

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مدیریت بهداشت در بیمارستان





عنوان و نام پدیدآور	: مدیریت بهداشت در بیمارستان تالیف پیرحسین کولیوند... [و دیگران] ؛ [برای] بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)، مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء.
مشخصات نشر	: تهران : میرماه ، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴ ص: مصور.
شابک	: ۸۸۰۰۰ ریال : ۳-۰۴۴-۳۳۳-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: تالیف پیرحسین کولیوند، هادی کاظمی، شهرام پرویزی، بشیر لریستانی.
موضوع	: بیمارستان ها -- بهداشت
موضوع	: بیمارستان ها -- مدیریت
شناسه افزوده	: کولیوند، پیرحسین، ۱۳۵۰ -
شناسه افزوده	: بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)، مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفا
رده بندی کنگره	: RA ۹۶۹/م۴ ۱۳۹۲
رده بندی دیویی	: ۶۱۴/۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۵۲۱۴۵

مدیریت بهداشت در بیمارستان

تألیف:

دکتر هادی کاظمی

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی شاهد
رئیس بیمارستان خاتم الانبیاء
و رئیس مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء

پیرحسین کولیوند

مدیر بیمارستان خاتم الانبیاء
و معاون مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء

بشیر لریستانی

کارشناس بهداشت محیط بیمارستان خاتم الانبیاء

شهرام پرویزی

مدیر پاراکلینیک های بیمارستان خاتم الانبیاء



میراث

۱۳۹۲ خورشیدی



بیمارستان فوق تخصصی
خاتم الانبیاء (ص)

مدیریت بهداشت در بیمارستان



مرکز
تحقیقات
علوم
اعصاب
شفا

تألیف: پیرحسین کولیوند، دکتر هادی کاظمی، شهرام پرویزی، بشیر لهرستانی

ناشر: میرماه

گرافیک جلد و متن: مهدیه ناظم زاده

لیتوگرافی و چاپ: قائم چاپ جوربند

صحافی: عطف

نوبت و سال انتشار: نخست/ ۱۳۹۲

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۸۸۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰-۳۳۳-۰۴۴-۳

تمام حقوق اثر برای مرکز تحقیقات علوم اعصاب شفاء محفوظ است.

خیابان ولیعصر (عج) - خیابان رشید یاسمی - بیمارستان فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)

تلفن: ۸۸۸۸۴۰۴۰

انتشارات میرماه: تجریش، دزاشیب، خیابان شهید رضایی، کوی شهید مرتضی عباسی، پلاک ۳، واحد ۲

تلفن: ۲۲۷۲۲۹۰۱-۲ و ۲۲۷۵۹۲۰۳-۴ فاکس: ۲۲۷۱۹۵۲۳

به نام خدا

بی گمان یکی از مهم‌ترین حلقه‌های سلامت، بهداشت محیط است و علاوه بر نقش پیش درآمدی و پیشگیرانه، جایگاه مهمی در تکمیل و تاثیر درمان نیز دارد. گاهی با وجود حداکثر تلاش درمانی، به دلیل عوارض عدم رعایت بهداشت، کل فرایند درمان ناکام می‌ماند. به نظر می‌رسد این رکن مهم بیمارستانی، به قدر کفایت مورد اهتمام قرار نگرفته است و شیوع مقاومت‌های دارویی و عفونت‌های بیمارستانی و افزایش دوره‌های بستری و بالا رفتن هزینه سلامت در جامعه، از نتایج آن است. بهداشت بیمارستانی شامل جزئیات متعددی است که در گام اول باید آن‌ها را شناخت و سپس در یک نظام سیستماتیک، آن‌ها را به دقت رعایت کرد. خوشبختانه طی سالیان اخیر در بیمارستان خاتم الانبیا (ص)، این رسالت بهداشتی - درمانی با جدیت دنبال شده است و دستاوردهای ملموس آن نشان می‌دهد که یک ضرورت اجرایی است.

در مجموعه‌ی حاضر کوشیده ایم تا همه‌ی ابعاد و جزئیات بهداشت محیط بیمارستانی را به صورت جامع ببینیم و اصول علمی و عملی انجام آن را بررسی و ارائه کنیم. معتقدیم تلاش برای افزایش ارتقاء بهداشت در همه‌ی بیمارستان‌ها و مراکز درمانی، به یک نفع جمعی در نظام سلامت می‌رسد که تمامی مردم و فعالان حوزه‌ی سلامت از آن بهره‌مند خواهند شد. مطالعه و رعایت مفاد این کتاب، یک پیشنهاد ضروری است. امیدواریم با انتشار و توزیع این کتاب ارزشمند، گام مهمی در زمینه‌ی ارتقاء بهداشت بیماران و کارکنان بیمارستان‌ها، پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی، کاهش دوران بستری، کاهش هزینه‌ها و کاهش انتقال عوامل بیماری‌زا (از طریق کاهش امحاء پسماندهای بیمارستانی، تصفیه فاضلاب و...) برداشته شود. پیشنهادات و انتقادات خوانندگان عزیز، ما را در استمرار این راه یاری خواهد کرد.

پیرحسین کولیوند

مدیر بیمارستان خاتم الانبیا (ص)

فهرست مطالب

فصل اول - مفاهیم کلی بهداشت همگانی	۱۱
اصول بهداشت محیط	۱۱
تعریف بیمارستان	۱۲
فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل	۱۵
شرایط بهداشتی اتاق‌های عمل	۱۷
شرایط بهداشتی بخش عفونی طبق آیین نامه تاسیس بیمارستانها	۲۰
دستورالعمل شستشوی بخش‌ها	۲۱
پاک کردن زمین با استفاده از مواد پاک کننده	۲۳
پاشیده شدن خون و مواد آلوده در محیط و اصول شستشو و گندزدایی آن	۲۴
دستورالعمل استفاده از نظیف‌های نظافت بر مبنای رنگ بندی	۲۶
نظافت دیوارها و سقف	۲۶
نکاتی در مورد استفاده از وسایل جهت نظافت	۳۰
نکات بهداشتی که پرسنل خدمات باید به آن‌ها توجه نمایند	۳۳
نکاتی در خصوص شرایط بهداشتی بخش‌ها	۳۴
نکات بهداشتی در مورد جمع آوری و تفکیک البسه در بخش‌ها	۳۶
فصل: سوم - دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی	۳۹
دستورالعمل جمع آوری پسماندهای بیمارستانی	۴۱
تفکیک، بسته بندی و جمع آوری پسماندهای بیمارستانی و قوانین مربوط	۴۵
خطرات ناشی از دفع پسماندها به طریق غیر بهداشتی	۴۸
کنترل حشرات	۵۰
فصل چهارم - اصول گندزدایی، ضدعفونی و استریل کردن در بیمارستان	۵۱
روش‌های عفونت زدایی	۵۱
روش‌های سترون سازی	۵۳
روش‌های گندزدایی	۵۶

۶۳	فصل پنجم - مراقبت از کارکنان مشاغل پزشکی.....
۶۷	فصل ششم - فاضلاب و مسائل مربوط به آن.....
۶۷	فاضلاب چیست؟
۶۹	فصل هفتم - اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه (لنژی).....
۶۹	اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه.....
۷۳	مسیر گردش رخت در داخل رختشویخانه.....
۷۴	نکات مهم در رختشویخانه.....
۷۶	سایر نکات بهداشتی در رختشویخانه بیمارستان.....
۷۹	فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان.....
۸۴	بهداشت فردی کارکنان واحد تغذیه (آشپزخانه - سالن های غذاخوری-آبدارخانه ها و...).....
۹۰	دستورالعمل سالم سازی و ضدعفونی نمودن سبزیجات.....
۹۲	چهل نکته بهداشتی برای کارکنان، آشپزخانه و واحد تغذیه.....
۹۵	دستورالعمل بهداشتی آبدارخانه (طاق تغذیه و توزیع غذا) بخش ها.....
۹۷	فصل نهم - نکات ایمنی و توصیه های حفاظتی در برابر اشعه.....
۹۷	نکات ایمنی و توصیه های حفاظتی در برابر پرتو در مراکز رادیولوژی.....
۹۸	اشعه یونساز.....
۹۹	اشعه غیر یونساز.....
۱۰۴	منابع.....

فصل اول – مفاهیم کلی بهداشت همگانی

اصول بهداشت محیط

تندرستی و سلامت و خلاصی از درد و رنج و بیماری، یکی از مهمترین دغدغه‌های بشر از دیرباز بوده است و خواهد بود. انسان در طول تاریخ و برای رسیدن به چنین هدف بزرگی، به موازات پیشرفت تمدن و زیست جمعی، اطلاعات و دانش خود را در زمینه شناخت بیماری‌ها، درمان‌ها، بهداشت و پیشگیری افزایش داده است تا بتواند بر بسیاری از مشکلات ناشی از آن‌ها فائق آید. مهم‌ترین عامل کوتاهی عمر بشر در گذشته، فقدان اطلاعات کافی در باره‌ی بیماری‌ها، درمان‌ها و بهداشت بوده است. بروز مکرر همه‌گیری‌های عفونی و مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مسری، یکی از این دلایل بود. بشر به تدرج آموخت که باید در محیط پاکیزه و سالم زندگی کند. رابطه‌ی میان آلودگی و بیماری را بیش از قبل شناخت و در نتیجه‌ی کاهش بیماری‌ها و ناتوانی‌ها در بسیاری از جوامع، انسان‌ها قوی‌تر و عمرها طولانی‌تر شد.

بر این اساس، تندرستی و بیماری در رابطه با مجموعه‌ی محیط زیست و اجتماع، معنا و اهمیت می‌یابد و مراقبت به بستر بیماری محدود نمی‌شود و کلیه‌ی سطوح مرتبط بر سلامتی افراد را شامل می‌شود. برای رسیدن به این هدف، کوشش جمعی همه‌ی عوامل موثر بر این گستره، از جمله پزشکی، پرستاری، پاراکلینیک، تغذیه، پیشگیری، کنترل عفونت، مهندسی بهداشت و غیره.. لازم است.

بهداشت محیط زیست

عبارت است از کنترل عواملی از محیط زندگی که به نحوی در رفاه و سلامت بدنی، روانی، اجتماعی و عاطفی انسان تأثیر دارند و یا خواهند داشت. این مباحث عبارتند از: بهداشت (هوا- آب- خاک- زباله- فاضلاب- مسکن- مواد غذایی- پرتوها) و آلودگی صوتی- بهداشت مدارس- بهداشت تنظیم خانواده- ارائه خدمات درمانی مطلوب و پیگیری و کنترل بیماریهای واگیر و غیرواگیر- پیشگیری از سوانح و حوادث- آموزش بهداشت.

تعریف بیمارستان

بیمارستان موسسه پزشکی است که با استفاده از امکانات تشخیصی، درمانی، بهداشتی، آموزشی و تحقیقاتی به منظور بهبودی بیماران سرپائی و بستری به وجود می‌آید و آسایش و ایمنی بیماران و کارکنان خود را تأمین می‌نماید.

بهداشت محیط در بیمارستان

محیط بیمارستان نقش مهمی در ایجاد و گسترش عفونت‌های بیمارستانی بازی می‌کند. محیط بیمارستان شامل اجزاء متعددی می‌باشد و بسیاری از این اجزاء، تأثیر مستقیم بر عفونت‌های بیمارستانی دارند، بنابراین به منظور کاهش انتقال عوامل بیماریزا از وسایل به محیط اطراف، روش‌های کارآمد نظافت، ضدعفونی و استریلیزاسیون مناسب مورد نیاز می‌باشد.



فصل اول - مفاهیم کلی بهداشت همگانی / ۱۳

بهداشت محیط بیمارستان شامل کلیه اقداماتی است که از انتقال عوامل بیماریزای محیط خارج به داخل بیمارستان و بالعکس و همچنین از انتقال عوامل بیماری‌زا از وسایل و افراد به بیماران بیمارستان تا حد امکان جلوگیری می‌کند. در این راستا بایستی عوامل محیطی همچون آب، فاضلاب، زباله، تهویه، غذا، مسکن، نظافت، مواد ضد عفونی و شوینده، وسایل و روش‌های نظافتی به نحوی کنترل شوند تا علاوه بر محیطی سالم، به بهبودی بیماران نیز کمک نماید. سیاست‌ها و روش‌های بهداشتی باید با توجه به امکانات و تسهیلات در دسترس تدوین شوند. رعایت اصول بهداشت محیط و بهسازی در بیمارستان علاوه بر کم کردن مخازن میکروارگانیسم‌ها و حشرات موذی، اثر مهمی در زیبایی محیط و جلب اعتماد بیماران خواهد داشت. نتیجه‌ی مطلوب در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی درمانی هنگامی حاصل می‌گردد که تلاش کارکنان در محیطی بهداشتی، استاندارد و قابل قبول انجام پذیرد.

نظافت محیط بیمارستان

نظافت روزانه بیمارستان باید به صورتی انجام گیرد که محیط آن تمیز و عاری از گرد و غبار و آلودگی باشد. شستشو با آب و مواد پاک‌کننده، رایج‌ترین روش برای انجام این کار به شمار می‌آید. ۹۰٪ میکروارگانیسم‌ها در جرم‌های قابل مشاهده وجود دارند. هدف از نظافت روزانه بیمارستان حذف یا کاهش این جرم‌ها می‌باشد. باید توجه داشت در صورت عدم جرم‌زدایی مکانیکی، دترجنت‌ها و مواد ضد عفونی‌کننده، نمی‌توانند فعالیت ضد میکروبی خود را بطور مناسب اعمال نمایند.

لازم است سیاست‌های خاصی در ارتباط با بکارگیری روش‌های مناسب با فواصل زمانی استاندارد جهت نظافت دیوارها، کف پوش‌ها، رختخواب‌ها، پرده‌ها، اثاثیه، حمام‌ها، توالت‌ها و کلیه وسایل مورد استفاده بکار گرفته شود. روش‌ها باید جهت احتمال و رفع حداقل آلودگی و متناسب با نوع آلودگی و نوع نظافت و ضد عفونی، اختصاصی شود. بر این اساس بیمارستانها به چهار منطقه تقسیم می‌شوند:

منطقه A: مناطقی از بیمارستان که با بیمار تماس ندارند، نظافت عادی توصیه می‌شود؛ مثل پذیرش، پايونها، کتابخانه، اموراداری، حسابداری. تمام سطوح وتوالتها در منطقه A باید



روزانه با آب و مواد پاک کننده نظافت گردد.

منطقه B: مکان‌های نگهداری بیمارانی که عفونی نبوده و یا حساسیت بالایی ندارند. لازم است روش‌هایی جهت نظافت این مکان‌ها به کار گرفته شود که گرد و غبار ایجاد نکند. استفاده از جاروهای برقی یا معمولی در این مناطق توصیه می‌شود. ابتدا باید هرگونه آلودگی با خون و مایعات دیگر بدن شستشو و ضدعفونی شده و سپس نظافت انجام گیرد.

منطقه C: در بخش‌های جراحی و یا بیماران عفونی، نظافت با دترجنت‌های مناسب (مواد پاک کننده)، لوازم اختصاصی نظافت و سپس محلول‌های گندزدا لازم است. جهت جلوگیری از انتقال و انتشار عفونت، هر قسمت و هر اتاق باید با وسایل جداگانه نظافت شود.

منطقه D: بیماران با حساسیت بسیار بالا (حفاظت به صورت ایزولاسیون) یا سایر مکان‌هایی با حفاظت ویژه، از قبیل اتاق‌های عمل، اتاق‌های زایمان، بخش مراقبت‌های ویژه، بخش نگهداری نوزادان نارس و بخش دیالیز که نیاز به استفاده از محلول‌های دترجنت و گندزدا دارند. لازم است در این مکان‌ها از وسایل نظافت مجزا و اختصاصی استفاده شود.

تمام سطوح و توالت‌ها در مناطق B، C، D باید روزانه، در هر شیفت کاری، نظافت، شستشو و گندزدایی شوند.

فصل دوم – شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل

شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل

- ◆ کف کلیه قسمت‌ها بایستی سالم، بدون ترک خوردگی، قابل شستشو و غیرقابل نفوذ به آب باشند.
- ◆ در صورت رویت آلودگی، باید محل آلوده سریعاً نظافت و در صورت نیاز گندزدایی گردد.
- ◆ محل اتصال دیوار و کف، باید بدون زاویه بوده تا نظافت براحتی انجام پذیرد.
- ◆ دیوار کلیه قسمت‌ها بایستی سالم، فاقد شکستگی و ترک خوردگی، تمیز و به رنگ روشن بوده و تا ارتفاع حداقل ۱/۸ متر قابل شستشو باشد.
- ◆ سقف در کلیه قسمت‌ها بایستی سالم، صاف، و بدون ترک خوردگی و به رنگ روشن رنگ‌آمیزی شده و همیشه تمیز باشد.
- ◆ توالت، دستشویی و حمام‌ها بایستی از نظر وضعیت کف و دیوارها و سقف دارای شرایط بهداشتی باشند، به نحوی که کف توالت و دستشویی و حمام باید موزائیک، سنگ، کاشی مخصوص و یا پوشش‌های مشابه باشد و دیوارها تا سقف، کاشی کاری و سقف حمام قابل شستشو باشد. توالت‌ها دارای فلاش تانک، تهویه مناسب، جا مایع صابونی و دستگیره آویز لباس باشند.



- ◆ نصب دستگیره و گذاشتن کاور جهت استفاده بیمار از توالت فرنگی الزامی است.
- ◆ قفل توالت و حمام بخش‌ها بایستی قابل باز شدن از بیرون باشد (با کلید مخصوص)
- ◆ کلیه پنجره‌های باز شو اتاق‌ها بایستی مجهز به توری سیمی ضدزنگ باشند.
- ◆ میزان نور طبیعی و مصنوعی در اتاق‌های بستری بیمار باید مناسب باشد.
- ◆ کلیه تختخواب‌ها سالم و از قسمت (سر، کمر و پا) متحرک و دارای دیواره ایمنی تاشو باشند.
- ◆ کلیه وسایل تخت بیمار از قبیل تشک، پتو، بالش، ملحفه‌ها و روختی باید بطور مرتب تعویض گردند. به نحوی که پیوسته سالم، تمیز و عاری از آلودگی باشند.
- ◆ کلیه پنجره‌های مشرف به خیابان‌های پر سر و صدا باید دارای شیشه‌های دو جداره باشند.
- ◆ میز مخصوص غذا و کمد‌های کنار تخت، بایستی سالم و رنگ آمیزی شده و تمیز و فاقد گوشه‌های تیز باشند (میزها و کمد‌های استیل نیازی به رنگ‌آمیزی ندارند).
- ◆ اتاق‌ها و کلیه وسایل و تجهیزات موجود در آن‌ها باید بطور روزانه نظافت گردند.
- ◆ به منظور ایجاد گرما و خنکی اتاق‌ها، ترجیحاً بایستی از سیستم تهویه مطبوع استفاده شود.

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل ۱۷ /

- ◆ تهویه‌ی کلیه اتاق‌ها می‌بایست به نحو مناسب و بهداشتی انجام شود.
- ◆ کلیه اتاق‌های بستری می‌بایست دارای زباله دان درب دار، قابل شستشو، ضد زنگ و مجهز به کیسه زباله بوده و مرتباً زباله‌ها تخلیه و زباله دان‌ها شستشو و ضدعفونی شوند. در اتاق بستری بیماران، فقط سطل زباله‌ی آبی و مجهز به کیسه زباله مشکی گذاشته شود.
- ◆ از استقرار گلدان‌های خاک دار در اتاق بیماران خودداری گردد.
- ◆ کف کلیه اتاق‌ها و راهرو بخش‌ها بایستی بطور مرتب در هر نوبت کاری نظافت و سپس با تی آغشته به محلول مناسب، گندزدایی گردد.
- ◆ کلیه توالت‌ها، دستشویی‌ها و حمام بخش‌ها بایستی بطور مرتب و روزانه حداقل دو بار تمیز و ضدعفونی گردند.
- ◆ محیط آبدارخانه بخش بایستی بهداشتی باشد؛ کف آن سالم و دارای کف شوی، دیوارها تا سقف کاشی کاری و قابل شستشو، سقف سالم و رنگ آمیزی شده و کابینت‌ها سالم باشند.

شرایط بهداشتی اتاق‌های عمل

اتاق‌های عمل ضمن دارا بودن شرایط بهداشتی سایر بخش‌ها، بایستی دارای شرایط ویژه باشند. از جمله:

- ◆ اتاق عمل بایستی بطور مرتب و به روش مناسب نظافت و گندزدایی گردد. وجود یک محل



شستشوی مجهز به سیستم آب گرم و سرد و تسهیلاتی برای تمیز کردن و ضدعفونی کردن چکمه‌ها و دمپایی‌ها الزامی است. برای شستشوی تی‌ها و دستمالهای نظیف، اختصاص یک محل مجهز به سیستم آب گرم و سرد و مخزن مواد ضدعفونی و پاک کننده و تسهیلاتی برای خشک کردن تی‌ها الزامی است.

♦ ورودی اتاق عمل باید با خط قرمز مشخص باشد و بوسیله حفاظی به ارتفاع ۲۰ سانتی متر از فضاهای طرفین جدا شود.

♦ کف: همه‌ی قسمت‌های کف اتاق عمل باید سالم، بدون درز و شکاف و جنس آن به گونه‌ای باشد که ذرات از آن جدا و در فضا پخش نگردد و نیز غیر قابل نفوذ به آب و قابل شستشو بوده و محل اتصال کف به دیوار بدون زایه باشد. کف اتاق‌های عمل باید از کفیوش فاقد خلل و فرج پوشیده شود.

♦ دیوارها: تا سقف کاشی کاری شده و به رنگ کاملاً روشن، سالم و بدون درز و شکاف و ترک خوردگی و مقاوم به مواد ضدعفونی کننده و پاک کننده باشد.

♦ سقف: سالم، بدون درز و شکاف و ترک خوردگی و به رنگ روشن و قابل شستشو باشد.

♦ کلید و پریزهای برق باید ضد جرقه و دارای اتصال زمینی باشد.

♦ توالت و دستشویی باید با شرایط بهداشتی و به تعداد کافی، قبل از اتاق رختکن و خط قرمز در نظر گرفته شود.

♦ میله‌های هموگ و سایر میله‌های فولادی که خرد کردن آن‌ها توسط دستگاه امحاء زباله مقدور نیست (مانند کوتر و...) بایستی در safety box های جداگانه که به این امر اختصاص داده شده انداخته شود.

♦ اتاق استراحت کادر اتاق عمل بایستی در قسمت رختکن‌های محوطه اتاق عمل مستقر گردد. قفسه‌های لباس اتاق عمل بایستی دارای شرایط بهداشتی بوده و برای کل پرسنل اتاق عمل، مجزا باشد. محل رختکن جراح و کادر پرستاری و تکنیسین‌ها ضمن برخورداری از شرایط بهداشتی و رعایت موازین انطباق، باید دارای کمد لباس انفرادی و دوش نیز باشد.

