

بخش اختصاصی

اتاق عمل (OR) مکانی استریل در بیمارستان است که تنها برای انجام وظیفه کارکنان بخش استریلیزاسیون و تیم جراحی طراحی شده است. این محیط دارای یکسری خطرات بالقوه برای کارکنان می باشد.



مخاطرات شغلی و ایمنی کارکنان اتاق عمل

- ✓ فیزیکی : خطر اشعه UV، الکتریکی، وسایل تیز و برنده، اشتعال و انفجار گازهای فشرده و بیهوش کننده و...
- ✓ شیمیایی : لاتکس، ضد عفونی کننده، گازهای بیهوشی (نیتروز اکسید، عوامل هالوژنه، ترکیبات فلوران) و...
- ✓ بیولوژیک : بیماریهای منتقله از راه خون، استنشاقی و پوستی (باکتری، ویروس، قارچ) و...
- ✓ ارگونومیک : کار ایستاده یا نشسته طولانی، حرکات مکرر اندامها، بلند کردن بار/ بیمار، وضعیت نامناسب اندامهای بدن در حین کار و...
- ✓ روانی : نوبتکاری، خشونت، استرس شغلی و...

1. مخاطرات فیزیکی

1-1 اشعه ماوراء بنفش (UV)

اشعه ماوراء بنفش جزء پرتوهای غیر یونساز و جزء امواج الکترومغناطیس بوده و منابع تولید آن خورشید، لامپ های فیلمان التهابی، لامپ های جیوه ای، قوس گزنون که از منابع ذکر شده، لامپ های بخاز جیوه برای ضد عفونی به کار می روند. از دستگاه های تولید کننده اشعه ماوراء بنفش، بیشتر برای ضد عفونی کردن فضاها از جمله فضای اتاق عمل و سطوح وسایل موجود در اتاق عمل استفاده می شود.

این اشعه باعث تخریب DNA و ایجاد موتاسیون در ژنهای میکروارگانیسم ها می شود. اثرات ضد میکروبی این اشعه به میزان پرتو تابیده شده، مسافت و مدت زمان بستگی دارد (هر چه دوز پرتو بالا بوده و مسافت کمتر باشد، تعداد سلولهای میکروبی نابود شده، افزایش می یابد).

برخی آندوسپورهای باکتریایی در برابر تابش اشعه ماوراء بنفش مقاوم هستند و علت آن موادی است که در پوشش اسپور آنها وجود داشته و سبب جذب اشعه می گردند. بنابراین اشعه ماوراء بنفش یک عامل استریل کننده نبوده و می تواند به عنوان یک گندزدا مورد استفاد قرار گیرند.

نکات قابل توجه در بکار گیری اشعه UV

- جنین در ماه اول بسیار حساس است.
- آسیب های وارده الزاماً در خود فرد ایجاد نمی شود و ممکن است در نسل های بعدی بروز کند.
- صدمات ناشی از اشعه حالت تجمعی دارند.
- هر میزان اشعه، توانایی ایجاد آسیب را دارد؛ بنابراین Safe Dose مطلق وجود ندارد.
- حداکثر مقدار مجاز اشعه برای پرسنل اتاق عمل 0/5 rem است.
- مهمترین منشأ تماس شغلی پرسنل اتاق عمل، تفرق اشعه است.
- شدت اشعه پخش شده، ارتباط معکوس با توان دوم فاصله از منبع اشعه دارد. بنابراین بهترین حفاظ رعایت فاصله فیزیکی است.
- حداقل فاصله توصیه شده ایمن، سه متر است.
- در مواردی که امکان رعایت فاصله فیزیکی نباشد، پوشیدن محافظ ضروری است.
- استفاده از ابزارهای مانیتورینگ میزان دریافت اشعه، ضروری است.
- فقط میکروارگانسیم هایی که در سطح اجسام و در تماس مستقیم با پرتو قرار گرفته اند، به این پرتو حساس هستند.
- به طور دوره ای سطح لامپ با الکل تمیز شود.
- در موقع استفاده لامپ، پنجره و شیشه ها پوشیده و تاریک شود. در نور مرئی، اثر باکتری کشی به میزان زیاد کاهش می یابد.
- در صورت تماس مستقیم، افراد لباس های محافظ و عینک استفاده نمایند.
- بهتر است کلید قطع و وصل اشعه خارج از اتاق نصب شود.
- با توجه به تعداد مراجعه کنندگان باید هر هفته ۲ الی ۳ بار از اشعه استفاده گردد (مدت زمان لازم در هر نوبت استفاده از اشعه ۲۰ دقیقه می باشد).
- قبل از روشن کردن چراغ، اتاق را کاملاً شستشو دهید.
- با توجه به اینکه چراغ اولتراویوله فقط قسمتی از اتاق را که به آن می تابد ضد عفونی می کند، لذا باستی به فواصل زمانی، چراغ را در تمامی قسمتهای اتاق قرار دهید.
- قبل از روشن کردن چراغ، هواکش را خاموش نموده، درب اتاق را بسته و درزهای درب را با چسب بپوشانید.
- درب کلیه کمدها، قفسه های شیشه ای و وسایل موجود در اتاق، باز باشد.

محدودیت استفاده از اشعه ماوراء بنفش

محدودیت اصلی در استفاده از این اشعه، قدرت نفوذ ضعیف آن است و با وجود عبور این پرتو از هوای بدون غبار و آب صاف، قادر به نفوذ از شیشه معمولی، بسیاری از پلاستیک ها، محلول های کدر و لایه های نازک چربی و شیر نمی باشد. علاوه بر این در صورت تابش مستقیم به چشم، باعث صدمه در شبکیه شده و اگر پوست مدت طولانی با آن در تماس باشد، دچار سرطان خواهد شد.

1-2) آلودگی صوتی در اتاق عمل

سر و صدا می تواند برای بیمار و تیم جراحی، آزاردهنده باشد. ادامه این روند می تواند به تداخل ارتباطی تیم جراحی و یا سهل انگاری نسبت به صدای آلام مانیتور شود. منابع این آلودگی صوتی شامل دستگاه ساکشن، موزیک، ابزارآلات پر سر و صدا و بزرگ، صدای ناشی از خرابی دستگاه ها و به هم خوردن اجزای آن و مکالمات اضافی بین اعضای تیم جراحی باشد. پرستار سیار نیز باید جهت رفع صدای ناشی از محیط خارج از محدوده استریل اتاق عمل، از بسته بودن درب های اتاق اطمینان حاصل کند و سر و صدای ناشی از خرابی دستگاهها در اسرع وقت برطرف گردد.

