشم

چسب زدن پلک همیشه ضروری نیست و می تواند برای بستگان و بیماران هوشیار ناراحت کننده باشد و برداشتن مکرر آن ممکن است منجر به آسیب یا سوزش پوست صورت یا پلک شود. بنابراین فقط در صورت لزوم باید انجام شود. هنگام استفاده از چسب زدن، بسیار مهم است که پلک‌ها کاملاً بسته باشند و چسب با سطح چشم تماس نداشته باشد، زیرا آسیب بیشتری نسبت به پیشگیری ایجاد می کند. فیلم چسبی می تواند به عنوان جایگزین ایمن به جای نوار چسب برای محافظت از چشم استفاده شود و در صورت تماس با کره چشم آسیبی ایجاد نمی کند. یک مربع 10×10 سانتی متری روی هر چشم قرار دهید و هر شیفت عوض کنید، اگر ادم مانع از بسته شدن دستی پلک شود می توان به جای آن از پانسمان یا پدهای هیدروژل یا سیلیکونی استفاده کرد. پانسمان‌ها باید یکبار در هر شیفت تعویض شوند و نباید اجازه داد خشک شوند یا در موقعیت نامناسبی قرار گیرند زیرا این امر می تواند به چشم آسیب برساند.

پیشگیری از انتقال پاتوژن های مقاوم به چند دارو (MDR):

در عفونت های بیمارستانی، میکروارگانیسم های فرصت طلب و مقاوم به درمان نقش اصلی را ایفا می کنند و به ویژه در بخش های پرخطر مانند ICU،CCU و بخش های جراحی شیوع بیشتری دارند. از مهم ترین عوامل باکتریایی می توان به باکتری های گرم منفی مقاوم به چنددارو اشاره کرد که شامل کلبسیلا پنومونیه مقاوم به کاربامپنم، آسینتوباکتر بومانی و سودوموناس آئروژینوزا مقاوم به چنددارو هستند. این میکروارگانیسم ها عمدتاً باعث پنومونی وابسته به ونتیلاتور، عفونت جریان خون، عفونت زخم و عفونت های ادراری می شوند و به دلیل تولید آنزیم های تخریب کننده بتالاکتام ها، از جمله کاربامازها، به بسیاری از آنتی بیوتیک های رایج مقاوم اند. گزینه های درمانی در این عفونت ها بسیار محدود بوده و اغلب شامل داروهایی مانند کلستین، آمپی سیلین-سولباکتام و در مواردی درمان ترکیبی می باشد که باید حتماً بر اساس نتایج کشت و آنتی بیوگرام تنظیم شود.

در کنار باکتری های گرم منفی، باکتری های گرم مثبت مقاوم نیز سهم قابل توجهی در بروز عفونت های بیمارستانی دارند. استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA) یکی از شایع ترین عوامل عفونت زخم جراحی، پنومونی و سپسیس بیمارستانی است که درمان آن معمولاً به وانکومایسین یا لینزولید محدود می شود. همچنین اتروکوک مقاوم به وانکومایسین (VRE) به ویژه در بیماران با بستری طولانی مدت، مصرف طولانی آنتی بیوتیک و نقص ایمنی مشاهده می شود و می تواند موجب عفونت های شدید ادراری و خونی گردد. در موارد نادر اما بسیار مهم، ظهور سویه های استافیلوکوک اورئوس با مقاومت نسبی یا کامل به وانکومایسین (VISA/VRSA) تهدید جدی محسوب می شود و نیازمند اجرای دقیق ایزولاسیون تماسی و اقدامات کنترلی ویژه است. یکی از عوامل اصلی گسترش این میکروارگانیسم های مقاوم، مصرف بی رویه و نادرست آنتی بیوتیک های وسیع الطیف در مراکز درمانی است. به همین دلیل اجرای برنامه استواردشیپ آنتی بیوتیکی به عنوان یک راهبرد اساسی در کنترل عفونت های بیمارستانی توصیه می شود. این برنامه با هدف استفاده منطقی از آنتی بیوتیک ها، کاهش فشار انتخابی بر میکروارگانیسم ها، کاهش بروز مقاومت دارویی، بهبود پیامدهای بالینی بیماران و کاهش هزینه های درمانی طراحی شده و نیازمند همکاری تیمی شامل متخصص عفونی، میکروبی شناس، داروساز بالینی و واحد کنترل عفونت می باشد. طغیان عفونت بیمارستانی به وضعیتی اطلاق می شود که در آن تعداد موارد عفونت با یک عامل میکروبی مشخص، در یک بخش یا بیمارستان و در یک بازه زمانی معین، بیش از حد انتظار افزایش یابد؛ برای مثال بروز چندین مورد عفونت با کلبسیلا یا آسینتوباکتر مقاوم در بخش ICU طی مدت کوتاه. این طغیان ها معمولاً ناشی از انتقال میکروارگانیسم ها از طریق دست پرسنل، تجهیزات پزشکی آلوده یا محیط بیمارستان هستند و اغلب با یک سویه مشترک (کلونال) ارتباط دارند. شناسایی سریع طغیان و گزارش به موقع آن به کمیته کنترل عفونت نقش حیاتی در مهار انتشار دارد.

