



معاونت درمان
مدیریت پرستاری
واحد پیشگیری و کنترل عفونت

دستورالعمل‌های پیشگیری و کنترل عفونت

اتاق عمل

(بخش دوم)

تاریخ تهیه: پاییز ۱۳۹۵ - بازنگری و ابلاغ: تابستان ۱۳۹۷

تهیه کننده:

فروغ مولا، کارشناس ارشد پرستاری کودکان، کارشناس پیشگیری و کنترل عفونت معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

همکاران:

مهناز خیریان، کارشناس پرستاری، سوپروایزر کنترل عفونت مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی لقمان حکیم.

فاطمه تاج الدین، کارشناس پرستاری، سوپروایزر کنترل عفونت مرکز پزشکی، آموزشی و درمانی شهداء تجریش.

تایید کنندگان:

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 معجد مرجانی، متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

ابلاغ کنندگان:

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.

دستورالعملی که در دسترس شما می باشد، 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 می باشد. از جمله این دستورالعمل ها:

- کتاب راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت بیمارستانی - وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - ۱۳۸۶.
- دستورالعمل اتوکلاو و رومیزی - اداره کل تجهیزات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - زمستان ۱۳۸۶.
- دستورالعمل تزریقات ایمن - آبان ۱۳۹۱ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار
- مجموعه کتابهای استانداردها و برنامه ریزی و طراحی بیمارستان ایمن - دفتر توسعه منابع فیزیکی و امور عمرانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - ۱۳۹۲.
- راهنمای بهداشت دست در مراقبت از بیماران - مرداد ۱۳۹۲ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار.
- دستورالعمل استریلیزاسیون فوری - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار.
- دستورالعمل جراحی ایمن - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار.
- راهنمای پیش گیری از اتصالات نادرست کاتترها و لوله ها - مرداد ۱۳۹۳ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار.
- دستورالعمل ضد عفونی سطح بالا/استریلیزاسیون دستگاههای آندوسکوپی با قابلیت انعطاف - مهر ۱۳۹۶ - سرکار خانم مستوفیان، کارشناس مسئول برنامه های کشوری ایمنی بیمار.

استانداردهای عملی برای لباس جراحی، اسکراب جراحی و بهداشت دست

باکتریهای موجود روی پوست تیم جراحی می‌توانند باعث عفونت محل عمل جراحی (Surgical Site Infection= SSI) در بیمار شوند. اسکراب دست اعضاء استریل تیم جراحی باعث کاهش رشد میکروبیهای دست شده، احتمال SSI کاهش می‌یابد. کلیه بیمارستانها باید محلول مناسبی برای اسکراب دست و ساعد تیم جراحی انتخاب و آن را تهیه کنند. محلول انتخاب شده باید تاثیر سریع و ماندگار داشته باشد، تعداد میکروبیهای روی پوست افراد را کاهش دهد، باعث حساسیت و تحریک پوست کارکنان نشود، وسیع الطیف باشد، اثر تجمعی داشته باشد.

- بدن انسان منبع اصلی آلودگی های باکتریایی در محیط اتاق عمل است. باکتریهای موجود در مو، سر و پوست کارکنان اتاق عمل می‌تواند باعث SSI در بیمار شود. جهت حفظ نظافت اتاق عمل، پوشیدن اونیفرم مخصوص بوسیله کارکنان اتاق عمل ضروری است. بطور کلی هدف از اسکراب جراحی و پوشیدن لباس اتاق عمل، ارتقاء ایمنی بیمار و پیشگیری از آلودگی محیط است.

استاندارد ۱: لباس مناسب اتاق عمل باید در نواحی نیمه کنترل شده و کنترل شده اتاق عمل پوشیده شود. این لباس شامل کلاه، ماسک، پیراهن و شلوار (scrub suit) روپوش و کفش است.

- پوشش سر: هود یا کلاه باید عاری از پرز بوده و تمام موهای سر و صورت را بپوشاند. پوشش سر از ریزش مو، سلولهای مرده و شوره سر کارکنان در اتاق عمل جلوگیری می‌کند. اولین قطعه لباسی که باید پوشیده شود پوشش سر است، قبل از اینکه مو و پوست فرد روی لباس اتاق عمل ریخته شود. کلاه های cap توصیه نمی‌شود چون این کلاهها کاملاً موهای سر و صورت را نمی‌پوشاند.
- بر اساس استانداردهای CDC، OSHA، APIC تمام کارکنانی که قصد ورود به مناطق نیمه کنترل شده و کنترل شده اتاق عمل را دارند موظفند موهای سر و صورت خود را کاملاً بپوشانند.
- توصیه می‌شود کلاه های پارچه ای چند بار مصرف استفاده نشود. در صورتی که مجبور به استفاده از این نوع کلاه هستید، روزانه کلاه را برای شستشو به لاندری بفرستید. اگر کلاه به ترشحات بدن بیمار آلوده شد فوراً از سر خارج شده و به لاندری فرستاده شود.
- در منطقه کنترل شده (شامل پیش ورودی اتاقهای عمل و سینک های اسکراب) ماسک باید تمام مدت پوشیده شود. ماسک زمانی موثر است که بطور صحیح پوشیده شود.
- طبق احتیاطات استاندارد، پوشیدن ماسک، شیلد صورت یا عینک ایمنی در کلیه پروسیجرهایی که احتمال پاشیدن خون و ترشحات بدن بیمار وجود دارد ضروری است.
- ماسک باید طوری پوشیده شود که روی دهان و بینی را بپوشاند.
- ماسک یا باید پوشیده شود یا خارج شود. از آویزان کردن ماسک اطراف گردن یا نگهداشتن آن برای استفاده‌های بعدی پرهیزید.
- ماسکهای استفاده شده حاوی تعداد زیادی میکروب است.
- هنگام خارج کردن و دور انداختن، ماسک را از ناحیه بندهای آن بگیرید تا دست شما آلوده نشود. ماسک را داخل سطل زباله‌های عفونی بیندازید. بعد از خارج کردن ماسک، دست خود را بشویید.
- باید برای هر پروسیجر یک ماسک استفاده شود.
- لباس مخصوص اتاق عمل، تمیز و تازه شسته شده، همیشه باید در دسترس کارکنان اتاق عمل باشد تا قبل از ورود به مناطق کنترل شده و نیمه کنترل شده بپوشند.
- لباس اتاق عمل باید از پارچه بدون پرز و راحت باشد. پارچه باید به اندازه کافی متراکم باشد تا سلولهای مرده بدن کارکنان از آن رد نشود. بهتر است پارچه ۱۰۰٪ کتان استفاده نشود. چون کتان کاملاً متراکم نیست، معمولاً پرز می‌دهد و قابل اشتغال است.
- ابتدا پوشش سر پوشیده شود و سپس لباس مخصوص اتاق عمل.
- در مورد آقایان اگر پیراهن و شلوار پوشیده می‌شود لبه های پایین پیراهن داخل شلوار قرار گیرد.
- لباس زیر پیراهن یا مانتو باید کاملاً پوشیده شده و از گردن پیراهن یا ناحیه آستین بیرون نزنند.

