

فهرست

بخش اول: محیط حوزه جراحی .....

فصل اول: امکانات و فضای فیزیکی .....

فصل دوم: مراقبت از محیط حوزه ی جراحی .....

بخش ۲: تکنیک های آسپتیک و استریل .....

فصل سوم: اصول تکنیک های آسپتیک و استریل .....

فصل چهارم: لباس مناسب اتاق عمل، شستشوی دست ها، پوشیدن گان و دستکش .....

فصل پنجم: استریلیزاسیون .....

بخش ۳: ابزار و تجهیزات جراحی .....

فصل ششم: ابزار جراحی .....

فصل هفتم: تجهیزات ویژه جراحی .....

بخش ۴: آماده‌های لازم حین جراحی .....

فصل هشتم: مقدمه ای بر اسکراب کردن .....

www.nokhbegaan.com

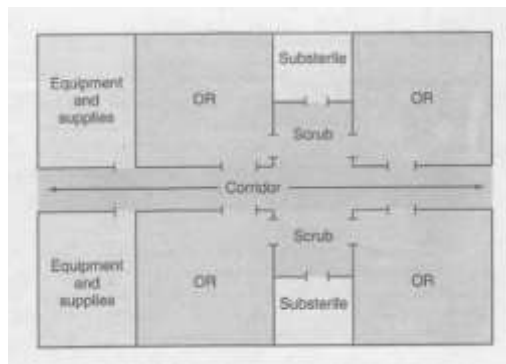
بخش اول: محیط حوزه جراحی

فصل اول: امکانات و فضای فیزیکی

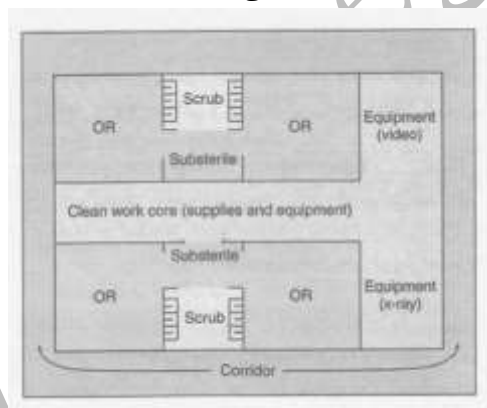
انواع طراحی بخش های جراحی

اکثر بخش های جراحی مطابق با یک یا تعدادی از ۴ مدل زیر طراحی می شوند: (البته در ساخت اتاق عمل های مدرن و امروزی، بیشترین تاکید معماری در ایمنی سازی اتاق عمل بر طراحی هیبریدی می باشد)

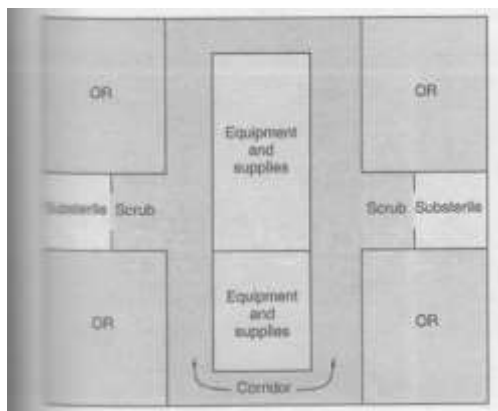
۱. راهروی مرکزی با طرح هتلی



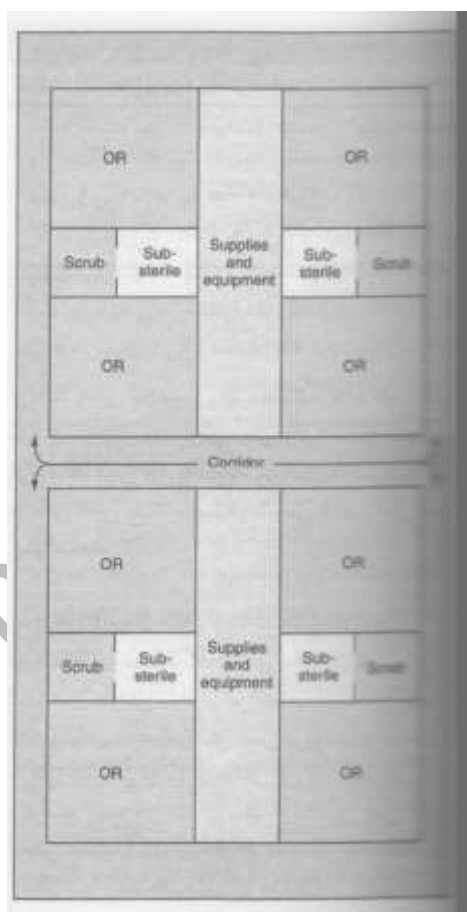
۲. هسته مرکزی یا طرح هسته تمیز همراه با راهروی محیطی



۳- ترکیبی از هسته مرکزی و راهروی محیطی یا طرح مسیر مسابقه



۴- طرح گروهی یا خوشه ای با راهروهای محیطی و مرکزی



**سوال -** در ساخت اتاق عمل های مدرن و امروزی، بیشترین تأکید معماری در ایمنی سازی اتاق های عمل بر کدام یک از انواع طراحی زیر است؟ (ارشد ۹۸)

- الف) طراحی هیبریدی      ب) طراحی مرکزی  
ج) طراحی محیطی      د) طراحی در طبقات

گزینه (الف)

دسته بندی اتاق های عمل

کالج جراحان امریکا، اتاق عمل ها را در سه کلاس دسته بندی می نماید. معیارهای در نظر گرفته شده جهت این کلاس بندی شامل حداقل فضای در نظر گرفته شده برای کف اتاق عمل، انواع بیهوشی که قرار است در اتاق عمل به کار گرفته شود و میزان فضای اختصاص داده شده به محیط پیرامون تخت جراحی است. سه کلاس اتاق عمل شامل طبقه بندی زیر است:

- کلاس A: ۱۵۰ فوت مربع (۵۰ متر مربع) برای کف با حداقل ۱۲ فوت (۴ متر) فاصله از تمام وجوه تخت جراحی (سر، کناره های جانبی و پایین تخت جراحی).
- کلاس B: ۲۵۰ فوت مربع برای کف با حداقل ۱۵ فوت فاصله از تمام وجوه تخت جراحی (سر، کناره های جانبی و پایین تخت جراحی).
- کلاس C: ۴۰۰ فوت مربع برای کف با حداقل ۱۸ فوت فاصله از تمام وجوه تخت جراحی (سر، کناره های جانبی و پایین تخت جراحی).

رطوبت اتاق عمل

یک سیستم تهویه مطبوع میزان رطوبت هوا را کنترل می نماید میزان رطوبت در هر اتاق عمل باید بین ۳۰ تا ۶۰ درصد حفظ شود.

دمای اتاق عمل

دمای اتاق عمل باید در محدوده ۶۸ تا ۷۳ درجه فارنهایت (۲۰ تا ۲۳ درجه سلسیوس) حفظ شود.

\*دمای مطلوب اتاق عمل نوزادان ۲۹/۴ درجه سلسیوس می باشد.

