



معاونت درمان

مدیریت پرستاری

واحد پیشگیری و کنترل عفونت

## دستورالعمل‌های پیشگیری و کنترل عفونت

# پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی

تاریخ تهیه: پاییز ۱۳۹۴ - بازنگری و ابلاغ: تابستان ۱۳۹۷

<b>تهیه کننده:</b>
فروغ مولا، کارشناس ارشد پرستاری کودکان، کارشناس پیشگیری و کنترل عفونت معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
<b>همکاران:</b>
راحله رزم آرا، کارشناس ارشد پرستاری NICU، سوپروایزر کنترل عفونت مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی کودکان مفید.
فاطمه هاشمی راد، کارشناس پرستاری، سوپروایزر کنترل عفونت مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی طرفه.
<b>تایید کنندگان:</b>
دکتر شروین شکوهی، فوق تخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، فلوشیپ بیماریهای عفونی در بیماران پیوندی و سرطانی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
دکتر مجید مرجانی، متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
<b>ابلاغ کنندگان:</b>
دکتر سید هادی میرهاشمی، متخصص جراحی عمومی و فوق تخصص لاپاراسکوپی، عضو هیات علمی و معاون درمان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
دکتر لیلا عظیمی، دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، سرپرست مدیریت پرستاری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.
<p>دستورالعملی که در دسترس شما می‌باشد، جهت یکسان سازی عملکرد پیشگیری و کنترل عفونت در مراکز/بیمارستانهای دولتی و غیردولتی تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهیه شده است. بدیهی است که دستورالعمل های وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در خصوص پیشگیری و کنترل عفونت که قبلا ابلاغ و ارسال شده همچنان لازم الاجرا می‌باشد. از جمله این دستورالعمل ها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- کتاب راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی - وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - ۱۳۸۶.</li> <li>- دستورالعمل اتوکللو رومیزی - اداره کل تجهیزات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - زمستان ۱۳۸۶.</li> <li>- دستورالعمل تزریقات ایمن - آبان ۱۳۹۱ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار</li> <li>- مجموعه کتابهای استاندارد برنامه ریزی و طراحی بیمارستان ایمن - دفتر توسعه منابع فیزیکی و امور عمرانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - ۱۳۹۲.</li> <li>- راهنمای بهداشت دست در مراقبت از بیماران - مرداد ۱۳۹۲ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار.</li> <li>- دستورالعمل استریلیزاسیون فوری - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار.</li> <li>- دستورالعمل جراحی ایمن - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار.</li> <li>- راهنمای پیش گیری از اتصالات نادرست کاترها و لوله ها - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار.</li> <li>- دستورالعمل ضد عفونی سطح بالا/استریلیزاسیون دستگاههای آندوسکوپی با قابلیت انعطاف - مهر ۱۳۹۶ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه‌های کشوری ایمنی بیمار.</li> </ul>

# عفونت های مرتبط با کاتترهای عروقی

## Central lines catheters associated blood stream infection (CLABSI)

### پیشگیری از عفونت های مرتبط با کاتترهای عروقی:

#### مقدمه:

عفونت های بیمارستانی یکی از مهمترین علل مرگ و میر و افزایش هزینه ها محسوب می شوند. ۲۵ تا ۵۰ درصد از بیماران بستری در بخش مراقبت های ویژه دچار عفونت بیمارستانی می شوند. عفونت های ناشی از کاتترهای عروقی ۱۰ تا ۲۰ درصد عفونت های بیمارستانی را تشکیل می دهند. هر چند فراوانی این عفونت ها کمتر از انواع دیگر عفونت بیمارستانی است اما به دلیل بالا بودن موارد مرگ و میر، عوارض و افزایش هزینه های بیمارستانی، از اهمیت خاصی برخوردار هستند. دستور العمل زیر به منظور ایجاد نظام مراقبت هماهنگ در بیمارستانها و کاهش میزان عفونت های مرتبط با کاتترهای عروقی تهیه شده است:

**الف - کاتتر ورید محیطی (آنژیوکت) و کاتتر میدلاین (PICC)**، یکی از ابزارهای دسترسی به وریدهای مرکزی که امکان تزریق انواع مایعات، داروها و تزریقات وریدی از طریق آن وجود دارد. از PICC می توان در مواقعی که بیش از ۶ روز نیاز به درمان وریدی است استفاده کرد.

- در بالغین برای رگ گیری محیطی از قسمت های انتهایی اندام فوقانی استفاده کرده و در صورت اجبار به استفاده از اندام تحتانی، در اولین فرصت نسبت به تعویض و انتقال مسیر رگ گیری به اندام فوقانی اقدام کنید.
- در نوزادان و اطفال هر دو اندام فوقانی و تحتانی و مجسمه قابل استفاده است.
- اندازه کاتتر را متناسب با هدف و مدت مورد نیاز انتخاب کنید و در مسیر رگ به علائم فلیت و عفونت توجه کنید.
- **تعویض کاتتر PICC منوط به بروز علائم فلیت (مثل: قرمزی، تندرئس، التهاب و سفت شدن مسیر رگ) یا از کار افتادن کاتتر می باشد.** لازم است هر روز محل کاتترها از نظر تندرئس و سایر علائم عفونت بررسی شود.
- از سوزن استیل برای تزریق داروهایی که امکان ایجاد نکروز بافتی دارند استفاده نشود.

**ب- کاتترهای وریدی مرکزی (CVC):** این کاتتر در یک سیاهرگ با قطر بزرگ (مثل ورید جوگولار داخلی، ورید آگزیلاری، ورید ساب کلاوین یا ورید فمورال) قرار داده شده و جهت تجویز داروهای حیاتی و نیز نمونه گیری خون و اندازه گیری فشار وریدی مرکزی استفاده می شود.

- جای گذاری کاتتر ورید مرکزی باید با رعایت میزان منافع آن برای بیمار صورت گیرد و کمترین عارضه ممکن بر جای بماند.
- در بالغین، حتی المقدور از ورید فمورال برای این کاتتر استفاده نشود.
- در بالغین برای به حداقل رساندن خطر عفونت، برای کارگذاری کاتتر داخل عروقی مرکزی غیر تونل دار، ترجیحا از ورید ساب کلاوین استفاده شود.
- ارجحیتی در مکان کارگذاری کاتتر تونل دار وجود ندارد.

- در بیماران همودیالیزی و بیماران دچار بیماری پیشرفته کلیوی، به منظور پیشگیری از تنگی ورید ساب کلاوین از انتخاب این ورید پرهیز شود.
- در بیماران دچار نارسایی مزمن کلیه، جهت دسترسی دائمی دیالیز، بجای کاتتر داخل عروق مرکزی از فیستول یا گرافت استفاده شود.
- حتی الامکان از گاید سونوگرافی برای کارگذاری کاتترهای وریدی مرکزی توسط پزشک آموزش دیده استفاده شود.
- **در صورت عدم نیاز به کاتتر داخل عروقی، هر چه سریعتر خارج گردد.**
- اگر کاتترگذاری به صورت اورژانسی و بدون رعایت اصول آسپتیک انجام شده است در اولین فرصت بعد از تثبیت وضعیت بیمار آن را تعویض کنید (مثلا ظرف ۴۸ ساعت).

### ج - کاتترهای نافی:

- در صورت وجود علائم و نشانه های عفونت گردش خون وابسته به کاتتر، نارسایی عروق اندامهای تحتانی یا ترومبوز، کاتترهای شریان و ورید نافی باید خارج شده و مجدداً کارگذاری نشوند.
- به دلیل وجود خطر تاثیر ید بر روی تیروئید نوزاد، از استفاده از تتورید خودداری شود. سایر ترکیبات ید دار مثل پویدوی ایودین می توانند استفاده شوند.
- از پمادهای موضعی ضد میکروبی در ناحیه اطراف کاتتر نافی استفاده نکنید زیرا شانس عفونت های قارچی و مقاومت دارویی را افزایش می دهد.
- در صورت وجود دستور پزشک، دوز پایینی از هپارین را به مایعات در حال تزریق از طریق کاتتر شریان نافی اضافه کنید.
- در شرایط مطلوب، کاتتر شریان نافی نباید بیش از ۵ روز باقی بماند.
- در صورت عدم نیاز، کاتترهای ورید نافی هر چه سریعتر خارج شوند اما با رعایت اصول آسپتیک می توان تا ۱۴ روز این کاتترها را نگهداشت.