1-3) خطرات الکتریکی

با وجودیکه کاربرد ابزارهای الکترونیکی در اتاق عمل کاملاً ضروریست، ولی آنها در شرایط خاصی می توانند سبب ایجاد شوک الکتریکی، فیبریلاسیون بطنی و حتی ایست قلبی شوند.

راههای پیشگیری از بروز برق گرفتگی در کارکنان

- ابزارهای الکتریکی داخل اتاق عمل از نظر سلامت سیم های الکتریکی آنها، مورد بررسی قرار گیرند.
- سیم های برق نباید کشیده شوند، تا شوند و یا زیر پا قرار گیرند.
- ظروف مایعات نباید روی ابزارهای الکتریکی گذاشته شوند.
- ابزارهای الکتریکی، کوتر و لیزر تا حد امکان باید از ابزارهای مانیتورینگ فاصله داشته باشند و از پریزهای جداگانه تغذیه شوند.
- تمام ابزارها بایستی سیم ارت داشته باشند.
- کلیه ماشینها بایستی قبل از خارج نمودن دوشاخه آنها یا وصل نمودن آنها به پریز خاموش شوند.
- جهت جداکردن سیم برق، باید دوشاخه آنرا کشیده و هیچوقت خود سیم را نباید کشید.
- کلیه ابزارهای الکتریکی شامل ابزارهای اختصاصی جراح باید توسط گروه مهندسی پزشکی بطور دوره ای بازدید شود.

اثرات مخرب الکتريسته در بافتهای بدن

- 1- الکترولیز
- 2- گرما (سوختگی)
- 3- تحریک سلول های تحریک پذیر (شوک الکتريکی)

2. مخاطرات شیمیایی

کارکنان اتاق عمل در معرض مواد شیمیایی مخاطره آمیز زیادی هستند. موادی از قبیل گازهای بیهوشی، بخارات و محلول های سمی و ضدعفونی کننده ها و... که می تواند عوارضی از قبیل تحریک چشم ها یا غشای مخاطی، درماتیت تماسی، سوختگی ها و سرطان را ایجاد نماید. این عوارض ممکن است به صورت فوری، تأخیری یا مزمن بروز نمایند.



1-2) آلرژی به دستکش پزشکی لاتکس و درمان آن (Latex allergy)

انواع	واکنشهای	آلرژیک	در	افراد	حساس
عمدتاً دو	نوع	واکنش	آلرژیک	به	لاتکس، ممکن

1- واکنش حساسیت تأخیری به صورت اگزمای تماسی که 12-36 ساعت بعد از تماس با محصولات حاوی لاتکس روی می دهد و بیشتر در افرادی که دستکش لاتکس استفاده می کنند دیده می شود به طوری که روی دستها یا حتی قسمتهای دیگر بدن که در تماس بوده ضایعات ایجاد می شوند. البته اگزمای تماسی به دنبال حساس شدن به مواد شیمیایی که حین تولید محصولات حاوی لاتکس استفاده می شود نیز رخ می دهد. این نوع حساسیت معمولاً واکنشهای تهدید کننده حیات ایجاد نمی کند.

2- واکنش حساسیت فوری یا با واسطه IgE : شدیدترین و جدی ترین واکنش آلرژیک به لاتکس است و مثل انواع دیگر آلرژی وابسته به IgE بیماران قبلاً در معرض لاتکس قرار گرفته اند و IgE اختصاصی علیه لاتکس در آنها وجود دارد. در مواجهه های بعدی علائمی چون خارش، قرمزی، تورم، عطسه، خس خس ممکن است رخ دهد و ندرتاً بیمار ممکن است واکنش های مهلک مثل آنافیلاکسی به صورت شوک تنفسی شدید، افت فشار خون و ... نشان بدهد که اگر سریعاً درمان نشود، می تواند کشنده باشد.

شدت واکنشهای حساسیتی به لاتکس به دو عامل بستگی دارد :

1. میزان و درجه حساسیت فرد
2. مقدار ماده حساسیت زا (آلرژی) که وارد بدن فرد شده است.

شدیدترین حالت، وقتی است که لاتکس در تماس با قسمتهای مرطوب بدن و یا ارگانهای داخلی (حین عمل جراحی) قرار بگیرد. در این شرایط میزان زیاد آلرژن جذب خواهند شد. لاتکس ممکن است از طریق هوا انتشار یابد و باعث علائم تنفسی گردد. به عنوان مثال پروتئین های لاتکس به پودر (آرد ذرت) دستکش چسبیده و در هوا منتشر می گردند. هنگام استفاده از دستکش لاتکس حاوی پودر، ذرات معلق در هوا از طریق تنفس استنشاق می شود و در تماس با بینی و چشم قرار گرفته و باعث ایجاد علائم می گردد. غلظت و تراکم بالای این ذرات معلق در هوای اتاق عمل و ICU وجود دارد که اندازه گیری شده است. برای کاهش این واکنش ها از دستکش بدون پودر و یا دستکش های ساخته شده از جنس نیتریل و یا وینیل استفاده می شود.

شیوع آلرژی به لاتکس

گروه خاصی از افراد که بطور مکرر در معرض لاتکس هستند، شانس بالایی در واکنش های آلرژیک با واسطه IgE نسبت به لاتکس دارند. این گروه های خاص شامل:

- افراد مبتلا به spinal bifida (ناهنجاریهای ستون فقرات)
- افراد مبتلا به بیماریهای مادرزادی سیستم ادراری که نیاز به جراحی های مکرر دارند. در دو گروه بالا 50٪ شانس وجود دارد که حساسیت به لاتکس نشان بدهند.
- پرسنل بهداشتی - درمانی و کلیه افرادی که نیاز دارند از دستکش لاتکس استفاده کنند 10٪ شانس حساسیت به لاتکس دارند.
- کسانی که بطور مکرر به دلایل گوناگون نیازمند جراحی یا اقدامات طبی بوده اند که باعث شده است مکرراً در تماس با دستکش لاتکس قرار گیرند.
- در فرد بالغ طبیعی شانس حساسیت به لاتکس حدود 6٪ است با توجه به اینکه برخی میوه ها حاوی آلرژن های مشابه به لاتکس هستند. فردی که حساسیت به لاتکس دارد ممکن است نسبت به این میوه ها که شامل موز، کیوی و شاه بلوط است نیز حساسیت نشان بدهد.