♦ هوا بطور مرتب با روش مناسب تهویه شده و رطوبت نسبی آن بین ۶۰ - ۵۰ درصد و دمای خشک بین ۲۴ - ۲۰ درجه سانتیگراد باشد. اتاق‌های عمل باید تحت فشار مثبت نسبت به فضاهای بیرونی بوده و دستگاه تهویه آن ۲۰ - ۱۵ مرتبه در ساعت هوا را تعویض نماید. کلیه

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۱۹

- ♦ هواسازهای اتاق عمل باید دارای فیلترهای اولیه برای گردوغبار و فیلتر نهایی HEPA باشند.
- ♦ وجود اتاق استریلیزاسیون با دستگاه استریل کننده و با قفسه‌های مورد لزوم جهت نگهداری وسایل رسیده از بخش C.S.R (بخش استریلیزاسیون مرکزی) الزامی است.
- ♦ بایستی اتاق مخصوص با شرایط بهداشتی جهت نگهداری وسایل تمیزکننده و تجهیزات مکانیکی نظافت و موادپاک کننده و ضدعفونی کننده، در نظر گرفته شود.
- ♦ کلیه قسمت‌های محوطه اتاق‌های عمل بایستی دارای کپسول اطفاء حریق بوده و در محل مناسب نصب شود. همچنین در صورت امکان در کلیه اتاق‌های بستری، اتاق‌های عمل، آزمایشگاه‌ها و سالن‌های انتظار دستگاه مشخص کننده دود (Smoke Detector) نصب گردد.
- ♦ لوازم یک بار مصرف تیز و برنده اتاق عمل از قبیل سوزن، سرسرنج، تیغ و غیره بایستی در ظرف مخصوص دردار و مقاوم جمع آوری شده و به صورت بهداشتی و علمی دفع گردد.
- ♦ زباله‌های عفونی (زباله‌هایی که آغشته به خون و ترشحات بیماران و یا حامل عوامل بیماریزا هستند)، در داخل کیسه‌های زردرنگ جمع آوری و بعد از پرشدن (۷۵٪ حجم کیسه‌ها) بعد از برچسب گذاری و ثبت مشخصات مربوط، نسبت به انتقال کیسه‌ها به سردخانه‌ی پسماند جهت بی خطرسازی اقدام شود.
- ♦ زباله‌های شیمیایی (باقیمانده دارو، سرم‌ها، داروی تاریخ گذشته، ویال آنتی بیوتیک‌ها، مواد ضدعفونی تاریخ گذشته، ظروف خالی مواد ضدعفونی) در سطل‌های سفید رنگ که دارای کیسه‌های سفیدرنگ هستند، جمع آوری شده و بعد از پرشدن کیسه، بعد از برچسب گذاری و ثبت مشخصات بخش، نسبت به انتقال آن به سردخانه پسماند اقدام شود.
- ♦ زباله‌های عادی در سطل‌های آبی رنگ که دارای کیسه‌های مشکی است، جمع آوری و بعد از پرشدن کیسه‌ها، نسبت به انتقال آن به سردخانه پسماندها اقدام شود.
- ♦ زباله‌های تیز و برنده داخل سفتی باکس‌ها ریخته شوند و پس از پرشدن آن، در آن را قفل نموده و بعد از برچسب گذاری و ثبت مشخصات، به سردخانه پسماند انتقال داده شود.
- ♦ کلیه توالت‌ها، دستشویی‌ها و حمام‌های اتاق عمل بایستی بطور مرتب و روزانه حداقل دو بار، پس از شستشو با مواد ضدعفونی کننده مناسب، گندزدایی گردد.
- ♦ سینک اسکراب برای خانم‌ها و آقایان باید جدا باشد.

شرایط بهداشتی بخش عفونی طبق آیین نامه تاسیس بیمارستانها

- این بخش ضمن دارا بودن شرایط بهداشتی سایر بخش‌ها، باید دارای شرایط ذیل نیز باشد:
- ◀ بخش عفونی باید کاملاً از سایر بخش‌ها مجزا باشد.
- ◀ تهویه این بخش باید کاملاً مجزا از سیستم تهویه عمومی بیمارستان بوده و براساس ضوابط بهداشتی باشد.
- ◀ رختکن کارکنان باید مجزا از رختکن عمومی بوده و در داخل بخش پیش بینی شود.
- ◀ ظروف توزیع غذا در این بخش حتی الامکان باید یک بار مصرف باشند. در غیراین صورت با ظرفوشویی اتوماتیک و مستقل در داخل بخش شستشو و ضدعفونی گردد.
- ◀ وسایل نظافت بخش باید اختصاصی بوده و محل شستشو و نگهداری با شرایط بهداشتی برای آنها منظور گردد.
- ◀ کلیه توالت‌ها، حمام‌ها و دستشویی‌های بخش عفونی، باید بطور مرتب و روزانه حداقل ۲ بار تمیز شوند و با یکی از مواد ضدعفونی‌کننده مناسب گندزایی گردند.

سایر شرایط ایمنی و بهداشتی در بیمارستان

- محوطه بیمارستان بایستی مجهز به سیستم اطفاء حریق مورد تأیید سازمان‌های ذیربط باشد.
- سیم کشی برق تمام قسمت‌های بیمارستان با رعایت کلیه اصول فنی و ایمنی انجام شود.
- حداقل عرض و طول پله‌ها به ترتیب ۳۰ و ۱۲۰ سانتیمتر و حداکثر ارتفاع پله‌ها ۱۸ سانتیمتر باشد.
- بیمارستان بایستی دارای پله فرار جهت انتقال بیماران و پرسنل در مواقع اضطراری باشد.
- پله‌ها و بالکن‌ها باید دارای حفاظ مناسب به ارتفاع حداقل ۷۵ سانتیمتر باشند.
- منبع آب ذخیره در بیمارستان پیش‌بینی شود که در شرایط اضطراری حداقل برای ۴۸ ساعت آب بیمارستان را تأمین نماید.
- بیمارستان باید دارای سیستم تصفیه خانه فاضلاب باشد و پساب حاصله کلرزی گردد.
- بیمارستان باید دارای سیستم امحاء پسماندهای عفونی و تیز و برنده باشد.

دستورالعمل شستشوی بخش‌ها

برخی سطوح بیمارستان مثل کف اتاق‌ها، دیوارها، میلمان و سایر وسایل که به ظاهر تمیز و خشک می‌باشند، از نظر خطر انتقال عفونت دارای ریسک پایینی هستند. وجود محیطی تمیز و مناسب برای اجرای استانداردهای بهداشتی و ضدعفونی لازم بوده و باعث اطمینان خاطر بیماران و سایر پرسنل می‌گردد. سطوح و وسایل مرطوب، محیط مناسب تری را برای انتقال پاتوژن‌های احتمالی و رشد میکروارگانیسم‌ها بوجود می‌آورند.

محللهای پاک کننده و وسایلی که جهت نظافت استفاده می‌شوند، ممکن است به شدت با باکتری‌ها آلوده شده باشند که پس از اتمام نظافت، باید در اسرع وقت از محیط درمان بیماران (تخلیه در سیستم فاضلاب وزباله) دور گردند، نظافت معمولی می‌تواند بیشتر لوازم را بطور نسبی از خطر انتقال عفونت پاک کرده و از نظر حمل و نقل ایمن گرداند.

مواد گندزدا باید بصورت کنترل شده و تحت سیاست خاصی مورد استفاده قرار گیرند. در صورت استفاده از مواد گندزدا بایستی حتماً بصورت صحیح رقیق شده و برای هر بار استفاده بصورت تازه تهیه شده و پس از استفاده، بلافاصله دور ریخته شوند. مبنای انتخاب مواد ضدعفونی کننده و دستورالعمل رقت، حتماً باید با هماهنگی کمیته کنترل عفونت و بهداشت بیمارستان صورت پذیرد.

انجام مراحل نظافت در بخش‌ها به عهده پرسنل خدمات است و باید طبق برنامه مشخصی، کلیه لوازمی که نیاز به نظافت دارند، تعیین شده و تناوب نظافت و نوع مواد پاک کننده و ضدعفونی کننده، برای هر بخش بصورت دقیق مشخص گردد. در مواردی که خطر انتقال عفونت افزایش می‌یابد، از قبیل ریختن خون آلوده به ویروس HIV و HBV، HCV یا وجود بیمار با خطرات بالا در بخش، مراحل نظافت و ضد عفونی حتماً بایستی با نظارت سرپرستار همان بخش انجام گیرد. نظافت در بخش‌های پر خطر مثل اتاق عمل، ICU و CSR، حتماً بایستی با نظارت سرپرستار بخش و مسئول بهداشت و یا پرستار کنترل عفونت صورت گیرد. تنظیم برنامه نظافت هر بخش باید با موافقت مسئول پرستاری همان بخش و در بخش‌های پرخطر از قبیل (اتاق عمل، ICU و CSR) حتماً بایستی با موافقت کمیته کنترل عفونت انجام گیرد.

کف زمین

در رابطه با نظافت کف زمین این نکته قابل توجه است که با وجود استفاده از موادگندزدا بجای مواد دترجنت، میزان انتقال عفونت تغییر قابل توجه پیدا نکرده است و استفاده از مواد پاک کننده معمولی جهت نظافت کافی به نظر می‌رسد (طی دو ساعت پس از پاک کردن زمین با ماده گندزدا یا بدون ماده گندزدا، میزان آلودگی باکتریال مشابه زمان قبل از پاک کردن خواهد شد) استفاده از مواد گندزدا تنها جهت موارد شناخته شده و یا احتمال انتقال عفونت (جمع آوری ترشحات عفونی آلوده به HIV و هیپاتیت B، C و ...). بایستی انجام گیرد. ضدعفونی نمودن زمین و یا سایر سطوح باید در موارد مربوط به Clean Room یا اتاق‌های ایزوله و یا هر منطقه‌ای که توسط کمیته کنترل عفونت تشخیص داده می‌شود، انجام گیرد. معمولاً خطر ابتلاء به عفونت از طریق زمین و یا سایر موارد محیطی ذکر شده پائین بوده و معمولاً نظافت به تنهایی کافی می‌باشد. در مواردی که نظافت بصورت خشک انجام می‌شود، در مجاورت بیمار و یا محل‌های تهیه غذا، نباید برای نظافت از جاروی دستی استفاده کرد، بلکه بایستی از سیستم‌های واکيوم استفاده شود و قبل از هر بار استفاده، کیسه داخل دستگاه بایستی چک شده و کمتر از نصف آن پر باشد.



پاک کردن زمین با استفاده از مواد پاک کننده

برای لکه‌گیری و جرم‌گیری، استفاده از یک ماده دترجنت لازم است. توالت‌ها و سایر نواحی مرطوب بایستی حداقل روزی دوبار با مواد پاک کننده شسته شوند. یک ماده دترجنت معمولاً کافی است و باید تازه تهیه شود. زمین شوی و لوازم مورد نیاز باید پاک و تمیز شده و در جای مناسب گذاشته تا خشک شوند. سطل‌ها نیز باید آبکشی شده و به صورت وارونه نگهداری شوند. محلول‌های پاک کننده باید مرتباً تعویض شده و پس از اتمام نظافت روزانه دور ریخته شوند. بهتر است برای پاک کردن کف زمین با ماده دترجنت، از دو سطل استفاده شود. بعد از پاک کردن، سطوح باید حتی الامکان خشک باقی بمانند.

اگر از دستگاه کف ساب برای پاک کردن بیش از یک قسمت استفاده می‌شود، باید پدهای جداگانه بکار رود. در محل استقرار بیمار (درمان و مراقبت از بیمار)، استفاده از دستگاهی که مخزن آن کاملاً تخلیه نمی‌شود، ممنوع است. اگر دستگاه دارای مخزن ذخیره سازی باشد، باید در انتهای کار روزانه، کاملاً تخلیه و خشک گردد.

نظافت مرطوب

نظافت مرطوب با فواصل زمانی مشخص جهت برطرف نمودن رسوبات، رنگ‌ها و آلودگی‌هایی از این قبیل مورد استفاده قرار می‌گیرد. توالت‌ها و سایر مناطق مرطوب مشابه، حداقل روزانه ۲ تا ۳ بار به نظافت نیاز دارند. فواصل زمانی این نظافت، براساس صلاحیت مسئول بخش و توسط پرسنل خدمات انجام می‌گیرد.

مواد دترجنت معمولی جهت استفاده کافی بوده و بایستی بصورت تازه و روزانه تهیه گردند. وسایل مربوط به این نظافت از قبیل سطل‌ها، وسایل تمیزکننده زمین و سایر سطوح بایستی تمیز و بصورت خشک نگهداری شده و در محل مناسب تخلیه گردند. خشک نمودن وسایل تمیز کننده زمین لازم است، زیرا این وسایل براحتی با باسیل‌های گرم منفی آلوده می‌شوند؛ هر چند این آلودگی بصورت موقت به سطح زمین منتقل شده و مشکل جدی ایجاد نمی‌نماید.

ذکر این نکته ضروری است که وسایل تمیز کننده پس از استفاده در اتاق بیماران عفونی

و یا اتاقهای ایزوله و یا احتمالاً قبل از استفاده در اتاق بیمارانی که نقص سیستم ایمنی دارند، بایستی ضدعفونی شوند.

روش ارجح شستشو و گندزدایی وسایل تمیزکننده خدماتی، توسط ماشین با سیستم حرارتی و در لندری می‌باشد. ولی می‌توان از روش دیگری نیز استفاده نمود. در این روش ابتدا شستشوی کامل انجام و سپس در محلول هیپوکلریت سدیم ۱٪ (۱۰۰۰ PPM کلر قابل دسترس) حداکثر به مدت ۳۰ دقیقه غوطه ور شده و سپس مجدداً بطور کامل، شستشو و خشک می‌گردد. جهت خشک شدن سریعتر، سطل‌ها بایستی پس از شستشو، بصورت وارونه قرار گرفته و وسایل نظافت زمین نیز آویزان قرار داده شوند.

بهترین نوع سطل مورد استفاده آن است که از دو سطل بصورت مجزا برای آب تمیز و کثیف استفاده شود. ذکر این نکته نیز ضروری بنظر می‌رسد که پس از نظافت مرطوب، خشک نمودن هر چه سریعتر سطوح، از تکثیر میکروارگانیسم‌ها و انتشار عفونت جلوگیری می‌کند. (از طریق افزایش تهویه هوای محیط)

پاشیده شدن خون و مواد آلوده در محیط و اصول شستشو و گندزدایی آن

به دنبال ریخته شدن موادی مانند ادرار یا مواد بلعی، پاک کردن محل با آب و یک ماده دترجنت معمولاً کافی است ولی اگر ترشحات، حاوی ارگانیسم‌های بالقوه خطرناک باشند، باید از یک ماده گندزدا استفاده کرد. برای پاک کردن ترشحاتی که از آلودگی آنها مطمئن هستیم، باید



فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۲۵

همیشه دستکش یک بار مصرف پوشید و اگر خطر آلودگی لباس نیز وجود دارد، بایستی از ابرون پلاستیکی (یک بار مصرف) استفاده گردد.

در صورت پاشیده شدن خون و مایعات آلوده به خون در محیط (به دلیل احتمال آلودگی با عوامل بیماری‌زای منتقله از راه خون مانند HIV و...) توصیه می‌شود که:

۱- دستکش و در صورت لزوم سایر محافظ‌ها پوشیده شود (مانند چکمه، ماسک، شیلده، ابرون پلاستیکی).

۲- خون و مواد آلوده با دستمال یکبار مصرف زرد رنگ جمع‌آوری و پاک شود. (دستمال یک بار مصرف به دستمالی گفته می‌شود که از الیاف پنبه ساخته شده و فقط یک بار مورد استفاده قرار گرفته و سپس همانند دیگر زباله‌ها از بین می‌رود).

۳- محل مورد نظر با آب و دترجنت (پاک کننده) شسته شود.

۴- با محلول هیپوکلریت سدیم (آب ژاول خانگی یا وایتکس) یا محلول ضدعفونی AF50 (یک یا دو درصد) گندزدایی شود. اگر سطح آلوده شده صاف باشد از رقت ۱% (۱۰۰۰ PPM) کلر قابل دسترس دارد) و در صورت داشتن خلل و فرج از رقت ۱۰% (۱۰۰۰۰ PPM) کلر قابل دسترس دارد) ماده گندزدا استفاده شود. در مواردی که استفاده از هیپوکلریت سدیم موجب آسیب رساندن به سطوح می‌گردد، استفاده از ماده جایگزین مانند دکونکس AF 50، آب اکسیژنه ۳% یا هالامید مناسب می‌باشد. ذکر این نکته ضروری است که مایع ضدعفونی کننده بایستی بطور صحیح و دقیق رقیق شده و برای هر بار استفاده بصورت تازه تهیه گردد.



در صورتی که مقدار زیاد خون یا مایعات آلوده به خون در محیط ریخته شده (بیشتر از ۳۰ سی سی) یا اگر خون و سایر مایعات، محتوی شیشه شکسته با اشیاء نوک تیز باشند باید :

۱- با پنس بلند سوزن گیر (Needle Cliper) ابتدا اشیاء تیز و برنده جمع آوری و داخل سفتی باکس انداخته شود.

۲- دستمال یک بار مصرف روی آن پهن نمود و موضع را پوشاند.

۳- روی آن محلول هیپوکلریت سدیم با رقت ۱۰٪ ریخت و حداقل ۱۰ دقیقه صبر کرد.

۴- با حوله یک بار مصرف آن را جمع کرد.

۵- با آب و دترجنت (مایع صابون) محل را پاک و تمیز نمود.

۶- مجدداً با محلول هیپوکلریت سدیم (آب ژاول) گندزدایی انجام شود. (مانند شرح قبلی)

دستورالعمل استفاده از نظیف‌های نظافت بر مبنای رنگ بندی

سفید: جهت نظافت سطوح (درب، دیوار، شیشه‌ها و ...) غیر آلوده

سبز: جهت نظافت استیشن، تریمنت، لاکر

صورتی: سرویس‌ها و دستشویی‌ها (سطوح، دیوارها و شیرها)

زرد: جهت نظافت مواد عفونی و پاک کردن خون و مایعات آلوده (یکبار مصرف است)

نظافت دیوارها و سقف

در صورتی که این سطوح تمیز، صاف، خشک و سالم باشند، خطر عفونت بسیار پایین می‌باشد. نظافت دیوارها و سقف جهت جلوگیری از آلودگی و کثیفی ظاهری بایستی در فواصل منظم و در حد کافی صورت گیرد تا خاک و لکه روی آن‌ها مشاهده نشود. لازم به ذکر است فاصله زمانی مطلوب بایستی توسط مسئول بخش برنامه‌ریزی گردد. گندزدایی این قسمت‌ها مورد نیاز نمی‌باشد، مگر در صورت مشاهده‌ی آلودگی شناخته شده خون، ادرار یا مایع آلوده کننده که باید پاک شود. در زمان پاک کردن دیوارها، سطوح آنها باید حتی المقدور خشک نگه داشته شود.

آسیب دیدن دیوارها و از بین رفتن رنگ و روی آن‌ها باعث مشخص شدن گچ زیر آن شده و در نتیجه خون ریخته شده به طور کامل پاک نمی‌شود و به دنبال مرطوب شدن، به شدت

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۲۷

دچار آلودگی با باکتری آلودگی می‌شود. این گونه دیوارها باید به سرعت ترمیم شوند، بویژه در اتاق عمل.

سایر سطوح

روی کمدها باید روزانه با یک محلول دترجنت تازه و دستمال یک بار مصرف پاک شود. در صورت لزوم بایستی سایر ائاثیه نیز به همین روش پاک شوند. قفسه‌ها و طاقچه‌ها باید به طور مرتب با دستمال مرطوب گردگیری نظافت شوند و اگر گرد و خاک روی آن جمع می‌شود، فاصله‌ی زمانی نظافت‌ها باید کمتر شود. نیازی به گندزدایی این سطوح نمی‌باشد، مگر این که با مایعات عفونی بدن و سایر مواد بالقوه عفونی آلوده شده باشند. از اسفنج نباید برای پاک کردن سطوح استفاده کرد. دستگیره‌ها و کلیدهای برق باید حداقل روزی یک بار پاک شوند. (بهتر است دستمال آغشته به محلول AF50 یک درصد باشد)

توالتها

توالتها حداقل روزانه دوبار بایستی نظافت شوند، هم چنین اگر به وضوح و به صورت قابل رویت آلوده شوند، باید پاک گردند. جهت نظافت روتین، استفاده از محلول دترجنت کافی است. در مورد توالت فرنگی، بعد از استفاده بیمارانی که مبتلا به عفونت دستگاه گوارش می‌باشند، ضدعفونی نمودن الزامی است. مایع ضدعفونی کننده مورد استفاده هیپوکلریت سدیم (آب ژاول) ۰/۵ درصد بوده و پس از استفاده از آن، محل نشستن بایستی با آب شستشو شده و قبل از استفاده مجدد خشک گردد. برس مخصوص پاک کردن توالت باید به اندازه کافی آبکشی شده و بعد خوب تکان داده شود تا آب آن تخلیه گردد. سپس به مدت ۱۵ دقیقه داخل محلول گندزدا گذاشته شده و بعد به صورت خشک نگهداری شود.

ریختن ماده گندزدا به داخل سوراخ توالت یا فاضلاب خطر عفونت را کم نمی‌کند. در زمان اپیدمی بیماری‌های روده‌ای، پس از استفاده بیمار مبتلا از توالت، بهتر است از یک ماده گندزدا مانند کلر یا AF 50 جهت گندزدایی فاضلاب استفاده گردد.



سینک‌ها و محل شستن دست‌ها یا روشویی‌ها

محل شستشوی دست‌ها بایستی حداقل به صورت روزانه توسط پرسنل خدمات تمیز گردد. استفاده از مواد دترجنت برای نظافت روتین کافی ست، ضمناً در هنگام شستشو کلیه شیرآلات و اتصالات نیز بایستی شستشو داده شود. (طبق بررسی‌های انجام شده محل خروج آب از شیر، بیشترین آلودگی را نسبت به میکروب سودومونا داشته است) در سینک‌های مخصوص شستشوی دست نباید سوراخ آنها با درپوش بسته شود.

در مواردی که احتمال آلودگی با ارگانیسیم‌های عفونی مطرح باشد، بایستی از ماده ضدعفونی کننده مناسب (هیپوکلریت سدیم ۰/۵ درصد یا AF50 دو درصد) استفاده شود. در مواردی که احتمال آسیب رساندن به سطوح در اثر استفاده از هیپوکلریت سدیم وجود دارد، می‌توان با مشورت کمیته کنترل عفونت، مایع ضدعفونی کننده جایگزین انتخاب نمود.

دستورالعمل استفاده از صابون مایع

در صورتی که هنگام استفاده از صابون مایع، اطراف ظرف دستشویی آلوده به قطرات صابون گردید، بایستی روزانه تمیز و صابون‌های اضافی پاک گردد. پس از اتمام مایع، از پرکردن مجدد



ظرف آن خودداری کرده و حتماً پس از شستشو و خشک کردن و ضدعفونی ظرف مایع صابون، اقدام به پرکردن آن نمایید. باقی ماندن آلودگیها در اطراف ظرف و یا پرکردن مجدد آن، بدون شستشو و خشک نمودن و ضدعفونی، باعث رشد باکتری‌های بیمارستانی در صابون مایع می‌شود.

حمام

از حمام جهت مقاصد بهداشتی (بیماران، پرسنل) یا مقاصد خاص شستشو (سوختگی‌ها، بیماری‌های پوست، توان‌بخشی و فیزیوتراپی در استخرهای شنا و سنگ شکن) استفاده می‌گردد. عامل اصلی عفونت در حمام، پسوادموناس آئروجینوزا می‌باشد. این باکتری ممکن است موجب فولیکولیت (معمولاً خوش خیم)، اوتیت گوش خارجی، عفونت زخم‌ها و غیره گردد. این باکتری در شرایط خاص مانند دیابت و بیماران دچار نقص سیستم ایمنی، باعث ایجاد عفونت شدید می‌گردد.



حمام‌ها سبب انتقال سایر پاتوژن‌ها (مثل لژیونلا، مایکوباکتری‌های آتیبیک همراه با گرانولوم، انتروباکتریاسه مثل سیتروباکتر فرونیدی و غیره) نیز می‌شوند. عفونت‌های انگلی مثل کریپتوسپوریدیوز، ژiardیازیس و آمیبیازیس و عفونت‌های قارچی مخصوصاً کاندیدا نیز ممکن است توسط حمام منتقل شوند.

حمام‌ها باید حداقل روزی یک بار توسط پرسنل خدمات شسته شوند، ضمناً در هنگام شستشو، کلیه شیرآلات و دوش و اتصالات نیز بایستی شستشو شود. می‌توان از یک برس نایلونی (که سرپه‌آشک شود) برای پاک کردن حمام استفاده کرد. از زمین شوی پنبه‌ای جاذب (تی) یا برس‌های مویی و کرکی نباید استفاده کرد. بیماران نیز باید تشویق شوند تا بعد از هر بار استحمام، حمام را پاک و تمیز نگهدارند.

برای پاک کردن به طور روزانه، استفاده از یک ماده دترجنت کافی است. بعد از استحمام بیماران عفونی یا قبل از استحمام بیمارانی که زخم باز دارند، باید حمام را گندزدایی نمود که برای این کار از ترکیبات کلردار که خاصیت خوردگی نداشته باشد (مانند هالامید) و $AF50$ می‌توان استفاده نمود. بعد از استحمام بیماران عفونی یا قبل از استحمام بیمارانی که زخم باز دارند، باید حمام را گندزدایی کرد. برای این کار از ترکیبات کلردار می‌توان استفاده نمود.

نکاتی در مورد استفاده از وسایل جهت نظافت

- جهت نظافت حمام‌ها و سینکها بایستی از برس‌های نایلونی استفاده شود. استفاده از



فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۳۱

دستمال‌های پنبه‌ای یا برس‌های غیر پلاستیکی موجب آلودگی شدید آن‌ها شده و ضد عفونی آن‌ها را مشکل می‌کند. به همین دلیل نباید مورد استفاده قرار گیرند.

- در صورتی که پارچه‌های چندبار مصرف برای نظافت استفاده می‌شوند، پارچه‌ها بایستی پس از هر بار استفاده شسته شده (ترجیحاً توسط ماشین‌های شستشو که دارای سیکل ضد عفونی باشند) و سپس خشک گردند. استفاده از پارچه‌های مختلف برای محل آشپزخانه و یا غذاخوری ضروری می‌باشد و استفاده از پارچه‌ها با رنگ‌های مختلف، این جداسازی را کاملاً آسان نموده است.