### د- کاتترهای شریانی محیطی و وسایل پایش فشار:

- در بیماران بالغ استفاده از عروق رادیال، براکیال یا دورسالیس پدیس نسبت به عروق فمورال یا آگزیلاری ارجحیت دارد.
- در اطفال استفاده از عروق براکیال مجاز نیست. استفاده از عروق رادیال، دورسالیس پدیس و پوستریور تیبیا نسبت به عروق فمورال یا آگزیلاری ارجحیت دارد.
- در صورتی که کاتتر شریانی مورد نیاز نیست، هر چه سریعتر باید خارج گردد.
- ترانس دیوسرها هر ۹۶ ساعت یک بار تعویض گردند.
- تمام اجزاء سیستم پایش فشار باید استریل نگه داشته شوند.
- موارد دستکاری و ورود به سیستم پایش باید به حداقل برسد. به جای استفاده از سرنگ و درپوش، از سیستم فلاش مداوم برای باز نگهداشتن کاتترهای پایش فشار استفاده شود.
- محلولهای حاوی دکستروز یا مایعات تغذیه وریدی از سیستم پایش فشار تجویز نشوند.

### رعایت بهداشت دست و تکنیک آسپتیک:

- رعایت بهداشت دست ها ( شستشو با آب و صابون یا الکل راب) قبل و بعد از لمس محل کارگذاری کاتتر ، قبل و بعد از

- کارگذاری کاتتر، جابجایی، دست زدن به کاتتر، ترمیم یا پانسمان کاتتر داخل عروقی ضروری است.
- کارکنانی که کارگذاری و مراقبت از کاتتر را به عهده دارند باید کاملاً در این خصوص آموزش ببینند.
- در زمان کارگذاری و مراقبت از کاتتر داخل عروقی، رعایت روش آسپتیک ضرورت دارد.
- اگر هنگام مراقبت از کاتتر نیازی به لمس و دستکاری پوست محل ورود کاتتر نباشد استفاده از دستکش تمیز کفایت می کند.
- برای لمس مسیرهای شریانی، مسیرهای ورید مرکزی و میدلاین ها حتما دستکش استریل پوشیده شود.
- در زمان تعویض پانسمان کاتترهای داخل عروقی، دستکش تمیز یا استریل پوشید.
- برای کارگذاری CVC و PICC بکارگیری حداکثر وسایل محافظتی شامل کلاه، گان استریل، دستکش استریل و یک شان استریل که کل بدن بیمار را بپوشاند ضروری است.
- برای کارگذاری کاتتر شریان محیطی بکارگیری وسایل محافظتی سبک شامل کلاه، ماسک، دستکش استریل و یک شان استریل پرفوره ضروری است.
- برای کارگذاری کاتتر شریان فمورال و آگزیلاری بکارگیری حداکثر وسایل محافظتی شامل کلاه، گان استریل، دستکش استریل و یک شان استریل که کل بدن را بپوشاند ضروری است.
- برای پرپ پوست تمیز قبل از کارگذاری کاتترهای وریدی مرکزی و کاتترهای شریانی محیطی به ترتیب اولویت از کلرهگزیدین با غلظت بیش از نیم درصد با یا بدون الکل، الکل ۷۰ درجه و یا ترکیبات یدوفور استفاده کنید. **در شیرخواران زیر دو ماه، از کلرهگزیدین استفاده نشود.**
- قبل از کارگذاری کاتتر، باید مدت زمانی را بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده برای خشک شدن محلول ضدعفونی کننده اختصاص داد.
- جهت پیشگیری از جابجایی و کاهش خطر عفونت کاتترهای داخل عروقی کوتاه مدت می توان از وسیله فیکس کننده بدون بخیه استفاده کرد. تعویض کاتتر شفاف، کاتتر مرکزی تونل دار و ایمپلنت نباید زودتر از هر ۷ روز باشد.
- از گاز استریل، پانسمان شفاف یا نیمه شفاف، پانسمانهای نوین و یا پانسمانهای ضد آب برای محل ورود کاتتر استفاده کنید.
- تا زمانی که محل ورود کاتتر به خاطر خون ریزی یا تعریق پوستی مرطوب است باید از گاز برای پانسمان ناحیه استفاده کرد.
- در صورت کنده شدن، شل شدن، خیس شدن یا هر نوع آلودگی باید پانسمان محل ورود کاتتر تعویض شود.
- به غیر از کاتترهای همودیالیز، کاتترهای پوستی را به آنتی بیوتیک آغشته نکنید چون باعث تسریع رشد قارچها و بوجود آمدن مقاومت میکروبی می شود.
- محل ورود کاتتر را زیر آب ورود نبرید. استفاده از دوش حمام فقط در صوت استفاده از پانسمان ضد آب مجاز است.
- **تعویض پانسمان گازی کاتترهای عروقی مرکزی هر ۴۸ ساعت یک بار و تعویض پانسمان شفاف هر ۷ روز یک بار انجام شود.** به جز در اطفال که خطر جابجایی کاتتر بیشتر از نفع تعویض پانسمان است.
- در صورت نیاز به تزریقات وریدی طولانی مدت (بیش از ۶ روز) از کاتترهای میدلاین یا کاتترهای پوستی مرکزی به جای کاتترهای موقت استفاده کنید.
- محل ورود کاتترهای عروقی محیطی و مرکزی را روزانه از نظر علائم فلیت بررسی کنید. اگر پانسمان شفاف گذاشته شده، مسیر رگ را مشاهده کنید. اگر مسیر رگ مشخص نیست با فشار دادن دست روی مسیر تزریق، وجود درد را در بیمار بررسی

- کنید. در صورتی که درد و فلیت وجود ندارد تعویض پانسمان طبق دستورالعمل تعویض گردد. در صورتی که تندرست در مسیر رگ وجود دارد، لازم است پانسمان برداشته و بررسی دقیق تر انجام شود.
- در صورت عدم نیاز به کاتتر داخل عروقی، هر چه سریعتر خارج شود.
- برای تعویض پانسمان تمام کاتترهای شریان ریوی از آستین استریل استفاده شود.
- به منظور پیشگیری از مقاومت میکروبی، قبل از کارگذاری کاتتر یا حین استفاده از کاتتر، از آنتی بیوتیک سیستمیک پروفیلاکتیک بطور روتین استفاده نشود.
- بعد از کارگذاری کاتتر همودیالیز و در پایان هر بار دیالیز، فقط به شرط عدم تداخل پماد با مواد تشکیل دهنده کاتتر همودیالیز ( بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده) در محل خروج کاتتر همودیالیز، از پماد آنتی سبتیک پوئیدن - آیودین یا پماد باسی تراسین - گرامیسیدین - پلی میکسین B استفاده شود.

### تعویض کاترها:

- زمان تعویض کاتترهای محیطی هر ۷۲ ساعت می باشد. تعویض روتین کاتترهای محیطی زودتر از این زمان ضرورت ندارد اما در صورت وجود هر گونه علامت فلیت بررسی محل ورود کاتتر حتما انجام شده و در صورت نیاز محل کاتتر تعویض شود.
- تعویض کاتترهای محیطی در اطفال، فقط در صورت اندیکاسیون بالینی ضرورت دارد و بطور روتین نباید تعویض شوند.
- تعویض کاتترهای داخل عروقی میدلاین، فقط در صورت وجود اندیکاسیون خاص، ضرورت دارد و به صورت روتین نباید تعویض شوند.
- جهت جلوگیری از عفونت خون مربوط به کاتتر، تعویض روتین PICC، CVC، کاتترهای همودیالیز یا کاتترهای شریان ریوی توصیه نمی شود.
- خارج کردن کاتترهای PICC، CVC بر اساس قضاوت بالینی است و تنها بر اساس وجود تب، نباید خارج شوند.
- تعویض کاتترهای شریانی فقط در صورت اندیکاسیون بالینی ضرورت دارد و بطور روتین نباید تعویض شوند.
- تعویض ست های تزریق: در صورتی که مسیر ست سرم **به طور مداوم** متصل باقی مانده و از آن خون و فرآورده های خونی یا محلولهای حاوی چربی، پروتئین و گلوکز هایپرتونیک انفوزیون نشده باشد، تعویض ست سرم زودتر از ۹۶ ساعت ضرورتی ندارد. در بیمارستان های کشور ما که ست های سرم به طور **متناوب** استفاده می شوند لازم است هر ۲۴ ساعت تعویض شوند.
- ست هایی که برای تزریق خون، فرآورده های خونی یا امولسیون چربی به کار می روند، بعد از هر بار تزریق و ست تزریق پروپوفول باید هر ۶ تا ۱۲ ساعت و در زمانی که ویال عوض می شود و بر اساس توصیه کارخانه سازنده باید تعویض شوند.