- هنگام خروج از اتاق عمل کارکنان باید لباس اتاق عمل را خارج کرده و لباس بیرون خود را بپوشند.
- کارکنان نباید با لباس اتاق عمل به سایر مناطق بیمارستان بروند.
- اعضاء غیر استریل تیم جراحی (مثل متخصص بیهوشی و سیرکولار) باید لباس تمیز، تازه شسته شده با آستین بلند در مناطق نیمه کنترل شده و کنترل شده بپوشند.
- هنگام خروج از اتاق عمل، کارکنان باید لباسی بپوشند که لباس مخصوص اتاق عمل را کاملاً بپوشاند. این لباس باید دارای آستین بلند بوده و تا روی زانو را بپوشاند.
- کارکنان اتاق عمل باید رو کفشی یکبار مصرف بپوشند تا از تماس با خون و ترشحات بدن بیمار جلوگیری کنند.
- استفاده از رو کفشی ثابت نشده که در پیشگیری از SSI یا کاهش شمارش باکتریایی اتاق عمل موثر باشد، اما کفش ها و پاهای کارکنان را از تماس با خون و ترشحات بدن بیمار محافظت می کند.
- رو کفشی ضد آب یکبار مصرف باید در مناطق نیمه کنترل شده یا کنترل شده پوشیده شود.
- رو کفشی ضد آب یکبار مصرف باید در هر زمان که احتمال تماس با خون و ترشحات بدن و پاشیدن ترشحات بیمار وجود دارد پوشیده شود.
- اگر لازم است که شستشوی زخم بیمار با حجم زیاد مایعات انجام شود یا احتمال خونریزی یا از دست دادن مقدار زیادی ترشحات بدن بیمار وجود دارد، چکمه یا رو کفشی ضد آب بلند تا زانو پوشیده شود.
- رو کفشی نباید از خارج از اتاق عمل پوشیده شود زیرا آلودگی را با خود به محیط اتاق عمل می آورد.
- رو کفشی هنگام ورود به منطقه نیمه کنترل شده و کنترل شده پوشیده شود.
- اگر رو کفشی پاره یا مرطوب و کثیف شده هر چه سریعتر تعویض شود.
- قبل از خارج کردن رو کفشی آلوده کارکنان باید دستکش غیر استریل بپوشند تا دستشان آلوده نشود.
- سطلی برای انداختن رو کفشی های آلوده در نظر گرفته شود.
- رو کفشی بهتر است قبل از ورود به رختکن خارج شود. در غیر این صورت قبل از ترک اتاق عمل حتماً باید خارج شود.
- جعبه رو کفشی ها بهتر است نزدیک منطقه نیمه کنترل شده نگهداری شود.
- کارکنان اتاق عمل باید از خطرات محیط کارشان برای پا و انگشتان پا آگاه بوده و کفش یا دمپایی مناسب بپوشند.
- دمپایی یا کفشی که از مواد نرم ساخته شده و ناحیه انگشتان و پاشنه پا باز است، نباید در اتاق عمل پوشیده شود. توصیه می شود که دمپایی یا کفش پاشنه نداشته باشد.
- چکمه پلاستیکی یا کفش چرمی بعلت محافظت خوب از پاها توصیه شده اند.
- کارکنان اتاق عمل مسئول تمیز نگهداشتن کفش خود هستند. آلودگی روی سطح کفش باید فوراً تمیز شود.
- اگر کفش کارکنان مخصوص اتاق عمل طراحی شده و بدون رو کفشی پوشیده می شود، نباید با این کفش به خارج از اتاق عمل بروند.

استاندارد ۲: تمام اعضاء استریل تیم جراحی باید قبل از شروع عمل، اسکراب جراحی کنند و سپس گان و دستکش بپوشند.

- اسکراب جراحی، در صورتی که درست انجام شود، فلور موقت پوست در ناحیه ناخن ها، دست ها و ساعد برداشته، جمعیت میکروبی دائم دست ها را به حداقل رسانده و رشد باکتری های روی دست را آهسته کرده و خطر SSI را کم می کند.
- دستها باید با یک صابون آنتی میکروبیال یا یک محلول با پایه الکلی اسکراب شوند.

استاندارد ۳: اقداماتی که اعضاء تیم استریل جراحی قبل از اسکراب جراحی باید انجام دهند.

- ناخنها باید کوتاه باشد. استفاده از ناخن مصنوعی بوسیله کارکنان اتاق عمل ممنوع است. وجود ناخن مصنوعی باعث افزایش رشد باکتریها و قارچ ها در ناحیه زیر ناخن می شود. از طرفی مطالعات نشان داده که افراد دارای ناخن مصنوعی بیشتر ناقل باکتریهای گرم منفی هستند.
- ناخن بلند می تواند باعث پارگی دستکش شده و بیمار را در معرض خطر SSI قرار دهد. علاوه بر آن ناخن بلند می تواند به بیمار آسیب

برساند.

- مطالعات نشان داده که پوست زیر ناخن در مقایسه با دستها و ساعد بار میکروبی بیشتری دارد. ناحیه زیر ناخن ها باید با یک ناخن شوی استریل، پلاستیکی و یکبار مصرف، شستشو شود. ناخن شوی چند بار مصرف توصیه نمی شود.
- ناخن ها باید زیر جریان آب تمیز شوند. ناخن شوی بعد از اتمام کار در سطل پسماندهای عفونی انداخته شود.
- برای اسکراب دستها و ساعدها از برس استفاده نکنید در صورت لزوم می توان از برس یا اسفنج نرم استریل و یکبار مصرف استفاده کرد.
- استفاده از لاک ناخن برای کارکنان اتاق عمل ممنوع است.
- در صورتی که دست ها بطور واضح کثیف هستند، قبل از ورود به اتاق عمل و قبل از اسکراب، آنها را با آب و صابون معمولی بشوید.
- سلامت لایه های پوست اولین خط دفاعی برای جلوگیری از ورود میکروب به بدن است. وجود زخم، آسیب، سوختگی، ضایعه، بریدگی و... راهی برای تهاجم میکروب ها باز کرده و فرد را در معرض عفونت قرار میدهد. اگر کارکنان اتاق عمل دچار ضایعات پوستی باشند تماس با بیمار می تواند باعث انتقال عفونت به وی شود.
- پوست دست و ساعد کارکنان اتاق عمل باید سالم باشد.
- اگر پوست دست و ساعد کارکنان اتاق عمل آسیب دیده باشد باید قبل از شروع عمل مشخص شده و در صورتی که شدید است از شرکت وی بعنوان تیم استریل جراحی جلوگیری شود.
- تمام جواهرات شامل حلقه، دستبند و ساعت قبل از شروع اسکراب جراحی باید خارج شود.
- مطالعات نشان می دهد کارکنانی که حلقه به انگشت دارند و شستشوی دست انجام داده اند نسبت به افرادی که حلقه ندارند بار میکروبی بیشتری داشته اند. ناحیه پوست زیر حلقه محل کلونیزاسیون باکتریها است. برداشتن جواهرات از دست باعث می شود محلول اسکراب به تمام نقاط پوست رسیده و آن را ضد عفونی کند.
- اسکراب های طولانی تر از ۵ دقیقه به هیچ وجه توصیه نمی شود.

استاندارد ۴: محلول اسکراب باید داخل ظرف مناسب و دربسته بوده و در محیط قابل نگهداری باشد.

- محلول اسکراب داخل ظرف باز نباید ریخته شود. استفاده از ظرف یکبار مصرف توصیه می شود. ظرف بعد از خالی شدن دور انداخته شود.
- اگر از ظرف های چند بار مصرف استفاده می شود، بعد از خالی شدن، داخل و خارج ظرف باید کاملاً شستشو شده و در صورت امکان استریل و خشک شود.
- ظرف هرگز نباید مجدداً پر شود چون امکان انتقال عفونت را بالا می برد.

استاندارد ۵: وقتی دست و ساعد مشخصاً کثیف است، ابتدا باید با آب و یک صابون ساده شستشو شود.

- اگر دست به باسیلوس آنتراسیس آلوده است ابتدا باید از صابون آنتی میکروبیال استفاده شود. دستها و ساعد کاملاً خشک شده و سپس با محلول پایه الکل اسکراب شوند.
- الکل به راحتی تبخیر می شود و نقطه اشتعال پایینی دارد. ظروف محلول های پایه الکل باید به دور از شعله و کلید برق نصب شود.
- قبل و بعد از اسکراب با محلول پایه الکل، باید اجازه داد دستها و ساعد کاملاً خشک شوند.
- اعضاء استریل تیم جراحی باید اسکراب جراحی را به ترتیب زیر انجام دهند:
- ابتدا دستها و ساعد با یک صابون ساده شستشو شود.
- ناحیه زیر ناخن ها با استفاده از ناخن شوی، زیر آب تمیز شود.
- اسکراب از نوک انگشتان شروع شده و تا دو اینچ بالای آرنج انجام می شود. هنگام اسکراب به ناحیه تمیز برنگردید. تمام نواحی انگشتان، دستها و ساعد کاملاً اسکراب شود.
- ابتدا یک دست کاملاً اسکراب شده سپس دست دیگر را اسکراب کنید.
- دستها را بالاتر از آرنج نگه دارید تا آب از نوک انگشت به سمت آرنج برود نه برعکس.