دستورالعمل استفاده از تی شوی مکانیکی

۱- در هر دو مخزن مقدار معین از آب و ماده ضد عفونی را بر حسب حجم محلول مورد نیاز تهیه کنید.

۲- دو مخزن را با بر حسب قسمت تمیز و کثیف مشخص نمائید (قسمتی که تی آبیگری می‌شود کثیف محسوب می‌شود).

۳- تی مخصوص را با محلول آماده شده در ظرف تمیز آغشته کنید.

۴- سطوح کف زمین را با حرکت دادن مارپیچی، تی کشی کنید.

۵- تی را در ظرف مخزن کثیف شستشو داده و آبیگری کنید، سپس مجدداً وارد قسمت تمیز کرده و شروع به تی زدن کنید.

دستورالعمل استفاده از تی‌ها

نخ تی باید بصورت خشک و در محل مناسب نگهداری شود. تی‌ها همیشه آویزان باشند و در صورت امکان در هوای آزاد نگهداری شوند. خشک نمودن وسایل تمیزکننده زمین الزامی است، زیرا براحتی با باسیل‌های گرم منفی آلوده می‌شوند و آلودگی بصورت موقت به سطح زمین منتقل می‌شود.

بهرتر است در هر بخش، تی‌ها با ۴ نوع رنگ دسته مشخص شوند:

۱- دسته سبز: استیشن، تریتمنت، اتاق استراحت پرسنل، انبار لوازم بهداشتی

۲- دسته سفید: اتاق‌های بیماران (غیر عفونی)، سالن بخش

۳- دسته صورتی : جهت نظافت کف سرویس‌های بهداشتی بیماران
۴- دسته زرد: اتاق ایزوله و آلوده عفونی، محل‌هایی که خون، ادرار، مدفوع و استفراغ بیماران ریخته شده است.

نخ تی بعد از هر نوبت نظافت بایستی بطور کامل با آب داغ و مواد دترجنت شستشو و سپس آبیگری و ضدعفونی شود. سپس باید کاملاً آب آن گرفته شود تا خشک شده و در محل مناسب نگهداری تا خشک گردد. نخ تی هر ۱۰ تا ۱۵ روز یک بار باید تعویض شود.

دستورالعمل شستشوی پرده‌ها

شستشوی پرده‌های هر بخش بر حسب نوع آن متفاوت است، شستشوی پرده‌های پارچه‌ای معمولاً هر سه ماه یکبار با آب و دترجنت کافی است. گرد و غبار پرده‌های کرکره هر دو هفته یکبار با یک دستمال محتوی دترجنت برطرف شود و سه ماه یکبار بطور کامل با آب و دترجنت شسته شده و سپس نصب شوند. در صورت آلوده شدن پرده‌ها با ترشحات عفونی بیماران، باید گندزدایی نیز انجام گیرد.

نظافت یخچال

- ۱- نظافت یخچال باید توسط پرسنل توزیع غذا صورت گیرد.
- ۲- سطح خارجی یخچال‌ها و دستگیره‌ی آن باید روزانه با دستمال تمیز آغشته به مواد گندزدا تمیز شود.
- ۳- داخل یخچال باید به صورت هفتگی یا بعد از ترخیص بیمار (کمتر از یک هفته) حتماً تمیز شود و از گذاشتن پلاستیک سیاه داخل یخچال خودداری شود.
- ۴- هنگام شستشو و ضد عفونی کردن داخل و خارج یخچال، دو شاخه‌ی برق یخچال باید قطع شود و بعد از اتمام نظافت، پس از ۳۰ دقیقه، برق یخچال وصل شود.
- ۵- پارچه و دستمال مورد استفاده جهت نظافت یخچال باید اختصاصاً مربوط به یخچال باشد. دستمال نظافت یخچال اتاق بیماران عفونی و ایزوله، بعد از پایان کار باید دور انداخته شود.
- ۶- از گذاشتن دارو در یخچال بیماران خودداری شود.

نظافت قاب عکس‌ها و تلویزیون باید به صورت هفتگی و با دستمال مرطوب انجام شود.

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۳۳

نظافت سطوحی زباله: در پایان هر شیفت کاری که زباله‌ها تخلیه می‌شوند، سطوحی زباله بایستی با آب داغ و دترجنت (مواد پاک کننده) شستشو شوند و به صورت وارونه نگهداری تا خشک شوند. سپس کیسه زباله با رنگ مناسب کشیده شود. سطوحی زباله عفونی باید بعد از شستشو با آب داغ و دترجنت، گندزدایی شوند (با محلول کلر یا AF ۵۰).
نظافت انبار بخش: انبارها باید هر هفته با دستمال مرطوب گردگیری شوند و از گذاشتن کارتن در انبار جدا خودداری شود. کف انبار بصورت روزانه نظافت شود.

نکات بهداشتی که پرسنل خدمات باید به آن‌ها توجه نمایند:

- ۱- هنگامی که پرسنل با آسیب‌هایی نظیر فرو رفتن اجسام نوک تیز یا پاشیدن مستقیم لکه‌های خونی به چشم و مخاط بینی و ... مواجه می‌شوند، بایستی مورد را به اطلاع مسئول بخش رسانده و فوراً آزمایشات و واکسیناسیون و سایر اقدامات بهداشتی لازم انجام شود. ضروری است در تمام مراحل فوق، مسئول بهداشت و یا پرستار کنترل عفونت در جریان کارها باشد. در صورت جراحت با وسیله تیز، خون روی محل آسیب دیده را بدون فشار دادن، پاک کنید و سپس با آب تمیز و صابون، محل زخم را شسته و آن را ضدعفونی نمایید و جهت اقدامات بعدی به واحد بهداشت مراجعه کنید. در صورت پاشیدن خون به مخاط چشم، بینی یا دهان، ابتدا محل را با آب تمیز فراوان شسته و جهت اقدامات بعدی به مسئول بهداشت و یا پرستار کنترل عفونت مراجعه کنید. از مالش چشم‌ها نیز خودداری گردد.
- ۲- لباس‌های کار بایستی در بیمارستان شسته و نگهداری شوند و از بردن آن‌ها به منزل اکیداً خودداری کنید.
- ۳- برای تمیز کردن استیشن پرستاری و لوازم اتاق بیماران، یخچال پرسنل و یخچال بیماران و کلیه جاهای کثیف و تمیز، از دستمال‌های جداگانه استفاده شود. دستمال‌ها باید پس از هر بار استفاده، شستشو و کاملاً خشک شوند.
- ۴- از دست زدن به جاهای تمیز مثل تلفن، استیشن، داخل یخچال‌ها و ... با دستکش یا دست آلوده، اکیداً خودداری گردد، چون باعث ایجاد بیماری در تمامی پرسنل می‌شود.
- ۵- برای جمع آوری زباله‌ها بایستی از دستکش و سایر لوازم ایمنی فردی مخصوص استفاده شود.
- ۶- در هنگام کار از لباس کار مناسب و دستکش، و در هنگام شستشوی سرویس‌های بهداشتی

حتما از چکمه و پیش بند پلاستیکی استفاده شود.

- ۷- کلیه وسایل شخصی بایستی در کمد لباس مخصوص قرار داده شده و از قرار دادن این وسایل در سایر قسمت‌های بخش خودداری شود.
- ۸- تلفن‌های همراه می‌توانند عامل انتقال عوامل بیماری‌زا و آلودگی‌ها باشند که راه مقابله با آن، رعایت موارد کنترل عفونت و شستن دست‌ها است. در موقع نظافت و شستشوی بخش‌ها، از تلفن همراه استفاده نشود.

توجه: مسئولیت نظارت بر حسن انجام موارد فوق بر عهده سرپرستار بخش (مسئول شیفت) می‌باشد.

سطوح خدماتی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- ۱- سطوحی که کمترین تماس دست با آنها وجود دارد؛ مثل کف و سقف. در هنگام وجود آلودگی یا مشاهده‌ی لکه و ترشحات و نیز هنگامی که بیمار از بخش مرخص می‌شود، باید نظافت کف انجام شود و همچنین کف راهروها، دیوارها و سرویس بهداشتی باید در هر شیفت کاری نظافت و تمیز شوند.
- ۲- سطوحی که دست به‌طور مکرر با آن‌ها در تماس است؛ مثل دستگیره‌ها، درب‌ها، نرده‌ی تخت‌ها، کلیدهای برق، دیوارهای اطراف دستشویی در اتاق بیمار و حاشیه پاراوان‌ها و دستگیره‌ی آسانسورها. این سطوح بایستی بطور مرتب و به تناوب با دستمال، تمیز و ضد عفونی شود. اسپری ضد عفونی الکلی با دستمال تمیز نیز توصیه می‌شود.

نکاتی در خصوص شرایط بهداشتی بخش‌ها

- ۱- کف کلیه اتاق‌ها و راهروها، بایستی در هر نوبت کاری نظافت و با تی آغشته به محلول 50AF یک یا دو درصد، ضد عفونی گردد. (در صورت عدم دسترسی به محلول 50AF، از آب ژاول یک درصد استفاده می‌شود).

تذکر مهم: کاربرد مواد ضد عفونی بویژه آب ژاول در اتاق بیماران که آسم و تنگی نفس دارند، توصیه نمی‌شود.

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۳۵

- ۲- کلیه توالت‌ها، حمام‌ها و دستشویی‌های بخش باید بطور روزانه در هر نوبت کاری نظافت، شستشو و ضدعفونی گردند. ضمناً کلیه شیرآلات و اتصالات نیز بایستی شستشو شود.
تذکر: محلول ضدعفونی آب ژاول باعث تیره شدن فلزات و استیل می‌شود. لذا کاربرد آن برای شیرآلات و سینک توصیه نمی‌شود.
- ۳- کلیه وسایل تخت بیمار از قبیل پتو، ملحفه و روتختی و ... باید بطور مرتب تعویض گردد. به نحوی که پیوسته سالم، تمیز و عاری از آلودگی باشد.
- ۴- در هنگام تعویض ملحفه بایستی از دستکش و ترجیحاً ماسک استفاده شود.
- ۵- جهت نظافت قسمت‌های مختلف بخش از جمله استیشن، یخچال، میز بیمار، تلفن، تخت و ... باید از دستمال‌های جداگانه استفاده شود.
تذکر مهم: یخچال باید توسط نیروی توزیع غذا نظافت شود؛ ظاهر یخچال به صورت روزانه و داخل آن هفتگی.
- ۶- اگر از پارچه چند بار مصرف برای پاک کردن استفاده می‌شود، باید پس از انجام کار، شسته (ترجیحاً در ماشین لباس شویی) گندزدایی و خشک گردد. همچنین برای هر قسمت، پارچه‌ی جداگانه مصرف گردد (دستمال نظافت یخچال باید اختصاصی باشد).
- ۷- سطل‌های زباله درب دار، مجهز به کیسه زباله با رنگ مناسب باید در کلیه‌ی اتاق‌ها و سرویس‌های بهداشتی قرار داشته باشند.
- ۸- کلیه وسایل برنده و نوک تیز بایستی در Safety Box جمع آوری و بعد از پرشدن ۳/۴ آن، درب آن بسته و به جایگاه زباله منتقل شود.
- ۹- کلیه کف‌شورهای فاضلاب موجود در قسمت‌های مختلف بخشها بایستی مجهز به توری بوده و این توری‌ها روزانه نظافت شوند.
- ۱۰- تی‌های مورد استفاده در هر بخش بایستی بعد از هر بار استفاده کاملاً شسته و به وسیله دستگاه‌های تی شوی، خشک و سپس آویزان شود، از قرار دادن تی‌ها بصورت مرطوب روی زمین اکیداً خودداری شود.
- ۱۱- ظرف صابون مایع بعد از هر بار خالی شدن بایستی شسته، ضدعفونی و خشک شود و بعد از آن اقدام به پر نمودن آن نمود.

- ۱۲- نیروهای خدمات بایستی در هنگام شستشوی سرویس‌های بهداشتی از دستکش مخصوص و چکمه و آپرن پلاستیکی استفاده کنند.
- ۱۳- قرار دادن گلدان‌های خاک دار در بخش ممنوع می‌باشد.
- ۱۴- ظرف غذای بیمار عفونی بایستی یکبار مصرف در نظر گرفته شود.
- ۱۵- میز مخصوص غذای بیمار، باید بعد از هر بار استفاده با دستمال مخصوص نظافت شود.
- ۱۶- تخت بیمار بایستی به طور مرتب و بعد از ترخیص بیمار کاملاً ضد عفونی شود.
- ۱۷- داخل کابینت‌ها بایستی بطور مرتب نظافت و از پهن کردن روزنامه داخل آن‌ها خودداری شود.
- ۱۸- باقیمانده نان و غذای اضافه‌ی هر وعده‌ی بیماران بایستی از بخش خارج شود.

نکات بهداشتی در مورد جمع آوری و تفکیک البسه در بخش‌ها

۱. اگر ملحفه‌ها به خون و سایر مایعات بدن آلوده باشند، بایستی از وسایل حفاظتی مثل دستکش و ماسک استفاده شود.
۲. پرسنل مسئول جمع آوری البسه، بایستی بر علیه بیماری هپاتیت B واکسینه شده باشند.
۳. در هنگام جمع آوری البسه باید آرامش کامل داشت و از شتاب زدگی اجتناب نمود.
۴. ملحفه‌های غیر عفونی بایستی در کیسه‌های پارچه‌ای (بین‌ها) قرار داده شود؛ اما ملحفه‌های آلوده با خون یا سایر مایعات بدن باید در کیسه‌های پلاستیکی زرد رنگ قرار داده شده و سپس در بین‌ها گذاشته شوند.
۵. در هنگام جمع آوری ملحفه‌های آلوده با خون یا سایر مایعات بدن، بایستی ملحفه به صورتی پیچیده شود که قسمت آلوده در وسط ملحفه، محفوظ نگه داشته شود.
۶. در حین جمع آوری البسه و قرار دادن آن‌ها در داخل کیسه، باید از عدم باقی ماندن وسایل نوک تیز و سوزن در داخل ملحفه‌ها اطمینان حاصل نمود.
۷. البسه بعد از جمع آوری باید روزانه توسط پرسنل خدمات به لئزری منتقل گردد و در هنگام انتقال البسه، پرسنل از ماسک و دستکش استفاده کنند.
۸. انتقال البسه تمیز باید توسط پرسنل مربوطه با توالی مخصوص حمل البسه تمیز انجام گیرد (از لئزری به بخش).

فصل دوم - شرایط بهداشتی بخش‌ها براساس دستورالعمل / ۳۷

۹. کیسه‌های پارچه‌ای (بین‌ها) هفته‌ای ۱ بار جهت شستشو به لنزری منتقل گردد.
۱۰. بین‌های لباس‌های کثیف باید روزانه شستشو و خشک شوند.
۱۱. بین‌های مخصوص حمل لباس‌های تمیز، باید هفته‌ای یک بار شستشو و تمیز شوند.

دستورالعمل شستشوی تخت و لاکر

تختها و لاکرهای بیماران را باید بعد از ترخیص با ماده دترجنت شسته و سپس خشک کنید. در مورد بیماران عفونی ابتدا از یک ماده گندزدا استفاده شده و سپس با یک دترجنت شسته و آب کشی و خشک کنید. در صورت اشغال تخت توسط بیمار بستری، می‌توان با یک دستمال مرطوب با مواد ضدعفونی کننده، تخت و لاکر را ضدعفونی کرد.

تشک و بالشت‌ها

تشک و بالشت باید داخل روکش ضدآب قرار گیرند و اگر احتمال آلودگی آنها با مایعات بدن بیمار وجود دارد، در داخل یک رویه‌ی ضد آب دیگر نیز قرار گیرند. برای رفع آلودگی روکش‌ها، استفاده از محلول دترجنت و خشک کردن آنها معمولاً کافی است. به طور مرتب بایستی روکش‌ها شستشو و ضدعفونی شوند (بویژه بعد از ترخیص بیمار) و حتی الامکان از روکش‌های یک بار مصرف استفاده شود (مخصوصاً برای بیماران عفونی).

نظافت ترالی پانسمان و دارو

قبل از انجام کار و پایان هر شیفت کاری، بایستی روی ترالی با محلول مناسب گندزدایی شود.

دستورالعمل شستشو و ضدعفونی Bedpan (لگن)

- ۱- برای جلوگیری از انتقال عفونت پس از استفاده و جابجایی بدین (لگن) حتماً بایستی دست‌ها شسته شوند، حتی اگر ظرف مورد نظر ظاهراً تمیز باشد.
- ۲- لگن‌ها باید برای بیمار اختصاصی باشد (لگن‌های پلاستیکی فشرده) و در صورت امکان لگن‌های یک بار مصرف سلولزی داخل لگن‌های پلاستیکی گذاشته شود.

۳- لگن‌ها بایستی در ماشین شستشوی لگن، شستشو و ضدعفونی گردد.

۴- لگن‌های یک بار مصرف سلولزی باید داخل ماشین‌های خردکن انداخته شوند.

۵- ضدعفونی توسط حرارت بایستی با رسیدن به درجه حرارت ۹۰ درجه سانتیگراد و باقی ماندن در این درجه حرارت برای حداقل زمان (یک دقیقه) انجام شود. این سیکل بایستی به صورت منظم چک شده و از رسیدن به این درجه حرارت اطمینان حاصل کرد.

در صورت خرابی یا عدم وجود دستگاه شستشو در بخش، بصورت جایگزین می‌توان از محلول هیپوکلریت سدیم ده درصد استفاده نمود.

دستورالعمل شستشو و ضدعفونی ظرف ادرار (یورین باتل)

۱- ظرف ادرار برای هر بیمار باید اختصاصی باشد و بعد از ترخیص بیمار از رده خارج شود.

۲- برای شستشو و ضدعفونی این ظروف، استفاده از دستگاه شستشو و ضدعفونی کننده همراه با حرارت توصیه می‌شود.

۳- ظروف ادراری که با حرارت ضدعفونی نشده باشند، حتماً بایستی بعنوان ظروف آلوده تلقی گردند و دست‌ها پس از تماس با آن حتماً شسته شود. اگر دستگاه شستشو موجود نبود، لوله‌ها در پایان هر شفیت در محلول وایتکس ده درصد ضدعفونی شده و در قفسه مخصوص قرار داده شوند تا خشک شوند. ضمناً هنگام تحویل لوله و لگن از انبار به بخش، پشت آن تاریخ و شماره‌ی تخت بیمار زده شود و بعد از یک هفته از رده خارج گردد.

فصل: سوم – دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی

یکی از معضلاتی که بهداشت عمومی و محیط زیست را تهدید می کند، زباله های بیمارستانی است که به علت محتوای خطرناک و بیماری زای آن ها، از جمله مواد سمی، پاتولوژیک، دارویی، شیمیایی و رادیو اکتیو از حساسیت خاصی برخوردار است. حدود ۶۳۰ نوع ماده شیمیایی و دارویی در بیمارستان مصرف می شود که ۳۰۰ نوع آن سمی اند. در ایران بیش از ۸۹۶ بیمارستان، ۷۰۸۹ واحد بهداشتی درمانی، ۱۶۲۸۵ خانه بهداشت و ۳۷۰۱ آزمایشگاه فعال وجود دارد که روزانه بالغ بر ۲۸۵ تن پسماند تولید می کنند که برای دفع آن ها مدیریتی صحیح و منطبق با اصول مهندسی و بهداشتی ضروری است.

تعریف پسماند بیمارستانی

به کلیه مواد زائد جامد و نیمه جامد تولیدی از تمام بخش ها و واحدهای درمانی و غیر درمانی یک بیمارستان، که از فعالیت های مراجعین و بیماران به بیمارستان (پذیرش، معاینه، درمان، بستری، اقدامات پاراکلینیکی، جراحی، تغذیه و ترخیص) تولید می شود، زباله بیمارستانی می گویند. این زباله ها به دو دسته اساسی تقسیم می شوند:

الف: پسماندهای معمولی و شبه خانگی

به زباله‌هایی اطلاق می‌گردد که از لحاظ حمل و نقل مشکل خاصی ندارند و نیاز به بی‌خطر سازی هم ندارند. مانند زباله‌های قسمت اداری، آشپزخانه، آبدارخانه و پسماندهای تولیدی توسط عیادت کنندگان و پرسنل بیمارستان، این نوع زباله‌ها حدود ۷۵ تا ۸۰٪ کل زباله‌های بیمارستان را تشکیل می‌دهند.

ب: پسماندهای پزشکی ویژه و خطرناک

کلیه پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از بیمارستان ها، مراکز بهداشتی درمانی و... که به دلیل بالابودن حداقل یکی از خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، به مراقبت ویژه نیاز دارند و حدود ۲۰ درصد تا ۲۵ درصد پسماند بیمارستان را تشکیل می‌دهند و به ۹ قسمت تقسیم می‌شوند:

۱- زباله‌های عفونی: به زباله‌هایی اطلاق می‌گردد که با خون و یا ترشحات بیمار عفونی آلوده شده باشد و بتواند حداقل یک بیماری عفونی را منتقل کند؛ مانند زباله‌های اطلاق عمل، بخش‌های زایمان، اورژانس، ICU، تزریقات، آزمایشگاه، اتاق پانسمان، دیالیز، بانک خون و بطور کلی تمام پارچه‌ها و البسه‌ی آلوده به خون، گاز و پنبه مصرف شده برای پانسمان، نمونه‌های آزمایشگاهی و محیط‌های کشت مربوطه، اقلام پلاستیکی سوند، کیسه ادرار، سرنگ آلوده و فیلترهای دیالیز. زباله‌های عفونی حدودا ۱۵٪ وزن زباله‌های بیمارستان را تشکیل می‌دهند، که باید در کیسه‌های زرد رنگ داخل سطل‌های زباله جمع‌آوری شوند و در بیمارستان بی‌خطر سازی گردند.

۲- پسماندهای نوک تیز و برنده: مانند سر سوزن، تیغ جراحی و ... که به منظور ارتقاء بهداشت و کاهش عفونت‌های بیمارستانی در داخل Safety Box جمع‌آوری و جهت امحاء و بی‌خطر سازی به محل نگهداری موقت پسماندها انتقال داده می‌شود. مقدار آن در حدود ۰/۵ تا ۱ درصد است.

۳- پسماندهای دارویی: شامل داروهای تاریخ گذشته، ته مانده‌های داروها، واکسن ها، موادمخدر، سرم‌هایی که به آن‌ها نیازی نیست، بطری‌ها و قوطی‌های دارای باقیمانده‌ی داروهای خطرناک، دستکش، ماسک، لوله‌های اتصال و ویال داروها می‌باشند.

فصل: سوم - دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی / ۴۱

۴- پسماندهای شیمیایی: مواد جامد و گازهای شیمیایی مانند مواد ضد عفونی و گندزدای تاریخ گذشته، موادی که در نظافت و خانه‌داری به کار می‌روند.

۵- پسماندهای زئو توکسیک: به شدت خطرناک اند و ممکن است باعث جهش سلولی، تولد نوزادان عجیب الخلقه و یا سرطان زایی شوند؛ مانند داروهای شیمی درمانی و داروهای دارای مواد سایتو توکسیک یا پرتو زا. این مواد باید در کیسه‌های سفید رنگ جمع آوری و داخل سطل زباله سفید رنگ گذاشته شوند. میزان آن در حدود ۳ تا ۵ درصد کل پسماندهای بیمارستان می‌باشد.

۶- پسماندهای آسیب شناسی: بافت‌ها و اعضاء و جوارح جدا شده از بیمار و جفت و جنین سقط شده جزء پسماندهایی هستند که در ظروف مخصوص جمع آوری و در سردخانه اجساد نگهداری می‌شوند؛ سپس جهت دفن به گورستان انتقال می‌یابند.

۷- پسماندهای فلزات سنیگن: شامل باتری‌ها که معمولاً حاوی کادمیوم هستند، ترمومترهای شکسته شده (دارای جیوه هستند)، وسایل اندازه گیری فشار خون و بقایای کارهای دندان سازی که جیوه دارند و داروهایی که دارای آرسنیک می‌باشند.

۸- مواد پرتوزا (راديو اکتیو): این مواد باید در ظروف مخصوص سربی جمع آوری شوند تا نیمه عمر آنها تمام شود، سپس دفع شوند، مانند ویال‌ها و سرنگ‌های بخش پزشکی هسته‌ای که حاوی ماده Tc^{99} هستند.

