دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی کرمانشاه

Imam Khomeini Hospital
بیمارستان امام خمینی (ره) کرمانشاه

کتابچه ایمنی شغلی و بهداشت محیط

م . آ . د . امام خمینی (ره)

تهیه و تنظیم :

مهین دریانوش پرستار کنترل عفونت

فرشته حبیبی کارشناس بهداشت محیط

زیر نظر : دفتر بهبود کیفیت

فهرست

صفحه	نویسنده	عنوان	ردیف
۳	مهین دریانوش	احتیاط های استاندارد Standard Precautions	۱
۶	مهین دریانوش	احتیاط بر اساس راه انتقال بیماری Transmission Precaution	۲
۸	مهین دریانوش	مدیریت مواجهه های شغلی	۳
۱۲	مهین دریانوش	شستشوی دستها	۴
۱۶	مهین دریانوش	چهار عفونت بیمارستانی در نظام مراقبت عفونتهای بیمارستانی کشوری NNIS	۵
۲۰	مهین دریانوش	تزریقات ایمن	۶
۲۶	فرشته حبیبی	بهداشت محیط ، مقدمه	۹
۲۷	فرشته حبیبی	تعریف بهداشت محیط بیمارستان	۱۰
۲۸	فرشته حبیبی	مدیریت پسماند	۱۱
۳۷	فرشته حبیبی	گندزدایی	۱۲
۵۳	فرشته حبیبی	استریلیزاسیون	۱۳
۶۲	فرشته حبیبی	ایمنی	۱۴
۶۷	فرشته حبیبی	اطفاء حریق	۱۵
۷۱	فرشته حبیبی	بیماریهای شغلی	۱۶
۷۵	فرشته حبیبی	مخاطرات شغلی	۱۷
۹۰	فرشته حبیبی	رعایت اصول بهداشتی در هنگام کار با بیماران	۱۸

ایزولاسیون یا جدا سازی بیماران در بیمارستان

هدف از جداسازی بیماران در بیمارستان ؛ جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از بیماران (چه مبتلا به عفونت و چه کلونیزه با عفونت) به سایر بیماران ؛ عیادت کنندگان و پرسنل پزشکی می باشد . از آنجاییکه جداسازی بیماران وقت گیر و پرهزینه می باشد و ممکن است مانع از مراقبت بیماران گردد ؛ فقط باید در مواقع ضروری بکار رود .از طرف دیگر در صورت عدم رعایت اصول جداسازی ؛ امکان انتقال بیماری و بروز ناخوشی و مرگ و میر در سایر بیماران وجود خواهد داشت . با رعایت اصول جداسازی مشتمل بر دو قسمت ؛ " احتیاطات استاندارد " و " احتیاط بر اساس راه انتقال بیماری " می توان از بروز مشکلات فوق جلوگیری نمود .

" احتیاط های استاندارد " (Standard Precautions)

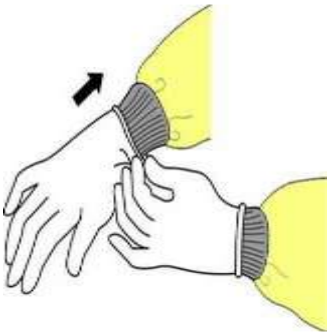
احتیاط های استاندارد باید هنگام مراقبت از تمام بیماران بستری در بیمارستان بکار گرفته شوند که شامل موارد زیر می باشد شستشوی دست ها (در بخش شستشوی دست کامل بیان شده است)

- استفاده از تجهیزات حفاظت فردی
- لوازم مراقبت از بیمار
- ملحفه و البسه
- دفع سوزن

تجهیزات حفاظت فردی شامل (دستکش ؛ ماسک محافظ چشم و صورت ؛ گان) می باشد .

دستکش

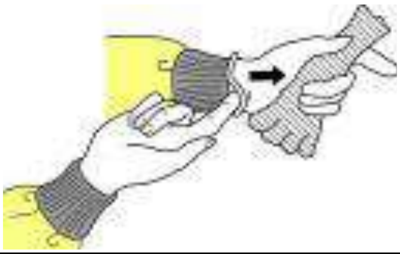
– به هنگام دست زدن به خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی و لوازم آلوده از دستکش استفاده کنید. – بلافاصله بعد از انجام کار و قبل از دست زدن به وسایل غیرآلوده و سطوح محیطی و پرداختن به بیمار بعدی، دستکش را از دست خارج کنید.



پوشیدن دستکش

خارج کردن دستکش

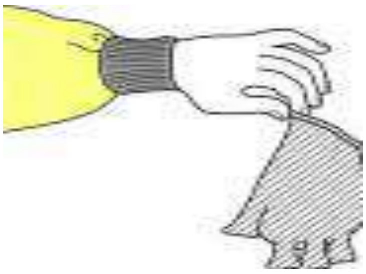
۱ – افراد راست دست : در نقطه ای اندکی پائین تر از لبه دستکش چپ ، بخش خارجی دستکش چپ را با انگشتان دستکش راست بگیرید و ضمن خارج کردن دستکش چپ آنرا به پشت وارونه کنید



۲ – انگشتان برهنه دست چپ را در حد فاصل مچ دست راست و زیر دستکش راست

بلغزانید.بکمک انگشتان دست چپ ، دستکش راست را نیز خارج کرده و در حین خروج آنرا وارونه کرده برروی دستکش چپ بکشید . (چپ دستها برعکس عمل نمایند)

۳- هر دو دستکش وارونه شده را درون سطل زباله بیاندازید.



ماسک محافظ چشم و محافظ صورت

برای محافظت از مخاط چشم، بینی و دهان در حین انجام بعضی از اعمال و برای فعالیت های مراقبت از بیمار که احتمال پاشیده شدن یا اسپری شدن خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی وجود دارد، از ماسک و محافظ چشم یا صورت استفاده کنید.

نحوه پوشیدن عینک

۱

۲

نحوه در آوردن عینک

خروج عینک دسته دار

خروج عینک کشدار

ماسک

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

ماسک جراحی

هنگام مراقبت از بیمار مبتلا به بیماری منتقله از راه قطرات و یا به عنوان بخشی از محافظت در طی فعالیتهای مراقبت از بیمار که احتمال پاشیده شدن خون ، ترشحات یا مایعات بدن وجود دارد ، استفاده میشود .

پوشیدن ماسک جراحی

۱- گره ها را بازکنید

بیرون آوردن ماسک

۱.ابتد ابندتحتانی را گرفته و آنرا از پشت سر خارج کنید

۲ – ماسک را به داخل سطل زباله بیندازید

سپس بند فوقانی را گرفته از پشت سر بیرون بیاورید

ماسک تنفسی مخصوص

ماسک های مراقبتی یا جراحی حفاظت کامل را در برابر آئروسل های کوچک ذره ایجاد نمی کنند و در این موارد باید از ماسک تنفسی مخصوص استفاده شود . از استنشاق و بلع ذرات آلوده کوچکتر از ۵ میکرون جلوگیری می نماید .

نکات قابل توجه در استفاده از ماسک تنفسی مخصوص : اندازه مناسب ؛ محکم نمودن

نحوه استفاده از ماسک N95

۱

۲

۳

۴

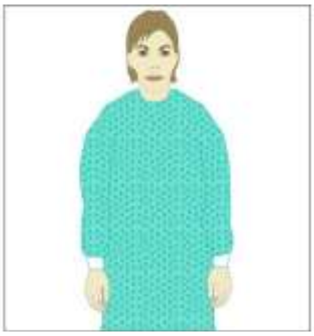
۵

گان

- برای محافظت پوست و جلوگیری از آلوده شدن لباس در حین انجام بعضی از اعمال و فعالیت های مراقبت از بیمار که احتمال ترشح و پاشیده شدن یا اسپری شدن خون، مایعات بدن، ترشحات یا مواد دفعی وجود دارد، از گان استفاده می شود .

- در صورت امکان هرچه سریع تر گان آلوده را در آورید و دست های خود را بشویید تا از انتقال میکروارگانیسم ها به سایر بیماران یا محیط جلوگیری شود .

نحوه پوشیدن گان



نحوه خارج کردن گان

۱ – گره ها را باز کنید

۲ – یک دست خود را به قسمت داخلی گان برده و آن را از ناحیه شانه و گردن پایین بکشید

۳ – در حین درآوردن گان آن را وارونه کنید نحوی که بخش داخلی آن رو به خارج قرار گیرد.

لوازم مراقبت از بیمار

– لوازمی که برای مراقبت از بیمار مصرف شده و با خون، مایعات بدن و ترشحات یا مواد دفعی آلوده شده اند، باید به نحوی جمع آوری شوند که از مواجهه پوست و مخاط با آنها، آلوده شدن لباس و انتقال میکروارگانیسم‌ها به سایر بیماران و محیط جلوگیری به عمل آید .

– لوازمی که مجدداً قابل مصرف هستند (چندبار مصرف) باید قبل از مصرف شدن برای بیمار دیگر به شکل مناسب نظافت شوند.

– وسایل یکبار مصرف باید به صورت مناسب معدوم شوند.

ملحفه و البسه

جمع آوری، انتقال و انجام فرآیندهای لازم جهت نظافت ملحفه هایی که مورد استفاده قرار گرفته و با خون، مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی آلوده شده اند، باید به گونه ای باشد که از مواجهه پوست و محافظ با آنها و آلوده شدن لباس جلوگیری شود.

دفع سوزن

به هنگام استفاده از سوزن، اسکالپل و سایر وسایل نوک تیز، در زمان جمع آوری وسایل نوک تیز (بعد از انجام پروسجر)؛ حین پاک کردن وسایل

مصرف شده و در هنگام دفع سوزن های مصرف شده، باید مراقب بود تا آسیبی به فرد وارد نشود .

– هرگز درپوش سوزن های مصرف شده را مجدداً بر روی سوزن قرار ندهید یا آنها را دستکاری نکنید.

– آنها را در ظروف مناسب و مقاوم به سوراخ شدگی (Safely box) قرار دهید.

محل استقرار بیمار

بیماری که محیط را آلوده می کند یا در جهت حفظ و کنترل محیطی مناسب، کمک نمی کند بایستی در اتاق خصوصی جای گیرد.

" احتیاط بر اساس راه انتقال بیماری " Transmission – Precaution

این نوع احتیاط ها باید برای بیمارانی در نظر گرفته شود که دچار سندرم بالینی مشکوک یا قطعی ؛ تشخیص بیماری خاص (اختصاصی) ؛ کلونیزاسیون یا عفونت با ارگانیسم مهم از لحاظ اصول همه گیر شناسی شده اند . لازم به ذکر است که رعایت این نوع احتیاط باید با رعایت اصول احتیاط های استاندارد توأم گردد .

احتیاط بر اساس راه انتقال بیماری به سه دسته تقسیم می شود :

۱ – Air - Borne Precautions یا احتیاط بر اساس انتقال راه هوایی

2 –Droplet Precautions یا احتیاط بر اساس راه انتقال آئروسل

۳- Contact Precautions یا احتیاط براساس تماس

احتیاط های هوایی (Airborne Precautions)

احتیاط هوایی برای جلوگیری از انتقال بیماری هایی که از طریق هستهٔ قطرات با اندازهٔ کوچکتر از ۵ میکرون یا ذرات گرد و غبار حاوی عامل عفونی (droplet nuclei) بکار می رود.

بیماری هایی که رعایت احتیاط هوایی برای آنها ضرورت دارد (مشکوک به عفونت یا عفونت قطعی و اثبات شده) عبارتند از :

- سل ریه یا حنجره
- سرخک
- آبله مرغان، یا زونای منتشر و ...

اصول احتیاط های هوایی عبارتند از :

۱. بستری بیمار در اتاق خصوصی با فشار هوای منفی کنترل شده (در مقایسه با فضای بیرون) و حداقل ۶ بار تعویض هوا در ساعت باید صورت گیرد.

۲. بستن درب اتاق بیمار

۳. خروج هوا از اتاق بیمار باید بطور مستقیم به فضای خارج و بیرون باشد (نه داخل بخش). چنانچه این کار مقدور نباشد، هوا باید قبل از برگشت به سیستم تهویه عمومی، با یک فیلتر قوی و کارآ (HEPA) خارج گردد.

۴. تمام افرادی که وارد اتاق بیمار می شوند باید از رسپیراتور شخصی که فیلتر ۱ میکرومتری داشته و حداقل کارآیی ۹۵٪ دارد (ماسک N95) استفاده نمایند. این ماسک اختصاصی باید متناسب با اندازهٔ صورت فرد باشد.

۵. جابجایی بیمار باید محدود گردد و قبل از ترک اتاق، بیمار باید یک ماسک جراحی استاندارد بپوشد، پرسنلی که قرار است بیمار را تحویل بگیرند، باید قبل از جابجایی بیمار مطلع شوند تا احتیاط های لازم را بکار گیرند.

احتیاط قطرات (Droplet Precautions)

برای جلوگیری از انتقال آئروس های درشت (قطره)، از این نوع احتیاط استفاده می شود. این ذرات حین صحبت، عطسه یا سرفه کردن یا در زمان انجام اعمالی مانند ساکشن یا برونکوسکویی ایجاد می شوند.

اصول رعایت احتیاط قطرات عبارتند از :

۱. بستری کردن بیمار در اتاق خصوصی ولی اقدام خاصی برای کنترل هوای اتاق ضرورت ندارد. (در صورت وجود چند بیمار با یک بیماری خاص، می توان آنها را در یک اتاق بستری نمود).

۲. درب اتاق می تواند باز بماند (بدلیل جابجایی کم ذرات درحد ۳ پا یا حدود یک متر).

۳. در صورت کار کردن پرسنل در فاصله یک متری بیمار، باید از ماسک استاندارد جراحی استفاده گردد.

۴. استفاده از گان و دستکش تابع اصول احتیاط های استاندارد است.

۵. در صورت انتقال و جابجایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله، بیمار باید ماسک استاندارد جراحی بپوشد.

احتیاط تماسی (Contact Precautions)

برای جلوگیری از انتقال ارگانیسم های مهم از لحاظ همه گیرشناسی که مربوط به بیماران کلونیزه یا دچار عفونت بوده و از طریق تماس مستقیم (لمس کردن بیمار) یا تماس غیرمستقیم (تماس با اشیا و وسایل یا سطوح آلوده محیط بیمار) انتقال می یابند رعایت احتیاط تماسی توصیه می شود.

اصول احتیاط های تماسی عبارتند از:

۱. بستری بیمار در اتاق خصوصی (یا بستری چند بیمار با عفونت یکسان در یک اتاق، در صورت نبودن اتاق خصوصی به تعداد کافی)

۲. استفاده از وسایل محافظت شخصی برای محافظت پوست مواجهه دیده و لباس شامل :

– پوشیدن دستکش در زمان ورود به اتاق

– رفع آلودگی دست ها با یک مادۀ طبی شوینده دست یا مادۀ حاوی الکل (Alcohol – based hand rub) بلافاصله پس از درآوردن دستکش

– استفاده از گان در صورت احتمال تماس قابل ملاحظه لباس پرسنل با بیمار یا سطوح محیطی پیرامون بیمار یا مواد بالقوه عفونی بسیار مثل ترشح زخم

– قبل از ترک اتاق ایزوله، گان باید درآورده شود و باید مراقب بود که لباس پرسنل آلوده نگردد.

– وسایل غیربحرانی مراقبت از بیمار (گوشی، دستگاه فشارسنج) باید در اتاق ایزوله بمانند و برای سایر بیماران مورد استفاده قرار نگیرند.

مدیریت مواجهه های شغلی

اقدامات لازم در مواجهه های شغلی کارکنان برای عفونت های هپاتیت B و هپاتیت C و HIV

پرسنل حرف پزشکی بطور روزمره از طرق مختلف در معرض ابتلا به عفونت های ویروسی از جمله هپاتیت B ، هپاتیت C و HIV قرار می گیرند . اجتناب از تماس شغلی با خون ، اولین راه جلوگیری از انتقال ویروس های فوق در پرسنل می باشد . همچنین واکسیناسیون هپاتیت B جزء مهمی از برنامه پیشگیری از عفونت HB در پرسنل می باشد .

پیشگیری از انتقال هپاتیت B و سایر ویروس های منتقله از راه خون با بکارگیری راهکارهای مناسب ، نقش مهمی در ایجاد امنیت شغلی و آرامش فکری در پرسنلی که روزانه در معرض تماس با مبتلایان به این عفونت ها می باشند خواهد داشت .

تعریف تماس شغلی :

تماس از هر یک از طرق زیر :

- آسیب پرکوتانئوس (نیدل استیک ، بریدگی با اجسام تیز و برنده)
- مخاطات (مانند چشم و دهان)
- پوست غیر سالم

ارزیابی پرسنل بدنبال تماس شغلی با خون آلوده به ویروسها :

توجه به نکات زیر لازم است :

- **گزارش تاریخ و زمان تماس**
- **نوع ماده و شدت تماس**
- **راه تماس**
- **انجام HBSAb , HIV و HCVAb در HCWS (کارکنان بهداشتی درمانی)**

- انجام HBSAg , HIV و HCV فرد منبع
- **Management Of Exposures To HBV**

وضعیت واکسیناسیون و سرولوژی فرد تماس یافته (HCWS) و همچنین وضعیت HBSAg فرد منبع اگر در دسترس باشد مهم است .

کمکهای اولیه فوری

الف:

۱) شستشوی زخم با صابون و آب ولرم

۲) کمک به جلوگیری از خونروی از محل اولیه زخم(موضع تماس)

۳) خودداری از مالش موضعی چشم

۴) شستشوی چشم ها و غشاء مخاطی با مقادیر زیاد آب در صورت آلودگی

ب :گزارش فوری سانحه به سوپروایزر کنترل عفونت و در غیاب ایشان سوپروایزر بالینی.

ج :ثبت رسمی مورد گزارش شده در فرم های مواجهه شغلی

د :تشکیل پرونده و پی گیری مورد.

ه :بررسی میزان خطر بیماریزانی ناشی از تماس در کارکنان:

درصورتی که آلودگی منبع تماس(بیمار -مددجو) با عفونت HIV محرز شود .الزامی است فرد مزبود مورد تماس در حداقل زمان ممکن ترجیحاً در عرض ساعت اول تحت مراقبت های درمانی با نظر پزشک متخصص عفونی قرار گیرد.

و :در صورتی که منبع آلوده به عنوان مورد شناخته شده HBV/HIV می باشد ؛ 10 - 5 میلی لیتر خون از فرد مورد تماس گرفته و به منظور پی گیری آتی ذخیره می شود.

ز :پس از تماس جهت تعیین عفونت منبع 10 - 5 میلی لیتر خون از منبع تماس جهت بررسی هپاتیت C/B و HIV اخذ و مورد آزمایش قرار می گیرد .

- پیشگیری از هپاتیت C :
  - انجام سرولوژی هپاتیت C به صورت Baseline و سپس سه ماه و شش ماه بعد
  - انجام تست های SGOT ، SGPT ، Alkph به عنوان Baseline و سه و شش ماه بعد

  استفاده از ایمنوگلوبولین توصیه نمی شود

- **نکاتی در رابطه با پیشگیری از هپاتیت B قبل از تماس :**

هر شخصی که وظایفی انجام می دهد که به موجب آن در معرض خون و مایعات آلوده به خون و سایر مایعات بدن و یا اجسام تیز و برنده قرار گیرد لازم است علیه هپاتیت B واکسینه شوند .

- انجام سرولوژی هپاتیت B قبل از انجام واکسیناسیون اندیکاسیون ندارد (مگر آنکه از نظر هزینه ، بیمارستان یا مرکز تقبل هزینه کند)
- واکسن هپاتیت B به صورت عضلانی در عضله دلتوئید در سه نوبت 6 mo و 1 و 0 تزریق گردد .
- اگر پس از واکسن اول برنامه واکسیناسیون قطع شود دوز دوم در اولین فرصت تزریق گردد .
- ۲ – ۱ ماه پس از پایان واکسیناسیون انجام سرولوژی HBSAb جهت اطمینان از پاسخ ایمنی لازم است .
- بوستر دوز هپاتیت B و یا انجام سرولوژی پریودیک اندیکاسیون ندارد .
- اشخاصی که به سری اول واکسیناسیون پاسخ ایمنولوژیک نداده اند (تیتر Ab کمتر از 10miu/ml) باشد اولاً از نظر HBSAg بررسی و در صورت منفی بودن مجدداً سه نوبت دوز واکسن را طبق برنامه (۶ ، ۱ ، ۰) دریافت کند و در صورتیکه مجدداً نیز پس

از پایان واکسیناسیون سری دوم سرولوژی آن منفی و یا زیر 10miu/ml باشد به عنوان افراد Nonresponder تلقی شده و پس از هر بار تماس شغلی با بیمار آنتی ژن مثبت باید HBIG در دو نوبت با فاصله یک ماه و یا یک نوبت به همراه واکسن دریافت کنند .

- اگر پرسنلی سه دوز واکسن را دریافت نموده است اما چک آنتی بادی پس از آن برای وی انجام نشده باشد و پس از سال ها دچار مواجهه شغلی گردد ، ابتدا سرولوژی (HbsAb) چک شده در صورت منفی بودن یک نوبت واکسن تجویز شود و یک ماه بعد Ab چک شده و اگر مثبت شده بود نیاز به دوزهای بعدی نیست .
- اگر پرسنلی به دنبال مواجهه شغلی HBIG به همراه واکسن دریافت کرده باشد . چک آنتی بادی برای وی ۶ – ۳ ماه بعد از دریافت باید انجام شود ،
- اگر پرسنلی به سه دوز واکسن دریافت شده پاسخ مناسب داشته باشد (سرولوژی مثبت) در سال ها بعد به دلایلی HBSAb چک کنند و منفی شده بود نیاز به واکسیناسیون مجدد ندارد .
- زمان تجویز HBIG در زودترین زمان ممکن و حداکثر تا ۷ روز پس از مواجهه خواهد بود (اما بهتر است قبل از ۴۸ ساعت تجویز شود)

در ارتباط با انتقال هپاتیت B در مواجهه ها بر اساس جدول ذیل عمل می گردد :

پیشگیری از HIV:

انجام سرولوژی HIV برای HCW به صورت زیر :

- زمان تماس ، ۶ هفته بعد ، ۱۲ هفته بعد و ۶ ماه پس از تماس
- شستشوی فوری محل آسیب با آب و صابون و در مورد مخاطات و چشم با N/S فراوان
- شروع کموپروفیلاکسی در صورت وجود اندیکاسیون
- مانیتورینگ مصرف دارو و عوارض دارویی
- مشاوره با متخصص عفونی در رابطه با پروفیلاکسی HIV پس از تماس ، با توجه به آنکه بیشتر تماس های شغلی موجب انتقال ویروس نمی شوند و از طرف دیگر خطر عوارض داروها و همچنین احتمال ایجاد مقاومت ، در مورد شروع درمان باید دقت نظر شود و طبق الگاریتم زیر

تصمیم گیری خواهد شد .

منبع مواجهه			
فرد مواجهه یافته	HBSAg Positive	HBSAg Negative	نامشخص
واکسینه نشده	تزریق یک نوبت ایمنوگلوبولین (HBIG) و شروع دوره واکسیناسیون هپاتیت B	شروع دوره واکسیناسیون هپاتیت B	شروع دوره واکسیناسیون هپاتیت B
واکسینه شده که به واکسن پاسخ داده	نیازی به درمان ندارد	نیازی به درمان ندارد	نیازی به درمان ندارد
عدم پاسخ به واکسیناسیون	تزریق دو نوبت ایمنوگلوبولین (HBIG) یا تزریق یک نوبت ایمنوگلوبولین (HBIG) و شروع دوره واکسیناسیون هپاتیت B	نیازی به درمان ندارد	اگر منبع مواجهه از نظر هپاتیت B فرد پرخطر باشد بایستی مثل مورد HBSAg مثبت برخورد شود
وضعیت واکسیناسیون نامشخص	آزمایش تیتر HBSAb انجام شود : ۱ – در صورت مثبت بودن نیازی به درمان ندارد . ۲ – درصورتی که منفی بود ، بایستی یک نوبت ایمنوگلوبولین (HBIG) و یک دوز بوستر واکسن هپاتیت B تزریق شود .	نیازی به درمان ندارد	آزمایش تیتر HBSAb انجام شود : ۱ – در صورت مثبت بودن نیازی به درمان ندارد . ۲ – درصورتی که منفی بود ، شروع دوره واکسیناسیون هپاتیت B

۲ – شستشوی دست ها

اهمیت دست ها در انتقال عفونت های بیمارستانی کاملاً مشخص است و از طریق شستن دست ها به طریق صحیح ، خطر انتقال عفونت ها به حداقل می رسد . پوست طبیعی انسان با باکتری ها کلونیزه شده است . پوست بطور عمده دو نوع فلور موقت و دائم دارد . فلور موقت پوست (بطور مشخص E.coli و پسودوموِنا آئروژینوزا) لایه های سطحی پوست را می پوشاند و توانایی بیماری زایی بالایی دارد . در صورت تماس مستقیم پوست پرسنل با بیماران ، سطوح آلوده محیطی مجاور بیمار این دو نوع فلور اکتساب می گردد و اغلب موارد عفونت های بیمارستانی ناشی از این نوع فلور است . فلور دائم پوست (بطور عمده استافیلوکوک کوآگولاز منفی ، گونه های کورینه باکتریوم و گونه های میکروکوک) به لایه های عمقی تر پوست اتصال داشته و توانایی بیماری زایی کمی دارند مگر اینکه با وسیله تهاجمی بداخل بدن فرو روند . بر خلاف فلور موقت ، فلور دائم به سختی به طریق مکانیکی (شستن دست معمولی) از بین می رود .

موارد شستن دست و ضد عفونی دست

۱ - در صورت رویت آلودگی دست با مواد پروتئینی یا کثیفی دست ها، دست ها را با آب و صابون بشویید.

۲ - چنانچه دست ها آلودگی قابل رویت ندارند، از ماده ضدعفونی کننده بدون آب حاوی الکل برای رفع آلودگی روتین دست ها در تمام موارد بالینی استفاده گردد .

۳ - قبل و بعد از تماس با پوست سالم بیمار (مانند گرفتن نبض یا فشار خون یا بلند کردن بیمار)، رفع آلودگی دست ها (Decontaminate) صورت گیرد .

۴ - قبل و بعد از تماس با مایعات یا ترشحات بدن، مخاطات، پوست آسیب دیده یا پانسمان زخم به شرط عدم آلودگی قابل رویت دست ها، رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۵ - حین مراقبت از بیمار در صورت حرکت دست از قسمت آلوده بدن به قسمت تمیز رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۶ - بعد از تماس با اشیای بی جان (شامل وسایل و تجهیزات پزشکی) بلافاصله در مجاورت تخت بیمار، رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۷ - قبل از پوشیدن دستکش استریل برای کارگذاری کاتتر وریدی مرکزی (CVP) رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۸ - قبل از کارگذاری سوند ادراری یا کاتتروریدی محیطی یا سایر وسایل تهاجمی که به عمل جراحی نیاز ندارد، رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۹ - بعد از خروج دستکش ها از دست، رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۱۰ - قبل از تماس مستقیم بیماران، رفع آلودگی دست ها صورت گیرد .

۱۱ - قبل از خوردن غذا و بعد از رفتن به دستشویی، دست ها با آب و صابون شسته شود .

توجه : **استفاده از دستکش نباید جایگزین شستن دست ها گردد . بدون در نظر گرفتن پوشیدن دستکش یا تعویض آن ، دست ها باید شسته شوند .**

دست ها در صورت آلودگی قابل مشاهده با آب و صابون شسته شود ؛ در غیر اینصورت ازمالش دست با مواد الکلی استفاده می شود .

مراحل انجام شستشوی دست با آب و صابون :

مدت زمان شستشوی دست با آب و صابون : ۴۰ تا ثانیه۶۰

۱ - دست ها را با آب خیس کنید .

۲ – به مقدار کافی صابون بکار ببرید تا تمام سطوح دست را بپوشانید

.

۳ – کف دست ها را به هم بمالید .

۴ – کف دست راست را به پشت دست چپ و لای

انگشتان بمالید . این عمل را با دست دیگر نیز انجام

دهید .

۵ – کف دست ها و بین انگشتان را به هم بمالید . بطوریکه

انگشتان هر دو دست در بین یکدیگر قرار گیرند .

۶ – پشت انگشتان را به حالت خم شده در کف دست دیگر

قرار دهید بطوریکه انگشتان به حالت قفل شدن در بین یکدیگر

قرار بگیرند و با فشار شستشو شوند .

۷ – شست دست چپ را به صورت چرخشی توسط کف

دست راست بمالید . این عمل را با دست دیگر نیز انجام دهید .

۸– نوک انگشتان دست راست را به صورت جمع شده با حالت

چرخشی بر روی کف دست چپ بمالید .

۹ – مچ هر دو دست را بصورت چرخشی به طرفین بشویید .

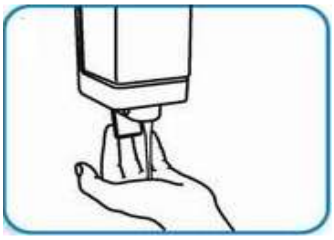
۱۰ – دست ها را آبکشی کنید .

۱۱ – دست ها را با حوله (دستمال) یکبار مصرف خشک کنید .

۱۲ – از همان حوله برای بستن آب استفاده کنید .

مراحل انجام مالش دست با مواد الکلی :

مدت زمان مالش دست با مواد الکلی : ۲۰ تا ثانیه۳۰

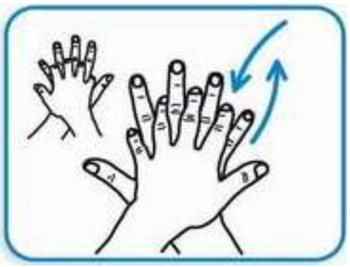


۱ - یک کف دست را از محلول کاملاً پر کنید .

۲ – کف دست ها را به هم بمالید .

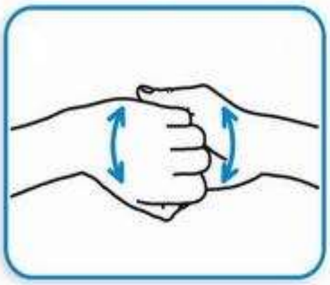
۳ – کف دست راست را به پشت دست چپ و لای انگشتان بمالید .

این عمل را با دست دیگر نیز انجام دهید .



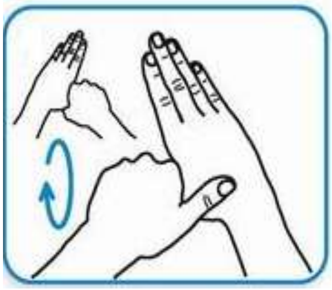
۴ – کف دست ها و بین انگشتان را به هم بمالید .

۵– پشت انگشتان را به حالت خم شده به کف دست دیگر بمالید .



۶ – شست دست چپ را به صورت چرخشی توسط کف دست راست

بمالید . این عمل را با دست دیگر نیز انجام دهید .



۷– کف دست چپ را به صورت چرخشی با انگشتان خم شده دست

راست بمالید . این عمل را با دست دیگر نیز انجام دهید .

۸– صبر کنید دست ها خشک شوند .

توصیه هایی برای آماده نمودن دست جهت اقدام به جراحی

نکات مهمی که باید هنگام اسکراب کردن رعایت کرد :

۱ – با توجه به اینکه منشأ غالب میکروب های دست از زیر ناخن ها می باشد . ناخن ها بایئد کوتاه و بدون لاک باشند . ناخن کوتاه نه تنها شستن دستها را آسان می سازد بلکه از پاره شدن دستکش بوسیله ناخن ها جلوگیری می کند .

۲ – پوست دست و ساعد نباید دارای بریدگی یا زخم چرکی باشد .

۳ - قبل از شستن دست مطمئن شوید که یک حوله ؛ یک بسته گان و یک جفت دستکش استریل در اختیارتان قرار دارد .

۴ – قبل از شستن دستها کلاه و ماسک را طبق اصول صحیح ببندید .

۵ آستین لباس را تا حدود ۸ سانتی متر به بالای آرنج برگردانید .

۶– تمام زینت آلات را از دست خارج نمایید . (بعنوان مثال : حلقه ، انگشتر ، ساعت مچی ، دستبند) .

۷ – در طول زمان اسکراب کردن صحبت نکنید تا تمام زمان تعیین شده را صرف شستن دستها نمایید .

استاندارد اسکراب جراحی دستها با استفاده از صابون :

۱ – با بالاتر نگهداشتن دستها از ساعد ، شروع به اسکراب دستها و ساعد تا آرنج نمایید . این عمل از آلودگی مجدد دستها بوسیله آب ناحیه ساعد پیشگیری می نماید .

۲ – با گرفتن زمان بمدت ۵ – ۲ دقیقه ، هر طرف هر یک از انگشتان ، بین انگشتان و پشت و روی هر دست را اسکراب کنید (اسکراب طولانی مدت برای مثال به مدت ۱۰ دقیقه توصیه نمی شود) در طول زمان اسکراب کردن صحبت نکنید تا تمام زمان تعیین شده را صرف شستن دستها نمایید .

۳ – رویه قدام و خلف ساعد را از ناحیه مچ تا آرنج بمدت یک دقیقه بشویید .

۴ – بندهای ۲ و ۳ را در مورد دست دیگرتان نیز تکرار نمایید .

۵ – در صورتی که در هر زمانی دست شما با هر چیزی به جز برس تماس یافت ، ناحیه آلوده شده را بمدت یک دقیقه طولانی تر اسکراب نمایید .

۶ – با حرکت یک سویه دستها و آرنج بطور کامل از میان جریان آب ، دستها را از نوک انگشتان تا ناحیه آرنج آبکشی نمایید . دست را در میان جریان آب به عقب و جلو حرکت ندهید .

۷ – با بالا نگهداشتن دستها بالاتر از آرنج وارد اتاق عمل شوید .

۸ - در کل فرآیند اسکراب دستها دقت نمایید که آب به لباس جراحی که بر تن دارید نپاشد ، بدین منظور کاسه دستشویی باید بنحوی باشد که از پاشیدن آب و ترشحات بر روی لباس افراد ممانعت شود .

۹ – در اتاق عمل قبل از پوشیدن گان ، کلاه و دستکش استریل دستها و ساعد را با استفاده از حوله استریل و تکنیک آسپتیک خشک نمایید .

استاندارد اسکراب جراحی با استفاده از محلولهای ضدعفونی دست با بنیان الکلی :

۱ – هنگامی که از محلولهای ضدعفونی با بنیان الکلی جهت اسکراب جراحی استفاده می نمایید ، محلول را بر روی دستهای خشک بریزید .

۲ – با محاسبه زمان و استفاده از مقدار کافی و لازم از محلول ضد عفونی دستها و ساعد تا ناحیه آرنج را با استفاده از حرکات چرخشی آنقدر به هم بمالید تا کاملأ خشک شوند .

مدت زمان مالیدن دستها و ساعد به یکدیگر با استفاده از حرکات جرخشی ، ضروریست بیش از ۳ دقیقه بطول بیانجامد .

مقدار محلول استفاده شده به حدی باشد که در کل این مدت دستها و ساعد تا ناحیه آرنجها کاملاً مرطوب باقی بمانند . (بر اساس مطالعات تجربی این مقدارکمتر از ۱۶cc می باشد) در صورتی که کیفیت آب مورد اطمینان نیست جهت آماده سازی دستها قبل از اقدام به جراحی اقدام به Hand rub با استفاده از محلولهای ضدعفونی با بنیان الکلی نمایید .

از استفاده اسکراب جراحی و Hand rub جراحی بصورت توأم با محلولهای ضدعفونی دست با بنیان الکلی و یا بصورت متعاقب بعد از یکدیگر اجتناب نمایید

۳ - قبل از پوشیدن کلاه ، گان و دستکش استریل اجازه دهید دستها و ساعدها تا ناحیه آرنج کاملاً خشک شوند .

۴ – با بالا نگهداشتن دستها بالاتر از آرنج وارد اتاق عمل شوید .

چهار عفونت بیمارستانی در نظام مراقبت عفونتهای بیمارستانی کشوری NNIS

امروزه ایران نیز همگام با سایر کشورهای دیگر از سیستم ملی پایش عفونت ها ی بیمارستا نی جهت جمع آوری اطلاعات مراقبتی با تعاریفی واحد استفاده می کند .در این تعاریف عفونت بیمارستانی به عفونتی گفته می شود که به صورت محدود یا منتشر و در اثر واکنش های بیماری زای مرتبط با خود عامل عفونی یا سموم آن در بیمارستان ایجاد می شود به شرطی که:

۴۸ تا ۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان ایجاد شود؛

در زمان پذیرش، فرد نباید علائم آشکار عفونت مربوطه را داشته باشد و بیماری در دوره نهفتگی خود نباشد.

با برقراری نظام کشوری عفونت ها ی بیمارستا نی در کشور از سال ۱۳۸۵ تمامی بیمارستان های دولتی و خصوصی موظف شده اند تا گزارش آمار عفونت ها ی بیمارستانی را به صورتی منظم، با تعاریف و فرم یکسان به مرکز مدیریت بیماری ها ارائه نمایند.

تعریف چهار نوع عفونت بر اساس تعاریف استاندارد NNIS :

۱ – ۱: نوع عفونت : عفونت ادراری علامت دار ؛ دارای کد: UTI-SUTI

تعریف : عفونت ادراری علامت دار دست کم باید یکی از ویژگیهای زیر را داشته باشد:

ویژگی ۱ : بیمار دست کم یکی از علائم یا نشانه های : دمای بالای $۳۸ ^\circ c$ ؛ تکرر، سوزش ادرار، درد فوق العاده شدید با لمس موضعی، فوریت ادراری را بدون وجود سایر علل داشته باشد.