سوال - دمای مطلوب اتاق عمل نوزادان چند درجه سانتی گراد است؟ (ارشد ۹۶)

- الف) ۲۲-۲۸ (الف) ۳۰-۳۱ (ب) ۲۹/۴ (ج) ۲۸/۲ (د)
- گزینه (ج)

اتاق ساب استریل<sup>۱</sup>

یک گروه دوتایی، سه تایی یا چندتایی اتاق های عمل، ممکن است در اطراف یک ناحیه اسکراب مرکزی، ناحیه کار و یک اتاق ساب استریل کوچک قرار داشته باشند. اتاق ساب استریل در نزدیکی اتاق عمل قرار دارد و شامل قفسه های درزدار، سینک، استریل کننده بخار، IE™ STERIS و کابینت گرم کننده است. اگرچه تجهیزات مربوط به پاکسازی و استریل‌زاسیون به صورت متمرکز (سنترالیزه) هستند (چه در داخل و چه در خارج از مجموعه جراحی)، یک اتاق ساب استریل با دارا بودن این تجهیزات، دارای مزایای زیر است:

<sup>۱</sup> Substerile

- صرفه جویی در زمان کاهش تعداد مراحل انجام: پرستار سیرکولار می تواند پاکسازی و استریلیزاسیون اقلام کوچک اورژانسی را در این محل انجام دهد که این موضوع میزان انتظار جراح و نیز زمان بیهوشی بیمار را کاهش داده و کار فرد سیرکولار را نیز آسان تر می کند. پرستار سیرکولار (یا فرد اسکراب در صورت ضرورت)، می تواند اقلام استریل را به طور مستقیم از داخل محفظه استریل کننده بر روی میز استریل جراحی قرار دهد (بدون عبور دادن آنها از راهرو یا مناطق دیگر).
- استفاده از اتاق ساب استریل نیاز سایر پرسنل به ابزار اقلام استریل را کاهش داده و اجازه می دهد تا پرستار سیرکولار در درون اتاق بماند.
- اتاق ساب استریل اجازه مراقبت بهتر از ابزارها و تجهیزاتی که نیاز به توجهات ویژه ای دارند را می دهد. ابزارهای ظریف خاص، حساس، یا ست شخصی جراح را معمولاً به خارج از مجموعه جراحی نمی فرستند. فقط پرسنل به طور مستقیم مسئولیت استفاده و نگهداری از آنها را بر عهده دارند؛ پرستار سیر کولر و فرد اسکراب می توانند آنها را در یک محیط بسته از اتاق عمل یا در اتاق ساب استریل تمیز نمایند.

اتاق های همجوار اتاق های ارتوپدی یا گچ گیری، باید دارای یک سینک با یک فیلتر باشند (جهت دفع محلول های حاوی گچ).

اتاق ساب استریل معمولاً شامل پتو، وارمر (جهت گرم کردن خون و داروها) نیز هستند. ظروف نمونه گیری و برچسب های آنها ممکن است در این اتاق نگهداری شود.

برگه های ترخیص بیمار یا سایر مدارک ممکن است در این اتاق نگهداری شود. برخی از این بیمارستان ها ممکن است اقلام دیگری را نیز در این اتاق نگهداری کنند تا بدین ترتیب پرستار سیرکولر مجبور به ترک اتاق عمل نباشد، یا در طول انجام عمل جراحی، در نزدیکی اتاق عمل باشد.

## درها

پهنای درب اتاق عمل ها باید حدود ۴ فوت (120 cm) باشد تا جابجایی بیماران با استفاده از برانکارد یا تخت جراحی صورت پذیرد.

## تهویه

تهویه اتاق عمل باید با عبور از فیلترهای مخصوص و با فشار مثبت باشد.

## جریان هوای لامینار (لایه ای)

جریان هوای فوق تمیز لامینار در بعضی از اتاق عمل ها با استفاده از مکانیسم تعویض هوا از ۷۰ تا ۱۶۰ بار در ساعت منجر به حذف بسیاری از ذرات آلوده معلق در هوا می شود که بسیار ارزشمند است. این سیستم تهویه با فشار مثبت، هوای تمیز را از ناحیه سقف به صورت خوشه ای به سمت کف هدایت می کند. سپس هوای کثیف از طریق دریچه های موجود در پایین دیوارهای اتاق عمل مجدد جهت تمیز شدن به طرف سیستم تهویه کشیده می شود. در سیستم تهویه لامینار هوای خنک نسبت به هوای هم دما سریع تر حرکت نموده و منتشر می شود، به همین دلیل در مناطقی که دما بالاتر از قسمت های دیگر است (مثلاً در حوزه استریل که چراغ سیالیتیک روشن است و تیم جراحی مشغول انجام جراحی هستند)، هوای خروجی از سیستم تهویه لامینار در سقف به صورت دو ستون هوای خنک با تغییر مسیر در این منطقه در نواحی اطراف منتشر و هدایت می شود



## کف

در گذشته یکی از مواردی که برای پوشش کف اتاق عمل در نظر گرفته می شد، رسانا بودن کف اتاق عمل بود تا جریان الکتریسیته ساکن در یک جا جمع نشود و جریان برق صادر از وسایل، پخش شود. امروزه به دلیل حذف گازهای بیهوشی اشتغال زایی چون سیکلوپروپان از اتاق های عمل، رسانا بودن کف اتاق عمل ها اولین و اساسی ترین شرط استاندارد طراحی اتاق عمل محسوب نمی شود.

رایج ترین پوشش به کار گرفته شده در اتاق عمل های امروزی از جنس پلی وینیل کلراید است و مهمترین نکته در نوع چیدمان کف اتاق عمل است که باید هنگام کنار هم گذاشتن کفپوش ها نهایت دقت صورت پذیرد تا هیچ درزی بین کفپوش ها نماند و تداوم جنبش کفپوش ها تا دیوارهای هر طرف ادامه یابد (۵ تا ۶ اینچ). جنس مواد باید به نحوی باشد که به مرور زمان و در اثر تمیز کردن خراش برداشته و سالم بماند. ترکیبات فلزی در زمین های مرطوب می توانند منجر به کاهش لغزندگی سطوح شوند.

معمولاً برای پوشاندن کف اتاق های عمل کوچک بهتر است از جنس پلاستیک سخت و مواد یکدست استفاده شود. کفپوش های اتاق عمل نباید از نوع متخلخل باشند و باید از جنسی باشد که تحمل شستشو با مواد ضدعفونی را داشته باشند.

## دیوارها و سقف

به طور کلی مواد به کار گرفته شده برای سطوح اتاق عمل باید سخت و مقاوم، صاف و بدون سوراخ، ضد آتش، ضد آب، ضد لک، بدون شیار و درز و آنتی رفلکس بوده و به راحتی قابل شستشو باشند. ارتفاع هر اتاق عمل باید حداقل ۱۰ پا (۳/۵ متر) بوده و پوشش سقف باید بدون درز و به شکل یکپارچه باشد رنگ سقف باید سفید باشد تا بتواند ۹۰٪ نور محیط اتاق عمل را برای داشتن نوری مناسب پراکنده و منعکس نماید.

## لوله کشی گازها، سیستم های رایانه ای و الکترونیکی

امروزه انجام ساکشن، تأمین اکسیژن، هوای فشرده، گاز بیهوشی نیتروس اکساید و تخلیه گازهای بیهوشی در اکثر اتاق عمل ها از طریق لوله کشی مرکزی انجام می پذیرد. لوله کشی معمولاً از روی دیوارها یا سقف، یا ستون های جانبی انجام می پذیرد. متخصص بیهوشی جهت انجام جانبی انجام می پذیرد. متخصص بیهوشی جهت انجام بیهوشی به دو لوله برای دادن اکسیژن و انجام ساکشن نیاز دارد و یک لوله هم برای دادن گاز بیهوشی نیتروس اکساید.

### نور روشنایی

معمولاً روشنایی اتاق عمل به واسطه ای چراغ های سقفی ثابت و چراغ های قابل جابجایی تأمین می شود. اکثر چراغ های اتاق عمل دارای نور فلورسنت سفیدند، هر چند ممکن است در برخی مواقع آنها از نوع رشته ای نیز باشند.

نور باید در عین انتشار مناسب در اتاق عمل، سایه ایجاد نکند (به خصوص در حوزه جراحی). متخصص بیهوشی برای مشاهده کردن رنگ پوست بیمار برای ارزیابی وضعیت اکسیژن رسانی، نیاز به نوری معادل ۲۰۰ فوت شمع دارد. در مرحله ی حین عمل، روشنایی اتاق عمل نباید به نحوی باشد که اعضای بدن بیمار رنگ پریده تصور شوند.

### پایشگرها

مانیتورها و کامپیوترها برای پایش، ارزیابی و ثبت عملکرد فیزیولوژیک بیمار در طول اعمال جراحی و ثبت اطلاعات بیمار طراحی شده اند. تیم بیهوشی یا یک پرستار جراحی، از تجهیزات مانیتورینگ به عنوان وسایل کمکی جهت بررسی و ارزیابی وضعیت بیمار در طول عمل استفاده می کنند تا از سلامت بیمار مطمئن شوند.