اقدامات کنترلی در مواجهه با طغیان عفونت‌های بیمارستانی باید به‌صورت فوری و هماهنگ اجرا شوند. مهم‌ترین این اقدامات شامل رعایت دقیق بهداشت دست به‌عنوان مؤثرترین راه پیشگیری، ایزولاسیون مناسب بیماران مبتلا یا کلونیزه، استفاده صحیح از وسایل حفاظت فردی، ضدعفونی و گندزدایی اصولی تجهیزات و محیط اطراف بیمار، محدود کردن جابه‌جایی بیماران و پرسنل و بازنگری در الگوی مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها است. اجرای دقیق این اقدامات می‌تواند از گسترش طغیان، افزایش مرگ‌ومیر و تحمیل هزینه‌های سنگین به نظام سلامت جلوگیری نماید. چون درمان عفونت‌های ناشی از این پاتوژن بسیار دشوار، پرهزینه و گاهی ناممکن است، تمرکز اصلی باید روی پیشگیری از انتقال آن‌ها باشد.

برای جلوگیری از انتقال این پاتوژن‌ها در محیط‌های درمانی، باید اقدامات کنترلی دقیقی انجام شود :

شستشو و ضدعفونی منظم دست‌ها (با آب و صابون یا محلول الکلی، به ویژه بین بیماران)

استفاده از وسایل حفاظت فردی (PPE)

ایزوله کردن بیماران آلوده

ضدعفونی مداوم سطوح و تجهیزات

استفاده منطقی از آنتی‌بیوتیک‌ها (پرهیز از مصرف بی‌رویه و نسخه نویسی بدون ضرورت)

آموزش مداوم کارکنان درمانی (درباره کنترل عفونت و انتقال پاتوژن‌های مقاوم)

ایزولاسیون بیماران عفونی:

ایزولاسیون بیمار یکی از ارکان اساسی کنترل و پیشگیری از انتقال عفونت‌های بیمارستانی است و با هدف قطع زنجیره انتقال میکروارگانیسم‌ها از بیماران مبتلا یا کلونیزه به سایر بیماران، کارکنان و عیادت‌کنندگان انجام می‌شود. ایزولاسیون مجموعه‌ای از