ارزیابی و درمان

اولین اقدام در جهت درمان آلرژی به لاتکس، مراجعه به آلرژیست است. متخصص آلرژی پس از گرفتن شرح حال و معاینه، تست های تشخیصی لازم را توصیه خواهد کرد. اگر فردی حساسیت به لاتکس دارد، ضمن اینکه باید خانواده و همکاران وی از این موضوع اطلاع داشته باشند باید گردنبنند و یا دستبندی که مشخصات بیماری و حساسیت او را ثبت کرده به همراه داشته باشد. همچنین به همراه داشتن epinephrin (اپی نفرین خود تزریق) هنگامیکه خطر آنافیلاکسی وجود دارد، برای این افراد ضروری است. ضمناً لازم است بیمار حتی المقدور از تماس با ترکیبات حاوی لاتکس اجتناب کند و در صورت نیاز به

استفاده از دستکش از نوع ساخته شده از جنس وینیل یا نیتریل استفاده کند و اگر فردی علائم تنفسی شدید در واکنش به لاتکس دارد باید از محیط هایی که تراکم بالای ذرات معلق لاتکس در هوا را دارد (محیطهایی که دستکش لاتکس حاوی پودر استفاده می شود) پرهیز کند.

2-2) بخارات محلول های سمی و مواد شیمیایی استریل کننده

از مواد شیمیایی به منظور استریل کردن وسایل حساس به گرما استفاده می گردد. این مواد می توانند سمی بوده و یا سبب متصاعد شدن بخارات مضر و در نتیجه تحریک چشم ها و راه هوایی شوند. این مواد شامل: اتیلن اکسید، فرمالدهید و گلو تار آلدهید می باشد.

اتیلن اکساید به صورت گازی شکل برای استریل کردن وسایل استفاده می شود. تماس مستقیم این ماده ی سرطان زا و موتاژن شناخته شده است. در صورتیکه با پوست تماس مستقیم داشته باشد و یا گاز آن استنشاق شود، می تواند باعث مسمومیت گردد. قرار گرفتن در معرض گاز موجب گیجی، تهوع و استفراغ می شود. همه وسایلی که با اتیلن اکساید استریل شده اند، باید قبل از استفاده در معرض هوا قرار گیرند.

فرمالدهید به فرم مایع یا گازی استفاده می شود. بخارات آن سرطان زا، موتاژن و آلرژی زا است و باعث سمیت کبدی می شود. میزان سمیت گلو تار آلدهید از اتیلن اکساید و فرمالدهید کمتر است، اما بخارات آن می تواند سبب تحریک چشم، بینی و حلق شود. درماتیت تماسی نیز پس از تماس با گلو تار آلدهید گزارش شده است.

بعضی از ضد عفونی کننده ها برای تمیز کردن وسایل و تجهیزات آلوده در اتاق عمل استفاده می گردد که می تواند منجر به تحریک پوست و چشم ها گردد. در هنگام استفاده از این مواد بایستی از دستکش و عینک استفاده شود و این مواد به مقدار مناسب رقیق گردد. بخارات متصاعد شده از این مواد می تواند منجر به تحریک راه های هوایی شود.

2-3) گازهای بیهوشی

گازهای بیهوشی زائد، بخش کوچکی از گازهای بیهوشی می باشد که از چرخه تنفسی بیمار بیهوش، در طول انجام عمل بیهوشی به داخل فضای اتاق عمل تراوش می کند این گازها همچنین ممکن است در هنگام برگشت بیمار از حالت بیهوشی، توسط عمل دم به فضای اتاق منتقل شود. گازهای بیهوشی شامل دو نوع نیتروز اکساید و گازهای بیهوشی هالوژن دار همچون هالوتان، ان فلوران، ایزو فلوران، دسفلوران، سوو فلوران و متوکسی فلوران می باشد. گازهای بیهوشی هالوژن دار، اغلب بصورت مخلوط با نیتروز اکساید تهیه می شوند. نیتروز اکساید و بعضی از گازهای بیهوشی هالوژن دار می توانند موجب ایجاد مخاطراتی در کارکنان بیمارستان شوند.

اثرات بهداشتی تماس با گازهای بیهوشی:

1. اثرات تماس با غلظت های بالا

- سردرد
- تحریک پذیری
- خستگی
- حالت تهوع
- خواب آلودگی
- مشکلاتی در خصوص دستورات و هماهنگی
- بیماریهای کبد و کلیه

2. اثرات تماس با غلظت های کم

هرچند بعضی از مطالعات، گزارشی در خصوص اثرات بهداشتی نامطلوب تماس طولانی مدت با غلظت های کم نداده است، مطالعات زیادی نیز در خصوص وقوع سقط خودبخودی، آسیب های ژنتیکی و سرطان در میان کارکنان اتاق عمل، گزارشاتى ارائه نموده اند. همچنین مطالعاتی دیگر در زمینه سقط خودبخودی در زوجهای کارمند در معرض و نقص های مادرزادی در فرزندانشان، گزارش کرده اند. بنابراین نگرانی هائی در خصوص کارکنان در معرض با اینگونه گازها وجود داشته و پیشنهادهائی در خصوص پیشگیری و کنترل تماس، ارائه گردیده است.

مکان های تماس با گازهای بیهوشی

- تجهیزات اتاق عمل بدون سیستم های اتوماتیک نظافت و تهویه
- تجهیزات اتاق عمل که در آنها سیستم های فوق، ضعیف و ناقص هستند.
- اتاق های ریکاوری که در آن، گازهای منتشر شده توسط بازدم بیماران، بطور مناسب تهویه یا پاک نمی شود.
- وقتی که در چرخه تنفسی بیهوشی نشت رخ می دهد (بطوریکه اگر اتصالات، لوله ها و دریچه ها بخوبی نگهداری نشوند و اتصالات محکم نباشند، ممکن است نشت گاز رخ دهد).
- وقتی که گازهای بیهوشی در هنگام ارتباط و قطع ارتباط، رها می شود.
- وقتی که گاز بیهوشی از کنار ماسک یا از اتصال داخل نای بیمار به بیرون رسوخ می کند (خصوصاً هنگامی که ماسک بخوبی فیت نمی شود، مثلاً هنگام بیهوش نمودن کودک)
- در هنگام القاء بیهوشی

3. مخاطرات بیولوژیکی

این نوع مخاطره، ناشی از انواع باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و انگل‌های ناشی از تماس با بیمار و محیط آلوده بیمارستان و واحدهای مربوطه می باشد.

در حال حاضر، هنوز بیماری‌های عفونی، نمایانگر جدی‌ترین خطر برای اکثریت پرسنل بوده و لذا پیشگیری و درمان فوری این بیماری‌ها ضرورت دارد. این خطر، برجسته‌ترین وجه تمایز بین شاغلان در بیمارستان‌ها و شاغلان در صنعت است. مهمترین فعالیت در زمینه سلامت کارکنان بیمارستانی کنترل بیماری‌های عفونی است. اکثر عفونت‌های اکتسابی بیمارستانی کاملاً قابل پیشگیری می باشد و لیکن به این نکته باید توجه داشت که وجود یک کادر تخصصی خدمات بهداشتی مخصوص پرسنل بیمارستان، حائز اهمیت بوده و در رابطه با کنترل ریسک‌های بهداشتی و کاهش ریسک تماس با عوامل زیان‌آور بیولوژیک محیط کار نقش بسزائی خواهد داشت.