و

کشت مثبت با $\geq ۱۰^۵$ میکروارگانیسم در سانتی متر مکعب ادرار به شرط آن که بیشتر از دو نوع ارگانیسم رشد نکند.

ویژگی ۲ : بیمار دست کم دو علامت یا نشانه از علائم و نشانه های زیر را که علت دیگری برا ی آنها یافت نشده است، داشته باشد:

دمای بالای $۳۸ ^\circ c$ ، تکرر، سوزش ادرار، درد فوق عانه با لمس این ناحیه ، فوریت ادراری c

و

دست کم یکی از موارد زیر:

الف) تست نوار ادراری برای ؛Leukocyte estrase و / یا نیترات، مثبت باشد .

ب) پیوری(نمونه ادراری با دست کم ۱۰ گلبول سفید در میلی متر مکعب یا دست کم ۳ گلبول سفید در نمونه ادرار سانتریفوژ نشده زیر میکروسکوپی با درجه بزرگنمایی ۱۰۰)

پ) ارگانیسم در رنگ آمیزی گرم ادرار سانتریفوژ نشده رویت گردد؛

ت) دست کم دو کشت مثبت از یک نوع ارگانیسم پاتوژن ادراری (باکتری های گرم منفی یا S.saprophyticus)با دست کم $۱۰^۲$ کولونی در هر سی سی از نمونه های حاصل از روشی غیر از ادرار کردن؛

ث)دست کم $۱۰^۵$ کولونی در هر سی سی از یک نوع پاتوژن ادراری(باکتری های گرم منفی یا S.saprophyticus) در بیماری که درمان آنتی بیوتیکی موثری برای عفونت اداری گرفته است ؛

ج) تشخیص بالینی پزشک؛

چ)پزشک، آنتی بیوتیک مناسبی را برای عفونت ادراری شروع کرده باشد .

۲ – ۱: نوع عفونت : عفونت ادراری بدون علامت دارای کد : UTI-ASB

تعریف: عفونت ادراری بدون علامت، باید دست کم یکی از ویژگیهای زیر را داشته باشد:

ویژگی ۱ : بیمار دست کم مدت ۷ روز قبل از انجام کشت، از فولی استفاده کرده باشد

و

دارای کشت مثبت ادراری با حداکثر دو نوع ارگانیسم با دست کم 10^5 میکروارگانیسم در سانتی متر مکعب ادرار باشد

و

دارای دمای بالای ۳۸ °C ، فوریت ادراری، تکرر ادرار، سوزش و دردناکی فوق عانه نباشد .

ویژگی۲ : بیمار طی هفت روز پیش از مثبت شدن کشت ادراری، فولی نداشته باشد

و

دست کم دارای دو کشت مثبت مشابه (از نظر نوع میکروارگانیزم) با دست کم 10^5

میکروارگانیسم در سانتی متر مکعب ادرار بوده که بیشتر از دو گونه میکروارگانیسم نیز رشد نکرده باشد

و

دمای بالای ۳۸ °C نداشته باشد، فوریت، تکرر ادراری، سوزش ادرار و درد فوق عانه با لمس این ناحیه نداشته باشد.

۳ – ۱: نوع عفونت : سایر عفونتهای سیستم ادراری(کلیه، میزنای، مثانه، پیشابراه و بافتهای احاطه کننده پشت صفاقی یا فضاهای اطراف کلیه) دارای کد : SUTI-OUT

تعریف :برای تشخیص سایر عفونت های سیستم ادراری دست کم باید یکی از ویژگیهای زیر وجود داشته باشد:

ویژگی ۱ : ارگانیسم از کشت مایع (بجز ادرار) یا بافت ناحیه درگیر جدا شده باشد.

ویژگی ۲ :بیمار دارای آبسه بوده یا شواهد دیگری دال بر عفونت حین عمل جراحی یا آزمایش های هیستوپاتولوژیک باشد.

ویژگی ۳: بیمار دارای دست کم دو علامت و نشانه از علائم و نشانه های زیر باشد بی آنکه علت دیگری در میان باشد.

دمای بالای ۳۸ °C، درد و درد موضعی با لمس ناحیه درگیر

و

دست کم یکی از موارد زیر:

الف)ترشح چرکی از ناحیه درگیر؛

ب) ارگانیسم های کشت داده شده از خون، قابل مقایسه با عفونت در موضع مشکوک؛

پ)شواهد رادیولوژیک حاکی از عفونت(برای مثال سونوگرافی، سی تی اسکن ، MRI، و اسکنهای گالیوم و تکنزیوم)

ت)تشخیص پزشک مبنی بر عفونت کلیه، میزنای، مثانه، پیشابراه و سایر بافت های احاطه کننده پشت صفاقی یا فضاهای اطراف کلیه؛

ث) شروع مصرف آنتی بیوتیکی مناسب به تجویز پزشک با تصور عفونت در کلیه، میزنای، مثانه و سایر بافت های احاطه کننده پشت صفاقی یا فضاهای اطراف کلیه

۱ – ۲: نوع عفونت :عفونت محل جراحی (عفونت سطحی)دارای کد : SSI-(SKIN)

تعریف : عفونت سطحی محل جراحی جراحی باید ویژگیهای زیر را داشته باشد :عفونت طی ۳۰روز پس از عمل جراحی روی داده باشد.

و

تنها ، پوست و بافت زیر پوستی را درگیر کرده باشد

و

دست کم یکی از موارد زیر را داشته باشد:

الف) ترشح چرکی از محل برش سطحی؛

ب) ارگانیسم از مایع یا بافت محل برش سطحی که به طور آسپتیک تهیه شده باشد، جدا گردد؛

پ)دست کم یکی از علائم یا نشانه های : دردناکی، ورم موضعی، قرمزی یا گرمی وجود داشته باشد و زخم را پزشک عمداً باز کرده باشد، مگر اینکه کشت منفی باشد.

ت) تشخیص عفونت سطحی توسط پزشک مربوطه مطرح شده باشد.

۲-۲: نوع عفونت : عفونت محل جراحی (عفونت عمقی)

دارای کد : SSI-(ST [Soft Tissue]

تعریف : عفونت عمقی محل جراحی باید ویژگیهای زیر را داشته باشد:

عفونت مربوط به عمل جراحی که طی ۳۰ روز بروز کرده باشد در صورتی که هیچ چیزی * (implant) در محل قرار داده نشده باشد و یا طی یک سال بروز کرده باشد در صورتی که چیزی در محل قرار گرفته باشد .

*جسم خارجی قرار داده شده در داخل بدن که که از انسان گرفته نشده است مانند دریچه مصنوعی قلب ، گرافت عروقی از غیر انسان، قلب مکانیکی و پروتزسر که برای همیشه در حین عمل جراحی برای بیمار کارگذاشته می شود.

و

بافت های عمقی (فاسیا و لایه های عضلانی) را درگیر کرده باشد

و

بیمار دست کم یکی از ویژگیهای زیر را داشته باشد:

الف)ترشح چرکی از عمق محل برش به شرطی که مربوط به یک ارگان یا فضای دیگرنباشد؛

ب)عفونت عمقی محل جراحی که خود به خود یا توسط جراح و یا زمانی که یکی از علائم یا نشانه های زیر را بروز کند ، باز می شود مگر اینکه زخم دارای کشت منفی باشد : دمای بالای ۳۸ °c ؛ حساسیت و دردناکی موضعی؛

پ) آبسه یا شواهد دیگری از عفونت در عمق زخم که در حین جراحی مجدد ، آزمایش های هیستوپاتولوژیک یا رادیولوژیک دیده شود؛

ت)تشخیص عفونت عمقی توسط پزشک مربوطه.

۳-۲: نوع عفونت : عفونت محل جراحی (اعضای داخلی ، فضاهای بین اعضا):

کد :(ارگان / یا فضای مورد نظر) - SSI

تعریف :این نوع عفونت عبارت است از عفونت هر بخش از بدن (بجز محل برش پوستی ، فاسیا، لایه های عضلات) که باز شده و حین عمل جراحی دستکاری شود . این عفونتها را تحت عنوان عفونت محل جراحی (با ذکر نام ارگان / یا فضای درگیر) ذکر می کنند .

برای مثال آبسه دیافراگم متعاقب بر داشتن آپاندیس را به عنوان عفونت محل جراحی در داخل شکم با کد SSA-IAB ذکر می کنند .

این عفونت اگر مربوط به عمل جراحی باشد ، طی ۳۰ روز پس از عمل جراحی (در صورتی که هیچ چیزی در محل قرار نگرفته باشد) یا طی یکسال (اگر چیزی در محل قرار گرفته باشد) بروز نموده

و

می تواند عفونت هر قسمتی از بدن را شامل گردد (بجز محل برش جراحی ، فاسیا یا لایه های عضلانی) که طی عمل جراحی دستکاری شده است

و

بیمار دست کم یکی از ویژگیهای زیر را دارد:

الف) خروج ترشح چرکی از درینی که در محل زخم و داخل فضا یا ارگان خاصی قرار داده اند.

ب)وجود ارگانیسم که از طریق کشت داخل فضا یا ارگان ویژه یا بافت خاصی ثابت شود

پ) آبسه یا هر گونه شواهدی دال بر عفونت در زخم یا فضا و یا ارگانی خاص که از طریق مشاهده مستقیم یا آزمایشات بافت شناسی یا رادیولوژیکی کشف شود

ت)تشخیص پزشک

۳ - نوع عفونت : ذات الریه (پنومونی) دارای کد : PNEU- PNEU

تعریف : وجود یکی از ویژگیهای زیر نشان دهنده ذات الریه است:

ویژگی ۱ : بیمار در معاینه بالینی باید رال یا dullness داشته باشد

و

در کنار آن دست کم یکی از موارد زیر نیز موجود باشد:

الف) شروع خلط چرکی یا تغییر ویژگی خلط

ب) وجود ارگانیسم در کشت خون

پ)وجود ارگانیسم در نمونه حاصل از آسپیراسیون از طریق تراشه ، برس کشیدن داخل برونش و یا بیوپسی

ویژگی ۲ : رادیوگرافی از قفسه سینه بیمار، حاکی از انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده ؛ Consolidation، وجود حفره یا افیوژن پلور باشد

و

در کنار آن دست کم یکی از موارد زیر نیز موجود باشد:

الف)شروع خلط چرکی یا تغییر ویژگی خلط؛

ب) وجود ارگانیسم در کشت خون؛

پ) وجود ارگانیسم در نمونه حاصل از آسپیراسیون از طریق تراشه ، برس کشیدن داخل برونش و یا بیوپسی؛

ت)احراز وجود ویروس یا آنتی ژن ویروسی از ترشحات تنفسی؛

ث) یک بار تیتر آنتی بادی IgM به میزان تشخیصی یا افزایش IgG به میزان چهار برابردر دو نمونه متوالی سرم؛

ج)وجود شواهد هیستوپاتولوژیک ذات الریه.

۱ – ۴ نوع عفونت : عفونت خونی ثابت شده در آزمایشگاه دارای کد : BSI-LCBI

تعریف : عفونت خونی ثابت شده توسط آزمایشگاه باید دست کم دارای یکی از ویژگیهای زیر باشد:

ویژگی ۱ : رشد پاتوژن در یک کشت خون ، یا از چند کشت خون ، پاتوژن مشابهی رشد کرده باشد

و

ارگانیسم کشت داده شده از خون، مربوط به عفونت محل دیگری نباشد.

ویژگی ۲ : بیمار، دست کم یکی از علائم و نشانه های زیر را داشته باشد:

تب (دمای بالای ۳۸ ° c) لرز یا هیپوتانسیون

و

در کنار آن، دست کم یکی از موارد زیر نیز وجود داشته باشد:

الف)وجود آلوده کننده های معمول پوست (برای مثال دیفتروئیدها ، گونه باسیلوس ، گونه پروپیون باکتریوم، استافیلوکوکوس کوآگولازمنفی، یا میکروکوکسی) که در دو یا چند کشت خون در دفعات مختلف رشد نماید.

ب) وجود میکروب های بند (الف) که در دست کم یک کشت خون از بیماری که دارای intravenous line بوده و آنتی بیوتیک مناسبی دریافت می کند، رشد نماید .

پ)تست مثبت آنتی ژن در خون (برای مثال در هموفیلوس آنفلوآنزا ، استرپتوکوک پنومونیه ، نیسریا مننژیتیدیس ، استرپتوکوک گروه B)

و

علائم ، نشانه ها و نتایج مثبت آزمایشگاهی که مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد.

۲ – ۴ نوع عفونت :سپسیس بالینی دارای کد : BSI-CSEP

تعریف : سپسیس بالینی باید دست کم یکی از ویژگیهای زیر را داشته باشد:

ویژگی ۱ : بیمار، دست کم یکی از علائم و نشانه های بالینی زیر را داشته باشد بی آنکه ناشی از علت شناخته شده دیگری باشد:

تب (دمای بالای ۳۸ $^{\circ}$ c) هیپوتانیسون (فشار سیستولیک ۹۰mmHg >) ، یا اولیگوری

(۲۰ cm3/ hr >) و کشت خون انجام نشده باشد و یا هیچ ارگانیسم یا آنتی ژنی در خون یافت نشده باشد

و

عفونت واضحی در محل دیگری وجود نداشته باشد

و

پزشگ درمان سپسیس را شروع کرده باشد.

تزریقات ایمن

تزریقات یکی از روشهای شایع در تجویز داروها و مشتقات دارویی می باشد و بدیهی است در صورت عدم رعایت استاندارد های درمانی ، خطرات بالقوه و بالفعلی را بر ارائه کنندگان و مصرف کنندگان خدمات بهداشتی در مانی و نیزجامعه اعمال می نماید . شواهد موید این مسئله است که مرگ و میر ومعلولیت ناشی از تزریقات غیر ایمن تا حد زیادی قابل پیشگیری است.

از مهمترین صدمات شغلی در کادر پزشکی و پیراپزشکی صدمات ناشی از فرورفتن سر سوزن بدست (needle stick) کارکنان بهداشتی درمانی می باشد .

بطور کلی جراحات ناشی از needle stick در سه حالت ذیل رخ می دهد :

۱ - ضمن در پوش گذاردن سر سوزن.

۲ - انتقال مایعات بدن بیمار از سرنگ بداخل لوله های آزمایش.

۳ - دفع نامناسب و سایل درمانی تیز و برنده مصرف شده

تزریقات ایمن به معنای تزریقی است که:

۱ – به دریافت کننده خدمت (بیمار) آسیب نزند.

۲ – به ارائه کنندگان / کارکنان خدمات بهداشتی درمانی صدمه ای وارد نسازد .

۳ - پسماندهای آن باعث آسیب و زیان در جامعه و محیط زیست نشود .

ایمنی در تزریقات بر ۴ محور بنیادی ذیل صورت می پذیرد:

۱ - کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی درمانی

الف) ارتقاء سطح آگاهی و کسب مهارت کارکنان بهداشتی درمانی به منظور پیشگیری از بروز جراحات ناشی از سر سورن وسایر وسایل تیز و برنده امری ضروری است .بنابراین این کارکنان بهداشتی درمانی بایستی در خصوص چگونگی پیشگیری از صدمات ناشی از وسایل مزبور و نیز اقدامات درمانی وپیشگیرنده اولیه با مواد آلوده مطابق با دستورالعملی ایمنی"الف"و"ب "بصورت مدام آموزش ببینند.

ب)تشکیل پرونده بهداشتی و واکسیناسیون رایگان علیه HBV جهت کلیه کارکنان بهداشتی درمانی شاغل در واحدهایی که کارکنان با توجه به نوع وظایف محوله واحدی یا فردی الزاماً اقدامات پرخطر دارند،

۲ - افزایش سطح ایمنی کارکنان در ضمن کار باوسایل تیز وبرنده درمانی.

با توجه به احتمال آلودگی کارکنان بهداشتی درمانی از طریق انجام اقدامات پرخطر که گاهی منجر به فرو رفتن سوزن در دست می شود قویاً توصیه می شود :

الف – ابزارهایی که ایمنی وسایل تیز و برنده را تضمین می کند نظیر Safety Box و فورسپس جهت جدانمودن تیغ جراحی از Scalples در دسترس کاربران ابزارهای پرخطر قرار گیرد .

ب – وسایل حفاظتی مناسب نظیر دستکش ؛ گان ؛ ماسک و عینک محافظ جهت استفاده کارکنان بهداشتی درمانی متناسب با وضعیت بیمار و روش های درمانی در دسترس باشد .

ج – در سایر واحدهای تزریقات نیز همانند واحدهای ایمنسازی از سرنگ AD استفاده شود .

۳ – جمع آوری ،نگهداری ،انتقال ودفع مناسب وبهداشتی زباله های تیز و برنده .

الف – قویاً توصیه می شود سرسوزن و سایر اشیاء تیز و برنده مصرفی (آنژیوکت ؛ بیستوری ؛ لانست ؛ اسکالپ وین ؛ ویالهای شکسته و ....) بلافاصله پس از مصرف در ظروف جمع آوری ایمن (Safety Box) جمع آوری شده و سپس بی خطر شده و به نحو مطلوب دفع گردند .

ب – ضروری است ظروف جمع آوری ؛ مستحکم ؛ غیرقابل نفوذ ؛ مقاوم به پارگی و از حجم کافی و ابعاد مناسب برخوردار باشند .

ج – لازم است به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده ظروف جمع آوری ایمن (Safety Box) به تعداد کافی و با ابعاد مناسب در دسترس کلیه واحدها قرار گیرد .

چ – استفاده از برچسب هشدار دهنده بر روی ظروف جمع آوری ایمن با (احتمال آلودگی با اشیاء تیز و برنده عفونی)الزامی است .

د – ظروف ایمن حاوی پسماندهای نوک تیز و برنده و پسماندهای عفونی را جهت انتقال به اتاقک موقت نگهداشت پسماندها مهر و موم نمائید .بعد از مهر و موم ظروف ایمن محتوی پسماندهای نوک تیز و برنده از باز کردن، تخلیه ظروف و استفاده مجدد اجتناب نمائید.

ه – به منظور پیشگیری از سر ریز شدن وسایل دفعی ؛ در صورتی که حداکثر ۳/۴ حجم ظروف مزبور پر شده باشد ضروری است درب ظروف به نحو مناسب بسته شده و دفع شوند .

و – وجود ظروف جمع آوری ایمن (Safety Box) در کلیه واحد های بهداشتی درمانی الزامی می باشد .

۴ – تغییر رفتار ونگرش اجتماعی مددجویان وپزشکان نسبت به مقوله تقاضا وتجویز دارو به روش تزریقی.

الف – آموزش ؛ ضروری است به منظور تعدیل تجویز دارو به روش تزریقی ؛ ایمنی تزریقات در برنامه آموزش مداوم جامعه پزشکان قرار گیرد .

- از تجویز دارو به روش تزریقی تا زمانی که دارو به دیگر اشکال از جمله خوراکی موجود نباشد .حتی المکان اجتناب گردد.
- ترجیحاً زمانی از روش تزریقی به جای سایر روشهای استفاده گردد که بیمار تحریک پذیر، بیهوش و یا دچار اختلالات گوارشی باشد .
- با توجه به وضعیت بالینی بیمار نتایج درمانی مطلوب ناشی از جذب سریع دارو و مورد انتظار باشد .

ب – به منظور کاهش تقاضای بیماران ارتقاء سطح آگاهی جامعه در خصوص خطرات بالقوه ناشی از مصرف دارو به روش تزریقی ؛ بایستی در برنامه ریزی های اموزشی دانشگاه قرار گیرد .

ج – برگزاری دوره آموزش های توجیهی جهت کادر خدمات پشتیبانی و سایر گروه های بهداشتی درمانی ضروری می باشد .

اصول ایمنی کلی در انجام تزریقات :

- ❑ رعایت بهداشت دست
- ❑ پوشیدن دستکش در مواقع ضروری
- ❑ استفاده از سایر وسایل حفاظت فردی یکبار مصرف
- ❑ آماده سازی و ضدعفونی پوست

رعایت بهداشت دست :

بهداشت دست واژه ای کلی است که به شستشوی دستها با آب و صابون و یا با استفاده از ماده ضدعفونی ؛ محلولهای ضدعفونی و یا ضدعفونی قبل از جراحی اتلاق می شود .

راهنمای عملی برای رعایت بهداشت دست :

- قبل از آماده نمودن داروهای تزریقی و بعد از اتمام تزریق ؛ قبل و بعد از هرگونه تماس مستقیم با بیماران برای انجام اقدامات درمانی ؛ قبل و بعد از پوشیدن و درآوردن دستکش بهداشت دستها را رعایت فرمایید .

- در صورت کثیفی و یا آلودگی دستها با مایعات بدن و خون ممکن است مابین تزریقات نیز نیازمند رعایت بهداشت دست با آب و صابون باشید .

- توجه نمایید درصورتیکه پوست دست ارائه کننده خدمت ؛ بریده و یا مبتلا به درماتیت باشد ؛ از انجام تزریق برای بیمار اجتناب شود و توصیه می شود که زخم های کوچک پانسمان گردند .

راهنمای عملی استفاده از دستکش در تزریقات :

- در زمانی که احتمال تماس مستقیم با خون و سایر مایعات و ترشحات بدن و بزاق (بالقوه عفونی بیماران) وجود دارد از دستکش یکبار مصرف غیر استریل که کاملأ اندازه دستشان می باشد ؛ استفاده نمایید .

- در زمان انجام تزریق وریدی و یا خونگیری .

- در صورتیکه پوست دست فرد ارائه دهنده خدمت به دلیل ابتلا به اگزما و یا خشکی و ترک خوردگی سالم نیست .

- در صورتیکه پوست بیمار به دلیل ابتلا به اگزما و یا سوختگی و یا عفونت سالم نیست .

- لیکن از آنجا که پوشیدن دستکش هیچگونه حفاظتی در قبال Needle-Stick و یا سایر زخم های سوراخ کننده که به دلیل فرورفتن اشیاء نوک تیز و برنده رخ می دهند ؛ ایجاد نمی نماید ؛ در صورت سلامت کامل پوست دست فرد ارائه کننده خدمت در زمان انجام تزریقات معمول داخل پوستی ؛ زیر جلدی و عضلانی بیمار توصیه نمی شود . (نهایت احتیاط در جابجایی و کار با اشیاء نوک تیز و برنده نظیر سرسوزن ها و اسکالپل توصیه می شود) .

آماده سازی و ضدعفونی پوست در انواع مختلف تزریقات

نوع تزریق		آب و صابون	محلول با پایه الکلی
داخل جلدی		بله	خیر
زیر جلدی		بله	خیر
عضلانی	واکسیناسیون	بله	خیر
	درمانی	بله	بله
وریدی		خیر	بله

راهنمای عملی برای ضدعفونی و آماده سازی پوست :

برای ضدعفونی پوست گام های ذیل را بردارید :

۱ – از سواب پنبه یکبار مصرف آغشته به محلول های با پایه الکلی ۷۰ – ۶۰ درصد (ایزوپروپیل و یا اتانول) برای ضدعفونی موضع تزریق استفاده نمایید . از متیل الکل و یا متانول جهت تزریق استفاده ننمایید .

۲ – موضع تزریق را از مرکز به خارج با پنبه الکل ضدعفونی نمایید .

۳ – پنبه الکل را به مدت ۳۰ ثانیه در موضع تزریق به روش فوق الذکر بمالید .

توجه :

استفاده از آب و صابون جهت آماده سازی پوست موضع تزریق در تزریقات داخل پوستی ؛ زیر جلدی و عضلانی در صورت مهیا بودن در بیمارستان و آمادگی بیمار و ارائه دهنده خدمت توصیه می شود ؛ در غیر اینصورت استفاده از الکل بلامانع است .

هرگز از سواب پنبه آماده موجود در ظروف پنبه الکل که در الکل خیس خورده اند به دلیل آلودگی به وسیله باکتری های دست و محیط جهت تزریق استفاده ننمایید .

از الکل برای ضدعفونی موضع در تلقیح واکسن ها استفاده ننمایید .

راهنمای عملی برای استفاده از وسایل تزریق :

- برای هر تزریق منجمله : آماده نمودن یک واحد تزریق دارو و یا واکسن از سرنگ و سرسوزن استریل جدید استفاده نمایید .
- قبل از استفاده از سرنگ بسته بندی سرنگ و سرسوزن را بررسی کرده تا از سلامت آن مطمئن شوید .
- در صورتیکه تاریخ انقضاء سرنگ و سرسوزن سرآمده و یا بسته بندی آن پاره و صدمه دیده است ؛ آن را دور بیندازید .

سه گام اساسی ذیل برای آماده نمودن تزریقات بردارید :

۱ – فضایی که جهت آماده نمودن تزریقات مورد استفاده قرار می دهید را منظم نگاهدارید تا تمیزی آن به سهولت ممکن باشد .

۲ – قبل از اقدام برای آماده سازی داروها و یا در زمانی که این فضا به خون و یا ترشحات بدن شده باشد ؛ آن را با الکل ۷۰ درصد (ایزوپروپیل و یا اتانول) تمیز نموده و اجازه دهید تا کاملاً خشک شود .

۳ – کلیه وسایل مورد نیاز برای تزریقات را بچینید :

- ✓ سرنگ و سرسوزن استریل یکبار مصرف
- ✓ حلال نظیر آب مقطر و یا حلال های خاص
- ✓ سواب پنبه الکل
- ✓ ظروف ایمن برای دفع پسماند های نوک تیز و برند.

ویال های دارویی سپتوم دار :

۱ – سر ویال دارویی را با پنبه آغشته به الکل ۷۰ درصد (ایزوپروپیل و یا اتانول) پاک نمایید و قبل از ورود سرسوزن به داخل آن اجازه دهید در معرض هوا خشک شود .

۲ – در صورتی که ویال های مولتی دوز در اختیار دارید ؛ برای کشیدن هر بار دارو ؛ از سرسوزن و سرنگ استریل استفاده نمایید .

۳ – هیچگاه بعد از کشیدن دارو از ویال مولتی دوز ؛ سرسوزن را پس از جدا نمودن سرنگ در داخل آن رها ننمایید .

۴ – در اسرع وقت پس از کشیدن دارو از ویال مولتی دوز اقدام به تزریق نمایید .

برچسب زدن ویال های دارویی آماده شده :

پس از آماده نمودن ویال های مولتی دوز بر روی ویال دارویی موارد ذیل را با برچسب بزنید :

۱- تاریخ و زمان آماده نمودن دارو

۲- نوع و حجم حلال

۳ – غلظت نهایی

۴ – تاریخ و زمان انقضاء پس از حل نمودن دارو

۵ – نام فرد مسئول

برای ویال های دارویی مولتی دوزی که نیاز به آماده سازی ندارند مشخصات ذیل را درج نمایید :

۱ – تاریخ و زمان اولیه ای که از ویال استفاده نموده اید .

۲ – نام فرد مسئول

تجویز دارو به بیمار :

برای تجویز کلیه تزریقات بایستی از تکنیک آسپتیک استفاده نمایید .

راهنمای عملی برای تجویز تزریقات :

احتیاطات عمومی:

۱ – نام و دوز دارو را قبل از تجویز کنترل کنید .

۲ – بهداشت دست را رعایت نمایید .

۳ – سر ویال را با پنبه آغشته به الکل ۷۰ درصد (ایزوپروپیل و یا اتانول) پاک نمایید .

۴ – از سرسوزن و سرنگ استریل (یکبار مصرف) برای کشیدن دارو استفاده نمایید .

روش آماده سازی :

۱ – برای آماده سازی ویال از سرنگ استریل استفاده نمایید .

۲ – پس از تزریق میزان کافی از مایع حلال به داخل آمپول و یا ویال ؛ تا از بین رفتن ذرات جامد قابل مشاهده در ویال کاملاً آن را تکان دهید .

۳ – بعد از آماده نمودن سرسوزن و سرنگ را از داخل ویال درآورده و بدون جدا نمودن آن ها را از یکدیگر ؛ آن را در ظرف ایمن دفع نمایید .

۴ – در صورتی که فوراً دارو تزریق نمی شود ؛ به روش یک دستی درپوش آن را بگذارید و آن را در جای مطمئنی قرار دهید .

از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن

(Recape) اجتناب کنید .

درصورت ضرورت استفاده ازتکنیک Recap

(اخذ نمونه خون جهت ABG و VBG) به شکل صحیح زیراستفاده نمایید .

۱ – سرپوش را روی میز قرار دهید .

۲ – سرنگ وسرسوزن را با یک دست به سمت درپوش هدایت نمایید.

۳ – بدون استفاده ازدست پس ازمحکم شدن درپوش ؛سرنگ را بردارید .

پیش گیری از ایجاد جراحت کارکنان بهداشتی درمانی با وسایل نوک تیز و برنده

۱ – جهت رعایت اصول ایمنی برای شکستن ویال های دارویی با استفاده از یک محافظ مثل پد از تیغ اره استفاده شود .

۲ – پس از تزریق از گذاردن درپوش سرسوزن اکیداً خودداری نمایید مگر در شرایط خاص که گذاردن درپوش به روش یک دستی بایستی انجام شود .

۳ – از شکستن و یا خم کردن سرسوزن قبل از دفع خودداری نمایید .

۴ – الزامی است سرسوزن و سایر اشیاء تیز و برنده مصرفی (آنژیوکت ؛ بیستوری ؛ لانست ؛ اسکالپ وین ؛ ویال های شکسته و ...) بلافاصله پس از مصرف در ظروف ایمن جمع آوری و سپس به یکی از صور استاندارد امحاء و بی خطر و به نحو مطلوب دفع گردند .

۵ – به منظور پیش گیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده دفع سرسوزن و سرنگ (با هم) و در صورت محدودیت منابع در تأمین ظروف ایمن در بیمارستان ؛ دفع سرسوزن (به تنهایی) بلامانع می باشد .

۶ – به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده الزامی است . این وسایل سریعاً پس از مصرف در ظروف ایمن دفع گردند ؛ لذا بایستی ظروف ایمن به تعداد کافی و با ابعاد گوناگون در دسترس ارائه دهندگان خدمات در کلیه واحد های زیربط قرار داشته باشند. توجه نمایید از باقی ماندن ظروف ایمن در بیش از ۵ روز در محیط درمانی اجتناب شود ؛ بدیهی است این مدت در دمای بالاتر کاهش می یابد .

۷ – به منظور پیشگیری از سرریز شدن وسایل دفعی ؛ در صورتی که حداکثر ۳/۴ حجم ظروف مذبور پر شده باشد ؛ ضروری است درب ظروف به نحو مناسب بسته و دفع شوند .

۸ – جهت حمل وسایل تیز و برنده از رسیور استفاده نمایید و از حمل وسایل مذبور در دست یا جیب یونیفورم خودداری نمایید .

۹ – ضروری است ظروف جمع آوری پسماندهای نوک تیز و برنده مستحکم ؛ غیر قابل نفوذ ؛ دهانه گشاد ؛ دارای قفل و ضامن ؛ مقاوم به پارگی و از حجم کافی و ابعاد مناسب برخوردار باشند .

۱۰ – استفاده از برچسب هشداردهنده بر روی ظروف جمع آوری با مضمون احتمال آلودگی با اشیاء تیز و برنده ؛ عفونی به منظور جلب توجه کارکنان بهداشتی درمانی و پیشگیری از آلودگی آنان الزامی است .

۱۱ – ظروف ایمن پسماندهای نوک تیز و برنده و پسماندهای عفونی را جهت انتقال به اتاقک موقت نگهداشت پسماندها مهر و موم نمایید . بعد از مهر و موم ظروف ایمن محتوای پسماندهای نوک تیز و برنده از باز کردن ؛ تخلیه ظروف و استفاده مجدد و روش سرسوزن و سرنگ داخل آن اجتناب نمایید .

۱۲ – وجود این ظروف در کلیه واحدهای بهداشتی درمانی اعم از خصوصی و دولتی در محل ارائه خدمت الزامی است .

با تشکر مهین دریانوش

بهداشت محیط

مقدمه:

بهداشت محیط بیمارستان ، مجموعه فعالیتهایی است که در جهت بهبود وضعیت و سالم سازی محیط آن انجام می گیرد ،به طوری که عوامل بیماریزای خارجی نتوانند در این محیط گسترش وشیوع یابند.از این رو با کنترل عواملی در خصوص بهداشت محیط می توان موجب سالم سازی محیط بیمارستان شده واز اشاعه بیماری به داخل وهمچنین انتقال آن به خارج بیمـــارستان جلوگیری نمود بهره مندی از اطلاعات کافی در خصوص گندزداها وضدعفونی کننده ها می تواند درامور بهداشتی حائز اهمیت فراوانی باشد.اما متاسفانه به علت عدم آگاهی برخی افراد در مورد استفاده صحیح از این مواد که گاهاً به طور نامناسب وغیر اصولی به کار گرفته می شود کاربرد واثرات آن اغلب بی تاثیر نموده ویا عواقب بهداشتی نا مطلوب دربر دارد ،از طرفی نیروی شاغل بخش مولد جامعه را تشکیل می دهد توسعه اقتصادی بر پایه سلامت نیروی کار استوار بوده و توسعه اجتماعی نیز نیازمند حفظ حقوق از جمله حق داشتن سلامتی و رفاه است.علاوه بر جنبه انسانی که مهمترین بخش را تشکیل می دهد وجود بیماریهای حرفه ای به لحاظ هزینه درمانی ایجاد ناتوانی ها و نیز عواملی نظیر زمان از دست رفته کاری و کاهش تولید،بار سنگینی را بر دوش اقتصادهای ملی تحمیل می کند در این مجموعه خلاصه ای از مسائل و مواردایمنی ارائه می گردد که هدف آن ارائه و انتقال اصول و مقررات در راستای کنترل و حذف خطر،شرایط و اعمال نا ایمن از محیط کار است تا با ایجاد شرایط ایمن و سالم بتوان از وقوع حوادث و بیماریهای ناشی از کار پیشگیری نموده و میزان حوادث و صدمات ناشی از آن را به حداقل کاهش داد.

تعریف بهداشت محیط:

کنترل عواملی ازمحیط زندگی که به گونه ای روی سلامت جسمی- روانی واجتماعی انسان تاثیر می گذارد. درواقع بهداشت محیط علمی است که با شناسایی، ارزیابی، کنترل عوامل وشرایط زیان آورزیست محیطی وانجام مراقبتهای بهداشتی درمانی، سبب نگهداری وحفظ سلامت آحاد جامعه می گردد.

تعریف بهداشت محیط بیمارستان:

مجموعه فعالیتهایی است که در جهت بهبود وضعیت و سالم سازی محیط آن انجام می گیرد بطوریکه عوامل بیماریزای خارجی نتوانند در این محیط گسترش و شیوع پیدا کنند .رعایت بهداشت محیط در بیمارستان نه تنها تامین کننده رفاه جسمی و روانی است بلکه کنترل کننده کانون تمرکز عفونت های بیمارستانی خواهد بود .

مواردی که بایدازنظربهداشتی درهربیمارستان رعایت شوندعبارتنداز:

۱ - دفع مناسب انواع زباله به خصوص زباله های عفونی(**مدیریت پسماند**)وشیمیایی

۲- جمع آوری مناسب فاضلاب بیمارستان

۳- تهویه بیمارستان

۴- استفاده از انواع گند زداها وضد عفونی کننده ها

۵-تهیه آب آشامیدنی سالم

۶- مبارزه باحشرات وجوندگان

۷- نظافت عمومی بیمارستان وغیره ..

فاضلاب بیمارستان

۱-این مرکز فاقد تصفیه خانه فاضلاب وسیستم پیش تصفیه می باشد.

۲- فاضلاب بیمارستان وارد شبکه جمع آوری ونهایتا"وارد سیستم تصفیه خانه فاضلاب شهر می شود.

۳- این مرکز در زمینه احداث تصفیه خانه فاضلاب وسیستم پیش تصفیه مکاتبات متعددی با اداره آب وفاضلاب ودفتر فنی انجام داده که هنوز به نتیجه نرسیده است..

۴- آشپزخانه دارای حوضچه چربی گیر می باشد. که فاضلاب آشپزخانه وارد این حوضچه می شود.وهر سه ماه یکبار فاضلاب آن تخلیه وپاکسازی می شود.

آب آشامیدنی بیمارستان :

۱- منبع تامین کننده آب آشامیدنی بیمارستان شبکه آب آشامیدنی شهری می باشد.

۲- نمونه برداری آب به صورت ماهیانه وشش ماهه (میکروبی وشیمیایی)از بخش ها و واحدهای بیمارستان به منظور کنترل آلودگی

۳- اندازه گیری کلر آب مصرفی بیمارستان به صورت روزانه و ثبت آن در دفتر

۴- این مرکز دارای دو مخزن فلزی هوایی ویک مخزن فلزی زیر زمینی هرکدام به ظرفیت ۵۰متر مکعب می باشد.

بهداشت پرتوها دربیمارستان:

تشعشعات یون ساز که از مواد رادیو اکتیو ساطع می شوند بویژه اشعه **X**نقش مهمی در صنعت پزشکی دارند .نیمی از تصمیمات پزشکی بر پایه تشخیصات رادیو لوژی بوسیلهٔ اشعه **X**استوار است.

اثرات بیو لوژیک پرتو های یونساز در انسان:

الف:اثرات بلندمدت:

- **اثرات ژنتیکی:** این اثرات در افرادی که تحت تأثیر اشعه قرار گرفته اند بروز نمی کند و در نسل های آینده افراد ظاهر می شوند مانند انواع جهش های ژنی که در انسان صورت می گیرد.
- **اثرات آماری بدن :**از نوع اثرات جسمی بوده ولی وقوع آنها ماهیت آماری دارد مثل سرطان ،کاتاراکت(آب مروارید)واحتمالا"کاهش عمر

ب:اثرات کوتاه مدت :

- جسمی: وقوع این اثرات در فردی که در معرض تابش قرار گرفته است مسلم است و بصورت اثرات زودرس و اولیه بروز می کند. مثل سوختگی پوست و نکروزه شدن بافت های بدن.