۹- ظروف تحت فشار: مانند کپسول‌های گاز و ظروف اسپری حشره‌کش‌ها

دستورالعمل جمع آوری پسماندهای بیمارستانی

الف) زباله‌های معمولی یا شبه خانگی بایستی در کیسه زباله مقاوم مشکی، که داخل سطل زباله آبی رنگ است، جمع آوری و بر چسب گذاری شوند و مشخصات بخش ثبت گردد. سپس به محل نگهداری موقت زباله‌های غیر عفونی منتقل و روزانه توسط شهرداری به محل دفن زباله منتقل شوند.

ب) زباله‌های عفونی باید در کیسه مقاوم زرد رنگ، که داخل سطل زباله زرد رنگ است جمع آوری و بر چسب گذاری شود و مشخصات بخش ثبت گردد و سپس به محل نگهداری موقت زباله‌های



عفونی منتقل و توسط دستگاه اتوکلاو یا هیدروکلای بی خطر شده و روزانه توسط شهرداری به محل دفن زباله‌ها منتقل شوند.

ج) زباله‌های نوک تیز و برنده مانند سر سوزن، تیغ جراحی و ... بایستی در Safty Box مخصوص جمع آوری و بعد از پر شدن ۳/۴ آن به محل نگهداری موقت زباله حمل شوند و توسط دستگاه اتوکلاو بی خطر شده و روزانه توسط شهرداری به محل دفن زباله منتقل شد.

تذکر: روی سفتی باکس‌ها تاریخ زده شده و حداکثر بعد از ده روز جمع‌آوری شوند. از گذاشتن مجدد در پوش سوزن پس از استفاده جداً خودداری گردد، زیرا طبق آمار موجود بیشترین موارد نیدل استیک (needle stick) در هنگام گذاشتن مجدد درپوش سرسوزن دیده می‌شود.

پس از پر شدن ظروف (سفتی باکس‌ها- سطل‌ها و ...) و کیسه‌های پسماند و بستن درب آن‌ها و نصب برچسب، نسبت به جمع‌آوری آن‌ها باید اقدام نمود.

فصل: سوم - دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی / ۴۳



(د) پسماندهای شیمیایی و دارویی خطرناک باید در کیسه‌های مقاوم سفید رنگ، که داخل سطل زباله سفیدرنگ است، ریخته شده و پس از پرشدن $\frac{3}{4}$ آن جمع‌آوری و برچسب گذاری شود و سپس به محل نگهداری موقت پسماندها منتقل و جهت بی‌خطر سازی به شرکت‌های مورد تأیید محیط زیست تحویل گردد.

(ذ) پسماندهای آسیب شناسی شامل اعضاء قطع شده، جنین سقط شده و... در کیسه مقاوم زردرنگ و یا کاورهای مخصوص به سردخانه اجساد قرار داده شده، سپس به گورستان منتقل گردد.

در هنگام جمع آوری و حمل و نقل زباله‌ها رعایت نکات زیر الزامی است:

۱- در صورت عدم وجود کیسه زباله مقاوم، از دو کیسه هم‌رنگ داخل یکدیگر استفاده شود.





- ۲- درب کیسه‌ها بعد از پرشدن بسته شود.
- ۳- از فشردن کیسه‌های زباله جهت کاهش حجم اکیداً خودداری شود.
- ۴- پس از جمع آوری زباله‌ها به وسیله بین، درب بین بسته شده و به جایگاه موقت حمل منتقل گردد.
- ۵- از ریختن زباله یا شیرابه‌ی آن هنگام حمل زباله، جلوگیری شود.
- ۶- از ریختن مایعات در زباله‌ها خودداری شود. مثلاً محتویات کیسه ادراری باید در فاضلاب تخلیه شود و فقط کیسه‌ی ادرار داخل کیسه زباله عفونی انداخته شود.

روش شستشوی بین یا ترالی زباله

ترالی‌های زباله‌ها بایستی بعد از هر بار تخلیه بوسیله برس مخصوص، دترجنت و آب زاول ۱% شستشو و ضدعفونی شوند؛ به طوریکه تمام سطوح داخلی و خارجی آن‌ها کاملاً تمیز شوند. شخص مسئول شستشوی بین‌های پسماند، در حین انجام کار باید نکات زیر را رعایت کند:

- ۱- مجهز به لباس مناسب، دستکش، چکمه، ماسک و عینک محافظ باشد.
- ۲- بر علیه بیماری هپاتیت B و دیفتری و کزاز واکسینه شده باشد.
- ۳- روزانه و در پایان کار بایستی استحمام نماید.
- ۴- دارای صابون و حوله اختصاصی جهت استحمام باشد.



پوشش مناسب جهت حمل و نقل پسماند

شستشوی بهداشتی دستها

دستور العمل شستن دست ها با آب و مایع صابون



انگشتان را از داخل مطابق جهت‌های بالا بشویید



کف دست‌ها را خوب به هم بمالید



به مقدار کافی از مایع صابون استفاده نمایید



دست‌ها را مرطوب نمایید



پشت و روی دست‌ها را به وسیله چرخاندن انگشتان دست راست روی کف دست چپ و بالعکس بشویید



دست‌ها را با حرکات دورانی بشویید



انگشتان را مطابق شکل با کف دست قفل کرده و بشویید



انگشتان را از پشت دست‌ها مطابق جهت‌های بالا بشویید



دست‌های شما اکنون تمیز است



شیر آب را با همان دستمال کاغذی بیندازید



دست‌ها را با دستمال کاغذی خشک نمایید



دست‌ها را به دقت آبکشی نمایید

تجهیزات حفاظت فردی توصیه شده برای کارگران مرتبط با حمل و نقل پسماند

- ۱- دستکش
- ۲- لباس کار مناسب (غیرقابل نفوذ)
- ۳- ماسک و عینک محافظ چشم
- ۴- چکمه یا کفش مخصوص

تفکیک، بسته بندی و جمع آوری پسماندهای بیمارستانی و قوانین مربوط

بر اساس ماده ۱۰ قانون پسماندها: کلیه مراکز تولید کننده پسماندهای پزشکی (اعم از

بیمارستان ها، درمانگاه ها، مراکز بهداشت، آزمایشگاه ها، مراکز تزریق، رادیولوژی، دندانپزشکی، فیزیوتراپی ها و سایر مراکز تولید پسماند پزشکی) موظف اند در مبدأ تولید، پسماندهای عادی و پسماندهای پزشکی ویژه خود را تفکیک نمایند.

بر اساس ماده ۱۳- تولید کنندگان پسماند پزشکی موظفاند پسماندهای تولیدی و آماده تولید خود را شناسایی و به تفکیک عفونی، تیز و برنده، شیمیایی، دارویی و عادی به صورت روزانه ثبت نمایند.

بر اساس ماده ۱۴ قانون پسماندها: کلیه بیمارستان ها و مراکز تولید پسماندهای پزشکی ویژه، باید نسبت به کاهش حجم پسماندهای پزشکی ویژه و امحاء و استریل نمودن آن در مبدأ تولید اقدام نمایند؛ تا حمل و نقل آن به محل دفن بی خطر گردد.

حمل و نقل از بخش ها به سردخانه‌ی زباله

پس از انجام برنامه کامل تفکیک زباله‌ها و جمع آوری آن ها، نوبت به انتقال زباله به محل نگهداری موقت زباله می‌رسد که مراحل آن عبارت اند از:

۱- جابجایی و بارگیری بسته‌های زباله و ظروف سفیدی باکس باید به گونه‌ای از بخش‌ها صورت پذیرد که وضعیت بسته بندی و ظروف، ثابت مانده و دچار نشست و پارگی و بیرون ریزی پسماند نشود.

۲- از بین‌های مخصوص حمل زباله‌های عادی و عفونی استفاده شود (با توجه به نوع زباله)

۳- بعد از تخلیه پسماندها باید بین‌ها در همان محل تخلیه زباله شستشو و ضدعفونی شوند.

۴- از بین‌های زباله برای حمل مواد دیگر استفاده نشود.

ماده ۳۰: سطل‌ها و بین‌های پسماند بعد از هر بار تخلیه باید با آب داغ ۸۵ درجه به مدت ۱۵

ثانیه شسته شده و با محلول آب ژاول رقیق شده به نسبت یک دهم، گندزدایی شوند.

ماده ۴۸: تعویض وسیله حمل پسماند از انتهای بخش برای انتقال به محل سردخانه پسماند

ضروری است.

ماده ۵۳: کارگران باید در مراحل مختلف بارگیری و تخلیه و انتقال پسماند، مجهز به پوشش

مناسب باشند و از وسایل ایمنی استفاده نمایند.

فصل: سوم - دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی / ۴۷

بی خطر سازی، تصفیه و امحاء پسماندهای پزشکی

بر اساس ماده ۶۲ قانون پسماند: هر تولید کننده پسماند پزشکی ویژه می‌بایست نسبت به امحاء و استریل نمودن (بی خطر سازی) زباله‌های عفونی و تیز برنده در محل مبداء اقدام نماید. با توجه به بررسی‌ها و تحقیقات بعمل آمده، روش حرارت خشک و اتوکلاو (حرارت مرطوب) روش‌های ارجح شناخته شده می‌باشد.

معیارها و ضوابط استریل کردن به روش اتوکلاو

- ۱- زمان، درجه حرارت، فشار، نوع پسماند، نوع ظروف و نحوه بارگذاری، نقش اساسی و کلیدی دارند.
 - ۲- روش اتوکلاو و حرارت خشک برای بی خطر سازی پسماندهای عفونی و تیز و برنده ارجح است.
 - ۳- میزان پسماندهایی که در داخل دستگاه گذاشته می‌شود، باید متناسب با ظرفیت آن باشد. البته روش‌های دیگری نیز جهت امحاء زباله‌ها وجود دارد که عبارت اند از: ماکروویو- دفن بهداشتی- روش محفظه سازی - حرارت خشک- روش شیمیایی
- بیماری‌هایی که از طریق زباله‌های بیمارستانی انتقال می‌یابند:**

- ۱- هیپاتیت B و هیپاتیت C
- ۲- بیماری HIV (ایدز)
- ۳- سایر بیماری‌های عفونی (وبا، تیفوئید، اسهال، اسهال خونی و ...)
- ۴- بیماری‌های انگلی و قارچی
- ۵- حساسیت‌های پوستی و درماتیت‌ها
- ۶- جراحات‌ها و عفونی شدن محل جراحی
- ۷- مسمومیت‌ها
- ۸- در صورت عدم بی خطر سازی زباله‌های بیمارستانی، این زباله‌ها می‌توانند باعث آلودگی محیط زیست و آب‌های زیرزمینی و در نهایت باعث گسترش بیماری‌های عفونی در جامعه گردند.



خطرات ناشی از دفع پسماندها به طریق غیر بهداشتی

زباله‌ها نه تنها باعث ایجاد بیماری، تعفن و زشتی مناظر می‌گردند، بلکه می‌توانند به وسیله آلوده کردن خاک و آب و هوا، خسارات فراوانی را به بار آورند و باعث تکثیر حشرات و جوندگان موزی شوند که بطور خلاصه شرح داده می‌شود.

۱- تکثیر حشرات موزی: (مگس، سوسک و سایر حشرات)

مگس و سوسک از نظر انتشار بسیاری از باکتری‌های بیماری‌زا اهمیت دارند. انتشار بسیاری از امراض مثل اسهال آمیبی و باسیلی، تراخم، حصبه و شبه حصبه، وبا، سل، جذام، طاعون و سیاه زخم به وسیله مگس امکان پذیر است.

۲- تکثیر جوندگان

یکی از خطرناک‌ترین مضرات عدم توجه به دفع زباله، نشو و نما و انتشار موش در شهرها است. ناراحتی حاصل از موش از یک گاز گرفتگی ساده تا تب تیفوس و طاعون متفاوت است. بیماری لپتوسپیروز در نتیجه‌ی مصرف مواد غذایی آلوده به مدفوع موش بیمار و یا استحمام در

فصل: سوم - دستورالعمل تفکیک، جمع آوری، انتقال و دفع پسماندهای بیمارستانی / ۴۹

آب آلوده و یا در تماس مستقیم با موش آلوده بوجود می‌آید. موش در انتقال اسهال آمیبی و کرم کدو و تریشین نقش دارد.

۳- آلودگی‌های آب

تخلیه‌ی مواد زاید جامد و مایع (زباله و فاضلاب‌ها) در محیط، به وسیله جاری شدن آب‌های سطحی اعم از جویبارها، رودخانه‌ها و ... به نقاط مختلف موجب انتشار آلودگی می‌گردد.

۴- آلودگی خاک

متأسفانه زباله‌های شهری در آخرین مرحله دفع، به خاک یا آب منتقل می‌شوند. پلاستیک به صورت مواد زاید تجزیه نشدنی در خاک باقی می‌ماند. احاطه شدن ریشه گیاهان به وسیله مواد پلاستیکی در خاک، سبب نرسیدن آب و غذا به ریشه‌ی گیاه شده و در طی زمان، اطراف ریشه وضعیت کاملاً غیر متعادلی بوجود می‌آید که موجب ضعف رشد و یا خشکی گیاه می‌شود. وجود انواع مختلف قوطی‌های کنسرو، لاستیک‌های مستعمل، لاشه‌های وسایل، فضولات بیمارستان‌ها و مواد شیمیایی کارخانه‌ها در دامان طبیعت باعث آلودگی آب و خاک می‌شود. از جمله امور متداول در استفاده مجدد از زباله‌های شهری، تهیه کمپوست است. ازدیاد فلزات سنگین مثل جیوه، سرب، کادمیوم و آرسنیک در کمپوست و در نتیجه در خاک، باعث مسمومیت و بیماری‌های گوناگون در انسان می‌شود.

۵- آلودگی هوا

احتراق مواد لاستیکی صرف نظر از تولید دی‌اکسیدها، گازهایی مثل گاز کربنیک، انیدرید سولفور، گازهای سمی کلره و ... تولید می‌کند که موجب آلودگی شدید هوا می‌شود. گازهای حاصل از تخمیرهای هوازی و غیرهوازی در مراکز دفن زباله، قادرند به طبقات زیرین خاک نفوذ کرده و اختلالاتی در خاک‌های زراعی بوجود آورند.

کنترل حشرات

انواع بندپایان و مهره داران شامل سوسک، مگس و خرمگس، مورچه، پشه، عنکبوت در مراکز بهداشتی مشاهده میشوند. حشرات می‌توانند ناقل مکانیکی برای انتقال میکروارگانیسم و یا عضو فعال در سرایت بیماری‌ها، محسوب شوند. بندپایان موجود در مراکز بهداشتی نقش مهمی در حمل میکروارگانیسم‌های پاتوژن ایفا می‌کنند. حشرات بیشتر در مکان‌هایی که گرما، رطوبت و غذا وجود دارد، سکونت دارند. زباله‌ها، محل مناسبی برای تجمع حشرات هستند. بعضی از مطالعات، نقش مگس‌های خانگی در انتقال بیماری شیگلا و فرم‌های دیگر اسپهال در مراکز با بهداشت پایین را نشان داده‌اند. از نظر بهداشتی، کنترل و ریشه‌کنی بندپایان و مهره داران از تمامی محیط‌های داخلی ضروری است. در خصوص ریشه‌کنی و یا کاهش حشرات، بر نکات زیر تاکید شده است :

الف) حذف منابع غذایی، لانه حشرات و دیگر شرایطی که باعث جلب حشرات می‌شوند.

ب) رعایت بهداشت محیط

ج) جلوگیری از ورود حشرات به داخل (بهسازی محیط، نصب توری)

د) جلوگیری از ورود کارتن‌های داروها و سرم‌ها و وسایل پزشکی به داخل بخش‌ها، اتاق عمل و....

ه) کلیه میزها، صندلی‌ها، میزها و کمدهای جدید و نو قبل از ورود به بخش‌ها باید بررسی و با

سموم تدخینی اسپری شوند.

ن) مبارزه‌ی شیمیایی ادواری و طبق برنامه (انجام سم‌پاشی دوره‌ای با استفاده از سموم مجاز)



فصل چهارم – اصول گندزدایی، ضد عفونی و استریل کردن در بیمارستان

روش های عفونت زدایی

تعاریف:

قبل از ورود به بحث عفونت زدایی فیزیکی و شیمیایی، لازم است به تعریف برخی اصطلاحات رایج در این زمینه پردازیم تا ضمن درک مفاهیم و به کارگیری اصطلاحات، برداشت نادرست نداشته باشیم.

- پاک کردن (Cleaning): یعنی زدودن دبری ها یا مواد قابل رویت با استفاده از آب
- سترون سازی (Sterilization): یعنی استفاده از روش های فیزیکی یا شیمیایی به منظور از بین بردن و تخریب کلیه اشکال ارگانیسمی، از جمله اسپورها
- گندزدایی (Disinfection): یعنی استفاده از روش های فیزیکی یا شیمیایی به منظور کم کردن بار میکروبی
- آلودگی زدائی (Disinfestation): یعنی از بین بردن انگل های خارجی که ناقل بیماری اند مثل گال و شپش
- Biodeterioration یعنی تخریب فعالیت های بیولوژیک

- Decontamination یعنی عفونت زدایی ابزار آلوده، به نحوی که برای استفاده بی خطر و مناسب باشند.
- Pasteurization یعنی استفاده از حرارت ۶۰ درجه سانتی گراد تا نیم ساعت
- کلریناسیون (Chlorination) و ازنیزاسیون (Ozonization) یعنی استفاده از کلر یا ازن برای سالم سازی آب
- ماده گندزدا (Disinfectant): ماده‌ای است که برای کم کردن بار میکروبی از روح سطوح بی جان و اجسام به کار برده می‌شود.
- آنتی سپتیک (Antiseptic) یا ضد عفونی کننده : ماده‌ای است که از فعالیت ارگانیسم‌ها از روی بافت‌های زنده است. (مانند بتادین، الکل و...)
- آنتی بیوتیک (Antibiotic): ماده آلی شیمیایی است که باعث بازدارندگی یا کشتن ارگانیسم‌های دیگر در انسان، حیوانات و گیاهان می‌شود.
- دترجنت (Detergent) : ماده‌ای است که با استفاده از کشش سطحی، آلودگی را از بین می‌برد.
- سنتی تایزر (Sensitizer) : ماده بهداشتی است که با مواد ضد میکروبی همراه است.
- دئودورانت (Deodorant) ماده‌ی خنثی کننده بوهای بد است و Bleach برای رنگ بری به کار برده می‌شوند.

روش‌های عفونت زدایی

روش‌های عفونت زدایی، اعم از روش‌های سترون سازی یا گندزدایی عبارت اند از:

- حرارت خشک (فور)
- حرارت مرطوب (اتوکلاو)
- اتوکلاواتیلن اکساید (ETO)
- (VHP) Vaoprised Hydrogen peroxide
- گاز پلاسما
- مواد شیمیایی سترون کننده
- یونیزاسیون
- روغن داغ (با درجه حرارت بالا)

فصل چهارم - اصول گندزدایی، ضدعفونی و استریل کردن در بیمارستان / ۵۳

- شعله (سوزاندن)
- هوا
- نور خورشید
- دستگاه پرتوی فرابنفش
- پاستوریزاسیون
- مواد شیمیایی گندزدا

روش‌های سترون سازی

حرارت خشک یا فور

دستگاه فور، دارای یک اجاق و یک اتاقک عایق کاری شده است که با جریان برق گرم می‌شود. این دستگاه دارای بدنه فولادی، فن، زمان‌سنج، تنظیم‌کننده‌ی درجه حرارت، ترموستات و سیستم ارت است. در این دستگاه در ۱۶۰ درجه سانتی‌گراد در مدت ۲ ساعت، در ۱۷۱ درجه سانتی‌گراد در مدت ۱ ساعت، در ۱۸۰ سانتی‌گراد در مدت ۰/۵ ساعت و در ۱۹۱ درجه سانتی‌گراد در مدت ۶ تا ۱۰ دقیقه وسایل استریل می‌شوند. به مورد اخیر Rapid Heat Transfer گویند.

با فور می‌توانیم روغن‌ها، گازهای آغشته به وازلین، پودرها، سوزن‌ها، تیغ، قیچی، نوک الکتروکوتر، دریل‌ها، فرزها، مته‌ها، لوله‌های شیشه‌ای و آینه‌ها را سترون کنیم. فور وسیله ارزانی است و سبب خوردگی، زنگ‌زدگی و کندشدن لبه‌های برنده وسایل فلزی نمی‌شود. نفوذپذیری آن ضعیف است. نیاز به زمان طولانی دارد، موجب تغییر رنگ و سوختن کاغذ و پارچه و سایر ابزار حساس به حرارت می‌شود. برای کنترل عملکرد فور، بایستی هر روز واشر نسوز آن را بازدید کنیم، با دماسنج شاهد، صحت عمل حرارت‌سنجش را کنترل نماییم و هر هفته با استفاده از آزمون‌های بیولوژیک (باسیلوس سوبتیلیس که به حرارت خشک بسیار مقاوم است) عمل سترون سازی اش را ارزیابی نماییم.

در پایان کار با فور، تا درجه حرارت به زیر ۵۰ درجه سانتی‌گراد نرسیده، نباید در دستگاه را باز کنیم، زیرا به علت اختلاف دما، آلودگی هوای بیرون به وسایل داخل دستگاه سرایت می‌کند.

حرارت مرطوب (اتوکلاو)

حرارت مرطوب، موثرترین، قابل اعتمادترین و کم هزینه ترین روش رایج برای سترون سازی است. اتوکلاو دستگاهی است که با استفاده از عوامل دما، بخار، فشار و زمان عمل می کند. اتوکلاو برای سترون کردن لوازم جراحی فلزی، شیشه ها، مایعات و بعضی مواد پلاستیکی بکار می رود. نوعی سترون سازی سریع وجود دارد بنام Flash Sterilization که در آن وسایل، در درجه حرارت ۱۳۴ درجه سانتیگراد و فشار ۶۰ پوند براینچ مربع، ظرف ۳ دقیقه سترون می شوند. در استفاده از اتوکلاو، زمان کوتاه و نفوذ خوب است و وسایل زیادی را می توان با آن سترون کرد. ولی کندشدن وسایل برنده و باقی ماندن رطوبت در بسته ها در پایان کار، معایب این روش به حساب می آید.

عملکرد اتوکلاو را بایستی با بررسی حرارت سنج با ترمومتر شاهد، وزن کردن بسته ها قبل و بعد از اندیکاتورهای بیولوژیک باسیلوس استئاروترموفیلوس *B. Stearothermophilus* ارزیابی نمود.

اتوکلاو اتیلن اکساید

اکسید اتیلن گازی است بی رنگ، قابل اشتغال و محلول در آب که وقتی با هوا مخلوط شود، می تواند آتش زا باشد. اکسید اتیلن یا با غلظت ۱۰۰٪ استفاده می شود و یا با ۱۲٪ CO_2 دمای ۶۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۵۰٪ بکار برده می شود. تقریباً هر چرخه سترون سازی ۲۸۵ دقیقه طول می کشد. تمام وسایلی که با ETO سترون می شوند، باید ۸ تا ۲۴ ساعت هوادهی شوند زیرا مواردی از سوختگی صورت در هنگام استفاده از ماسک های بیهوشی، التهاب حنجره و نای در استفاده از لوله های تراشه، همولیز خون در دیالیز و استفاده از کاتترها در عمل جراحی قلب و آنژیوگرافی دیده شده است.

کمی کلاو

در این سیستم، علاوه بر آب، مخلوطی از الکل، فرمالدئید، کتون و استون نیز بکار برده می شود. درجه حرارت در کمی کلاو ۱۳۱ درجه سانتیگراد، فشار ۲۰ پوند بر اینچ مربع و زمان ۳۰ دقیقه است. با این روش، وسایل زنگ نمی زنند و لبه های تیز کند نمی شوند و به علت کمتر بودن

فصل چهارم - اصول گندزدایی، ضد عفونی و استریل کردن در بیمارستان / ۵۵

میزان بخار آب در این دستگاه (نسبت به اتوکلاو معمولی) آب در بسته بندی ها جمع نمی شود. این دستگاه باید در جاهایی به کار برده شود که از تهویه خوبی برخوردارند.

گاز پلاسما

در این روش، پراکسید هیدروژن را در یک میدان الکتریکی تصعید می کنند و لوازم حساس به حرارت و رطوبت را با آن سترون می نمایند. چرخه سترون سازی با این روش ۵۵ تا ۷۵ دقیقه طول می کشد.

مواد شیمیایی سترون کننده

برخی از مواد شیمیایی را می توان با افزودن غلظت و یا افزودن مدت زمان، به منظور سترون سازی به کار گرفت. مثلاً محلول گلو تارالدئید ۲% تا ۲۰ دقیقه برای گند زدائی وسایل بکار می رود ولی وقتی ۶ تا ۱۰ ساعت به کار رود، در حد استریل کننده عمل می نماید. هیدروژن پراکساید (با غلظت ۶ تا ۲۵ درصد)، غلظت های بالای هیپوکلریت سدیم، پراستیک اسید نیز از مواد شیمیائی استریل کننده هستند.