معاینات قبل از استخدام و ادواری و معاینات تخصصی در مواقع لازم، آموزش نکات بهداشتی به کادر بیمارستان، اجرای برنامه‌های واکسیناسیون و مصون‌سازی، محدودیت کاری و جلوگیری از اشتغال افراد حساس در مکان‌هایی که ریسک تماس با عوامل بیولوژیک بالاست و کنترل مشاغلی که بیشتر پرسنل را در معرض عوامل بیماری‌زا قرار می‌دهند، مشاوره‌های بهداشتی و تجزیه و تحلیل نتایج معاینات کارکنان؛ اجرای برنامه‌هایی در خصوص نصب سیستم‌های تهویه پیشرفته خاص بیمارستان‌ها، تدوین آئین‌نامه‌های بهداشتی جهت قسمت‌های مختلف و نصب در معرض دید کارکنان و الزام کلیه پرسنل جهت اجرای آئین‌نامه‌های تدوین شده از جمله مواردی است که در پیشگیری از بروز بیماری‌های ناشی از عوامل بیولوژیک محیط کار مؤثر واقع خواهد گردید.

سر سوزن و ابزار برنده

سر سوزن و سایر وسایل برنده در ظروف ویژه مقاوم به سوراخ شدگی و نه در سطلهای زباله و کیسه های پلاستیکی دفع شوند. بیمارستانها باید سیاست هایی برای پیشگیری از کاپینگ مجدد سرسوزن‌ها تدوین و اجرا نمایند. نیدل استیک شدن به مفهوم آسیب نفوذی جلدی ناشی از وسایل نوک تیز پزشکی آلوده به خون و یا ترشحات بدن بیماران بوده و بزرگترین عامل تهدید کننده‌ی کارکنان شاغل در بخش درمانی است.

نیدلینگ شدن طی مراحل زیر ممکن است اتفاق بیفتد:

✓ تزریق داروهای عضلانی یا وریدی

✓ درپوش گذاری مجدد سرسوزن

✓ گذاشتن در ظرف مخصوص اشیای نوک تیز

✓ لغزیدن سوزن یا چاقوهای جراحی یا سایر ابزارهای تیز در پوست جراحان و تکنسین اتاق عمل



از لحظه ای که فرد نیدل استیک می شود، در معرض انواع آسیب های جسمی و روحی قرار می گیرد که این عوارض روحی می توانند بسیار شدیدتر از عوارض جسمی باشند. به محض نیدل استیک شدن سیل افکار مخرب، ذهن

فرد را مورد هجوم قرار داده و تا زمان مشخص شدن نتیجه آزمایش، فرد از آسیب های روحی در امان نیست. افسردگی و گوشه گیری از نتایج روحی نیدل استیک شدن می باشد که با منفی شدن نتیجه ی آزمایش این عوارض روحی نیز از بین می روند. از عوارض جسمی نیدل استیک، می توان به احتمال آلودگی به سه ویروس هیپاتیت B، هیپاتیت C و HIV اشاره کرد.

راهکارهای کنترلی برای جلوگیری از نیدل استیک

- ارائه آموزشهای ایمنی و قواعد جمع آوری و دفع ایمن ابزارهای تیز یا سایر وسایل مخاطره آمیز باید به صورت مدون مرور گردد.
- کارکنان به هنگام کار با ملحفه کثیف یا اشیای مشابه باید آنان را محتوی اشیای مخاطره آمیز فرض نمایند.
- توصیه می شود سرسوزن و سایر اشیاء تیز و برنده مصرفی (آنژیوکت، بیستوری، لانس، اسکالپ وین، ویال های شکسته و ...) بلافاصله پس از مصرف در ظروف جمع آوری ایمن (Safety Box) جمع آوری شده و سپس بی خطر شده و به نحو مطلوب دفع گردند.
- ضروری است ظروف جمع آوری، مستحکم، غیرقابل نفوذ، مقاوم به پارگی و از حجم کافی و ابعاد مناسب برخوردار باشند.
- به منظور پیشگیری از سرریز شدن وسایل دفعی، در صورتی که حداکثر $3/4$ حجم ظروف مزبور پر شده باشد ضروری است درب ظروف به نحو مناسبی بسته شده و دفع شوند.
- به هیچ وجه به سرسوزن قبل و بعد از تزریق دست نزنید و از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن اجتناب کنید. اگر سرپوش گذاری لازم است (برای مثال کودک به علت ترس حرکاتی انجام می دهد و تزریق با تأخیر انجام می شود) تکنیک استفاده از یک دست* را بکار ببرید. سرپوش گذاری به وسیله تکنیک استفاده از یک دست: سرپوش را روی میز قرار دهید، سرنگ و سرسوزن را در یک دست گرفته و بدون استفاده از دست دیگر داخل سرپوشی که روی میز گذاشته اید، قرار دهید.
- درب Safety box های پر شده را قبل از حمل برای دفع، ببندید.
- سرسوزنی را که با سطح غیر استریل تماس داشته است، دور بیندازید.
- برای اجتناب از ایجاد صدمه در اثر سرسوزن، هرگز Safety box پر شده را در دست نگیرید، تکان ندهید، فشار ندهید یا روی آن ننشینید یا نایستید.
- Safety box پر را دوباره باز نکنید، خالی نکنید یا مورد استفاده مجدد قرار ندهید.
- جعبه ایمن (Safety Box) را در نزدیکی فردی که تزریق دارد، قرار دهید تا سرنگ و سرسوزن های مصرف شده را بتوانید فوراً پس از تزریق، داخل آن بیندازید.
- از شکستن و یا خم کردن سرسوزن قبل از دفع خودداری نمایید.

- جهت حمل وسایل تیز و برنده از رسیور استفاده نمایید و از حمل وسایل مزبور در دست یا جیب یونیفرم خودداری نمایید.
- در صورتی که بریدگی و یا زخمی در دست‌ها وجود دارد، بایستی از دستکش استفاده نمود و موضع با پانسمان ضدآب پوشانده شود.
- در زمان هر گونه رگ گیری شامل شریانی یا وریدی، باید دستکش بپوشید.
- در صورتیکه احتمال پاشیده شدن خون و یا قطعاتی از نسوج و یا مایعات آلوده به چشم و غشاء مخاطی وجود دارد، استفاده از ماسک و عینک محافظ ضروری است.
- در صورتیکه بیمار دچار خونریزی وسیع است، استفاده از گان ضدآب ضروری است.
- استفاده از سوزنهای سرنگ ایمن تر (سوزن سرنگ عامل ایجاد بیشترین جراحات بوده است).
- دستها را به دفعات و بطور کامل، قبل و بعد از مراقبت از بیمار، با آب و صابون بشوئید.