اصول حفاظت در برابر پرتوهای یونساز:

۱-کاهش مقدار تشعشع

۲-کاهش زمان تابش یا پرتو گیری

۳-افزایش فاصله از منبع تشعشع

۴-ایجاد سپر های حفاظتی که بیشتر در رادیولوژی و رادیو گرافی مورد استفاده قرار می گیرد.

حداکثر دوز مجاز برای کارکنان **۸**رم است .برای پوست و استخوان **۳۰**رم ،دست و پا **۷۵**رم و غدد تناسلی **۵**رم است.

مدیریت پسماند:

تعریف مدیریت صحیح پسماند:

مدیریت زباله های بیمارستانی یاپسماندهای جامد مراکز بهداشتی –درمانی عبارت از مجموعه مقررات منسجم ونظام یافته درزمینه مراحل تولید ،نگهداری ،جمع آوری ،حمل ونقل ،بازیافت ودفع مواد زائد مطابق باجدیدترین آئین نامه ودستورالعملها

تعریف زباله های بیمارستانی:

به کلیه مواد زائد جامد ونیمه جامد تولیدی ازتمام بخشها وواحدها ی درمانی وغیر درمانی یک بیمارستان زباله بیمارستانی اطلاق می شود.

◄ **پسماندهای تولید شده در بیمارستان به دو دسته عمده زیر تقسیم می شوند:**

- **گروه ۱ پسماندهای عادی (خانگی- معمولی):** بطور عمده از کارکردهای خدمات اداری و عمومی این مراکز تولید می شود . شامل زباله های آشپزخانه ، آبدارخانه ، قسمت اداری و مالی ، ایستگاههای پرستاری ، باغبانی و از این قبیل است .
- **گروه ۲ پسماندهای خطرناک:** که می تواند مجموعه ای از مخاطرات بهداشتی را ایجاد کند و به **۹** دسته تقسیم می شود.

◄ **پسماندهای خطرناک عبارتند از :**

پسماندهای عفونی،پاتولوژیک، برنده و نوک تیز، دارویی، شیمیایی، ژنوتوکسیک، فلزات سنگین، ظروف تحت فشار و پسماندهای رادیو اکتیو(پرتوزا)

■ **ماهیت خطرناک بودن آنها به دلیل داشتن عوامل زیر است:**

۱) اجسام برنده و نوک تیز

۲)ژنوتوکسیک بودن(پسماندهایی که به شدت خطرناکند و دارای خصوصیات ایجاد جهش سلولی، عجیب الخلقه زایی یا سرطان زایی هستند)

۳)سم یا مواد شیمیایی یا دارویی خطرناک

۴)مواد پرتوزا

۵) عوامل زنده بیماری زا

پسماندهای عفونی:

۱- کلیه پسماندهای آلوده به خون وفرآوردهای خونی، کلیه پسماندهای مربوط به آزمایشهای تشخیص طبی وتحقیقات پزشکی،پسماندهای پاتولوژی،کلیه ترشحات وپسماندهای آلوده به ترشحات بیماران عفونی،کلیه موادووسایلی که بابیمارعفونی تماس داشته اند،کشتهای بیولوژیک ومحیطهای کشت،پسماندهای اتاقهای ایزوله،پسماندهای ناشی از جراحی واتوپسی ولوازم پارچه ایی ازقبیل لباس های یک بارمصرف آغشته به خون وترشحات،انواع باند وحوله آغشته به خون وترشحات کلیهٔ دستکش ها جزءاین پسماندها می باشند.

(جهت نگهداری موقت پسماندهای عفونی ازنایلون زباله زرد درسطل زباله یا بین زرد رنگ استفاده شود)

پسماندهای تیز وبرنده:

سرسوزن،تیغ بیستوری ،تیغه چاقو،چاقوواره،اسکالپ،لانست،انواع آنژیوکت،شیشه های شکسته سرم وفرآورده های خونی ودارویی وهرگونه وسیله یکبارمصرف تیز وبرنده که درتشخیص ودرمان ومراقبت بیماران استفاده شده است.جهت جمع آوری سرنگ توام باسرسوزن های آلوده ازسیفتی باکس استفاده نمایید **(ازگذاشتن درپوش روی سوزن جلوگیری کنید).**

پسماندهای شیمیایی-دارویی:

ویالهای پرونیمه پروخالی،داروهای تاریخ گذشته یاغیر لازم ،ترمومترهای شکسته،معرفهای آزمایشگاهی ومواد گندزدای تاریخ گذشته ویا غیرلازم وحلالها، داروهای ثبوت وظهورفیلم وهرگونه زباله منتج شده از تشخیص، درمانومراقبت بیماران تحت شیمی درمانی (اعم ازست های سرم، کیسه های ادارار، سوندو کیسه های استوما)

پسماندهای خطرناک:

شامل اسیدها،آفت کش ها،لامپ های فلورسنت،حلالهای قلیایی،مواد شیمیایی عکس برداری،تلویزیون ها،باتری ها ،روغن ها، رنگ ها،حلال ها،مانتیورهای، پنبه نسوز، موادرادیواکتیو و...می باشد.

پسماندهای رادیواکتیو:

کلیه پسماندهای تولیدشده درمراکز پزشکی هسته ای می باشد.دراین مرکز بدلیل عدم وجود بخش پزشکی هسته ای، پسماند رادیو اکتیو تولید نمی شود.

بازیافت:

دراین حالت پسماندها به محل دفن زباله یاسوزانیدن برده نمی شوند.بلکه فرآیند دوباره ای روی آنها انجام گرفته ودوباره مورد استفاده قرارمی گیرند که شامل پسماندهای بی خطرمانندکاغذ،کارتن،شیشه، مقوا، پلاستیک، فلزات و...می باشد.این قبیل پسماندها داخل کارتون نگهداری نمایید.واز ادغام آن باسایر پسماندها جلوگیری کنید.

مدیریت پسماندهای خطرناک:

اولین قدم در مدیریت پسماند ها به حداقل رسانیدن پسماند ها است. روش های به حداقل رسانیدن پسماند ها به قرار زیر است:

- کاهش منابع تولید
- اقدامات مدیریتی و کنترلی خوب
- تفکیک پسماند ها

عامل کلیدی در به حداقل رسانیدن پسماند های خطرناک و مدیریت کارساز آن **تعیین نوع پسماند و تفکیک پسماندها** است. تفکیک پسماندها بر عهده تولید کننده است و باید هر چه نزدیکتر به محل تولید پسماند انجام گیرد.

روش اجرایی در این مرکز:

با در نظر گرفتن آیین نامه های ملی اقدامات زیر به عنوان یک راهنمای عمومی وروش کار انجام می شود:

- توسط واحد بهداشت محیط وپرستار کنترل عفونت آموزشهای لازم درزمینه خطرات مربوط به زباله های بیمارستانی و مدیریت مناسب زباله به پرسنل داده شده است.

- **پسماند غیرعفونی(عادی):**

پسماند عادی درسطل های زباله مقاوم آبی رنگ باپوشش (**کیسه**) آبی رنگ می باشد جمع آوری می گردد.

- **پسماند عفونی:**

پسماند عفونی درسطل های زباله مقاوم زرد رنگ باپوشش (**کیسه**) زرد رنگ می باشد جمع آوری می گردد.

- **پسماند شیمیایی ودارویی:**

این پسماندها شامل (**ویالهای پر،نیمه پروخالی ،ترمومترهای شکسته وداروهای ازتاریخ گذشته**) می باشد.درسطل های زباله مقاوم سفیدرنگ با پوشش (**کیسه سفیدرنگ**) جمع آوری می گردد.

پسماندهای نوک تیزوبرنده:

- اشیاء تیزوبرنده را در همان محل استفاده (**بلافاصله پس از مصرف**) صرف نظر از اینکه آلودگی داشته یا نداشته باشند داخل محفظه های سوراخ نشدنی (**Safety.box**) که معمولاً از پلاستیک متراکم ساخته می شوند و دارای درپوش محکم می باشند جمع آوری کرده و برای اجتناب از کاربرد نا مناسب آنها ازمحفظه ها ی ازجنس آسیب ناپذیر به ترتیبی که باز کردن و شکستن آنها مشکل باشداستفاده می شود.
- کلیه سوزنها بدون گذاشتن درپوش داخل سیفتی باکس انداخته می شود.
- کلیه سرسوزن ها از سرنگ های مصرف شده که آغشته به خون می باشند **جدا نمی شوند** و بصورت تؤام جمع آوری می گردند.
- ازریختن ویال ها و پنبه الکلی وسایر پسماند ها درداخل **S.B** جدا" خوداری می شود.
- پس از آنکه **۳/۴** سیفتی باکس پرشد درب آن بسته وهمراه زباله های عفونی جمع آوری می گردد. (**۱/۴ سیفتی باکس باید خالی بماند).**
- درب این ظروف به آسانی بسته می شوند بدین ترتیب ازانتقال آلودگی هایی نظیر ایدز وهپاتیت ازطریق فرورفتن سوزن وهمچنین از بریده شدن دستهای پرسنل جلوگیری می شود.

توجه :

- بازیافت زباله ها دراین مرکز ممنوع می باشد.
- زباله های آزمایشگاه های میکروب شناسی توسط اتوکلاو استریل می شوند.
- اطلاعیه های لازم برای آموزش همراهان وبیماران درکنار سطلها بردیوار نصب گردیده است.
- باشرکتهای خصوصی جهت آموزش ،تفکیک ،جمع آوری،حمل ،انتقال وامحاء زباله های عفونی وغیرعفونی قرارداد تهیه وتنظیم گردید.
- درصورتی که پرسنلی درحین کار دچار نیدل استیک شد موارد شش گانه مواجهه بااشیای تیز وبرنده برا یش بکار گرفته می شود.

- کلیه دستوالعملهای مربوط به پیشگیری ازنیدل استیک شدن به بخشها ارائه گردیده است.
- دستورالعملها وبخشنامه های لازم به بخشها ابلاغ گردیده است.
- توسط پرستاران آموزش به همراهان وبیماران دربدو ورود آموزش درخصوص پسماند عفونی داده شده است.
- افرادی که در امر تفکیک زباله همکاری لازم را نداشته باشند طبق قوانین مدیریت پسماند با آنان برخورد خواهد شد.
- **رعایت نکات زیردرخصوص سطل ها وکیسه های زباله الزامی می باشد:**
- سطل های زباله باید دارای کیسه زباله متناسب ومحکم با حجم سطل بوده وازکیسه های کوچک ونازک استفاده نشود.
- درصورت عدم وجود کیسه زباله مقاوم ازدو کیسه همرنگ داخل یکدیگر استفاده گردد.
- از سطل هایی با جنس مقاوم ، قابل شستشوودربدار استفاده شود.
- ازسطل های بدون درب و یا معیوب استفاده نشود.
- کیسه های زباله نبایدبیش از **۳/۴**پرشوند طوری که قسمتی برای گره زدن وجود داشته باشد.
- ازفشردن کیسه های زباله جهت کاهش حجم جددا خود داری شود.
- سطلها ی زباله بعداز هربار تخلیه ابتدا شستشو وسپس با وایتکس ۱٪(**۱۰ سی سی دریک لیتر**) ضدعفونی شوند.**(و بقیهٔ بین ها هفته ای یک بار).**
- ترالیهای مجهز به سیفتی باکس وسطل زباله زرد رنگ برای برخی ازبخشها **(داخلی، چشم وENT)** تهیه گردیده است.
- دربخشهایی که لازم است سطل های زباله ی عفونی وغیرعفونی ودربخشهای **(اطاق بیماران هوشیار)** فقط سطل زباله غیرعفونی قرار داده شده است.
- امکانات لازم ازجمله سیفتی باکس ، سطلهای زباله وبین های مناسب بارنگهای زرد وآبی برای هربخش تهیه گردیده است.
- طبق دستورالعمل کشوری کیسه های زباله دررنگهای **(آبی وزرد)** خریداری شده است.
- دراین مرکز ازسیفتی باکس در دوسایز **۲ و۵** لیتری استفاده می شود.
- بخشهای اوژانس، اتاق عمل، عفونی ، سوختگی، **I.C.U** ودیالیز جزء بخشهای ویژه محسوب می شوند.وجهت جمع آوری زباله ها ازسطل زباله زردرنگ استفاده می شود.
- دراستگاه های پرستاری، آبدارخانه ها واتاق استراحت پرسنل ازسطل آبی رنگ استفاده می شود.
- ازریختن زباله یاشیرابه آن درهنگام حمل زباله خودداری شود.
- **جمع آوری پسماندها:**
- وقتی سه چهارم ظروف و کیسه های پلاستیکی پراز پسماند شد پس از بستن درب کیسه ها ونصب برچسب برروی آنها جهت جمع آوری برداشته می شوند .
- برچسب بامشخصاتی از قبیل **(تاریخ تولید ، نام بخش ، نوع زباله ،....)** تهیه ودراختیار بخشها قرارگرفته است. وهیچ کیسه محتوی پسماند بدون داشتن برچسب وتعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج نمی شود.

- پسماندهای شیمیایی، عفونی وسیفتی باکس هاهمه روزه(**سه بار درروز**)درساعات (**۷صبح ،۱ بعدازظهر، ۶عصر**) اعلام شده به وسیله بین چرخدارتوسط کارگر شرکت خصوصی جمع آوری وبه محل جایگاه موقت زباله انتقال داده می شوند.
- پسماندهای شیمیایی، عفونی وسیفتی باکس ها درسه شیفت هنگام جمع آوری توسط کارگر شرکت توزین ثبت می شود.
- پسماندهای غیرعفونی همه روزه (**درصورت لزوم چند بار در روز**) توسط پرسنل خدماتی گردآوری وبه وسیله ظروف بین چرخداروبه محل جایگاه موقت زباله برای انباشتن پسماندها حمل می شوند.
- کلیهٔ سطل های تهیه شده از نوع پدالی و یا بادبزنی و با حجم متناسب با زبالهٔ تولیدی می باشد.
- هربخش دارای دوبین به رنگهای آبی وزرد جهت جمع آوری زباله عفونی وغیرعفونی می باشد.
- زباله های شیمیایی ودارویی توسط کارگر شرکت جمع آوری ودرخارج از بیمارستان بلوکه می شوند.

نحوه جمع آوری زباله ها:

جهت جمع آوری زباله های تفکیک شده بخشها ازیک بین چرخدار در داخل بخش ویک بین چرخدار درخارج بخش (**جهت عدم انتقال آلودگی خارج به داخل بخش**) استفاده می شود.**دارای مشخصات زیراست انجام می گیرد:**

- بارگیری وتخلیه بار آنها آسان باشد.
- لبه های تیزوبرنده ای که به کیسه زباله ها یا ظرف های حاوی پسماندها ضمن بارگیری وتخلیه آسیب برساندنداشته باشد.
- تمیز کردن آن آسان باشد.
- وسایل حمل پسماندها همه روزه با مواد ضدعفونی کننده مناسب نظافت وضدعفونی شود.
- حمل پسماندها به گونه ای انجام شود که کیسه هادچارپارگی، شکستگی وبیرون ریزی پسماند نشوند.
- کلیه کارگران درزمان جمع آوری پسماندها باید ازدستکش، ماسک ولباس مخصوص استفاده نمایند.
- بین های حمل زباله قبل از بازگشت به بخش می بایست شستشووضدعفونی شوند.
- پسماندها نباید دربخش ها باقی بمانند وباید بلافاصله پس از جمع آوری به محل نگهداری موقت انتقال داده شوند.

روش شستن بین های حمل زباله:

– بین های مخصوص حمل زباله بعداز هربار تخلیه ابتدا شستشو وسپس با وایتکس ۱٪(**۱۰ سی سی دریک لیتر**) ضدعفونی شوند.(**و بقیهٔ بین ها هفته ای یک بار**).بطوری که تمام سطوح داخلی وخارجی آن کاملا تمیز شود.که این کار توسط پرسنل خدماتی هربخش صورت می گیرد.

جایگاه نگهداری موقت زباله:

– اطاقک نگهداری موقت زباله های عفونی وغیر عفونی داخل بیمارستان طراحی وتعبیه شده است.
– اطاقک نگهداری موقت زباله از جنس فنس می باشد.
– اطاقک نگهداری زباله محصور ومسقف می باشد.

- داخل اطاقک ۸عدد بین آبی رنگ و۸ عددبین زردرنگ وجود دارد.
- بین ها ومحوطه داخل اطاقک هفتگی شستشوونظافت می شوند.
- پسماندهای معمولی وخطرناک درون کیسه زباله یا ظروف زباله درمحلی جدا ازهم دراتاقی به اندازه مناسب حجم پسماندهای تولید شده ودفعات گردآوری درمحل ذخیره انباشته می شوند.
- مدت انباشتن پسماند ها(**یعنی فاصله بین تولید وتصفیه یا دفع نهایی آن**) درفصول مختلف حداکثر **۲۴** ساعت می باشد.
- دارای قفل ورودی برای جلوگیری از دستیابی افراد غیر مجاز می باشد.
- دسترسی وسیله نقلیه گردآوری پسماند به آن آسان می باشد.
- اطاقک دور از آشپزخانه وانبار مواد غذایی قرار دارد.
- دارای تابلوی گویا وواضح می باشد.
- امکان بارگیری با کامیون وسایر خودروهای باربری وجود دارد.
- بازدیدمستمراز محل صورت می گیرد.

اتاقک موقت زباله روزانه پس از تخلیه زباله با مواد پاک کننده وضدعفونی کننده(**تاید و وایتکس ۱٪**) شستشو وضدعفونی می شود.

اطاقک دستگاهای غیرسوز:

- اطاقک غیرسوززباله بهسازی وبهداشتی می باشد.
- مجهز به آب گرم وسرد است.
- دارای تهویه وروشنایی می باشد.
- بهسازی شده درمقابل تابش آفتاب ومقابله با جانوران ،حشرات وپرندگان می باشد.
- دارای تابلوی گویا وواضح می باشد.
- امکان نظافت وضد عفونی محل وجوددارد.
- اتاقک موقت زباله روزانه پس از تخلیه زباله با مواد پاک کننده وضدعفونی کننده(**تاید و وایتکس ۱٪**) شستشو وضدعفونی می شود.

مشخصا ت وعملکرد دستگاههای غیرسوز:

- این مرکز دارای دودستگاه غیرسوززباله بامارک استری فلش با ظرفیت امحاء **۱۲۰۰** لیتردر۸ ساعت می باشد.
- این دودستگاه روزانه حداقل ۸ ساعت فعال می باشند.
- روزانه حدود **نودکیلوگرم** زباله عفونی غیر سوز می شود
- سریز زباله های عفونی توسط پیمانکار به سوله شرکت جهت غیر سوز شدن وامحاء انتقال داده می شود.
- پس ازتبدیل پسماند پزشکی ویژه به عادی،سازکارمدیریت آن همانند عادی صورت می گیرد.
- این روش پسماندهای عفونی وتیزوبرنده کاربرد دارد.
- دراین روش زمان، درجه حرارت، فشار،نوع پسماند، نحوه بارگذاری ومیزان بارگذاری بایستی تنظیم شود.
- دستگاه دارای خردکن می باشد.

– دستگاه باید حداقل سالی یکبارکالیبره شود.

– میزان پسماندهایی که داخل دستگاه قرارداده می شودباید متناسب باحجم اتوکلاو باشد.

– استفاده ازشاخص های شیمیایی مانند نوارهای حساس به حرارت یا موارد مشابه دیگر(**برای هردوره ی کاری**)ضروری است.

– استفاده ازشاخص بیولوژیک باسیلوس استئاروترموفیلوس حداقل ماهی یکبارضروری می باشد تا از صحت عملکرد عملیات سترون سازی اطمینان حاصل شود.

حمل زباله به خارج از بیمارستان:

- **حمل زباله های عفونی وغیرعفونی به خارج ازاین مرکزبه وسیله خودروهای شرکت خصوصی با مشخصات زیر صورت می گیرد:**
- کاملا سرپوشیده می باشد.
- اندازه خودرو متناسب با حجم زباله می باشد.
- قسمت بار آن نفوذ ناپذیر ونشت ناپذیر می باشد.

پسماندهای عادی این مرکز توسط شرکت خصوصی پیشروان بهداشت بیستون و پسماندهای عفونی توسط شرکت خصوصی پاک آفرین سورنای بی باک دفع می گردد.

کدبندی رنگی پسماندهای پزشکی مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)

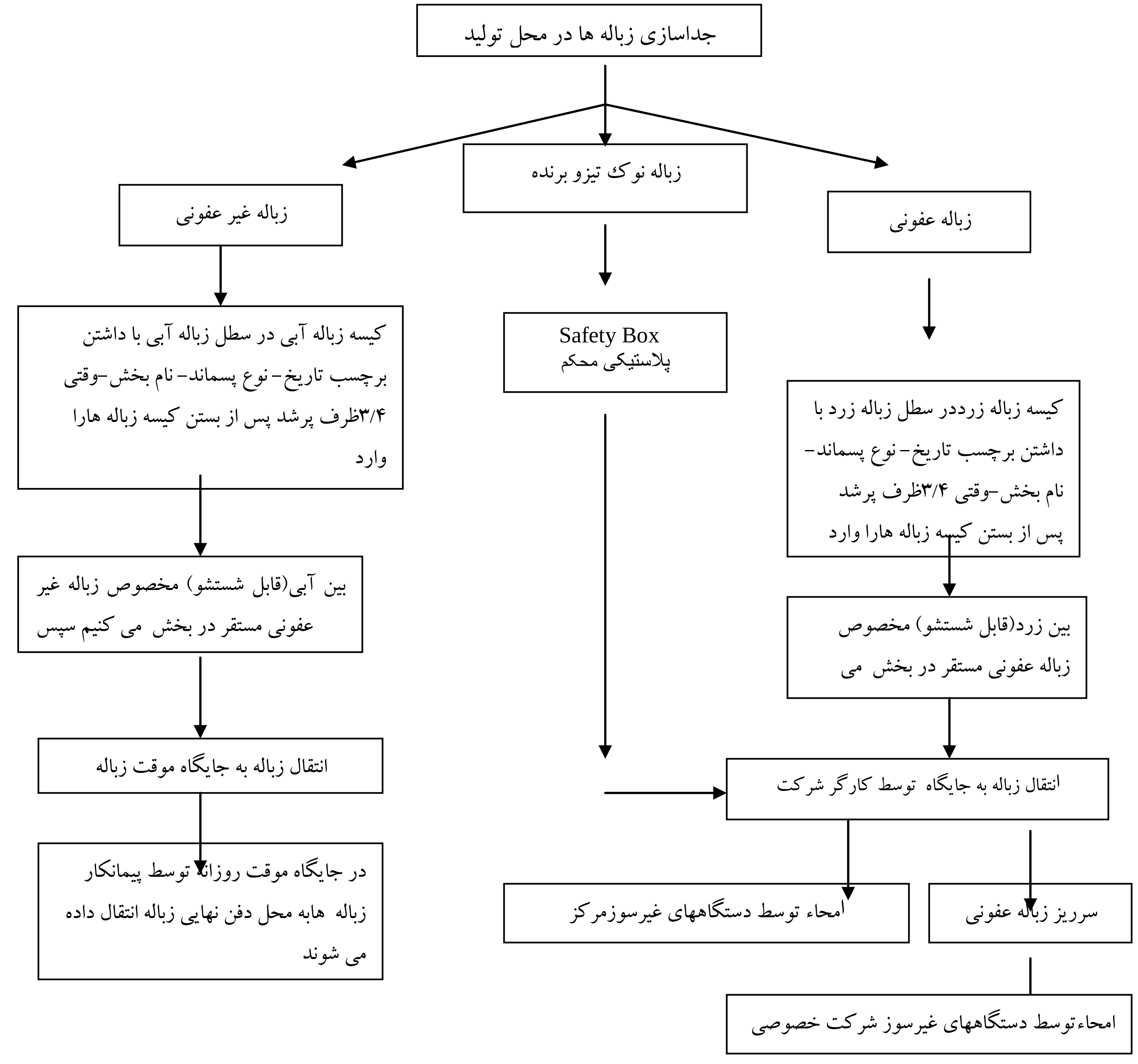
رنگ سطل زباله	رنگ کیسه زباله	نوع زباله	نوع زباله	دفع نهایی
آبی	آبی	عادی	کاغذ،کارتن پوست میوه،باقیمانده غذاو...	شرکت خصوصی
زرد	زرد	عفونی	محیط کشت،سرنگ و...	شرکت خصوصی
سفید	سفید	شیمیایی ودارویی	داروهای تاریخ گذشته،ویالها	شرکت خصوصی
زرد	Safety box زرد	نوک تیزوبرنده	شیشه ،چاقو،سرسوزن، تیغ جراحی	شرکت خصوصی

جدول طبقه بندی پسماندهای پزشکی

نوع پسماند	مثال
پسماندهای عادی	پسماندهای ناشی ازکارکردهای خانه داری ومدیریت اجرایی شامل: پسماندهای آشپزخانه، آبدارخانه، قسمت اداری،استگاه پرستاری وباغبانی و...
پسماند های عفونی	محیط های کشت میکروبی آزمایشگاه ، هرنوع اسباب ومواد دیگری که درتماس با اشخاص آلوده بوده اند، پسماندهای بیماران عفونی بستری شده دربخش ایزوله مانند مواد دفعی، پانسمان های زخم های جراحی یا عفونی ، لباسهای آلوده به خون انسان یا دیگر آبگونه های بدن ، پسماندهای ناشی ازعمل های جراحی وکالبد شکافی اجساد مبتلابه بیماری های عفونی مانند بافتها مواد وتجهیزاتی که درتماس با خون یا دیگر آبگونه های بدن بوده اند ، پسماندهای مظنون به داشتن عوامل زنده بیماریزا،باکتریها، ویروسها ،انگل ها یا

	قارچها به مقداریا کیفیتی که بتواند در میزبان حساس موجب بیماری شوند،پسماندهایی که درتماس با بیماران عفونی همودیالیز شده باشند مانند تجهیزات دیالیز ازجمله لوله گذاری وفیلترها،حوله های یکبارمصرف ،گان، پیش بند،دستکش ولباس آزمایشگاه وجانوران آزمایشگاهی آلوده
پسماند های دارویی	داروهای ازتاریخ گذشته، مصرف نشده ، تفکیک نشده وآلوده ،واکسنها، مواد مخدر،سرم هایی که دیگر به آنها نیازی نیست ، اقلام دوریخته شده مورد مصرف درکارهای دارویی مثل بطری ها وقوطی های دارای باقی مانده داروهای خطرناک وهمچنین شیشه های داروها.
پسماندهای شیمیایی	مواد جامد وگازهای شیمیایی که بعنوان مثال برای کارهای تشخیصی وتجربی وکارهای نظافت، خانه داری وگندزدایی به کار می روندو شامل: معرف های آزمایشگاهی، داروهای ظهوروثبوت فیلم ، موادضدعفونی کننده وگندزدایی تاریخ گذشته یا غیر لازم ، حلال ها
پسماندهای نوک تیز وبرنده	شامل اقلامی هستند که می توانند موجب زخم ازقبیل بریدگی یا سوراخ شدگی شوند مانند: سوزن ها ،سوزنهای زیرجلدی ،تیغه چاقوی جراحی و دیگر تیغه ها، چاقو ست های انفوزیون اره ها ،شیشه شکسته ها ،ناخن بیماران و...

نمودار ارتباط بین مراحل بی خطرسازی زباله های بیمارستانی



چهاردسته اصلی پسماند پزشکی :

۱- پسماند عفونی ۲- پسماند تیزوبرنده ۳- پسماند شیمیایی ودارویی ۴- پسماند عادی (شبه خانگی)

طبقه بندی پسماندها

پسماندهای پزشکی ویژه

پسماندهای عادی (شبه خانگی)

به طور عمده عملکرد خدمات اداری و عمومی مرکز شامل زباله های آشپزخانه آبدارخانه-

پسماندهای عفونی

- کلیه پسماندهای آلوده به خون و فرآورده های خونی
-پسماندهای آزمایشگاهی، تشخیص طبی و تحقیقات پزشکی
- پسماندهای بیماران عفونی
- کلیه مواد و وسایلی که با بیمار عفونی تماس داشته باشد
- کشت بیولوژیک و محیط های کشت

جمع آوری در بخش یا ظروف پلاستیکی
در کیسه زرد رنگ، مخزن زرد رنگ- قابل شستشو و ضد عفونی نگهداری می شود. ظروف در برابر نشت ضربه های معمولی شکستگی و خوردگی مقاوم باشند.

پسماندهای شیمیایی

-زباله های دارویی و مواد شیمیایی
ویالهای پر ونیمه پردارویی
ترمومترهای شکسته
معرفهای آزمایشگاهی
داروهای ثبوت و ظهور فیلم رادیولوژی
هر گونه زباله منتج شده از تشخیص-درمان و مراقبت بیماران تحت شیمی درمانی
ست سرم- کیسه ادارا- سوند و ....

زباله درکیسه وسطل های قهوه ایی رنگ ودرصورت نبود آن درکارتن جمع آوری

پسماندهای نوک تیز و برنده

پسماندهای نوک تیزوبرنده
سرسوزن ـ تیغ بیستوری واره
اسکالپ - لانست ، انواع انژیوکت - شیشه های شکسته سرم
فرآورده های خونی ودارویی - هرگونه وسیله یکبارمصرف تیزوبرنده که درتشخیص ودرمان ومراقبت بیماران استفاده شده است

زباله های نوک تیز و برنده صرف نظر از اینکه آلودگی داشته یا نداشته باشند در جعبه جمع آوری Safety BOXیا محفظه مقاوم و نگهداری می شوند کلیه سوزنها بدون گذاشتن سرپوش داخل سیفتی باکس انداخته می شود

توضیح :

این مرکز روزانه حدود **۷۰۰**کیلوگرم زباله غیرعفونی تولید می شود. ونیزروزانه حدود**۲۰۰**کیلوگرم زباله عفونی ،شیمیایی، نوک تیز وبرنده تولید می کند.که حدود نود کیلوگرم آن توسط دستگاه امحاءمی شودوسرریز آن توسط شرکت به سوله شرکت جهت امحاء انتقال داده می شود. دونفرکارگر آموزش دیده ومجهز به لباس کار(**ماسک، چکمه، دستکش**) با دستگاه های غیرسوزکار می کنند.و علیه بیماری هپاتیت **B**واکسینه شده اند.

توجه :

همکاران گرامی توجه داشته باشند افرادی که در امر تفکیک زباله همکاری لازم را نداشته باشند طبق قوانین مدیریت پسماند که به شرح ذیل آمده است با آنان برخورد خواهد شد.

ماده ۱۳ :

مخلوط کردن پسماند های پزشکی با سایر پسماندها (**در بخش و جایگاه زباله**) وتخلیه وپخش آنها در محیط و یا فروش ، استفاده و بازیافت این نوع پسماند ها ممنوع است.

ماده ۱۶ :

نگهداری ، مخلوط کردن ، جمع آوری ، حمل نقل ، خرید و فروش ، دفع ، صدور و تخلیه پسماندها در محیط بر طبق مقررات این قانون و آیین نامه اجرائی آن خواهد بود . در غیر این صورت اشخاص متخلف به حکم مراجع قضائی به جزای نقدی در بار اول برای پسماندهای عادی از پانصد هزارریال (**۵۰۰۰۰ تومان**) تا یکصد میلیون ریال (**۱۰۰۰۰۰۰۰ تومان**) و برای سایر پسماندها از دو میلیون ریال (۲۰۰۰۰۰ تومان) تا یکصد میلیون ریال (**۱۰۰۰۰۰۰۰ تومان**) و در صورت تکرار ، هر بار به دو برابر مجازات قبلی در این ماده محکوم میشوند.

ماده ۱۸ :

در شرایطی که آلودگی ، خطر فوری برای محیط و انسان دارد، با اخطار سازمان و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ، متخلفین و عاملین آلودگی موظفند فوراً اقداماتی را که منجر به بروز آلودگی و تخریب محیط زیست میشود متوقف نموده و بلافاصله مبادرت به رفع آلودگی و پاکسازی محیط نمایند. در صورت استنکاف ، مرجع خارج از نوبت به موضوع رسیدگی و متخلفین و عاملین را علاوه بر پرداخت جریمه تعیین شده ملزم به رفع آلودگی و پاکسازی خواهد نمود .

گندزداها

گندزدایی

گند زدایی:

عبارت است از حذف تعداد زیاد میکرو ارگانیسم های پاتوژنی که بر روی اشیاء بی جان وجود دارند به جز اسپور باکتری.

- تعداد کمی از گند زداها می توانند اسپور باکتری ها را از بین ببرند مشروط به اینکه مدت زمان مواجهه طولانی باشد که به این مواد استریل کننده های شیمیایی می گویند.

ماده ای که در بیمارستان برای کنترل میکرو ارگانیسم ها و ضد عفونی محیط بیمارستان به کار می رود باید دارای شرایط زیر باشد:

- خاصیت ضد میکروبی داشته باشد
- قدرت ضد میکروبی پایدار داشته باشد

•قابل حل در آب و حلال های دیگر باشد

•پایین نبودن قدرت ماندگاری و تجزیه نشدن ماده در مدت زمان کوتاه

•سمی نبودن برای انسان و حیوان

•خاصیت ضد میکروبی در حرارت بدن یا اتاق

•قدرت نفوذ بالا

•در دسترس و ارزان بودن

مهمترین گروههای عوامل ضدمیکروبی:

۱- **فنل و ترکیبات فنلی:** با انعقاد پروتین باکتری ها و تخریب غشاء سلولی کار خود را انجام می دهد

۲- **الکل ها:** در غلظت ۳۰-۷۰درصد بیشترین اثر ضد میکروبی را دارند مثل الکل اتیلیک

۳- **هالوژنها:** شامل مواد یدی،کترین و فلورین هستند

۴- **ترکیبات فلزات سنگین :** مثل متانن، ترکیبات نقره و مس

۵- **ترکیبات چهارتایی آمونیوم:** جزو دترجنت های کاتیونی هستند

۶- **آلدیید ها:** مثل گلوتارآلدیید و فرم آلدیید

۷- **مواد گازی:** مثل استریل کننده های گازی شکل

ضدعفونی وگندزدایی دربیمارستان:

گند زداها و ضد عفونی کننده های شیمیایی در بیمارستان عمدتاً از مواد زیر هستند:

۱-کلر: ترکیب مورد استفاده در این گروه هیپو کلریت است که با آزاد کردن کلر موجب عمل گند زدایی می شود.

۲-بتادین: از ترکیبات ید بوده و دارای اثر پاک کنندگی زیاد روی اسپور باکتری ها و قارچ است

۳- فرم آلدیید: یک گند زدای گازی است که روی اسپور باکتری ها بخوبی عمل نمی کند ولی میکروب کش بسیار قوی است .در ضمن نمی تواند با اطمینان میکروب سیاه زخم و کزاز را نابود کند.

۷-فنل و مشتقات آن: برای گند زدایی ظروف آلوده به خلط سینه و گند زدایی توالت ها کاربرد دارد

۸-دترجنت ها(پودررختشویی): برای پاک کردن مواد خارجی و کثافات در مجاورت آب بکار می روند.

۹-آمونیم چهارتایی: جزو دترجنت هاست ودر گندزدایی بیمارستان بکار می رود.

۱۰-هالامید: برای ظروف آشپزخانه،گندزدایی دستشویی ها و ضد عفونی کردن دست ها است.

عفونت بیمارستانی : دستورالعمل کلی درموردکاربردضدعفونی کننده هاوگندزداها

برای رقیق سازی و مصرف گروههای مختلف مواد شیمیایی نکات و جوانب مهمی وجود دارد که رعایت آنها به منظور کنترل موثر میکروارگانیسم ها الزامی است .برخی از این نکات بر روی بر چسب آنها قید شده و بعضی نیز جنبه عمومی دارد.در اینجا نکات کلی و مفیدی درباره کاربرد این ترکیبات ذکر می گردد .

۱-ماده مصرفی را به دقت پیمانه کنید .

۲-برای ساختن محلول ، مقدار صحیحی از آب را به ماده ضد میکروبی بیفزائید .

۳-برای ساختن محلول از ظروف خشک استفاده کنید .

۴-پیش از کاربرد ماده ضد میکروبی ، در صورت امکان لکه ها و کثافات را پاک کنید .

۵-مازاد محلول ضد میکروبی را در خاتمه کار روزانه ، دور بریزید .

۶-توجه داشته باشید که کاربرد محلولهای ضد عفونی کننده و گندزدا بدون دقت و مهارت ، سبب رشد میکروبها و گسترش عفونت می گردد .

۷-از ضد عفونی کننده ها و گندزداها برای استریل کردن استفاده نکنید .

۸-ابزار و وسایل تمیز را در درون محلولهای میکروب کش نگهداری کنید .

-۹ظروف حاوی مواد میکروب کش را دوباره پر نکنید .

۱۰-از بکارگیری محلولهای ساخته شده در روزهای قبل پرهیز کرده و هر روز محلول تازه ای بسازید .

۱۱-از بکارگیری محلولهای میکروب کش که خود به بیمارستان آورده اید پرهیز کرده و آنچه که بیمارستان در اختیار شما می گذارد استفاده کنید .

۱۲-دو محلول ضد میکروبی را با هم بکار نبرید مگر آنکه یکی از آنها الکل باشد .

۱۳-از ترکیب و اختلاط پاک کننده ها با مواد گندزدا بپرهیزید زیرا ممکن است هر دو بی اثر شوند .