تریستیل TRISTIEL

ضد عفونی کننده با خاصیت ضد اسپور جهت ضد عفونی کردن سطوح، ابزار و وسایلی که در اثر حرارت خراب می شوند به کار می روند.

54 DECONEX SPOR CIDE

محلول آماده به مصرف ضد عفونی کننده و استریل کننده سطح بالا و از بین برنده اسپورها جهت ابزار پزشکی به کار می رود.

یونیزاسیون

از پرتوهای یون ساز نظیر: پرتوهای ایکس و گاما نیز می توان برای سترون کردن مواد بیولوژیک، داروها، گاز، باند، نخ های کات کوت و لوازم یک بار مصرف استفاده نمود.

روغن داغ - شعله

برای برخی وسایل، مثل بعضی وسایل دندان پزشکی می‌توان از روغن داغ با حرارت بیش از ۱۷۰ درجه سانتی گراد استفاده کرد. همچنین استفاده از شعله چراغ الکلی به منظور سترون سازی در آزمایشگاه‌ها رایج است.

پایش سترون سازی

بعد از هر سترون سازی باید مطمئن شویم که کلیه اشکال ارگانسمی در فرآیند سترون سازی از بین رفته‌اند. روش‌های پایش یا فیزیکی هستند یا شیمیایی و یابیولوژیک. در پایش فیزیکی، سلامت خود دستگاه ارزیابی می‌شود. برای مثال، بررسی سالم بودن عقربه‌های درجه حرارت، فشار و زمان. پایش شیمیایی، با استفاده از نشانگرهایی صورت می‌گیرد که تغییر رنگ می‌دهند. این نشانگرها به صورت نوار، برچسب یا اشکال دیگر هستند. مثلاً در نوارهایی که جهت ارزیابی عملکرد اتیلن اکساید موجود است، رد صورت صحت عملکرد دستگاه، نوار از رنگ قهوه‌ای به سبزه تغییر رنگ می‌دهد. در پایش بیولوژیک، از اسپورهای باسیلوس سوبتیلیس و باسیلوس استئاروترموفیلوس استفاده می‌شود. نشانگرهای بیولوژیک به صورت مختلف نواری، ویال یا آمپول کوچک موجودند.

روش‌های گندزدایی

- عوامل گندزدای طبیعی (هوا - خورشید)
- جوشاندن با آب
- پرتوی فرابنفش

پاستوریزاسیون

استفاده از حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد برای مدت ۵/۰ ساعت و قرار دادن در محیط سرد را پاستوریزه کردن (پاستوریزاسیون) گویند که در این فرآیند عوامل پاتوژن بیماری‌زا از بین می‌روند.

فصل چهارم - اصول گندزدایی، ضدعفونی و استریل کردن در بیمارستان / ۵۷

مواد شیمیایی گندزدا: الئیدها، اسیدها، قلیاها، الکل ها، رنگ‌ها، سورفاکتانت‌ها (ترکیبات آمونیوم چهارظرفیتی)، فلزات سنگین، فنول و مشتقات آن، مواد اکسیدکننده، مواد احیاءکننده و هالوژنها هستند.

ویژگی‌های لازم برای یک ماده شیمیایی گندزدا مناسب

- گستره اثر وسیع داشته باشد.
- در آب محلول باشد.
- برای پوست، چشم و تنفس محرک نباشد.
- ارگانسیم‌ها به آن مقاوم نباشند.
- باعث خوردگی فلزات نشود.
- به سرعت اثر کند.
- فاقد بوی زننده باشد.
- روش استفاده اش آسان باشد.
- از خود لایه‌ای باقی بگذارد.
- استفاده همزمان آنها با مواد پاک کننده میسر باشد.
- با ثبات باشد.
- سمی نباشد.
- ارزان باشد.
- خاصیت خود را در مقابل مواد آلی مثل خون، خلط، ادرار و مدفوع حفظ کند.

سطوح گندزدایی

مواد گندزدا را از نظر سطح گندزدایی به ۳ دسته تقسیم می‌کنند:

- سطح بالا (High Level Disinfectant) H.L.D
- بینابینی (Intermediate Level Disinfectant) I.L.D
- سطح پائین (Low Level Disinfectant) L.L.D

مواد گندزدای سطح بالا:

مواد گندزدای سطح بالا (H.L.D) باعث کشته شدن تمام ارگانیسم‌ها و تعداد زیادی از اسپورها می‌شوند. مواد گندزدای بینابینی (D.I.L) باعث کشته شدن همه ارگانیسم‌های وژتاتیو از جمله مایکوباکتریوم توبرکلوزیس می‌شوند و مواد گندزدای سطح پائین (L.L.D) باعث حذف خیلی از باکتری‌های وژتاتیو، قارچ‌ها و ویروس‌ها می‌شوند.

مواد گند زدا و ضدعفونی کننده سطح بالا عبارتند از :

- گلو تار آلدئید ۲ % : که در ۲۰ تا ۹۰ دقیقه، وسایل حساس به حرارت را گندزدایی و در ۶ تا ۱۰ ساعت استریل می‌کند.
- پراکسید هیدروژن ۶ %
- پراستیک اسید ۱ %
- محلول دکونکس ۵۴ اسپوری سید (sporicide deconex 54)
- محلول دکونکس 53 پلاس ۲ % بمدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه
- تریستیل TRISTIEL : گندزا با خاصیت ضد اسپور جهت ضدعفونی سطوح، ابزار و وسایل
- محلول ۳ درصد SurfaceFF : جهت گندزدایی محیط‌هایی که دارای باکتری‌های اسپوردار مانند کلستریدیوم دیفی سیل است، بکار می‌رود.

مواد گندزدا و ضدعفونی کننده سطح متوسط :

- کلر و ترکیبات کلر
- ید و ترکیبات ید
- الکل‌ها
- دکونکس 50AF با غلظت ۱% و یا ۲ %
- دکونکس سولارسپت Solarsept
- دکونکس 51 گاسترو

کلر و ترکیبات کلردار

از جمله ترکیبات ضدعفونی کننده کلردار که بیش از همه استفاده می‌شوند، هیپوکلریت‌ها هستند. هیپوکلریت‌ها به دو صورت مایع (مانند هیپوکلریت سدیم یا آب ژاول و وایتکس) و جامد (مانند هیپوکلریت کلسیم یا پرکلرین، دی کلروایزوسیانورات سدیم یا قرص کلر، و کلرامین یا توسیل کلرامیدسدیم) وجود دارند. طیف فعالیت هیپوکلریت‌ها گسترده است. همچنین این ترکیبات ارزان قیمت هستند و به سرعت اثر می‌کنند. فعالیت ضد میکروبی آن به کلر در دسترس بستگی دارد به طوری که ۴ برابر کردن غلظت کلر، ۵۰٪ و ۲ برابر کردن غلظت کلر، ۳۰٪ از زمان میکروب کشی را می‌کاهد. محدودیت استفاده از هیپوکلریت‌ها در بیمارستان به دلایل زیر است:

۱- خاصیت خوردگی در تماس با فلزاتی همچون نیکل، کروم، آلومینیوم، فولاد، آهن و سایر فلزات اکسیدشدنی

۲- آسیب به چرم، لاستیک (مانند کف پوش‌های لاستیکی) و برخی از الیاف

۳- کاسته شدن از فعالیت ضد میکروبی به دنبال اتصال به مواد آلی (همچون خون، سرم، موکوس و...)

۴- ناپایداری نسبی در برابر نور و حرارت که باعث متعاضد شدن گاز کلر در محیط و فضا می‌شود و برای ریه زیان آوراست. پرسنل شاغل در واحد لنژی و کسانی که با ترکیبات کلردار تماسند، بایستی در حین کار از وسایل ایمنی فردی بویژه ماسک استفاده کنند.

عمده فعالیت کلر مربوط به HOCL تجزیه نشده است. تجزیه HOCL به یون هیپوکلریت (OCL)، که فعالیت ضد میکروبی کمتری دارد، به PH وابسته است و هر چه PH افزایش یابد (محیط قلیایی تر شود) یون هیپوکلریت بیشتری تولید می‌شود و فعالیت ضد میکروبی کاهش می‌یابد. هیپوکلریت سدیم (NaOCl) یا آب ژاول، از جمله محلول‌های کلردار و از ضدعفونی کننده‌هایی است که به سرعت کلر آزاد می‌کنند.

این محلول با نام‌های تجاری مختلف همچون وایتکس و غیره در بازار ایران عرضه می‌شود

و دارای خاصیت ضدعفونی کنندگی و سفیدکنندگی است. مقدار کلر موجود در محلول مادر بر حسب سازندگان مختلف تفاوت دارد. سفیدکننده‌های معمولی که در خانه استفاده می‌شود معمولاً دارای غلظت ۵/۲۵٪ کلر در دسترس است. یعنی حدود ۵۰۰۰۰ پی پی ام (ppm) کلر دارد. هیپوکلریت کلسیم که به صورت محلول، اسید هیپوکلریت ایجاد می‌کند به صورت پودر پرکلرین و معمولاً با غلظت ۷۰٪ کلر در دسترس وجود دارد. محلول ۱٪ با حل کردن ۱۵ گرم پودر در یک لیتر آب به دست می‌آید.

قرص کلر یا Nadcc معمولاً ۶۰٪ کلر در دسترس دارد، بنابراین، با حل کردن ۱۷ عدد قرص در ۱ لیتر آب می‌توان محلول ۱٪ کلر مادر به دست آورد. قرص‌های کلر به صورت قرص‌های دارای ۱/۵ گرم کلر در دسترس در هر قرص نیز موجودند که با حل کردن یک قرص در آب محلول ۰/۱٪ به دست می‌آید. کلرامین که از هیپوکلریت سدیم و کلسیم پایدارتر است و کمتر توسط مواد آلی غیرفعال می‌شود، به شکل پودر و در بازار ایران با نام تجاری هالامید شناخته شده است. کلرامین دارای ۲۵٪ کلر در دسترس است و از آن جا کلر را به آهستگی آزاد می‌کند، غلظت‌های بیشتری برای ضدعفونی لازم است. معمولاً برای به دست آوردن ضدعفونی کننده ۲۰ گرم هالامید را در یک لیتر آب حل می‌کنند.

توان ضدعفونی کنندگی تمام ترکیبات آزاد کننده کلر به صورت «کلر در دسترس» و بر حسب غلظت کلر بیان می‌شود.

محاسبه مقدار کلر آزاد پس از رقیق کردن فرآورده‌های بالا آسان است، به طوری که محلول‌های ۱٪ سفیدکننده خانگی (یک قسمت سفیدکننده در ۹۹ قسمت آب) دارای ۵۰۰ ppm و غلظت ۱/۱۰ سفیدکننده دارای ۵۰۰۰ ppm کلر آزاد است. (۱۰ قسمت سفیدکننده ۹۰ قسمت آب) محلول‌های کلردار را باید در ظروف شیشه‌ای یا پلاستیکی، غیرشفاف و کاملاً در بسته نگهداری و پیش از استفاده رقیق کرد.

غلظت ۱۰۰۰ ppm کلر آزاد برای نابود کردن باسیل سل مورد نیاز است و HBV و HIV با ۵۰۰ ppm کلر از بین می‌روند. بررسی‌ها نشان داده است که HIV در مدت ۳۰ ثانیه تا ۱ دقیقه

فصل چهارم - اصول گندزدایی، ضدعفونی و استریل کردن در بیمارستان / ۶۱

پس از تماس با سفیدکننده خانگی به غلظت ۱۰٪ و HBV پس از ده دقیقه تماس از بین می‌رود. غلظت ppm ۱۰۰۰ کلر آزاد حدود ۹۹/۹٪ از اسپورهای باسیل سوبتلیس را در عرض ۵ دقیقه و عوامل قارچی را در مدت کمتر از ۱ ساعت نابود می‌کند.



نکات ایمنی در کاربرد ترکیبات کلردار (مانند آب ژاول - وایتکس)

- ۱- در ظروف فلزی نگهداری نشود.
- ۲- ترکیبات کلردار را با آب گرم مخلوط نکنید.
- ۳- ترکیبات کلردار را به هیچ وجه با اسیدها مخلوط نکنید، چون بسیار خطرناک است.
- ۴- ترکیبات کلردار را با محلولهای دیگر ضدعفونی مخلوط نکنید.
- ۵- هنگام رقیق نمودن محلول کلردار یا موقع کار با آن، از وسایل ایمنی فردی استفاده کنید.
- ۶- آب ژاول را در محلی نگهداری کنید که تهویه آن خوب و مناسب باشد.
- ۷- در صورت ترشح به چشم و مخاطها بایستی با آب فراوان شستشو شود، سپس به پزشک مراجعه کنید.

عوارض: تنفس بخار هیپوکلریت و کلر آزاد شده از آن باعث سرفه و تحریک شدید دستگاه تنفس می‌شود و این خاصیت به ویژه در هنگام استفاده همزمان اسیدها و موارد اکسیدکننده

تشدید خواهد شد. همچنین داری اثر تحریک کننده بر روی پوست نیز می‌باشد که در صورت تماس بایستی آن موضع با آب فراوان شسته شود.

نکات قابل توجه: محلول بایستی به صورت تازه و روزانه تهیه و مصرف شده و مصرف محلول رقیق شده پس از گذشت ۲۴ ساعت ممنوع است، زیرا ماده اثر بخشی خود را از دست می‌دهد. همچنین از مصرف ماده با غلظت بیش از ۱٪ خودداری شود. زیرا باعث تحریک دستگاه تنفسی شده و برای بیماران و پرسنل بصورت جدی آزار دهنده می‌باشد. **بدلیل اثر خوردگی از مصرف هیپو کلریت سدیم برای اشیاء فلزی و استیل خودداری شود.**

مواد گندزا و ضد عفونی سطح پایین

- فنل و ترکیبات فنلی
- ترکیبات آمونیوم کوآترنر
- بنزالکونیوم کلراید ترکیبات آمونیوم ۴ ظرفیتی



فصل پنجم – مراقبت از کارکنان مشاغل پزشکی

کارکنان مشاغل پزشکی با مخاطرات شغلی متعددی مواجه اند که عبارتند از:

- استرس‌های روانی
- آسیب‌های بیولوژیکی
- آسیب‌های شیمیایی و فیزیکی
- آسیب‌های ارگونومیک

به منظور کاهش مواجهه پرسنل با عوامل خطرآفرین بهتر است اقدامات زیر صورت گیرد:

- ۱- معاینه فیزیکی پرسنل قبل از شروع بکار
- ۲- معاینات بهداشتی دوره‌ای برای اطمینان از سلامت پرسنل
- ۳- واکسیناسیون روتین پرسنل بیمارستانی
- ۴- مشاوره بهداشتی در رابطه با سلامت پرسنل
- ۵- برقراری سیستم مراقبت از پرسنل در مواقع بروز بیماری یا حادثه
- ۶- بازرسی دوره‌ای و منظم محیط کار از نظر مخاطرات موجود
- ۷- تدارک و اجرای برنامه‌های آموزشی برای حفظ سلامت و تندرستی پرسنل
- ۸- برقراری سیستم ثبت و نگهداری اطلاعات سلامت پرسنل و کنترل دوره‌ای موارد مواجهه با بیماری و حادثه

۹- برنامه ریزی و تعیین خط مشی برای کنترل همه گیری در بیمارستان
۱۰- تهیه خط مشی در موارد ابتلاء به بیماری برای استراحت پرسنل در منزل و عدم حضور در محل کار

اقدامات لازم در مواجهه‌های شغلی کارکنان برای عفونت‌های HB، HC و HIV (هپاتیت B و C و ایدز)

پرسنل مشاغل پزشکی بطور روزمره و از روش‌های مختلف در معرض ابتلاء به عفونت‌های ویروسی از جمله هپاتیت B و C و HIV قرار می‌گیرند.

پیشگیری از آسیب‌های شغلی در حین انجام مراقبت‌های معمول:

- ۱- اجتناب از تماس شغلی با خون و ترشحات بیماران (اولین راه جلوگیری از انتقال ویروس‌های فوق است) و استفاده از دستکش به هنگام خون گیری و رعایت احتیاط توصیه می‌شود.
- ۲- واکسیناسیون هپاتیت B جزء مهمی از پیشگیری از عفونت هپاتیت B در پرسنل بیمارستانی می‌باشد.

۳- در حین مراقبت‌های درمانی از بیماران، بایستی فرض کنیم که آن‌ها حامل و دارای عوامل بیماری‌زا هستند و کلیه نکات ایمنی و بهداشتی را رعایت کنیم.

۴- در حین کار با بیماران بایستی از وسایل ایمنی فردی استفاده کنیم.

۵- وسایل نوک تیز و برنده و آلوده در سفتی باکس‌ها ریخته شود.

تماس شغلی

تماس از هر یک از راههای زیر می‌تواند صورت گیرد. شایع ترین علت عفونت‌های شغلی، آسیب‌های زیر پوستی است.

(الف) از طریق پوست سالم (فرو رفتن سوزن آلوده- بریدگی با اجسام تیز و برنده)

(ب) مخاطات (مانند چشم و دهان). ترشح خون و مایعات بدن بیمار به چشم و بینی و دهان

(ج) پوست غیر سالم

انتقال شغلی هپاتیت B

عفونت هپاتیت B یک خطر شغلی کاملاً شناخته شده برای پرسنل می‌باشد. خطر این انتقال اساساً به وضعیت HBeAg در فرد منبع و همچنین شدت تماس بستگی دارد. خون دارای بالاترین

فصل پنجم - مراقبت از کارکنان مشاغل پزشکی / ۶۵

تیترو ویروس هیپاتیت B نسبت به سایر مایعات بدن می‌باشد و مهم‌ترین وسیله پیشگیری از انتقال در مراکز، مراقبت از بیماران از جمله بیمارستان‌ها می‌باشد. این ویروس در سایر مایعات بدن شامل (صفر، C.S.F، مدفوع، ترشحات نازوفارنکس، بزاق، مایع منی، ادرار و مایع سینوویال) وجود دارد. در محیط بیمارستان خون و هر مایع آلوده به خون در انتقال ویروس مهم خواهد بود. در صورت فرو رفتن سرسوزن آلوده به خون بیماری که هم HBsAg و HBeAg مثبت است، خطر انتقال هیپاتیت B، ۲۲ تا ۴۰ درصد است. در حالی که اگر بیمار فقط HBsAg مثبت باشد، ۱ تا ۶ درصد خواهد بود. شانس انتقال هیپاتیت B از طریق مخاطات بسیار کمتر است.

در مطالعات اپیدمیولوژیک در مورد هیپاتیت B بیمارستانی، اکثر پرسنل سابقه آسیب پوستی را به یاد نداشته‌اند. ویروس هیپاتیت B در خون خشک شده در دمای اتاق برای بیشتر از یک هفته زنده می‌ماند، بنابراین انتقال هیپاتیت B در پرسنلی که آسیب پوستی داشته‌اند، ممکن است از طریق تماس مستقیم یا غیرمستقیم خون و یا سایر مایعات بدن از جمله از طریق خراش‌ها و بریدگی‌ها، سوختگی‌ها و سایر ضایعات پوستی و مخاطی رخ داده باشد.

هیپاتیت C

خطر انتقال هیپاتیت C بدنال تماس پوستی (۱/۸٪ تا ۷٪) می‌باشد. البته با وجود پوست سالم، انتقال از طریق خون رخ نمی‌دهد. انتقال از طریق تماس مخاطات نادر است. آلودگی محیط به خون حاوی ویروس هیپاتیت C خطر جدی برای انتقال آن نمی‌باشد؛ به جز محیط بخش همودیالیز که آلودگی محیطی در انتقال ویروس می‌تواند نقش داشته باشد.

عفونت HIV

متوسط خطر انتقال ویروس HIV بدنال تماس پوست با خون آلوده به ویروس ۰/۳٪ (سه دهم درصد) و بعد از تماس با مخاطات تقریباً ۰/۰۹٪ (نه صدم درصد) می‌باشد. اگر چه انتقال HIV بعد از تماس پوست غیرسالم نیز ثابت شده است، اما خطر انتقال توسط این روش دقیقاً مشخص نیست، اما بنظر می‌رسد کمتر از انتقال از طریق غشاهای مخاطی باشد.

عواملی که خطر انتقال ویروس HIV را بعد از تماس شغلی تحت تأثیر قرار می‌دهند شامل:

۱- تماس با حجم زیاد خون آلوده

۲- آسیب‌های عمیق

۳- فرو رفتن سرسوزنی که قبلاً مستقیماً در شریان یا ورید بیمار آلوده بکار رفته باشد.

۴- بیماری که در مراحل انتهایی عفونت باشد (براساس CD4 پائین).

۵- Hollow-bore needles

در ارزیابی خطر انتقال بدنبال تماس شغلی به نکات زیر توجه شود:

۱- نوع مایع

۲- راه و شدت تماس

۳- وضعیت HBsAg, HCVAb, HIV فرد منبع تماس (بیمار)

۴- وضعیت واکسیناسیون و سرولوژی هیپاتیت B فرد تماس یافته.

منابع آلودگی: خون و مایعات آلوده به خون- بافت ها- منی- مایع مغزی نخاعی- پلور- پریتون- مایع آمنیون- شیر- مایع پریکارد- ترشحات واژینال

راه‌های کنترل و پیشگیری:

۱- توجه به اصول احتیاطات همه جانبه

۲- پیشگیری قبل از تماس

۳- پیشگیری پس از تماس

نکاتی در رابطه با پیشگیری از هیپاتیت B قبل از تماس

- انجام واکسیناسیون علیه هیپاتیت B در سه نوبت ۰-۱-۶

- انجام سرولوژی هیپاتیت B قبل از واکسیناسیون (در صورت امکان)

- ۱ تا ۲ ماه پس از پایان واکسیناسیون انجام سرولوژی HBsAb جهت اطمینان از پاسخ ایمنی لازم است.

- اشخاصی که به سری اول واکسیناسیون پاسخ ایمونولوژیک نداده اند (یعنی تیتراژ آنتی بادی کمتر از 10 miu/ml) باشد، اولاً از نظر HBsAg بررسی و در صورت منفی بودن مجدداً باید سه نوبت واکسن هیپاتیت B را طبق برنامه (۰-۱-۶) دریافت کنند در صورتی که مجدداً نیز پس از پایان واکسیناسیون سری دوم سرولوژی آنها منفی و یا زیر 10 باشد، بعنوان افراد (Non responder) تلقی شده و پس از هربار تماس شغلی با بیمار آنتی ژن مثبت، باید ایمونوگلوبولین اختصاصی هیپاتیت B در دو نوبت با فاصله یک ماه و یا یک نوبت به همراه واکسن دریافت کند.

فصل ششم – فاضلاب و مسائل مربوط به آن

فاضلاب چیست؟

فاضلاب یا گنداب عبارت است از آب استفاده شده‌ای که برای مصرف خاص خود قابل استفاده مجدد نیست. یا به عبارتی، کیفیت آن نسبت به قبل از استفاده پایین تر است. فاضلاب تقریباً ۹۹ تا ۹۹/۹ درصد آب و حدود یک تا یک دهم درصد مواد جامد در بردارد که بخشی از آن مواد آلی و بخشی دیگر مواد معدنی جامد به دو حالت محلول یا معلق در آب می‌باشند. هرچه قدر مواد زاید موجود در فاضلاب بیشتر باشد، آن را قوی تر می‌دانند. معمولاً شدت و ضعف فاضلاب از نظر مواد آلی موجود در آن برحسب معیارهای زیر سنجیده می‌شود:

- الف) اکسیژن مورد نیاز زیست شیمیایی (Biochemical oxygen Demand (BOD
- ب) نیاز شیمیایی به اکسیژن (Chemical oxygen Demand (COD
- ج) مواد جامد معلق (Suspended Solids (SS
- د) کدورت (Turbidity
- ه) PH (وضعیت اسیدی یا قلیایی فاضلاب)

انواع فاضلاب‌ها

- ۱- فاضلاب خانگی
- ۲- فاضلاب صنعتی
- ۳- فاضلاب کشاورزی و یا ترکیبی
- ۴- فاضلاب بیمارستانی

تصفیه فاضلاب

- کم خطر نمودن فاضلاب و یا انجام اقداماتی در جهت صدور جواز تخلیه آنها در محیط یا استفاده مجدد از فاضلاب، تصفیه فاضلاب نامیده می‌شود.