### روش صحیح آماده سازی نمونه کشت خون:

- در ابتدا پوست را با الکل ۷۰ درجه با حرکات محکم دورانی از مرکز به محیط به قطر تقریبی ۵ سانتی متر ضد عفونی کنید.
- پس از خشک شدن الکل همین کار را با بتادین ۱۰ درصد به مدت ۲ دقیقه یا محلول کلرهگزیدین نیم درصد به مدت ۳۰ ثانیه تکرار و حداقل یک دقیقه صبر کنید تا محل ضد عفونی و خشک شود.

- درپوش لاستیکی شیشه کشت خون را با الکل ۷۰ درجه ضد عفونی کنید.
- در بزرگسالان گرفتن ۱۰ تا ۲۰ سی سی و در کودکان ۱ تا ۳ سی سی برای هر بار کشت خون ضروری است .
- پس از نمونه گیری، خون را مستقیماً و بدون تعویض سوزن ( برای پیشگیری از نیدل استیک غیر ضروری) به درون شیشه کشت خون تلقیح کرده و شیشه را با ملایمت تکان دهید تا خون با ماده ضد انعقاد مخلوط شود.
- محل نمونه گیری را مجدداً با الکل ۷۰ درصد تمیز کنید تا از واکنش پوستی در افراد حساس به ترکیبات ید جلوگیری شود.
- هر چند میکروبیولوژیست ها توصیه کرده اند که خون مورد نیاز برای کشت از کترها کشیده نشود، اما اگر این کار تنها راه عملی برای دسترسی به خون بیمار در بیماران بد حال است قبل از کشت گیری اطراف آنژیوکت را با الکل ۷۰ درجه ضد عفونی کنید .
- کشت گیری از نوک کتتر: کتتر را به روش آسپتیک خارج کنید. حداقل دو اینچ ( پنج سانتی متر) از نوک آن را با قیچی استریل چیده داخل ظرف استریل بیندازید.
- معمولاً کشت از درناژ توصیه نمی شود.
- مایعات بدن غیر از خون و ادرار ( پری کاردیال، پریتونیل، پلورال و سینوویال): حداقل ۲ تا ۵ سی سی برای باکتری و بالای ۱۰ سی سی برای قارچ در شیشه مخصوص فرستاده شود.
- جمع آوری نمونه ترشحات آبسه: سواب معمولاً ماده کافی برای رنگ آمیزی یا کشت فراهم نمی کند. سطح آبسه بسته را با الکل ۷۰ درجه تمیز کنید. نمونه را از لبه های آبسه در یک ویال بی هوازی جمع آوری کنید.
- تمام نمونه های کشت باید بلافاصله به آزمایشگاه فرستاده شده تا داخل انکوباتور گذاشته یا فرآیند شروع شود.

## عفونت ادراری وابسته به کاتتر (CAUTI) Catheter Associated Urinary Tract Infection

### پیشگیری از عفونت ادراری وابسته به کاتتر:

#### مقدمه:

بر اساس تحقیقات انجام شده شایع ترین عفونت های بیمارستانی شامل عفونت مجرای ادراری، پنومونی و باکتری می باشد. عفونت های مجاری ادراری مسئول ۴۵ درصد از عفونت های بیمارستانی است. ۸۰ درصد از این عفونت ها ناشی از سوندگذاری می باشد. با توجه به کاربرد وسیع از سوند ادراری در خلال مراقبت های پزشکی و پرستاری، عدم استفاده صحیح آن می تواند منجر به عوارضی شود. این عوارض شامل ناخوشی، افزایش طول بستری و یا افزایش هزینه های بیمارستانی می باشد. از علائم اولیه ابتلا به عفونت ادراری باکتریوری است که ممکن است با یا بدون علائم بالینی باشد. میزان بروز عفونت ادراری به ازاء هر یک روز ماندگاری سوند ۵ درصد افزایش می یابد. عفونت ادراری همراه با سوند، به طور متوسط طول مدت بستری در بیمارستان را ۲/۴ تا ۴/۵ روز افزایش داده و با افزایش مرگ بیماران نیز همراه است.

#### اندیکاسیون های کاترگذاری ادراری:

- محاسبه حجم ادرار در بیماران بدحال
- احتباس ادراری یا انسداد در مسیر خروجی مثانه
- در بیمارانی که بی اختیاری ادراری دارند، برای کمک به بهبود زخمهای باز ناحیه ساکروم یا پرینه
- در بیمارانی که مدت طولانی باید بدون حرکت باشند ( شکستگی لگن و...).
- جهت بیماران بسیار بدحال (end stage).
- قبل از عمل جراحی برای پرسیژرهای جراحی، شامل:
- بیمارانی که تحت عمل جراحی اورولوژی قلی و سایر جراحی های مربوط به سیستم ادراری - تناسلی قرار گرفته اند.
- در مواردی که زمان جراحی طولانی باشد.
- بیمارانی که در طی جراحی حجم زیادی از مایعات یا داروهای مدر دریافت کرده اند.
- در مواردی که نیاز به کنترل حجم ادرار بیمار در طی عمل جراحی باشد.

#### مواردی که نباید کاترگذاری انجام شود:

- جهت جایگزینی مراقبت پرستاری در بیمارانی که بی اختیاری دارند.
- برای گرفتن کشت ادرار یا سایر آزمایشات تشخیصی برای بیماری که قادر به انجام آزمایش است.
- بعد از عمل جراحی بدون وجود اندیکاسیون برای ماندگاری سوند ادراری.
- به صورت روتین برای بیماران قبل از عمل جراحی کتتر ادراری نگذارید.



## آماده سازی جهت انجام کاتتر گذاری ادراری:

- رعایت بهداشت دست ( آب و صابون یا هندراب) بلافاصله قبل و بعد از سوند گذاری یا دستکاری محل و یا کاتتر الزامی است.
- اطمینان حاصل شود که فرد آموزش دیده کاتتر گذاری را انجام می دهد. افراد غیر مجاز حق کار گذاری کاتتر ادراری را در بیمارستان ندارند.
- قبل از شروع به کار از وجود تجهیزات لازم ( مانند دستکش استریل، شان، گاز استریل، محلول استریل برای تمیز کردن و ژل ترجیحا یکبار مصرف) مطمئن شوید.
- استفاده روتین از لوبریکانت آنتی سپتیک نیاز نیست.
- در بیماران خارج از بیمارستان، روش تمیز ( غیر استریل) برای کاتتر گذاری متناوب (نلاتون) قابل قبول است. در صورتی که نیاز به کاتتر گذاری متناوب طولانی باشد، استریلیتی باید رعایت گردد.
- **جهت پیشگیری از جابجایی و کشیده شدن کاتتر، بعد از سوند گذاری، کاتتر باید روی کشاله ران تثبیت شود.**
- توصیه می شود از کوچکترین قطر سوند ادراری که مناسب فرد باشد استفاده گردد.
- اگر از سوند گذاری متناوب استفاده می شود، جهت پیشگیری از اتساع زیاد مثانه، سوند گذاری باید در فواصل معین انجام شود.
- از روش های جایگزین مثل کاتتر گذاری متناوب در بیماران مبتلا به بی اختیاری ادراری استفاده کنید ( بیماران آسیب نخاعی، مننگوسل، مثانه نوروژنیک).
- هنگام کار گذاری کاتتر ادراری از تکنیک آسپتیک استفاده کرده و سیستم درناژ ادراری ( شامل کاتتر و کیسه ادرار) را بسته نگهدارید.
- به محض رفع اندیکاسیون، کاتتر ادراری را خارج کنید ( مخصوصا در مورد خانمها، افراد مسن و افراد دچار نقص سیستم ایمنی).
- به صورت روتین آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در بیماران دارای کاتتر ادراری تجویز نشود.
- شستشوی کاتتر ادراری توصیه نمی شود مگر در صورت خونریزی و انسداد مسیر ادراری.