ممکن است این دستگاه ها جهت تسهیل در استفاده روی پایه ی چرخدار متحرک، روی دیوار یا روی میز نصب گردند. در اندازه های ۲۰، ۲۲، تا ۴۲ اینچ و به شکل پلاسما یا LCD می باشند. انواع پلاسما سنگین تر بوده و طول عمر کمتری نسبت به LCD دارند. نمایشگرهای  $SED$  در آینده جایگزین LCD و پلاسماها خواهند شد.

### دستگاه تصویربرداری و نگاتوسکوپ

بسیاری از امکانات و تجهیزات وجود دارند که تصاویر را از ناحیه ی عمل به مانیتور انتقال می دهند. ممکن است نمایشگر روی بازوی گردشی قرار داشته باشد و بتوان آن را روی دیوار یا سقف حرکت داد در چنین شرایطی می توان گرافی های گذشته که روی نگاتوسکوپ بوده و تصاویر دیجیتال جدید بیمار را با هم مقایسه کرد. همچنین می توان در جراحی هایی که نور کمی نیاز است، از نور نگاتوسکوپ استفاده کرد.

### ساعت ها

در هر اتاق عمل باید دو عدد ساعت وجود داشته باشد؛ یک ساعت به صورت آنالوگ یا دیجیتال، قابل دید از ناحیه ی عمل بوده و یکی به صورت ساعت شمار معکوس به همراه زنگ هشدار است که از آن در جراحی هایی که ممکن است عروق خونی با تورنیکه مسدود شود، یا در حین ایست قلبی استفاده می شود. دکمه ی شروع، ایست و تنظیم دوباره این ساعت باید در دسترس فرد سیرکولر و گروه بیهوشی قرار گیرد.

## کابینت ها و ترالی ها

ممکن است در هر اتاق عمل یک ترالی و میز یا کابینت وجود داشته باشد. لوازم و وسایل در هر اتاق عمل بر اساس نوع و تعداد اعمال جراحی که در آن اتاق انجام خواهد شد، تعیین و چیده می شود. وجود برخی از وسایل ابتدایی و پرمصرف در اتاق، ضمن کاهش اتلاف وقت، از تردد بیش از حد بین اتاق ها و راهروها و خستگی پرسنل جلوگیری می کند. استفاده از قفسه های شیشه ای و درب های کشویی منجر به یافتن سریع وسایل می شود.

## وسایل و تجهیزات اتاق عمل

وسایل موجود در هر اتاق عمل عمدتاً از جنس استیل ضد زنگ است. این وسایل به شرح زیر می باشند:

- تخت های جراحی که دارای یک پوشش بسیار مقاوم از جنس فوم یا ژل بوده و ضمیمی جهت پوشش دهی بیمار و جادستی دارند.
- میز ابزار<sup>۲</sup> یا میز پشتیبان (که در طول جراحی نزدیک فرد اسکراب قرار می گیرد. در بعضی از اتاق ها از میزهایی چون مایفیلد<sup>۳</sup> و فالن<sup>۴</sup> استفاده می شود که روی تخت جراحی قرار می گیرند).
- میز مایو، این میز، دارای یک سینی مستطیلی شکل قابل تعویض از جنس استیل ضد زنگ است. پایه ی این میز در زیر تخت جراحی قرار می گیرد و سینی این بر روی فیلد استریل می آید. بر روی میز مایو، ابزارها و اقلامی که نیاز به تحویل فوری آنها وجود دارد، قرار داده می شود. ارتفاع این میز، قابل تنظیم است.
- میز کوچک جهت پرپ پوست بیمار و پوشیدن دستکش و قرار دادن گان تک پیچ یا وسایل سونداژ.
- پایه لگن، البته یک مورد انتخابی است، زیرا برخی از اتاق های عمل، از این لگن ها استفاده نمی کنند.
- ماشین و میز بیهوشی (جهت قرار دادن تجهیزات بیهوشی).
- صندلی گردان و چهارپایه
- پایه سرم جهت آویزان کردن محفظه مایعات IV، علاوه بر آویزان کردن سرم ها، گروه بیهوشی، شان پرده را به این پایه وصل می کند.
- محفظه ساکشن (ترجیحاً با پایه چرخدار)
- بین گان و شان های آلوده
- سطل زباله های غیر آلوده نزدیک فرد سیرکولر و نیز سلط جهت مواد بیولوژیکی خطرناک
- میز نوشتن به دیوار یا روی کابینت یک صفحه فولادی متصل به دیوار یا روی کابینت باشد تا بدین ترتیب پرستار سیر کولر بتواند جهت ثبت مدارک از آن استفاده نماید.
- کامپیوتر، کیبورد باید به گونه ای باشد که فرد سیرکولر حین استفاده به ناحیه استریل اشراف داشته باشد. ممکن است برای بررسی داروها وجود اسکنر بارکد ضروری باشد.



## فصل دوم: مراقبت از محیط حوزه ی جراحی

### فعالیت های فرد اسکراب جهت آماده سازی اتاق عمل در بین جراحی ها

بیمار باید به عنوان مرکز یا نقطه ی عطف فعالیت ها تلقی شود. اطراف فیلد استریل و همه نواحی در ارتباط با خون یا مایعات خونی آلوده تلقی می شوند. اصول اولیه فرآیندهای پاکسازی بر مبنای آلودگی زدایی و برداشت میکروارگانیسم ها (به روش فیزیکی) در حداقل زمان ممکن است.

چنانچه در مورد پایداری وضعیت بیمار شک وجود دارد (به ویژه در طول جراحی های تروما، قلبی، عروقی و نورولوژیک)، تا زمانی که بیمار کاملاً اتاق را ترک نکرده است، میز ابزار یا میز مایو را استریل نگه دارید. تا زمانی که بیمار اتاق را ترک نکرده است، استریل بمانید.

وقتی بیمار اتاق عمل را ترک می کند، فرد اسکراب، فیلد استریل را جمع می نماید؛ حین جمع کردن وسایل، فرد اسکراب باید گان و دستکش، ماسک، عینک محافظ و کلاه را به تن خود نگه دارد. فرد اسکراب تمامی ابزار و ظرف آلوده و سایر اقلام چند بار مصرف دیگر را در تالی های مخصوص قرار داده و جهت آلودگی زدایی، پکینگ و استریلیزاسیون به بخش مربوطه ارسال می نماید.

در ادامه، وظایف و فعالیت های فرد اسکراب در انتهای جراحی، ذکر شده است:

۱. به مجرد اینکه پانسمان انجام شد و شان ها برداشته شد، میز مایو ابزار را از تخت جراحی دور نمایید.

هنگام برداشت شان ها از روی بیمار، شان ها را از بخش سر به سمت پاها به حالت رول شده جمع نمایید تا از انتشار آلودگی به درون هوا جلوگیری شود. از پاره کردن شان ها خودداری نمایید.

۲. شان ها را از لحاظ وجود شان گیر، ابزارها و سایر اقلام بررسی کنید. از دو ریخته شدن سهوی آنها به انرژی اطمینان حاصل نمایید. شان های یکبار مصرف را در یک سطل قرمز رنگ (با علامت خطر زیستی) قرار دهید. جهت جلوگیری از انتشار میکروارگانیسم ها به درون هوا، باید درپ ها (یکبار/ چندبار مصرف) را به آرامی و با حداقل حرکت و دستکاری، جمع نمود.

۳. گازهای کثیف، زباله های آلوده بیولوژیکی و اقلام یکبار مصرف را در سطل های زباله قرمز رنگ (با علامت خطر زیستی) قرار دهید. سایر گازها، شان های غیرپارچه ای و سایر زباله های یکبار مصرف را درون سطل اصلی بریزید.

۴. اقلام بُرنده را باید در سطل های مخصوص دور ریخت، اقلامی مانند تیغ های بیستوری، تروکارها، بورها و مته ها، سوزن های بخیه و سایر سوزن های مورد استفاده جهت تزریق یا اسپراسیون، توجه ویژه ای را می طلبند. جهت ایمنی بهتر است از پدهای چسبی SELF-CLOSING یا باکس های ایمنی<sup>۵</sup> استفاده کنید.