اقدامات استاندارد و احتیاطی است که متناسب با راه انتقال عامل عفونی (تماسی، قطره‌ای یا هوابرد) انتخاب و اجرا می‌گردد. این اقدامات باید از بدو شناسایی یا شک به عفونت بیمارستانی آغاز شده و تا پایان دوره واگیرداری ادامه یابد تا از بروز موارد ثانویه و طغیان عفونت جلوگیری شود. ایزولاسیون استاندارد پایه و اساس مراقبت از تمام بیماران، صرف‌نظر از تشخیص قطعی عفونت، محسوب می‌شود و شامل رعایت بهداشت دست قبل و بعد از تماس با بیمار، استفاده از دستکش هنگام تماس با خون، ترشحات و مخاط، استفاده از گان و ماسک در صورت احتمال پاشش ترشحات و دفع ایمن وسایل تیز و برنده است. این سطح از ایزولاسیون برای همه بیماران الزامی بوده و نقش مهمی در کاهش انتقال میکروارگانیسم‌ها در محیط بیمارستان دارد. ایزولاسیون تماسی برای بیمارانی که مبتلا یا کلونیزه با میکروارگانیسم‌های مقاوم به درمان مانند MRSA، VRE، کلبسیلا پنومونیه مقاوم به کارباینم، آسینتویاکتر بومانی و سودوموناس مقاوم به چند دارو هستند، ضروری است. در این نوع ایزولاسیون، بیمار ترجیحاً در اتاق اختصاصی بستری می‌شود یا با بیمار دارای همان عامل عفونی هم‌گروه می‌گردد. استفاده از دستکش و گان قبل از ورود به اتاق بیمار، محدود کردن وسایل پزشکی به صورت اختصاصی برای هر بیمار، ضدعفونی دقیق تجهیزات و سطوح و نصب برچسب هشدار ایزولاسیون تماسی بر درب اتاق از الزامات این روش است. همچنین توصیه می‌شود تعداد پرسنلی که از این بیماران مراقبت می‌کنند محدود باشد تا خطر انتقال کاهش یابد. ایزولاسیون قطره‌ای برای عفونت‌هایی که از طریق قطرات تنفسی بزرگ منتقل می‌شوند (مانند برخی عفونت‌های تنفسی ویروسی و باکتریایی) به کار می‌رود. در این حالت استفاده از ماسک جراحی برای پرسنل و عیادت‌کنندگان هنگام ورود به اتاق بیمار الزامی است و فاصله مناسب با بیمار باید رعایت شود. جابه‌جایی بیمار تا حد امکان محدود شده و در صورت ضرورت، بیمار باید ماسک بر صورت داشته باشد تا از انتشار قطرات آلوده جلوگیری شود. ایزولاسیون هوابرد بالاترین سطح ایزولاسیون محسوب می‌شود و برای بیماری‌هایی که از طریق ذرات معلق هوا منتقل می‌شوند، مانند سل ریوی فعال، به کار می‌رود. در این روش، بیمار باید در اتاق با فشار منفی بستری شود و پرسنل موظف به استفاده از ماسک‌های تنفسی مناسب (N95) یا معادل آن هستند. درب اتاق باید بسته نگه داشته شود و تردد غیرضروری به حداقل برسد تا خطر انتشار عامل عفونی در محیط بیمارستان کاهش یابد. در مجموع، اجرای صحیح ایزولاسیون بیمار نیازمند آموزش مستمر کارکنان، پایش مداوم رعایت دستورالعمل‌ها و همکاری کامل تیم درمان، واحد کنترل عفونت و مدیریت بیمارستان است. رعایت دقیق اصول ایزولاسیون، در کنار بهداشت دست و ضدعفونی مناسب محیط و تجهیزات، مؤثرترین راهکار برای پیشگیری از انتقال عفونت‌های بیمارستانی و کنترل طغیان‌های عفونی به شمار می‌رود.

ایزولاسیون معکوس:

ایزولاسیون معکوس با هدف حفاظت از بیمار در برابر میکروارگانیسم‌های محیطی و فلور طبیعی پرسنل و عیادت‌کنندگان انجام می‌شود و برخلاف سایر انواع ایزولاسیون که برای جلوگیری از انتقال عامل عفونی از بیمار به دیگران است، در این روش تمرکز

اصلی بر پیشگیری از انتقال عوامل عفونی به بیمار می‌باشد. ایزولاسیون معکوس به‌طور ویژه برای بیمارانی توصیه می‌شود که به دلیل نقص ایمنی، توانایی مقابله با عوامل عفونی را ندارند و در معرض خطر بالای ابتلا به عفونت‌های شدید و تهدیدکننده حیات قرار دارند. این نوع ایزولاسیون عمدتاً در بیماران مبتلا به نوتروپنی شدید، نقص ایمنی مادرزادی یا اکتسابی (مانند بیماران تحت شیمی‌درمانی، دریافت‌کنندگان داروهای سرکوب‌کننده ایمنی، بیماران پیوندی، مبتلایان به سرطان، سوءتغذیه شدید و بیماران دچار نقص ایمنی وابسته به دارو) اجرا می‌شود. در این بیماران، سدهای دفاعی طبیعی بدن مانند پوست، مخاط و سیستم ایمنی سلولی و هومورال دچار اختلال بوده و حتی میکروارگانیسم‌های کم‌حادث نیز می‌توانند موجب عفونت‌های شدید شوند. در ایزولاسیون معکوس، بیمار ترجیحاً در اتاق اختصاصی بستری می‌شود و رعایت بهداشت دست قبل از هرگونه تماس با بیمار، مهم‌ترین و اساسی‌ترین اقدام کنترلی محسوب می‌گردد. کلیه پرسنل، پزشکان و عیادت‌کنندگان موظفاند پیش از ورود به اتاق بیمار، بهداشت دست را به‌طور کامل انجام داده و از ماسک، گان و در صورت لزوم دستکش تمیز استفاده نمایند تا از انتقال فلور میکروبی خود به بیمار جلوگیری شود. ورود افراد دارای علائم عفونت فعال مانند تب، سرفه، علائم تنفسی یا عفونت پوستی به اتاق بیمار به‌طور کامل ممنوع است. وسایل پزشکی باید تا حد امکان به‌صورت اختصاصی برای بیمار استفاده شوند و در صورت انتقال تجهیزات مشترک، ضدعفونی کامل آن‌ها پیش و پس از استفاده الزامی است. محیط اطراف بیمار باید به‌طور منظم و دقیق نظافت و گندزدایی شود و از تجمع وسایل غیرضروری در اتاق بیمار پرهیز گردد. همچنین توصیه می‌شود جابه‌جایی بیمار به خارج از اتاق فقط در موارد ضروری انجام شود و در این شرایط نیز اصول حفاظت فردی به‌دقت رعایت گردد.