۱۴-فقط در صورتی که کاربرد روشهای حرارتی مقدور نباشد از محلولهای میکروب کش انتخابی استفاده کنید.

عفونت بیمارستانی به عفونتی گفته می‌شود که پس از پذیرش بیمار در بیمارستان **۴۸**یا **۷۲**ساعت بعد (یا طی دوره ای مشخص **۱۰**تا**۳۰**روزپس از ترخیص بیمار **۲۵**تا **۵۰ %**عفونت‌های زخم جراحی، پس از ترخیص بیمار ظاهر می‌گردند رخ دهد و در زمان پذیرش بیمار وجود نداشته و در دوره نهفتگی خود نیز نباید قرار داشته باشد .در صورتی که بدنبال اعمال جراحی، در بدن بیماران جسم خارجی کار گذاشته شود **(Implant)**، عفونت بیمارستانی می‌تواند تا یکسال پس از اینگونه اعمال، به وقوع بپیوندد .عفونت‌های بیمارستانی می‌توانند علاوه بر بیماران، کارکنان و عیادت کنندگان را نیز مبتلا سازند.

هر یک از اعضای بدن انسان می‌تواند در بیمارستان، دچار عفونت گردد ولی در بین انواع عفونت‌های بیمارستانی، عفونت دستگاه ادراری(**۴۲**٪) عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (**۱۱**٪)یـا پنومونی)**۱۵**٪تا **۲۰**٪ عفونت ناشی از زخم جراحی (**۲۴**٪) و عفونت دستگاه گردش خون (**۵-۱۰**٪) از اهمیت خاصی برخوردارند که براساس تعاریف نظام مراقبت عفونت بیمارستانی مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها **(CDC)** می باشد .طبق بررسی‌های انجام شده، عفونت ادراری، شایع‌ترین و پنومونی کشنده ترین عفونت‌های بیمارستانی محسوب می‌شوند گرچه در بعضی از مراکز، عفونت بیمارستانی دستگاه گردش خون، علت اصلی مرگ بیماران می‌باشد.

رفع آلودگی محیط بیمارستان:

اساس نظافت محیط بیمارستان

♣ نظافت مرتب وروزانهٔ بیمارستان بصورتی که تمیز و عاری از گرد و غبار باشد.

♣ **۹۰**٪ میکروارگانیسمها درجرم های قابل مشاهده وجود دارند و هدف از نظافت روزانهٔ بیمارستان ریشه کنی یا کاهش این جرمها میباشد. باید توجه داشت که نه شوینده ها و نه مواد گندزدا ، در صورت عدم جرم زدایی مکانیکی (مالش و سائیدن) 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 ، پرده ها ، اثاثیه ، حمامها ، توالتها و کلیهٔ وسایل مورد استفاده ، بکار گرفته شود.

انجام برنامه نظافت روزانه توسط مسئولین واحد ها ، مسئولین شیفت و سر پرستاران نظارت گردد.

و نیز بر نحوه کارکرد پرسنل خدماتی و کمک بهیاران هنگام کار (رعایت قوانین درست اسکراب، واشینگ از سطوح تمیز به سطوح کثیف ، تعویض پارچه ها و...)نظارت گردد.

توجه: استفاده از دستکش های بلند ، چکمه و ... توسط پرسنل خدمات هنگام نظافت بخش (عینک ، ماسک و پیش بند ،دستکش بلند هنگام تخلیه ساکشن ها)ضروری است .

کف زمین : بطور معمول مصرف یک مادهٔ شوینده به تنهایی کافی است .فقط در مواردی که خطر آلودگی با بعضی از پاتوژنها(**نظیر سالمونلا، HCV ، HIV ، سل**) وجود دارد باید از مواد گندزدا استفاده کرد.

(بطور کلی خطر اکتساب عفونت از زمین و سایرسطوح محیطی کم است .)

زمین شوی یا MOP : باید پاک و تمیز شده و در جای مناسب تخلیه وخشک شوند . سطل ها باید آبکشی و بصورت وارونه نگهداری شوند . در مواقعی که زمین شوی برای پاک کردن اتاق بیماران عفونی مورد استفاده قرارمی گیرد ، باید گندزدایی شود . به این صورت که ابتدا آبکشی و سپس با محلول وایتکس (۲۰سی سی دریک لیتر آب) به مدت ۲۰دقیقه غوطه ور شود.

- محلولهای پاک کننده باید بطور مرتب تعویض شوند و پس از اتمام کار روزانه دور ریخته شود.
- بهتر است برای پاک کردن کف زمین با مادهٔ شوینده از دو سطل استفاده شود یک سطلِ آب ویک سطل مادهٔ شوینده .
- بدلیل احتمال آلودگی شدید باید از مفروش کردن بخشهای جراحی اجتناب شود.
- در بخشهای ایزوله کف زمین باید قابل شستشو باشد.

پاشیده شدن خون ومایعات آلوده : بدنبال ریختن مواد آلوده ای مانند ادرار و یا ریختن غذا ، پاک کردن آن محل با آب و شوینده کافی بوده ودر صورت آلودگی محیط با خون و ترشحات آلوده با خون موارد زیر رعایت شود .

الف) دستکش و در صورت لزوم سایر محافظ ها مثل عینک ، ماسک ، پیش بند و ... پوشیده شود.

ب) با حوله یا پارچه یکبار مصرف که آغشته به یک نوع از محلول های گندزدا میباشد ، خون وترشحات به صورت دورانی جمع و پاک شود .

ت) محل با آب و شوینده سشسته شود

ث) با محلول گندزدا مثل (**سورفیس آف Surface AF** ۰/۵٪ و ...) گندزدایی شود.

تی ها : بعد از مصرف قسمت مویی آن روزانه با تاید شسته وسپس خشک شوند. برای هر ناحیه مثلاً آشپزخانه ، سرویس بهداشتی و ... رنگهای خاص گرفته شود وتی ها جدا شود. و در صورت مستعمل شدن ، تعویض گردد.

دیوار ها و سقف ها : باید بدون لکه و خاک باشد ، ولی شستشوی کلی نباید در بخشها از **۱۲** ماه بیشتر و در اتاقهای عمل از **۶** ماه تجاوز کند . خون ادرار یا ماده آلوده روی آنها باید بلافاصله پاک شود .

- اگر سطوح خراب شده به طوری که رنگ روی آن از بین رفته و گچ ها پیداست باید بلافاصله بهسازی شوند .

کمدها و میزها: روزانه با یک محلول گندزدا که تازه تهیه شده است و با دستمال یکبار مصرف پاک شوند . قفسه ها و طاقچه ها گرد و خاک نداشته باشد و هفتگی با دستمال مرطوب گردگیری شود و نیاز به گند زدایی نیست مگر اینکه با مایعات عفونی بدن یا سایر مواد آلوده شده باشد . **(به جز اتاق عمل)** . کلید کمد ها باید روی چهار پایه قرار گیرد ودر ضمن کمدها و میزهای مورد استفاده درداخل بخشها باید از جنس قابل شستشو باشند.

حمام وسینک های شستشو : حداقل روزی یک بار شسته شوند ، از پودر شوینده جهت رفع چرک و جرم ها استفاده شود یک ماده شوینده روزانه کافی است . **(سفید کننده ها و جرم گیر ها نباید جایگزین پاک کردن مکانیکی شوند .)**

- بعد از استحمام بیماران عفونی یا قبل از حمام بیمارانی که زخم باز دارند حمام باید گندزدایی شود ، برای این کار محلول های کلر دار مثل محلول سورفیس**AF**۰/۵٪ ووایتکس **(۲۰سی سی در یک لیتر آب)**مناسب هستند .

توالتها : اگر آلودگی قابل رویت داشته باشند بلافاصله پاک شود در غیر این صورت نشیمن توالت و دستگیره ها حداقل روزی یک بار پاک شوند . بعد از استفاده بیماران مبتلا به عفونت گوارشی ، توالت باید گندزدایی شود . حتماً جهت شستشو از پودر شوینده و برس استفاده شود.

- توالت فرنگی هر روز با محلول گندزدا و آب داغ ، شسته و خشک شود .
- بعد از هر بار استفاده از توالت فرنگی ، قسمت نشیمن آن با (سورفیس آف)**SurfaceAF** **۰/۲۵**٪ یا وایتکس**۲**٪ گندزدایی شود.
- در صورت آلوده شدن با مدفوع ، ابتدا پاک شده بعد با آب داغ و شوینده شسته شود و سپس گندزدایی شود .

وسایل مخصوص پاک کردن : در صورت امکان از دستمال های یکبار مصرف جهت پاک کردن منابع شناخته شدهٔ آلودگی استفاده کنید.

- از برس های نایلونی برای پاک کردن حمام و توالت استفاده شود . تی یا برس موئی یا کرکی مناسب نیست .
- اگر پارچه چند بار استفاده می شود پس از انجام کار کاملاً شسته شود .
- چندین پارچه جهت تمیز کردن قسمتهای مختلف در اختیار پرسنل خدمات قرار گیرد .
- برای محل های مخصوص غذا خوری و یخچال ها و ... پارچه های جدا گانه داشته باشید .
- از البسه و ملحفه های کهنه و مستعمل جهت نظافت یخچال و لاکر و ... استفاده نشود.

لوازم مخصوص تراشیدن مو : برای تراشیدن موها ازتیغ های یکبار مصرف استفاده شود.درصورت استفاده از ماشین ریش تراش قسمت سر ماشین را جدا کرده وکاملا پاک کنید. وسپس با الکل **۷۰** درجه تمیز شود .

برس ناخن : فقط در اولین اسکراب روزانه جراحی در اتاق عمل ودر موارد خاص استفاده شود. استفاده مکرر باعث آسیب پوست میشود

- برس نایلونی به برس کرکی ارجعیت دارد و باید ترجیحاً با دستگاه اتیلن اکساید استریل شود ونباید آنرا در محلول گند زدا خیس و غوطه ور کنید .
- در کل جهت تمیز نمودن زیر ناخن ها بهترین وسیله ای که توصیه شده است خلال های چوبی که سر آنها به صورت گرد بریده شده ، می باشد .

ماسک بیهوشی:

ابتدا با آب داغ وتاید شسته وسپس با محلول کورسلکس پلاس **۲**٪ به مدت نیم ساعت ضدعفونی،آبکشی،خشک ودرجای تمیز نگهداری شود.

تختها : در صورت آلودگی قابل رویت بلافاصله پاک شود .

● تخت ها باید در برنامه نظافت لوازم قرار گرفته و با آب و شوینده شسته و خشک شود ، اگرگند زدائی لازم است محلول های (**سورفیس آف**) **Surface AF ۰/۲۵**٪ مناسب هستند ولی لازم نیست از مواد گندزدای گران قیمت برای این کار استفاده نمایید (**محلول وایتکس دو در صد کافی خواهد بود) .**

● نظافت تخت و گندزدایی آن مابین بیماران ترخیصی و پذیرش جدید انجام شود.

● تشک ها و بالش ها در داخل رویه های ضد آب قرار گیرند و تشک ها و بالش های پاره بلافاصله تعویض شوند .

● پتو ها از جنس نخ بوده و بعد از ترخیص بیمار یا وجود آلودگی و پاشیدن مواد آلوده روی آنها تعویض و شسته شوند . جهت گندزدایی میتوان از محلول وایتکس یک در صد استفاده نمود .

یخچال ها : کلیهٔ بخشها باید مجهز به یخچال های جداگانه جهت بیماران ، پرسنل و دارو باشند.

● یخچال دارو باید مجهز به دماسنج باشد.

● دمای یخچال باید باتوجه به فصول تغییر کند.

● یخچال ها باید فاقد برفک باشد .

● در برنامهٔ شستشوی هفتگی بخش گنجانده شود در ضمن درصورت هر گونه آلودگی قابل رؤیت در همانزمان شسته شود.

● پس از هر بار شستشوبامحلول **SurfaceAF ۰/۲۵**٪ (**سورفیس آف**) ویا جوش شیرین گندزدایی شود.

● از تجمع گرد و غبار بر روی یخچال جلوگیری شود.

مبلمان : اثاث و طاقچه ها و مبلمان در نواحی که کار بالینی انجام می شود روزانه با آب گرم و شوینده شسته شود . روکش مبلمان حتماً بایستی از نوع مشمعی باشد نه پارچه ای .

پرده ها : در صورت آلودگی قابل مشاهده بلافاصله و در غیر این صورت هر **۶**ماه یکبار شسته شود .

● اگر پرده ها در مجاورت بیماری قرار دارد که استاف آرئوس داشته و قرار است طی **۲۴** ساعت آینده بیمار دیگری در آن محل بستری شود باید تعویض شود .

صابون : اگر قالبی استفاده می شود شخصی باشد و در جا صابونی به صورت خشک نگه داری شود .

● مخازن صابون مایع باید پس از هر بار خالی شدن تمیز و شسته شود و پس از خشک شدن پر شود .

● مخازن صابون مایع باید هفته ای یک بار شسته شود.

● درصورت آلودگی میکروبی مخازن صابون ابتدا جاصابونی تخلیه شده سپس با آب گرم و شوینده شسته شودوپس از خشک شدن در محلول وایتکس (**۱۰سی سی دریک لیتر آب**)غوطه ورشده و پس از آبکشی خشک شده وتا نیمهٔ ظرف صابون مایع ریخته شود.

ترالی پانسمان : روزانه در زمان شروع کار، ترالی و چرخ های آن را با شوینده شسته و سپس آب کشی و خشک نمایید .

● بعد و قبل از استفاده ، روی ترالی را با الکل **۷۰** درجه پاک نمایید . اگر ترالی آلوده شده ابتدا آنرا پاک کنید و سپس از الکل **۷۰** درجه استفاده نمائید .

بردها، قاب ها وتلویزیون:

بادستمال مرطوب هفتگی گردگیری شوند.

قفسه ها وطاقچه ها:

به صورت هفتگی با دستمال مرطوب گردگیری شوند. نیازی به ضدعفونی نیست مگر این که با خون ومایعات عفونی بدن آلوده شده باشندو درنواحی که کارهای بالینی انجام می شود روزانه با محلول وایتکس ۱٪ ضدعفونی شود.

آب سرد کن ودرهای شیشه ای:

روزانه با استفاده ازآب وتاید ووایتکس ۱٪ نظافت وضدعفونی شود.

لوله های بیهوشی دردستگاه ونتیلاتور : آنها را در **CSR** شستشو داده واستریل کنید .

اگر بیمار عفونت تنفسی ، سل یا ایدزو.. داشته باشد از لوله های یکبار مصرف استفاده کنیدجهت گند زدایی تجهیزات تنفسی از کورسلکس پلاس ۳٪ به مدت **۱۵**دقیقه استفاده شود .درانتها تمام قطعات به صورت وارونه قرار داده شده ولوله ها آویزان گردند تا به طورکامل خشک شود.

لاکر و کمد های بیماران : روزانه با مادهٔ شوینده و آب گرم شسته شوند درصورت پاشیده شدن مواد آلوده یا آلودگی با خون ، پس از شستشو با آب و شوینده ، گندزدائی شود .

- آنهارا در برنامه ی نظافت بخش قرار دهید .
- نظافت تخت، لاکر، میز و... بین ترخیص بیمار و پذیرش بیمار بعدی روی همان تخت الزامی است.

توجه : در خصوص لاکر و کمد ومیز ودستگیرهٔ درب و... مربوط به اتاق بیملران عفونی حتماً باید روزانه با دستمال تمیزیا دستمال یکبار مصرف آغشته به یکی از محلول های گندزدا ، تمیز و گندزدایی شود. **(محلول ۰/۲۵٪ سورفیس AF، محلول ۰.۱٪ در صد وایتکس)**

لوله و لگن ها : دست ها پس از تماس با آنها حتی اگر به ظاهر تمیز و استفاده نشده باشند باید شسته شوند .

- در صورت امکان از ماشین مخصوص استفاده نمائید در غیر این صورت باید بلافاصله خالی شده و کاملاً خشک شوند و از نگهداری آنها در مخازن حاوی مواد گندزدا پرهیز شود .
- پس از تمیز کردن آنها از محلول کلر دارمانند محلول وایتکس جهت ضد عفونی آنها استفاده کنید .

نبولایزر : تعویض و نظافت وسیله، در فواصل بین استفاده برای بیماران از طریق استریل کردن یا گند زدایی در سطح بالا یا استفاده از انواع یک بار مصرف ، توصیه میشود از آب استریل استفاده کنید .

قیچی : اگر لازم نیست که استریل باشد ، قبل و بعد از مصرف با الکل **۷۰** درجه تمیز شود .

پروپ دستگاه های سونوگرافی : در فواصل بین بیماران با **Big Spray** یا الکل **۷۰** درجه گند زدایی شود .

(توجه : به دلیل امکان آسیب به دستگاه با توجه به توصیهٔ کارخانهٔ سازنده اقدام به تمیز کردن آن نمایید.)

دستگاه های عکس برداری : با استفاده از دستمال مرطوب ، گرد و غبار زدوده شود .

- جهت گند زدائی می توان از الکل **۷۰** درجه استفاده نمود یا از پروتکل کارخانه سازنده پیروی کنبد .

گل وگلدان :

- آوردن گل وگلدان به بیمارستان ممنوع می باشد. .
- درصورت آوردن گل، گل ها باید توسط پرسنل کمکی یا خدماتی جمع آوری شود نه توسط بیماران .
- پس از هز گونه تماس با مواد گیاهی ، دست ها یاید شسته شود .

ساکشن ها :

● هر بار که بیمار آسپیرۀ تراکئوبرونکیال میشود (**ساکشن لوله تراشه**) ، باید از کاتتر یکبار مصرف جدید برای ساکشن کردن استفاده گردد.

● در فواصل استفاده از دستگاه ساکشن در بین بیماران ، فیلتر باید تعویض شود . همچنین اگر فیلتر مرطوب گردد یا تغییر رنگ دهد یا برای بیمار عفونی مورد استفاده قرار گیرد (بیمار مبتلا به ایدز/**HIV** ، سل ،هپاتیت منتقله از راه خون مثل **HBV و HCV** و ...) باید تعویض گردد .

● اگر از دستگاه ساکشن استفاده نمی شود ، مخزن (**بطری**) باید خشک بوده و کاتترها نباید متصل شوند .

● اگر از دستگاه ساکشن استفاده نمی شود ، دستگاه باید با پوشش ضد گردوغبار (**مقاوم در مقابل گردوغبار**) پوشیده شود .

● بدنۀ دستگاه ساکشن در فواصل استفاده در بین بیماران ، بایستی با محلول های گندزدای موجود ، گندزدایی شود . **(سورفیس آف Surface AF ۰/۲۵٪ به شکل اسپری و یا با دستمال تمیز آغشته به محلول های فوق گندزدایی گردد .)**

جهت خالی کردن مخزن ساکشن و گندزدایی آن ، نکات زیر را مورد توجه قرار دهید :

برای خالی کردن مخزن ساکشن , باید آپرون پلاستیکی (**Apron**) و دستکش مخصوص کار در منازل (**household gloves**) پوشید . اگر بیمار در گروه " پر خطر " قرار دارد , از محافظ چشم (**عینک**) نیز باید استفاده شود . اگر بیمار " سل ریوی " دارد باید از ماسک فیلتردار مخصوص نیز استفاده کرد.مخزن باید از سیستم واکیوم (**Vacuum system یا دستگاه تخلیه و مکش**), جدا شده و با دقت به اتاق مخصوص وسایل آلودۀ مصرف شده حمل گردد ودر آنجا به آرامی به داخل جایگاه مخصوص تخلیۀ مایعات دفعی ریخته شود و سپس باید با مقادیر زیادی آب سرد شیر (**آب جاری**) شسته شود.مخزن ساکشن بایستی در فاضلاب تخلیه شود بعد با آب سرد آبکشی شود سپس با اب گرم وشوینده شسته شده و پس ازآن با یک محلول گندزدا، گندزدایی گردد. **(کورسولکس پلاس ۲٪ به مدت ۳۰ دقیقه تهیه میشود ، به مدت نیم ساعت ، محلول وایتکس ۲٪ به مدت ۳۰دقیقه گندزدایی شده و سپس آبکشی شود)**

بهتراست که مخزن با دستگاههای اتوماتیک شسته شود.

مخزن (**بطری**) باید حداقل روزی یکبار(**بدون در نظر گرفتن مقدار مایع آسپیره شده**) پاک شود و اگر پر شده باشد باید خالی گردد . بلافاصله قبل ازاستفاده ازدستگاه برای بیمار دیگر ، لوله های جدید باید به دستگاه متصل گردند.

آمپولها : قبل از شکستن یا سوراخ کردن آنها با پنبه الکل ۷۰ درجه پاک شوند و سپس صبر کنید تا خشک شود .

تیغه لارنگوسکوپ :

ابتدا تیغه را از دسته آن جدا کرده و به وسیلۀ یک گاز، مواد آلی و آلودگی روی تیغه را پاک کرده و سپس تیغه را با آب سرد و شوینده شسته و پس از خشک شدن می توان آن را به دو روش گندزدائی نمود:

۱- تیغه را در محلول کورسولکس پلاس ۳٪ به مدت ۱۵ دقیقه گذاشته و سپس با آب مقطر آبکشی گردد.

(دسته لارنگوسکوپ از طریق اسپری کردن با محلول سورفیس آف ۰/۲۵٪ گندزدائی شود.)

جهت جای گذاری تیغه های لارنگوسکوپ پس از گندزدایی در داخل جعبه، از یک گاز استریل روی سطح اسفنجی داخل جعبه استفاده شود. **(برای جلوگیری از انتقال آلودگی از اسفنج داخل جعبه به سطح تیغه ها)**

ضمناً هنگام چک کردن درستی کار دستگاه ،پرستار بایستی پس ازشست و شوی بهداشتی دست ها از دستکش استفاده نماید.

مانومتر اکسیژن:

● مخزن آب مانومتردر صورت عدم استفاده ، بایستی خشک نگهداری شود و در صورت استفادهٔ بیمار ، آب مقطر آن تا **۳/۴** ظرفیت ریخته شود و روزانه باید تعویض گردد.

● مخزن آب مانومتر درفواصل ترخیص و بستری بیمار بعدی ونیز در صورت طولانی شدن بستری بیمار (**یک هفته**) حتماً باید گندزدایی شود .

●جهت شستشوی مخزن آب دستگاه ، ابتدا باید آب آن تخلیه شود ودر صورت وجودجرم با محلول جرم گیر ، جرم زدایی شده سپس با آب و شوینده شسته شود وسپس در محلول کورسولکس پلاس **۳**٪ به مدت **۱۵** دقیقه ویا در محلول وایتکس **۲**٪) به مدت **۲۰** دقیقه قرار داده شود وپس از آبکشی با آب مقطر ، خشک شده ودر جای خود قرار داده شود .

● جهت تمیز کردن فیلتر اکسیژن از پنبهٔ آغشته به الکل **۷۰** درجه استفاده کنید.

● گالن یا ظرف مخصوص آب مقطر (**که جهت پر کردن مانومترها استفاده میشود**) با ذکر تاریخ روی آن در بخش ها وجود داشته باشد و هفته ای یکبار در صورت عدم استفاده خالی و مجدداً پر شود .

(جهت گندزدایی خود دستگاه مانومتر از سورفیس آف ۰/۳٪ استفاده شود .)

نکته :

ماسک اکسیژن باید یکبار مصرف بوده و برای هر بیمار اختصاصاً مصرف شود البته در صورت بستری بودن بیمار به مدت طولانی هر سه روز یکبار نیز تعویض شود .

دستگاه ECG : پوار ها (**توپک لید های سینه ای**) و دستبند ها (**گیرهٔ لیدهای اندامی**) در پایان هر روز کاری باید گند زدایی شود به این ترتیب که ابتدا با آب ولرم و شوینده شسته شود وپس از آن به مدت **۲۰** دقیقه در کورسولکس پلاس **۳**٪ گذاشته و بعد از آن آبکشی شود خود دستگاه و کابل های آن با پنبهٔ آغشته به الکل **۷۰** درجه گندزدایی شود .(**هنگام گندزدایی دستگاه جهت جلوگیری از نفوذ الکل به داخل دستگاه ، پنبه الکل را فشار دهید .)**

دستگاه فشارسنج : قسمت پارچه ای کاف فشارسنج (**بازوبند**) در صورت استفادهٔ روزانه ، باید به صورت هفتگی شسته شود . در ضمن پمپ، مانومتر، رابط ها و ... با الکل **۷۰** درجه گندزدایی میگردد .

دستگاه الکترو شوک : به دنبال استفاده از دستگاه کلیهٔ قسمتهای آن ، با پنبهٔ آغشته به الکل **۷۰** درجه باید گندزدایی شود.(**قبل از گندزدایی ابتدا باید ژل روی پدل ها با گاز مرطوب پاک شود)**

گوشی پزشکی : جهت گندزدایی تمام قسمتهای گوشی ، ازپنبهٔ آغشته به الکل **۷۰** درجه استفاده شود(**در صورت وجود مواد آلی و آلودگی بر روی آن ، ابتدا با گاز مرطوب تمیز گردد)**

رسیور:ترجیحا ازنوع یکبارمصرف استفاده شود.درغیر اینصورت بادترجنت(**پودررختشویی**) وآب داغ شسته وسپس آبکشی وخشک شود.

رسیورترزیقات:روزانه با آب ودترجنت شسته وبه وسیله وایتکس ۱٪(**۱۰سی سی وایتکس دریک لیترآب**) ضدعفونی شود.

هفته ای یکبار بعد ازشستشو باآب وتاید، با محلول کورسلکس **۳**٪ضدعفونی شده وبعد ازآبکشی وخشک کردن برای استریل شدن به **CSR**فرستاده شود.

دستگاه سونوگرافی:درفواصل بین بیماران پروب دستگاه با الکل **۷۰**٪ ضدعفونی شود.

دستگاه رادیولوژی ،CT،پرتابل رادیولوژی:

با آب ومحلول تاید به وسیله دستمال مرطوب آن را پاک کنید وسپس با الکل **۷۰**٪ ضدعفونی کنید.

ست های پانسمان:

ابتدا بوسیله آب سرد کلیه وسایلی را که به خون آلوده شده اند شسته وسپس با ماده دترجنت(**پودررختشویی**) کلیه آلودگی ها را از روی وسایل را درمحلول کورسلکس پلاس **۳**٪ به مدت **۱۵**دقیقه غوطه ور کرد وبعد از انجام مرحله آبکشی وخشک کردن ستها برای استریل شدن به **CSR**فرستاده شوند.

دستگاه بخور:

درفواصل بین بیماران باید پاک شده وسطح دستگاه به وسیله محلول بیگ اسپری ضدعفونی شده وسپس با آب استریل پر شود. این آب باید هر **۲۴** ساعت یکبار ویا درصورت لزوم زودتر ازآن تعویض گردد.

ترمومتر : ترمومتر بیماران باید اختصاصی باشد و جهت گندزدایی آن ، حتماً قبل از استفاده وپس از استفادهٔ بیمار از آن ، با پنبهٔ آغشته به الکل **۷۰** درجه پاک شود و همیشه در حالت خشک نگهداری گردد.نگهداری دائم ترمومتر درمواد ضدعفونی کننده باعث افزایش احتمال رشد باسیل های گرم نفی خواهد شد.

نکته : گندزدایی و نظافت دستگاهها (ماشین بیهوشی،بالون پمپ،اکو و...) بایدتوسط اپراتور آن انجام شود.

آمبوبگ:آمبوبگهای غیرقابل اتوکلاو بعداز شستشو با دترجنت با محلول کورسلکس پلاس **۳**٪ به مدت **۱۵** دقیقه ضدعفونی وسپس آبکشی شود.آمبوبگ های قابل اتوکلاو پس از شستشو مناسب به **CSR** فرستاده شده واتوکلاو شود وروی پگ حتما آمبوبگ قید شود.

صفحه کلید وماوس کامپیوتر: روزانه بادستمال آغشته به الکل **۷۰**٪ضدعفونی گردد.

آیفون:روزانه با دستمال آغشته به ماده دترجنت(**پودرلباس شویی**) به نحوی پاک شود که مایع به داخل آیفون نکند.

تشک وبالش بیمار:

باید از روکش غیرقابل نفوذ به آب برای تشک وبالش بیمار استفاده شود.پس از ترخیص هربیماربا دستمال آغشته به ماده تاید تمیز شده ودرمورد بیماران عفونی با دستمال آغشته به محلول وایتکس **۱**٪ یا محلول سورفیس **۲۵AF**٪/.یا الکل **۷۰**٪ضدعفونی وخشک شود.

لگن وظرف ادرار(یورین باتل):

این ظرف بهتر است یکبار مصرف باشد.بامحلول وایتکس**۱**٪ ضدعفونی گردد. بعدازآبکشی وخشک کردن درجای مناسب قرارداده شود.

ویلچر وبرانکارد:

پس از هر بار آلوده شدن به خون وترشحات درغیراین صورت ابتدا با آب داغ وتاید شسته وسپس با دستمال تمیز آغشته به محلول وایتکس ۱٪(**۱۰سی سی دریک لیتر آب**) ضدعفونی شود.

ظروف مخصوص مواداستفراغ شده:

ابتدا این ظروف خالی شده وبعد ازآبکشی با تاید وآب داغ مجددا شسته شود.وبعد از خشک شدن در جای مناسب نگهداری شود.

دیوارها وسقف:

پاک و تمیز کردن محیط بیمارستان یعنی کف زمین،توالت،حمام،سینک،شیشه،تخت،روی کمد و سایر اثاثیه باید به صورت روتین توسط پرسنل خدمات صورت گیرد.

پاک کردن دیوار ها و سقف ها باید در حد کافی صورت گیرد تا لکه و خاک بر روی آن مشاهده نگردد.فواصل پاک کردن این قسمت ها در محل های مراقبت از بیمار از **۱۲-۲۴ماه** و در اتاق های عمل از 6ماه دتجاوز نکند.در زمان پاک کردن دیوارها سطح آنها باید تا حد امکان خشک نگه داشته شود .آسیب دیدن دیوارها و از بین رفتن رنگ روی آنها باعث مشخص شدن گچ زیر آن شده که چون نمیتواند بطور کامل

پاک شود به دنبال مرطوب شدن با باکتری ها آلودگی پیدا میکند بنابراین اینگونه دیوارها و سطوح باید هر چه سریع تر ترمیم شود بویژه در اتاق عمل.

کف زمین :

طی دو ساعت پس از تمیز کردن زمین میزان آلودگی باکتریال مشابه زمان قبل از پاک کردن خواهد شد .لذا میزان عفونت تحت تاثیر استفاده از ماده گندزدا قرار نمی گیرد و بطور معمول مصرف یک ماده دترجنت به تنهایی کافی است .فقط در مواردی که خطر آلودگی با بعضی از پاتوژن ها وجود دارد باید از مواد گندزدا استفاده شود. در محل تهیه غذا و ارایه خدمات به بیماران و نیز در اتاق درمان و مراقبت از آنها از جاروی دستی نباید استفاده کرد در این موارد روش های مناسب ،استفاده از جارو برقی یا زمین شوی جذب کننده گرد و غبار باشد .اما برای لکه گیری و جرم گیری استفاده از یک ماده دترجنت لازم است .توالت ها و سایر نواحی مرطوب باید یک بار در روز با دترجنت پاک شوند . برای پاک کردن کف زمین با ماده دترجنت از دو سطل استفاده شود یکی برای خالی کردن آب مورد استفاده زمین شوی اختصاص داده شود . بعد از پاک کردن،سطوح باید حتی الا مکان خشک شود.

توالت:

سینک یا نشیمن توالت ودستگیره ها باید روزی یک بار پاک شوند همچنین اگر به وضوح و بصورت قابل رویت آلوده شوند باید پاک گردند . برای پاک کردن روزمره باید از یک محلول دترجنت استفاده کرد.

دستورالعمل کلی درموردکاربردضدعفونی کننده هاوگندزداها

برای رقیق سازی و مصرف گروههای مختلف مواد شیمیایی نکات و جوانب مهمی وجود دارد که رعایت آنها به منظور کنترل موثر میکروارگانیسم ها الزامی است .برخی از این نکات بر روی بر چسب آنها قید شده و بعضی نیز جنبه عمومی دارد.در اینجا نکات کلی و مفیدی درباره کاربرد این ترکیبات ذکر می گردد .

- محلول های گندزدا را روزانه به میزان نیاز رقیق نمایید.
- از مخلوط کردن مواد گندزدا با یکدیگر و یا با پاک کننده ها خودداری شود.
- استفادهٔ هم زمان از گندزدا ها و شوینده هاهنگام نظافت بخش ایجاد گازهای سمی و خطرناک میکند.
- جابجایی محلول های گندزدا در ظروف غیراصلی خود (**ریختن وایتکس وغیره در ظروف دکونکس**) ممنوع می باشد.
- برای ساختن محلول ، مقدار صحیحی از آب را به ماده ضد میکروبی بیفزائید .
- در موقع جابجایی پمپهای برخی محلولها مثل استریلیوم و ....جهت جلوگیری از آلوده شدن محلول های مذکور دقت لازم را مبذول نمایید.
- از ریختن آب گرم بر روی محلولهایی که پایهٔ الکلی دارند خودداری شود چون باعث تبخیر الکل آن میشود.(**مانند محصولات دکونکس ، کورسلکس پلاس و ...)**
- پس از رقیق سازی محلولهای ضدعفونی درب ظرف باید بسته باشد.
- بر روی ظرف محلول رقیق شده اطلاعات (**تاریخ رقیق سازی ، تاریخ انقضاء ، میزان درصد محلول ، نام محلول و نام فرد رقیق کننده)** نوشته شود.
- از نگهداری محصولات تاریخ گذشته در بخش چه به صورت رقیق شده و چه به صورت رقیق نشده ، خودداری شود.

– هنگام کار با محصولات گندزدا از وسایل حفاظت فردی (**ماسک ، دستکش ، چکمه و ...**) استفاده شود.

– درزمان استفاده از مواد ضدعفونی کننده بایستی توجه داشت که ممکن است گردوغبارحبابهای هوا ،لکه های چربی ،زنگ زدگی وچرک اثر مواد ضدعفونی کننده را کاهش دهند.

– یکی از بهترین منابع برای اطلاع یافتن ازخطرات ماده شیمیایی توجه به برچسب ظروف هر محلول می باشد.

– سوزنهای زیرجلدی وسرنگها اگر چندبار مصرف می باشندلازم است اتوکلاو کنیدویا **۲۵** دقیقه بجوشانید.

– از ضد عفونی کننده ها و گندزداها برای استریل کردن استفاده نکنید .

– دو محلول ضد میکروبی را با هم بکار نبرید مگر آنکه یکی از آنها الکل باشد .

– فقط در صورتی که کاربرد روشهای حرارتی مقدور نباشد از محلولهای میکروب کش انتخابی استفاده کنید.

– از بکارگیری محلولهای میکروب کش که خود به بیمارستان آورده اید پرهیز کرده و آنچه که بیمارستان در اختیار شما می گذارد استفاده کنید – توجه داشته باشید که کاربرد محلولهای ضد عفونی کننده و گندزدا بدون دقت و مهارت ، سبب رشد میکروبها و گسترش عفونت می گردد .

– مازاد محلول ضدعفونی سطوح را در خاتمه کار روزانه ، دور بریزید .

لوازم ووسایل بر اساس محل ورودشان به قسمت های مختلف بدن به سه گروه تقسیم می شوند:

۱- لوازم خطر یا حساس(**Critical devices**)

۲- لوازم نیمه خطر یا نیمه حساس(**SemiCritical devices**)

۳- لوازم بی خطر یاغیر حساس(**NonCritical devices**)

لوازم خطر یا حساس(Critical devices):

این دسته لوازمی هستندکه با تماس با میکروارگانیسم ها (**یا اسپور باکتری**)آلوده شده وخطر اکتساب عفونت بالا خواهد بود.که بایستی این وسایل استریل شوند.

مثل: سوزنها، کتترهای عروقی، لوازم جراحی، کاتترهای ادراری ، ست ووسایل وریدی ، شیشه ها، برونکوسکوپ، برسها اسکراب، سیم کوتری، گاز،لیک، اسفنج، هرگونه وسیله ای برای وارد کردن خون ویاسایر مایعات به بدن ، لوله هی خونگیری ودرن های جراحی، تجهیزات مورد استفاده دردرمان مشکلات تنفسی ووسایلی که با مخاط سروکار دارند(**برخی از قطعات ونتیلاتورها**)

لوازم نیمه خطر یا نیمه حساس(SemiCritical devices):

این دسته لوازمی هستندکه باغشای مخاطی یا پوست آسیب دیده تماس پیدا می کنند.که بایستی عاری از تمام میکرواگانیسم ها باشند(**بجز اسپورو تعدادزیادی از باکتریها**). این لوازم گندزدایی درسطح بالا نیاز دارند.

مثل: آندوسکوپ ها، لوله تراشه، اتصالات وشیشه های ساکشن،لوله های خرطومی دستگاه های ونتیلاتور

لوازم بی خطر یاغیر حساس(NonCritical devices):

این دسته لوازمی هستندکه با پوست سالم تماس پیدا می کننده مخاط.این لوازم اغلب نیاز به پاک کردن یاشستشو با یک دترجنت وسپس آبکشی وخشک شدن دارند ونیازی نیست استریل شوند.