- دستها و ساعد را دور از لباس خود نگه دارید.
- قبل از پوشیدن گان و دستکش اجازه دهید دستها و ساعد کاملاً خشک شوند. اگر اسکراب با آب و بتادین انجام شده، می‌توان دستها و ساعد را با حوله استریل خشک کرد.
- استفاده از برس برای اسکراب میتواند باعث آسیب به پوست دست و ساعد کارکنان شود. بعضی تحقیقات نشان داده که استفاده از برس یا اسفنج برای اسکراب ضروری نمی‌باشد. در صورت استفاده از برس، از نوع نرم استفاده شود.
- کارکنان اتاق عمل باید در محل کار و منزل، بهداشت دست را رعایت کرده و از آسیب پوستی خود جلوگیری کنند. استفاده از لوسیون‌ها باعث می‌شود پوست خشک نشود و آسیب نبیند.
- در انتخاب و خریداری لوسیون بوسیله بیمارستان، باید کارکنان اتاق عمل و تیم کنترل عفونت مشارکت داده شوند.
- لوسیون باید از موادی ساخته شده باشد که با محلول اسکراب سازگار باشد.
- لوسیون‌های با پایه نفت باعث آسیب به دستکش‌های لاتکس شده و آنها را به میکروب‌ها نفوذپذیر می‌کند.
- شستشوی دست قبل و بعد از تماس با بیمار، در صورت تماس با ترشحات بدن بیمار و بعد از خارج کردن دستکش از دست ضروری است.
- شستشوی دست ساده‌ترین و ارزان‌ترین روش برای پیشگیری از انتقال عفونت است.

استانداردهای پوشیدن گان و دستکش

پوشیدن گان و دستکش بخشی از اقدامات روتین روزانه کارکنان اتاق عمل است. گان و دستکش جزئی از وسایل محافظت شخصی هستند و پوشیدن گان و دستکش استریل از انتقال میکروب‌ها از پوست تیم جراحی به فیلد استریل جلوگیری می‌کند. این کار مانع عفونت زخم جراحی می‌شود. راش‌های حساسیتی و آسیب‌هایی که هنگام فعالیت‌های روزانه به پوست تیم جراحی می‌شود دلایل دیگری برای استفاده از گان و دستکش است. کلیه اعضای تیم جراحی باید در تدوین سیاست‌های بیمارستان در قبال پوشیدن گان و دستکش سهیم باشند.

استاندارد ۱: کلیه اعضای تیم استریل جراحی ضروری است که قبل از ورود به فیلد استریل یک گان استریل بپوشند، این کار به پیشگیری از عفونت زخم ناحیه عمل کمک می‌کند.

- ناحیه زیر بغل و پشت گان استریل محسوب نمی‌شود.
- بسته استریل حاوی گان باید روی میز مسطحی جدا از میز استریل اصلی باز شود. توصیه می‌شود از میز مایو یا میز پرپ استفاده شود. گان استریل نباید از میز ابزار استریل sterile back table برداشته شود تا باعث آلودگی اقلام استریل نشود. دستیار سیرکولار بندهای پشت گان را برای اعضای استریل تیم جراحی می‌بندد. اعضای تیم استریل باید ۱۲ اینچ (حدوداً ۳۰ سانتی متر) از ناحیه استریل فاصله بگیرند تا پشت گان کاملاً بسته شود. تیم استریل جراحی همیشه باید روبروی فیلد استریل قرار گرفته و به ناحیه استریل پشت نکنند. دستیار سیرکولار باید سمت چپ نفر استریل قرار گیرد و به آرامی چرخیده و پشت گان وی را ببندد. حرکت آرام تیم جراحی باعث پیشگیری از بلند شدن غبار و ذرات در ناحیه استریل می‌شود.
- بعد از اتمام عمل گان‌های آلوده غیر یکبار مصرف در داخل کیسه مخصوص قرار گرفته و با برچسب مخصوص اقلام پارچه‌ای آلوده به لاندردی ارسال می‌شود.
- گان باید قبل از خارج کردن دستکش خارج شود.

استاندارد ۲: هرگونه اختلال در یکپارچگی و انسجام بافت گان، منجر به ایجاد آلودگی می‌شود.

- گان باید از جنس مقاوم و بدون سوراخ و پارگی باشد.

استاندارد ۳: نوع گان باید بر اساس پورسیجر جراحی و میزان انتظار مواجهه با خون و ترشحات بدن انتخاب شود.

- گان باید با دوام و در برابر خون و مایعات بدن مقاوم باشد.

- گان باید راحت بوده و گرمای زیادی ایجاد نکند.
- مشارکت در کنترل هزینه های عمل جراحی از مسئولیت های اخلاقی تیم جراحی است. به طور مثال اگر قرار است برای بیمار عمل بلغاروپلاستی انجام شود نوع گان از نظر مقاومت در برابر مایعات با عمل توتال هیپ می تواند متفاوت باشد.

استاندارد ۴: گان باید بدون پرز و عاری از مواد سمی باشد.

- پرز بعنوان یک عامل عفونت محل عمل شناسایی شده است. پرزهای داخل هوا می توانند میکروارگانیسم ها را منتقل کنند. کلیه اقلام مورد استفاده در سایت عمل از جمله گان باید فاقد پرز باشد.
- گان باید عاری از مواد سمی باشد (مثل رنگ یا باقیمانده مواد شوینده) وجود مواد سمیدر بافت گان می تواند باعث ایجاد واکنش های آلرژیک در تیم جراحی یا بیمار شود.

استاندارد ۵: گان باید از جنس غیر قابل اشتعال باشد.

- این مسئله مخصوصاً در هنگام استفاده از لیزر یا الکتروسرجری اهمیت پیدا می کند.
- تیم جراحی مانند سایر کارکنان بیمارستان باید آموزش لازم در خصوص اطفاء حریق را طی کنند.

استاندارد ۶: بیمارستان باید تعداد دفعاتی که اقلام پارچه ای شستشو و استریل می شوند را مانیتور کند.

- شستشو و استریل کردن مداوم باعث می شود که اثر مانعی کاهش یافته و پارچه به میکروارگانیسم ها نفوذپذیر شود.
- گان های پارچه ای باید قبل از استریلیزاسیون در CSR مورد بازبینی قرار گیرند. تعمیر گان بوسیله دوختن سوراخ و پارگی غیرمجاز است.

استاندارد ۷: کلیه اعضاء استریل تیم جراحی قبل از ورود به فیلد عمل باید دستکش استریل بپوشند.

- این کار از عفونت محل عمل جلوگیری کرده و باعث حفاظت از کارکنان می شود. برای حمل اشیاء استریل، ابزار و وسایل جراحی و لمس بافت ها نیز باید دستکش استریل پوشیده شود. دستکش استریل باید انگشت ها، دست و مچ را بپوشاند. دستکش استریل را به دو روش میتوان پوشید:

- پوشیدن دستکش به روش بسته (که بهترین روش پوشیدن دستکش است)، انگشتها و دست از سر آستین گان خارج نمی شود تا زمانی که دستکش روی سر آستین قرار گیرد. سپس شخص به آرامی انگشتها را وارد دستکش میکند.
- در روش پوشیدن دستکش به روش باز، گان کاملاً پوشیده و سپس دستکش طوری پوشیده می شود که دست لایه بیرونی دستکش را لمس نکند.

در صورتی که دستکش جراح یا یکی از اعضاء تیم استریل آلوده شود، به چند روش میتوان عمل کرد:

- دستیار سیرکولار دستکش غیر استریل پوشیده و دستکش وی را طوری خارج می کند که گان او را لمس نکند. سپس یکی دیگر از اعضاء تیم استریل به جراح کمک می کند تا دستکش استریل بپوشد.
- شخص گان و دستکش خود را خارج نموده و مجدداً گان و دستکش استریل بپوشد.
- روش بعدی پوشیدن یک دستکش استریل روی دستکش آلوده به روش باز است.
- دستکش ها در پایان عمل باید داخل کیسه پسماندهای عفونی قرار گرفته و برچسب خطرناک روی کیسه زده شود.
- دستکش نباید از دست کشیده شده یا در سطل پرتاب شود. این امر میتواند باعث پخش آلودگی در محیط و یا آلودگی بدن و چشم سایر کارکنان شود.

- بعد از خارج کردن دستکش باید دستها شسته شوند.

- ابتدا باید گان از بدن خارج شود و سپس دستکش ها.

استاندارد ۸: دستکش باید به اندازه کافی ضخیم، محکم و با دوام باشد.

- دستکش باید در برابر نفوذ خون و مایعات بدن مقاوم باشد تا پوست دست در معرض میکروارگانیسم ها قرار نگیرد.
- دستکش ها ممکن است از جنس لاستیک طبیعی لاتکس یا مواد صناعی غیر لاتکس باشند (بوتیل، نئوپرن، نیتریل و استایرن). در افرادی که به لاتکس آلرژی دارند این نوع استفاده می شود.
- استفاده از دستکش های ساخته شده از وینیل توصیه نمی شود.