باید از یک روش ایمن جهت این کار استفاده شود جهت جلوگیری از آسیب و احتمال خطر آلودگی، این اقلام را در یک کادر مقاوم قرار دهید. دلیل اولیه ی بریدگی های پرسنل (نیدل استیک شدن)، در داخل یا خارج از اتاق عمل، دور ریختن اقلام برنده در انتهای جراحی است. رعایت استانداردهای مربوط به جابجایی و دفع کردن ایمن اقلام بُرنده، از بریدگی ها، سوراخ شدگی ها و آسیب های تصادفی جلوگیری خواهد نمود. بسته های استفاده نشده نخ های بخیه دور انداخته می شوند.

۵. ظروف و سینی های خیلی بزرگی که از میزها بزرگتر هستند را باید درون کیسه های پلاستیکی قرار داد و به CSR ارسال نمود. میز مایو نیز ممکن است شامل این قانون شود. کیسه های مربوطه را در طبقه ی پایین ترالی قرار دهید.

۶. همه ی ابزارها به طور کامل باز می شوند و درون سبدهای سیمی قرار می گیرند، همه قفل ها باید از یکدیگر باز شوند، تا حد امکان در طول جراحی باید خون، بافت، استخوان و هر گونه ذرات قابل مشاهده را از روی ابزارها پاک نمود. همه ابزارهای استفاده شده یا نشده، باید قبل از استفاده مجدد تحت آلودگی زدایی، قبل از استفاده از دستگاه های شستشو دهنده – اسریل کننده یا آلودگی زداها، باید ابزارها را غوطه ور نمود یا شستشو داد. برخی از مراکز، دارای اسپری فوم آزمی شستشو دهنده هستند که جهت شروع فرآیند پاکسازی بر روی ابزارها ریخته می شود. پاک کردن باقیمانده های مواد بیولوژیکی از روی ابزارها بعد از استریلیزاسیون گرمایی خیلی دشوار است، زیرا ذرات بر روی وسیله پخته می شوند. ذرات بیولوژیک مانع فرآیند استریلیزاسیون و ضد عفونی خواهند شد.

• جهت جد کردن تیغه ی بیستوری از دسته، از هموستات قوی استفاده نمایید، هرگز از انگشتان خود استفاده نکنید. استفاده از سوزنگیر می تواند سبب بدشکلی دندانهای ابزار شود. نوک تیغ را به سمت میز و به دور از فیلد جراحی و سایر افراد بگیرید تا در صورت شکستگی یا پرتاب شدن تیغ، به کسی آسیب نرسد.

• دسته بیستوری ها (بدون تیغ) و سایر ابزارهای با نوک و لبه های برنده (مثل قیچی)، باید در یک محفظه جداگانه از سایر ابزارها قرار داده شوند به گونه ای که افراد مسئول استریلیزاسیون بتوانند آن را شناسایی نمایند. هرگز بدون جدا کردن تیغ بیستوری، دسته بیستوری را داخل سینی وسایل قرار ندهید. تیغه ی سایر ابزارهای برنده ای که تیغه ی آن قابل تعویض است (مثل درماتوم ها) را باید خارج نمود. سوزن های جراحی چند بار مصرف را داخل یک باکس از جنس استیل ضد زنگ قرار دهید تا با ابزارهای دیگر پاکسازی و استریل شوند.

۷. محتویات بطری ساکشن را درون سینک قیفی شکل متصل به فاضلاب تخلیه نمایید. جهت جلوگیری از پاشیدن ترشحات به خود، از تجهیزات ایمنی (مثل ماسک، گان، دستکش و ...) استفاده نمایید. استفاده از محفظه های ساکشن یکبار مصرف، کار را راحت تر می کند. می توان محفظه ساکشن، آن را به شکل جامد یا ژل درآورد تا به شکل سفت تری دفع شود. اگر از محفظه های یکبار مصرف استفاده نمی شود، باید قبل از دفع محتویات آن، به آن ماده ضدعفونی کننده اضافه نمود البته در کشور ما، این کار به ندرت انجام می شود؛ م.

۸. فرد اسکراب، گان و دستکش خود را قبل از تحویل وسایل به واحد CSR در می آورد. پرستار سیرکولر، لبه های گان فرد اسکراب را باز می نماید. باید از برخورد بازوها و لباس اتاق عمل به سطح آلوده بیرونی اتاق عمل، گان را باید به صورت پشت و رو در آورد.

گان های یکبار مصرف را درون سطل زباله قرار داده و گان های چند بار مصرف (پارچه ای) را درون سبد لnrژی قرار دهید. هنگام در آوردن دستکش ها، دستکش یکی از دست ها را به روش دستکش-به-دستکش در آورید و دستکش بعدی را به روش پوست-به-پوست خارج نمایید تا از برخورد پوست به سطح خارجی دستکش جلوگیری شود. هنگام در آوردن دستکش ها، باید آنها را برگرداند تا از پخش آلودگی جلوگیری شود، سپس دستکش ها را به درون سطح آشغال بیندازید. بعد از در آوردن دستکش ها، دستتان خود را بشویید.

۹. جهت انتقال ترالی وسایل به بخش CSR، از دستکش های معمولی غیراستریل استفاده نمایید.

۱۰. در بیماران دچار آلودگی باکتریایی آندوسپیدی شناخته شده، جهت پاکسازی محیط بایستی از ماده با پایه هیپوکلریت استفاده شود.

**سوال- جهت آماده سازی اتاق عمل در بین جراحی ها، کدام مورد بایستی رعایت شود؟ (ارشد ۹۶)**

الف) در بیماران دچار آلودگی باکتریایی آندوسپوری شناخته شده، جهت پاکسازی محیط بایستی از ماده با پایه هیپوکلریت استفاده شود.

ب) در بیماران مبتلا به آنسفالوپاتی اسپانجیفورم قابل انتقال مشکوک یا ناشناخته، بایستی تجهیزات مربوط با هیپوکلریت ضد عفونی شود.

ج) در بین اعمال جراحی، تمیز نمودن کف اتاق به قطر ۲-۳ فوت در اطراف موضع جراحی کفایت میکند.

د) دیواره های اتاق عمل بایستی در بین اعمال جراحی کاملاً شستشو شوند.

**گزینه (الف)**

**سوال- کدامیک از گزینه های زیر در خصوص ضد عفونی اتاق عمل و تجهیزات آن صحیح است؟ (ارشد ۹۶)**

الف) چراغ سیالتیک بایستی با محلول ساوون ضد عفونی شود.

ب) کاف فشارسنج بایستی در پایان اعمال جراحی، به صورت روزانه با ماده ضد عفونی تأیید شده تمیز شود.

ج) هر بیمار را باید یک منبع آلودگی در محیط تصور نمود و پاکسازی را برای کلیه ارگانسیم های احتمالی انجام داد.

د) تجهیزات پرتابل و سقفی باید به صورت خشک گردگیری شوند.

**گزینه (ج)**

**سوال- کدامیک از گزینه های زیر در رابطه با پاکیزه سازی اتاق عمل صحیح است؟ (ارشد ۹۶)**

الف) چراغ سیالتیک بایستی با پارچه بدون پرز گردگیری شود.

ب) در بیماران مبتلا به بیماری تنفسی، ۶۹ درصد هوای محیط اتاق بایستی تعویض شود.

ج) دستکش های وینیل برای استفاده از مواد پاک کننده مناسب هستند.

د) زباله های آلوده بیولوژیک، بایستی در سطل زرد رنگ گذاشته شوند.