مثل :گوشی معاینه، کاف فشارسنج، الکترودهای **ECG**، سطح دستگاه دیالیز، سطح ماشینهای بیهوشی، سطح دستگاههای ونتیلاتور، سطح دی سی شوک، سطح نوارقلب، سطح سرنگ پمپ، ترالیهای دارو،سطح دستگاههای ساکشن ثابت وپرتابل،سطح انکوباتور،سطح تختهای احیا،تختهای بستری،برانکاردها

ضدعفونی تجهیزات ووسایلی که قابلیت غوطه ور شدن در محلول را دارند:

چنانچه تجهیزاتی مانند تیغه لارنگوسگوپ ویا آمبوبگ تنفسی اجزایش قابل جداشدن می باشد بایستی اجزاء را جدا وقسمتهایی که نیاز به ضدعفونی دارند را با آب شستشو داده وسپس درظروفی که برای این کار درنظر گرفته شده است قرار دهند ظروف بایستی حاوی محلول های ضدعفونی کننده باشند.سپس باتوجه به نوع محلول ومدت زمان مورد نظر ،وسایل رادرآن نگهداری کنند .بایستی کارکنان درتمامی مراحل از دستکش های مخصوص باضخامت کافی استفاده کنند.بعد از گذشت زمان مورد نظر وسایل رابیرون آورده وآبکشی نمایند.ودر آخر برای جلوگیری از آسیب وزنگ زدگی آنها را خشک نمایند

ضدعفونی تجهیزات ووسایلی که سطح آنها نیاز به تمیزی وضدعفونی دارد:

تمیز کردن وضدعفونی وسایلی که قابل غوطه ورشدن نیستندوتجهیزات الکترونیکی وتجهیزاتی که قابلیت شستشو ندارندمانند سطح دستگاههای دیالیز،سطوح انکوباتورو...که بایستی با دقت ونظارت دقیق مسئول واحد تمیز وضدعفونی نمایند تا به دستگاه آسیب نرسد.

توجه: بایستی جهت استفاده ازنوعضدعفونی کننده به دستورالعمل کارخانه سازنده عمل کرد.

مسئول این کار دربخش ها کمک بهیاران می باشندو نظارت مسئولین بخش ضروری می باشد ابتدا بایستی کمک بهیاران دستکش پوشیده وسطوح دستگاههارابا استفاده از پارچه نرم وتمیز پاک نموده وسپس با پارچه نرم وتمیز دیگر که آغشته به محلول گندزدا می باشد ضدعفونی نمایند.

ضدعفونی تجهیزات ووسایلی که توخالی می باشند:

درتمیزوضدعفونی کردن تجهیزات ووسایلی که به شکل لوله ای بوده یا با پیچ قطعات آن از هم جدا می شوند بایستی با دقت ضدعفونی شوندحتما ازبرسهای دسته بلند مخصوص استفاده شود وهنگامی که وسیله را درمحلول غوطه ور می نمایند باپوشیدن دستکش داخل لوله ها،اطراف پیچ هاو... را برس بکشند ومحلول را از داخل آن عبور دهند ومطمئن شوندکه ضدعفونی به طرز صحیح انجام شده،وسیله راآبکشی واز داخل آن عبور کند چنانچه لوله ای باشد بایستی آویزان شود تا آب خارج شده وخشک شود.

♣نحوه ضدعفونی کردن دستگاه دیالیز:

سیستم همودیالیز:

۱- منبع تامین آب(**آب بایستی بطور ماهیانه وشش ماهه ازنظر استانداردهای باکتریولوژیک وشیمیایی بررسی شود)**

۲- سیستمی برای مخلوط کردن آب ومایع دیالیز تغلیظ شده

۳- اجزاء سیستم تصفیه آب دستگاه دیالیز بایستی هفته ای یکبار ضدعفونی شوند.

۴- پرسنل مشخص وآموزش دیده مسئولیت بررسی کیفیت آب مصرفی را داشته باشند.

گندزدایی هریک از اجزای سیستم دیالیزبه تنهایی وبه صورت روتین نتایج خوبی به دنبال نداشته وخطر اکتساب عفونت نزد بیمار وجوددارد.بنابراین برای انتخاب روش ضدعفونی،باید کل سیستم دیالیز (**سیستم تصفیه آب،سیستم توزیع ودستگاه دیالیز ومحیط**)درنظر گرفته شود.

♠ضدعفونی دستگاه RO

شستشوی دستگاههای دیالیز وRO به شرح زیر انجام می گردد:

دستگاه دیالیز Fres

با اسید پرسیدین ۳٪

۱- Rins ۱۶ دقیقه

۲ - Hotrinse ۳۲دقیقه

۳- Disinfection ۳۱دقیقه

دستگاه دیالیز B.B (B.Brown)

بااسید سیتریک ۵۰٪

Rins ۲۵ دقیقه

Rins out ۳۵دقیقه

Hotrins ۴۰ دقیقه

دستگاه RO

- سخت گیر رزین شنی هفته ایی دونوبت با محلول آب نمک
- سخت گیر کربن هفته ایی دو نوبت اتوماتیک
- سخت گیر شنی هفته ایی دو نوبت اتو ماتیک
- تانکر ذخیره آب هفته ایی یک نوبت با محلول بلیچ یا وایتکس

♠ضدعفونی دستگاه دیالیز

۱- مرکز دارای **۵**دستگاه **Fersinus** و**B. B** می باشد.

۲- ضدعفونی سطوح خارجی ولاین های درونی دستگاه دیالیز بعداز انجام هرجلسه دیالیز صورت می گیرد.

۳- پرسنل مربوطه بایستی پس از آماده نمودن وسایل شستشو با استفاده از وسایل حفاظتی مانند عینک، گان، ماسک ودستکش،شستشو وضدعفونی را آغاز نمایند.

۴- جهت ضدعفونی دستگاه درصورت وجود آلودگی واضح، ابتدابا آب ودترجنت آلودگی رفع گردیده وسپس با استفاده از سورفیس **AF.۰/۳٪** کلیه سطوح خارجی دستگاه ضدعفونی می گردد.

۵- ضدعفونی درونی دستگاه براساس برنامه های شستشوی هردستگاه ومواد ضدعفونی کننده ورسوب زدای مخصوص هردستگاه انجام می گیرد.این برنامه شامل مراحل ضدعفونی کردن وآبکشی است. طول مدت زمان ضدعفونی کردن نباید کمتر از **۱۵-۱۰** دقیقه ومدت زمان آبکشی نباید کمتر از۵ دقیقه طول بکشد.مجموعا مدت زمان این فرآیندرفواصل بیماران **۳۰-۲۵** دقیقه به طول می انجامد.

۶- برنامه ضدعفونی ورسوب زدایی دستگاه های **B.Brown** توسط محلول اسید سیتریک **۵۰٪** ودردمای **۶۵**درجه سانتی گرادصورت می گیرد.

۷- برنامه ضدعفونی ورسوب زدایی دستگاه های **B.Brown**هردوهفته یک بار استفاده می شود.

۸- برنامه ضدعفونی ورسوب زدایی دستگاه های **Fersinus** با محلول پرسیدین **۳٪** صورت می گیرد.

۹- هرروزیک بار برای ضدعفونی دستگاه ها از برنامه **Hot Rinse**خود دستگاه استفاده می شود. دراین روش دمای آب دردرون دستگاه به **۸۴**درجه سانتی گراد می رسد. آب داغ روشی عالی برای کنترل آلودگی باکتریایی است.

۱۰- محلول هیپوکلریت سدیم **(بلیچ)۵٪**به دلیل خاصیت ضدعفونی کنندگی قوی وهمچنین چربی زدایی مناسب، ماهیانه یک بار جهت شستشو وضدعفونی داخلی دستگاه استفاده می شود.

۱۱- محلول اسید استیک درموارد خاص مانند گرفتگی لاین های داخلی دستگاه مورد مصرف قرار می گیرد.

۱۲- دستورالعملهای سازندگان دستگاهها درمورد دستگاه مورد نظر رعایت گردد.

۱۳- وسایل بعداز استفاده برای هربیمار پاک گردیده وگندزدایی گردد**(قیچی، کلامپ، هموستاز و کاف فشارخون).**

ضدعفونی وسایل وسطوح ومحیط:

۱- تشک وتخت بیمار بلافاصله بعد از هربار دیالیز توسط محلول سورفیس **AF ۰/۲۵٪** ضدعفونی می شود.

۲- کف بخش دیالیز درهر شیفت کاری توسط محلول سورفیس **AF ۰/۲۵٪** ضدعفونی می شود.

۳- علاوه براین دیوارها،کف بخش،تخت، تشک و... هفته ای یک بار به طور کامل شستشو وضدعفونی می شود.

تذکرات :

۱- حین جمع آوری لوازم وسطوح آلوده به خون وسایر مایعات بدن، باید از محافظ استفاده شود.

۲- درخصوص محلول های ضدعفونی کننده می بایست به تاریخ انقضای ثبت شده برروی بسته بندی ها ومیزان رقیق شدن آنها، شرایط نگهداری ونکات کاربردی که ازسوی تولید کننده ارائه شده است توجه کنید.

۳- پیش از مواد ضدعفونی کننده باید از سازگاری واثرمواد مورداستفاده دردستگاه دیالیز اطمینان حاصل شود.زیرا استفاده نامناسب از ضدعفونی کنندها ممکن است موجب بروز اختلالات دردستگاه گردد.

◄ **نحوه ضدعفونی کردن دستگاه اندوسکوپی:**

این کار دردومرحله انجام می گیرد:

۱- پاک کردن

- شستشو باآب گرم ومواد شوینده
- تمیزکردن کانال های دستگاه با برس
- تمیز کردن نوک آندوسکوپ
- تزریق آب همراه با محلول شستشو به داخل کلیه کانال ها وتکرار آن تا حصول اطمینان کامل از شستشو کانالها

۲-گندزدایی

– جدا کردن ازمنبع نوری

– قراردادن درداخل محلول کورسلکس پلاس۳٪به مدت **۱۵** دقیقه

– تزریق محلول کورسلکس پلاس۳٪ به داخل کانالها

– خارج کردن دستگاه ازمحلول وآبکشی با آب

– خشک کردن

– نصب پوشش انتهایی ودریچه کانال

– آویزان کردن دستگاه درمحلی خشک ودرپایان

این اقدامات باید درآغازو پایان روز تکرار شود

◄گندزدایی دستگاه آندوسکوپ :

گندزدایی دستگاه درفواصل معاینه با آندوسکوپ اهمیت ویژه ای دارد.

◄نحوه گندزدایی:

- دستگاه را باآب شستشوداده وبا برس که قبلا درمحلول گندزدا بوده است همه قسمت ها راپاک کنید.
- لوله آندوسکوپ را درمحلول کورسلکس پلاس **BAFIC**۳٪ به مدت **۱۵** دقیقه قرار دهید.
- دستگاه باآب بشویید.
- مواد گندزدا را از کانالهای دستگاه عبور دهید.
- ضمائم دستگاه مانند محافظ دهان فورچه یا باید اتوکلاو شوند یادرمحلول کورسلکس پلاس **۳**٪قرارگیرند.

توجه:

- فردی که دستگاه را ضدعفونی می کندبایستی ازلباس کار(**دستکش، گان، ماسک**)استفاده نماید.
- محلول ضدعفونی کننده کورسلکس پلاس**BAFIC ۳** ٪بایستی هر هفته (**درصورت عدم تغییر رنگ وبو**) تعویض گردد.
- جهت تهیه محلول ضدعفونی کننده بارقت مناسب بهتر است از آب مقطر استفاده شود.

پرتو فرابنفش

U.V (Ultraviolet Radiatio). از پرتوهای غیریون ساز است که می توان در گندزدایی محیط از آن استفاده کرد.

پرتو فرابنفش را از نظر طول موج وعملکرد به ۳ دسته تقسیم می کنند:

۱) U.V.C با طول موج بین ۲۰۰ تا **۲۹۰** نانومتر که طیف میکروب کش (**Germicide**) این پرتو است. طول موج **۲۶۵** نانومتر بیشترین قدرت ضد میکروبی را دارد.

۲) **U.V.B** با طول موج بین **۲۹۰** تا **۳۲۰** نانومتر که طیف تولید ویتامین **D** است.

۳) U.V.B با طول موج بین **۳۲۰** تا **۴۰۰** نانومتر که طول موج خورشیدی است.

اشعه UV :

اشعه **UV** دارای خواص جرمیسیدال بوده و باعث تغییر **DNA** سلول شده و آن را منهدم میکند و در نتیجه باعث مرگ ویروس ها ، باکتری ها ، قارچ ها و اسپور ها می شود. این اشعه ، یک گندزدا می باشد نه استریل کننده ، و به دو صورت پرتابل و دیواری در بیمارستانها موجود است .بهترین طیف اشعه **UV** جهت گندزدایی ، طول موج **۲۶۰** نانومتر است که در گروه **UVC** قرار می گیرد . کاربرد صحیح لامپ مستلزم دانستن میزان اشعهٔ تولیدی لامپ میباشد و بر اساس آن تعداد لازم برای هر مکان جهت گندزدایی تعیین می شود . مثلاً یک لامپ **۳۰** وات کارخانهٔ فیلیپس جهت یک اتاق ۶ متر مربعی باارتفاع ۳متر **(۱۸مترمکعبی)** کافی میباشد.(**شدت اشعه بر حسب میکرووات در ثانیه برسانتیمترمکعب میباشد.)**

(لامپ های فرابنفش عمر محدودی دارند، لذا باید زمان کارکرد آن را یادداشت کنیم)

طول عمر لامپ به جنس الکترودها بستگی دارد و با توجه به دستور کارخانهٔ سازنده باید تعویض شود .پس از اتمام طول عمر ، لامپ روشن می شود ولی UV مؤثر ندارد. (**لازم به ذکر است که UV بیرنگ میباشد و نور آبی و.. لامپ ، مربوط به UV نیست.)**

نحوهٔ کار :

ابتدا لامپ ها را با الکل **۷۰**درجه پاک کنید چون این لامپ ها به غبار حساسند ممکن است بدون آنکه در نورش تغییری ایجاد شود، اثر ضدمیکروبیش با غبار کاهش یابد. درصورت استفاده از نوع پرتابل ، آن را در مرکزی ترین قسمت اتاق و یا نزدیک به ناحیه ای که نیاز به گندزدایی دارد ، قرار دهید زیرا اشعهٔ **UV** تا فاصلهٔ یک متری اطراف خود بیشترین اثر را دارد و با افزایش فاصله از قدرت آن کاسته میشود. اشعه **UV** از مانع عبور نمی کند **(مانند شیشه ، درب اتاق ، دیوار و ...)** . ترجیحاً در شب و در تاریکی روشن شود چون تأثیر بیشتری دارد ودر صورت استفاده در طول روز باید تمام پنجره ها و... را با حفاظ تیره بپوشانید. مدت زمان استفاده جهت گندزدایی ۲ ساعت می باشد. در زمانی که لامپ **UV** روشن است و نیز چند ساعت پس از خاموش کردن آن ، وارد اتاق نشوید .چون این پرتو ممکن است موجب سوختگی پوست و قرنیه شود و یا ایجاد آب مروارید یا حتی سرطان پوست گردد، افراد بایستی در صورت تماس مستقیم با این پرتو از لباس های محافظ و عینک استفاده نمایند

استریلیزاسیون

استریل:

به معنای عاری از میکروارگانیسم های زنده می باشد.

استرلیزاسیون:

استرلیزاسیون یاسترون سازی فرآیندی است که به وسیله آن همه میکروارگانیسم های یک جسم ازبین رفته یا غیرفعال می شوند.

روشهای استریلیزاسیون Sterilization Methods

۱- گرمای مرطوب (**اتوکلاو بخار**)

۲- گرمای خشک (**فور**)

۳- گاز (**اتیلن اکساید**)

۴- پلاسما

اتوکلاو بخار:

حرارت مرطوب هنوز موثرترین،کم هزینه ترین ،قابل اعتمادترین ومطمئن ترین روش استرلیزاسیون می باشد. وجهت ابزار و وسایل مقاوم به بخار و گرما به کار میرود . مانند ابزار فلزی و پارچه

فور :

جهت ابزار و وسایلی که به رطوبت حساس می باشند ، به کار میرود مانند وسایل آزمایشگاه ، محیط های کشت و غیره دراین دستگاه فقط حرارت خشک وجود دارد.

پلاسما:

لوازم حساس به حرارت ورطوبت را باآن سترون می نمایند.مانند پروپ فیکو ،مش جراحی ، فیلم رادیلوژی ،کلیه وسایل لاستیکی وپلاستیکی جزء پلاستیکهای فشرده ،نخهای جراحی و...

باتوجه به دستگاههای موجود دراین مرکز روشهای استریلیزاسیون به دودسته تقسیم می شوند:

- **استریلیزاسیون به روش گرما**

- دو دستگاه اتوکلاوبزرگ باایجاد بخارآب **(که یکی ازآنها اتوماتیک ودیگری دستی می باشد که فعلا خراب است).**
- دو دستگاه اتوکلاو کوچک**(استی تیم وملاژ).**
- یک دستگاه پلاسما

- **استریلیزاسیون به روش سرما**

- اشعه **U/V**

مراحل استریلیزاسیون به روش گرما (اتوکلاو) :

این روش قدیمی ترین وکم هزینه ترین روش استریلیزاسیون برای اشیایی که به رطوبت وگرما حساس نیستند می باشد. مانند ابزار فلزی و پارچه میکروارگانیسم ها درمجاورت حرارت مرطوب آب را جذب ومواد پروتئینی آنها منعقد شده از بین می روند ومطمئن ترین روش استریلیزاسیون می باشد.

اتوکلاوها براساس حذف هوای داخل محفظه به دودسته تقسیم می شوند:

گراویتی:که براساس حذف هوای داخل محفظه عمل می کند.

پرواکیوم:که براساس مکش توسط پمپ وبا سرعت عمل می کند.

فوایداتوکلاو:مقرون به صرفه غیرسمی بودن روش.سیکل کوتاه استریل.غیرآلایندگی.مناسب برای ابزارهای مقاوم دربرابربخار وگرما. ایمن بودن روش برای محیط زیست

اساس کار اتوکلاو:

ابتدا هوای داخل محفظه اصلی تخلیه تابخار جایگزین شود که این تخلیه دردستگاه گراویتی دراثر خروج اولیه صورت می گیردودردستگاه پرواکیوم توسط پمپ که مدت آن بستگی به حجم مخزن حداکثر **۱۰-۱۵** دقیقه می باشد درصورتیکه هوای داخل دستگاه کاملا تخلیه نشود به علت اختلاف وزن مخصوص وبخار درجه حرارت به حد مطلوب نمی رسد.پس از ورود بخار به داخل محفظه اصلی، فشار افزایش یافته **تا** به **TM۳/۲** می رسد و همچنین دما از **۱۲۱تا۱۳۴**درجه سانتی گراد که بسته به نوع دستگاه متفاوت می باشد. دراین مرحله سیکل استریلیزاسیون شروع شده ودراین وضعیت بخار به آرامی به لایه لایه وسایل پارچه ای وسایر لوازم نفوذ می کند تا مرحله ای که دمای یک (بسته) با دمای

بخار یکسان شود که زمان آن با توجه به نوع دستگاه ودما از**۴تا۳۰** دقیقه متفاوت است. مرحله بعدی که درپایان سیکل استریل شروع می شود ومرحله خشک کردن بودهکه شامل تخلیه بخار اتاقک وواکیوم بوده تا فشار اتاقک به صفر برسد که **۱۵-۲۰** دقیقه می باشد. مراحل ذکر شده دردستگاه های مختلف متفات بوده دربعضی به صورت دستی ودردستگاههای پیشرفته به صورت اتومات وکنترل شده انجام می شود.

مراحل استریلیزاسیون با بخار:

- مراحل شستشو و آماده سازی ابزار و وسایل جهت استریلیزاسیون :

ابزار پس از استفاده ترجیحاً باید با دستگاه تمام اتوماتیک ابزارشوی ، شسته شود درغیر اینصورت باید قبل از هر گونه دستکاری ، در داخل یک محلول گندزدا مانند کورسولکس پلاس **۳٪ به مدت ۱۵** دقیقه گذاشته شود بعد از آن آبکشی و برس کشی شود و پس از خشک شدن ، ابزار باید پک شود.**(جهت خشک شدن سریع ابزارها میتوان از هوای گرم یا خشک کن استفاده کرد)**

نکته : توجه داشته باشید استریل شدن جایگزین شستشو نمی شود زیرا لکه ها و جرمهای باقیمانده روی ابزارها، مانع یک استریلیزاسیون خوب می شود.

- بسته بندی :کلیهٔ وسایلی که استریل می شوند مانند پارچه ، ابزار ، تجهیزات و... که قابلیت بسته بندی را دارند باید به صورت بسته بندی درآمده و سپس استریل شوند. هدف از بسته بندی حفاظت اقلام داخل آن در برابر میکروارگانیسم ها پس از استریل شدن می باشد .

وسایل بسته بندی و لفاف ها **(روکش ها)** باید طوری انتخاب شوند که نسبت به بخار نفوذپذیر بوده و از طرفی مانع ورود میکرو ارگانیسم ها شوند.

در انتخاب لفاف ها باید به نکات زیر توجه کرد:دوام کافی جهت دستکاری و جابجایی داشته باشند .انعطاف پذیر بوده و قابلیت تا زدن ، پیچیدن و بستن را داشته باشند .در دما و رطوبت موجود در اتوکلاو مقاومت کافی داشته باشند . مقاوم و نفوذ ناپذیر نسبت به میکروارگانیسم ها و نفوذپذیر نسبت به بخار باشند .

توجه:

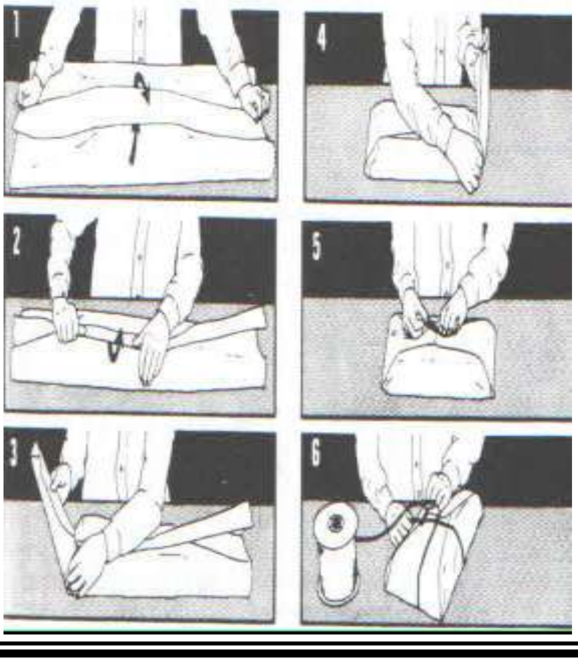
پارچه وسیلهٔ مناسبی برای روکش کردن (لفاف) وسایل جراحی می باشد اما ابتدا باید با شستشو آهار اضافی و بی ثبات را از پارچه حذف کرد زیرا آهار اضافی پارچه :

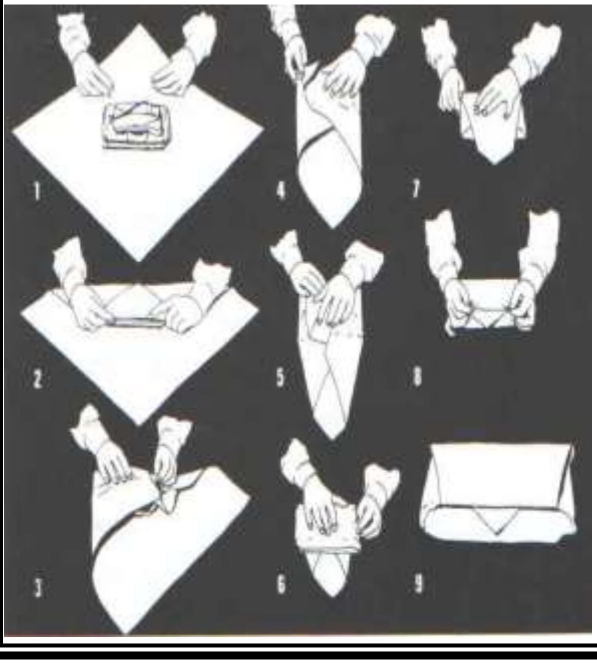
۱) موجب مسدود کردن منافذ پارچه و مانع نفوذ بخار به مرکز بسته بندی ودر نتیجه عدم استریل شدن وسایل می شود.

۲) هنگام وکیوم شدن از پارچه جدا شده و در مسیر خلاء جریان می یابد و موجب اختلال در سیستم وکیوم و پمپ خلاء دستگاه می شود .

بهترین پارچه ای که به عنوان لفاف در نظر گرفته میشود نوع نخی میباشد ومزایای زیر را دارد:

۱- دارای منافذ مناسب برای عبور بخار است . مقاوم به ساییدگی بوده و دوام بیشتری دارد . الکتریسیتهٔ ساکن تولید نمی کند .





- برچسب زدن وآماده سازی:

جهت تعیین مشخصات بسته های استریل شده ازنوار چسب های مخصوصی استفاده می شود. که نسبت به بخار آب حساس بوده وتغییر رنگ می دهندوبیانگر آن می باشند که بسته موردنظر توسط بخارآب استریل شده است.

نکات قابل توجه هنگام بسته بندی وبرچسب گذاری:

۱- اگر از پارچه جهت بسته بندی استفاده میشود فقط از پارچهٔ نو و شسته شده انتخاب شود .

۲- بهتر است بسته های بزرگ را به دو بستهٔ کوچک تبدیل کرد تا بخار به همهٔ قسمتها ی بسته نفوذ کند .

۳- همیشه از دو روکش استفاده شود در واقع لفاف باید دو لایه باشد .

۴- هر بسته را بدون فشارآوردن به آن ، به خوبی بسته وگره بزنید یا بچسبانید، زیرا جریان بخاردر همه جای اقلام موجود در بسته های فشرده و محکم نمیتواند نفوذ کند .

۵- بسته ها حداکثر طول وعرض وارتفاع (**۵۰، ۳۰، ۳۰**) سانتی متر باشد. ووزن بسته بیشتر از **۵,۵**کیلو گرم نباشد.

۶- توجه داشته باشید برای دریافت نتیجهٔ خوب ، بهتر است در هر سیکل **۷۵٪ (۲/۳)** اتوکلاو بارگذاری شود .

۷- تا حد امکان کلیهٔ قسمتهای متصل به هم در اقلام بسته بندی ،از هم جدا شده و از کنار هم قرار دادن آن به صورت فشرده خودداری شود تا بخار به همهٔ سطوح برسد .

۸- از تست های اتوکلاو **TST** در مرکزی ترین قسمت بسته بندی استفاده شود .

۹- تست کلاس **A** بر روی همهٔ پک ها باید قرار گیرد و در هر سیکل دستگاه ، یکی از پک ها باید دو برچسبی باشد زیرا یکی از آنها جهت پیگیری صحت کار دستگاه در هر سیکل ، بایگانی میشود .

برچسب باید دارای مشخصات کامل ازقبیل :

(فرد پک کننده ، تاریخ استریل ، تاریخ انقضاء ، شمارهٔ اتوکلاو ، شمارهٔ سیکل و .. باشد.)

۱۰- بر روی هر پک نواربخار چسبانده شود و روی آن مشخصات (**اقلام موجود در بسته بندی، نام فرد پک کننده ،تاریخ استریل، تاریخ انقضاء**) ثبت شود .

۱۱- برای بسته های استریل شده تاریخ مصرف مشخصی تعیین گردیده (**۱۰روز**) که پس از آن مدت درصورتی که استفاده نشد مجدد به واحد استریل ارجاع واستریل می گردد.

- فرایند استریلیزاسیون Sterilization Process

اتوکلاو ها طبق جدول ارائه شده ذیل بر اساس استاندارد EN 13060 ، برنامه ریزی میشوند.

دما(سانتیگراد)	فشار (Bar)	زمان (دقیقه)
۱۲۱	۱/۰۵	۱۵
۱۲۶	۱/۴	۱۰
۱۳۴	۲/۰۵	۳

- اتمام فرایند استریلیزاسیون End of Sterilization

در اتوکلاو های اتوماتیک پس از اتمام سیکل استریلیزاسیون ، گرما به طور خودکار قطع شده و فشار رو به کاهش میگذارد. اما در اتوکلاو های غیر اتوماتیک باید کاربر پس از **۳۰**دقیقه جهت اقلام بسته بندی شده و **۲۰**دقیقه جهت اقلام باز، منبع گرمایی را از دستگاه قطع کند و وقتی نمایانگر فشار دستگاه عدد صفر رانشان داد درب دستگاه را باز کرده تا بخار باقیمانده خارج شود . ست ها یا بسته ها را تا خشک شدن کامل آنها (**ممکن است ۳۰ دقیقه طول بکشد**) باید در اتوکلاو باقی گذاشت زیرا بسته های مرطوب به سرعت میکروارگانیسم ها را از محیط دریافت کرده و آلوده می شوند.

نکته : تاریخ انقضاء هر پک استریل شده با اتوکلاو بخار یک هفته می باشد.

روشهای کنترل اتوکلاو:

۱- کنترل مکانیکی:

بطورمنظم ودوره ای توسط فردآشنا به تجهیزات انجام وباید تاریخ بازدید وعلت خرابی ثبت شود.

۲- کنترل عملکرد:

۱- کنترل ترمومتریک به صورت روزانه انجام می شود.

۲- شناسایی هوا باکنترل خلاء ونشتی که با اندازه گیری اختلاف فشار طی زمان به صورت روزانه انجام می شود.

۳- کنترل **BD** ماهانه انجام می شود

۴- در اتوکلاو های پروکیوم قبل از بار گذاری ابتدا باید دستگاه توسط تست **Bowi Dik** چک شود ودر صورت تغییر رنگ ، دستگاه بار گذاری شود .

۵- در هر سیکل یک تست **PCD** گذاشته شود .این تست به جای پک شاهد می باشد .

۶- هر دو هفته یکبار دستگاه با تست بیولوژیک کنترل شود . (**اسپور باسیلوس استئاروترموفیلوس**)

۷- تست بیولوژیک هر ماه توسط آزمایشگاه مورد بررسی قرارمی گیرد .(**تمام وسایل استریل، چمبر)**

۸- تست های کلاس **A** و **TST** پک های مورد استفادهٔ بیماران ، باید در پروندهٔ بیمار جهت بررسی های بعدی قرار داده شود .

۹- ابزارها را درمحفظه دستگاه قرار داده ودستگاه را روشن کنید دستگاه بایستی دارای دماسنج یا نشانگر دما باشد که اطمینان داشته باشیم دمای موردنظر حاصل شده است.

نگهداری اقلام استریل شده:باید بسته ها یا ابزاراستریل شده وخشک شده را توسط وسیله استریل از درون دستگاه خارج کرده وروی سطحی که با کاغذ یا شان استریل شده پوشانده شده است قرار داد تا اینکه دمای آنها کاهش یافته وبه دمای محیط برسدکه این عمل ممکن است چند ساعت طول بکشد.واین کار باید قبل از مرحله نگهداری انجام شود. اقلام بسته بندی شده تا زمانی که دست نخورده وخشک باقی بمانند می توانند استریل درنظر گرفته شوند.جهت ایجاد شرایط بهینه نگهداشت باید بسته های استریل را درشرایط اتاق تمیز (**کم تردد، دمای محیط مناسب ، خشک ودرون کابینت دربسته**) قرار گیرند.

نکته:

- **ازارهای تیزو برنده ونیز سوزن ها بدلیل گرمای زیاد کند می شوند واین ابزارها بایستی دردمای بالاتر از ۱۶۰ درجه استریل نشوند.**
- **صبرکنید تمامی ابزارها خنک شوند سپس توسط گیره های استریل آنها را از محفظه خارج کرده ودرمحله ای استریل نگهداری کنید.**

- **ابزارهای استریل را به درستی نگهداری کنید. محل نگهداری ابزارها ازخود استریل کننده مهمتر است.**

نحوه آماده سازی وسایل جراحی جهت ارسال به CSR

پس از پایان جراحی وخروج بیمار از اتاق ، کلیه لوازم جراحی وست ها را ازخون وترشحات پاک کنید

⇓

سوزنها وبیستوری ها را که حین عمل داخل گالی پات گذاشته ایدرا بردارید وبا پنس داخل سیفی باکس بیندازید. هرگز این وسایل را با دست برندارید.

⇓

کلیه ست ها را با شناسنامه آن تطبیق دهید وتحویل مسئول**CSR**دهید

مراحل شستشو وضدعفونی کردن وسایل درCSR

ابتدا وسایل هرست را به طور جداگانه بااستفاده از آب سرد ابتدا شسته واز بقایای خون وترشحات پاک کنید

⇓

پنس های دندانه دار ووسایل دارای حفره وخمیدگی ودندانه دار را بایستی با برس غیر سیمی کاملا پاک کنید

⇓

داخل لوله ها وماندرن ها را با استفاده از سرنگ وآب سرد کاملا تخلیه نمایید

⇓

پس از آبکشی وسایل را در محلول ضدعفونی کننده استاندارد به مدت دستور داده شده توسط کارخانه سازنده بیندازید

⇓

پس از خروج از محلول، مجددا وسایل آبکشی شده وپس از خشک کردن همراه با اندیکاتور مخصوص ست ، پک کنید

⇓

روی پک بایستی با چسب اتوکلاو بسته شده ونوع ست، نام یا کد پک کننده، تاریخ استریل وتاریخ انقضای استریل زده شود

روشهای پاک سازی دربخش استریلیزاسیون CSR

- روش دستی:

بطور کلی شستشوی دستی کاری پرخطر دربخش استریلیزاسیون است واگرامکان شستشوی ماشینی وخودکار وجود داشته باشد پاک سازی به وسیله ماشین دراولویت تر است ولی درصورت نبودن این امکان روش دستی انجام می شود.

انجام پاک سازی دستی با استفاده از وسایل زیر امکان پذیر است:

۱- برس ها:

- برس داخلی : **برای پاک سازی وسایل توخالی به کاربرده می شود.**
- برس بیرونی: **این نوعبرس ها متناسب با کارایی شان دارای موهای محکم وبعضی ها موهای نرم دارند.**

۲- پمپ اسپری:**برای آبکشی تحت فشار در داخل وسایل توخالی به کاربرده می شود.**

۳- اسفنج ها وحوله ها:

برای وسایل حساس وآسیب پذیر مانند وسایل چشمی می توان از حوله نرم یا اسفنج استفاده کرد.

۴- روش دستی :

برای آبکشی اولیه وسایل استفاده می شود.برای زدودن خون از روی وسایل آب سرد مناسب تر است.

- شستشوی مقدماتی با فشار آب:

ابتدا ست های وسایل خیسانده وآب با فشار زیاد به وسایل پاشیده می شود وبه این صورت بخش عمده ای از آلودگی ها وعفونت ها شسته می شود. آلودگی هایی که دراین مرحله از روی ابزار زدوده نمی شوند دوباره به وسیله روش دستی شسته وضدعفونی می گردند.

- پاک سازی :**دراین مرحله مواد شوینده اضافه می شود ودرجه حرارت آب تقریبا درحد ۴۵تا۵۵ درجه سانتی گراد بالا برده می شود قسمت عمده فرایند پاک سازی دراین مرحله انجام می گیرد. درضمن مواد شوینده باید خاصیت بازی داشته باشند.زیرااز لحاظ شیمیایی به حالت خنثی در می آید ومانع زنگ زدگی وسایل می شود.**

-آبکشی ثانویه :**همه آلودگی های باقیمانده به وسیله آب سرد می شوند.**

- ضدعفونی کردن:**لوازم وتجهیزات درمحلول ضدعفونی کننده استاندارد وطبق دستورالعمل کارخانه تولید کننده ضدعفونی وسپس مجددا آبکشی می شوند.**
- خشک کردن:**پس از خشک کردن وسایل، آنها را با اندیکاتور مخصوص پک کرده وداخل دستگاه اتوکلاو قرار داده می شود.**

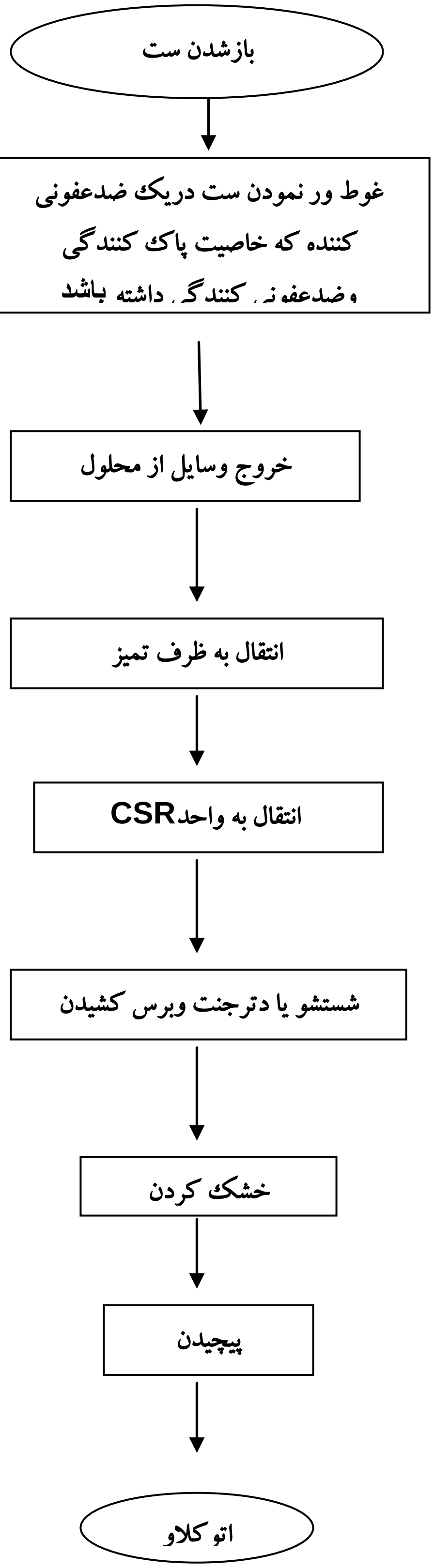
نکته:

- **داخل هرست بایستی شناسنامه آن موجود باشد تا وسایل موجود تطبیق ومقایسه شود.**
- **جهت اطیمنان از استریل شدن کامل وسایل ، تست های اندیکاتور مخصوص وجودداشته باشد.**
- **وسایل ظریف بایستی با احتیا ط کامل شسته وخشک شوند.**
- **درجه حرارت آب مورد استفاده درفرایند نظافت مقدماتی بیشتر از ۵۰ درجه سانتی گراد نباشد چون باعث انعقاد پروتئین موجود درخون وترشحات شده وبر روی لوازم جراحی چسبیده ودرمحلول ضدعفونی کننده جدا نمی شود.**

- کلیه پنس ها ووسایل دارای پیچ ، بایستی ازنظر نرم وروان بودن کنترل شده ودرصورت نیاز با روغن های محلول درآب روغن کاری شوند.روغن های محلول درچربی ممکن است درفرایندااستریلیزاسیون اشکال ایجاد کنند.