## روش های نگهداری و مراقبت از کاتتر ادراری:

- اگر هنگام سوند گذاری به هر دلیل تکنیک آسپتیک رعایت نشده باشد و یا کاتتر مسدود شده یا نشتی داشته باشد در این صورت سوند ادراری و کیسه ادراری باید تعویض شود.
- **تعویض روتین کاتتر توصیه نمی شود.** تنها در زمانی که اندیکاسیون بالینی وجود داشته باشد ( مانند عفونت، انسداد یا باز شدن سیستم بسته، کاتتر باید تعویض گردد.
- محل اتصال کاتتر به کیسه ادرار باید محکم شود.
- جریان ادرار باید حفظ شده و از انسداد جریان آن جلوگیری شود.

- از پیچ خوردگی و خم شدن کاتتر جلوگیری شود.
- کیسه ادرار در تمام مدت پایین تر از سطح مثانه باشد و به هیچ عنوان روی زمین قرار نگیرد.
- ظرف جمع آوری ادرار برای هر بیمار تمیز شود.
- از پاشیدن ادرار جلوگیری شود.
- از تماس شیر خروجی کیسه ادرار با سطوح غیراستریل جلوگیری شود.
- رعایت احتیاطات استاندارد، شامل استفاده از دستکش و گان در زمان دست کاری کاتتر یا سیستم جمع آوری ادرار ضروری است.
- استفاده از کاترهایی که مواد ضد عفونی کننده آزاد می کنند ضرورتی ندارد.
- تمیز کردن روزانه پرینه با مواد آنتی سپتیک برای پیشگیری از عفونت ضرورتی ندارد. رعایت بهداشت پرینه با استفاده از نرمال سالین توصیه می شود.
- قرار دادن مواد آنتی سپتیک یا آنتی میکروبیال داخل کیسه ادرار توصیه نمی شود.

- برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره اصول استاندارد کاتترگذاری به کتاب "مرجع استانداردهای خدمات پرستاری" مراجعه شود.

### روش آماده سازی نمونه کشت ادرار:

#### الف - بیماری که سوند ادراری ندارد:

- بهترین نمونه اولین ادرار صبحگاهی است که حداقل به مدت ۸ ساعت داخل مثانه باقی مانده و تغلیظ شده باشد. در غیر این صورت می توان از نمونه های ادرار تصادفی استفاده نمود .
- در نمونه ادرار تصادفی فرد باید ترجیحا از آشامیدن آب و مایعات اضافی به منظور تولید ادرار خودداری نماید زیرا این امر باعث رقیق شدن ادرار و کاهش تعداد باکتری می شود.
- نمونه گیری در زنان :
- درپوش ظرف استریل مخصوص جمع آوری ادرار را باز کنید. مراقب باشید تا انگشتان شما با لبه و سطح داخلی ظرف تماس پیدا نکند.
- در موقعیت ادرار کردن قرار بگیرید و تا جای ممکن پاهای خود را از یکدیگر باز کنید.
- با انگشتان یک دست چین های پوستی دستگاه تناسلی را از هم باز نگهدارید و تا پایان جمع آوری همین وضعیت را حفظ کنید.
- دستگاه تناسلی خارجی را از جلو به عقب با گاز استریل آغشته به آب مقطر استریل یا سرم نرمال سالین شسته و سپس خشک کنید ( از مواد ضد عفونی کننده برای شستشو استفاده نکنید).
- قسمت اول ادرار را دور بریزید و بدون توقف جریان ادرار، قسمت میانی ادرار را داخل ظرف استریل ریخته و درپوش را محکم

ببندید. ادرار را فوراً به

آزمایشگاه بفرستید.

نمونه گیری در شیرخواران:

- کودک را به پشت خوابانده و پاهای او را با خم کردن زانوهایش به حالت نیمه باز در آورید.
- دستکش بپوشید. ناحیه تناسلی را با پنبه استریل آغشته به آب مقطر استریل یا سرم نرمال سالین شسته و سپس خشک کنید (از مواد ضد عفونی کننده برای شستشو استفاده نکنید).
- توجه کنید که کیسه ادرار دخترانه و پسرانه متفاوت هستند.
- آلت تناسلی پسر بچه را با حداقل دستکاری داخل سوراخ کیسه قرار دهید و برچسب آن را محکم کنید.
- برای دختر بچه، کیسه را طوری بچسبانید که مجرای ادرار در داخل منفذ کیسه قرار گیرد و سپس برچسب را محکم بچسبانید.
- اجازه دهید تا حدود ۲۰ سی سی ادرار در کیسه جمع شود.
- کیسه ادرار را با دقت و آرامی از محل اتصال جدا کرده و داخل ظرف استریل مخصوص کشت قرار دهید.

#### ب- روش گرفتن نمونه کشت از سوند ادراری:

از نیم ساعت قبل سوند را کلامپ کنید. دستکش بپوشید. اگر سوند محل مخصوص نمونه گیری دارد، محل را با پنبه الکل یا محلول یددار ضد عفونی کنید. سوزن را با زاویه ۹۰ درجه وارد قسمت مخصوص کنید. ادرار را داخل سرنگ بکشید. اگر سوند پلاستیکی است و قسمت مخصوص نمونه گیری ندارد، روی سوند درست بالای محل اتصال سوند به لوله جمع آوری را با پنبه الکل یا محلول یددار ضد عفونی کنید. سوزن را با زاویه ۴۵ درجه وارد کنید. نمونه را با سرنگ بکشید. نمونه را به یک ظرف استریل مخصوص نمونه گیری انتقال بدهید.

از کیسه سوند ادرار نباید نمونه گیری انجام شود ( مگر برای جمع آوری ادرار ۲۴ ساعته، با رعایت اصول آسپتیک).

#### ج- نمونه گیری از طریق سوند نلاتون:

ابتدا مجرای ادرار باید با گاز استریل آغشته با آب مقطر استریل یا سرم نرمال سالین شسته شود و سپس با تکنیک صحیح سوند نلاتون را کار گذاشته و پس از سوند گذاری، قسمت اول ادرار را دور ریخته و بقیه را در ظرف استریل جمع آوری کنید.

## عفونت محل جراحی SURGICAL SITE INFECTION (SSI)

### پیشگیری از عفونت محل جراحی:

#### مقدمه:

حدود ۳۰ درصد عفونت های بیمارستانی را عفونت محل جراحی تشکیل می دهد. امروزه با وجود پیشرفت در اقدامات پیشگیرانه، نصب سیستم های تهویه در اتاق های عمل، روشهای استریلیزاسیون و تکنیک های جراحی و داروهای پروبیلاکسی، عفونت محل عمل همچنان باعث اقامت طولانی تر بیماران در بیمارستان، عوارض و مرگ و میر در بیماران می گردد. کشف موارد عفونت و گزارش آنها به تیم جراحی، قسمت مهمی از استراتژی های بیماریابی صحیح است. عوامل مستعد کننده بیمار به عفونت محل عمل شامل این موارد است: ابتلاء به دیابت، سیگار کشیدن، مصرف استروئیدها، سوء تغذیه، اقامت طولانی در بیمارستان قبل از عمل، کلونیزاسیون باکتری در مخاط بیمار یا تیم بهداشتی قبل از عمل و تزریق خون و فرآورده های خونی در حین عمل. اقدامات لازم جهت پیشگیری از عفونت زخمهای جراحی شامل موارد ذیل است:

#### **الف - قبل از عمل:**

- حتی الامکان مدت اقامت بیمار در بیمارستان قبل از عمل را کاهش دهید.
- قند خون بیماران دیابتی قبل از عمل باید کنترل شده و در حد قابل قبول باشد.
- بیماران سیگاری را تشویق به ترک سیگار کنید. در غیر این صورت حداقل ۳۰ روز قبل از عمل الکتیو نباید سیگار بکشند.
- در صورتی که عمل جراحی اورژانس نیست، عفونت بیمار باید قبل از عمل درمان شود.
- سوء تغذیه؛ شامل دریافت کم پروتئین، انرژی و ریزمغذی ها با تاثیر بر سیستم ایمنی، بیمار را به عفونت زخم جراحی مستعد می سازد. سوء تغذیه باعث تاخیر در بهبود زخم، افزایش میزان عفونت، مرگ و میر، افزایش طول اقامت در بیمارستان، افزایش هزینه و افزایش احتمال بستری شدن دوباره در بیمارستان می شود. تحقیقات نشان می دهد که حمایت تغذیه ای زودرس از بیمار پس از جراحی، عوارض بعد از عمل را کاهش می دهد.
- حمام بیمار با یک محلول آنتی سپتیک قبل از عمل در کمترین فاصله زمانی ممکن انجام شود ( حداکثر شب قبل از عمل).
- فقط موهایی را شیو نمایید که در فرآیند جراحی مداخله دارند. برای شیو مو از تیغ استفاده نکنید زیرا باعث ایجاد برشهای میکروسکوپی روی ناحیه عمل می شود. شیو موهای ناحیه عمل در صورت لزوم بلافاصله قبل از عمل و با شیور الکتریکی انجام شود. در صورت کاربرد شیور برقی باید از سرهای یکبار مصرف استفاده شود. روش دیگر برای برداشتن مو استفاده از کرم های موبر است اما ممکن است که بیمار نسبت به این کرم ها واکنش آلرژیک نشان دهد. در صورتی می توان از این کرم ها استفاده کرد که از حساس نبودن بیمار به آن اطمینان حاصل شود.
- پرپ پوست باید با محلول مناسب و تکنیک مناسب انجام شود. پرپ می تواند با استفاده از الکل ۷۰ درجه، کلرگزیدین و یا بتادین انجام شود. الکل فعالیت خوبی در برابر باکتری ها، قارچ ها و ویروس ها دارد اما اسپورها را نابود نمی کند. قابل اشتعال بودن الکل یکی از معایب آن است. کلرگزیدین نسبت به بتادین اثرات قوی تر بر علیه میکروارگانیسم ها دارد و در حضور خون و پروتئین های سرم هم غیرفعال نمی شود. قبل از ضدعفونی کردن اگر پوست بیمار آلودگی واضح دارد باید با آب و صابون شسته شود. ضدعفونی کردن با الکل و بتادین باید از محل انسزیون به صورت دایره ای به طرف خارج انجام

شود. برای کلر هگزیدین حرکت سوآپ باید رفت و برگشتی باشد. مصرف کلر هگزیدین در اطفال و زنان باردار توصیه نمی شود.

- کلیه پرسنلی که تماس مستقیم با فیلد عمل یا ابزارهای استریل دارند موظف به اسکراب دست ها تا آرنج به مدت زمان کافی ( ۲ تا ۵ دقیقه) و بلافاصله قبل از پوشیدن گان و دستکش استریل هستند. شستشوی زیر ناخنها با برس، خشک کردن دست با حوله استریل ضروری است. خارج کردن جواهرات قبل از اسکراب ضروری است. ناخنها باید کوتاه نگهداشته شود. استفاده از ناخن مصنوعی و لاک ناخن در کارکنان اتاق عمل ممنوع است.
- قبل از بعضی اعمال جراحی، کشت از بینی بیمار و اقدامات درمانی در صورت کلونیزاسیون استافیلوکوک اورئوس لازم است (اعمال قلبی، ارتوپدی، نوروسرجری و ایمپلنت گذاری). (طبق دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی بیمارانی که قرار است تحت اعمال جراحی قرار بگیرند مخصوصا اعمال ارتوپدی و قلب و ناقل شناخته شده استافیلوکوک اورئوس در بینی هستند، بهتر است قبل از عمل پماد موپیروسین ۲ درصد روزی دو بار برای ۵ روز استفاده کنند. استافیلوکوک اورئوس می تواند در بیماران بستری در بیمارستان باعث انواع عفونت از جمله عفونت زخم جراحی، پنومونی و باکتریوری شود. استفاده از موپیروسین یک روش موثر، ایمن و ارزان برای کنترل این باکتری، حتی انواع مقاوم آن است). در مورد کارکنان دارای عفونت فعال یا کلونیزه اقدامات احتیاطی لازم صورت گیرد.
- آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در صورت لزوم و طبق مراقبت های مدیریت شده و بموقع ( حداکثر یکساعت قبل از انسیزین، بسته به نیمه عمر داروی مصرفی) تزریق شود. تجویز آنتی بیوتیک در زمان مناسب قبل از عمل باعث می شود غلظت بافتی آنتی بیوتیک به میزان مناسب برسد تا تاثیر لازم را داشته باشد. طبق دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی استفاده طولانی مدت از آنتی بیوتیک پروفیلاکسی بعد از عمل به منظور جلوگیری از SSI توصیه نمی شود. در حال حاضر توصیه می شود که آنتی بیوتیک حداکثر تا ۲۴ ساعت بعد از عمل ادامه یابد.
- ابزار جراحی باید قبل از عمل به نحو صحیح و استاندارد استریل شده باشند.

#### ب- حین عمل:

- سطح میکروبی در هوای اتاق عمل بستگی مستقیم به تعداد افرادی دارد که در اتاق تردد می کنند. رفت و آمد پرسنل در حین عمل باید به حداقل برسد.
- سیستم تهویه در اتاق عمل باید به گونه ای طراحی و تنظیم شود که کارکنان و بیماران احساس راحتی کنند، کیفیت هوا ثابت بماند و آئروسول ها و ذرات موجود در هوا به حداقل برسد. اتاق عمل باید دارای فشار مثبت نسبت به راهروها و محیط اطراف باشد. تمام سیستم های تهویه هوا در اتاق عمل باید دارای دوعدد فیلتر باشند. تعویض هوا در اتاق عمل باید ۲۰-۱۵ مرتبه در ساعت باشد که ۲۰ درصد از این مقدار باید هوای تازه باشد. جریان هوا باید از سقف وارد و از کف خارج شود. فیلتر هپا ( High Efficiency Particulate Air ) ذرات با قطر بزرگتر از ۰/۳ میکرون را از جریان هوا فیلتر می کند. استفاده از فیلتر هپا در اتاقهای عمل از نظر قانونی اجباری است. حفظ کیفیت و نگهداری صحیح سیستم تهویه و تعویض فیلترهای این دستگاهها بطور منظم و طبق توصیه کارخانه سازنده ضروری است. در صورت امکان بهتر است از سیستم های تهویه conventional استفاده شود. این سیستم هوای تازه را با هوای موجود در اتاق عمل و ذرات و آئروسول های آن به حالت هموزنیزه در می آورد. این کار از حرکات اتفاقی ذرات جلوگیری می کند و هوای اتاق عمل رقیق می شود. سیستم