مداوای محل مواجهه

- ✓ محل مواجهه را با استفاده از آب معمولی و صابون شستشو دهید.
- ✓ چشم مواجهه یافته را با محلول نرمال سالین یا آب سالم فراوان شستشو دهید.
- ✓ خودداری از مالش موضعی چشم
- ✓ از هر گونه دست کاری و فشردن محل مواجهه خودداری کنید.
- ✓ از مواد گندزدا یا ضد عفونی کننده که می تواند باعث ایجاد سوزاندگی و التهاب شوند استفاده نکنید.
- ✓ گزارش فوری سانحه به سوپروایزر بالینی و مسئول بهداشت حرفه ای



4. ارگونومی

کارکردن در اتاق عمل، مستلزم ایستادن به مدت طولانی است. ایستادن به مدت طولانی اغلب در یک وضعیت سخت یک علت شایع کمردرد است. بهتر است هنگام کارکردن طولانی در وضعیت ایستاده، از یک زیرپایی به ارتفاع 30 سانتیمتر در زیر یک پای خود استفاده کنید و بطور مرتب (هر یک ربع یا نیم ساعت) پای خود را عوض کنید. تحمل وزن بر روی یک پا، بدون استفاده از زیرپایی باعث افزایش فشار و آسیب مهره های کمری می گردد.



کمردرد

کمردرد، به هرگونه ناراحتی و درد در ناحیه نخاع (بین لبه دنده تحتانی و چین گلوئتال) با یا بدون انتشار به پا، حداقل یک بار در طی 12 ماه گذشته، بدون در نظر گرفتن دردهای دوران قاعدگی و دردهای مربوط به سیستم ادراری - تناسلی، سرطان، جراحی و اختلالات عروقی، گفته می شود.

مطالعات مختلف بیانگر این موضوع هستند که یکی از راهکارهای پیشگیری از بروز کمردرد مزمن، آموزش اصول صحیح مکانیک بدن، رعایت اصول ارگونومی و پوسچر صحیح می باشد.

با توجه به شیوع بالای کمردرد در بین پرستاران اتاق عمل و مسائل و مشکلات و هزینه های ناشی از آن و با توجه به این موضوع که آموزش رفتارهای پیشگیری کننده چون اتخاذ وضعیت بدنی مناسب در حین انجام کار، انجام ورزش و کنترل استرس به پرستاران، می تواند از شیوع کمردرد مزمن در بین آنان به میزان زیادی بکاهد، لذا نقش آموزش در این مهم آشکار می گردد.



✓ کار کردن با پوسچر صحیح در طی اعمال جراحی طولانی، مانع از ایجاد خستگی و اسپاسم عضلانی می گردد

✓ برای جابجایی بیمار از روی تخت عمل جراحی بر روی برانکارد و بالعکس، همواره از دیگران کمک بگیرید.

✓ برای آماده سازی تخت عمل جراحی در اعمال جراحی متفاوت، سعی کنید این کار را با رعایت اصول مناسب و کمک دیگران انجام دهید.

✓ هل دادن اشیاء بهتر از کشیدن آنهاست.

✓ اگر فرد مجبور به کشیدن اشیاء باشد، بایستی عضلات شکم خود را سفت کرده و سعی کند وضعیت مناسب بدنی خود را حفظ کند.

✓ در صورت امکان با کمک دیگران وسایل سنگین را جابجا کنید.

✓ برای برداشتن اشیاء دور از دسترس، از یک چهارپایه استفاده نمایید.

✓ برای برداشتن اشیاء به آنها نزدیک شوید، در حالت کشش، دستتان را برای آنها دراز نکنید.

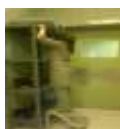
✓ ورزش نکردن باعث ضعیف شدن و تنبل شدن عضلات محافظ ستون فقرات می شود. این مساله خود به خود سبب می شود که به دلیل ضعف عضلات، بدن حالت های خمیده و نامناسب به خود بگیرد و به آسیب کمر بیانجامد.

✓ اگر می خواهید یک توالی پر از وسایل سنگین را جابه جا کنید به جای اینکه همه را یکجا و بر روی یک توالی جابجا کنید، بهتر است که آنها را در دو یا سه نوبت جابجا کنید.

✓ ورزش باید مداوم و منظم انجام شود، ورزش گاه به گاه و شدید بیشتر باعث آسیب ستون فقرات می شود. یعنی نمی توان با یک بار ورزش شدید جبران دفعات فراموش شده را کرد.

✓ هنگام ایستادن، وزن خود را روی هر دو پا توزیع کرده و بیشترین وزن خود را به روی انگشت شست پا اعمال کنید و نه پاشنه پا. بهتر است پاها را نیز به اندازه عرض شانه از هم باز کنید.

✓ کفش مناسب و راحت با پاشنه ۳ سانتی متر یا کمتر به پا کنید. استفاده از کفش های پاشنه بلند، باعث می شود که این قوس طبیعی ستون فقرات افزایش یافته و کشش بیشتری بر روی عضلات و دیسک اعمال گردد.



✓ صاف و قائم بنشینید. کمر راست و شانه ها به عقب. سه قوس طبیعی بدن باید حین نشستن حفظ گردند. بهتر است پاها در هنگام نشستن روی زمین قرار گیرند. زانوها باید در راستای استخوان لگن یا کمی پایین تر قرار گیرند.



✓ از بلند کردن جسم سنگین و چرخاندن کمر بطور همزمان، جداً خودداری کنید.