نمونه گیری:

نمونه کشت از سوند ادراری:

- کلامپ سوند ادراری از نیم ساعت قبل
- شستشوی دست
- ضد عفونی کردن مسیر مخصوص سوند ادراری با پنبه الکل یا محلول ید دار در سوندهای که مسیر مخصوص نمونه‌گیری دارند.
- ورود سوزن با زاویه ۱۵ درجه در محل مخصوص نمونه‌گیری در سوند ادراری
- کشیدن ادرار با سرنگ و ریختن ادرار به داخل ظرف نمونه‌گیری، بستن درپوش ظرف و ارسال نمونه به آزمایشگاه.
- جداسازی محل اتصال کیسه ادراری به کاتتر ادراری در مواردی که مسیر نمونه‌گیری برای سوند تعبیه نشده است.
- باز کردن درپوش ظرف نمونه‌گیری بدون تماس دست به لبه‌ها و سطح داخلی ظرف.
- قرار دادن ظرف نمونه‌گیری در محلی پایین‌تر از کاتتر ادراری بدون تماس کاتتر با ظرف

- ریختن ادرار برگشتی از کاتتر ادراری به داخل ظرف، بستن درپوش ظرف و ارسال نمونه به آزمایشگاه.

کشت زخم:

بهتر است کشت زخم زمانی که علائم و نشانه‌های عفونت مشاهده می‌شوند، قبل از شروع آنتی بیوتیک‌ها انجام شود. در ذیل روش اجرایی تهیه کشت از زخم به روش لوین آمده است:

- شستشوی دست‌ها
- آماده سازی زخم: محیط نمونه برداری بایستی قبل از تهیه کشت تمیز شود.
- تهیه و آماده سازی تجهیزات لازم برای تمیز سازی زخم، نمونه برداری و پانسمان مجدد و قرار دادن آن‌ها روی میز کار به شیوه آسپتیک
- تایید هویت بیمار با استفاده از مشخصات استاندارد (نام، تاریخ تولد، شماره پرونده)
- پوشیدن دستکش و استفاده از ماسک در تمام مدت زمان نمونه برداری و پانسمان مجدد زخم
- برداشتن پانسمان قبلی و دور انداختن آن و دستکش و مجدداً شستشوی دست‌ها
- پوشیدن دستکش و شستشوی زخم با نرمال سالین و خشک کردن نرمال سالین از روی زخم با یک گاز استریل
- خروج دستکش‌های آلوده و مجدد شستشوی دست‌ها و پوشیدن مجدد دستکش استریل
- آغشته سازی سواب پنبه با نرمال سالین
- انتخاب 1 cm مربع قابل رویت از زخم
- چرخاندن سواب برای ۵ ثانیه در محل در نظر گرفته شده؛ درحالی که به آرامی سواب به سمت پایین هدایت می‌شود و فشار جزئی زخم تا ترشحات خارج شده و سواب به آن آغشته گردد
- خروج سواب به شیوه کاملاً استریل و بدون تماس با سطوح دیگر و انتقال آن به ظرف کشت
- نصب مشخصات بیمار بر روی ظرف نمونه و ارسال ایمن نمونه در ظرف مخصوص حمل نمونه به آزمایشگاه

نمونه گیری مینی بال:

رعایت بهداشت دست

استفاده از وسایل حفاظت فردی (گان، ماسک، عینک، دستکش استریل)

افزایش موقت fio_2 به ۱۰۰ درصد

مانیتورینگ کامل بیمار (spo_2 ، فشارخون، RR،HR)

کاتتر ساکشن را از طریق لوله تراشه وارد کنید تا وقتی که مقاومت ایجاد شود.

سه نوبت هر نوبت ۵۰ سی سی سالین استریل از طریق این کاتتر تزریق کنید.

بلافاصله با ساکشن مایع برگشتی را وارد ظرف جمع آوری کنید.

مایع به دست آمده را به آزمایشگاه برای کشت ارسال کنید.