اهداف تصفیه فاضلاب

- کنترل بیماریهای واگیر ناشی از آلودگی‌های فاضلاب و تامین بهداشت عمومی
- عدم آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی و در صورت امکان استفاده مجدد از بخش عظیمی از آب مصرف شده در فاضلاب، برای مصارف خاص مثل کشاورزی و پرورش آبزیان.
- حفظ محیط زیست
- تثبیت مواد آلی به دو روش هوازی و بی هوازی
- تولید پساب قابل تخلیه در محیط و محافظت از محیط
- استفاده مجدد از آب و مواد جامد ناشی از تصفیه فاضلاب
- تذکر مهم: جهت انجام تجزیه بیولوژیکی و پاک سازی مواد آلی از فاضلاب بیمارستان ضروری است که از مصرف و وارد کردن بی رویه مواد ضدعفونی و سمی به فاضلاب جداً خودداری شود. گاهی مشاهده می‌شود که برخی جهت ضدعفونی دست و یا وسایل، مقدار زیادی از مواد ضدعفونی استفاده می‌کند که این امر در کار تصفیه فاضلاب اختلال ایجاد می‌نماید.



فصل هفتم – اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه (نثری)

اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه

الف) خدمات

خدمات غیر پزشکی در بیمارستان، خدمات پشتیبانی نامیده می‌شوند که از جمله آن خدمات، قسمت رختشویخانه است که شامل شستشو، ضدعفونی، خشک نمودن، اتو کردن، نگهداری البسه، ملحفه، پتو و روبالشی، روتشکی، روتختی و سایر لوازم اتاق استراحت بیماران از یک سو و تأمین لوازم ضروری برای بخش‌های استریلیزاسیون مرکزی، بخش‌های پذیرش بیماران، البسه کارکنان و گروه پزشکی و پیراپزشکی می‌باشد.

ب) وضع بهداشتی و ساختمان رختشویخانه

بخش رختشویخانه شامل: اتاق سرپرست، اتاق کارکنان، رختکن، توالت و دستشویی و حمام کارکنان، محل جمع آوری البسه کثیف، شستشو و خشک کنی، تفکیک و انتخاب و تعمیر، خیاط خانه، انبار قفسه بندی شده، انبار نگهداری وسایل حمل البسه و محل نگهداری وسایل نظافت می‌باشد.

- کف کلیه قسمت‌های رختشویخانه باید سالم، بدون شکستگی و فرو رفتگی و قابل شستشو و غیرقابل نفوذ به آب و دارای شیب مناسب به طرف کف شوی مجهز به شتر گلو باشد. کف خیاط‌خانه، اتاق‌های سرپرست و کارکنان، تعمیرات و انبارها نیازی به کف شوی ندارد.
- محل نصب ماشین‌های لباسشویی بایستی دارای زیرسازی مناسب، حداقل ده سانتیمتر بالاتر از کف باشد.
- ساختمان دیوارها و مصالح آن طوری باشد که از ورود حشرات و جوندگان جلوگیری کند و پوشش سطح آن از جنس کاشی به رنگ روشن بوده و در اتاق نصب ماشین‌های رختشویی، حداقل ۴ متر از کف ارتفاع داشته باشد.
- رختشویخانه، مجهز به ماشین‌های لباسشویی و ماشین‌های خشک‌کن، غلطک و اتوی پرس به تعداد کافی و ظرفیت مناسب باشد.
- خشک کردن البسه، ملحفه و نظایر آن در فضای باز و روی نرده‌ها و مکان‌های مرتبط با فضای بیرونی ممنوع است.
- فاضلاب ماشین‌های رختشویی بایستی مستقیماً به سیستم فاضلاب بیمارستان متصل گردد و دفع فاضلاب به طریقه بهداشتی باشد.
- نصب تهویه متناسب با حجم فضای رختشویخانه، به منظور خروج گازها و بو الزامی است.
- نور در کلیه قسمت‌ها باید به حد کافی بوده و محل رختکن کارکنان علاوه برداشتن شرایط بهداشتی باید دارای کمد‌های انفرادی سالم و تمیز و رنگ آمیزی شده باشند. (روی کمد‌ها شیارهائی جهت تبادل هوا وجود داشته باشد).
- ملحفه‌ها و البسه اتو شده بصورت دسته بندی شده در یک محل (کنار رختشویخانه) که

فصل هفتم - اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه (لنژی) / ۷۱

- دارای قفسه‌بندی است، نگهداری و از آنجا تقسیم‌بندی و به بخش‌ها فرستاده می‌شود.
- ابعاد قفسه نگهداری البسه در یک متر طول، ارتفاع ۱۸۰ سانتیمتر دو طبقه- هر طبقه ۷۵ سانتیمتر، عرض ۶۵ سانتیمتر، حجم یک متر طول قفسه ۹۷۵ لیتر، حجم مفید ۶۵ درصد (۶۳۰ لیتر).
- خیاط خانه باید در کنار رختشویخانه مستقر بوده و از نظر بهداشتی دارای شرایطی طبق آئین نامه بهداشت محیط بیمارستان‌ها باشد.
- وجود دو باب توالت و دو عدد دستشویی و دو دوش حمام با تهویه مناسب متصل به فضای باز و با شرایط بهداشتی (زنانه و مردانه مجزا) برای هر ده نفر کارگر ضروری است.
- کارکنان رختشویخانه‌ها که در قسمت حمل البسه کثیف فعالیت دارند بایستی در هنگام کار از روپوش، دستکش پلاستیکی، چکمه لاستیکی و ماسک مناسب استفاده نمایند.
- بقیه کارگران باید دارای لباس کار به رنگ روشن باشند.
- بین‌های مخصوص البسه کثیف و شسته شده بایستی تمیز، سالم و دارای رنگ مشخص باشند. رنگ سبز برای البسه شسته شده و رنگ زرد یا نارنجی برای البسه کثیف، تا از یکدیگر متمایز گردیده و با چرخ‌های مخصوص و تمیز و رنگ آمیزی شده جابجا شوند.
- اتاق نگهداری البسه تمیز باید دارای قفسه بندی سالم، تمیز و رنگ آمیزی شده و به ظرفیت کافی باشد.
- محل مخصوصی باید جهت نگهداری وسایل نظافت و مواد پاک کننده و ضدعفونی کننده با شرایط بهداشتی در نظر گرفته شود.

ضدعفونی و نحوه‌ی شستن البسه

گردش کار در رختشویخانه باید طبق برنامه باشد. فضای آلوده و کثیف شامل:

۱- قسمت ورود و تفکیک البسه کثیف، آلوده و عفونی

۲- فضای شستشوی البسه کثیف

۳- فضای شستشوی البسه عفونی

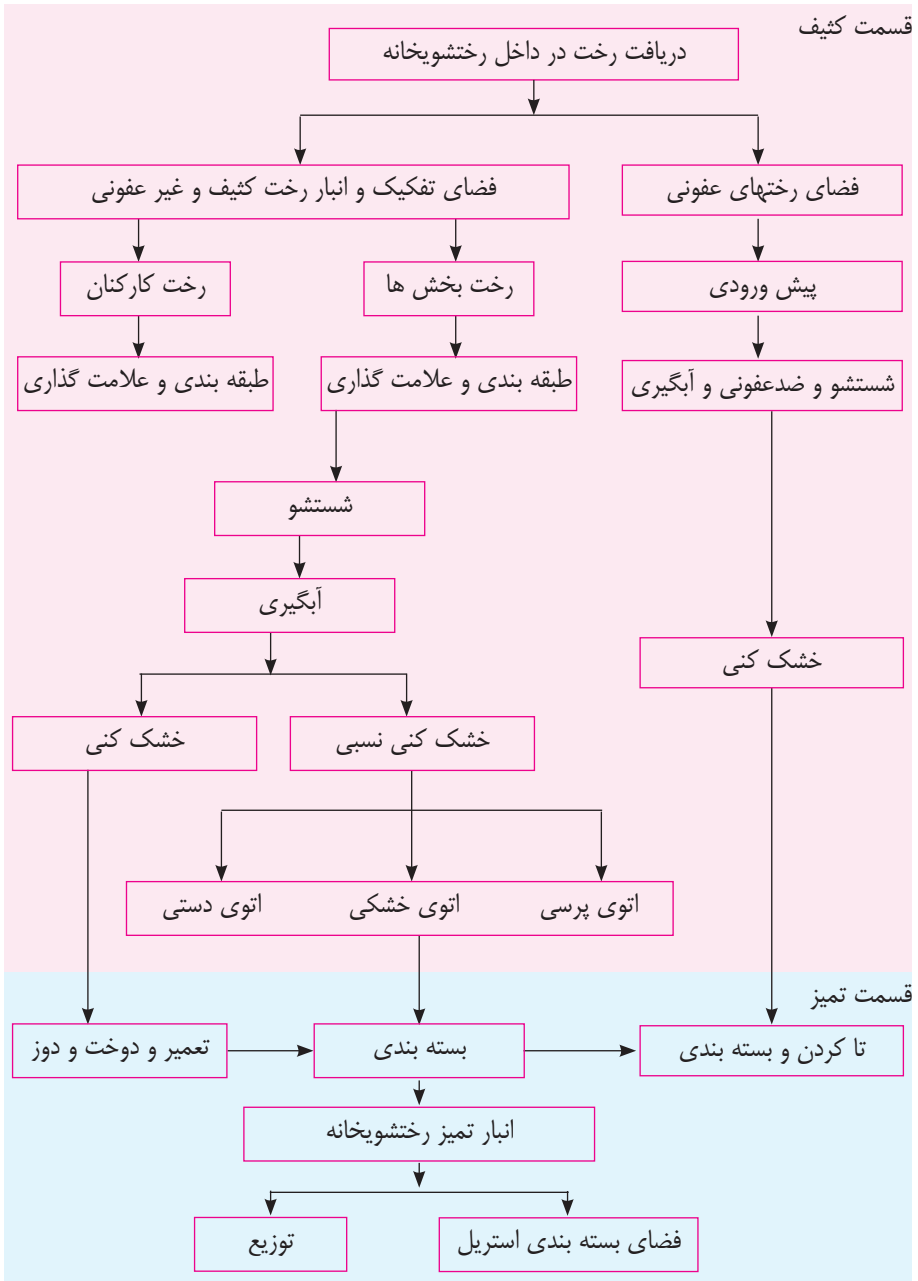
و فضای تمیز لnrژی شامل:

- ۱- آبگیرها ۲- خشک کن‌ها ۳- لکه گیری ۴- غلطک ملحفه‌ها ۵- اطوکشی ۶- بسته بندی
- ۷- علامت گذاری ۸- انبار البسه ۹- آبدارخانه ۱۰- محل استراحت پرسنل ۱۱- حمام و سرویس می باشد.

کارگر مأمور رختشویخانه، رخت‌های کثیف را یا از طریق شوتینگ و یا در کیسه‌های دربسته و یا در بین‌ها به فضای دریافت و تفکیک رختشویخانه می‌رساند. آن قسمت از رخت‌ها که غیر عفونی هستند، پس از شستشو (مواد پاک کننده همراه مواد ضد عفونی کننده در ماشین‌های لباسشویی ریخته می‌شود) و پس از آبگیری، مستقیماً وارد خشک کن‌ها شده و پس از این که رطوبت آن‌ها کاهش یافت، به قسمت اتوکشی و پرس انتقال داده می‌شوند. کیسه‌های محتوی البسه عفونی بطور جداگانه وارد پیش ورودی فضای عفونی می‌گردند. و بخشی از آن‌ها مستقیماً برای بی‌خطر سازی و یا امحاء به مرکز پسماند انتقال داده می‌شود.

البسه آلوده به مواد دفعی و استفراغ بایستی در وان یا حوضچه جداگانه پاکسازی و سپس در ماشین‌های جداگانه شستشو و ضد عفونی گردند. هرگاه البسه کثیف مرطوب باشند، باید قبلاً در کیسه‌های پلاستیکی یکبار مصرف جمع آوری و سپس در داخل بین‌های مربوطه قرار داده شده و به رختشوی خانه انتقال داده شود. قسمتی از رخت‌ها که باید استریل شوند، پس از شستشو و خشک کردن مستقیماً به مرکز استریلیزاسیون فرستاده می‌شود.

مسیر گردش رخت در داخل رختشویخانه



نکات مهم در رختشویخانه

۱. کلیه پرسنل رختشویخانه باید کارت بهداشت داشته باشند.
۲. پرسنل رختشویخانه در موقع شستشوی البسه باید از لباس کار، پیش بند، دستکش و عینک استفاده کنند و پس از پایان کار آن‌ها را تعویض نمایند.
۳. پرسنل این واحد بر علیه بیماری‌هایی چون دیفتری و کزاز، TB، HBV واکسینه شوند.
۴. لباس‌های بیماران مبتلا به HIV، HBV باید جدا از لباس‌های سایر بیماران در کیسه‌های مخصوص و نشاندار جمع‌آوری شده و مجموع کیسه‌های ذکر شده را در یک کیسه نفوذناپذیر دیگر جهت حمل یا نگهداری قرار داده شود. این اقدام باید از بالین بیمار شروع شود.
۵. البسه مورد نظر باید با کیسه در داخل ماشین لباسشویی تخلیه شوند. (این کیسه‌ها معمولاً بر اثر حرارت ذوب شده و محتویات داخل آن وارد ماشین می‌شود).
۶. البسه این بیماران معمولاً قبل از ارسال به رختشویخانه باید بوسیله گرما گندزدایی شود.
۷. درجه حرارت ماشین‌های لباسشویی:
 - ۷۰ °C یا ۱۵۸ درجه فارنهایت به مدت ۱۲ دقیقه
 - ۷۵ °C یا ۱۶۷ درجه فارنهایت به مدت ۸ دقیقه
 - وضعیت مطلوب تر ۸۰ درجه سانتیگراد به مدت ۸-۴ دقیقه می‌باشد.
 - در شیوع هیپاتیت، درجه حرارت ۹۳ درجه سانتیگراد توصیه شده است.
۸. جهت ضدعفونی البسه آلوده با عفونت‌های شایع، ضدعفونی با هیپوکلریت سدیم - هیدروژن پراکسید توصیه شده است.
۹. کلیه ماشین‌های لباسشویی باید درجه حرارت و زمان سنج داشته باشند.
۱۰. کلیه آبگیرها و خشک‌کن‌ها باید میکروسویچ داشته باشند.
۱۱. سالن رختشوی خانه بایستی تقسیم بندی شود و قسمت شستشو و جمع‌آوری البسه کثیف با علامت گذاری (کشیدن خط قرمز) از سایر قسمت‌ها جدا شود.
۱۲. پرسنل شاغل در قسمت شستشوی البسه کثیف و آبگیری و کسانی که در کنار ماشین‌های لباسشویی و دستگاه‌های آبگیری مشغول کار هستند، حتماً از روپوش کار مناسب و دستکش پلاستیکی، چکمه و ماسک استفاده نمایند. بقیه پرسنل هم باید دارای لباس کار به رنگ روشن باشند.

فصل هفتم - اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه (لنژی) / ۷۵

۱۳. پرسنل شاغل در قسمت البسه کثیف دقت نمایند که در موقع تفکیک لباس‌ها و ملحفه‌ها، سوزن و یا شئی نوک تیز و برنده با دستهای شان تماس پیدا نکند، زیرا این وسایل آلوده بوده و باعث انتقال بیماری‌های خطرناک می‌شود.
۱۴. گردش کار در رختشویخانه بایستی طبق اصول و برنامه باشد؛ یعنی ورود و تفکیک البسه و ملحفه‌های آلوده با البسه و ملحفه‌های تمیز جدا باشد و در هم تداخل پیدا نکند.
۱۵. لباس‌ها و ملحفه‌های نوزادان در ماشین لباسشویی جداگانه شستشو و آبگیری شوند.
۱۶. فاضلاب و کف آب ماشین‌های رختشویخانه نبایستی در کف آن جاری شود.
۱۷. کف و دیوارهای رختشویخانه بایستی بطور مرتب شستشو و ضدعفونی شوند.
۱۸. نظافت مرتب اطراف ماشین‌ها و خشک‌کن‌ها و در و پنجره و شیشه‌های رختشویخانه روزانه بعمل آید.
۱۹. پرسنل شاغل بایستی کلیه نکات بهداشت فردی را رعایت نمایند و پس از اتمام کار دوش بگیرند.
۲۰. ملحفه‌ها و البسه‌های تمیز و اطو شده باید در قفسه‌های مخصوص هر بخش چیده شود و سپس به نماینده بخش مربوطه تحویل گردد.
۲۱. تخلیه مرتب (هفته‌ای یکبار) مخزن‌های پرزگیر خشک‌کن‌ها ضروری است.
۲۲. مسئول رختشویخانه موظف است در صورت بروز هر گونه نقص بهداشتی ساختمانی و لوازم کار، مراتب را جهت رفع آن گزارش نماید.
۲۳. ملحفه‌ها و البسه‌های عفونی و خونی و آلوده در ماشین لباسشویی که به این منظور مشخص شده، شستشو شوند.
۲۴. کلیه پرسنل لنژی بایستی کارت بهداشت داشته باشند.
۲۵. درب ظروف نگهداری آب ژاول بایستی دائماً بسته باشد، زیرا باعث پراکنده شدن کلر در محیط لنژی می‌گردد و در نتیجه عوارض ریوی برای پرسنل ایجاد می‌کند.
۲۶. مواد شوینده و ضدعفونی کننده مصرفی لنژی، بایستی از شرکت‌هایی که محصولات آن‌ها مورد تأیید وزارت بهداشت می‌باشد، تهیه گردد.
۲۷. سیستم تهویه لنژی بایستی مناسب و کار آمد باشد.

۲۸. مجدداً تاکید می‌شود کارکنان رختشویخانه بایستی در موقع کار از لوازم ایمنی کار استفاده نمایند.

۲۹. زباله‌های این قسمت بایستی طبق دستورالعمل مربوطه جمع‌آوری شود. زباله‌های عفونی در **کیسه‌های زرد** و در داخل سطل‌های زرد رنگ. زباله‌های شیمیایی و دارویی در **کیسه‌های سفید** و در داخل سطل‌های سفید رنگ. زباله‌های غیر عفونی و عادی در **کیسه‌های مشکی** و در سطل‌های آبی رنگ. زباله‌های نوک تیز و برنده در **سفتی باکس‌ها** جمع‌آوری شوند.

سایر نکات بهداشتی در رختشویخانه بیمارستان

عدم رعایت موازین بهداشتی در رختشویخانه یکی از نگرانی‌های عمده در بیمارستانها است. رختشویخانه از بخش‌های مهم بیمارستان بوده که از نظر بهداشت و انتشار عفونت اهمیت زیادی دارد. اهم اقدامات مورد نیاز در رختشویخانه‌ها به شرح ذیل می‌باشد :

- ♦ برنامه‌ریزی جهت جلوگیری از انتشار آلودگی عفونی و میکروبی. باید از پخش البسه‌های آلوده جلوگیری شود.
- ♦ جلوگیری از تداخل قسمت کثیف و تمیز. باید قسمت ورود و تفکیک البسه آلوده، ماشین‌های شستشو و آبگیری از سایر قسمت‌های رخشوی خانه جدا باشد.
- ♦ جداسازی قسمت کثیف در رختشویخانه از قسمت‌های تمیز و جلوگیری از تردد افراد بیمارستان
- ♦ شستشو و ضدعفونی مناسب البسه توسط پودر و مواد گندزدای استاندارد
- ♦ در نظر گرفتن سیستم تهویه مناسب. باید هواسازها و هواکش‌ها استاندارد باشند.
- ♦ بکارگیری افراد دوره دیده و آموزش کارگران این بخش
- ♦ رعایت بهداشت فردی توسط کارگران این بخش و در اختیار گذاشتن امکانات حفاظت فردی
- ♦ استفاده از لوازم حفاظت فردی توسط پرسنل (دستکش، ماسک، البسه مناسب و...)
- ♦ استحمام پرسنل این بخش در پایان کار در هر شیفت
- ♦ سرویس‌های بهداشتی مناسب (مایع صابون، آبگرم و سرد، تهویه و نور و...)
- ♦ پرسنل حداقل سالی یک بار مورد معاینه و آزمایش قرار گیرند و کارت سلامت داشته باشند

فصل هفتم - اصول و موازین بهداشتی در رختشویخانه (لنژی) / ۷۷

- ♦ البسه‌ها بعد از شستشو و خشک کردن و اطو باید کاور شوند و در قفسه نگهداری شوند.
- ♦ درب ظروف و بین‌های حاوی موادگند زدا (آب ژاول و...) کاملاً بسته و در خارج از محیط لنژی نگهداری شوند.







فصل هشتم – بهداشت مواد غذایی در بیمارستان

از آنجا که وقوع یک مسمومیت غذایی در بیمارستان می‌تواند زندگی بیماران و دیگر افرادی را که به نحوی از غذای بیمارستان استفاده می‌کنند و گاه دچار ضعف سیستم ایمنی هم هستند به خطر اندازد، رعایت بهداشت مواد غذایی در بیمارستان بسیار مهم است. اگرچه در بیمارستان‌ها عمدتاً کارکنان بخش تغذیه مسئول تهیه و توزیع غذا می‌باشند، پرستاران، آبدارچی‌ها و مستخدمین نیز در توزیع یا تحویل غذا به بیماران نقش دارند. اصولاً هر فردی که مواد غذایی را تهیه و آماده، طبخ و یا توزیع می‌نماید، باید از اصول اولیه بهداشت مواد غذایی و مهارت‌های اصولی در تهیه غذا و نقش پیشگیری کننده اش در بیماری‌های ناشی از غذا آگاهی داشته باشد. مطالعات نشان داده اند که باکتری‌ها بیشتر از ویروس‌ها و انگل‌ها در ایجاد بیماری‌های غذایی مؤثرند و انسان می‌تواند به نحوی در انتقال این میکروارگانیسم‌ها به بیماران ایفای نقش کند.

مهمترین علل ایجاد بیماری‌های ناشی از غذا عبارتند از :

- ۱- فرآیند طولانی مدت آماده سازی غذا
- ۲- ذخیره سازی در دمای نامناسب
- ۳- سرد کردن غذا بطور خیلی آهسته، پیش از قرار دادن آن در یخچال
- ۴- عدم گرم کردن مجدد غذا تا دمایی که در آن باکتری‌های مولد مسمومیت غذایی از بین می‌روند.
- ۵- استفاده از غذای آلوده
- ۶- عدم پخت کافی گوشت، محصولات گوشتی و طیور
- ۷- عدم تخصیص مدت زمان کافی برای خروج از حالت انجماد گوشت و مرغ یخ زده
- ۸- عدم نگهداری غذای پخته در یخچال در ظروف در بسته یا نگهداری آنها به صورت باز در مجاورت با غذای خام
- ۹- پخت گوشت، محصولات گوشتی و طیور بیش از مقدار مورد نیاز
- ۱۰- وجود بیماری مسری در دست اندرکاران تهیه و توزیع غذا
- ۱۱- عدم رعایت بهداشت توسط کارگران بخش تغذیه
- ۱۲- استفاده از وسایل و تجهیزات آلوده

از موارد فوق الذکر نتیجه گیری می‌گردد که کلیه غذاها باید با توجه به اصول ایمنی غذا و ضوابط بهداشتی تهیه گردند و کمیته کنترل عفونت بیمارستان، مسئول پیشگیری، کشف و تحقیق در مورد وقوع بیماری‌های غذایی می‌باشد.

مسمومیت غذایی زمانی ایجاد می‌شود که غذا بوسیله ارگانیزم‌های بیماری‌زا یا سموم، آلوده شود. زمانی که منشاء این آلودگی از باکتری‌های بیماری‌زا باشد، مدیریت غلط در بخش‌های تغذیه (عدم نگهداری صحیح) ممکن است سبب گسترش آلودگی‌ها شده و نهایتاً باعث ایجاد بیماری در افراد مستعد گردد. بخش تغذیه در بیمارستان‌ها و سایر مراکز مانند خانه‌های سالمندان و دیگر مراکز تجمع انسانی با مشکلات متعددی روبرو هستند؛ از جمله مسائل مربوط به جابجایی مقادیر زیادی مواد خام، تحویل غذاهای زیاد و متنوع در عرض یک روز، تهیه و آماده‌سازی غذا برای رژیم‌های مختلف و تأخیر در تحویل غذاها. احتمال آلودگی مواد غذایی

فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان / ۸۱

(اعم از خام و پخته) در این گونه جابجایی‌ها بسیار زیاد است و طبیعتاً غذای آلوده در بیماران که عموماً به درجات متفاوت دچار ضعف سیستم ایمنی‌اند، آثار خطرناک‌تری در پی داشته باشد. بدلیل این مشکلات، پیشگیری از مسمومیت غذایی باید به عنوان یک ضرورت در مجموعه فعالیت‌های بیمارستانی تلقی شود. بیماری‌های ناشی از غذا در بخش‌های بیمارستان ممکن است بیماران، کارکنان و ملاقات کنندگان را تحت تأثیر قرار دهد و یا به نحوی از طریق آنها شیوع یابد. شایع‌ترین میکروب‌های دخیل در همه‌گیری بیمارستان به دنبال مصرف غذای آلوده عبارتند از:

- سالمونلا (شایعترین میکروب)
- استافیلوکوک اورئوس
- کلستریدیوم پرفرینژنس

سایر علل عفونت‌های بیمارستانی ناشی از مصرف مواد غذایی عبارتند از: باسیلوس سرئوس، شیگلا، ویبریوپارا همولیتیکوس، ویروس هپاتیت A، لیستریامونوسیتوز، یرسینیا انتروکولیتیکا، کامپیلو باکترژوژنی، ویبریوکلا، ایکلای 0157: H (E.coli) و کلستریدیوم بوتولینیوم.