روشهای مقابله فردی با استرس

- ورزش و فعالیت بدنی (یوگا و فعالیتهای آرامش دهنده)
- آموزش مثبت اندیشی
- حل تعارض ها (مهارت تصمیم گیری و حل مشکلات)
- اولویت سازی در اهداف و برنامه ها
- مدیریت زمان
- آموزش مهارت رفتارهای اجتماعی
- اعتقادات مذهبی
- تطابق حجم کار با توانایی های افراد



نکات ایمنی و سلامت شغلی در اتاق عمل

- سیستم های آسیب رسان بیهوشی را قبل از هر بار استفاده، جستجو کنید.
- گازهای بیهوشی را تا غلظت های بسیار بالا، نمی توان از طریق بو تشخیص داد؛ پس راهکارهای کاهش دادن آنرا فراگیرید.
- سیستم تهویه موضعی و عمومی اتاق را روشن کنید.
- بعد از نصب ماسک یا لوله متصل به داخل نای نسبت به برقراری جریان گاز اقدام نمائید.
- مطمئن شوید که لوله داخل نای یک اتصال راه هوایی کاملی را بوجود آورده است.
- برای ایمنی سیستم انتقال بیهوشی در حال کار و ایمنی بیماران، از کمترین جریان گاز بیهوشی استفاده نمائید.
- از جریان بالای گاز بیهوشی اجتناب کنید تا از نشت گاز جلوگیری نمائید.
- انتقال بیهوشی را بصورت درجه باز انجام ندهید. (چکاندن گاز بیهوشی مایع فرار بر روی گاز پانسمان)
- در صورت استفاده از ماسک، سایز آن طوری انتخاب شود که بخوبی برای بیمار اندازه شود.
- گاز را قبل از خاموش نمودن سیستم تنفسی قطع نمائید.
- استفاده از وسایل حفاظت فردی مثل: ماسک، دستکش لاتکس، لباس کار، عینک ایمنی، حفاظ صورت گان و روکشی

- آموزش در مورد آشنایی با مخاطرات محیط کار و روشهای مقابله با آن
- رعایت اصول ارگونومیک در حین حمل اجسام سنگین
- رعایت نکات ایمنی در حین استفاده از سیلندر های گاز تحت فشار
- خودداری از گذاردن درپوش سرنگ بعد از استفاده
- آموزش پیشگیری از صدمات needle stick و اقدامات لازم در صورت ایجاد آن
- در دسترس قرار دادن برگه های اطلاعاتی ایمنی مواد (MSDS)
- استراحت های کوتاه بعد از انجام وظایف و مسئولیت هایشان.
- از ظروف جمع آوری جداگانه برای مواد یکبار مصرف و غیره که نیازی به سوزاندن ندارند باید استفاده شود.
- ابزارهای تیز، تیغ ها و نیدلها در ظروف مخصوص مقاوم به سوراخ شدن نگهداری شوند. همه ذخایر و ابزار ها شمارش شود تا از انداختن آنان در ملحفه و سایر وسایل که ممکن است توسط پرسنل بیمارستان حمل شود، پیشگیری شود.
- گیره های حوله و قیچی در صورت عدم استفاده، در مکانهای در بسته نگهداری شود.
- خطوط ساکشن و کابلهای برق به گونه ای نصب شود تا از لغزش افراد پیشگیری گردد. خطوط و کابلها باید تا حد امکان از سقف آویزان شده یا زیر کف ساختمان نصب گردند.
- راهکارهای ایمن کار و مخاطرات سلامتی به کارکنان تازه استخدام آموزش داده شود و به صورت دوره ای مرور گردد.



وسایل حفاظت فردی (Personal Protective Equipment (PPE))

وسایل حفاظت فردی تجهیزاتی هستند که برای حفاظت کارکنان از صدمات شغلی و یا بیماری های ناشی از تماس با مواد بیولوژیکی، شیمیایی، فیزیکی، رادیولوژیک، الکتریکی و... طراحی شده اند. وسایل حفاظت فردی مورد استفاده جهت پیشگیری از عفونت ضمن محافظت کارکنان و پیشگیری از ابتلای آنان، مانع انتقال عفونت به سایر بیماران و افراد می گردد.



Full Personal Protective Equipment

- Hair cover (Cap)
- Eye wear (goggles)
- Mask
- Gown
- Apron
- Gloves
- Shoe covers

وسایل حفاظت فردی عبارتند از:

- کلاه
- محافظ صورت/عینک
- ماسک
- گان
- پیش بند پلاستیکی

دستکش

لباس کار

رو کفشی و....

اصول استفاده از وسایل حفاظت فردی

- ✓ احتمال عفونت را کاهش می دهند ولی این احتمال را کاملاً از بین نمی برند.
- ✓ فقط در صورتیکه درست استفاده شوند مؤثرند.
- ✓ جایگزین اصلی ترین جزء (شستن دست) نمی شوند.
- ✓ تمام کسانی که با بیمار بستری در تماسند، باید از وسایل حفاظت فردی استفاده کنند.

دستکش

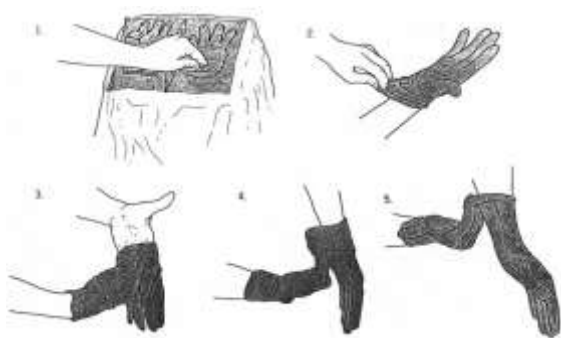
- مچ آستین گان را بپوشاند.
- فقط یک بار استفاده گردد.
- در صورت پارگی و آلودگی قابل مشاهده تعویض گردد.
- بین هر بار انجام مراقبت از بیماری که حامل میکروارگانیسم هاست، تعویض شود.
- پس از استفاده و پیش از ارائه مراقبت به بیمار دیگر، باید خارج و بلافاصله دست ها شسته شود تا از انتقال میکروارگانیسم ها به محیط یا سایر بیماران جلوگیری شود.
- اگر در حین عمل، دستکش ها سوراخ شوند، باید بلافاصله تعویض شوند.
- در موارد خاص توصیه می شود برای رعایت احتیاط های عمومی (universal precautions) دو جفت دستکش پوشیده شود.
- اگر پرسنل بعد از کار کردن روی یک موضع جراحی بخواهند بر روی موضع دیگری کار کنند، باید دستکش های خود را عوض کنند.
- ترجیحاً در هنگام عمل جراحی باید دستکش به روش استریل و بسته پوشیده شود.

پوشیدن دستکش

- جهت ایزولاسیون از دستکش غیر استریل استفاده نمایید.
- طبق اندازه دست انتخاب نمایید.
- مچ و گان ایزولاسیون را کاملاً بپوشاند.

در آوردن دستکش

فراموش نکنید قسمت خارجی دستکش ها آلوده است.