استاندارد ۹: پوشیدن دو لایه دستکش برای انجام تمام پورسیزهای جراحی به منظور کاهش خطر مواجهه با خون و ترشحات

- بدن بیمار توصیه شده است.** توصیه شده که لایه زیرین از لایه رویی بزرگتر باشد. دلایل استفاده از دو لایه دستکش به شرح ذیل است:
 - احتمال پارگی لایه زیرین بطور قابل ملاحظه ای در این روش کمتر است.
 - در صورت وجود پارگی ریز در دستکش زیرین، لایه دوم به عنوان مانعی از ورود میکروارگانیسم به دست عمل می کند.
 - در صورتی که لایه زیرین از رنگ دیگری باشد تشخیص پارگی روی لایه بالایی راحت تر می شود.
 - پوشیدن دو عدد دستکش در کلیه پورسیزهای تهاجمی، به وسیله مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها در ایالات متحده آمریکا نیز توصیه شده است.
 - لایه دستکش خارجی باید قبل از قرارگیری پانسمان استریل بر روی زخم بیمار خارج شود.

استانداردهای عملی برای ایجاد فیلد استریل

اعضاء تیم جراحی باید از نحوه رعایت اصول آسپتیک آگاه بوده از این اصول در حین انجام تمام پورسیزهای جراحی برای کاهش احتمال عفونت محل عمل بیمار پیروی کنند. تمام کارکنان دپارتمان جراحی باید در سیاست گزاری ها و تدوین خط مشی و روش ها مشارکت داده شوند.

استاندارد ۱: جهت انجام یک پروسیجر جراحی ایمن و بدون حادثه، قبل از شروع عمل باید تمامی ابزارها، تجهیزات و وسایل

لازم برای انجام آن پروسیجر فراهم شود.

چک لیست هایی از ابزار، تجهیزات و وسایل لازم برای هر نوع عمل جراحی باید موجود بوده و جراح قبل از عمل طبق این چک لیست ها از آمادگی و در دسترس بودن وسایل مورد نیاز خود اطمینان حاصل کند.

استاندارد ۲: قبل از باز کردن بسته های استریل، مبلمان و اشیاء موجود در اتاق عمل باید به نحو مناسب برای آن عمل جراحی

چیدمان شوند (پایه سرماها، صندلی ها، ماشین بیهوشی، تجهیزات الکتروسرجیکال، مانیتور، ماشین تورنیکه، ساکشن و...) اشیاء و تجهیزات غیر ضروری باید از اتاق عمل خارج شود.

- قبل از شروع عمل جراحی، کلیه تجهیزات مورد نیاز باید تست شده و از سلامت آنها اطمینان حاصل شود.
- ساکشن باید آماده استفاده بوده و تیوب های آن متصل شود. ساکشن جداگانه ای در اختیار متخصص بیهوشی قرار گیرد.
- میزهایی که بسته های استریل روی آنها قرار خواهد گرفت در دورترین فاصله نسبت به درب اتاق عمل قرار بگیرند چون باز و بسته شدن درب های اتاق عمل باعث ایجاد طغیان هوا و جابجایی ذرات موجود در هوا و آلودگی ابزار استریل می شود.
- این میزها همچنین باید ۱۸- ۱۲ اینچ (حدود ۵۰- ۳۰ سانتی متر) از دیوار و تجهیزات غیر استریل فاصله داشته باشند.
- داخل سطل پسماند کیسه پلاستیکی گذاشته شود. یک ملافه تمیز روی تخت عمل و ناحیه قراگیری بازو انداخته شود.
- تخت عمل زیر چراغهای عمل قرار گیرد.
- تسمه های ایمنی روی تخت عمل بطور صحیح قرار گیرند.

استاندارد ۳: هنگام باز کردن ست های استریل و بسته ها، تکنیک آسپتیک باید بوسیله اعضای تیم جراحی به طور کامل رعایت شود.

- ست های استریل در جای مخصوص خود و روی سطوح خشک و تمیز میزهای مختلف باز شوند.
- باید دقت شود که: آیا اندیکاتورهای شیمیایی استفاده شده در پک های استریل بطور مناسب تغییر رنگ داده اند؟
- آیا پارچه یا مواد بسته بندی انسجام لازم را دارد و پارگی و سوراخ شدگی یا علائم رطوبت روی آن نیست؟
- آیا تاریخ انقضای پک استریل نگذشته است؟
- شان ها باید به ترتیب معکوس باز شده روی میز قرار گیرند یعنی شانی که آخر از همه استفاده می شود زیر قرار گیرد.
- گان و دستکش جراح باید روی میز جداگانه باز شود.

استاندارد ۴: از زمان شروع باز کردن بسته های استریل باید رفت و آمد به اتاق عمل کنترل شود.

- اعضای تیم جراحی که وارد اتاق شده یا اتاق را ترک می کنند باید پایش و کنترل شود. ترجیحاً فقط اعضای تیم جراحی مختص همان عمل باید وارد اتاق شده و در موارد محدود اتاق را ترک کنند. کنترل رفت و آمد افراد، حرکت هوا و ذرات را به حداقل می رساند.
- درهای اتاق عمل باید بسته نگه داشته شوند تا فشار مثبت برقرار شود.
- اگر اتاق عمل بیش از یک ورودی دارد، درهای منتهی به راهروها باید حتی الامکان کمتر استفاده شوند.
- در هر اتاق عمل فقط یک بیمار در یک زمان تحت عمل جراحی قرار گیرد.

استاندارد ۵: پک های استریل در نزدیک ترین فاصله زمانی به شروع عمل جراحی باز شوند تا ذرات داخل هوا ابزار را آلوده نکنند.

- اگر بیمار به اتاق عمل منتقل شده و پک های استریل باز شده اند اما جراحی به دلیل غیر قابل پیش بینی کنسل شود، فیلد استریل و ابزار استریل باید آلوده فرض شده و اتاق عمل نیز مجدداً تمیز شود.
- اگر پک ها باز شده ولی بیمار به اتاق عمل منتقل نشده و تمام اصول رعایت شده و عمل جراحی کنسل شده، اتاق می تواند برای یک جراحی مشابه دیگر استفاده شود.
- روی پک های استریل باز شده را نمی توان با شان استریل یا پوشش استریل پوشاند (به منظور انتقال به سایر اتاقهای عمل و ...)

استاندارد ۶: قبل از ورود به اتاق عمل، جراح باید کاملاً اسکراب جراحی کرده، وارد اتاق عمل شده، دستها و بازوها را با حوله استریل خشک کرده، گان استریل و دستکش بپوشد.

- در حین انجام پورسیژر، تیم استریل باید حداقل حرکت را داشته باشند. حرکات آهسته انجام شود. اشیاء و ابزارها باید به گونه ای قرار گیرند که حرکات تیم استریل را به حداقل برسانند.
- ته ظروف یا سینی ها باید از نظر وجود بخار آب چک شود. اگر بخار آب وجود داشت، ابزار باید غیر استریل در نظر گرفته شود.
- ابزارهایی که به صورت دسته ای استریل شده اند، روی یک حوله تا شده قرار گرفته و گیره آنها برداشته شود.
- ابزار سنگین داخل سینی ابزارها یا روی یک سطح مطمئن قرار گیرد.
- ابزارها باید طوری چیده شوند که شمارش آنها آسان تر شود.
- اشیاء و اقلامی که رادیو اوپک نیستند مثل، tip protectors، پوشش ها و آستین ها باید سریعتر از فیلد استریل خارج شوند.
- ابزارهایی که بیشتر در حین عمل استفاده می شوند روی میز مایو قرار گیرند.
- هندپیس های الکترودها وقتی که استفاده نمی شوند، باید روی یک غلاف ایمن عایق قرار گیرد تا از حرکات ناخواسته آنها جلوگیری شود.
- Cord- استریل هندپیس الکترودها نباید در کنار کلمپی قرار بگیرد که به شان ها متصل است تا آسیب نبیند.
- غلاف ایمن هندپیس الکترودها باید با استفاده از یک کلمپ اتوماتیک ترجیحاً غیر فلزی به فیلد استریل متصل شود.

- هندپیس های الکتروود اندوسکوپییک بلند هستند و معمولاً نمی توان آنها را داخل غلاف ایمن قرار داد. این هندپیسها باید روی میز مایو قرار گیرند.