- تهویه laminar در محیط هایی استفاده می شود که وجود ذرات آلوده عوارض ناخواسته شدیدی ایجاد می کند. مثلا در ایملنت گذاری در اعمال ارتوپدی. هدف در این سیستم عبور هوای تازه در یک مسیر با یک سرعت یکنواخت و موازی است، طوری که یک منطقه هوایی ایجاد می کند که ذرات و آئروسول ها از آن به بیرون رانده می شوند.
- استفاده از وسایل سرمایشی و گرمایشی موضعی (پنکه، کولر و...) در اتاق عمل مجاز نمی باشد. این وسایل ممکن است دما و رطوبت لازم را ایجاد کند اما تعویض هوای مورد نیاز را ایجاد نمی کند، ذرات و گرد و غبار را در هوا پخش می کند و آئروسول ها را نیز کاهش نمی دهد.
  - درب اتاق عمل را در حین جراحی بسته نگهدارید، مگر برای عبور ابزار، پرسنل و بیمار.
  - نظافت محیط اتاق عمل طبق برنامه روتین به صورت روزانه و هر زمانی که آلودگی با خون و ترشحات بدن بیمار اتفاق بیفتد باید انجام شود. استفاده از جاروی خشک یا دستمال خشک در اتاق عمل ممنوع است. تی کشیدن روزانه کف اتاق عمل بعد از آخرین عمل لازم است.
  - کشت گیری از سطوح محیطی یا هوای اتاقهای عمل طبق تصمیم کمیته کنترل عفونت انجام شود.
  - تیم جراحی در حین عمل از لباس ویژه استفاده کرده و مو، پوست و مخاط خود را بپوشانند. از شروع عمل تا اتمام آن ماسک مناسب که روی دهان و بینی را بپوشاند استفاده کنند.
  - در طول یک عمل جراحی، هر زمان که لباس یا وسایل حفاظت فردی آلودگی قابل رویت داشته یا سوراخ شده بودند آنها را تعویض کنند.
  - در فاصله بین عملها کلیه وسایل حفاظت فردی را تعویض کنند.
  - استفاده از پرتو ماوراء بنفش برای پیشگیری از عفونت محل عمل لزومی ندارد.
  - برای کاهش تدریجی یا قطع استروئیدهای سیستمیک قبل از عمل، برنامه حمایتی تغذیه ای خاص و استفاده از پماد موپروسین برای مخاط بیمار و پرسنل قبل از عمل توصیه ای وجود ندارد.
  - در دستورالعمل سازمان بهداشت جهانی توصیه شده که بیماران بزرگسال که تحت بیهوشی عمومی قرار می گیرند و انتوبه می شوند، اکسیژن ۸۰ درصد در حین عمل و تا ۶-۲ ساعت بعد از عمل دریافت کنند. این کار میزان SSI را کاهش می دهد. شواهد نشان می دهد که بهبود جریان خون ناحیه عمل، از ایجاد عفونت جلوگیری می کند. از جمله عوامل کاهش جریان خون ناحیه عمل، هیپوترمی و هیپوکسی است. اکسیژناسیون بیمار در حین و بعد از عمل، فشار نسبی اکسیژن در خون را افزایش داده و اکسیژن بیشتری به زخم ناحیه عمل می رسد.
  - گرم نگهداشتن بیمار در حین عمل و بعد از آن میزان SSI را کاهش می دهد. هیپوترمی به معنی کاهش دمای بدن بیمار به زیر ۳۶ درجه سانتی گراد معمولا زمانی اتفاق می افتد که پروسیجر جراحی بیش از دو ساعت طول بکشد. قرار گرفتن بیمار در معرض هوای سرد اتاق عمل و مصرف داروهای بیهوشی که باعث اختلال در تنظیم حرارت بدن می شود و تزریق مایعات سرد، علل اصلی هیپوترمی بیمار است.
  - مایع درمانی هدفدار در حین عمل احتمال SSI را کاهش می دهد. مایع درمانی مناسب در حین عمل با افزایش مایع خروجی قلب و بهبود اکسیژناسیون شریانی، مانع هیپوکسی بافت می شود. از سویی تزریق مایعات بیش از حد نیاز منجر به ادم بافت های بدن و کاهش اکسیژناسیون و تاخیر در بهبود زخم می شود.

### ج- بعد از عمل:

- دمای بدن بیمار را در حد طبیعی نگهدارید.
- در صورتی که برش جراحی در انتهای عمل بخیه شود، معمولاً برای مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت با پانسمان استریل پوشانده می شود. بعد از ۴۸ ساعت معمولاً پانسمان توسط جراح برداشته و زخم رویت می شود. مراقبت بعدی از زخم طبق دستور جراح ادامه می یابد ( پوشاندن مجدد، باز گذاشتن یا شستشوی زخم).
- استفاده از دستکش و ابزار استریل به هنگام تعویض پانسمان زخم جراحی بوسیله CDC توصیه شده است.
- داشتن برنامه آموزشی مناسب برای زمان ترخیص بیمار (آموزش نحوه مراقبت از زخم، آموزش علائم هشدار و لزوم اطلاع به تیم بهداشتی در صورت بروز علائم عفونت زخم) بسیار ضروری است.
- سطح قند خون را در حد طبیعی نگهدارید.
- آنتی بیوتیک بیمار را طبق استانداردها و دستور پزشک، تزریق یا قطع کنید.

### نحوه استفاده از محلولهای کلرهگزیدین جهت پرپ موضع جراحی:

- با توجه به این که محلولهای کلرهگزیدین دارای اثر ضد میکروبی و ماندگاری طولانی بر روی پوست می باشند، استفاده از این محلول به تنهایی جهت پرپ موضع جراحی توصیه می شود. لذا استفاده همزمان بتادین با این محلول جهت پرپ ضرورت ندارد.
- از محلولهای حاوی کلرهگزیدین جهت حمام بیماران قبل از عمل جراحی نیز می توان استفاده کرد.
- در بیمارانی که زخم باز در ناحیه سر دارند استفاده از این محلول **ممنوع** است، زیرا در صورت تماس با منتر باعث بروز واکنشهای شدید آلرژیک می شود.
- استفاده از این محلول به هر علت در خانمهای باردار، نوزادان و اطفال **ممنوع** است.
- از تماس این محلول با چشم و گوش نیز خودداری شود.
- نحوه استحمام با محلولهای حاوی کلرهگزیدین در بیماران بزرگسال، غیرباردار بدون زخم باز در ناحیه سر به این شرح است: به بیمار آموزش دهید که پس از شستشوی خود در حمام، مقدار ۵۰ سی سی از محلول را از ناحیه گردن به پایین ریخته بدن خود را با آن بشوید و سپس آبکشی نماید. در مرحله بعد، با ۵۰ سی سی محلول ناحیه سر خود را مالش داده و سپس آبکشی نماید. به بیمار آموزش دهید از تماس محلول با چشم و گوش جلوگیری نماید.

### بیماریابی:

چون طول مدت اقامت بیمار بعد از عمل جراحی در بیمارستان کاهش پیدا کرده، بسیاری از موارد عفونت زخم جراحی در بیمارستان اتفاق نیفتاده و کشف نمی شوند. بیماریابی بعد از ترخیص بیمار در نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی نقش مهمی دارد. از جمله اقدامات لازم در جهت بیماریابی عفونت محل جراحی:

- بازنگری گزارشات میکروبیولوژی و پرونده بیمار، تحقیق و مصاحبه با جراح/بیمار
- مشاهده مستقیم زخم توسط جراح هنگام مراجعه بیمار به درمانگاه یا مطب پزشک، بازبینی آنتی بیوتیک های تجویز شده و

### گزارشات اتاق عمل

- تشویق پزشکان به گزارش موارد عفونت محل عمل که به مطب یا درمانگاه ایشان مراجعه می کنند و یا ارجاع بیمار به تیم کنترل عفونت بیمارستان برای تکمیل فرم های مربوطه.
- بررسی تمام موارد پذیرش دوباره برای **بیماران جراحی شده** تا یکماه بعد از عمل و برای بیماران دارای وسیله کاشتنی و پروتز تا سه ماه بعد از عمل برای کشف موارد عفونت با استفاده از امکانات نرم افزار HIS بیمارستان.