- **درتمام مراحل شستشو بایستی ازوسایل محافظ**(گان ،ماسک، دستکش، عینک وشیلدمحافظ) **استفاده شود.**

در این مرکزفرآیند نقل وانتقال وسایل وابزار جراحی از بخشها به واحد CSR به صورت زیر می باشد



۴- گاز پلاسما

دراین دستگاه،پراکسید هیدروژن رادریک میدان الکتریکی تصعید می کنندولوازم حساس به حرارت ورطوبت را با آن سترون می نمایندوچرخه سترون سازی با این روش ۵۵تا۷۵ دقیقه طول می کشد.

۵- ملاژ و اس تی تیم

برای استریلیزاسیون فوری وسایل جراحی ازاین دستگاه ها استفاده می شود.کلیه مراحل پاک سازی وضدعفونی وخشک کردن وسایل باید طبق استاندارد انجام شود.استریلیزاسیون فوری فقط دراتاق عمل مورد نیازاست.

دستورالعمل مراقبت ونگهداری از ابزارهای میکروسرجری چشم:

- تمیز کاری دستی:
- **ابزارها را به مدت ۴ دقیقه باآب سرد روان شستشو دهید. سپس تمامی ابزارها را به طور کامل در آب گرم خنثی با دمای ۵۰ درجه سانتی گراد وبه مدت ۵ دقیقه غوطه ور نمایید.**
- **دراین حالت با پارچه ای نرم وبدون پرز، هرگونه ناخالصی وخونابه رسوبی برروی ابزارها را به آرامی پاک کنید ودرخاتمه به ۲تا۳ دقیقه ابزارها را با آب گرم روان شستشو دهید.**
- **برای پاک کردن شیارها از برس نرم** (غیرسیمی) **ومسواک استفاده کنید.**
- **هرگز ازپودرهای پاک کننده درتمیزکاری ابزار میکروسرجری استفاده نکنید.**
- **برای شستشوی کانولاها ازفشار آب شدید با استفاده ازیک سرنگ به مدت ۵ ثانیه استفاده کنید.**
- **ابزارهای جداشدنی را درهنگام تمیزکاری بهتر است ازهم جداوکاملا منفصل نمایید.**
- **نوک ظریف ابزار میکروسرجری چشم به هیچ عنوان نبایستی با سطوح ابزار تماس داشته باشد.**
- **پس ازغوطه ورسازی وسایل درآب سپس آنها رادر محلول کرسلکس پلاس طبق دستورالعمل کارخانه سازنده غوطه ور نمایید وسپس مجددا با آب سرد بطور کامل شستشو دهید.**
- خشک کردن ابزار:

دراین مرحله بدون این که ابزار با هم درتماس باشند با استفاده از دستگاه سشوار برقی مبادرت به ایجاد جریان هوای گرم برروی ابزارها نمایید تا جایی که ازخشک شدن کامل ابزار اطمینان حاصل نمایید.

استریلیزاسیون:

جهت استریل وسایل راپک کرده ودردستگاه اتوکلاو بادرجه حرارت ۱۳۴درجه سانتی گراد قرار دهید.

توجه:

– نحوه کاربا دستگاه های اتوکلاو ، پلاسما وغیره طبق دستورکارخانه سازنده آن برروی دستگاه های اتوکلاو نصب شده است.

– تمامی کارکنان واحد CSR موظف به رعایت اصول مربوطه می باشند.

دستورالعمل و چگونگی کار بادستگاه اتوکلاو (برای پرسنل کاربر اتوکلاو)

همکار گرامی برای استفاده بهینه از دستگاه مراحل ذیل را دقیق اجرا نمائید.

- **چک کردن شیرآب که باز باشد.**
- **چک کردن فشار بخار بین ۳تا ۳,۵ بار باشد**
- **چک فشار هوا**
- **روشن کردن دستگاه** نیم ساعت **قبل از کارکرد دستگاه تا بدنه داخل آن گرم شود.**
- **اطمینان ازبسته بودن درب استریل**
- **چیدن وسایل درداخل به گونه ای که بخار به تمامی نقاط برسد.**
- **گذاشتن اندیکاتور جهت اطمینان ازاستریل وسایل**
- **بستن درب های غیراستریل**
- **زدن کلید روشن وشروع بکار دستگاه**
- **اطمینان ازسرد شدن دستگاه**
- **باز کردن درب استریل وچک اندیکاتور**
- **تخلیه وسایل درصورت جواب اندیکاتور**

مراحل شستشو و آماده سازی ابزار و وسایل جهت استریلیزاسیون :

ابزار پس از استفاده ترجیحاً باید با دستگاه تمام اتوماتیک ابزارشوی ، شسته شود درغیر اینصورت باید قبل از هر گونه دستکاری ، درصورت خونی بودن ابتدا آنرا بااحتیاط با آب شستشو داده وسپس در داخل یک محلول گندزدا مانند کورسولکس پلاس **۳٪** به مدت **۱۵** دقیقه گذاشته شود بعد از آن آبکشی و برس کشی شود و پس از خشک شدن ، ابزار باید پک شود . **(جهت خشک شدن سریع ابزارها میتوان از هوای گرم یا خشک کن استفاده کرد.)**

نکته : توجه داشته باشید استریل شدن جایگزین شستشو نمی شود زیرا لکه ها و جرمهای باقیمانده روی ابزارها، مانع یک استریلیزاسیون خوب می شود.

ایمنی

قوانین عمومی ایمنی:

چه کسی می تواند شما را ازخطرات حفاظت نماید؟ اولین نفر خود شما هستید .

ایا می دانید حداقل یک سوم از عمر خود را در محیط کارتان به سر می برید؟

توجه داشته باشید شما با رعایت اصول ایمنی در حفظ سلامتی خود و همکارانتان قدم برداشته اید و برعکس در صورت سهل انگاری همکاران شما نیز در معرض خطر قرار میگیرند.ایجاد و حفظ تمام شرایط ایمن کار، تقریباً غیر ممکن است و خطر همه جا و همه وقت افراد را تهدید می کند. به همین جهت لازم است از وسایل حفاظت فردی استفاده گردد .اگر چه این وسایل نمی توانند از خطر جلوگیری کنند ولی می توانند بین اشخاص و خطر حائل باشند.به طور مثال در هنگام پخش مواد شیمیایی، برخورد با اشیای صدمه زننده،تشعشع یا سروصدا این وسایل از

حادثه جلوگیری کرده یا از شدت آن می کاهند.ممکن است چشم و صورت بر اثر پاشیده شدن مواد شیمیایی، گرد و غبار، ذرات معلق در فضا یا تشعشعات خطرناک، آسیب ببیند.

– عینک ایمنی، عینک محافظ دارای حفاظ صورت و حفاظهای جداگانه برای صورت و چشم در مواقع ضروری استفاده می گردند.

– افرادی که با اجسام لبه تیز، مواد شیمیایی، مواد سرد و گرم و ...کار می کنند باید از دستکش استفاده نمایند.

– محیط کار وابزارآلات رامرتب ومنظم نمائیدوهرکسی مسئول نظافت دستگاه خودمیباشد.چنانچه انجام کاری به شما محول گردید که برای انجام آن امور آشنائی وتسلط لازم را نداريد واقعیت را با سرپرست خود مطرح نموده واز وی راهنمائی های لازم را کسب کنید.

– در صورت مشاهده اعمال یا شرایط ناایمن،سریعاً آن را گزارش نمائید.

– کلیه حوادث رابه سرپرست یا بازرس ایمنی گزارش نمائید .

– هر ابزاری برای کار مشخصی طراحی وساخته شده است،هر یک از انها را بجای ابزارهای دیگر استفاده ننمایید.

– فقط از مسیرهای تردد عبور و مرور نمایید.

– به مکانهای ممنوعه وارد نشوید زیرا به این مکانها آشنایی ندارید و خطرات آنرا نمیشناسید وممکن است دچار حادثه شوید.

– کاری که مسئولیت آن به شما واگذار نشده است خودسرانه انجام ندهید .

– مشکل،نقص و ایراد هر دستگاهی را به سرپرست خود اطلاع دهید وخودتان هیچگاه اقدام به تعمیر آن نکنید.

– در صورتیکه درشروع یا حین کار به مشکلی برخوردید واحساس ناراحتی وکسالت نمودید مشکل خود رابا سرپرست مربوطه در میان گذاشته تا تدبیر لازم اتخاذ گردد.

– از دست زدن به مواد جامد یا مایع که شناختی به آن ندارید خودداری کنید.

– از انداختن ابزار واشیاءاز ارتفاع به پایین خودداری نموده وانها را با وسیله مناسبی به پایین انتقال دهید.

– غفلت،اشتباه،مسامحه،فراموشی از عوامل حوادث می باشد.

– آن روزی پایانش خوش است که حادثه ای رخ ندهد.

– خطرات را ناچیز نشمارید وبه مهارت خویش غره نشوید.

– بهتر است از تجارب مصدومین پند بگیریم نه آنکه خود مصدوم شویم.

– از تصادفات دیگران درس عبرت بگیریم.

– یک خطای کوچک می تواند حادثه ای بزرگ بوجود آورد.

– حفاظت ضامن سلامتی است ، عزیزان شما انتظار دارند سلامت به خانه بازگردید.

– سلامتی بالاترین نعمت است،آن را به آسانی از دست ندهید.

– فقط عینک قابل تعویض است نه چشمها.

– استفاده از گوشی در محیطهای پر سروصداالزامی است.

– محل کار خود را همیشه تمیز ومرتب نگاه دارید.

– شتابزدگی و بی نظمی حادثه آفرین است.

– همیشه ودرهمه حال محتاط باشید قبل از هر کاری به عواقب آن فکر کنید.

آیا میدانید که :شوخی های خطرناک در محیط کار یکی از مهمترین عوامل ایجاد حادثه است .

– استفاده از لوازم حفاظت فردی**(ماسک،فیلتر،دستکش،چکمه و...)**در کار با مواد شیمیایی الزامی است.

– از تماس با اشیاء مشکوک جدا" پرهیز نمائید.

– استفاده از وسائل حفاظت فردی ضامن سلامتی شماست.

– چشم مصنوعی جایگزین خوبی برای چشم شما نیست.

– عدم دید کافی در هنگام حمل ونقل حادثه آفرین است.

– دنیای روشن خود را با بی احتیاطی تاریک نکنید، چشمان خود را از تابش نور مستقیم وخیره کننده محافظت نمائید.

– رعایت نکات ایمنی ضامن سلامت شماست.

– قبل از خوردن غذا دست وصورت خود رابشوئید.

– در شروع هر کاری به ایمنی فکر کنید.

– حمل ونقل غلط همراه با عدم رعایت نکات ایمنی حادثه آفرین است.

– سیگار نکشید.

– لطفا نظافت را رعایت فرمائید.

– نبود حادثه = پیروزی در مبارزه

– سلامتی تاجی است بر سر افراد سالم که فقط بیماران آن را می بینند.

– عصبانیت وایمنی با هم سازگار نیستند.

– بی توجهی به دستورالعملهای ایمنی وبهداشت یعنی استقبال از حوادث وبیماریها.

– با رعایت نکات بهداشتی از ایجاد بیماریهای مختلف جلوگیری کنیم.

– تغییرات سازمانی +مدیریت وکنترل استرس = یک محیط کار سالم.

– بهای هر حادثه همیشه سنگین است.

– مهارت ثمره سالها تجربه،زمینگیر شدن نتیجه یک لحظه غفلت.

– بارعایت اصول بهداشتی روانی کار،میزان کارایی شاغلین را افزایش دهیم.

– از تمام وسائل حفاظت فردی مورد نیاز استفاده کنید طرز استفاده صحیح آنها را بیاموزید.

– هر مشکل دستگاه را فوراً با مسئول خود مطرح نمائید.

– نسبت به موقعیت های خطرناک هشیار بوده و هرگونه عمل یا وضعیت ناایمن را فوراً به مافوق خود گزارش نمائید.

– آگاهی از محل دقیق جعبه کمکهای اولیه،زنگ خطر حریق و راههای خروج اضطراری برای تمام کارکنان الزامی است.

– شوخی های بی جا در حین کار ممنوع است.

– استفاده از داروها، نوشابه های الکلی و مواد مخدر در هنگام کار ممنوع می باشد.

– آگاهی و اجرای قوانین و دستورالعمل های بهداشتی، ایمنی و محیط زیست الزامی است.

ایمنی دفاتراداری:

– از خطرات ناشی از لیز خوردن و زمین خوردن آگاه باشید.

– هنگام جابجا نمودن اشیاء و اجسام سنگین از روشهای مناسب استفاده نمائید.

– از باز کردن همزمان چند فایل خودداری نمائید، بعد از باز کردن هر فایل و انجام کارتان آن را ببندید.

– اگر با کامپیوتر کار می کنید، میز، صندلی، صفحه کلید و مانیتور شما باید در وضعیت مناسب و راحتی باشند.

– فضاهای اداری باید دارای نور مناسب بوده، از نورهای خیره کننده پرهیز نمائید.

– بر روی سطوح ناهموار با احتیاط راه بروید.

– هنگام حمل اجسام در پله ها همیشه باید یک دست شما آزاد باشد تا قادر به گرفتن نرده باشید.

– برای دسترسی به وسایلی که در بلندی قرار دارند، بر روی وسایل غیر ایمن نروید، (از نردبان یا چهار پایه استفاده نمائید).

– با حمل اجسام بزرگ و حجیم جلو دید خود را نگیرید ، از چرخ دستی استفاده نمائید یا اینکه از یکی از همکاران خود کمک بگیرید.

– اشیاء تیز و برنده مانند مداد، خودکار،قیچی و غیره باید در ظرف نگهداری شوند و نوک تیز آنها به سمت داخل ظرف باشد.

– درب ها یکی دیگر از عوامل خطرزا جهت تصادفات کارهای اداری هستند، درب های شیشه ای باید طوری ساخته شوند که کاملاً آشکار بوده و بوسیله علائمی مشخص گردند تا از برخورد افراد به شیشه جلوگیری گردد.

– میزان صدا در دفاتر اداری باید حداکثر ۴۰ دسی بل **(میزان متوسط جهت گفت و شنود)**باشد .برای خنثی نمودن صدا در دفاتر اداری می توان از روش هایی مانند دو جداره نمودن پنجره ها و یا استفاده از مصالح مخصوصی در سقف های دفاتر استفاده نمود.

– برای جلوگیری از خطر آتش سوزی باید کاغذهای باطله و زباله ها را مرتباً جمع آوری کرد.

– علائم خروجی های اضطراری باید قابل دید برای عموم باشند، و خروجی ها باید طوری باشند که همواره از داخل ساختمان به راحتی باز شوند.

دستورالعملهای ایمنی شبکه هاوتاسیسات برق

– نصب پارچه نوشته یاپرچم وتابلوهای تبلیغاتی وپوسترو ... روی پایه هاوتابلوهاوتأسیسات برق جرم بوده وممنوع است . انجام اینکاربسیارخطرناکاست.

– برق خادمی است که قاتل هم می تواندباشد.

– بهنگام کارباسبابهای الکتریکی ازتجهیزات لازم ازقبیل دستکش لاستیکی،زیرپایه لاستیکی،انبرهای حفاظتی فیوزگیروابزارآلات عایق استفاده کنید.

– شبکه هاوتأسیسات برق عایق نیستندبلکه بارعایت حریم وفاصله ازآنهامی توانیم درمقابل خطرات برق گرفتگی ایمن بمانیم.

– حمل وسایل فلزی باارتفاع زیاد(**لوله فلزی – نردبان فلزی دو ...**)درزیرونزدیک شبکه های برق بسیارخطرناکاست .

– تماس بابرق انسان رابسرعت برق نابودمی کند.

– بیرون آوردن وسایل فلزی ازپنجره ومکانهائی که ازجلوی آنهاشبکه های برق عبورنموده خطرناک وحادثه سازاست.

– درصورت پاره شدن سیمهای برق ازدست زدن به آنهاخودداری وازنزدیک شدن بچه هاوعابرینبه آنهاجلوگیری کنیدوفوراًموضوع رابه تاسیسات اطلاع دهید.

– درصورت مشاهده هرگونه حادثهای درتأسیسات وشبکه های برق ازآن نقطه فاصله گرفته وبدون دخالت درآن ومنع دیگران دراین خصوص بلافاصله حادثه را به اتفاقات برق اطلاع دهید.

– استفاده همزمان ازوسایل برقی وروشنایی پرمصرف درخانه ومحل کاربخصوص درزمان اوج مصرف(**۷بعدازظهرالی۱۰شب)**ممکن است موجب سوختن سیم کشی داخلی خانه ومحل کارشده وایجادآتش سوزی نماید.

– ازدست کاری کنتوریافیوزبرق اصلی خودداری نمائید . درصورت بروزمشکل باتاسیسات تماس بگیرید.

– جهت هرگونه تعمیرات سیم کشی ساختمان یاتعمیرلوازم برقی حتماًازخدمات متخصصین استفاده نموده وازاقدام شخصی خودداری نمائید.

– استفاده ازوسایل برقی فاقددوشاخه برق بسیارخطرناک وحادثه سازاست.

– هیچگاه به وسائل وابزاربرقی معیوب اطمینان نکنید.

– استفاده ازیک پریزبرق برای روشن نمودن هم زمان چندوسیله برقی خطرناک وحادثه سازاست.

– برای جلوگیری ازبرق گرفتگی بایستی بدنه فلزی وسایل برقی نظیریخچال وکولرو ... به سیستم زمین وصل شده باشند . این کارراحتمأبانظرمتخصص انجام دهید.

– هنگام بازکردن درب یخچال ویااستفاده ازوسایل برقی آشپزخانه حتماًدمپایی پلاستیکی خشک بپوشید.

– هنگام تماس دست بابدنه فلزی وسایل برقی ازتماس قسمتهای دیگربدنبه دیواریاشیرآب وکابینتهای فلزی خودداری کنیدوحتماًدمپایی پلاستیکی خشک بپوشید.

– هنگام شستشوی آشپزخانه وسایل برقی راازبرق جدانموده وبرق آشپزخانه رابطورکامل قطع کنیدوتاخشک شدن کامل کف ودیوارهاازوصل مجددووصل وسایل به برق خودداری نمائید . مراقب باشیدافراددیگربدون اطلاع شمابرق راوصل نکنند.

– متخصص محترم برای جلوگیری ازخطرات برق گرفتگی لازم است هنگام کارروی سیستم برق رسانی منزل وتجهیزات برق خانگی وتأسیسات برق دارابتدامداربرق رااازطریق فیوزویاکلید مربوطه قطع نموده وپس ازحصول اطمینان ازقطع برق اقدام کنید.

– آمارحوادث برق گرفتگی طی دوسال گذشته نشاندهنده این واقعیت است که علل عمده حوادث مربوط به برق گرفتگی درمنازل برای خانمهاازطریق سیستم برق رسانی درنقاط مرطوب نظیرحمام وبرای آقایان هنگام سرویس کولراتفاق افتاده است.

– درجهت پیشگیری ازحوادث برق گرفتگی،تعمیرات لوازم برقی خانگی ازقبیل سماوربرقی،اطو،کولرو ... رابه متخصصین مربوطه واگذارنمائید.

– ازشیرولوله های آب جهت زمین نمودن بدنه تجهیزات برقی استفاده ننمائیدزیرابااین عمل احتمال بروزبرق گرفتگی درمحدوده مجموعه رافراهم می نمائید . ازنظرمتخصصین اسنفاده کنید.

– حوادث برقی نسبت به بقیه حوادث ۲۰ برابرخطرناکتراست . بیائیدازحوادث عبرت بگیریم.

– نصب فیوزاستانداردررمسیرمصرف برق علاوه برپیشگیری ازحوادث برق گرفتگی ازآسیب دیدگی لوازم برقی وسیم کشی ساختمان وبروزآتش سوزی جلوگیری می نماید.

– بمنظورجداکردن وسایل برقی ازپریزبرق حتمأدوشاخه آنرادردست گرفته وسپس آنراازپریزبرق جدانمائید . کشیدن سیم ویاکابل آن خطرناک است

– استفاده ازوسایل برقی درمحیطهای مرطوب مانندحمام،استخر،آشپزخانه و ... احتمال برق گرفتگ یوتشدیدخطرات بعدی آن رابه همراه دارد.

– اتصال تعدادزیاد ی مصرف کننده به یک پریزویاسیم سیارخطرسوختن کابل تغذیه کننده وبروزآتش سوزی رادرپی دارد . همواره به میزان جریان مجازتجهیزات برق توجه شود.

– آب هادی جریان برق است هنگام آب پاشی ازبکارگیری شلنگ آب درنزدیکی شبکه‌های وتجهیزات برق دارجداًخودداری کنید.

– برای جلوگیری ازخطربرق گرفتگی درآشپزخانه،بدنه فلزی تمام مصرف کننده‌های الکتریکی مانندیخچال،فریزر،ماشین لباسشوئی رابانظرمتخصص مربوطه بااستفاده ازیک هادی مناسب به زمین حفاظتی متصل نمائید.

– ازتخریب عایق بندی مصرف کننده‌های الکتریکی جداًپرهیزشود.

– هرگونه سیم،کابل،تابلوبرقدرمحل کاروزندگی شماممکن است برق دارباشند . ازدست زدن به اینگونه تجهیزات جداًخودداری نموده وهمیشه کلیه تأسیسات برق رابرق دارتصورنمائید

– درصورت وجودهرگونه نقص درتجهیزات الکتریکی مراتب رابه افرادمتخصص وتعمیرگاه های مجازجهت رفع نقص اطلاع دهید.

– استفاده ازابزارفلزی مانندنردبان فلزی،چهارپایه فلزی و ... بعنوان زیرپائی هنگام تعویض لامپ ممکن است موجب تشدیدبرق گرفتگی درصورت تماس دست باهادی برق شود.

– هنگام جابجائی ابزاروادوات فلزی بلندمراقبت ماس اتفاقی آنهابا شبکه های برق دارباشید . درصورت تماس این ابزاربا شبکه‌های برق احتمال برق گرفتگی وخطرمرگ حتمی است.

– بازی بابادبادک تفریح قشنگی است اماانجام این کارنزدیک شبکه‌های برق می تواندمرگ بارباشد.

– هنگام تمیزکردن هرگونه وسیله برقی ابتداآنراازپریزبرق جدا"نمائید.

– برای کارکردصحیح وسایل حفاظتی برق هیچگاه آنهارادست کاری ویاخراب نکنید،درمواقع لزوم ازمتخصص مربوطه کمک بخواهید.

– هنگام استفاده ازتجهیزات الکتریکی ازسالم بودن سیم رابط ودوشاخه وبرق دارنبودن بدنه‌آن مطمئن شوید.

– ازقراردادن اشیاءسنگی نوبرنده برروی سیم هاوکابلهای سیارخودداری نمائید . سیمها سیاررابلافاصله پس ازاستفاده جمع آوری ودرمحل مناسب نگهداری نمائید.

– برخی لامپ هاتولیدحرارت بالانموده ولذاداغ می شوندازقراردادن اشیاءقابل احتراق درنزدیکی این لامپ هاجدأخودداری نمائید.

– آسیب های ناشی ازبرق گرفتگی بسیارعمیق ولاعلاج می باشندوعمدتأبه قطع عضوحادثه دیده منجرمی شوند.

اطفاء حریق

اطفاء حریق

کلیهٔ بخش ها باید مجهز به سیستم اطفاء حریق مرکزی ، کپسول اطفاء حریق و سیستم اعلام حریق باشند .

کپسول اطفاء حریق با توجه به حجم بخش ، به تعداد مناسب و در کلیهٔ بخشها و در قابل دسترس ترین مکان ، نصب شود . ارتفاع نصب نباید خیلی بلند باشد زیرا همهٔ افراد باید بتوانند در هنگام ضرورت از آن استفاده کنند .لازم به ذکر است که کلیهٔ پرسنل باید آموزشهای لازم را در این خصوص گذرانده باشند.

انواع حریق:

برای اطفای حریق باید نوع مواد سوختنی را در نظر گرفت و با اطفاء کننده مناسب آن ، اقدام به کنترل حریق کرد .

حریق ها از نظر نوع ماده سوختنی به چند دسته تقسیم می شوند :

۱- **آتش سوزی های گروه جامدات یا مواد خشک (گروه A) :** جامدات یا مواد خشک ، بعد از سوختن از خود خاکستر باقی می گذارند و با آب نیز واکنش شیمیایی خطرناکی ندارند ، مانند : چوب ، کاغذ ، پارچه ، لاستیک ، حبوبات و غلات . بهترین روش اطفای این نوع حریق ، خشک کردن است ، تا جایی که دما به پایین نقطه اشتعال برسد و از احتراق های بعدی پیشگیری شود . برای این کار از آب که قدرت خنک کنندگی خوبی دارد استفاده می شود . البته حجم آبی که برای اطفاء استفاده می شود ، باید متناسب با وسعت حریق باشد.علاوه بر خاموش کننده آب تحت فشار ، از خاموش کننده های حاوی کف و پودر خشک شیمیایی چند منظوره **ABC** نیز برای اطفای این نوع آتش سوزی ها می توان استفاده کرد .

۲- **آتش سوزی مایعات ، گازها و روغن های قابل اشتعال (گروه B) :** برای مقابله با آتش سوزیهای این گروه ، خاموش کننده های حاوی کف ، دی اکسید کربن ، پودر خشک و هالون مناسب است . به دلیل اینکه آتش سوزی ناشی از گاز ممکن است در خانه اتفاق بیفتد ، به توضیح بیشتر آن می پردازیم . با توجه به اینکه در گازها مسأله جذب حرارت اولیه برای تولید بخار ، مثل جامدات و مایعات قابل اشتعال وجود ندارد و همیشه گاز آماده اشتعال است ، در صورت ایجاد آتش سوزی نباید شعله را اطفاء کرد ، بلکه باید به هر طریق ممکن و ایمن ، از خروج گاز جلوگیری کرد و در صورتی که گاز از سیلندر خارج و شعله ور شود ، باید بدنه سیلندر را خنک کرد نکته مهم آن است که نباید بدون در نظر گرفتن شرایط محیط اقدام به خاموش کردن شعله کرد . در صورتی که لازم باشد شعله اطفاء شود ، خاموش کننده پودر خشک شیمیایی برای این کار مناسب است .

۳- **آتش سوزی برق (گروه C) :** در آتش سوزی لوازم و تأسیسات برقی ، اولین اقدام ، قطع جریان برق است . بعد از آن باید از خاموش کننده مناسب با توجه به نوع ماده سوختنی استفاده کرد . اگر قطع برق ممکن نباشد ، بهترین اطفاء کننده ، خاموش کننده دی اکسید کربن و هالون و یا پودر خشک شیمیایی است . هیچ وقت نباید قبل از قطع جریان برق از خاموش کننده آب یا کف برای اطفاء استفاده شود . چون سبب برق گرفتگی می شود . بعلاوه استفاده از این مواد برای اطفاء بعد از حریق سبب آسیب رساندن به دستگاه می شود . پودرهای خشک شیمیایی نیز ممکن است به دلیل باقی ماندن در وسایل برقی بعد از بالا رفتن رطوبت و حرارت

سبب ایجاد خوردگی و آسیب دستگاه های برقی شوند . مناسب ترین ماده در این مورد هالون و دی اکسید کربن است که پس از استفاده از خودشان باقیمانده ای بر جای نمی گذارند .

۴- **آتش سوزی فلزات قابل اشتعال (گروه D) :** به علت اینکه فلزات قابل اشتعال از نظر شدت و سرعت سوختن با دیگر مواد اختلاف دارند ، روش اطفای آنها نیز متفاوت است . برای اطفای این نوع حریق ، نباید از آب یا کف استفاده شود ، چون به علت واکنش فلز با آب ، گاز ئیدروژن تولید می شود ، که شدیداً قابل اشتعال است و باعث تشدید حریق می شود . بهترین خاموش کننده برای این فلزات استفاده از پودر خشک یا ماسه صد در صد خشک است .

کپسول های اطفاء حریق:

این خاموش کننده ها برای استفاده در شرایط اضطراری با هدف اینکه در مراحل اولیه شروع آتش سوزی از گسترش آن جلوگیری و آتش را اطفاء کنند ، ساخته شده اند . خاموش کننده های دستی در انواع و اندازه های مختلف **۶ تا ۱۲** کیلوگرم به صورت قابل حمل در بازار وجود دارند .به دلیل اینکه زمان در اطفای آتش سوزی ها اهمیت زیادی دارد ، بعضی از کارخانه های سازنده سیلندرهای آتش نشانی اقدام به رنگ آمیزی بدنه سیلندر در رابطه با نوع ماده اطفایی کرده اند که افراد بتوانند با توجه به نوع حریق ، سریعاً خاموش کنندهٔ مورد نظر را انتخاب کنند و عملیات اطفاء را انجام دهند تا حتی الامکان از اتلاف وقت جلوگیری شود .

۱- خاموش کننده های محتوی آب ، **به رنگ قرمز**

۲- خاموش کننده های محتوی کف ، **به رنگ زرد لیمویی**

۳- خاموش کننده های محتوی پودر ، **به رنگ آبی**

۴- خاموش کننده های محتوی گاز ، **به رنگ مشکی**

۵- خاموش کننده های محتوی هالون ، **به رنگ سبز**

هر کپسول اطفاء حریق باید برچسبی داشته باشد که نشان دهد ، این خاموش کننده برای اطفای چه نوع حریقی مناسب است .

ممکن است خاموش کننده برای گروه **A – B – C** و یا به صورت ترکیبی برای چند گروه مثل **ABC – BC – AB** کاربرد داشته باشد.

چگونه کپسولها برچسب می خورند ؟

در روش قدیمی برچسب خاموش کننده ها به این ترتیب بود که : کپسولهای اطفای مناسب گروه **A** با مثلث سبز رنگ با حرف **A** گروه **B** با مربع قرمز با حرف **B** در داخل آن ، گروه **C** با دایره آبی و حرف **C** در داخل ، گروه **D** با ستاره زرد با حرف **D** در داخل آن مشخص می شوند.در روش جدید ، از تصاویر خاص استاندارد برای نشان دادن نوع حریقی که خاموش کننده برای اطفای آن مناسب است ، استفاده می شود.اگر روی بدنه کپسول ، خط قرمزی روی یک گروه از حریق کشیده شده باشد ، نشان دهنده نامناسب بودن کپسول برای آن نوع حریق است و نباید از آن استفاده شود.**(مثلاً کپسول آب فشرده برای حریق های گروه B و C نامناسب است)** اگر تصویر مربوط به گروه حریقی روی بدنه کپسول وجود نداشت ، نشاندهنده تست نشدن آن برای اطفای آن نوع حریق است . در خاموش کننده های گروه **A و B** باید اندازه حریقی که خاموش کننده می تواند به طور ایمن اطفاء کند ، نیز روی بدنه درج شده باشد. برای اینکار از یک دسته بندی عادی استفاده می شود و عدد بالاتر نشاندهنده قدرت اطفای بیشتر است . اندازه و وزن خاموش کننده هم هر چه بیشتر باشد بهتر است و حریق های بزرگتری را می تواند کنترل کند ، اما باید توجه کرد که خیلی سنگین نباشد و فرد بتواند همزمان خاموش کننده را نگه داشته ، استفاده کند .روی برچسب کپسول ، اطلاعات دیگری مثل روش استفاده و موارد کاربرد نیز وجود دارد که باید به دقت مورد توجه قرار گیرد . معمولاً برای استفاده خانگی از اکثر کپسول های گروه **A (مثل A-1- یا A-2)** استفاده می شود. برای حریق های گروه **B** نیز از **B-5- ، B-10 ، B-20** و **B-40 (با توجه به اندازه و شدت حریقی که اتفاق می افتد ، استفاده می شود)** . برای استفاده در خانه ، کپسول های ترکیبی چند منظوره **ABC** با رتبه **2A 10 BC** مناسب است ، چون در خانه ممکن است چند نوع حریق با هم اتفاق افتد . کپسول ها را می توان از مغازه ها یا شرکت

هایی که خدمات ایمنی ارائه می دهند ، خریداری کرد. توجه به نوع خاموش کننده و هما هنگ بودن آن با حریقی که ممکن است اتفاق بیفتد ، هنگام خرید بسیار مهم است .

(استفاده از کپسول نامناسب علاوه بر اینکه حریق را کنترل نمی کند ، ممکن است سبب ایجاد خطر و وسیع تر شدن حریق شود)

توجه : هیچ وقت نباید قبل از قطع جریان برق از خاموش کننده های آب یا کف برای اطفاء استفاده شود ، چون سبب برق گرفتگی می شود.

روش استفاده:

برای اطفای موفقیت آمیز حریق در مراحل اولیه آن ، به این توصیه ها توجه کنید:

1) ضامن را بیرون بکشید . اکثر خاموش کننده های دستی ، برای جلوگیری از عمل کردن دستگاه به طور تصادفی ، دارای ضامن هستند. وسیله ای که معمولاً استفاده می شود ، یک ضامن به شکل پین یا حلقه است که باید هنگام استفاده برداشته شود . در برخی از انواع خاموش کننده های دستی با برداشتن دستگاه ، ضامن خود به خود جدا می شود که این نوع برای استفاده در منازل که آموزش دادن تمام افراد مشکل است ، مناسبتر است .

2) در حالی که با یک دست خاموش کننده را نگه داشته اید ، با دست دیگر شلنگ را به سمت شعله نشانه بگیرید .

3) در حالیکه خاموش کننده را به صورت عمودی نگه داشته اید ، دستگیره را فشار دهید .

4) با انجام حرکت جارویی به طرفین ، حریق را با محتویات سیلندر پوشش دهید . با انجام دقیق این مراحل می توانید به طور صحیح از خاموش کننده استفاده و آتش را به طور کامل در نقطه شروع خاموش کنید .

محل های مناسب نصب:

بهترین محل نصب این کپسول ها قسمت های صاف دیوار و نقاط در معرض دید و نزدیک خروجی اتاق ها یا نزدیک معا بر فراراست. هیچ وقت کپسول را کنار منابع حرارتی مثل بخاری ، اجاق گاز و ..... قرار ندهید ، چون اگر آتش سوزی از آن محل ها شروع شود ، دسترسی به خاموش کننده غیر ممکن یا مشکل است . ارتفاع مناسب برای نصب ، یک و نیم متر از بالای آن تا زمین است که افرادبزرگسال به راحتی به آن دسترسی داشته باشند.ارتفاع قسمت پایینی تا زمین هم بهتر است کمتر از ۱/۵ متر باشد . از پیچ ، پرچ مناسب برای محکم نگه داشتن کپسول روی دیوار استفاده کنید . آشپزخانه مهمترین محل خانه است که احتیاج به کپسول اطفاء دارد . پارکینگ ، اتاق کار و هر اتاقی که در آن بخاری یا وسایل گرم کننده وجود دارد ، نیز دارای اهمیت است .

تست و بازرسی منظم کپسول اطفای حریق

اگر در ساختمان از خاموش کننده استفاده می کنید ، یک نفر مثلاً مدیر ساختمان باید مسئولیت بازرسی منظم خاموش کننده ها را به عهده بگیرد . بهتر است حداقل هر ماه یکبار این بررسی ها انجام شود .

- برای بازرسی دقیق باید دقت کنید ضامن روی سیلندر سالم است . اگر به نظر می رسد مشکلی دارد ، بهتر است کپسول تعویض شود.
- برخی از کپسولها قابل شارژ نیستند و یک بار مصرف اند ، حتی اگر کمی از آن را استفاده کردید ، باید آن را تعویض کنید .
- بدنه آن را از نظر ترک ، ضربه و تو رفتگی ، یا خوردگی و زنگ زدگی بررسی کنید .
- اگر خاموش کننده دارای شیلنگ یا سر لوله ای است ، دقت کنید شیلنگ سالم و بی عیب باشد .
- بعضی خاموش کننده ها دارای نشانگر فشار یا مکانیسم های تست فشار هستند . اگر فشار به زیر حد قابل قبول رسیده بود ، کپسول را تعویض کنید .

- در کپسولهایی که فاقد چنین سیستمی هستند ، با وزن کردن کپسول متوجه پر بودن آن می شویم . اگر ۱۰ درصد وزن کپسول کم شده بود باید اقدام به تعویض آن کرد .
- کپسول های قابل شارژ نیاز به تست و سرویس حرفه ای طبق دستورالعمل کارخانه سازنده دارند که معمولاً در قسمت زرد رنگ زیر کپسول آدرس کارخانه های سرویس دهنده درج شده است .