استانداردهای عملی برای پایش استریلیتی

برای پیشگیری از عفونت محل عمل جراحی (Surgical Site Infection= SSI) فقط اقلام استریل باید داخل فیلد استریل قرار گیرد و فقط اعضاء استریل تیم جراحی اجازه لمس این اقلام استریل را داشته باشند. تضمین استفاده از اقلام استریل نیاز به یک سیستم کنترل کیفیت دقیق دارد. چک اندیکاتورهای شیمیایی و بیولوژیک از جمله موارد کنترل کیفیت است. تمامی اعضاء تیم جراحی باید در تدوین خط مشی ها و روشهای اجرایی مربوط به مانیتورینگ استریل بودن اقلام جراحی شرکت داده شوند.

استاندارد ۱: تمامی بسته های استریل باید اندیکاتور خارجی داشته باشند تا تیم جراحی بتوانند با دیدن آنها از پارامترهای استریل بودن بسته ها اطمینان حاصل کنند.

- یک اندیکاتور کلاس یک باید در خارج از هر بسته یا ظرف استریل نصب شده باشد. به جز بسته های شفاف که اندیکاتور داخلی آنها قابل مشاهده است.

روی بعضی بسته ها یک اندیکاتور خارجی پرینت شده وجود دارد که تغییر رنگ میدهد. سایر انواع اندیکاتور کلاس ا به صورت نوار چسب هستند. تغییر رنگ اندیکاتور کلاس یک نشان می دهد که این بسته در معرض فرایند استریل کردن قرار گرفته، اما ثابت نمی کند که اقلام داخل آن استریل هستند. تمام اندیکاتورها باید بر اساس توصیه کارخانه سازنده آنها استفاده شوند.

استاندارد ۲: تمام بسته ها و پک هایی که در داخل بیمارستان استریل می شوند باید حاوی یک اندیکاتور داخلی باشند.

- اندیکاتورهای داخلی نشان می دهند که پک یا ظرف در معرض عامل استریل کننده قرار گرفته است. اما ثابت نمی کنند که ابزار داخل بسته استریل هستند.

- اندیکاتورهای داخلی به تشخیص اشکالات فرآیند استریل کمک می کنند مثل عملکرد ناقص ماشین ها، نشت هوا، دمای نامناسب، کیفیت ضعیف بخار. کارکنان اتاق عمل باید تمامی اندیکاتورهای داخلی را مورد بازبینی قرار داده و از تغییر رنگ آنها مطمئن شوند.

- هر مرکز درمانی باید سیاست ها و خط مشی های کتبی برای آموزش اعضاء تیم جراحی در خصوص تغییر اندیکاتورهای شیمیایی داشته باشد. آموزش باید مستند باشد و بطور دوره ای تکرار شود.

- تنها اندیکاتورهای بیولوژیک معیار فرآیند استریل کردن هستند.

- اندیکاتورهای بیولوژیک بهتر است در داخل PCD (process challenge devices) قرار گیرند و حداقل هفته ای یکبار استفاده شوند.

- هر سیکل از اتوکلاو که حاوی وسیله ایمپلنت است باید با یک PCD حاوی اندیکاتور بیولوژیک مانیتور شود. یک اندیکاتور کلاس ۵ هم باید داخل PCD قرار گیرد.

- ایمپلنت باید تا حاضر شدن نتیجه اندیکاتور بیولوژیک و مستند شدن آن قرنطینه شود.

- در صورتی که ایمپلنت قبل از آماده شدن پاسخ اندیکاتور بیولوژیک مورد نیاز باشد (مثلاً نیاز اورژانسی به پیچ و پلاک در یک عمل ارتوپدی)، استفاده زود هنگام از ایمپلنت باید مستند شود. مستند سازی باید شامل اطلاعات بیمار نیز باشد تا اگر پاسخ اندیکاتور بیولوژیک مثبت بود اقدام لازم برای بیمار انجام شود.

- اگر ایمپلنت لازم است به صورت اورژانسی استفاده شود اندیکاتور کلاس ۵ همراه آن باید تفسیر شده و مستند شود.

- اگر نتیجه اندیکاتور بیولوژیک مثبت باشد تمامی اقلامی که از زمان اندیکاتور بیولوژیک قبلی در دستگاه استریل کننده گذاشته شده غیر استریل محسوب شده و بازخوانی می شود.

بسته های استریل که روی زمین می افتند

- استریل ماندن یک بسته، بستگی به حوادثی دارد که برای آن اتفاق می افتد. از جمله حوادث که ممکن است باعث آلودگی یک بسته استریل شود، نفوذ رطوبت - پارگی - سوراخ شدگی - جابجایی زیاد بسته و باز شدن محل اتصال لبه های بسته بند است. تمام اعضاء تیم جراحی باید در تدوین خط مشی و روش اجرایی مربوط به بسته های استریل که روی زمین می افتند مشارکت داشته باشند. این روش اجرایی حداقل باید شامل موارد ذیل باشد:
- اگر بسته ای که روی زمین می افتد از جنس نفوذ پذیر باشد (مثل پارچه) باید غیر استریل در نظر گرفته شده، باز شده و محتویات آن مجددا آماده سازی شوند.
- اگر بسته از جنس غیر قابل نفوذ بوده و بر روی سطح خشک بیفتد و پارگی و سوراخ شدگی نداشته باشد، می تواند بعنوان بسته استریل استفاده شود. این بسته نمی تواند انبار شود و باید همان موقع باز شده استفاده شود.

استاندارد ۱: تا زمانی که بیمار به خارج از اتاق عمل منتقل نشده است، تیم استریل و ابزار روی میز مایو باید استریل بمانند.

- قبل از اینکه زخم بیمار پانسمان شود، تیم استریل و جراح باید مطمئن شوند که تمامی اشیاء نوک تیز، ابزار، اقلام جراحی از روی شانها برداشته شده اند.
- جراح مسئول دور کردن، sterile back table میز مایو و بیسین ها از میز عمل است.
- حتی الامکان زمانی که سایر اعضاء تیم استریل مشغول پانسمان کردن و برداشتن شانها هستند، جراح باید استریل باقی بماند. تا زمانی که بیمار از اتاق عمل خارج شود حداقل ابزارهای روی میز مایو هم باید استریل بمانند شامل دسته تیغ جراحی، هموستات، قیچی، رتراکتور و سوزن گیر.
- زمانی که بیمار در حال بیدار شدن از بیهوشی عمومی است عوارضی مثل دیسترس تنفسی ممکن است اتفاق بیفتد، تیم جراحی باید آمادگی درمان عوارض (مثلا تراکتومی اورژانسی) را داشته باشند.
- پوست اطراف زخم جراحی باید بوسیله اسفنج های مربوط با سالین استریل تمیز و خشک شود. در حین این عمل نباید زخم آسیب ببیند یا درن ها جدا شوند.
- اگر جراح دو دستکش پوشیده، قبل از گذاشتن پانسمان استریل روی زخم بیمار دستکش رویی باید از دست خارج شود.
- وقتی پانسمان روی زخم گذاشته شد، جراح با یک دست پانسمان را نگه داشته و به آرامی، شان را بر می دارد. شان نباید پرتاب شود بلکه باید به آرامی داخل کیسه ای با برچسب (اقلام خطرناک) گذاشته و به لاندری ارسال شود.
- تیم استریل جراحی سپس باید به آرامی گان و سپس دستکش خود را خارج کرده و دست خود را بشویند.
- در صورت استفاده، الکترودهای dispersive و لیدهای ECG باید برداشته شده و پوست بیمار در ناحیه الکتروود و لیدها بازبینی و شرایط آن در پرونده بیمار یادداشت شود.
- بیمار از روی تخت عمل به روی برانکارد منتقل شود.
- پوشش روی تخت عمل در کیسه اقلام پارچه ای کثیف قرار داده شود.

استاندارد ۲: اعضاء استریل تیم جراحی باید با استفاده از تکنیک آسپتیک گان و دستکش خود را خارج نمایند.

- گان همیشه باید ابتدا خارج شود. دستکش را ابتدا خارج نکنید (به دلیل جلوگیری از تماس با خون و ترشحات بدن بیمار و انتقال عفونت).
- همچنان که گان از بدن خارج می شود باید تا شود طوری که بخش خارجی گان در درون قرار بگیرد.
- گان و دستکش ها را به آرامی خارج کنید تا باعث پراکندگی ترشحات در محیط اطراف نشود.
- اگر جراح دو عدد دستکش پوشیده آنها را باید لایه لایه خارج کند تا در صورت وجود پارگی آن را تشخیص دهد.
- بعد از خروج دستکش دستها باید شسته شوند.
- اشیاء نوک تیز داخل سiftی باکس انداخته شود.