## پنومونی مربوط به استفاده از ونتیلاتور (VAP) Ventilator Associated Pneumonia

### پیشگیری از پنومونی مربوط به استفاده از ونتیلاتور (VAP)

پنومونی دومین عفونت شایع ناشی از بستری شدن در بیمارستان است. اولین عامل خطر برای ابتلاء بیماران به این نوع پنومونی تنفس مکانیکی است. پنومونی مربوط به استفاده از ونتیلاتور (VAP) مدت زمان اقامت بیمار در بیمارستان و همچنین میزان مرگ و میر آنها را افزایش می دهد. برای پیشگیری از VAP توجه به نکات زیر ضروری است:

### الف - مراقبت از دهان:

کلونیزاسیون میکروارگانیسم ها در حفره دهان و حلق و آسپیره ترشحات به داخل تراشه و ریه از علل VAP است. در بیماران تحت ونتیلاتور، توجه به بهداشت دهان شامل مسواک زدن دندانها، تمیز کردن حفره دهان با یک سواب آغشته به یک محلول ضد عفونی کننده مخصوص دهانشویه و سپس ساکشن دهان ضروری است. نحوه مراقبت از دهان:

- دستها را بشوید، دستکش بپوشید.
- اگر بیمار هوشیار است، نحوه انجام مراقبت را برای وی توضیح دهید.
- اگر بیمار Airway دارد، آن را از دهان وی خارج کرده و تمیز کنید.
- لبها، مخاط دهان و دندان ها را روزانه از نظر خونریزی، قرمزی، زخم، بوی بد و التهاب کنترل کنید.
- اگر ممنوعیت پزشکی وجود ندارد، با استفاده از مسواک نرم و کوچک، دندان ها، لثه و زبان بیمار را مسواک بزنید ( این کار را دو بار در روز تکرار کنید).
- برای شستشوی دهان از محلول دهانشویه فاقد الکل و سرنگ یا سواب و ساکشن استفاده کنید. هر ۲ تا ۴ ساعت دهان بیمار را مرطوب کنید.
- با دست دستکش پوشیده و با ژل نرم کننده، مخاط دهان بیمار را به آرامی ماساژ دهید.
- با دست دستکش پوشیده، به لبهای بیمار وازلین بمالید.
- پس از اتمام کار دستکش را خارج کرده دست خود را بشوید.

### ب - وضعیت قرارگیری (position) بیمار:

قرارگیری بیماران تحت تهویه مکانیکی در وضعیت سوپاین، احتمال آسپیراسیون و رفلاکس را افزایش می دهد. در این شرایط احتمال کلونیزاسیون میکروارگانیسمها در ریه و در نتیجه VAP بیشتر می شود. لذا توصیه می شود اگر منع پزشکی وجود ندارد، سر تخت بیمار را ۳۰ تا ۴۵ درجه بالا نگهدارید، مخصوصا در هنگام تغذیه، دهانشویه و...

ج - رعایت بهداشت دست: شستشوی دست ها به نحو صحیح هنگام ساکشن و هرگونه دستکاری اتصالات تنفسی بیمار ریسک انتقال عفونت و VAP را کاهش می دهد.

د - نظافت صحیح تجهیزات تنفسی: آلودگی تجهیزات مربوط به سیستم تنفسی (نبولایزر، سوند ساکشن، آمبویگ، تیغه لارنگوسکوپ و...) از علل ایجاد پنومونی مربوط به استفاده از ونتیلاتور است. در نبولایزر آلوده باکتری ها (از جمله سودوموناس) رشد کرده و به صورت آئروسل در فضا پخش می شوند.

- ابزارها و تجهیزات تنفسی اغلب طبق طبقه بندی اسپالدینگ نیمه بحرانی محسوب می شوند. این ابزار باید استریل یا در

- صورت عدم امکان استریل کردن، باید ضد عفونی سطح بالا شوند.
- از لوله تراشه یکبار مصرف استفاده کنید.
- حتی الامکان در نبولایزر از آب استریل استفاده کنید ( نه آب مقطر غیر استریل )
- بین دو بیمار آمبوبگ و نبولایزر را کاملاً شستشو داده و استریل یا حداقل ضد عفونی سطح بالا کنید.
- ساکشن را با پوشیدن دستکش استریل انجام دهید. سوند ساکشن را بعد از هر بار استفاده دور بیندازید یا از مایعات استریل برای شستشوی سوند در فاصله دو بار فرو بردن آن در لوله تراشه استفاده کنید.
- تیغه های لارنگوسکوپ در رده وسایل نیمه بحرانی (semi - critical) طبقه بندی شده و حداقل نیاز به ضد عفونی در سطح بالا (high level) دارند. این تیغه ها را بعد از شستشو با مواد شوینده مانند مایع صابون و برس کشیدن، با محلولهای ضد عفونی کننده سطح بالا مثل گلو تارالیدید ۲ درصد ضد عفونی و سپس با آب استریل یا الکل ۷۰ درجه آبکشی کرده خشک کنید و سپس در ظرف مخصوص نگهداری کنید.
- فلومترهای اکسیژن باید خالی نگهداری شده و در زمان استفاده در آنها آب مقطر ریخته شود. تاریخ ریختن آب مقطر نیز باید روی فلومتر ثبت شود. در صورت استفاده، روزانه و در صورت عدم استفاده هفته ای یکبار شستشو و ضد عفونی شود. فلومتر اکسیژن باید فاقد جرم باشد.

### تشخیص طغیان عفونت های بیمارستانی:

تشخیص طغیان در بخش های بیمارستان جزء مهمی از وظایف کمیته کنترل عفونت است. طغیان معمولاً زمانی اتفاق می افتد که میزان عفونت بیمارستانی در یک بخش یا بیمارستان به طور قابل ملاحظه ای بالاتر از میزان اندمیک آن باشد. آمار جمع آوری شده برای نظام مراقبت، به تشخیص طغیان عفونت های بیمارستانی کمک می کند. وقتی میزان ماهانه یک نوع عفونت خاص از آمار همان ماه در سال گذشته بیشتر بوده، همچنین وقتی یک کلاستر (خوشه) شامل عفونت با یک ارگانیزم مشترک اتفاق می افتد، احتمال طغیان وجود داشته و نیاز به بررسی بیشتر دارد.

برای کنترل طغیان انجام اقدامات زیر لازم است:

۱- تایید بروز طغیان در بخش مورد نظر - تایید بروز طغیان با عنایت به تعریف ارائه شده در راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی توسط تیم کنترل عفونت انجام می شود. از اهداف مهم تایید و اعلام طغیان بیمارستانی، انجام اقدامات عاجل جهت جلوگیری از انتشار میکروارگانیزم به سایر بیماران، کارکنان و حتی افراد جامعه است.

۲- تشکیل اضطراری کمیته کنترل عفونت بیمارستان با حضور تیم کنترل عفونت، مدیران ارشد بیمارستان، جراحان، متخصصین میکروبیولوژی، سرپرستاران بخش های مربوطه و سایر افراد بنا به ضرورت.

۳- بررسی بروز موارد مشابه در کمترین زمان ممکن از نظر بالینی و پاراکلینیکی و تشخیص موارد عفونت یا کلونیزاسیون جدید، تشخیص و بررسی جمعیت در معرض خطر، بررسی کشت های مثبت بیماران عفونی در سایر بخش های بیمارستان.

۴- تشخیص منبع احتمالی آلودگی - مطرح کردن فرضیه‌هایی در این خصوص و بررسی صحت یا عدم صحت این فرضیه‌ها. این بررسی‌ها می‌تواند شامل موارد ذیل باشد:

- تهیه کشت از دست کارکنان، محیط، وسایل و ابزار استفاده شده جهت تشخیص مخزن و راه انتقال.
- مشاهده نحوه رعایت احتیاطات استاندارد که مهمترین آن‌ها نحوه رعایت بهداشت دست و اسکراب جراحی کارکنان و احتیاطات لازم هنگام انجام اقدامات آسپتیک است، بررسی نحوه آماده‌سازی و نگهداری داروها، نحوه پرپ پوست بیمار در اتاق عمل، نحوه کارکرد سیستم هواساز اتاق عمل، تعویض هر شش ماه یکبار فیلتر هپا، نحوه نظافت بخش‌ها و اتاق عمل و....
- بررسی تغییرات ایجاد شده در مقطع زمانی مورد نظر مثل بکارگیری کارکنان جدید، کمبود پرسنل، استفاده از تکنیک یا ابزار جدید و...