توصیه های ایمنی:

1. هیچ وقت منتظر نتیجه مصرف کپسول نما نید و به محض مشاهده حریق آتش نشانی را خبر کنید .
2. محتویات اکثر کپسول ها ظرف مدت ۸ تا ۱۰ ثانیه **(در برخی انواع ۳۰ ثانیه یا بیشتر)** خارج می شود . پس باید حرکت را درست انجام دهید تا مؤثر باشد.
3. نشا نه گرفتن خاموش کننده به سمت شعله های آتش مؤثرتر از گرفتن آن به سمت نقطه شروع حریق است. این کار شانس شما را برای خاموش کردن آتش به طور کامل کم می کند .
4. توجه داشته باشید استفاده از کپسول های اطفاء در اتاق های کوچک بدون تهویه برای سلامت افراد خطرناک است و فرد نباید ترکیبات شیمیایی حاصل از تجزیه عامل اطفاء را تنفس کند. هنگام وقوع حریق یا استفاده ا زکپسول به صورت خمیده از محل خارج شوید یا از تنفس بخارات و دود گرم شده و عامل اطفاء جلوگیری به عمل آورید .
5. استفاده از کپسول دی اکسید کربن باعث کاهش اکسیژن و سبب بی هوش شدن ساکنان به دلیل کمبود اکسیژن می شود. سعی کنید ساکنان محل را قبل از استفاده کپسول ، خارج کنید و از فاصله دو و نیم متری کپسول را به سمت حریق نشانه بگیرید .
6. هنگام استفاده از کپسول اطفای حریق در آتش سوزی برق ، حداقل یک متر با منبع حریق فاصله بگیرید .
7. اگر حریق شدید است ، از محل خارج شوید و در را ببندید . بهتر است در کلاس های آموزشی شرکت کنید یا یک بار استفاده از کپسول را امتحان کنید تا موقع بروز خطر به راحتی بتوانید درمقا بل آن عکس العمل مناسب نشان دهید .

بیماریهای شغلی

بیماریهای شغلی دربیمارستان:

عفونتها:

افرادی که در بیمارستان به نوعی مشغول انجام وظیفه در این حرفه سخت می باشند علاوه بر اینکه مسئولیت پرستاری بیماران را بر عهده دارند سلامت جسمی و روانی خود را نیز در راه سلامت آنان به مخاطره می اندازد.در سالهای اخیر در مشاغل بیمارستانی به خطرات شیمیایی، فیزیکی، روانی موجود در مراکز بهداشتی درمانی توجه خاصی نشده است عواملی مانند اکسید اتیلن، اشعه یونیزاسیون و ناراحتیهای کمری (پشتی)و استرس از جمله مواردی است که کادر بیمارستانی را در معرض خطر قرار می دهد.در حال حاضر هنوز بیماریهای عفونی نمایانگر جدی ترین خطر برای اکثریت پرسنل بوده و لذا درمان فوری آن ضرورت دارد .این خطر برجسته ترین وجه تمایز بین شاغلین در بیمارستان وشاغلین در صنعت می باشد .مهمترین فعالیت در زمینه سلامت کارکنان بیمارستانی کنترل بیماریهای عفونی است .کادر بیمارستانی از طریق تماس با بیماران عفونی و یا تماس با عفونتهای اکتسابی خارج از محیط بیمارستان در معرض بیماری قرار می گیرند و از این طریق شرایط و حالات بیماری خود را به بیماران مستعد و سایر کادر بیمارستانی، اعضاء خانواده و یا اجتماعاتی که به آن در تماسند منتقل می کنند.بیماری خاصی نظیر آبله مرغان که برای یک فرد سالم بعنوان یک مورد آزار دهنده است برای افراد مبتلا به نارسایی ایمنی **(Immunosuprressed)** (ممانعت در جهت عدم تشکیل پادتنها در مقابل پادتنهایی که ممکن است حضور داشته باشند (می تواند

بعنوان یک عامل تهدید کننده حیات تلقی گردد .با توجه به تعداد زیاد زنان جوان شاغل در بیمارستان ها، خطر ویروس های تراتوژنیک (**ناقص الخلقه زایی**)به عنوان یک عامل نگران کننده دائمی در سلامت آنان مطرح می باشد.اکثر عفونتهای اکتسابی بیمارستانی کاملاً قابل پیشگیری هستند .جهت هر اقدام پیشگیری کننده وجود یک سرویس ارائه کننده خدمات بهداشتی مخصوص کادر بیمارستانی بسیار مهم است .گذشته از چگونگی سازمان یافتن چنین واحدی در یک مرکز بهداشتی -درمانی، عوامل خاصی را که در نیل به اهداف کنترل عفونت مفید خواهند بود را نیز می توان شناسایی کرد.

معاینات قبل از استخدام، آموزش نکات ایمنی و بهداشتی پرسنل بیمارستان ، برنامه ایمن سازی (مصون سازی)محدودیت کاری و تحت کنترل قراردادن مشاغلی که بیشتر در معرض تماس با عوامل بیماری زا و بیماری هستند .مشاوره های بهداشتی و حفظ پرونده های بهداشتی از جمله موارد فوق می باشند.

برنامه های ایمن سازی(مصون سازی):

از آنجائیکه پرسنل بیمارستان بیشتر در معرض خطر عفونتهای اکتسابی هستند، لذا مصون سازی آنها به تنهای از نظر حفظ سلامتی فردی بلکه از نظر حفاظت بیماران نیز حائز اهمیت می باشد .یک برنامه مصون سازی موفق قادر است میزان ابتلا اشخاص مستعد را کاهش داده و به تبع آن محدودیت های شغلی ناشی از تماس با بیماری را به حداقل برساند .بدین جهت مهمترین زمان برای واکسیناسیون در حین معاینات قبل از استخدام می باشد .لذا افرادی که مسئولیت تزریق واکسن را دارند در خصوص موارد استعمال، موارد منع استعمال، نگهداری، میزان دز (مقدار لازم)و آماده سازی واکسن ها باید اطلاعات کافی داشته باشند، پرسنلی که تحت واکسیناسیون قرار می گیرند باید بطور کامل از خطرات و مزایای آن مطلع شده و آموزشهایی را در رابطه با اثرات سوء عدم همکاری آنان در این زمینه و حفظ سلامت خود دریافت دارند، این مسئله خصوصاً در رابطه با **سرخجه** و **هپاتیت B**بسیار مهم می باشند.

محدودیتهای شغلی ومدیریت مشاغل درتماس بابیماری:

مراقبت و کنترل روزمره عفونت بیمارستان باید توسط مرکز کنترل عفونت در بیمارستان انجام پذیرد.گزارش اولیه یک عفونت احتمالی مقدمتاً از وظایف سوپروایزرها و کادر بهداشتی می باشد .بهرحال باتشخیص یک مشکل بالقوه و مسئولیت ارائه مراقبت های بهداشتی به افراد، فراهم آوردن امکانات تشخیص و درمان فوری، پیشگیری اولیه و توصیه های لازم در خصوص محدودیت های کاری می باشد .اگر پرسنل در مرحله یک عفونت شدید مسری و یادر مرحله کمون یک بیماری که طی آن عفونت می تواند گسترش یابد قرار گیرد، شرایط ایجاد می کند که پرسنل فوق از تماس با بیماران دور گردد .سیاستها وخط مشی های محدودیت شغلی باید با کمیته کنترل عفونت بیمارستان هماهنگی نزدیک داشته و بموازات دانش متخصصان طب توسعه یابد بخشی از مدیریت بیمارستان و سرپرستاران (خصوصاً سوپروایزرها)باید تحقیقات اولیه را در این مرحله انجام دهند .برای اثر بخشی هرگونه سیاست محدود کننده آگاهی کلیه پرسنل در زمینه گزارش دهی بیماری اساسی است.

معاینات قبل ازاستخدام:

پرسنلی که باید تحت معاینات قبل از استخدام قرار گیرند، حتی الامکان نباید در بخش هایی که خطر ایجاد عفونت برای آنها بیماران و یا دیگر همکارانشان وجود دارد بکار گمارده شوند .تاریخچه و سوابق پزشکی آنها باید حاوی تعیین درجه مصونیت پرسنل و هرگونه شرایطی که بموجب آن فرد در معرض اکتساب یا انتقال بیماری خاص قرار گرفته باشد .معاینه بالینی می تواند اطلاعات مفیدی را فراهم نماید .اما این اطلاعات برای اظهار نظر کافی نبوده و آزمایشات جسمی کامل برای کنترل عفونت ضروری است بر همین عنوان مدارکی که نشانگر کفایت مطالعات آزمایشگاهی روزمره (**از جمله :شمارش گلبول، تست سرلوژیکی، آزمایش ادرار، رادیوگرافی ریه**)باشد و کشت ترشحات بینی، گلو یا مدفوع در قبل از استخدام الزامیست .معهذا پزشک مسئول باید برای توصیه هر نوع تستی که بنظر وی نتایج آن برای تاریخچه پزشکی و معاینات جسمی فرد الزامیست مختار و آزاد باشد .مطالعات سرولوژیکی که می تواند در گروه انتخاب شده پرسنل بیمارستانی مفید باشد عبارتند از **:سرخجه، هپاتیت B.**

آموزش نکات ایمنی وبهداشت پرسنل:

از آنجائی که گزارش بسیاری از عفونتها بستگی به سوپروایزرها و پرسنل دارد .از اینرو همکاری و هماهنگی پرسنل بیمارستان برای موفقیت برنامه های کنترل عفونت ضروری می باشد .زمانی چنین همکاریها و هماهنگی هائی تحقق می یابدکه پرسنل بطور اصولی در رابطه با خط و مشی و سیاست و روشهای کنترل عفونت آموزش دیده باشند .این موضوع باید بخشی از گرایش اولیه شغل و ...قانونی و انضباطی آن بوده و با آموزشهای مداوم تقویت گردد .برای تأثیر مطلوب چنین امری، اطلاعات در زمینه کنترل عفونت باید در خصوص شغلهای مربوطه بخوبی آموزش داده شود.

مشاوره بهداشتی:

باید هر چندوقت یکبار پرسنل را نسبت به بیماریهایی که امکان دارد از بیماران کسب و یا به آنها منتقل کنند، آگاه نمود .این امر برای زنان و بویژه آن دسته که در سنین باروری قرار دارند بسیار مهم است .پرسنل باردار باید از خطرات بالقوه ناشی از کارهای خاص که برای جنین آنها وجود داشته و هم چنین از اقدامات پیشگیری مؤثردر جهت کاهش این خطرات آگاه باشند .از جمله خطرات تهدید کننده چنین عفونت **سیتومگالوویروس، هپاتیت B و سرخجه** می باشد.

نگهداری وحفظ پرونده هاوگزارشات بهداشتی:

حفظ کامل و محرمانه پرونده های بهداشتی الزامیست .پرونده بهداشتی پرسنل بیمارستان باید حاوی نتایج آزمایشات و معاینات قبل از استخدام ، مطالعات سرولوژیکی ، تماس با بیماریه و هر نوع محدودیت کاری باشند .در اجتماع امروزی با توجه به احتمال پیامدهای قانونی حفظ پرونده حوادث و وقایع منجر به تماس های خاص با ذکر جزئیات آن مهم می باشد .شرایط محیطی یک تماس یا انتقال بیماری، شامل تاریخ و نام پرسنل درگیر بوده و مسئولیت آن بعهده پرسنل کمیته بهداشت و کنترل عفونت می باشد و باید بطور مستند ثبت گردد.

بیماریهای انتخابی:

سرخجه: از آنجائیکه خطر بروز سرخجه برای پرسنل مراقبت های بهداشتی و خصوصاً بیماران بدلیل حضور مستمر آن در اقشار عمومی وجود دارد لذا جهت آگاهی این قشر بایستی دستورالعملهای خاصی تهیه گردد .پرسنل درمانگاهها و بیمارستانها چه زن و چه مرد ممکن است سرخجه را به بیماران باردار و یا سایر پرسنل انتقال دهند باید در مقابل سرخجه مصون گردند .

سل :

گرچه خطر سل مستمراً از ابتدای قرن در حال کاهش بوده اما متأسفانه با پیدایش بیماری ایدز و سایر شرایط مستعد، سازمان بهداشت جهانی در خصوص بازگشت این بیماری هشدار داده است.در خصوص این بیماری محیطهای بیمارستان بعنوان مناطق مهم انتقال خصوصاً از بیمارانیکه با امراض ناشناخته مراجعه می نماید، می باشد .البته چنین خطری را می توان با یک برنامه پیشگیری و غربالگری مؤثر کاهش داد

کلیه پرسنلی که بنحوی دارای بیماری ریوی فعالند ، تاز مان حصول اطمینان از عدم عفونت سلی که از منفی بودن کشت خلط مشکوک بدست می آید باید از تماس و مراقبت از بیماران دور گردند .و در صورت لزوم باید بخش پرسنلی را که در معرض خطر یک بیماری فعال پیشرونده اند و آنهایی که با بیماران **High risk** در تماسند را تغییر داد.

ایدز:

امروزه خوشبختانه غشاء اتیولوژی این بیماری اسرار آمیز را که یک رتروویروس (**ویروس نقصان ایمنی بدن انسان HIV(** می باشد، شناخته شده است .تا بحال هیچ بیماری و عفونت دیگری تا این حد ترس و دلهره و وحشت را ایجادنکرده است .نتایج حاصله از چندین مطالعه در کشورهای غربی حاکی از آنست که خطر انتقال **HIV** به پرسنل مراقبت بهداشتی بی نهایت کم است ..علیرغم خطر بینهایت کم انتقال عفونت **HIV**، بایستی اقدامات اجتماعی جهت ممانعت از گسترش کلیه عفونت های خونی در محیطی بیمارستان انجام گیرد و برای اجتناب ازهرگونه جراحت اتفاقی در نتیجه تماس با سوزن یا سایر وسایل تیز وبرنده بایستی اقدامات احتیاطی نظیر استفاده از دستکش، لباس، ماسک، یا

حفاظ چشمی صورت پذیرد در مواقع اورژانسی و اضطراری و در صورت نیاز به تنفس مصنوعی دهان به دهان باید با استفاده از قطعه های دهانی کیسه تنفسی ودیگر وسائل تهویه ای تماس را بحداقل رسایند.چنانچه غشای مخاطی، پوست (تحت الجلدی)پرسنلی از بیمارستان در تماس با خون و سایر مایعات بدن یک فرد بیمار قرار گرفت باید بیمار منبع را برای تعیین احتمال آلودگی به عفونت **HIV**مورد ارزیابی قرار داد .در صورتی که احتمال عفونت وجود داشته باشد بایستی ضمن آگاه ساختن بیماران از آن، نظر وی را نسبت به انجام تست های سرولوژیکی موافق نمود .چنانچه بیمار منبع مبتلا به ایدز یا علائمی دال بر عفونت **HIV**یا تست سل مثبت باشد بایستی پرسنل بیمارستان در معرض تماس با بیمار در حداقل زمان ممکنه تحت ارزیابی سرولوژیکی عفونت **HIV**قرار گیرند.در صورت منفی بودن تست سرم باید مجدداً ۶ هفته بعد تست را تکرار کرده و برای اطمینان از عدم انتقال بیماری باید بطور متناوب **۳-۶ ۱۲-** ماه پس از تماس مجدداً تستهای تکرار گردد.حال چنانچه تست سرم بیمار منبع منفی باشد و علائمی دال بر عفونت **HIV**موجود نباسد نیاز به پیگیری بعدی پرسنل در معرض تماس نیست.اگر چه شواهدی دال بر انتقال عفونت **HIV**از پرسنل مراقبت بهداشتی آلوده به سایر بیماران وجود ندارد اما چنین انتقالی ممکن است در شرایطی که بیمار دچار یک ترومای شدید بوده و امکان تماس خون یا مایعات سرمی پرسنل مراقبت بهداشتی مبتلا به عفونت با بافتهای باز یک بیمار باشد اتفاق افتد.در صورتیکه پرسنل مبتلا به عفونت **HIV**دچار رفتارهای تجاوزگرانه و تهاجمی نباشد نیازی به دور کردن آنها از محیط کار وجود ندارد .مگر آنکه فرد به سایر بیماریهای عفونی که دوری از محیط کار الزامی باشد مبتلا باشد.

آبله مرغان:

آبله مرغان و زونا هر دو از ویروس آبله مرغان **(VLV)**ایجاد می گردد .گرچه از آن عموما "بعنوان بیماری کودکان یاد می شود **۵تا ۱۰ %** از بزرگسالان نیز ممکن است مستعد باشند بهمین دلیل احتمال انتقال بیمارستانی **(VLV)**در بین پرسنل بیمارستانی و بیماران وجود دارد بهتر است پرسنل مستعد بموقع و در حین معاینات قبل از استخدام شناسایی گردند .با توجه به این امر که با وجودی که پرسنل سابقه ابتلا خود به آبله مرغان را عنوان می نماید، عملاً به موردی برخورد شده است که پرستاری با وجود سابقه ابتلاء به آبله مرغان شدید در گذشته، پس از تماس با یک مورد بیمار مجدداً مبتلا شده است.با ارزیای سرولوژیک مصونیت در پرسنلی که از بیماران مبتلا به عفونت **(VIV)**مراقبت می نمایند می توان از محدودیت کاری غیر ضروری آنان اجتناب نمود .و احتمال انتقال عفونت بیمارستانی را کاهش داد.پرسنلی که در برابر آبله مرغان مصونیت ندارند و احتمال اینکه در معرض یک مورد فعال (چه در بیمارستان و یا محیط)قرار گیرند بهتر است به قسمت مراقبتهای بهداشت بیمارستان معرفی گردند .اگر تست چنین پرسنلی عدم مصونیت را نشان دهد این افرادباید از تماس با بیمارانی که در معرض خطر می باشند از جمله کودکان، نوزادان و مادران باردارو افرادی که بدن آنان از تشکیل پادتن جلوگیری می کند تا طی دوران نهفتگی و کمون بیماری **(۱۰-۱۲)**روز پس از تماس دور گردند.

هپاتیت B:

گرچه انتقال بیمارستانی هپاتیت **A**در شرایط غیرعادی می تواند اتفاق افتد، اکثر هپاتیت **B**در بین پرسنل مراقبت بهداشتی شیوع دارد .شدت تواتر و مدت تماس با خون و فرآورده های خونی و محلهای کاری خاص نظیر پرسنل شاغل در بخشهای همودیالیز، جراحی فک و دهان و قلب، تکنیسینهای آزمایشگاهی، رگزنها ، پرسنل بانک خون، پرسنل اتاق عمل،پرستارهایی که تزریق داخل وریدی انجام میدهند و پاتولوژیستها از جمله افرادی هستند که گروه **High risk**قرار می گیرند.بیماری ممکن است از افرادیکه دارای عفونتهای حاد و ناشناخته اند و یا از ناقلین سالم بدون نشانه آنتی ژن هپاتیت **B(HBSAg)**انتقال یابد .شیوع این آنتی ژن در بیماران مبتلا به سندرم **Down**، جذام لپروماتوز، جذام، لوسمی، بیماری هوچکین، پلی آرتریت **(Nodosa)**بیماریهای کلیوی،همودیالیزهای مزمن، داروهای مخدر و همسکسوئها تا حدود **۳۰ %** افزایش می یابد .پیشگیری از انتقال هپاتیت **B**در کارکنان بهداشتی نیاز به توجه دقیق در جهت شناسایی، مراقبت در حمل و نقل بیماران عفونی و نمونه های کیلینیکی آنان خصوصاً خون دارد.بسیاری از تماس های زیر جلدی با هپاتیت **B**در نتیجه جراحات ناشی از فرو رفتگی سورن می باشد .خطر چنین جراحاتی را می توان با متدهای دفع اصولی سوزن کاهش داد .برای پرسنل بهداشتی، درمانی که در معرض فرو رفتن سوزن یا آلودگی های مخاطی با نمونه های یک عامل شناخته شده می باشند .تجویز ایمونوگلبولین **(HBF-G)**هپاتیت **B**توصیه می

گردد.در خصوص پرسنل حامل آنتی ژن هپاتیت **B (HBSAg)** جهت کاهش احتمال انتقال ویروس روشهایی نظیر پوشیدن دستکش در حین کارهای مخاطره آمیز و دستکشهای دوبل در طی جراحیهای ساده را می توان بکار گرفت.

عوامل شیمیایی زیان آور:

گازهای بیهوشی آور: بسیاری از اثرات زیانبار بهداشتی را به تماس با گازهای بیهوشی آور نسبت داده اند که این اثرات شامل اختلال در انجام کار و سایر پدیده های روانی و جسمی ،افزایش همزمان خطر سقط جنین، تولد نوزادان ناقص الخلقه و افزایش میزان شیوع بیماری کبدی و کلیوی و بدخیم می باشد .بدلیل استفاده از ترکیبات بسیار متنوع بعنوان عوامل بیهوشی آور، در بسیاری از مطالعات اپیدمیولوژیکی نمی توان اثرات حاصله را تنها به یک عامل نسبت داد .در کشورهای غربی اکسید نیتروزوهالوتنها ۲نوع از مهمترین و شایعترین بیهوشی آورها هستند .غالباً سطح غلظت آنها محیطی بدلیل نامتناسب بودن سیستمهای تهویه و پاکسازی و تکنیک های بیهوشی ضعیف و نشت وسایل، افزایش می یابد .در جراحیهای دهان و دندان اعمال جراحی سرپایی که احتمال وجود یک تهویه مناسب کمتر وجود دارد.به تجربه مشاهده شده است که تراز محیطی اکسید نیتروز گاهی بطور متوسط به **900ppm** نیز می رسد.گرچه هنوز هیچ استاندارد تماس شغلی قانونی در کشورهای غربی وجود ندارد، **Niosh** برای اکسیدنیتروز حداکثر **25ppm** و برای عوامل هالوتان **2ppm** را در نظر گرفته است در صورتیکه هر یک به تنهایی استفاده شوند .البته می توان تا زمان نصب سیستم تهویه مناسب با نظارت متناوب جهت جلوگیری از نشتی وسایل و تجدید نظر در روشهای بیهوشی، پایش ماهانه، سطح تراز محیطی و تماس پرسنل را با این عوامل کاهش داد.

فرمالدئید:

تماس بافرمالدئید در بین پرسنل آزمایشگاه، دیالیز و خدمتگزار رخ می دهد .فرمالدئید یک محرک جلدی و حسیاسیت زای پوستی می باشد . اپیدمی درماتیتها تماس آلرژیکی در بین پرستاران و کارمندان بخش دیالیز گزارش شده است .تحریک چشم، بینی، گلو حتی در غلظتهای نسبتاً کم از شکایتهای معمول هستند.گرچه ثابت شده است که آسم مستقیماً بدلیل حساسیت بیش از حد به فرمالدئید ایجاد می شود اما اکثراً فرمالدئید بعنوان یک محرک غیر اختصاصی در افرادی که دارای مجاری با واکنش پذیری بیش از حد هستند عمل می نماید .گرچه فرمالدئید بعنوان یک ماده سرطانزای حیوانی شناخته شده است .اما **ACGIH** از آن بعنوان یک ماده مشکوک به سرطانزائی در تماسهای انسانی یاد کرده است .اثر ناقص الخلقه زایی فرمالدئید در انسان و حیوان هنوز مشاهده نشده است و حد تماس شغلی کوتاه مدت با آن **0/3PPM** **ACGIH** ذکر گردیده است.

اکسید اتیلن:

ازاکسید اتیلن بطور گسترده ای در اکثر بیمارستان ها برای استریلیزاسیون وسایل پزشکی حساس به حرارت استفاده می شود **Niosh** برآورد کرده است که بیشترین افرادی که اکسید اتیلن تماس دارند شاغلین در مخازن مرکزی و اتاقهای جراحی و در بخش بیماران تنفسی هستند .در حالت حاد اکسید اتیلین محرک غشای مخاطی و سست کننده سیستم اعصاب مرکزی می باشد .اکثراً نگرانیهای مربوط به اثرات مزمن احتمالی اکسید اتیلن بیشتر بر روی تولیدمثلهای زیانبار)تولدهای غیر طبیعی **(و بیماری نئوپلاستیک)** بیماری ناشی از رشد غیرعادی اعضای بدن چه خوش خیم و چه بدخیم (متمرکز می باشد .آزمایش روی سیستم های حیوان ثابت نموده که اکسید اتیلن دارای اثرات سرطانزایی جهش زایی، سلول زایی، تولید مثلی می باشد .تمام محققین افزایش در میزان سقط جنین های همزمان در افرادیکه در معرض اکسید اتیلن بوده اند را گزارش نموده اند.خطرات بهداشتی را برای پرسنل مسئول انتقال اشیاء استریلیزه جهت هوادهی و هم چنین پرسنلی که در زمان جابجایی مخازن حاوی گاز در معرض تماس شغلی هستند از طریق باز کردن درب و پنجره پس از طی یک سیکل کامل می توان کاهش داده و بحداقل رسانید.در چنین اماکنی پیشنهاد می گردد یک سیستم اعلام خطر همراه با تابلو دستورالعمل وضعیت اضطراری نصب گردد **ACGIA .** حد تماس شغلی با اکسیداتیلن **1Ppm** پیشنهاد نموده است و برای ارزیابی سلامت افرادی که در معرض غلظتهای بیشتر هستند معاینات دوره ای پزشکی را تجویز می نماید.

حوادث:

پرسنل بیمارستان به اقتضای شغل خود بیش از کارگران یا کارمندان دفتری که در سایر زمینه های خدماتی کاری می کنند در معرض جراحت و آسیب پذیری هستند .پرستاران ، کارگران آشپزخانه ، پرسنل تعمیراتی بعنوان افرادی که در معرض بیشترین خطر هستند شناخته شده اند . شایعترین آسیبها در بیمارستان های عبارتند از(ترومای خفیف ،پارگی یا بریدگی-کوفتگی –خراشیدگی (سوراخ شد **k**در اثر سوزن، جراحات پشتی و کمری، لغزیدن و سقوط می باشد.با اینکه فرورفتگی سوزن و دیگر تروماهای موضعی حاصله شایعترین حوادث ، محیطهای بیمارستان هستند، ناراحتیهای پشتی و کمری علت اصلی زمان کاری اتلاف شده را تشکیل می دهد .در یک مطالعه موارد فوق فقط **۱۳ %** میزان حوادث بیمارستان را شامل شده در حالیکه ناراحتیهای کمری و پشتی **۶۲ %**روزهای کاری تلف شده را تشکیل داده است .در رابطه با ناراحتیهای کمری پرستاران، خصوصاً در طی فعالیتهای حمل و نقل بیماران قشر آسیب پذیر می باشند.گرچه رادیوگرافی ستون فقرات کمری با توجه به هزینه های مربوطه و تماس با اشعه از نظر پیش بینی ارزش زیادی ندارد و بعنوان یک تست غربالی روتین مناسب نیست ولی بدلیل وجود نشانه های مناسب جهت مطالعه تست تشخیص خاص مناسب است.

مخاطرات شغلی

مخاطرات عمومی حرفه پرستاری:

مخاطرات پرستاران را می توان در یکی از 6گروه زیر تقسیم بندی کرد .

۱- مخاطرات بیولوژیکی :

- پرستاران ممکن است در معرض ابتلاء به بیماریهای مسری و عفونی که از طریق هوا و یا بافت های آلوده منتقل می شوند، مثل سل مقاوم به دارو یا بیماریهای عفونی منتقله از طریق خون و یا ترشحات زنده مانند ایدز و **هپاتیت B**و **C**و سایر عفونت های فرصت طلب باشند.

بنابراین شستن مرتب دست ها برای پیشگیری از این عفونتها که یکی از اصول مهم حرفه ای پرستاری است می تواند منجر به بروز درماتیت های تماسی پوست به علت مواجهه بیش از حد با مواد گندزدا و شوینده شود همچنان خطر در هنگام تزریق و استفاده از سرنگ و سوزن یکی دیگر از نگرانی های شغلی پرستاران است .

۲-مخاطرات شیمیایی :

در محیط بیمارستان پرستاران ممکن است در مواجهه با مواد زیر قرار گیرند:

-مواد شیمیایی مختلف که به صورت روزانه برای ضدعفونی واستریل کردن سطوح ووسایل وتجهیزات بکارمی روند .

-گازهای بیهوشی **(از جمله اکسید نیتروژن ، هالوتان، اتر دی اتیلن و ....)**

-داروها

-لاتکس **(دستکش و تجهیزات مصرفی)**

۳-مواجهه با عوامل ارگونومیک :

بسیاری از موقعیت هایی که در آنها اعمالی همراه با فشار دادن وانجام یک فعالیت تکراری،وضعیت های نامناسب بدن درحین کاروفعالیتهایی یکنواخت وبه مدت طولانی وجودداردجزءمخاطرات ارگونومیک محیط کارپرستاران محسوب می شوند **نظیر :**

- راه رفتن و یا ایستادن برای مدت زمان طولانی

- بلند کردن وجابجایی اجسام سنگین و یا بیماران

- خم و راست شدن های مکرر

۴-عوامل فیزیکی :

پرستاران در مواجهه با تابش اشعه های **x**و همچنین اشعه های ناشی از رادیو ایزوتوپها و همچنین لیزر قرار دادند .همچنین پرستاران ممکن است سوختگی ناشی از تجهیزات استریل شده داغ را تجربه کنند .

۵-عوامل روانی محیط کار :

کار به تنهایی در شیفت های شب می تواند منجر به بروز اختلالات خلقی روانی و افسردگی در شاغلین این حرفه شود .همچنین مسئولیت مراقبت در حالت های اورژانسی بیماران نیاز به تصمیم گیری های خاصی داشته که منجر به استرس زیادی می شود .مواجهه پرستاران با مجروحین و مصدومین پس از حوادث و سوانح یکی دیگر از علل بروز استرس در آنها می باشد .علاوه بر این اکثر پرستاران نوبت کار بوده و عده کمی از آنها روزکار هستند که کار در این وضعیت ها می تواند منجر به بروز اثرات سوء بهداشتی شود .

- مواجهه طولانی مدت با عوامل زیان آور مشروحه بالا می تواند باعث بروز عوارض مزمن در بعضی اندام ها و ارگانهای بدن شود ا زجمله این عوارض می توان به اختلالات تنفسی ، عصبی ، سیستم تولید مثل ، پوست ، سیستم خونساز اشاره کرد .به طور مثال اکسید اتیلین که توسط آژانس بین المللی تحقیقات سرطان **(IARC)**به عنوان یک ماده سرطانزای شناخته نشده انسانی **(گروه 1)**طبقه بندی شده است .

-عوارض جانبی مواجهه طولانی با مواد شیمیایی و دارویی مانند داروهای ضد سرطان ، مواد استریل کننده مثل گلو تارآلدئید و گازهای بیهوشی ممکن است عوارض شدیدی در پرستاران ایجاد کند.

- خستگی و کمر درد

- بیماریهایی مانند سل و هپاتیت و ایدز

- درماتیت های آلرژیک تماسی ، به علت استفاده مکرر از صابون ، مواد شوینده و مواد ضد عفونی کننده

- حساسیت به لاتکس دستکش های طبی

برخی ازاقدامات پیشگیرانه شغلی برای پرستاران:

- شستشوی مرتب دست ها برای کاهش عفونت ها بسیار ضروری است بنابراین استفاده از کرمهای مرطوب کننده پوست برای جلوگیری از خشکی پوست الزامی است.

- یادگیری تکنیکهای مناسب برای جلوگیری از صدمات سرسوزن

- همیشه از تجهیزات حفاظتی فردی مناسب در حین کار استفاده کنید مانند استفاده از دستکش های لاتکس مناسب برای تمیز کردن و یا کار با مواد شیمیایی

- پوشیدن کفش مناسب و طبی برای راه رفتن و ایستادن در محیط کار

- آموزش تکنیک های مناسب برای بلند کردن اجسام و بیماران

- رعایت اصول ارگونومی برای مواقعی که بایستی کار در یک موقعیت خاص مانند قرار گرفتن دست ها در وضعیت بالاتر از شانه ها قرار گیرد و یا انجام اعمال تکراری

- آگاهی از خطرات بهداشتی مربوط به نوبت کاری و تنظیم ساعت های کار و استراحت بر اساس الگوهای پیشنهادی استاندارد.

- قرا گرفتن تکنیک های کاهش استرس و همچنین کار در موقعیت های تنها

- نصب و نگهداری سیستم های تهویه مناسب در محیط کار

- کنترل کلیه منابع و سطوح در معرض تابش اشعه های یونیزان توسط مسئول فیزیک بهداشت و استفاده دائم از دزیمترهای فردی

- پرستارانی که در بخش های پزشکی هسته ای مشغول به فعالیت هستند و از بیمارانی که از داروهای رادیواکتیو و رادیو داروها استفاده می کنند، مراقبت می کنند بایستی دوره های آموزشی ایمنی و بهداشت پرتوها را فرا گرفته باشند.

آسیب های شیمیایی به چشم:

به علت ورود یا پاشیدن مواد شیمیایی یا بخار آنها به چشم ایجاد می شود .درمان فوری شامل رقیق کردن و شستشوی چشم با مقدار زیادی آب جاری یا پلک باز می باشد.مواد خورنده مثل اسید سولفوریک غلیظ و سود غلیظ ممکنست به چشم پاشیده شوند .درمان توسط آب احتیاج به کمک دارد (**چون اسپاسم پلک چشم در این موارد شدید است وباز کردن آن مشکل است)**چشم را چند دقیقه با آب جاری شستشو دهید.(**جریان ملایم آب یا (Egewash)**چشم به صورت مایل زیر آب گرفته شود به طوری که آب از یک طرف وارد واز طرف دیگر خارج شود.عینک های ایمنی برای محافظ از چشم به کار می روند .از ورود مواد شیمیایی، قطعات ریز مواد، تشعشع های خطرناک به چشم جلوگیری می کند .در مواردی که خطر پاشیده شدن یا انفجار مواد شیمیایی وجود دارد از ماسکهای مخصوص و کلاه های ایمنی استفاده کنید .در موقع کار در آزمایشگاه از لنزهای تماسی **(Contact lenz)**استفاده نکنید.در بعضی رفرنسها پیشنهاد شده است که اگر محلولهای قلیایی وارد چشم شده ابتدا با آب جاری شسته و سپس با محلول اسید استیک **۱ %**شستشو دهید .اگر اسید وارد چشم شد با آب جاری و سپس محلول بی کربنات سدیم چشم را شستشو دهید ولی به نظر می رسد بهترین و مناسب ترین راه شستشو چشم با مقدار زیادی آب جاری و مراجعه فوری به متخصص چشم می باشد.

ریختن موادشیمیایی برروی پوست:

در آوردن فوری لباسهای آلوده و شستشو با مقدار زیادی آب جاری توصیه می شود .استفاده از روشهای مخصوص ایمنی توصیه می شود . برای پاک کردن مواد شیمیایی چرب از آب و صابون استفاده کنید .سعی کنید مواد شیمیایی اضافی را از روی پوست بدن پاک کرده و شستشو را ادامه دهید.اگر اسیدهای غلیظ بر روی پوست ریخته شود پودر بیکربنات سدیم بر روی آن بریزید .اگر محلولهای قلیلایی بر روی پوست ریخته شده پود اسید بوریک بر روی بریزید .اگر فنل بر روی پوست ریخته شد محل را با محلول **spirit** شستشو دهید ولی بهترین راه شستشوی فوری پوست با مقدار زیادی آب جاری و مراجعه به پزشک است .اگر آثار سوختگی برروی پوست نمایان شد با باند یا گاز استریل پوشانده وبلافاصله به پزشک مراجعه کنید.

خوردن موادشیمیایی(ورودبه دهان):

اولین اقدام تف کردن و بیرون ریختن ماده مزبور است، سپس دهان با مقدار زیادی آب جاری شسته شود .بلعیدن مواد شیمیایی بندرت اتفاق می افتد .اگر ماده شیمیایی بلعیده شد، رقیق کردن آن توسط نوشیدن آب یا در صورت بلعیدن محلولهای اسیدی قوی استفاده از شیر توصیه می شود.

اگر کسی اسید خورده است، هرگز به بیمار محلول بی کربنات سدیم ندهید چون **CO** تولید شده باعث استاع معده و پارگی قسمتهای آسیب دیده مخاط می شود .اگر محلول قلیایی خورده شود اسید استیک خیلی رقیق به بیمار خورانده شود .هرگز بیمار را در این موارد وادار به استفراغ نکنید .بیمار را فوراً به بخش اورژانس منتقل کرده و شستشو معده **(Gastrie lavage)**انجام شود.

ریختن موادشیمیایی:

هرگونه ریختن مواد شیمیایی خطرناک، پس از انجام کمک های اولیه و نجات مصدوم بایدفوراً تمیز شود.**(براساس دستورات لازم در هر مورد)**باید دقت بشود که سایر پرسنل آلوده نشوند، اگر مقدار زیادی مواد سمی در فضای بسته ریخته شود، محل باید به سرعت تخلیه شده و ورود به اتاق ممنوع شود .ورود با استفاده از ماسک گازهای سمی مجاز است **(مثلاً در صورت ریختن هیدروکربن های هالوژنه، بنزن، اترومتانل، دی متیل سولفات)**پس از باز کردن دربها و پنجره های اتاق وبرقراری تهویه کافی، تمیز کردن محل ضروری است به طور کلی استفاده از عینک، ماسک، کلاه ایمنی و دستکش در موقع کار با مواد شیمیای خطرناک توصیه می شود .برای پاک کردن مواد شیمیایی قابل

حل درآب، با مقدار زیادی آب جاری محل را بشوئید **(تاماده مزبور رقیق شود)**برای مواد شیمیایی غیرقابل امتزاج با آب، مقدار کمی دترجنت در آب حل شده و محل با آن شسته شده و سپس با مقدار زیادی آب جاری شسته شود .در موقع ریختن مواد شیمیایی در کف تا حدامکان مواد شیمیایی را جمع کرده و با آب و دترجنت بشوئید .اجازه دهید محل مزبور خشک شود و دربها و پنجره ها و هواکش ها را باز کنید تا تهویه کافی برقرار شده و خطر برطرف شود .اگر اسیدهای قوی بر روی کف ریخته شده می توان آنرا با سود خنثی کرده و سپس با آب شست .مواد جامد ریخته شده یا ذرات شیشه باید در کیسه مخصوص جمع آوری شده و قبل از دور ریختن با آب رقیق شود.اگر سیانور ریخه شد با پودر هیپوکلریت یا محلول هیپوکلریت سدیم برای **۲۴**ساعت بپوشانید و بعداً با مقدار زیادی آب بشوئید.اگر جیوه ریخته شده جیوه را با پمپ آسپیراتور یا سایر وسایل برداشته و خطرات باقی مانده جیوه را با ریختن پودر روی(**جیوه**) به **Amalgam**تبدیل کنید **(تا خطر تبخیر آن کاهش یابد)**سپس با مقدار زیادی آب شستشو دهید.