**گزینه (الف)**

## پاکسازی در انتهای روز

### در اتاق عمل

بعد از یک روز کاری، هر اتاق عمل (چه استفاده شده باشد چه نشده باشد) باید پاکسازی شود. تمام مناطقی که تاکنون در بین اعمال جراحی پاکسازی شده بود، باید با دقت بیشتری تمیز گردند. در انتهای روز کاری، باید اقدامات زیر را انجام داد:

- اسباب را به طور کامل توسط اقدامات مکانیکی و محلول های ضد عفونی کننده شیمیایی شستشو داد. در تمیز کردن قسمت های پرمصرف مثل کیبورد کامپیوتر، تلفن ها، آیفون ها و دستگیره ی کابینت ها، باید نهایت دقت را به خرج داد.
- باید چرخ های تجهیزات را تمیز نمود و نخ ها و ذرات بافتی را از آن جدا کرد
- تجهیزات (مثل کوتور یا لیزر) باید با دقت تمیز شود تا محلول ضد عفونی کننده به درون دستگاه نفوذ نکند تا سبب خرابی آن نشود.

- ریل ها و تمامی وسایلی که به دیوار یا سقف ثابت شده اند، باید تمیز گردند.
- سطل های آشغال (سطل های چرخدار)، فریم های سبد لاندری و سایر ظروف پسماندها، باید آلودگی زدایی و ضد عفونی گردند.
- کف اتاق ها توسط یک تی تمیز و محلول ضد عفونی تمیز می شود.
- دیوارها و سقف باید از لحاظ وجود کثیفی بررسی گردند و در صورت نیاز تمیز شوند.
- کابینت ها و درها باید تمیز گردند، به ویژه اطراف دستگیره ها که مکان شایع آلودگی هاست.
- دهانه های کانال های هوایی، داکت ها و کاورهای فیلترها باید تمیز شوند.

### خارج از اتاق عمل

- سطح میزها و سینک های اتاق ساب استریل را باید تمیز نمود. سطح خارجی دستگاه های استریل کننده (از جمله روی دستگاه ها) باید تمیز شود.
- سینک های اسکراب و سری اسپری ها باید به طور روزانه تمیز شوند. استفاده از یک پاک کننده ملایم، به برداشت لایه های چربی باقیمانده (بر اثر محلول های آنتی سپتیک اسکراب) کمک می کند. در صورت نیاز، سری اسپری ها و سر شیرها را باز نموده و همه اجزای آنها را تمیز و استریل می کنند. سر شیرهای آلوده می توانند ارگانسیم ها را به طور مستقیم روی دست ها یا سایر اقلامی که زیر آن شستشو داده می شود، انتقال دهند. از سینک های اسکراب نباید به طور روتین جهت شستشوی سایر وسایل استفاده کرد.
- در صورت امکان، اجزای جا صابونی ها را باید از یکدیگر جدا و تمیز و استریل کرد، سپس محلول آنتی سپتیک را در داخل آن ریخت. جاصابونی ها می توانند مکانی جهت تجمع میکروارگانسیم ها باشند.
- دیوارهای اطراف سینک اسکراب باید به طور روزانه تمیز شوند. اسپری و پاشیدن محلول ها حین اسکراب، سبب تجمع محلول های آنتی سپتیک در اطراف سینک می شود. این محلول ها را باید پاک نمود.
- ترالی ها و چرخ هایشان را باید تمیز نمود.
- اجزای تجهیزات تمیزکننده را از هم جدا نموده و تمیز می نمایند. بعد از این کار، آنها را در محل مربوطه قرار می دهند.

### پاکسازی هفتگی یا ماهیانه

علاوه بر پاکسازی روزانه، پاکسازی های هفتگی یا ماهیانه نیز تحت نظارت سرویس های خدماتی و مدیر اتاق عمل انجام می پذیرد. هرگونه اقدام پاکسازی، بر اساس ساختار فیزیکی اتاق عمل انجام می پذیرد. چنانچه برنامه مدونی جهت پاکسازی وجود نداشته باشد، ممکن است برخی از نواحی به طور غیرعمد تمیز نشوند. نواحی ای که در پاکسازی هفتگی یا ماهیانه باید تمیز نمود، عبارتند از:

- دیوارها. در صورت وجود کثیفی بر روی دیوارها، باید آن را تمیز کرد. اگر دیوارها رنگ شده باشد یا با کاشی پوشیده شده باشد، باید توجهات لازم را مدنظر داشت شستشوی هفتگی دیوارهای اتاق عمل و بخش های وابسته به آن منطقی است، ولی چنانچه روی دیوارها لکه ی کثیفی دیده شد، باید آن را در همان روز تمیز کرد. این اقدامات نیازمند نظارت مداوم می باشد.

- سقف. ممکن است به دلیل وجود ریل ها، خروجی هوا نیاز داشته باشد. در این پاکسازی، باید میکروسکوپ ها یا سایر تجهیزات سقفی را مورد توجه قرار داد. تمامی تجهیزات متصل به سقف باید تمیز گردند.
- کف. تمامی بخش های اتاق عمل باید به طور دوره ای توسط دستگاه های مخصوص شستشو دهنده پاکسازی شوند، این کار جهت برداشت تجمعات بقایای بافتی و مواد شیمیایی انجام می پذیرد. کنج ها و لبه ها اگر به طور گرد طرح شده اند، تمیز کردن آنها راحت تر خواهد بود.
- دهانه ی کانال های تهویه هوا. دهانه کانال های تهویه هوا باید حداقل یکبار در هفته و کیوم گردند. بررسی و تعویض فیلترها نیازمند پاکسازی اضافی تری است. در هنگام تعویض فیلتر، ممکن است ذرات به درون اتاق بریزند. باید فشار هوا در اتاق عمل مثبت باشد. فیلترها باید در انتهای هر شیفت یا به طور هفتگی تعویض شوند. بعد از تعویض فیلترها، باید اتاق را در انتهای روز تمیز نمود.
- قفسه ها. کمد های در دار اتاق عمل، جای خود را به تالی های کشودار پرتابل یا قفسه های باز دو طرفه داده اند. محل انبار وسایل باید حداقل هفته ای یکبار یا بیشتر (در صورت امکان) تمیز گردند تا از تجمع گرد و غبار جلوگیری شود (به ویژه در انبار وسایل استریل).
- دستگاه های استریل کننده. همه ی این دستگاه ها را باید طبق دستورالعمل شرکت سازنده، تمیز و آزمایش کرد.
- مناطق انتقال. دیوارها، سقف، کف، دهانه ی کانال تهویه هوا، کمد ها، کابینت ها و اسباب، باید طبق یک برنامه ی مدون پاکسازی شود.

## بخش ۲: تکنیک های آسپتیک و استریل

### فصل سوم: اصول تکنیک های آسپتیک و استریل

#### تفاوت بین تکنیک های آسپتیک (ضد عفونی) و استریل چیست؟

واژگان آسپتیک و استریل مترادف نمی باشند، اگر چه از هر دو منظر ارتباط نزدیکی با هم دارند. یک شیء می تواند بدون استریل شدن ضد عفونی شود. ضد عفونی از نظر ادبی به معنی بدون آلودگی است و بر غیاب میکروارگانیسم های پاتوژن ایجاد کننده عفونت دلالت می نماید. تکنیک های ضد عفونی و استریل بر پایه ی اصول علمی دقیق بوده و اساساً به منظور جلوگیری از انتقال میکروب های مسبب عفونت انجام می پذیرد. درجه و میزان فرآیند پردازش (ضد عفونی یا استریل سازی) بستگی به اهمیت وسیله به کار رفته در مراقبت از بیمار دارد.

#### اهمیت سطوح اسپالدینگ مرتبط با وسایل مراقبت از بیمار

بر اساس هدف مورد نظر و تماس بدنی، وسایل و تجهیزات برای مراقبت از بیمار به گروه های زیر تقسیم بندی می شود که توسط اسپالدینگ مطابق با سطح استریل سازی جهت استفاده مراقبت ایمنی، شرح داده شده است:

- بحرانی. هر وسیله وارد شده به داخل جریان خون، بافت های بدنی واقع در زیر پوست و غشاهای مخاطی، باید استریل شود (یعنی فاقد میکروارگانیسم ها که شامل اندوسپورها نیز می شود). این وسایل با استفاده از تکنیک استریل جهت حفظ شرایط استریل به کار می روند.
- نیمه بحرانی. شرایط استریل برای وسایل مورد تماس با غشاهای مخاطی یا پوست کمتر بحرانی است. این وسایل جهت به کارگیری پاکیزه و بی خطر می باشند (یعنی به صورت مکانیکی پاکیزه و ضد عفونی شده اند تا میکروارگانیسم ها را کاهش داده اما استریل نمی باشند). [برخی وسایل بلافاصله پیش از استفاده ضد عفونی مصرف می گردند تا از آلودگی

قبل از استفاده جلوگیری شود. [ سایر وسایل در نهایت بین موارد استفاده بر روی بیماران استریل می شوند، اما شرایط استریل طی نگهداری یا مصرف آنها حفظ نمی شود.