در افراد راست دست:

1. در نقطه ای اندکی پایین تر از لبه دستکش چپ، بخش خارجی دستکش چپ را با انگشتان دستکش راست بگیرید و ضمن خارج کردن دستکش چپ آن را به پشت وارونه کنید.
2. انگشتان برهنه دست چپ را در حد فاصل مچ دست راست و زیر دستکش راست بلغزانید.
3. به کمک انگشتان دست چپ، دستکش راست را نیز خارج کرده و در حین خروج آن را وارونه کرده بر روی دستکش چپ بکشید.
4. هر دو دستکش وارونه شده را درون سطل زباله بیاندازید.



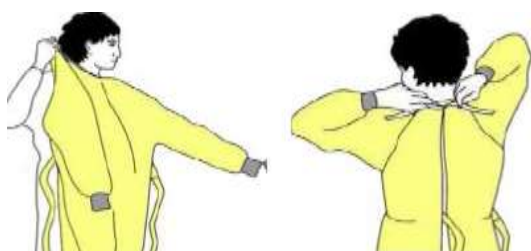
گان

برای حفاظت از پوست و جلوگیری از آلوده شدن لباس ها طی انجام پروسیجرهایی که احتمال پاشیده شدن خون یا ترشحات بدن وجود دارد، باید از گان استفاده کرد.

- نوع گان انتخاب شده بستگی به میزان مایعی که احتمال مواجهه با آن می رود دارد.
- گان باید یکبار مصرف و یا از جنس قابل شستشو باشد.
- آستین گان باید بلند و مچ آن کش دار باشد.
- گان باید یقه بسته باشد یه باز و یقه هفت نباشد.
- اندازه گان باید مناسب باشد و نواحی موردنیاز بدن را بپوشاند بلندی گان باید تا زیر زانو باشد.
- گان باید ضد آب باشد و در غیر این صورت باید یک پیش بند پلاستیکی روی آن پوشیده شود.
- در صورت آلودگی قابل مشاهده بلافاصله تعویض شود.

پوشیدن گان

- گان باید کاملاً از گردن تا زانو، بازو ها تا انتهای مچ و و تمام قسمت های پشت را بپوشاند.
- گان از پشت در ناحیه کمر و گردن بسته شود.



در آوردن گان

فراموش نکنید قسمت جلو و آستین های گان آلوده است.

1. گره ها را باز کنید.
2. یک دست خود را به قسمت داخلی گان برده و آن را از ناحیه شانه و گردن به پائین بکشید. در حین در آوردن گان آن را وارونه کنید به نحوی که بخش داخلی آن رو به خارج قرار گیرد.
3. گان خارج شده از تن را لوله یا تا کنید و آنرا به داخل سطل زباله بباندازید و یا اگر قابل شستشو است به طریق مناسبی بدون پراکنده شدن آلودگی به رختشویخانه فرستاده شود.



ماسک

برای حفاظت از غشای مخاطی بینی و دهان در طی انجام پروسیجرهایی که احتمال پاشیدن خون مایعات و ترشحات بدن وجود دارد، لازم است از ماسک استفاده شود.

- ماسک باید روی بینی، دهان و چانه را بپوشاند.
- ماسک باید بوسیله بند یا کش پشت سر بسته شود.
- ماسک باید در صورت مرطوب شدن تعویض شود.
- ماسک را هرگز به گردن آویزان نکنید.
- پس از استفاده از ماسک دست ها را بشوید.
- ماسک باید پس از استفاده معدوم گردد.
- در تمام طول مدت جراحی، بایستی از ماسک استفاده شود.

طرز صحیح گذاشتن ماسک



- باندهای کشی یا گرهی را وسط سر و گردن ببندید.
- مفتول قابل انعطاف را روی پل بینی قرار دهید.
- ماسک از زیر چانه تا بالای بینی فیکس شود.
- رسیپراتور مناسب صورت تنظیم شود.

در آوردن ماسک

فراموش نکنید! قسمت جلوی ماسک جراحی/ ماسک ویژه آلوده است، این قسمت را لمس نکنید!

1. گره ها را باز کنید.
2. ابتدا بند تحتانی را گرفته و آنرا از پشت سر خارج کنید، سپس بند فوقانی را گرفته از پشت سر بیرون آورید.
3. ماسک را به داخل سطل زباله (در صورت یکبار مصرف بودن) بیاندازید.

عینک محافظ / محافظ صورت

صرف نظر از تشخیص بیماری، زمانی که خطر آلودگی چشم ها و ملتحمه وجود دارد باید از عینک محافظ/محافظ صورت استفاده کرد. در موارد زیر باید حتماً از عینک استفاده گردد:

- احتمال ترشح خون یا مایعات بدن
- هنگام انجام پروسیجرهای تولید کننده آئروسول
- هنگام ارائه مراقبت و در تماس نزدیک با بیماری که دچار علائم حاد تنفسی است (مانند سرفه و عطسه)
- هنگام کار در فاصله یک متری و یا کمتر با فرد مبتلا به بیماری حاد تنفسی

حفاظت از چشم می تواند با وسایل زیر صورت گیرد:



- محافظ صورت
- کلاه ایمنی با محافظ صورت
- عینک محافظ

گذاشتن عینک / محافظ صورت

- روی صورت بپوشید و مناسب صورت تنظیم نمایید.

در آوردن عینک یا محافظ صورت

برای برداشتن عینک دسته های آنرا بگیرید (حفاظ صورت را از بند آن بگیرید)

محافظ چشم (عینک یا حفاظ صورت) را جهت ضد عفونی در ظروف مخصوص تعیین شده قرار دهید در صورت یکبار مصرف بودن آن را در سطل زباله بیاندازید.



اگر چه معمولاً حفاظت از پاها در احتیاطات استاندارد وجود ندارد، اما برای حفاظت کارکنان امر مهمی محسوب می شود. پرسنل باید کفش هایی بپوشند که مقاوم به جذب مایعات باشد و کاملاً تمام سطوح پاها را فراگیرد نه صندل یا دمپایی.

افرادی که که موقع کار پاهایشان با مواد اسیدی و قلیائی تماس دارند، در رطوبت کار می کنند، در معرض سقوط اجسام سنگین قرار دارند، خطر برق گرفتگی آنها را تهدید می کند و ... باید از کفش حفاظتی متناسب با نوع کار استفاده نمایند. افرادی که که با مواد خورنده سر و کار دارند از کفش لاستیکی بدون بند باید استفاده کرده و این کفش ها می بایست کاملاً پا و قوزک پا را بپوشانند. کفش کارکنانی که در آب و رطوبت کار می کنند باید از نوع لاستیکی با ساق های بلند تا زانو باشد. در صورت استفاده از رو کفشی باید دقت نمود که ساق بلند مچ شلوار را بپوشاند و ضد آب باشد.