اگر بیمار دچار ARDS شدید یا ناپایداری همودینامیک است، انجام آن توصیه نمی شود.

نمونه گیری کشت خون:

- همان طور که در تصویر شماره ۲۷ نشان داده شده است، دست ها را هندراپ کرده و سپس دستکش بپوشید و محل مناسب خونگیری را پیدا کنید.
- ابتدا سطح پوست را با الکل ۷۰ درصد و سپس با بتادین به صورت دورانی از مرکز به محیط ضدعفونی کرده و یک دقیقه صبر کنید تا خشک شود یا استفاده از کلروهگزیدین الکی ۲ درصد
- درب بطری را برداشته و با الکل ضدعفونی کنید تا خشک شود.
- بدون تماس مجدد دست با محل ضدعفونی شده خونگیری کنید.
- تعویض سر سوزن بدلیل خطر نیدل استیک شدن لازم نیست.
- پس از انتقال خون به محیط کشت با حرکات آرام و دورانی محتویات بطری را مخلوط کنید.
- نوبت بعدی کشت با فاصله زمانی حداقل نیم ساعت و از محل دیگر انجام شود.

- ترجیحا تمام کشت ها باید قبل از درمان با آنتی بیوتیک گرفته شوند و در زمانی که بیمار روی درمان آنتی بیوتیک است قبل از شروع دوره بعدی آنتی بیوتیک نمونه گرفته شود.
- اگر در زمان گرفتن نمونه بیمار آنتی بیوتیک دریافت می کند در برگه آزمایش نوع آنتی بیوتیک های دریافتی از ۴۸ ساعت قبل از نمونه گیری و نیز تاریخ و ساعت آخرین دوز آنتی بیوتیک ثبت شود.
- نمونه های کشت هرگز در یخچال نگهداری نشود و بلافاصله به آزمایشگاه ارسال شود.
- مقدار نمونه برای بزرگسالان ۸ تا ۱۰ سی سی برای هر بطری و برای اطفال به نسبت وزن و سن



تصویر شماره ۲۷: نمونه گیری کشت خون

۱. راهنمایی کشوری نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی

۲. استانداردهای وزارت بهداشت ایران-طراحی و تجهیز ICU

- [3] Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019, a systematic analysis.
- [4] Drug-resistant superbugs could kill millions by 2050
- [5] infection control guidelines standard -precautions CDC ,2023
- [6] Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and no ventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2022
- [7] Patel PK, Advani SD, Kofman AD, Lo E, Maragakis LL, Pegues DA, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2023;44(8):1209-31.
- [8] Buetti N, Marschall J, Drees M, Fakhri MG, Hadaway L, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2022;43(5):553-69.
- [9] Calderwood MS, Anderson DJ, Bratzler DW, Dellinger EP, Garcia-Houchins S, Maragakis LL, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2023;44(5):695-720.
- [10] Compendium of Strategies to Prevent healthcare-Associated Infections,2023
CDC Guideline on C. difficile and Hand Hygiene
- [11] Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of infectious Agents in Healthcare Settings: for prevention Infection **clostridium difficile** CDC.
- [12] Guidelines-national pressure ulcer advisory panel,2023
- [13] British ocular surface society-ICU Eye care protocol.
- [14] Nursing interventions to prevent corneal injury in critically ill sedated and mechanically ventilated patients: A systematic review of interventions, 2023
- [15] Who. Infection prevention and control in The context of coronavirus disease (covid-19),2021
- [16] CDC.Immunization of Health-Care Personnel.MMWR.zoll

- [17] CDC.Guidelines For infection control in Health-Care Personnel,2019
- [18] CDC.Updated u.s.Public Health service Guidelines For The Management of Occupational Exposures to HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis,2012
- [19] WHO & ILO. Post-Exposure Prophylaxis to Prevent-HIV.Infection.2-21
- [20]CDC-Guid Lines for Environmental infection control in Health-Care Facilities NICE Critical care Design (2021)
- [21](Hand Hygiene international-Health Facility Guide Lines/Part D,2022)
- [22]Health Facility Guide Lines.COM
- [23]Infection prevention and Control Guide Lines For Adult ICU(2021)
- [24]CDC.Guide Line for ICU Design and infection control [https://www-CDC-gov/infection cotrol / guide lines](https://www-CDC-gov/infection-cotrol-guide-lines)
- [25]WHO-Health Facility design standards <https://www-who-int/publication/i/item/9789241512986>
- [26] Society of Critical Care Medicine (SCCM), Family-Centered, 2025.