- غیربحرانی. وسایلی که تنها با پوست سالم یا غشاهای مخاطی در ناحیه ای دورتر از منطقه جراحی در تماس قرار می گیرند، می توانند پاک شده، در نهایت ضدعفونی شده و به صورت غیراستریل بین فرآیند به کارگیری در بیماران، نگهداری می گردند. تکنیک خاصی در به کارگیری وجود ندارد.

سوال- بر اساس طبقه بندی اسپالدینگ تجهیزاتی مثل کولونوسکوپ و سیگموئیدوسکوپ در چه سطحی طبقه بندی می شوند؟ (ارشد ۹۶)

- (الف) نیمه بحرانی - ضدعفونی سطح بالا  
(ب) بحرانی - استریلیزاسیون  
(ج) غیر بحرانی - ضدعفونی سطح متوسط  
(د) غیر بحرانی - ضدعفونی سطح پایین
- گزینه (الف)

سوال- به کدامیک از وسایل اشاره شده ذیل Critical item یا وسایل بحرانی اطلاق می شود؟ (ارشد ۹۷)

- (الف) وسایلی که با مخاط و مجاری موجود زنده در تماس هستند  
(ب) وسایل درمانی تنفسی و بیهوشی، آندوسکوپ ها و تیغه های لارنگوسکوپ  
(ج) وسایلی که با پوست سالم تماس داشته اما با غشای مخاطی تماس ندارد  
(د) وسایلی که با احشا و بافت ها و عروق خونی بدن در تماس هستند
- گزینه (د)

اعمال جراحی تحت شرایط استریل صورت می گیرند و از آلودگی با میکروارگانیسم ها ممانعت به عمل آمده تا شرایط استریل در سرتاسر عمل حفظ شود. یک فیلد استریل جراحی اطراف منطقه ی برش بافتی یا محل ورود ابزارهای استریل به داخل سوراخ های بدن ایجاد می شود. به طور معکوس تمام مواد و تجهیزات به کار رفته حین عمل جراحی پس از استفاده با فرض اینکه هر بیمار منبع بالقوه عفونت برای سایر افراد محسوب می شود، در نهایت پاکیزه و استریل می شود.

لازم است تمامی اعضای تیم حوزه عمل از منابع معمول و مکانیسم آلودگی توسط میکروارگانیسم ها در محیط حوزه عمل آگاه باشند. تکنیک های استریل و ضدعفونی، مسئولیت ویژه ی هر فرد ارائه دهنده ی مراقبت برای بیمار در اتاق عمل می باشند. تمام اعضای تیم اتاق عمل باید در حفظ ایمنی حالت استریل فیلد جراحی مراقب باشند؛ زیرا هر گونه آلودگی باید بلافاصله برطرف شود.

به نفوذ رطوبت از طریق لایه های غیراستریل به سمت لایه های استریل و برعکس، **strike-through** گویند.

**سوال-اصطلاح Strike-through** به چه موردی گفته می شود؟ (ارشد ۹۶)

الف) تماس اشیاء استریل و غیر استریل

ب) آویزان شدن نخ ها و یا تیوپ ها از لبه میز استریل

ج) نفوذ رطوبت از طریق لایه های غیر استریل به سمت لایه های استریل و برعکس

د) آلوده شدن پک های استریل

گزینه (ج)

**سوال-** تکنولوژیست اتاق عمل حین فعالیت ناگهانی آیتمی را «آن استریل» می کند و بلافاصله درصدد اصلاح فعالیت برمی آید.

بهترین نامی که می توان به این عملکرد داد، چیست؟ (ارشد ۹۸)

الف) رعایت اصول آسپتیک

ب) رعایت اصول ایمنی بیمار

ج) امانت داری

د) وجدان جراحی

گزینه (د)

## منابع انسانی آلودگی

### پوست

پوست بیماران، اعضای تیم اتاق عمل و ملاقات کنندگان، خطری میکروبیولوژیک محسوب می شود. غدد سبابه (چربی) و غدد سودوریفروس (عرق) محتوی مقادیر زیادی فلور میکروبی مقاوم هستند؛ بسیاری از آنها دارای پتانسیل جهت بیماری زایی می باشند، در صورتی که در تعداد بیش از حد متوسط یا بر روی یک میزبان بیمار تجمع یابند. در یک فرد بالغ، ذرات آلوده ی زنده به تعداد ۱۰۰۰-۴۰۰۰ عدد توسط پوست در هر دقیقه پراکنده می شود. برخی افراد تا حداکثر ۳۰۰۰۰۰ ذره را در دقیقه منتشر می سازند و این افراد تحت عنوان پخش کننده<sup>۶</sup> نامیده می شوند. این افراد به میزان زیاد دارای ارگانسیم های مسری مانند استافیلوکوک اوروس بوده و سلول های پوست آلوده را به داخل محیط آزاد می کنند.

بیماران پخش کننده از شیوع بسیار بالاتری از عفونت در منطقه جراحی برخوردارند. در تمامی افراد نواحی عمده پخش میکروبی شامل سر، گردن، آگزیلا، دست ها، کشاله ران، پرینه، ساق و پاهاست. ذرات آرایشی و پودرهای بدن همچنین مملو از پاتوژن های بالقوه اند. انتشار میکروبی به شیوه ای مؤثر از طریق پاک کننده های ضدعفونی کننده مناسب و حداکثر پوشش پوستی جلوگیری می شود.

**موارد زیر دارای نکاتی حیاتی برای همه ی افراد وارد شونده به اتاق عمل است:**

- روزانه با صابون حاوی ماده ضد باکتریایی حمام کنید.

- قبل از ورود به بخش اتاق عمل و پس از هر تماس با بیمار به منظور جلوگیری از عفونت و عفونت متقابل دستان خود را بشویید. این روش شستن دست عبارت از مالیدن محکم تمامی سطوح دستان آغشته شده به صابون است که با شستشو در زیر جریان آب ادامه می یابد.
- جهت هر بار ورود به واحد اتاق عمل، لباس اتاق عمل تمیز بر تن کنید. اعضای تیم غیراستریل باید از دستکش های بلند استفاده کنند.
- هرگونه بریدگی و خراش را بپوشانید. زخم های باز روی پوست مدخل عفونت هستند و زخم های عفونی می توانند میکروارگانیسم ها را منتشر سازند.
- هنگام کار با خون، مایعات بدن یا نمونه های بافتی، دستکش بپوشید و پس از درآوردن دستکش های استریل و غیراستریل دست ها را بشویید.

## مو

مو آلاینده بزرگ و منبع اصلی استافیلوکوک هاست. وسعت جذب جمعیت میکربی و انتشار آنها از موها به طور مستقیم با بلندی و پاکیزگی مو در ارتباط است. فولیکول ها و رشته های مو فلورهای مقیم و گذر را در خود جای می دهند.

مو می تواند در روند التیام زخم به نوعی محرک مکانیکی مبدل شده و سبب واکنش بافتی به جسم خارجی پوشاندن کامل موها از جمله موی صورت استفاده می شود. لازم است از وجود مو در محیط های محدود شده و نیمه محدود جلوگیری شود.