گروه‌های آسیب‌پذیر

همه بیماران و کارکنان بیمارستان به یک نسبت از آلودگی غذایی متأثر نمی‌شوند. مقاومت گروه‌های مختلف در برابر آلودگی‌های غذایی متفاوت است و در این خصوص بعضی از گروهها آسیب‌پذیرتر از گروه‌های دیگر قلمداد می‌شوند. بیماری‌های شایعی که علل میکروبی دارند شامل حصیه، وبا، تب مالت، سیاه زخم، سل و انواع اسهال‌ها است. گروه‌های آسیب‌پذیر نسبت به آلودگی غذایی در بیمارستان‌ها عمدتاً شامل افراد زیر می‌باشند:

- ۱- سالمندان، دیابتی‌ها، افراد دچار سندرم نقص ایمنی (HIV) (مبتلایان به سرطان و کاهش سطح اسید معده)
- ۲- بیماران جراحی شده، ایمونوساپرسیو و بیماران دیگری که تحت درمان با آنتی‌بیوتیک و آنتی‌اسید هستند.

گروه بیماران یاد شده به دلیل تماس‌های گاه مکرر با دیگر بیماران، کارکنان و ملاقاتی‌ها، در معرض خطر بیشتری قرار دارند و در صورتی که بهداشت فردی در این گونه افراد که دچار ضعف می‌باشند، رعایت نشود، خطر بیشتری آن‌ها را تهدید می‌نماید. در هر حال ابتلاء آن‌ها به بیماری‌های ناشی از مسمومیت یا آلودگی غذایی می‌تواند مشکلات بزرگ حقوقی، انسانی، درمانی، مدیریتی و اقتصادی بر بیمارستان، بیمار و خانواده وی تحمیل کند.

اصول پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی

- ۱- پختن کامل مواد غذایی بخصوص آن قسمت که ریشه حیوانی دارد.
 - ۲- حفاظت مواد غذایی تهیه شده از آلودگی توسط جوندگان و حشرات
 - ۳- نگهداری مواد غذایی در سردخانه یا یخچال
- برای جلوگیری از انتقال عوامل بیماریزا از طریق مواد غذایی باید موارد و نکات مهمی را در نظر گرفت و آن‌ها را می‌توان به دو دسته تقسیم کرد:

- ۱- ماده غذایی که از حیوان آلوده و بیمار بدست آمده باشد، مانند شیر و گوشت آلوده که از آن دسته بیماری‌ها می‌توان تب مالت، کیست هیداتیک و سل را نام برد.
- ۲- گروهی که از طریق آلوده شدن بعدی مواد غذایی ایجاد می‌شود و می‌توان آن را آلودگی‌های ثانویه نامید. به عبارت دیگر، ماده غذایی از حیوان سالم تهیه می‌گردد اما در موقع تهیه و آماده‌سازی و عمل آوردن، حمل و نقل، ظروف یا وسائل و ابزار آلوده و یا از طریق دست کارگر حامل بیماری، آلوده می‌گردد و در افراد مصرف‌کننده ایجاد بیماری می‌کند. از این گروه می‌توان به وبا، شبه وبا، حصبه، شبه حصبه و هپاتیت و مسمومیت‌ها اشاره کرد.

در هر دو مرحله رعایت موازین بهداشتی، عدم عرضه مواد آلوده، کنترل دام‌ها، معاینه و آموزش کارگرانی که با مواد غذایی سر و کار دارند، دسترسی به مواد غذایی سالم را ممکن می‌کند.

سموم شیمیایی

سمومی که برای کنترل آفات بکار می‌رود ممکن است در روی میوه جات و سبزیجات وجود داشته باشند که البته گاهی اوقات بعضی از آنها قابل تحمل بوده و مسمومیت ایجاد نمی‌کنند ولی در مواقعی نیز مقدار آن‌ها بالا بوده و مسمومیت‌های شدید ایجاد می‌شود. لذا باید در شستشوی میوه جات و سبزیجات دقت کافی و لازم به عمل آید و حتماً مدتی در آب تمیز و سالم خیسانده شوند تا سموم موجود در سطوح آنها کاملاً در آب حل گردیده و با یک شستشوی کامل از بین بروند. یا به مقدار حداقل ممکن که قابل تحمل برای بدن باشند، رسانده شوند.

راه‌های سرایت بیماری

راه ورود عوامل بیماری‌های ناشی از خوردن مواد غذایی آلوده، عمدتاً دهان می‌باشد که به وسیله مواد غذایی و آب وارد دستگاه گوارش شده و انسان را مبتلا می‌سازند.

فساد و عوامل مؤثر در فساد مواد غذایی

فساد عبارت است از تغییرات و دگرگونی ذرات مواد غذایی که آن‌ها را برای مصرف، نامناسب می‌نماید. این تغییرات ممکن است به علل زیر حاصل شود:

- ۱- گرما، سرما و رطوبت و ... که باعث فاسد شدن مواد غذایی می‌گردد.
- ۲- عناصری مانند سرب، مس و روی از راه وسایلی که با مواد غذایی تماس دارند و ترکیبات شیمیایی که در سمپاشی‌ها بکار می‌روند. و مواد دیگر از جمله سموم حشره‌کش، موش‌کش و غیره ممکن است به مواد غذایی راه پیدا کنند.
- ۳- میکروب‌ها و قارچ‌ها، انگل‌ها و حشرات به راه‌های مختلف مواد غذایی را دچار فساد می‌کنند. مثلاً فساد گوشت و شیر بوسیله باکتری‌ها، میوه‌ها و سبزیجات بوسیله قارچ‌ها و دانه‌ها و غلات بوسیله حشرات.

پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی و نحوه نگهداری آن‌ها

به منظور پیشگیری از مسمومیت‌های غذایی باید مواد غذایی را در شرایط کاملاً بهداشتی

تهیه، نگهداری و مصرف نمود. استفاده از سرما، تکثیر و فعالیت میکروب‌ها را کند و متوقف می‌نماید. البته فعالیت آن‌ها فقط متوقف می‌شود و هرگاه شرایط مساعد باشد، فعالیت آن‌ها آغاز می‌گردد. در نگهداری مواد غذایی از دو سیستم درجه برودتی استفاده می‌باشد و به همین دلیل است که باید مرتباً میزان درجه‌ی سرمای یخچال‌ها و سردخانه‌ها کنترل شوند. همچنین بیش از ظرفیت آنها مواد غذایی گذاشته نشود و برای نگهداری سبزیجات و میوه جات باید از درجه حرارت ۴-۸ درجه سانتیگراد استفاده شود. سبزیجات و میوه جات خام و شسته نشده تحت هیچ شرایطی نباید در کنار سایر مواد غذایی در یخچال گذاشته شوند. یخچال مربوط به میوه جات و سبزیجات هم باید از یخچال لبنیات (شیر، ماست، پنیر، کره، خامه) جدا باشند. برای نگهداری مواد غذایی، درجه سرمایش باید زیر صفر (درجه فریزر ۱۳- الی ۱۸-) باشد.

بهداشت فردی کارکنان واحد تغذیه (آشپزخانه‌ها-سالن‌های غذاخوری-آبدارخانه‌ها و...)

کارت بهداشت

طبق آئین نامه مقررات بهداشتی ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی و بخشنامه‌های معاونت سلامت وزارت بهداشت، دریافت کارت معاینه بهداشتی برای متصدیان و کارگران مراکز تهیه و توزیع و فروش مواد غذایی الزامی می‌باشد. و مدت اعتبار این کارت‌ها برای کسانی که در تهیه مواد غذایی مستقیماً دخالت دارند (آشپزها، کمک آشپزها) ۶ ماه و برای سایرین یک سال است و کارت‌ها باید در محل کار موجود بوده و دارای تاریخ معتبر باشند و در صورت مشاهده هرگونه ناراحتی در کارگران آشپزخانه و آبدارخانه‌ها از نظر پوستی، کم خونی یا سایر موارد به پزشک مراجعه و آزمایشات لازم را انجام دهند و در صورت داشتن گواهی صحت سلامت، اجازه ادامه کار را در آن محیط خواهند داشت. کلیه کارت‌های بهداشتی کارگرانی که خارج از مراکز درمانی و بهداشتی صادر شده باشند، از اعتبار ساقطاند.

- کارکنان باید از لباس کار و کلاه سفید (رنگ روشن) استفاده کنند و همیشه تمیز باشند.
- دست‌های کارکنان باید همیشه تمیز و ناخن‌ها کوتاه و پوست بدن سالم، موهای سر کوتاه و ظاهر آراسته باشد.

شستن دستها یک اصل اساسی در بهداشت پرسنل می‌باشد. تمام کارگران باید دست‌هایشان



را بعد از کار کردن با گوشت‌های خام، میوه‌ها و سبزیجات و بعد از تماس با وسایل آلوده، سطوح کار، لباس، خون، خاک، دستمال و سایر اقلام و مهم‌تر از همه بعد از توالی، با آب و مایع صابون به طور کامل و دقیق بشویند.

- پرسنل بیمار، اجازه کار در واحد تغذیه را ندارند.

- کارکنان واحد تغذیه، قبل از آغاز کار و بعد از پایان کار، باید دوش بگیرند.

دستورالعمل شستشو و ضدعفونی نمودن لوازم و وسایل واحد تغذیه و آشپزخانه

ردیف	نام وسیله و محل	روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط
۱)	ظروف غذاخوری پرسنل	۱- شستشوی کامل با آب گرم و مواد پاک کننده (مایع ظرفشویی) ۲- غوطه ور کردن ظروف در ماده ضدعفونی (ایتکس رقیق شده ۲٪) (دو درصد رقیق) ۳- آبکشی با آب تمیز ۴- چیدن در تراسی مخصوص آب چکان که متحرک می‌باشد. (جهت خشک کردن)

ردیف	نام وسیله و محل	روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط
۲	یخچال‌های مواد غذایی	<p>۱- هر روز بایستی با دستمال تمیز و ضدعفونی شده داخل یخچال تمیز شود.</p> <p>۲- سپس خارج یخچال تمیز شود.</p> <p>۳- هفته‌ای یکبار برفک یخچال را آب کرده و با آب داغ و مواد شوینده شستشو و پس از ضدعفونی خشک گردد.</p> <p>۴- گوشت و فرآورده‌های خام غذایی بایستی بطور جداگانه از غذاهای طبخ شده، نگهداری شوند.</p> <p>۵- یخچال مواد غذایی خام مانند سبزیجات باید جدا باشد.</p>
۳	میزهای کار الف) میزهای استیل	<p>روزانه با آب داغ و پودر شستشو و سپس ضدعفونی شوند. (بهتر است هر وعده این کار انجام شود). بخصوص میزهایی که سبزی و سیب زمینی روی آن گذاشته می‌شود که حتماً باید ضدعفونی شوند.</p>
	ب) تخته‌های چوبی مخصوص خردکردن گوشت و پاک کردن مرغ و ماهی (تخته‌های پلاستیکی ممنوع است)	<p>۱- بایستی بعد از هر بار گوشت خردکردن یا پاک کردن ماهی و مرغ، با آب داغ و مواد شوینده شستشو شوند و با ماده گندزدا کلردار (واایتکس ۰/۵٪ گندزدایی گردد).</p> <p>۲- هر ۲ ماه یک بار روی تخته‌ها بایستی رنده زده شود و صاف گردد و خلل و فرج آن گرفته شود. توصیه می‌شود در پایان کار روزانه روی تخته‌ها بعد از شستشو نمک پاشیده شود.</p> <p>۳- استفاده از تخته‌های پلاستیکی فشرده و PVC و غیره در آشپزخانه ممنوع است.</p>
۴	فرها و اجاق‌ها	<p>۱- بایستی در پایان روز تمیز شوند و با آب داغ و پودر شستشو گردند.</p> <p>۲- اتصالات گاز کنترل گردد.</p>
۵	چرخ گوشت	<p>۱- بعد از پایان چرخ کردن، بایستی حتماً لوازم درون چرخ گوشت بیرون آورده شود و با آب جوش و مواد پاک کننده کاملاً شستشو شوند. بدیهی است که قسمت اصلی چرخ گوشت نیز باید شستشو شود.</p> <p>۲- سپس با ماده مناسب ضدعفونی گردد.</p> <p>۳- روکش مخصوص روی آن کشیده شود.</p>

فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان / ۸۷

ردیف	نام وسیله و محل	روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط
۶)	سردخانه بالای صفر	<p>۱- بایستی قفسه بندی باشد.</p> <p>۲- سردخانه مواد غذایی خام (سبزیجات - کاهو - گوجه فرهنگی - هویج) از سایر مواد غذایی دیگر (گوشت و لبنیات و ...) جدا باشد.</p> <p>۳- بطور مرتب و روزانه نظافت و شستشو شود و هفته‌ای یک بار با آب و مواد پاک کننده شستشو سپس ضدعفونی گردد.</p> <p>۴- کف شور داشته باشد.</p> <p>۵- در کنار سردخانه، دمپایی و یا کاور کفش گذاشته شود که در موقع ورود از آن استفاده شود.</p>
۷)	سردخانه‌های زیر صفر	<p>۱- قفسه بندی باشد و مواد غذایی تفکیک گردد (مرغ - گوشت قرمز - ماهی و ... جای مشخص داشته باشند).</p> <p>۲- دمپایی اختصاصی یا کاور کفش داشته باشد، البته بایستی بیرون سردخانه گذاشته شود.</p> <p>۳- طبق دستورالعمل مربوط، برفک زدایی شود و نظافت گردد.</p> <p>۴- مواد غذایی بایستی با اولویت ورود، خارج شوند، یعنی مواد غذایی که زودتر به سردخانه آمده بایستی زودتر خارج شود. تاریخ ورود به مواد غذایی (الصاق) گردد.</p> <p>۵- در مواردی که نیاز است از گوشت منجمد استفاده شود، بایستی ۳۴ ساعت قبل، از سردخانه خارج شود تا یخ آن آب شود و جهت بازشدن یخ درون آب گرم گذاشته نشود (مهم)</p> <p>۶- درجه سردخانه روزانه چک و ثبت شود. (درجه خارج سردخانه باشد)</p>
۸)	سیخ‌های کباب	<p>سیخ‌ها بایستی بعد از استفاده کاملاً برس کشیده شوند و سپس با آب داغ و پودر شوینده یا مایع ظرفشویی شستشو شوند و با مواد ضدعفونی (هالامید - آب ژاول - وایتکس یا توسط دستگاه سیخ شور) کاملاً شستشو و ضدعفونی کردند و سپس آبکشی و در جای مخصوص نگهداری شده تا آلوده نشوند.</p>

روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط	نام وسیله و محل	ردیف
<p>۱- با آب داغ و مایع ظرفشویی، شستشو و آبکشی شوند و در محل مناسب چیده تا خشک شوند، ضمناً هفته‌ای دو بار با مواد گندزدا (آب ژاول) گندزدایی و مجدداً آبکشی شوند.</p> <p>۲- بایستی در محل مخصوص (تریلی آب چکان) چیده تا خشک شوند.</p>	<p>بشقابها و ظروف غذاخوری بیماران (واحد های توزیع غذا)</p>	<p>(۹)</p>
<p>۱- بعد از پایان هر وعده غذا کاملاً با آب داغ و پودر و مواد ضدعفونی، کف آشپزخانه و نهارخوریها شستشو و ضدعفونی گردد.</p> <p>۲- کلیه ضایعات مواد غذایی و زباله‌ها در سطل‌های زباله آبی رنگ که دارای کیسه زباله مشکی رنگ است جمع‌آوری و به محل نگهداری زباله انتقال یابد.</p> <p>۳- کفشورها بایستی همگی دریاچه و توری داشته باشند و بطور منظم تمیز شوند.</p> <p>۴- از تی شور آشپزخانه نبایستی بجز آشپزخانه و نهارخوری در محل دیگری استفاده شود.</p> <p>۵- میزهای غذاخوری بعد از هر وعده غذا بایستی کاملاً نظافت شوند و با دستمال آغشته به ماده ضدعفونی روی میزها کشیده شود.</p> <p>۶- کف نهارخوری‌ها بعد از نهار و شام بایستی کاملاً نظافت و شستشو شود.</p> <p>۷- هفته‌ای یکبار دیوارها و تمام قسمت‌های غذاخوری شستشو شوند.</p> <p>۸- کلیه دریاچه‌های هواکش‌ها بایستی نظافت و چربی زدائی شوند.</p> <p>۹- هودهای قسمت پخت غذا و کباب پز بایستی چربی زدائی و شستشو شوند.</p> <p>۱۰- بطور مرتب بایستی شیرهای آب و گاز مورد بازبینی و رفع نقص قرار گیرند.</p> <p>۱۱- هواسازها و هواکش‌ها بایستی با توجه به حجم کار آشپزخانه نصب شده باشند.</p> <p>۱۲- سطل‌های زباله بطور مرتب تخلیه، شستشو و ضدعفونی شوند و دارای درب باشند.</p> <p>۱۳- نصب جعبه کمک‌های اولیه</p>	<p>شستشوی محیط آشپزخانه و نهارخوری‌ها</p>	<p>(۱۰)</p>

فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان / ۸۹

ردیف	نام وسیله و محل	روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط
(۱۱)	سرویسها و توالتها و حمامهای پرسنل تغذیه و آشپزخانه	<p>۱- باید در هر شیفت بطور مرتب با آب گرم و مواد پاک کننده و پودر و مواد گندزدای مناسب ضدعفونی و شستشو شوند و دستگیره‌های درب توالت‌ها مرتب شستشو و ضدعفونی شوند.</p> <p>۲- در کنار توالت بایستی دستشویی با مایع صابون باشد و هر پرسنل آشپزخانه حتماً بایستی بعد از اجابت مزاج نسبت به شستشوی دست‌ها با آب و مایع صابون (۲ بار) اقدام نماید.</p> <p>۳- سرویس‌ها بایستی دارای هواکش باشند و بطور مرتب کار کند.</p> <p>۴- دستشویی‌ها باید در هر شیفت بطور مرتب شستشو و ضدعفونی شوند.</p> <p>۵- دیوار و کف حمام‌ها بایستی بطور مرتب و هر روز با مواد ضدعفونی و مواد پاک کننده و آب گرم شستشو و ضدعفونی گردند.</p> <p>قابل توجه: شستشوی توالت - حمام - دستشویی بایستی توسط خدمات آشپزخانه صورت گیرد.</p>
(۱۲)	انبارهای مواد غذایی و انبار ظروف و غیره	<p>۱- بطور روزانه نظافت و شستشو شوند.</p> <p>۲- پالت بندی شود و مواد غذایی روی پالت‌ها باشند.</p> <p>۳- دارای تهویه مناسب باشند.</p> <p>۴- دیوارها و کف سالم باشند.</p>
(۱۳)	بهداشت فردی و لوازم کار پرسنل واحد تغذیه	<p>۱- رعایت کلیه نکات بهداشت فردی (شستشوی دستها - کوتاه بودن ناخن‌ها و مو- پوشیدن لباس تمیز)</p> <p>۲- استفاده از لباس کار و کلاه سفید و تمیز (سالانه حداقل ۴ دست لباس کار به هر پرسنل داده شود).</p> <p>۳- پرسنل هر ۶ ماه باید کارت بهداشت بگیرند.</p> <p>۴- استفاده از حوله اختصاصی برای هر پرسنل</p> <p>۵- نصب حوله خشک کن در حمام واحد تغذیه</p> <p>۶- از حضور پرسنل بیمار به آشپزخانه جلوگیری بعمل آید.</p>



ردیف	نام وسیله و محل	روش شستشو و تمیز کردن، گندزدایی ظروف و محیط
۱۴)	ظرفشویخانه	<p>۱- داشتن تهویه مناسب جهت خروج بخارات آب و مواد شوینده و ضدعفونی کننده</p> <p>۲- شستشوی مرتب قفسه‌های ظروف و ضدعفونی نمودن آن</p> <p>۳- شستشوی مرتب دیوارها و کف و قفسه‌ها</p> <p>۴- داشتن کفشور (مجرای فاضلاب) مناسب با توجه به حجم کار</p> <p>۵- نصب حداقل سه سینک (وان) بزرگ جهت شستشو- ضدعفونی- آبکشی ظروف</p> <p>۶- داشتن مخزن مخصوص مواد شوینده و مواد ضدعفونی کننده که به دیوار نصب شده باشد و دارای شیر باشد.</p>

دستورالعمل سالم سازی و ضدعفونی نمودن سبزیجات

برای جلوگیری از مبتلا شدن به بیماری‌های انگلی و بیماری‌های روده‌ای (حصبه، شبه‌حصبه، وبای التور، اسهال‌های خونی و...) حتماً سبزیجات، کاهو، کلم، گوجه‌فرنگی، خیار را که قرار است بصورت خام مصرف شود به طریقه زیر سالم‌سازی کرده و سپس به مصرف برسانید.

الف) پاک سازی

سبزیجات را بخوبی پاک کرده و شستشو دهید تا مواد زائد و گل و لای آن برطرف شود.

ب) انگل زدائی

سپس سبزیجات و کاهوی شسته شده را در ظرف ۳۰ لیتری آب ریخته و به ازاء هر لیتر، ۲ قطره مایع ظرفشویی معمولی به آن اضافه کرده، قدری بهم بزنید تا تمام سبزی در داخل کفاب قرار گیرد. سبزی را ۵ دقیقه در کفاب نگهدارید تا تخم انگل‌ها از آن جدا شوند. سپس سبزی‌ها را از درون کفاب جمع‌آوری و مجدداً با آب سالم شستشو دهید تا باقیمانده مایع ظرفشویی از آن‌ها جدا شود و خوب انگل زدایی گردد.

ج) مرحله ضدعفونی

برای از بین بردن میکروب‌ها بایستی از پودر پرکلرین استفاده کرد و با توجه به گنجایش ظرف آب، بایستی به ازاء هر ۱۰ لیتر آب یک قاشق چایخوری (۲ گرم پودر پرکلرین) به آب اضافه کنیم و خوب بهم بزنیم. و بعد سبزیجاتی که قبلاً پاکسازی و انگل‌زدائی کرده‌ایم را به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه داخل این محلول ضدعفونی کننده قرار داده تا میکروب‌های آن کشته شوند (توضیح اینکه اگر پرکلرین در دسترس نباشد، می‌توانید از یک قاشق غذا خوری آب ژاول ۱۰ درصد به



جای ۲ گرم پرکلرین استفاده نمائید و سپس سبزی ضدعفونی شده را مجدداً با آب سالم شسته، آبکشی نموده و بعد به مصرف رسانید.

چهل نکته از دستورالعمل‌های بهداشتی برای کارکنان آشپزخانه و واحد تغذیه

- ۱- کلیه کارکنان در آشپزخانه و آبدارخانه موظف اند کارت معاینه بهداشتی داشته باشند و هر شش ماه یکبار تجدید گردد.
- ۲- کلیه کارکنان موظف اند بهداشت فردی (نظافت دستها - کوتاه بودن ناخن‌ها و موها) را رعایت نمایند.
- ۳- افرادی که در آشپزخانه کار می‌کنند باید ملبس به کلاه و روپوش سفید و تمیز باشند.
- ۴- هر کارگر موظف به داشتن صابون و حوله اختصاصی می‌باشد.
- ۵- هر کارگر باید دارای کمد لباس باشد و بطور مرتب آن را نظافت نماید.
- ۶- هر کارگر بایستی بعد از پایان کار دوش بگیرد و کلیه اصول بهداشتی را رعایت نماید.
- ۷- درها و پنجره‌ها بدون ترک خوردگی و شکستگی بوده و به کلیه پنجره‌های باز شو توری نصب گردد.
- ۸- سیستم فاضلاب بهداشتی باشد و در مجرای کف شوی‌ها بایستی توری نصب گردد و کلیه کف شوی‌ها دارای درپوش توری باشند.
- ۹- دستگاه سوخت (اجاق گازها - فرها) باید سالم و احتراق بصورت کامل انجام گیرد.
- ۱۰- ظروف باید در ظرف شوئی سه مرحله‌ای (شستشو - ضدعفونی - آبکشی) شستشو شوند. دقت شود که ظروف کاملاً آبکشی شود و مواد شوینده در روی آن باقی نماند.
- ۱۱- ظروف و سیخ‌های کباب پس از شستشو باید در محلی تمیز و عاری از آلودگی خشک شوند و سپس در قفسه‌ها و ویتترین‌های دردار گذاشته شوند.
- ۱۲- کاهو، سبزی و میوه باید در محل مخصوص شسته و با محلول گندزدا (پرکلرین) ضدعفونی گردد و سپس با آب سالم آبکشی شود.
- ۱۳- کلیه میزهای کار باید سالم و روکش آن از جنس قابل شستشو بوده و روزانه بایستی تمیز و شستشو شوند.
- ۱۴- هودها بایستی بطور هفتگی نظافت شوند و هواکش‌های درون آنها بطور مرتب چربی‌زدائی و سرویس شوند.

فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان / ۹۳

- ۱۵- وضعیت تهویه بایستی با توجه به حجم کار مناسب باشد تا دود و بو و رطوبت در محوطه جمع نشود.
- ۱۶- تخته‌های گوشت خردکنی بایستی سالم و بدون خلل و فرج باشند و بطور مرتب نظافت و ضدعفونی شوند.
- ۱۷- در فصل گرما حداکثر درجه حرارت داخل آشپزخانه نباید بیشتر از ۳۰ درجه سانتیگراد باشد.
- ۱۸- به هیچ وجه حشرات موذی از قبیل سوسک، مگس، و جوندگان در محوطه آشپزخانه نباشند، چون باعث آلودگی وسایل و مواد غذایی می‌شوند.
- ۱۹- کلیه مواد غذایی فاسد شدنی باید در یخچال و یا سردخانه متناسب نگهداری شوند.
- ۲۰- نور طبیعی و مصنوعی باید مناسب باشد و همچنین کلیه پریز و کلیدهای برق سالم و روی اصول ایمنی باشد.
- ۲۱- برای جلوگیری از حریق و انفجار و سایر خطرات احتمالی باید پیش بینی لازم بشود (کپسول ضدحریق - کنترل لوله‌های گاز - شیلنگ آب)
- ۲۲- زباله‌دان‌ها باید دردار و زنگ نزن و دارای کیسه زباله به رنگ سیاه باشند و بعد از تخلیه شستشو و ضدعفونی شوند.
- ۲۳- زباله‌های آشپزخانه و سالن‌های غذاخوری و اتاق‌های توزیع غذا جزء زباله‌های غیرعفونی است و پس از جمع آوری و انتقال به سردخانه نگهداری موقت زباله، بایستی در داخل بین‌های آبی رنگ ریخته شوند.
- ۲۴- سردخانه‌های زیر و بالای صفر مواد غذایی بایستی قفسه بندی و مرتباً شستشو و نظافت شوند و روی درب‌های آنها ترمومتر نصب باشد و در داخل سردخانه باید کفش‌های مخصوص موجود باشد و یا از کاور کفش جهت ورود به سردخانه استفاده شود. هرگز مواد غذایی در سردخانه روی هم انباشته نشوند و باید در قفسه‌ها قرار داده شوند. سردخانه باید مرتباً کنترل و مورد بازرسی قرار گیرد و برفک زدایی شود (قابل ذکر است که پس از هر بار برفک زدایی باید کاملاً شستشو و ضدعفونی شود) و همچنین کلیه یخچال‌ها نیز کنترل و نسبت به نظافت و برفک زدایی آنها اقدام گردد.

- ۲۵- چرخ گوشت و سبزی خردکن و سایر لوازم کار، پس از پایان کار با دقت شسته و در محل مخصوص خود گذاشته شوند و کاور آن‌ها کشیده شود.
- ۲۶- برای این که گوشت‌ها از حالت انجماد خارج شوند باید به مدت ۲۴ ساعت قبل از مصرف، آنها را از سردخانه خارج نمود و در داخل یخچال بالای صفر نگهداری شوند و سپس نسبت به تکه تکه کردن آنها اقدام گردد.
- ۲۷- استفاده از کاغذ و همچنین روزنامه و امثال آن جهت پیچیدن مواد غذایی ممنوع است.
- ۲۸- ظروف مستعمل و لب پریده بایستی از محیط آشپزخانه خارج شوند.
- ۲۹- انبار مواد غذایی بایستی دارای شرایط بهداشتی باشد. یعنی کف و دیوارها و سقف، سالم و مرتباً نظافت شوند و کلیه مواد غذایی مانند برنج - نخود - عدس - لوبیا روی سکو گذاشته شده باشند و تهویه انبار مناسب باشد.
- ۳۰- اتاق استراحت کارگران بایستی بطور مرتب نظافت شود و تهویه آن مناسب و پتو و ملحفه‌ها اختصاصی باشند.
- ۳۱- رختکن - سرویسها - حمام‌ها و دستشویی‌های آشپزخانه مرتباً شستشو و ضدعفونی شوند. (روزانه حداقل ۲ بار)
- ۳۲- چربی گیر آشپزخانه بایستی روزانه تخلیه، نظافت و ضدعفونی گردد.
- ۳۳- کلیه فورهای حمل غذا بایستی از نظر فنی و ایمنی بطور مرتب چک شوند. ضمناً فورها باید روزانه نظافت شوند.
- ۳۴- چرخ گوشت و دستگاه سبزی خردکن بایستی دارای حفاظ و میکروسویچ باشند.
- ۳۵- تمام اجاق گازها و فرهای گازی بطور مرتب از نظر ایمنی و نشت گاز چک شوند.
- ۳۶- سماورهای برقی از نظر فنی و ایمنی بطور مرتب چک شوند و به محض مشاهده هر گونه نقص به واحد فنی مهندسی گزارش شود.
- ۳۷- جهت سرخ کردن مواد غذایی فقط از روغن مخصوص سرخ کردنی استفاده شود.
- ۳۸- بایستی کلید و پریزهای برق آشپزخانه و سالن‌های غذاخوری و آبدارخانه بطور مرتب چک شوند تا از نظر فنی و ایمنی مشکلی نداشته باشند و هرگونه خرابی به واحدهای زیربط گزارش شود.

فصل هشتم - بهداشت مواد غذایی در بیمارستان / ۹۵

۳۹- مجدداً تأکید می‌شود که سیستم تهویه و هواکش‌های آشپزخانه، سالن‌های غذاخوری و آبدارخانه‌ها باید سالم باشد و براساس میزان فضا و مساحت قسمت طراحی شده باشد. بدیهی است عملکرد درست هواکش‌ها نقش بسزایی در تأمین سلامت پرسنل واحد تغذیه و کارایی آنها دارد و همچنین از فساد زودرس مواد غذایی جلوگیری می‌نماید.

۴۰- قابل ذکر است عملکرد صحیح و بهداشتی پرسنل تغذیه نقش بسزایی در سلامتی بیماران و همراهان و کارکنان بیمارستان دارد.

دستورالعمل بهداشتی آبدارخانه (اطاق تغذیه و توزیع غذا) بخش‌ها

- ۱- کلیه افرادی که در آبدارخانه شاغل می‌باشند، می‌بایستی دارای کارت بهداشت باشند.
- ۲- البسه کارکنان باید به‌رنگ روشن، تمیز و طبق فرمی باشد که بیمارستان تعیین کرده است.
- ۳- رعایت کلیه موارد بهداشت فردی (نظافت دستها، کوتاه بودن ناخن‌ها) توسط متصدیان توزیع غذا باید رعایت گردد.
- ۴- شستشو و نظافت مرتب آبدارخانه (کف، دیوارها، یخچال، کابینت‌ها، سطل) بطور روزانه انجام شود.
- ۵- تهویه مناسب آبدارخانه بایستی به نحوی باشد که بخارات و بو را از محیط تخلیه نماید.
- ۶- ظرفشویی آبدارخانه بایستی متناسب با ظروف باشد و حداقل دولگنه و دارای آب چکان باشد و همچنین مجهز به شیر آبگرم و سرد باشد.
- ۷- کف شورهای آبدارخانه باید دارای درپوش توری دار باشند.
- ۸- آبدارخانه بایستی دارای سطل زباله درب دار برنگ آبی با کیسه‌های زباله برنگ سیاه باشد و روزانه ۲ بار شستشو و ضدعفونی شود.
- ۹- ظروف پس از شستشوی کامل در محل مخصوص گذاشته شوند.
- ۱۰- فورهای حمل غذا بایستی سالم و درب دار و از نظر فنی و ایمنی بطور مرتب چک گردد.
- ۱۱- فورهای حمل غذا بایستی بطور روزانه تمیز شوند.
- ۱۲- آبدارخانه بایستی دارای دستشوئی اختصاصی باشد و جا صابونی مایع نصب گردیده باشد.
- ۱۳- متصدیان توزیع غذا در مواقع بیماری (سرماخوردگی، آنزین و ...) نبایستی در محل کار حاضر شوند.

۱۴- توزیع غذای بیماران در بخش‌ها بایستی توسط متصدی توزیع غذا و با رعایت کلیه اصول بهداشتی انجام گیرد.

۱۵- دیوارها و کف و سقف آبدارخانه بایستی سالم و طبق اصول بهداشتی باشد و در صورت بروز هرگونه خرابی، مراتب سریعاً جهت رفع نواقص گزارش شود.

۱۶- سماورهای برقی بایستی سالم و از نظر فنی و ایمنی چک شوند و روزانه یک بار رسوبات آن تخلیه شوند.

۱۷- یخچال و کابینت‌ها و سایر لوازم بایستی روزانه نظافت شوند.

۱۸- در صورت بستری بودن بیمار عفونی در بخش، از ظروف یکبار مصرف جهت دادن غذا به وی استفاده شود.

۱۹- یخچال‌های اتاق بیماران بایستی روزانه توسط متصدیان توزیع غذا نظافت شوند (بدیهی است دستمال‌هایی که برای نظافت روی یخچال‌ها و داخل یخچال‌ها بکار می‌رود، بایستی جداگانه باشند و پس از نظافت هر یخچال، بایستی شستشو و ضدعفونی شوند).



فصل نهم – نکات ایمنی و توصیه‌های حفاظتی در برابر اشعه

مقدمه

کاربرد روزافزون پرتوهای یونساز و غیر یونساز در رشته‌های مختلف، صنایع، علوم پزشکی، کشاورزی و آموزش و پژوهش امری مفید اجتناب‌ناپذیر و بعضاً منحصر به فرد است، لذا عدم رعایت نکات ایمنی به هنگام کار با پرتوها می‌تواند خطرات جدی برای کارکنان، مردم، محیط زیست و حتی نسل‌های آینده به همراه داشته باشد. بنابراین تدوین و اعمال مقررات، ضوابط، دستورالعمل‌ها و استانداردهای حفاظت در برابر اشعه، جهت استفاده بهینه از پرتوها در زمینه‌های گوناگون و کاهش هرچه بیشتر خطرات ناشی از اثرات آنها امری ضروری است. در این رابطه، قانون حفاظت در برابر اشعه ایران در تاریخ بیستم فروردین ماه ۱۳۶۸ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید. در این قانون، مسئولیت‌های سازمان انرژی اتمی ایران در زمینه کنترل فعالیت‌های حفاظت در برابر اشعه اعم از یونساز و غیر یونساز مشخص شده است.

نکات ایمنی و توصیه‌های حفاظتی در برابر پرتو در مراکز رادیولوژی

مخاطرات پرتوهای یونساز و غیر یونساز بطور خلاصه در ادامه اشاره خواهد شد.

اشعه چیست؟

شکلی از انرژی که در خلاء یا ماده منتشر می‌شود و با توجه به میزان انرژی دارای قدرت نفوذ در ماده است.

انواع اشعه

۱- اشعه یون ساز ۲- اشعه غیر یون ساز

۱- اشعه یونساز

پرتوهایی نظیر اشعه ایکس و گاما هستند و پرتوهای یونساز قادر به یونیزه کردن ماده و نسوج فولیکولهای مو هستند.

افراد در معرض خطر اشعه یونساز: کارکنان مراکز هسته‌ای و پرتوکاران رادیولوژی‌ها و مراکز سی تی اسکن و سایر پرسنلی که با توجه به وظایف محوله در ارتباطات کاری با اشعه قرار می‌گیرند، مانند پرسنل آنژیوگرافی و ...

اثرات مضر پرتوهای یونساز

آسیب مراکز خونساز، آسیب دستگاه گوارش، آسیب دستگاه اعصاب مرکزی و عوارضی مثل آب مروارید، سرطان‌های مختلف، کوتاه شدن عمر، ریزش مو و...

حفاظت در برابر اشعه یونساز

رعایت موارد ایمنی و بهداشتی و رعایت سه عامل:

- کاهش یافتن زمان پرتوگیری فرد
- ایجاد فاصله بین منبع تولید اشعه و فرد
- استفاده از حفاظ و صفحات جاذب پرتو مانند روپوش‌های سربی و محافظ‌های گناد و یا دیوارهایی که عمدتاً سرب و بتون است.

بافت‌های مقاوم به پرتو

غضروف و نسج‌های استخوانی، عضلات یا بافت‌های عضلانی و بافت‌های عصبی

۲ - اشعه غیر یونساز

بخشی از اشعه است که انرژی آن برای یونیزه کردن ماده و نسج کافی نیست؛ نظیر اشعه ماوراء بنفش و اشعه مادون قرمز

اشعه ماوراء بنفش

منابع تولید اشعه ماوراء بنفش، منابع طبیعی مانند خورشید و منابع مصنوعی نظیر قوس الکتریکی، جوشکاری برق و ... هستند.

افراد در معرض خطر اشعه ماوراء بنفش

کارکنان بیمارستان‌ها، کارگرانی نظیر کشاورزان، کارگران ساختمانی و جاده سازی، نامه‌رسان‌ها، مأموران راهنمایی و رانندگی و کلیه افرادی که به اقتضای شغل خود در زیر آفتاب و فضای باز کار می‌کنند.

اثرات اشعه ماوراء بنفش

بیشترین تأثیر این تشعشع بر روی پوست است که موجب، تیرگی پوست، کم شدن عرق و تابش مستمر اشعه سبب قرمزی پوست، تاول، پوسته شدن و سوختگی‌های درجه اول و دوم و در نهایت سرطان پوست می‌شود. اثر اشعه بر روی چشم، مانند تابش اشعه ماوراء بنفش نظیر نور خورشید یا اشعه جوشکاری و ... بر چشم باعث نورترسی، درد چشم و التهاب ملتحمه چشم می‌شود.

اشعه مادون قرمز

خورشید و کلیه اجسام ملتهب، منبع تولید اشعه مادون قرمز هستند.

افراد در معرض خطر

کارگران ریخته گری، جوشکاری، آهنگری، صنایع شیشه و بلورسازی و کلیه کارگرانی که به اقتضای شغل خود مجبور به نگاه کردن مستمر به ماده مذاب و یا فلزات گداخته هستند که از خود اشعه ساطع می‌کنند.

اثرات اشعه مادون قرمز

بیشترین اثر اشعه مادون قرمز بر چشم است. تأثیر اشعه بر عدسی چشم سبب بالا رفتن درجه حرارت نسج عدسی چشم می‌شود و باعث ایجاد آب مروارید یا کاتاراکت می‌شود. آب

مروارید ناشی از اشعه قابل تشخیص است و سن ابتلا به آب مروارید با سابقه کار و نوع آن مرتبط است. سوختگی و تیرگی پوست هم از عوارض مهم پرتو مادون قرمز است.

پیشگیری از عوارض اشعه ماوراء بنفش و مادون قرمز

- ایجاد فاصله بین منبع تولید اشعه و کارگر
- محصور کردن و حاجب گردانیدن اطراف منبع اشعه
- استفاده از وسایل حفاظت فردی، بکاربردن نقاب صورت بخصوص در مورد جوشکاری، استفاده از عینک مخصوص با لنز مرغوب، دستکش حفاظتی و پیشبند
- پوشاندن قسمت‌های باز بدن که در معرض تماس با اشعه است.
- استفاده از کرم‌های مخصوص ضد آفتاب

مقررات کاری

حفاظت کارکنان پرتوکار و مردم با رعایت اصول پایه حفاظت در برابر اشعه، بر اساس سه اصل توجیه پذیری، بهینه سازی و حدود دوز باید رعایت شود.

اصل توجیه پذیری

استفاده از هیچ‌گونه پرتوی و یا منبع آن مجاز نیست، مگر سود آن برای افراد یا جامعه‌ای که پرتوگیری می‌نمایند در مقایسه با خطرات احتمالی و با در نظر گرفتن موازین اقتصادی و اجتماعی و سایر عوامل آشکار باشد. بدین منظور متقاضی مجوز، باید اطلاعات و مدارک کافی مبنی بر توجیه سود حاصل از انجام فعالیت پرتو، در مقایسه با زیان‌های آن را تهیه و به واحد قانونی ارائه نماید.

اصل بهینه سازی

الف) پس از انتخاب روش تشخیصی مناسب، باید متد تصویر برداری، شکل آزمایش، و فاکتورهای تکنیکی مورد استفاده بهینه گردد.

ب) دارنده پروانه باید از دوز تقریبی کلیه آزمایش‌هایی که با استفاده از اشعه ایکس در مرکزش انجام می‌شود، اطلاع داشته باشد.

فصل نهم - نکات ایمنی و توصیه‌های حفاظتی در برابر اشعه / ۱۰۱

د) نیاز به تکرار آزمایش‌های پرتو تشخیصی بر اثر دادن وضعیت دهی نامناسب به بیمار و یا عملکرد بد تجهیزات، باید با رعایت موارد زیر به حداقل برسد:

- ۱ - اطمینان از کیفیت آموزش پرتوکاران و گذراندن آموزش‌های مستمر بازآموزی
 - ۲ - اطمینان از این که کلیه تجهیزات در همه زمان‌ها با ضوابط این مدرک تطابق داشته باشد.
 - ۳ - اطمینان از این که کلیه تجهیزات و امکانات جانبی که می‌توانند در نتیجه گیری مؤثر باشند مانند کاست و تقویت کننده، پروسسور و تاریکخانه و گرید، قسمتی از برنامه تضمین کیفیت باشند.
 - ۴ - دارنده پروانه از نقطه نظر حفاظت در برابر اشعه، یک برنامه تضمین کیفیت مناسب - با توجه به نوع دستگاه اشعه ایکس - به منظور ارتقاء کیفی خدمات و کاهش آسیب‌ها ایجاد نماید. برنامه تضمین کیفیت باید شامل ارزیابی دوره‌ای دوز دریافتی بیمار باشد.
- حفاظت و ایمنی باید به گونه‌ای بهینه شود که برای هر فرد با در نظر گرفتن اهداف تشخیصی و درمانی، با حداقل میزان اشعه امکان‌پذیر باشد.

اصل حدود دوز

دوز دریافتی کارکنان پرتوکار و مردم باید از حدود دوز مندرج در فصل سوم استانداردهای پایه حفاظت در برابر اشعه کمتر باشد.

کارکنان غیر پرتوکار و مردم نباید در هنگام پرتودهی در اتاق دستگاه اشعه ایکس حضور داشته باشند؛ مگر آن که این حضور الزامی باشد. در غیاب همراهان بیمار (به استثنای خانم‌های باردار) استفاده از کارکنان غیرپرتوکار برای کمک به بیمار در هنگام پرتونگاری قابل قبول است. اما در این صورت باید از تمامی وسایل حفاظتی استفاده نمایند و روش‌هایی بکار برده شود تا دوز دریافتی آن حداقل شود. باید دقت نمود که همیشه از یکی از کارکنان استفاده نشود و خانم‌های باردار نیز هیچگاه نباید این نقش را به عهد گیرند.

حفاظت کارکنان پرتوکار

نکات مهم در مورد حفاظت کارکنان پرتوکار

- ۱ - فقط افرادی که حضور آنها برای کمک به بیمار ضروری است و یا برای مقاصد آموزشی باید

- حضورداشته باشند، می‌توانند در هنگام پرتودهی در اتاق حضور داشته باشند.
- ۲ - حفاظ‌های متحرک یا قابل تنظیم یا ثابت باید در محل حضور کارکنان در حین پرتودهی وجود داشته باشد.
- ۳ - باید روش‌هایی اتخاذ گردد تا اطمینان حاصل شود که میزان دوز در اتاق کنترل به گونه‌ای کنترل شده است که پرتوگیری شغلی به میزان قابل ملاحظه‌ای از حداقل دوز کمتر است. این امر معمولاً با حفاظ گذاری اتاق کنترل امکان پذیر است.
- ۴ - هر کسی که در هنگام پرتودهی، بیمار و یا کاست فیلم را نگه می‌دارد، باید روپوش سربی بپوشد و در مواقعی که عملی است باید از دستکش سربی نیز استفاده گردد. هیچ قسمتی از بدن این افراد نباید در مقابل پرتوهای اولیه قرار گیرد، حتی اگر لباس‌های حفاظتی نیز پوشیده شده باشد.
- ۵ - کارکنانی که با دستگاه‌های مولد اشعه ایکس قابل حمل و متحرک کار می‌کنند، باید از روپوش سربی استفاده نمایند. روپوش‌ها و دستکش‌های سربی اضافه باید همیشه برای دستگاه‌های ایکس قابل حمل و متحرک در دسترس باشد تا در مواقعی که نیاز هست، بیمار ثابت نگه داشته شود یا به هر علت دیگری که بیمار نیاز به همراه دارد مورد استفاده قرار گیرد.

پرتودهی به خانم‌هایی که در سنین باروری قرار دارند

- ۱ - باید از انجام رادیوگرافی‌های تشخیصی خصوصاً رادیوگرافی از ناحیه لگن خانم‌هایی که احتمال بارداری آن‌ها وجود دارد، خودداری بعمل آید؛ مگر یک فوریت پزشکی برای فرد باردار وجود داشته باشد.
- ۲ - چنانچه خانمی تاریخ دقیق عادت ماهیانه خود را فراموش کرده، یا مدتی از زمان مقرر عادت ماهیانه‌اش گذشته، باید حامله محسوب گردد.
- ۳ - به منظور کاهش پرتوگیری ناخواسته جنین، باید تابلوهای هشداردهنده‌ای با مضمون جملات زیر در محدوده بخش رادیولوژی (مثل رختکن) نصب گردد.
- بر اساس آنچه گفته شد چنانچه بیماری، پرتوکار را از بارداری خود مطلع نماید، باید پرتوکار موضوع رابه اطلاع رادیولوژیست برساند تا پزشک در خصوص انجام رادیوگرافی یا انتخاب روش تشخیصی دیگر و یا به تأخیر انداختن رادیوگرافی تصمیم گیری نماید.

اگر احتمال می‌دهید که باردار
هستید، قبل از تصویربرداری پرتوکار
را مطلع نمائید.

منابع

- ۱- دکتر اصل سلیمانی، حسین؛ افخمی، شیرین. پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی
- ۲- معصومی اصل، حسین. راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی
- ۳- دکتر کاظمی، هادی؛ کولیوند، پیرحسین. راهنمای کاربردی ایمنی و سلامت شغلی، انتشارات
میرماه ۱۳۹۲
- ۴- کولیوند، پیرحسین؛ دکتر کاظمی، هادی. دستورالعمل‌ها و خط‌مشی‌های کنترل عفونت در
بیمارستان. انتشارات میرماه ۱۳۹۲
- ۵- دکتر حکیم زاده، کامران. راهنمای پیگیری از هیپاتیت و ایدز.
- ۶- ملک احمدی، فریبا؛ سولپور، حوریه. بهداشت محیط بیمارستان
- ۷- صدقیانی، ابراهیم. ارزیابی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و استانداردهای بیمارستان
- ۸- حلم سرشت، پریش؛ دل پیشه، اسماعیل. اصول و مبانی بهداشت محیط
- ۹- کولیوند، پیرحسین؛ دکتر کاظمی، هادی؛ حقی مقدم، مه پاره. دستورالعمل‌های ایمنی بیمار
ویژه پرستاران بیمارستان‌ها، انتشارات میرماه ۱۳۹۲
- ۱۰- حلم سرشت، پریش؛ دل پیشه، اسماعیل، اصول تغذیه و بهداشت مواد غذایی
- ۱۱- سایت بهداشت محیط ایران
- ۱۲- آیین‌نامه اجرای قانون حفاظت در برابر اشعه، مصوب ۱۳۶۹
- ۱۳- دستورالعمل‌های سازمان انرژی اتمی ایران، مهرماه ۱۳۸۸