ترتیب پوشیدن وسایل حفاظت فردی

1- شستن دست (مطابق با احتیاطات استاندارد)

2- پوشیدن گان

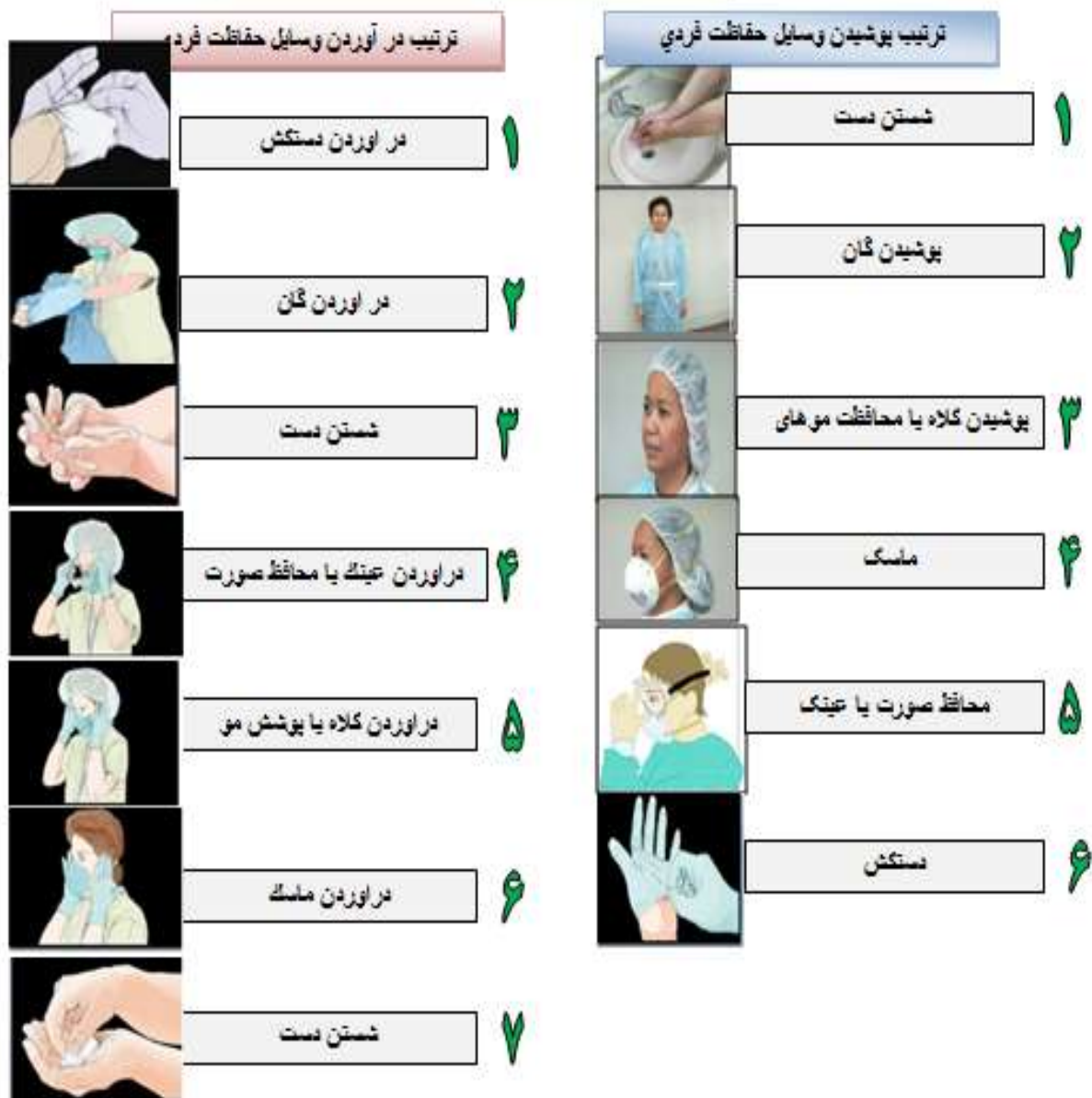
3- پوشیدن کلاه

4- گذاشتن ماسک

5- محافظت صورت یا عینک

6- پوشیدن دستکش

ترتیب استفاده



چند نکته

- هنگام استفاده از وسایل حفاظت فردی، مراقب آلوده نشدن خود، دیگران و محیط باشید.
- هرگز صورت و وسایل حفاظتی (مثل عینک، ماسک و...) را با دستکش آلوده لمس نکنید.
- از لمس سطوح محیطی غیر از مواقع مراقبت از بیمار اجتناب کنید.
- هنگام در آوردن وسایل حفاظت فردی اطمینان داشته باشید که خود و سایر افراد را آلوده نکنید.
- وسایل یکبار مصرف را داخل سطل زباله های عفونی بیندازید.
- وسایل چند بار مصرف را در یک ظرف بسته خشک (بدون محلول ضد عفونی) بیندازید

توجه

- ✓ هنگام درآوردن وسایل حفاظت فردی اطمینان داشته باشید که خود و سایر افراد را آلوده نمی کنید.
- ✓ وسایل یکبارمصرف را داخل سطل زباله های عفونی بیندازید.
- ✓ هرگز صورت و وسایل حفاظتی (عینک ماسک و...) را با دستکش آلوده لمس ننمایید.
- ✓ از لمس سطوح محیطی ، غیر از مواقع مراقبت از بیمار اجتناب نمایید.



معاینات دوره ای برای پرسنل اتاق عمل

- 1- اندازه گیری قند خون در افراد 45 ≤ سال هر 3 سال، لیپید در افراد 20 ≤ سال هر 5 سال در صورت عدم وجود سایر ریسک فاکتورها
- 2- بررسی وضعیت واکسیناسیون MMR, HBV و ارزیابی تیتراژ HBS Ab
- 3- بررسی سالیانه PPD
- 4- بررسی عملکرد سیستم خونساز (CBC/ diff) کلیه (BUN, Cr)، کبد (ALT, AST)
- 5- توجه به علائم سیستم عصبی مرکزی (تحریک پذیری، سردرد، خستگی و محیطی (نوروباتی)

6-انجام ادیومتری

7-توجه به عواقب تولیدمثلی (سقط خود بخودی ، ناباروری و آنومالی های مادر زادی)

8-توجه به علایم پوستی مانند: درماتیت تماسی تحریکی، آلرژیک، Latex Allergy و...

9-توجه به معاینه سیستم اسکلتی – عضلانی (ستون فقرات و اندام فوقانی)

10-ادیومتری (در پرسنل اتاق عمل ارتوپدی در صورت مواجهه) $< 85\text{db}/8\text{hr}$