## حلق بینی<sup>۷</sup>

میکروارگانیسم های خروجی با فشار حاصل از صحبت، سرفه یا عطسه به گرد و خاک مملو از باکتری ها و کرک هایی مانند قطرات ساکن بر روی سطوح و پوست پخش می گردند. ناقل ها، میکروارگانیسم های زیادی (عمدتاً استرپتوکوک های گروه A و استافیلوکوک اورئوس) را بدون تجربه کردن اثرات فیزیکی مضر مربوط به عفونت در خود جای می دهند. جراحان و مراقبین بیهوشی می توانند به دلیل تماس نزدیک شان با مجاری تنفسی بیماران، بسیار بیشتر از سایر مراقبین، ناقل باشند.

پخش کننده ها و حاملین می توانند از طریق کشت دهانی حلقی شناسایی گردند. برخی بخش ها مانند مامایی و شیرخوارگاه به عنوان یکی از شرایط استخدام می توانند نیاز به کشت های دوره ای روتین داشته باشند. به هنگام ابتدای تعداد زیادی از بیماران به عفونت های پس از عمل مشابه، تیم های کنترل عفونت در مرکز فعالانه به جستجوی منبع عفونت می گردند.

ماسک ها در تمامی نواحی محدود جهت پوشاندن بینی و دهان زده شده و لازم است که پس از مراقبت از هر بیمار تعویض شود. ماسک سبب محافظت از فرد مراقب و بیمار می شود. سرفه و عطسه منجر به خروج قطرات به محیط گشته، بنابراین به افراد مبتلا به عفونت تنفسی نایستی اجازه ورود به بخش اتاق عمل داده شود. گفتگو باید به حداقل رسانده شود.

## خطای انسانی

تماس مستقیم فرد به فرد، شایع ترین راه انتقال است. خطای انسانی منبع خارجی آلودگی بوده و به حساب آورده نمی شود. ناتوانی در پیگیری اصول و به کارگیری تکنیک های استریل و ضدعفونی، بیمار و پرسنل را در خطر قرار می دهد (خطری که می توان از آن جلوگیری نمود). خطاها را باید بی درنگ پذیرفت و اصلاح کرد.

<sup>۷</sup> Nasopharynx



## عفونت متقابل

هر بیماری در اتاق عمل باید به عنوان منبع بالقوه عفونت در نظر گرفته شود. احتیاطات استاندارد و تکنیک های ضد عفونی روتین رعایت می گردند؛ چه بیمار دارای شرایط عفونی شناخته شده باشد و چه نباشد. با تمام بیماران باید به گونه ای رفتار شود که گویی آنها دارای عفونت شناخته شده هستند مراقبت، احتیاط و وظیفه شناسی درباره تمام اعضای تیم، همیشه ضروری است. شستشوی کامل دست ها پس از تماس با هر بیمار از اهمیت برخوردار است.

## فاکتورهای غیرانسانی آلودگی

### فومیت ها<sup>^</sup>

فومیت ها ذرات آلوده اند که در گرد و خاک قرار دارند و بر روی اشیای بی جان مانند مبلمان، سطوح اتاق عمل (مانند دیوارها، طبقات قفسه های کابینت)، تجهیزات، کیبوردهای کامپیوتر، دستگیره های کابینت وسایل و پارچه ها یافت می شوند.

آلودگی پنهانی می تواند ناشی از به کارگیری نامناسب تجهیزات مانند دستگاه بیهوشی یا مایعات و خطوط وریدی باشد. آلودگی همچنین می تواند از تجویز داروهای غیراستریل استفاده از آب غیراستریل به منظور رقیق کردن داروهای استریل منتج شود. هر وسیله غیراستریل که در محدوده فیلد استریل جراحی قرار گیرد، سبب آلودگی شده و خطر عفونت را می افزاید.

### در حفظ و نگهداری محیط سترون، باید نکات کلیدی زیر در نظر گرفته شود:

- ضدعفونی سریع تجهیزات به کار رفته و وسایل قابل استفاده مجدد
- ضد عفونی سریع سطوح اتاق عمل (به عنوان مثال ضدعفونی کردن مبلمان و طبقات، دورانداختن مواد زاید و لباس ها).
- جداسازی اقلام تمیز و کثیف، نواحی انبار استریل به طور فیزیکی از نواحی غیرآلوده جدا می گردند.
- بسته بندی و ذخیره صحیح وسایل. کارتن های صادراتی خارجی باید پیش از ورود آنها به ناحیه محدودشده در بخش اتاق عمل برداشته شوند. حشرات و جوندگان می تواند از طریق کارتن هایی با سطوح شیاردار وارد بخش گردند.
- قرار دادن پوشش های ضد گرد و خاک بر روی وسایل استریل حین انتقال و به هنگام ذخیره طولانی مدت.

## هوا

\*چهار مولفه اصلی در داشتن هوای سالم در اتاق عمل شامل دما، ونتیلاسیون، تعویض هوا و فیلتراسیون می باشد.

محیط حوزه عمل مملو از هزاران ذره به ازای هر فوت مکعب در هواست. طی یک عمل جراحی طولانی، تعداد ذرات می تواند به بیش از ۱ میلیون ذره در هر فوت مکعب افزایش یابد. هوا و گرد و خاک حامل هایی جهت انتقال ذرات مملو از میکروارگانیسم می باشند. گرما افزایش یافته بنابراین چراغ ها و سایر تجهیزات تولید کننده گرما در اتاق عمل سبب تولید جریانات رو به بالا تحت عنوان Thermal plume می گردند.

قدم زدن پرسنل پیرامون اتاق می تواند تولید آلودگی قابل انتقال توسط هوا کرده و هرگونه جابجایی خطر بالقوه عفونت مربوط به محل جراحی را بیفزاید. رفت و آمد باید به حداقل ممکن رسانده شود. ذرات حاوی میکروب توسط هوا منتقل شده و در زخم باز سکنی می گزینند.

<sup>^</sup> Fomites

بین ۸۰ تا ۹۰٪ از آلودگی های میکروبی، داخل منطقه باز جراحی یافت می شوند که از هوای در جریان اتاق منشأ می گیرند. استرپتوکوک های بتاهمولیتیک به طور مستقیم از پرسنل آلوده شده و آلودگی بیمار ردیابی شده اند میکروارگانسیم واقعی از هوای اتاق حاصل می شود.

میکروب ها تمایل به سطوح افقی دارند. از کف، میکروارگانسیم ها به داخل هوا منتشر می شوند. فلورهای داخلی موجود در پوست بیمار، حلق دهانی، درخت تنفسی و لوله گوارش و نیز فلورهای خارجی نیز دارای اهمیت می باشند. میکروب ها از بیماران یا حاملین بر سطوح صاف و تجهیزات سکنی گزیده و سپس هوای می گردند. ذرات هوایی به طور باری حین فعالیت پیش از برش و پس از بستن زخم افزایش می یابند. پرسنل ردیف جریان های هوایی مشخصی را ایجاد می کنند. خطر بالقوه آلودگی با هر بار باز و بسته شدن درب اتاق عمل بالا می رود.

سیستم تهویه مؤثر و کارا به منظور جلوگیری از تنفس هوای بالقوه آلوده از سوی بیماران و پرسنل ضروری است که می تواند آنها را مستعد عفونت سازد.

**سوال - چهار مؤلفه اصلی در داشتن هوای سالم در اتاق عمل عبارتند از: (ارشد ۹۸)**

الف) ابعاد اتاق عمل، گاز بیهوشی، دما، تعویض هوا (ب) دما، ونتیلاسیون، تعویض هوا، فیلتراسیون

ج) گاز بیهوشی، دما، تعویض هوا، فیلتراسیون (د) ابعاد اتاق عمل، ونتیلاسیون، تعویض هوا، فیلتراسیون

گزینه (ب)

#### منابع عفونت

شیوع و انواع عفونت که در بیماران جراحی به وقوع می پیوندد، می تواند در نتیجه ی فرآیند عفونی موضعی و از پیش موجود، بیماری قابل انتقال سیستمیک یا یک عارضه اکتسابی حوزه عمل باشد.

#### عفونت اکتسابی از جامعه

عفونت های اکتسابی از جامعه، فرآیندهای بیماری طبیعی بوده که پیش از بستری بیمار در بیمارستان یا مرکز مراقبت سرپایی ایجاد می شود.