- ابزارهای روی میز مایو با یک اسفنج مرطوب تمیز شده و داخل یک بیسین قرار گیرند. برای این کار از محلول سالین نباید استفاده شود چون نمک موجود در آن باعث خوردگی در ابزار استیل می‌شود.
- ابزارهای ضامن دار باید به صورت باز در ظرف گذاشته شوند.
- ابزارهای دارای قطعات جدا شونده باید از همدیگر جدا شوند.
- ابزارهای لومن دار باید با استفاده از یک سرنگ حاوی آب فلاش شوند.
- بیسین حاوی ابزارها باید روی تالی قرار گرفته و به اتاق شستشو برده شوند.
- ابزارهای روی میز **back table** که استفاده نشده باید داخلی سینی یا سبد ابزار قرار گرفته و به همان ترتیب ذکر شده به اتاق شستشو برده شود.
- اقلام یکبار مصرف داخل کیسه با برچسب «پسماند خطرناک» جمع آوری شوند.
- در مورد مخازن ساکشن و تیوب‌ها باید طبق خط مشی و روش‌های اجرایی بیمارستان عمل شود.
- تخت، میزها و صندلی‌ها باید مجدداً برای عمل بعدی چیدمان شوند.
- کیسه‌های حاوی زباله یا اقلام پارچه‌ای کثیف طبق خط مشی‌های بیمارستان در محل مناسب جمع آوری شود.

استانداردهای عملکردی برای پرپ پوست ناحیه عمل

عفونت محل عمل جراحی در بسیاری مواقع به علت ورود میکروارگانیزم‌های مقیم روی سطح پوست بیمار به داخل زخم جراحی است. پوست بیمار را نمی‌توان استریل کرد ولی لازم است که پوست بطور صحیح برای برش جراحی آماده شود. پرپ پوست بیمار به پیشگیری از SSI کمک می‌کند. پرپ مناسب پوست، تعداد میکروب‌های موقت و دائم را به حداقل رسانده و رشد میکروب‌ها را در حین پروسیجر جراحی کاهش می‌دهد.

استاندارد ۱: بیمار و اعضاء تیم جراحی باید از دستورات قبل از عمل جراح پیروی کنند. پرپ پوست بیمار باید قبل از جراحی انجام شود.

- دستور جراحی قبل از عمل می‌تواند شامل دوش گرفتن با یک عامل ضد میکروبی شب قبل و یا روز عمل باشد.
- توصیه CDC حمام کردن بیمار شب قبل از جراحی با یک عامل ضد میکروبی است.
- اگر از کلرهگزیدین گلوکونات برای شستن بدن استفاده می‌شود باید به بیمار آموزش داده شود که کلرهگزیدین در حضور صابون یا شامپو غیر فعال می‌شود. پس قبل از استفاده از آن باید صابون و شامپو کاملاً از بدن شسته شود.
- کلرهگزیدین می‌تواند باعث تحریک چشم و سوختن قرنیه و یا مسمومیت گوش شود. به بیمار آموزش داده شود که کلرهگزیدین نباید وارد گوش یا چشم شود. بعد از حمام با کلرهگزیدین بیمار نباید از لوسیون بدن استفاده کند. لوسیون می‌تواند اثر میکروب کشی باقیمانده کلرهگزیدین را کاهش دهد.
- قبل از عمل باید از بیمار در مورد سابقه حساسیت وی سوال شود. اگر مصاحبه یا مطالعه پرونده نشان دهد که بیمار به یداین حساسیت دارد (غذاهای حاوی یداین) باید از محلول بدون ید استفاده شود. اگر بیمار به توت فرنگی، موز و کیوی (که حاوی لاتکس هستند) حساسیت دارد، می‌تواند نشان‌دهنده حساسیت بیمار به لاتکس باشد. در این حالت عمل بیمار باید در اتاق بدون لاتکس انجام شود.
- اگر بیمار سابقه حساسیت دارد باید داخل پرونده بیمار، روی جلد پرونده و روی باند شناسایی روی مچ بیمار نوشته شود.
- در مورد شیو کردن موی ناحیه عمل یا عدم شیو آن باید از دستور جراح پیروی شود. توصیه شده است که شیو انجام نشود. اگر شیو موی ناحیه عمل ضروری است باید درست قبل از عمل با ماشین الکتریکی تراشیده شود. خط مشی‌های بیمارستان باید شامل این باشد که چه کسی، چه زمانی و چطور موی بیمار را شیو کند. باید در پمفلت‌های آموزشی قبل از عمل در خصوص شیو موی ناحیه عمل به بیمار آموزش داده شود تا در منزل موهای خود را شیو نکند. از شیو بیماران که عمل قلب دارند برای گرفتن ECG قبل از عمل باید اجتناب شود.
- تحقیقات نشان داده که استفاده از ماشین‌های الکترونیک یا گرم‌های مویر نسبت به استفاده از تیغ، کمتر باعث SSI می‌شوند.

- شیو موی ناحیه عمل نباید در فضای اتاق عمل انجام شود، بلکه در ناحیه آمادگی بیمار خارج از اتاق عمل انجام و حریم شخصی بیمار حفظ شود.
- توصیه شده که پوست و مو قبل از شیو مرطوب شوند. رطوبت باعث نرمتر شدن مو و پوست شده و احتمال تحریکات پوستی بعد از شیو را کمتر می کند.
- در اعمال کرانیوتومی، موی بیمار که چیده شده داخل یک کیسه زیپ دار قرارداده و با برچسب مشخصات بیمار در جایی خارج از اتاق عمل نگهداری و بعد از عمل همراه بیمار به بخش فرستاده شود.
- بعد از شیو، موهای ریز از ناحیه عمل برداشته شده تا وارد زخم جراحی نشود. توصیه شده از چسب های ضد حساسیت برای این کار استفاده شود.
- اگر در اعمال کرانیوتومی طبق دستور جراح موها شیو نشده، می توان از یک ژل موی غیر قابل اشتعال برای دور نگهداشتن مو از منطقه عمل استفاده شود.
- ابرو هرگز نباید شیو شود. اگر ابرو ضخیم است باید با یک قیچی کوچک اضافات آن چیده شود. مژه های بلند هم به همین ترتیب باید کوتاه شوند.
- جواهرات بیمار باید قبل از عمل خارج شوند. وجود جواهرات می تواند باعث بالا رفتن احتمال عفونت ناحیه عمل، آسیب به بیمار هنگام جابجایی و پوزیشن دادن و یا احتمال سوختگی بیمار بعلت وسایل الکتریکی شود.
- باید به بیمار آموزش داد که روز عمل از مواد آرایشی استفاده نکند. مواد آرایشی می تواند جلوی ضد عفونی موثر پوست را بگیرد. اگر جراحی روی انگشت، دست یا مچ پا است بیمار باید ناخن خود را کوتاه کند، ناحیه زیر ناخن را کاملاً تمیز کند، ناخن مصنوعی خود را بردارد و لاک نزند.

استاندارد ۲: بیمارستان باید از محلول های ضد عفونی کننده تایید شده بوسیله وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده کند. محلول ضد عفونی کننده باید سریع اثر کند و اثر ضد میکروبی آن در مدت جراحی باقی بماند. همچنین باعث ایجاد حساسیت و تحریک پوستی نشود.

- تیم جراحی و تیم کنترل عفونت باید در ارزیابی و انتخاب محلول مناسب برای پرپ پوست قبل از عمل مشارکت داده شوند. قیمت نباید بعنوان اولویت اول برای انتخاب محلول در نظر گرفته شود.

استاندارد ۳: الکل یک عامل ضد میکروبی پذیرفته شده است اما نباید به تنهایی برای پرپ پوست استفاده شود.