۵- برنامه‌ریزی و اجرای اقدامات احتیاطی جهت پیشگیری از انتشار عفونت به سایر بیماران، شامل:

- جداسازی بیماران عفونی یا کلونیزه از بیماران غیر عفونی و غیر کلونیزه (مثلا جابجایی بیماران عفونی به اتاق‌های خاص، نصب هشدار ایزولاسیون تماسی بر روی درب اتاق‌ها، محدود کردن ملاقات برای این بیماران، آموزش به بیماران و ملاقات‌کنندگان جهت رعایت بهداشت فردی، استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب برای کارکنان، عدم استفاده از ابزار مشترک بین این بیماران و بیماران غیر عفونی).
- تقسیم کار بین کارکنان به نحوی که کارکنان در یک شیفت بین اتاق بیماران عفونی و غیر عفونی مشترک نباشند.
- تشدید برنامه‌های نظافت محیط در بخش‌های مورد نظر.
- اطمینان از رعایت دقیق دستورالعمل بهداشت دست.
- رعایت کلیه احتیاطات بر اساس راه انتقال طبق دستورالعمل.

۶- تهیه گزارش نهایی از کلیه اقدامات انجام شده از ابتدا تا زمان اعلام خاتمه طغیان بیمارستانی (اعلام خاتمه طغیان طبق تشخیص کمیته کنترل عفونت می‌باشد) و ارسال یک نسخه از گزارش به معاونت درمان. ثبت گزارشات در پوشه خاص موارد طغیان، جهت مراجعات بعدی.

۷- تغییر در برنامه‌ریزی یا سیاست‌گذاری بیمارستان و انجام اقدامات اصلاحی بر اساس نتایج بررسی طغیان. ادامه انجام اقدامات احتیاطی به مدت کافی جهت اطمینان از ختم طغیان در بخش.

دستورالعمل زمان تعویض تعدادی از ابزار و اتصالات بیماران در مراکز تابعه دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دسته بندی	عنوان	زمان تعویض
سیستم گردش خون	آنژیوکت	هر ۷۲ ساعت یکبار - در صورت وجود هر گونه اندیکاسیون مثل فلیبت، درد، قرمزی، نشتی و...زودتر تعویض شود. در کودکان در هر شیفت محل آنژیوکت کنترل شده و در صورت وجود اندیکاسیون تعویض شود.
	ست سرم	هر ۲۴ ساعت یکبار - بعد از تزریق فرآورده های چربی، با هر فرآورده تعویض شود.
	میکروست	هر ۷۲ ساعت یکبار - در بخش NICU و بیماران دچار نقص ایمنی، هر ۲۴ ساعت یکبار - پس از تزریق فرآورده های چربی و شیمی درمانی بلافاصله دور انداخته شود.
	تری وی - هپارین لاک	هر ۲۴ ساعت یکبار
	ست خون	با هر بار ترانسفوزیون
	باتل سرم (تزریقی و شستشو)	هر ۲۴ ساعت یکبار
	اکستشن تیوب	هر ۲۴ ساعت یکبار
	کات دان	در صورت وجود اندیکاسیون بالینی (علائم عفونت، انسداد و...)
	ست تجویز پروپوفول	هر ۶-۱۲ ساعت یکبار و یا در صورت تعویض ویال
	کاتر ورید مرکزی	بررسی روزانه انجام شده و در اولین فرصت که نیاز بالینی به کاتر نبود، خارج شود. در صورت وجود اندیکاسیون بالینی (علائم عفونت، انسداد و...) خارج شود.
	کاتر شریان محیطی	بررسی روزانه انجام شده و در اولین فرصت که نیاز بالینی به کاتر نبود، خارج شود. در صورت وجود اندیکاسیون بالینی (علائم عفونت، انسداد و...) خارج شود.
	کاتر نافی (ورید و شریان)	در صورت وجود اندیکاسیون بالینی (علائم عفونت، انسداد و...) خارج شده و دیگر جایگزین نشود. کاتر شریان نافی حداکثر بعد از ۵ روز و کاتر ورید نافی حداکثر بعد از ۱۴ روز تعویض شود.
	سرنگ متصل به پمپ انفوزیون	با اتمام داروی داخل سرنگ
	آمپول	بلافاصله بعد از برداشتن مقدار داروی مورد نیاز دور انداخته شود.
	ویال های مولتیپل دوز	نگهداری طبق دستور کارخانه سازنده ( ویالهای حاوی مواد نگهدارنده مثل ویال انسولین)
ویال های سینگل دوز	بلافاصله بعد از برداشتن مقدار داروی مورد نیاز دور انداخته شوند (ویالهای بدون مواد نگهدارنده مثل محلولهای قندی و آب مقطر). آنتی بیوتیک ها جزء ویالهای سینگل دوز هستند اما طبق دستور کارخانه سازنده و با حفظ شرایط مطلوب به مدت کم قابل نگهداری هستند.	
پانسمان کاتر CVC	پوشش گازی استریل هر ۴۸ ساعت و پانسمان شفاف هر ۷ روز یکبار - در صورت آلودگی، خیس یا شل شدن پانسمان در اسرع وقت تعویض شود.	

سیستم ادراری	سوند ادراری داخلی	در صورت وجود اندیکاسیون بالینی ( علائم عفونت، انسداد، باز شدن سیستم بسته و...)، طبق توصیه کارخانه سازنده و بر اساس جنس نیز می توان زمان تعویض سوند را تعیین کرد.
	فولی اکسترنال	بنا به نیاز بیمار
	کیسه ادراری	در زمان تعویض سوند ادراری داخلی و در صورت وجود اندیکاسیون بالینی ( جدا شدن از سوند ادراری، آلودگی، نشتی و...)
سیستم تنفسی	لوله تراشه	در صورت وجود اندیکاسیون بالینی ( در صورتی که شرایط بیمار اجازه دهد گذاشتن لوله از طریق دهان ترجیح دارد. پس از گذشت ۷ تا ۱۴ روز، بسته به شرایط بیمار جهت تراکیستومی اقدام شود).
	تیوب ساکشن	اختصاصی برای هر بیمار - تیوب هفتگی عوض شود.
	کاتتر ساکشن ( باز و بسته)	در نوع باز یکبار مصرف - در نوع بسته در صورت آلودگی واضح یا کارکرد معیوب تعویض شود.
	لوله خرطومی ونتیلاتور	اختصاصی برای هر بیمار - در صورت آلودگی واضح یا کارکرد معیوب تعویض شود.
	فیلتر HME	اختصاصی برای هر بیمار - هر ۷۲-۴۸ ساعت و در صورت وجود آلودگی واضح تعویض شود.
	کاتتر و ماسک اکسیژن	اختصاصی برای هر بیمار - در صورت آلودگی واضح یا کارکرد معیوب تعویض شود.
	چست باتل	در صورت پر شدن تعویض شود.
	سوند معده	در صورت وجود اندیکاسیون بالینی - در صورت نیاز طولانی مدت به NGT ، بهتر است OGT گذاشته شود.
سیستم گوارشی	سرنگ گاواژ	حداکثر روزانه

### نکات مهم:

- ۱- رعایت دستورالعمل فوق، منوط به رعایت کامل تکنیک استریل ( در مورد سیستم گردش خون ، سیستم ادراری و سیستم تنفسی ) و تکنیک تمیز در مورد سیستم گوارشی در بدو جای گذاری ابزار می باشد .
- ۲- کلیه کاتترهای متصل به بیماران در صورت آلوده شدن به خون و عفونت باید بر اساس نیاز تعویض شوند.
- ۳- در هر کدام از موارد فوق، در صورت وجود دستور دیگری از جانب پزشک معالج، دستور قابل اجراست.
- ۴- کاتترهایی که بصورت اورژانسی و بدون رعایت اصول استریلیزاسیون متصل شده بایستی در اولین فرصت تعویض گردد.
- ۵- کلیه اتصالات به محض رفع اندیکاسیون و دستور پزشک برداشته شوند.

## منابع مورد استفاده:

- استریلیزاسیون، ضد عفونی و گندزدایی در محیط های بهداشتی و درمانی. تالیف: دکتر کیارش قزوینی و دکتر مهدی

نوروزی. نشر امید مهر مشهد. ۱۳۹۲.

- Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings -2007- CDC.
- Guideline for Prevention of Catheter associated Urinary Tract Infections 2009- CDC.
- Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 – CDC.
- Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003 – CDC.
- Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings, 2002- CDC.
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011- CDC.
- Infectious diseases of Mandell. 2015.
- APSIC Guide for Prevention of Central Line Associated Bloodstream Infections (CLABSI) – 2015.
- Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. World Health Organization 2016.