#### عفونت قابل انتقال

عفونت های قارچی، ویروسی یا باکتریایی سیستمیک می توانند از فردی به فرد دیگر انتقال یابند.

#### عفونت خودبخودی

مثال هایی از عفونت های موضعی نیازمند تشخیص جراحی و درمان به منظور مدیریت یا آن دسته از عفونت ها که به عنوان ضمیمه ی درمان پزشکی عارض می گردند شامل آپاندیسیت حاد، کوله سیستیت و سوراخ شدگی روده ها همراه با پریتونیت است.

درمان عبارت از شناسایی منطقه عفونت و میکروارگانیسم ایجاد کننده، برش یا تخلیه، جلوگیری از آلودگی بیشتر و تشدید مقاومت میزبان است.

### عفونت اکتسابی ناشی از مراقبت بهداشتی<sup>۹</sup>

یک عفونت هنگامی به عنوان عفونت اکتسابی از بیمارستان (که در گذشته تحت عنوان عفونت nosocomial شناخته می شد) یا کسب شونده حین دوره ی مراقبت بهداشتی محسوب می شود که هنگام بستری بیمار نه وجود نداشته و نه در دوره کمون باشد. پرستار پذیرش کننده ی بیمار باید هرگونه موارد موجود به هنگام بستری یا احتمال عفونی شدن بیمار در مرکز را ثبت نماید. این امر زمینه سازی برای Medicare بوده تا از پرداخت هزینه ها خودداری کند.

تقریباً ۳۵٪ از تمام عفونت های استافیلوکوک اورئوس اکتسابی از مراقبت بهداشتی در بیماران جراحی ایجاد می شود. آنها می توانند به عنوان عوارض اعمال جراحی یا سایر اقدامات صورت گرفته بر روی بیماران غیرعفونی رخ دهند. عفونت های مذکور همچنین می توانند به عنوان عفونت های عارضه دار در اعضای غیرمرتبط با عمل جراحی به وقوع بپیوندند که می تواند همراه با یا در نتیجه ی مراقبت پس از عمل ایجاد شود. اکثریت عفونت های اکتسابی از مراقبت بهداشتی (HAIs)، به استعمال ابزار در مجاری تنفسی و ادراری مرتبط هستند. تشکیل کلونی میکروبی جزو اولیه ی HAI است. خطر بالقوه برای SSIs می تواند با استفاده از معادله زیر به دست آید:

### دوز آلودگی × توان بیماری زایی میکروب

#### مقاومت میزبان

#### موارد زیر مثال هایی از HAI می باشند:

- عفونت های مجاری تنفسی و ادراری و زخم های استاریو فشاری عفونی
- تشکیل آبسه و سلولیت در زخم های فشاری
- ترومبوفلیت که گسترش ناحیه ای عفونت وریدی پس از عمل است
- باکتری می و سپتی سمی (عفونت های سیستمیک پس از عمل که از انتشار میکروارگانیسم ها به داخل جریان خون از مرکز توزیع کننده ناشی می شود).
- سپتی سمی ایجاد شده توسط کاتترهای داخل عروقی
- عفونت های پایدار در محل ایمپلنت های جراحی

#### خارجی<sup>۱۰</sup>

HAI خارجی، از منابع بیرون از بدن مانند پرسنل یا محیط کسب می شود. آلودگی متقابل زمانی رخ می دهد که ارگانیسم ها از فرد دیگری یا شیء بی جانی به بیمار انتقال یابد.

\* بنابراین افراد غیراستریل می بایست حداقل ۱ فوت (۳۰ سانتی متر) از فیلد استریل، فاصله خود را حفظ نمایند.

<sup>۹</sup> Health care- acquired infections (HAI)

<sup>۱۰</sup> Exogenous

## پرسنل استریل (گان و دستکش پوشیده)

گان ها فقط از جلوی قفسه سینه تا سطح فیلد استریل در جلو و از ۲ اینچ بالای آرنج ها تا کاف آستین ها، استریل محسوب می شود. به خاطر داشته باشید که سطح موضع جراحی، سطح فیلد استریل را تعیین می نماید. معمولاً این سطح، بالاتر از سطح کمر است.

باید به موارد زیر توجه نمود:

- جهت جلوگیری از چکیدن آب بر روی اقلام و میز استریل، باید از یک میز جداگانه جهت پوشیدن گان و دستکش استفاده کرد. برای فردی که وظیفه ی برپایی فیلد استریل و نیز پوشاندن گان و دستکش به دیگران را دارد، باید از روش بسته استفاده کرد.
- کاف آستین های گان باید زیر دستکش های استریل قرار گیرد. کش سر آستین ها جاذب است و خیس می ماند، بنابراین این بخش از گان نمی تواند یک سد میکروبی در برابر انتقال میکروارگانیسم ها ایجاد نماید زمانی که لبه ی آستین در زیر دستکش قرار می گیرد، جهت پوشیدن دستکش جدید نباید آن را روی آستین کشید، زیرا لبه ی آستین ها آلوده محسوب می شود. جهت پوشیدن دستکش های جدید، باید از تکنیک باز استفاده کرد. سایر اعضای تیم استریل جراحی می تواند در این کار به فرد کمک نمایند.
- افراد استریل باید دستان خود را در میدان دیدشان قرار دهند و همیشه بالای سطح کمر یا سطح فیلد استریل نگه دارند
- دست ها به دور از صورت نگه داشته می شود و بازوها در نزدیک طرفین تنه قرار می گیرند. به دلیل عرق کردن ناحیه زیربغل، هرگز نباید دست ها را زیربغل قرار داد. یقه، شانه ها و پشت نیز ممکن است با تعریق آلوده گردند. به دلیل اینکه بخش پشتی گان در میدان دید دائمی قرار ندارند، پس آلوده محسوب می شود.
- افراد استریل، از قد اعضای تیم جراحی در ارتباط با یکدیگر و نیز فیلد استریل آگاه هستند. باید از تغییر سطح استریل خودداری نمود. همه ی اعضای تیم جراحی باید همیشه از ارتباطات فضایی، فیلد آگاهی داشته باشند. گان فقط در بالای سطح فیلد استریل جراحی استریل محسوب می شود. اگر قرار باشد یک فرد استریل روی یک زیرپایی بایستند (جهت تسلط به موضع جراحی)، باید زیرپایی را قبل از ورود فرد به موضع درپ شده، در محل قرارداد. فرد استریل فقط زمانی حق نشستن دارد که جراحی در این فیلد جراحی، تمام شده باشد. اگر یکی از اعضای تیم جراحی بنشینند، سایر اعضا نیز باید بنشینند





**سوال -** حین درپ کردن، یکی از پارچه های درپ که نزدیک محل انسزیون جراحی است آلوده می شود. بهترین اقدامی که تکنولوژیست جراحی می تواند انجام دهد چیست؟ (ارشد ۹۷)

الف) درپ آلوده را برداشته، ناحیه مجددا پرپ و سپس درپ گردد

به) درپ آلوده را برداشته، ناحیه مجددا درپ گردد.

ج) یک درپ استریل دیگر روی درپ آلوده طوری که کاملا آن را بپوشاند پهن کند.

د) تمام پارچه های درپ را برداشته و ناحیه مجددا درپ گردد.

گزینه الف)

**سوال -** کدام یک از قسمت های گان استریل پس از پوشیده شدن غیر استریل به حساب می آیند؟ (ارشد ۹۷)

الف) جلوی گان از سینه تا کمر

ب) کاف آستین ها

ج) آستین ها از کاف تا ۱۲ اینچ مانده به آرنج

د) کاف آستین ها تا آرنج

گزینه ب)

**\*\* داوطلبین محترم برای اطلاع از نحوه دریافت جزوات کامل با شماره های زیر تماس حاصل فرمایید.**

۰۲۱-۶۶۹۰۲۰۶۱-۶۶۹۰۲۰۳۸-۰۹۳۷۲۲۲۳۷۵۶

۰۱۳-۴۲۳۴۲۵۴۳

فروشگاه اینترنتی:

Shop.nokhbegaan.ir