- الکل باعث دنا توره شدن پروتئین در ساختار میکروارگانیسم ها می شود. الکل با غلظت ۹۰-۶۰ درصد بیشترین اثر را دارد.
- الکل اثر ضد میکروبی وسیع الطیف دارد و روی میکروبهای گرم مثبت، گرم منفی، مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، قارچها و حتی پاتوژن های مقاوم مثل MRSA و VRE اثر دارد.
- الکل اثر فوری دارد اما به تنهایی ماندگاری و فعالیت تجمعی کافی ندارد. با ترکیب الکل با سایر محلول های ضد میکروبی، می توان اثرات ماندگاری و تجمعی آن را افزایش داد.
- محلول های ترکیبی با پایه الکی در مقایسه با سایر محلولها اثر ضد میکروبی بیشتری دارند.
- محلول های پایه الکی حاوی کلر هگزیدین گلوکونات نیم تا یک درصد، فعالیت ضد میکروبی ماندگار دارد. محلول های موثر در درجه بعد شامل: کلر هگزیدین گلوکونات، یدوفور و تری کلوسان است.
- توصیه می شود که الکل یا محلول پایه الکی بر روی بافت های مخاطی بیمار استفاده نشود.
- وقتی پوست بیمار بطور واضح کثیف و حاوی ترشحات بدن است نباید از الکل یا محلول پایه الکی استفاده شود چون اثر ضد میکروبی الکل کاسته می شود. ابتدا باید پوست با آب و صابون شسته و تمیز و کاملاً خشک شود سپس با محلول الکی ضد عفونی شود.
- الکل قابل اشتعال است و هنگام انبار کردن آن باید این مسئله در نظر گرفته شود. ظرف الکل باید در محیط خشک و خنک، به دور از منابع

شعله و کانالهای خروج هوای گرم نگهداری شود.

- بعد از پرپ پوست باید اجازه داد تا الکل کاملاً خشک شود و سپس شان، روی محل عمل پهن شود تا زیر شان بخار الکل جمع نشود.

استاندارد ۴: اعضاء تیم جراحی که پوست بیمار را پرپ می کنند، ابتدا باید دست خود را بشویند.

- آلودگی های واضح، چربی پوست، خون و سایر مواد باقیمانده روی پوست بیمار باید ابتدا شسته شود.

- مدت زمان خاصی برای پرپ پوست بیمار تعیین نشده است. توصیه شده این کار پنج دقیقه طول بکشد.

- دستکش استریل بپوشید. پرپ را آنقدر ادامه دهید تا سوآپ ها همه استفاده شوند.

- پرپ پوست باید در مساحتی بیش از انسزیون جراحی انجام شود تا: احتمال SSI را کاهش دهد، در صورت لزوم طول انسزیون افزایش یابد،

جای گذاری تروکار در پورسیژرهای آندوسکوپییک امکانپذیر شود، امکان جای گذاری درن وجود داشته باشد و در صورت لزوم عمل

اندوسکوپییک تبدیل به عمل باز شود.

- محلول پرپ نباید روی پوست به صورت حوضچه بماند زیرا ممکن است باعث سوختن پوست بیمار (شیمیایی یا الکتریکی) شود.

- اطراف ناحیه پرپ باید حوله های استریل قرار داده شود تا محلول روی پوست باقی نماند.

- پرپ پوست از ناحیه ای که قرار است انسزیون انجام شود، شروع شده و به صورت دایره های متحدالمرکز به اطراف ادامه می یابد. پرپ

همیشه از ناحیه تمیز به سمت ناحیه کثیف انجام شود.

استاندارد ۵: نواحی که بیشترین بار میکروبی را دارند مثل زیر بغل، کشاله ران، ناحیه پرینه، آنوس و واژن باید در آخر پرپ

شوند. هر سوآپ استفاده شده دور انداخته شده و مجدداً استفاده نمی شود.

- منطقه ناف استثناء است. ناف آلوده فرض می شود اما اگر قرار است پرپ شود، ابتدا این ناحیه پرپ می شود. اغلب پرپ ناف با استفاده از

اپلیکاتورهایی که با محلول پرپ خیس شده اند انجام می شود.

- استوماها، زخم های پوستی، سینوس ها و زخمهای باز، آلوده محسوب شده و باید در آخر پرپ شوند.

- توصیه می شود که استوما به وسیله شان پلاستیکی شفاف از ناحیه عمل جدا شود. اگر لازم است که استوما پرپ شود، ابتدا تمیز و سپس پرپ

شود. بعد از پرپ بهتر است یک اسفنج خیس شده در بتادین روی استوما قرار داده شود. پرپ پوست ناحیه اطراف کامل شده، سپس اسفنج

بتادینه برداشته شده و استوما مجدداً پرپ شود.

- زخمهای باز ناشی از تروما ممکن است نیاز باشد که ابتدا با نرمال سالین استریل گرم شستشو شوند. برای زخمهای کوچک می توان شستشو

را با سرنگ انجام داد. برای زخمهای بزرگ ممکن است لاواژ نیاز باشد. در این صورت بایستی زیر بدن بیمار باید یک پد ضد رطوبت انداخته

شود. بعد از شستشو ممکن است جراح زخم باز را دبریدمان کند.

- زخم باز با گاز استریل پوشانده و پوست اطراف آن پرپ می شود. سپس گاز استریل برداشته شده و در آخر روی زخم با محلول مناسب

پرپ می شود.

استاندارد ۶: بعضی اعمال جراحی مثل گرافت پوستی، استخوانی یا عروق نیاز به پرپ دو ناحیه (دهنده و گیرنده) دارند.

- ابتدا ناحیه دهنده Donor با یک محلول بدون رنگ پرپ شود (اغلب کلر هگزیدین گلوکونات)، تا امکان مشاهده کامل پوست وجود

داشته باشد.

- ناحیه گیرنده اغلب یک زخم باز است مثل سوختگی، بنابراین آلوده محسوب می شود. زخم باز نباید با الکل یا محلول های پایه الکلی یا

بتادین پرپ شود، به این علت که باعث سوختگی شیمیایی بافت می شود.

- در عمل های ناحیه شکم و پرینه و واژن ابتدا پرینه و واژن پرپ می شود سپس ناحیه شکم. چون هنگام پرپ پرینه و واژن ممکن است ناحیه

شکم آلوده شود.

- وقتی پرینه و واژن پرپ شدند، این نواحی باید با حوله استریل پوشیده و سپس شکم پرپ شود.

استاندارد ۷: برای پرپ چشم و صورت لازم است که محلول های خاص و مناسب استفاده شود یا محلول های معمولی رقیق شوند تا به پوست و چشم بیمار آسیب نرسد.

- استفاده از کلر هگزیدین و یدوفورها برای ناحیه چشم و صورت ممنوع است، چون باعث آسیب به قرنیه چشم می شوند.
- این دو محلول برای استفاده در پرپ گوش هم ممنوع هستند.
- تری کلوسان و پاراکرومتوکسی لنول PCMX برای پرپ صورت مناسب هستند. اما این محلولها هم بهتر است وارد چشم نشوند. در صورت ورود محلول باید از آب استریل گرم برای شستشوی چشم استفاده شود.
- اگر بیمار بیدار است از او بخواهید که چشم خود را ببندد و اگر بیهوش است از یک شان استریل چسبی برای بستن چشم استفاده کنید. در هنگام پرپ پوست اطراف گوش، توپهای پارچه ای داخل گوش بگذارید تا محلول وارد آن نشود.

استاندارد ۸: برای انبارسازی و یا گرم کردن محلول های ضد میکروبی از توصیه کارخانه سازنده استفاده کنید.

- ظرف محتوی محلول (مایع پرپ، الکل، هندراب، بتادین اسکراب، بتادین شستشو و...) هرگز نباید مجدداً پر شود یا محلول به ظرف دیگری منتقل شود. این کار می تواند باعث انتقال آلودگی میکروبی شود.
- توصیه می شود ظرف محلول یکبار مصرف باشد.
- اگر محلول قابل اشتعال است نباید گرم شود بعلا اینکه امکان مشتعل شدن آن وجود دارد.
- گرم کردن می تواند خواص شیمیایی بعضی محلولها را تغییر داده و اثر ضد میکروبی آن را کم کند.
- گرم کردن زیاد محلولها می تواند باعث سوختگی در پوست بیمار شود.

استاندارد ۹: بر گه ایمنی حاوی اطلاعات لازم در مورد کلیه محلول های ضد عفونی کننده در اتاق عمل باید در دسترس باشد.

- در صورتی که اطلاعات کافی در خصوص جایجایی، انبارسازی یا استفاده از محلول ندارید به برگه ایمنی مربوط به آن محلول مراجعه کنید.

استاندارد ۱۰: اطلاعات مربوط به پرپ پوست بیمار را در پرونده وی یادداشت کنید. این اطلاعات می تواند شامل موارد زیر باشد:

- آموزش قبل از عمل به بیمار -خارج کردن و محل قرارگیری جواهرات بیمار -شرایط بیمار بعد از شیو موهای ناحیه عمل -زمان و نحوه شیو -روش مورد استفاده در شیو -نام شخصی که بیمار را شیو کرده -نام شخصی که بیمار را پرپ کرده -زمان پرپ -شرایط پوست - محلول ضد عفونی کننده -شرایط پوست بیمار بعد از عمل.

نقش کارکنان اتاق عمل در هنگام ایست قلبی -تنفسی بیمار

ایست قلبی به معنی از دست دادن ناگهانی عملکرد قلب است. معمولاً چند دقیقه قبل از بروز ایست قلبی، علائم اتفاق می افتد. احساس ناراحتی در قفسه سینه، درد یا ناراحتی در دستها، پشت، گردن، فک یا معده، کوتاه شدن تنفس، عرق سرد، تهوع، استفراغ از علائم آن است. انجام عملیات احیاء سریع و دفیبریلاسیون می تواند باعث بازگشت بیمار شود. درمان موفق بیمار شامل موارد زیر است:

- تشخیص زود هنگام علائم ایست قلبی
- فعالیت زود هنگام پرسنل آموزش دیده درمان
- انجام زود هنگام CPR
- دفیبریلاسیون زود هنگام در صورت لزوم
- انجام به موقع عملیات پیشرفته نجات
- هدف از این دستورالعمل، یادآوری نقش کارکنان اتاق عمل در حین ایست قلبی بیمار در اتاق عمل است.
- وظیفه اصلی کارکنان اتاق عمل حفظ فیلد استریل است، اما گاهی مواردی پیش می آید که این کارکنان باید مهارت CPR را داشته باشند.

- کارکنان چک می کنند که آیا بیمار نفس می کشد یا نه، اگر بیمار نفس نمی کشد یا تنفس معمولی ندارد اعلام کد می کنند. کنترل نبض در ۱۰ ثانیه کافی است. اگر نبض حس نمی شود CPR فوراً شروع می شود.
- CPR با ماساژ قلبی در تعداد و عمق مناسب باید قبل از تنفس مصنوعی شروع شود.
- تعداد دفعات ماساژ قلبی باید حداقل ۱۰۰ بار در دقیقه باشد. عمق هر ماساژ قلبی در بزرگسالان حداقل ۲ اینچ است.
- نسبت ماساژ به تنفس در CPR یک نفره ۳۰:۲ است (به جز در نوزادان)
- ترتیب CPR از ABC به CBA تغییر کرده است (ماساژ قلبی - راه هوایی - تنفس)
- در صورتی که شوک به بیمار داده می شود به محض اتمام، ماساژ قلبی از سر گرفته شود.
- راه هوایی باید باز و عاری از اجسام خارجی باشد تا ونتیلیسیون برقرار شود.
- در بیمارستان تنفس مصنوعی از طریق انتوباسیون و آمیوبگ انجام می شود.
- D اشاره به تجویز داروهای وریدی دارد. کنترل دیس ریتمی ها بوسیله دفیبریلاسیون یا داروهای قلبی انجام می شود.
- در حین عملیات احیاء حفظ فیلد استریل و پیشگیری از آسیب به ناحیه عمل از وظایف دیگر کارکنان اتاق عمل است. روی زخم جراحی به وسیله گاز مرطوب و سپس یک شان یا حوله استیل پوشانده می شود.
- کلیه ابزارها، اسفنج ها و نیدل های موجود روی فیلد استریل کنترل می شوند.
- حفظ استریل بودن فیلد عمل در درجه دوم اهمیت بعد از نجات جان بیمار است.

استانداردهای عملی برای دارودهی در اتاق عمل

خطاهای دارویی شایعترین نوع خطاهای پزشکی هستند که امروزه بعث شیوع زیاد و خطرات احتمالی برای بیماران، بعنوان شاخصی برای تعیین میزان امنیت بیمار در بیمارستانها استفاده می شوند. بروز اشتباهات دارویی میتواند باعث مشکلات جدی در سلامت عمومی و تهدیدی برای ایمنی بیمار باشد. با شناخت عوامل خطر و راههای پیشگیری از آن میتوان میزان خطاها را کاهش داد. هدف از این دستورالعمل راهنمایی بیمارستان ها در تدوین خط مشی و روش اجرایی دارودهی صحیح قبل و در حین عمل جراحی است.

- هشت R (طبق سنجه های اعتباربخشی) در هنگام آماده سازی و تجویز دارو شامل: بیمار صحیح، داروی صحیح، مقدار داروی صحیح، راه تجویز صحیح، زمان صحیح، دلیل صحیح، توجه به پاسخ بیمار و ثبت صحیح باید توسط کارکنان اتاق عمل کاملاً رعایت شود.

- دارودهی ایمن در اتاق عمل شامل این موارد می باشد: انتقال دارو به فیلد استریل، برچسب زدن تمام داروها، تحویل دارو به کارکنان اسکراب، کارکنان اسکراب اسم دارو و دوز آن را اعلام کرده و به فردی که دارو را تجویز می کند تحویل می دهند، بیمار از نظر عوارض ناخواسته دارو مانیتور می شود و ظرف اصلی دارو تا انتهای عمل جراحی نگهداری می شود.

- از کشیدن دارو در سرنگ و نگهداری آن در فضای اتاق عمل یا نزد کارکنان جدا اجتناب شود.

- تمام داروها و محلول ها باید به وسیله کارکنان سیرکولار و اسکراب دو بار چک شوند.
- تمام داروها قبل از اینکه وارد فیلد استریل شوند باید بوسیله پزشک بازمینی و تایید شوند.
- تمامی محلولها، مواد حاجب و مواد شیمیایی در اتاق عمل باید دارای برچسب باشند.
- انتقال دارو به فیلد استریل به روشهای متفاوت انجام می شود. یک روش آن این است که فرد سیرکولار سر ویال را ضد عفونی کرده و طوری آن را نگهدارد که فرد اسکراب بتواند دارو را از داخل ویال به داخل سرنگ بکشد. انتقال داروی داخل آمپول هم می تواند به همین روش انجام شود.

- تمامی محلولها، مواد حاجب و مواد شیمیایی قبل از انتقال به فیلد استریل باید به صورت گفتاری و دیداری بازبینی و تایید شوند. به این صورت که فرد سیرکولار اسم دارو، دوز؛ تاریخ انقضاء دارو را با صدای بلند اعلام می کند. هم سیرکولار و هم فرد اسکراب ظرف - ویال دارو را نگاه کرده و تایید می کنند. از بکار بردن اسامی به صورت مخفف اجتناب کنید.
- به محض ورود دارو به فیلد استریل باید بر روی آن برچسب زده شود. از برچسب استریل یا یک مارکر استریل برای نوشتن روی سرنگ استفاده کنید. اگر کوچکترین شکمی به دارو دارید آن را دور بیندازید.
- در هنگام تغییر شیفت، تحویل اتاق یا تحویل عمل، کلیه داروها و محلولهای داخل یا خارج فیلد استریل به صورت دیداری و گفتاری به نفر بعد تحویل داده شود. اضافه داروهای **بیهوشی** و **مخدر** تحت کنترل سرپرستار یا مسئول شیفت دور ریخته شود. از نگهداری اضافه داروها داخل سرنگ برای شیفت های بعدی جدا اجتناب شود.
- کلیه داروها و سرمهای تجویز شده و علائم ناخواسته احتمالی بیمار در پرونده وی یادداشت شود.

حفظ رطوبت نسبی مناسب در اتاق عمل

حفظ سطح مناسب رطوبت نسبی در اتاق عمل بعلت کنترل رشد میکرو ارگانیسم ها، پیشگیری از دشارژ الکترواستاتیک و راحتی تیم اتاق عمل ضروری است. علاوه بر آن سطح رطوبت نسبی در نگهداشت استریلیتی پک ها و بسته های استریل موجود در انبارهای اتاق عمل و سطح عملکرد دستگاههای الکتریکی اتاق عمل اهمیت دارد.

-میزان رطوبت نسبی مناسب برای اتاق عمل ۶۰- ۲۰ درصد در نظر گرفته می شود.

منابع مورد استفاده:

- Guidelines of Association of Surgical Technologist. Revised: 2014
- WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care.2009
- Guidelines for Safe Medication Practices in the Perioperative Area. Association of Surgical Technologists. Approved May 1, 2005. Revised April 14, 2017.