بریدگی سطحی:

زخم های کوچک و بریدگی ها را شسته و ضدعفونی کنید و با باند **(گاز)** استریل برای کاهش خطر عفونت ببندید .برای زخم ها وبریدگی های بزرگتر ورود اجسام خارجی و زخم های عمیق (مخصوصاً با اشیا کثیف)باقی مانده جسم خارجی را بیرون آورده و زخم را شسته و ضدعفونی کنید .اگر لازم است بخیه کنید .سرم ضد کزاز و واکسن یاد آور کزاز تزریق شود .اگر بریدگی در دستها باشدآنرا بالاتر از سطح قلب نگهدارید تا خونریی کاهش یابد **(در موارد خونریزی شدید سرخرگ مربوطه را تحت فشار قرار دهید)**.قطعات شیشه یا اجسام تیز در زخم را دستکاری نکنید.با باند استریل پوشانده و به اورژانس بفرستید تا در شرایط استریل و با وسایل استریل مناسب توسط پزشک خارج شوند .قطعات لخته تشکیل شده کنده نشوند پس از کنترل خونریزی و ضدعفونی زخم، فوراً مصدوم را به پزشک برسانید.

اجسام خارجی درچشم:

اگر خارج کردن آنها به سادگی و بدون خطر ممکن است آنها راخارج کنید و گرنه به متخصص چشم واگذار کنید .سپس از هر حادثه برای چشم ها، فوراً به چشم پزشک مراجعه کنید .آسیب ها و صدمات و خونریزی های شدید احتیاج به کمک های اولیه توسط پرسنل دارند .در موارد خونریزی، پاشیدن مواد شیمیایی یا خورنده و نارسایی تنفسی کمک فوری سایر پرسنل الزامی است .اگر بیمار بیهوش است،مطمئن شوید که راههای تنفسی به اندازه کافی باز هستند .اگر تنفس متوقف شده است .تنفس مصنوعی را شروع کنید .در مورد ایست قبلی، ماساژ قبلی را انجام دهید .درمان فوری شوک ضروری است .از دادن مایعات از راه دهان خودداری کنید**.(چون ممکن است مصدوم احتیاج به بیهوشی برای درمان داشته باشد)**.بیمار را تکان ندهید تا وقتی کمک برسد .مگر آنکه موقعیت و جای بیمار در معرض خطر بیشتری قرار داشته باشد.

سوختگی پوست:

سوختگی به علت مواد شیمیایی شایع است.سوختگی به علت حرارت و برق گرفتگی هم ایجاد می شود در موارد سوختگی در اثر حرارت یا شعله، پوشاندن محل سوختگی با گاز استریل ضروری است .تاول ها را پاره نکنید .از بکار بردن کرم ، روغن و پمادهای سوختگی خودداری کنید .درد ناشی از سوختگی به وسیله قراردادن عضو آسیب دیده در آب سرد یا به کار بردن کمپرس سرد کاهش می یابد .در سوختگی های شدید، درمان شوک ضروری است فوراً بیمار را به اورژانس منتقل کنید.

برق گرفتگی:

شک در اثر برق گرفتگی به علت تماس تصادفی یا غیر ارادی با جریان برق ایجادمی شود .در صورت برق گرفتگی، ابتدا جریان برق را از کنتور یا منبع اصلی برق قطع شود و کمک های اولیه را شروع کنید .پس از انجام اقدامات لازم و نجات مصدوم بررسی علت حادثه و پیدا کردن اشکالات و عیوب وبرطرف کردن فوری آنها لازم است .شوک شدید در اثر برق گرفتگی باعث اسپاسم عضلانی شده و شخص سیم برق یادستگاه را رها نمی کند در این موارد باید جریان برق اصلی یا دوشاخ دستگاه را قطع کنید .ریسک آریتمی قلبی و سوختگی شدید در برق گرفتگی وجود دارد .با دست به سیم های برق یا دستگاه دست نزنید .از دستکش لاستیکی یا دست کش عایق مخصوص، چوب، ماده نارسانا برای جدا کردن مصدوم از برق استفاده کنید .اگر بیمار بیهوش است، نبض، قلب، تنفس را کنترل کنید و در صورت لزوم احیاء قبلی، ریوی **(CPR)**را شروع کرده و فوراً به پزشک اطلاع داده شود.برای سوختگی موضعی در اثر برق گرفتگی ، اقدامات لازم صورت گیرد.

خطرات اتاق عمل:

پرسنل پرستاری اتاق عملها برخلاف دیگر پرسنل پرستاری دارای مشکلات سخت و خطرات عمده و سیعی دررابطه با شغل خود می باشند . براساس اطلاعیه بین المللی در خصوص مخاطرات شغلی کادر پرستاری اطاق عملها، مهمترین خطرات کاری برای پرستاران اطاق عمل ارتباط مستقیم و تنگاتنگی با عمل جراحی، بریدگی، زخم، خراشیدگی ها، سوزش وناراحتیهای ناشی از استفاده سرنگها، چاقو و وسایل تیز جراحی، در معرض قرارگرفتن با گازهای بیهوشی، داروها و اشعه رادیواکتیو، آسیب رساندن به پوست، غشاهای مخاطی و سیستم تنفسی برا ثر استفاده مستمر از مواد ضدعفونی و استریلیزاسیون ، سوختگی بر اثر تماس با سطوح داغ و تجهیزات الکتریکی معیوب، در معرض استرسها واضطرابها و خستگی ها به خاطر کارشیفتی، کار شبانه و سایر فاکتورهای روانی و سازمانی، دچار شدن به مشکلات عضلانی اسکلتی ودردهای پشت (**کمردرد**)به خاطر حمل و جابجایی بیماران سنگین وزن، کار مداوم و در صورتیکه در حالت ایستاده یا قدم زدن باشد می تواند سبب فرسودگی و مشکلات زانو و ساق شود.

مخاطرات وابسته به شغل کادر پرستاری اطاق عمل ها را می توان به چند دسته تقسیم نمود که عبارتند از :

الف :مخاطرات حادثه ای (سانحه ای): آسیب به انگشتان و پاها بعلت سقوط اشیاء ابزار آلات پزشکی و غیره ، سرخوردن، پشت پا خوردن و افتادن در روی سطوح خیس مخصوصاً در طول موقعیتهای اورژانسی ، سوراخ شدگی و بریدگی ها از طریق اشیاء تیز و برنده مخصوصاً با نوک سرسوزن و بریدگی ها با تیغه ها ، سوختگی ها و تاول زدن ها از طریق سطوح داغ اشیاء استریل شونده ، شوک الکتریکی از طریق تجهیزات معیوب یا اتصال غلط به زمین یا تجهیزات با عایق کاری معیوب ، کمردرد حاد متعاقب پوزیشن بد بدن یا تحمل فشار زیاد هنگام حمل و نقل و انتقال بیماران سنگین.

ب :مخاطرات فیزیکی:به واسطه در معرض قرارگیری با اشعه رادیواکتیو و منابع رادیواکتیو : X-Rayهم اکنون در اتاق عمل ها دستگاه های رادیوگرافی سی ارم وجود داشته و پرسنل اطاق عمل ها ممکن است بدون وجود حفاظ و پوشش در برابر اشعه قرار گیرند.

ج :مخاطرات شیمیایی: در معرض قرارگیری با داروهای بیهوشی **(N2O، هالوتان، اتیل بروماید، اتیلن کلراید، اتر، متوهگزیل فلوران** و **غیره)**، حساسیتها، سوزشها، تحریکات و درماتیتهای پوستی بخاطر استفاده مکرر از صابونها، شوینده ها و مواد ضدعفونی کننده و غیره ، آزردگی چشمها، بینی، گلو بخاطر در معرض قرارگیری با ذرات آئروسلها و ذرات مایع معلق در هوا از مایعات شوینده و پاک کننده، مسمویتهای مزمن بخاطر در معرض قرار گیری طولانی مدت با داروها، مایعات استریلیزاسیون (**گلوتارالدئید و غیره)**و گازهای بیهوشی و غیره ، حساسیت با لاتکس بخاطر تماس با دستکشهای بالاتکس طبیعی و دیگر منابع لاتکس بکار رفته در وسایل پزشکی .

د :مخاطرات زیستی:عفونتهای ناشی از در معرض قرارگیری با خون، مایعات بدن، یا با نمونه های بافتی به خاطر سوراخ شدگی با سرسوزن که می تواند یک بیماریهایی مثل **HIV، هپاتیت B**و **هپاتیت C**را منتقل کند شاید بتواند بیماری مثل نازوکومیال را به فرد منتقل کند.عواملی که باعث هرپس کف دست و انگشتان می گردند، خطراتی که بصورت خودبخود، بدون علت مشخص ایجاد می شوند.

ه :مخاطرات ارگونومیک، روانی –اجتماعی و فاکتورهای سازمانی: خستگی، کرفتگی و کمردرد خفیف ناشی از نقل و انتقال بیماران سنگین، کار طولانی مدت در پوزیشن ایستاده -استرسهای روانی ناشی از احساس مسئولیت سنگین در قبال بیماران ، استرسها و فشارهای ناشی از مناسبات و روابط با خانواده و سختی ناشی از شیفت و کار شبانه، اضافه کار و تماس با افراد ناخوش و بیمار مخصوصاً با بیمارانی که از عمل جراحی بهبود نمی یابند مسائل مربوط و مرتبط با روابط و مناسبات بین فردی با جراحان و دیگر اعضاء تیم جراحی ، در معرض قرار گیری با بیماران ترومایی شدید و وخیم، قربانیان زیاد از یک حادثه یا واقعه فاجعه آمیز و مصیبت بار

فرمالدئیدوعوارض ناشی ازآن:

فرمالدئید می تواند باعث سوزش چشمها، پوست و تحریک تنفسی و در مقدار زیاد باعث ایجادعوارض سیستمیک از قبیل افسردگی ، تشنج، کما، زردی، ظهور آلبومین در ادرار، ادرار خونی، اسیدوزمتابولیک شود.

نکته: افراد حساس به این ماده می توانند با غلظت کمتراز ۰/۱ ppmهم واکنش نشان دهند.

عوارض ناشی از استنشاق فرمالدئید:

تحریک مجاری تنفسی، رینیت ، سرفه، کاهش حس بویایی، تنگی نفس، ویزینگ، برونشیت، اسپاسم حنجره، آسم و سندرم زجر تنفسی استنشاق غلظتهای بالای این ماده ممکن است باعث تأثیر روی سیستم تنفسی تحتانی گردد.

تماس پوستی: درماتیت، تغییر رنگ پوست به قهوه ای، کهیر و ایجاد نکروز انعقادی **Coagulative necrosis** و ایجاد واکنشهای آلرژیک.

عوارض چشمی:

سوزش چشم ، اشک ریزش و التهاب ملتحمه در اثر تماس بابخار حاصل از فرمالدئید.بیهوشی و کما در اثر مصرف خوراکی و استنشاق این ماده گزارش شده است.

عوارض کبدی:

سمیت کبدی در اثر استنشاق فرمالدئید در حیوانات دیده شده است.

عوارض تناسلی:

در مطالعاتی که روی حیوانات انجام شده اثر این ماده روی اسپرماتوژنز گزارش شده است.برخی مطالعات روی زنانی که در محیط کار با این ماده کار می کردند نشان داده اند که فرمالدئید باعث افزایش ریسک سقط خود بخودی جنین شده است.تولد بچه هایی با وزن کم در خانمهائی که در محیط کار در تماس با فرمالدئید بودند مشاهده گردید.

سرطانزایی:

مواجهه با فرمالدئید در محیط کاری باعث افزایش ریسک ایجاد **Metaplasia neoplasia** حفره دهانی و نازوفارنکس و به مقدار کمتر خطرات بینی می شود.

اثر در زمان بارداری:

بی نظمی در عادت ماهیانه و سقط خودبخودی جنین با این ماده گزارش شده است **(EPA,1985)**. ریسک مطالعه روی زنان بارداری که در محیط کار در معرض ضدعفونی کننده های فرمالدئید قرار گرفته بودند .مشخص شد استفاده از این ماده به عنوان یک ریسک فاکتور سقط خودبخودی جنین مطرح است **(John et all, 1994)**.در مطالعه دیگر روی زنانی که در آزمایشگاه با فرمالین کار می کردند نشان داد که ریسک سقط خودبخود جنین **5/3** برابر افزایش می یابد.تولد بچه به وزن کم در زنانی که با اوره -فرمالدئید کار می کردند گزارش شده است **(Shumilina, 1975)** .

مواجهه با فرمالدئید به صورت مزمن:MSDS

ممکن است باعث آسیبهای کبدی و کلیوی گردد .ممکن است باعث ایجاد کارسینومای بینی گردد .ممکن است باعث ایجاد سیروز کبدی و **CHD** و مشکلات تنفسی، درماتیت های پوستی و التهاب ملتحمه گردد.

دستورالعمل ها

دستورالعمل آزمایشات دورهای پرتوکاران:

هدف: براساس ماده ۱۵ اصلاحیه آیین نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه مصوب هیأت وزیران به تاریخ **۱۳۸۶/۰۷/۱۵** دارنده پروانه مکلف است کلیه افرادی را که به کار اشعه گمارده می شوند قبل و بعد ازاستخدام به صورت دوره ای در طول استخدام و یا در شرایط اضطراری تحت معاینه ها و آزمایش های پزشکی لازم و آزمایشهای تخصصی قرار داده و مدارک مربوطه را در اختیار واحد قانونی قرار دهد.

دامنه کاربرد :

کاربرد این دستورالعمل برای کلیه افرادی که به نوعی به کار با اشعه درپرتونگارپزشکی در این شرکت گمارده می شوند شامل می شود.

مسئولیت اصلی:

مسئولیت پیگیری انجام آزمایشها و معاینات پزشکی پرتوکاران، طریق مسئول فیزیک بهداشت، باید هماهنگی و برنامه ریزی لازم صورت گیرد.

شرح عملیات :

پیگیری انجام آزمایشها و معاینه های پزشکی پرتوکاران در بدو استخدام ، و در زمان گمارده شدن به کار با اشعه به صورت دوره ای و در خاتمه کار در سوانح پرتوی می باشد .این پیگیری ها از طریق مسئول فیزیک بهداشت کل صورت می گیرد.

الف -آزمایشات و معاینات پزشکی قبل از استخدام:

طبق تبصره ۱ماده ۱۵آیین نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه: آزمایشها و معاینات پزشکی اولیه نباید زودتر از شش ماه قبل از شروع به کار با اشعه انجام شده باشد.

تبصره۲ :جهت هر شخص پرتوکار لازمست یک پرونده شخصی که حاوی کلیه اطلاعات فردی از جمله سوابق پرتوگیری و نتایج آزمایشها و معاینه های پزشکی باشد تشکیل گردد.

معاینه های پزشکی قبل از استخدام عبارتند از:

۱-سابقه پزشکی:

شامل سوابق بیماری های ارثی و اکتسابی، سوابق ابتلا به بیماریهای مختلف در سنین گذشته، سوابق پزشکی در ارتباط با پرتوهای یونساز و سوابق شغلی.

۲-آزمایشات هماتولوژیک:

شامل آزمایش کامل **CBC**- شمارش پلاکتها -تستهای انعقاد خون **CT**و **BT**و همچنین آزمایش اسپرماتوگرافی می باشد.

۳-معاینه های فیزیکی:

الف -شامل معاینه عمومی کل بدن بخصوص وضعیت غدد لنفاوی، سیستم تنفسی، بررسی سیستم گردش خون، پوست ژنیتال، اعصاب و روان می باشد.

ب -آزمایشها و معاینه های پزشکی دوره ای:

طبق تبصره **۳** ماده **۱۵** آیین نامه اجرایی قانون حفاظت در برابر اشعه :درصورتی که در هر مرحله براساس آزمایشها و معاینه های پزشکی تشخیص داده شد که ادامه کار با اشعه برای پرتوکار زیان آور است لازم است توسط شخص مسئول و مسئول فیزیک بهداشت از ادامه کار وی با اشعه جلوگیری گردد.

تبصره۴ :از پرتوکاران گروه الف لازمست حداکثر هر شش ماه یکبار از پرتوکاران گروه ب حداکثر سالی یکبار و از هر دو گروه در شرایط اضطراری آزمایش و معاینه های کامل پزشکی بر حسب تشخیص و توصیه "واحد قانونی "به عمل آید.

پرتوکار گروه الف - به شخص حقیقی اطلاق می گردد که در شرایطی کار می کند که در سالیانه آن می توان از **۳/**.حد دز مجاز سالانه ۶/.میلی سیورت در سال تجاوز نماید.

پرتوکار گروه ب - به شخص حقیقی اطلاق می گردد که در شرایط کار می کند که معمولاً دز سالیانه آن از **۳/**.حد دز مجاز سالانه **۶/**.میلی سیورت در سال تجاوز نمی نماید.

تبصره : آزمایش ها و معاینات پزشکی لازمست براساس دستورالعمل واحد قانونی به عمل آید.

ج -آزمایش و معاینه های پزشکی درپرتوگیری های غیرعادی و سوانح پرتویی:

. د -آزمایشات پزشکی در خاتمه کار:

تبصره۶: درصورتی که یک پرتوکار محل کار خود را تغییر دهد لازمست سوابق کار با اشعه ، سوابق پزشکی و سوابق پرتوگیری وی عیناً به محل کار جدید منتقل شود.

دستورالعمل اقدامات بهداشتی دربیمارستانهای بستری کننده بیماران مشکوک به التور

۱-البسه بیماران مشکوک به التور :

قرار دادن البسه بیمار در یک کیسه متقالی یا کرباسی و ضد عفونی آنها در یک بشکه دویست لیتری محتوی مقدار کافی محلول **۵** در هزار هالامید بمدت یک ساعت.

۲-گند زدایی مستراحها، مدفوع و استفراغ با **وایتکس۲٪(۲۰سی سی در۹۸۰سی سی)** و با استفاده از سمپاش ها و یا آب پاش های

۳- گندزدایی اطاقها و راهروهای بیمارستان بطور مرتب با محلول **سورفیس آاف ۲۵٪.٪**

اقدامات مربوط به آشپزخانه:

۱- عدم استفاده از مصرف میوه و سبزیجات خام در حد امکان و یا سالمسازی کامل آنها قبل از استفاده.

۳- رعایت موازین بهداشتی در تهیه ، انبار و پخت و پز مواد غذایی.

۴- نصب توری سیمی بر روی کلیه درب ها و پنجره های باز شونده و جلو گیری از ریخت و پاش مواد غذایی در داخل آشپزخانه بمنظور جلوگیری از رشد و تکثیر حشرات و جوندگان و طعمه گذاری و سمپاشی در صورت نیاز.

۵- عدم نگهداری غذای روزانه برای استفاده در روز بعد

۶- جلوگیری از ورودافرادمتفرقه به محوطه آشپزخانه .

۷- جلوگیری از ورود گربه به آشپزخانه .

۸- وجود کارت معاینه پزشکی برای کلیه کادر آشپزخانه و مسئولین سرو غذا.

۱۰- نظافت روزانه آشپزخانه ووسایل

- ضد عفونی اتومبیلها و آمبولانس ها:

ضد عفونی اتومبیلهائی که برای حمل بیماران مشکوک و یا انتقال زباله بکار میروند با استفاده از محلول **وایتکس** بطوریکه تما م قسمتهای داخلی ، درب و دستگیره اتومبیل با محلول آغشتگی پیدا کند .

تدفین اجساد :

الف –مسدود نمودن کلیه منافذ جسد با پنبه.

ب –قرار دادن جسد به مدت ۱۰دقیقه در محلول غلیظ پرکلرین **(100 گرم پرکلرین 60%در یک متر مکعب آب)**

ج –غسل دادن با آب کلر دار

د -پیچیدن جسد در کفن آغشته به محلول پرکلرین

هـ –حمل جسد به آمبولانس مخصوص

توجه :

از تحویل جنازه بیمار فوت شده قبل از ضد عفونی ، غسل و کفن طبق دستورالعمل فوق به اطرافیان متوفی، جدا خودداری گردد.

غسال باید بمنظور جلوگیری از آلودگی خود و محیط کلیه نکات بهداشتی زیر را رعایت نماید :

*داشتن لباس کار نایلونی مخصوص ، دستکش پلاستیکی و چکمه لاستیکی و ماسک

*حمام کردن پس از اتمام غسل با استفاده از آب گرم و صابون

*تعویض کلیه لباسهای کار قبل از خروج از غسالخانه و خودداری از بردن لباس های کار به منزل

*مراجعه فوری به پزشک در صورت احساس هرگونه ناراحتی

*باید توجه داشت ساختمان غسالخانه طوری باشد که از ورود مگس به داخل ساختمان جلوگیری بعمل آمده و کف و دیوارهای آن هر روز با وایتکس ۱۰٪ (**۱۰۰سی سی در ۹۰۰ سی سی آب**)گندزدایی شود.

*فاضلاب غسالخانه پس از ضد عفونی دفع گردد.

دستورالعمل ضدعفونی هنگام ریختن یاپاشیده شدن موادآلوده برروی سطوح

*در مورد بیشتر موادی که بر روی سطوح پخش می شوند (از جمله مواد غذایی)تمیز نمودن با آب و مواد شوینده کافی بنظر می رسد .درمورد موادی که بطور بالقوه می توانند حاوی ارگانیسم مضر باشند بایست از مواد ضدعفونی کننده استفاده شود.

*استفاده از دستکش های یکبار مصرف جهت تمیز نمودن این مواد الزامیست .در مواردی که خطر آلوده شدن لباسها وجود دارد پوشش محافظ نیز باید استفاده گردد.

*در صورت ریخته شدن خون و یا مایعات از قبیل ادرار، مدفوع، استفراغ و یا هر گونه مایع آغشته به خون بایستی ماده ضدعفونی کننده هیپوکلریت سدیم با غلظت **۱۰ %**جهت پاک کردن وضد عفونی مورد استفاده قرار گیرد(**۱۰۰سی سی وایتکس در یک لیتر آب)**

*نحوه تمیز کردن :ابتدا دستمال پارچه ای یا دستمال کاغذی حوله ای را بر روی مایع آلوده ریخته شده انداخته، تا مواد آلوده جذب شده و سپس مایع ضدعفونی کننده را روی آن ریخته و حداقل به مدت**۱۰**دقیقه به همان حال باقی بماند و سپس کلیه پارچه ها، دستمال، دستکش و احتمالاً پوشش مورد استفاده بایست به نحو مطلوب در سطل زرد انداخته شود .این روش را دوبار تکرارکرده سپس محل را با بقیه قسمتها نظافت کنید .در مواردی که استفاده از هیپوکلریت سدیم موجب آسیب رساندن به سطوح می گردند، استفاده از ماده جایگزین(**مانند آب اکسیژنه ۳٪**) مناسب می باشد .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، مایع ضدعفونی رقیق شده بعد از **۲۴**ساعت دور ریخته شده و مایع تازه استفاده گردد.کلیه ظروف نگهداری مواد بایستی درب دار باشند.

دستورالعمل نحوه کارکردکارکنان درزمان تماس باخون وسایرمایعات بدن

مواجه های شغلی ازقبیل نیدل استیک :(فرورفتن سرسوزن واشیاءنوک تیزآلوده به دست یاقسمتی ازبدن)پاشیده شدن خون درچشم ومخاطها - پوست غیرسالم(**روی سطح پوست بریدگی یاسوختگی باشد)**که خون یامایع بیمارروی آن ریخته شودازمخاطرات شغلی مهم به حساب می آیدولازم است کارکنان تماس یافته هرچه سریعترموضوع رابه مسئولین مربوطه گزارش نموده تحت پوشش اقدامات پیشگیرنده بعدازتماس،قرارگیرندوهمچنین لازم است اقدامات غیراختصاصی زیرانجام شود:

۱ـ شستشوی محل تماس یا اصابت اشیاء نوک تیز

در اینگونه موارد می‌توان از آب و محلول شستشوی مناسبی استفاده کرد .مثلاً صابون‌های ملایم و غیرمحرّک، یا مواد آنتی باکتریال، مناسب می‌باشد ولی در صورتی که ماده آلوده به داخل چشم‌ها یا غشاهای مخاطی پاشیده باشد باید بلافاصله سرم فیزیولوژی یا آب را با فشار به محل آلودگی بپاشیم در اینگونه موارد هرگز نباید از مواد تُند و محرّکی که آسیب مضاعفی بر نسوج وارد می‌کنند استفاده نماییم.

۲ـاقدامات پیشگیرنده سریع

در چنین مواقعی باید توجه داشت که اقدامات پیشگیرنده بعد از تماس در صورتی که در عرض چند ساعت اوّل انجام شود از تاثیر بیشتری برخوردار خواهد بود .مثلاً تجویز داروهای ضد رتروویروس در تماس‌یافتگان با **(HIV)**، تجویز ایمونوگلوبولین و واکسن **هپاتیت B**در تماس یافتگان با **HBV**و تجویز **Ribavirin**در تماس یافتگان با **CCHF**باید هرچه سریعتر آغاز شود.

***نکته :واکسن هپاتیت ب (سه نوبت است که بافاصله شروع -یک ماه بعد سپس ۶ماه بعد بایستی تزریق گردد0-1-6) .**

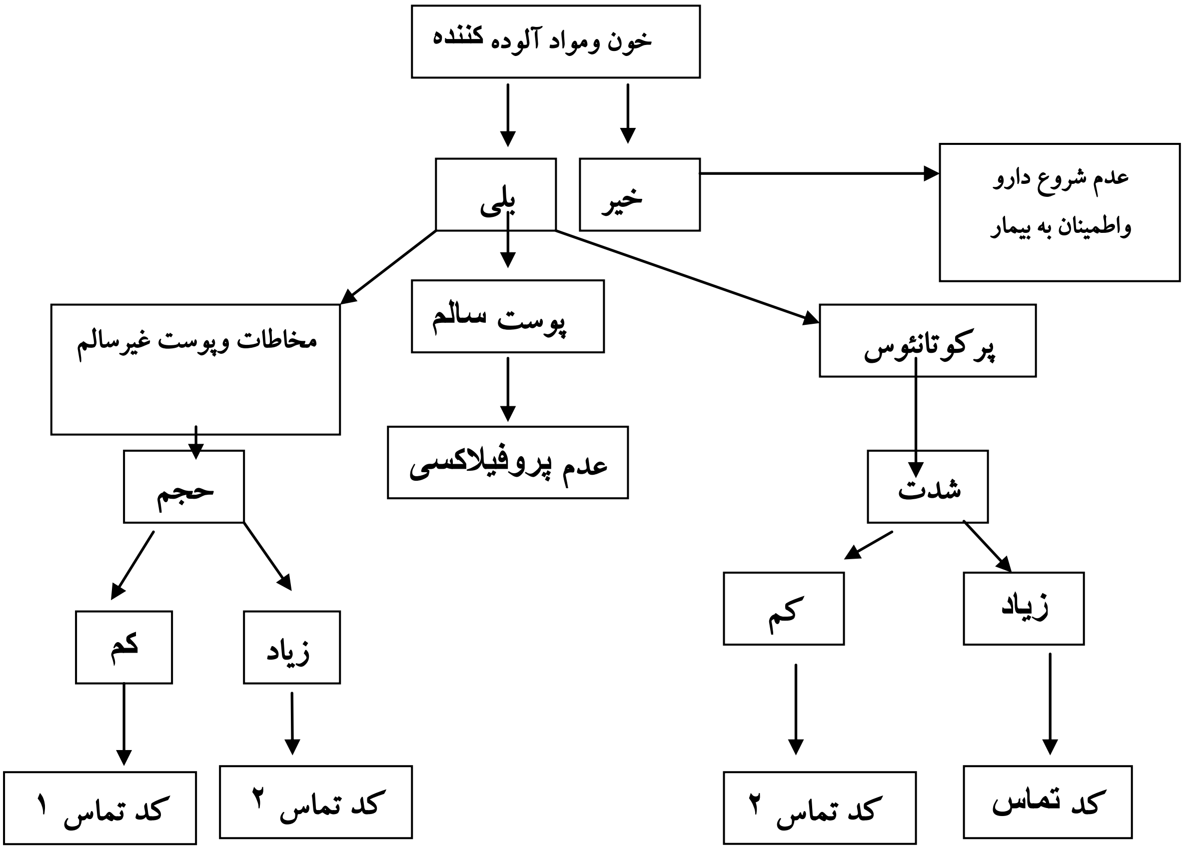
در صورتیکه سرسوزن آلوده به دستتان رفت یا اصطلاحاً نیدل استیک شدید اقدامات زیر را انجام دهید:

۱-شستشو با آب و صابون

۲-فشار دادن آن محل تا مقداری از خون آن بیرون آید سپس ضدعفونی محل با پنبه الکل

۳-در صورتیکه مشخص است سرسوزن برای کدام بیمار استفاده شده است نام بیمار یادداشت گردد.

۴-اطلاع به سوپروایزر، مسئول شیفت و پرستار کنترل عفونت.



دستورالعمل شستشوی حمامها،سینکهاودستشوئیها(محل شستن دستها)

*حمامها و محل شستشوی دستها بایستی حداقل بصورت روزانه توسط پرسنل خدمات تمیز گردد.استفاده از مواد دترجنت برای نظافت روتین کافیست .

*در مواردی که بیمار عفونی استحمام کرده یا بیمار مبتلا به ارگانیسم های مقاوم و یا ارگانیسم های مشکل زا باشد، بایستی از ماده ضدعفونی کننده استفاده شود.ضد عفونی نمودن ، قبل از استحمام بیماران با زخم باز نیز لازم می باشد.

*ماده ضد عفونی مناسب همان هیپو کلریت سدیم**۲%** می باشد(**۲۰سی سی محلول وایتکس در ۹۸۰سی سی آب)**

*در مواردی که احتمال آسیب رساندن به سطوح در اثر استفاده از هیپوکلریت سدیم وجود دارد ، می توان با مشورت کمیته کنترل عفونت مایع ضد عفونی کننده جایگزین انتخاب نمود.

دستورالعمل شستشوی توالتها

*توالت ها حداقل روزانه یکبار بایستی نظافت شوند، بعلاوه در مواردی که بصورت قابل رویت آلوده باشند نیز نظافت الزامی است.

*جهت نظافت معمول استفاده از محلول دترجنت کافی است .

*در مورد توالت فرنگی مشترک بعد از استفاده بیمارانی که مبتلا به عفونت دستگاه گوارش می باشند ضد عفونی نمودن الزامیست.مایع ضد عفونی کننده مورد استفاده هیپوکلریت سدیم ۱۰ %بوده و پس از استفاده از آن محل نشستن بایستی با آب شستشو شده و قبل از استفاده خشک گردد .(یا یک قاشق غذاخوری پرکلرین که معادل ۱۰گرم است در ۱۰لیتر آب استفاده شود)

*ریختن مایع ضد عفونی کننده در فاضلاب هیچ نقشی در کاهش میزان عفونت بیمارستانی ندارد.

دستورالعمل استفاده ازصابون مایع

*پس از اتمام صابون موجود در ظرف صابون مایع، از پرکردن مجدد آن خودداری کرده و حتماً پس از شستشو و خشک کردن ظرف، اقدام به پرکردن آن نمایید.

*درصورتیکه هنگام استفاده از صابون مایع اطراف ظرف دستشویی آلوده به قطرات صابون گردید، بایستی روزانه تمیز و صابون های اضافی پاک گردد.

*باقی ماندن آلودگیها در اطراف ظرف مزبور و یا پرکردن مجدد آن، بدون شستشو و خشک نمودن، باعث رشد باکتریهای بیمارستانی در صابون مایع می شود.

دستورالعمل نظافت دیوارهاوسقف

*در صورتیکه این سطوح تمیز ، صاف، خشک وسالم باشند.احتمال خطر عفونت بسیار پائین می باشد.

*نظافت دیوارها و سقف جهت جلوگیری از آلودگی و کثیفی ظاهری بایستی در فواصل منظم انجام پذیرد.این فاصله بطور معمول نبایست از ۶تا ۱۲ماه جهت بخش های معمولی و از 6ماه برای اتاقهای عمل تجاوز نماید .

*استفاده از مواد ضد عفونی مگر در موارد آلودگی شناخته شده لازم نمی باشد، در صورت پاشیده شدن خون یا سایر مواد آلوده بایستی بلافاصله طبق دستورالعمل پاک گردد هنگام نظافت دیوارها، سطوح حتماً بایستی تا حد امکان خشک شود.

*قسمت های خراب دیوار خصوصاً در اتاقهای عمل بدلیل افزایش احتمال انتقال عفونت بایستی سریعاً تعمیر و صاف گردند

دستورالعمل جاروب کردن

دسته جاروب و تی باید در سه رنگ باشد:

- **اتاقهای تمیز مثل اتاق پرسنلی - اتاق دارو - استیشن – و ...به رنگ سفید.**
- **اتاقهای ایزوله با رنگ زرد**
- **اتاقهای بیماران با رنگ آبی**
- **هنگام جاروب زدن الزاماً از ماسک استفاده شود.**
- **جاروب زدن باید از اتاقهای تمیز شروع شود مثلاً ابتدا اتاق پرسنلی -استیشن اتاق دارو و سپس اتاق بیماران ودر آخراتاق بیماران ایزوله.**
- **جاروب زدن بایستی از بالای اتاق بیمار شروع وبه پایین ختم شود وسایل اتاق بیمار به آرامی جابجا شده و زیر آن جاروب گردد.**

- **اگر مواد چسبنده مانند آدامس به کف اتاق چسبیده باشدبایستی با کاردک از روی زمین برداشته شود .پس از پایان کار دستها با صابون شسته شود.**

نظافت روزانه اتاق عمل

***قبل از اولین عمل:**

۱-تجهیزات غیر ضروری از اتاق خارج شود.

۲-وسایل داخل اتاق مرتب شود به نحوی که ترافیک و شلوغی وجود نداشته باشد.

۳-گرد و غبار روی چراغ عمل، اسباب و اثاثیه و تمام سطوح صاف و حاشیه ها (لبه درگاهها و...)گرفته شود برای این منظور می توان از الکل استفاده کرد.

***بین دو عمل:**

۱-بعد از عمل و قبل از خروج از اتاق عمل،بلافاصله باید تمام اسباب و اثاثیه، تجهیزات عمل و بیهوشی، کف اتاق، محیط اطراف با پوشیدن دستکش تمیز با محلول گندزدا تمیز و ضد عفونی شود.

۲-میزها و تجهیزات، میز عمل، تشک با محلول گندزدائی شود .بهتر است چرخ های تریلی اسباب و اثاثیه با محلول ضد عفونی شود.

۳-چراغ سیالتیک و چراغ رفلکس تمیز شود به وسیله محلولی که توسط کارخانه سازنده پیشنهاد می شود

۴-دستکش، ماسک و وسایل یکبار مصرف داخل سطل انداخته شود.

۵-در صورت بروز آلودگی بایستی حتما اسباب و اثاثیه و سطوح آلوده شسته و ضدعفونی شود

دستورالعمل نحوه نظافت،بهداشت وضدعفونی بخشها

محیط و وسایل	شیوه و اقدام بهداشتی	زمان
سیستم جمع آوری زباله ها	زباله های عفونی(کیسه زرد)زباله های غیرعفونی(کیسه آبی رنگ)زباله های شیمیایی (کیسه سفیدرنگ)	روزانه در هر سه نوبت صبح ،ظهر عصر
سطلهای زباله	شستشو با محلول پاک کننده و ضدعفونی با محلول وایتکس	روزانه یک نوبت
دیوارها -شیشه ها و پنجره ها -دربها -قابها و مهتابی ها	شستشو با محلول پاک کننده و ضدعفونی با وایتکس	هفته ای یک مرتبه
لاکرها و کمدها	شستشو با محلول پاک کننده و ضدعفونی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه بر حسب نیاز
ملحفه ها و روبالشیها روتختی و لباس بیمار	تعویض وجداسازی و تفکیک در بینهای مختلف ودر صورت نیاز ضدعفونی و هماهنگی با واحد لنژی	روزانه در صورت نیاز پس از ترخیص بیمار
برانکارد	شستشو با آب و مواد پاک کننده و سپس ضدعفونی با مواد ضدعفونی کننده	برحسب نیاز
توالت، حمام ، دستشوئی	شستشو با آب و مواد پاک کننده، ضدعفونی با محلول وایتکس یا پرکلرین برای ضدعفونی سنگ توالت استفاده کرد.	روزانه دو مرتبه
بین ها	شستشو با آب و مواد پاک کننده	برحسب نیاز

ویلچرها	شستشو با آب و مواد پاک کننده	برحسب نیاز
پایه سرم	شستشو با آب و مواد پاک کننده	هر هفته
یخچالها	شستشو با آب و مواد پاک کننده	هفته ای دو مرتبه
انبار بخش	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	هر هفته
تی و جارو	شستشو با آب گرم و مواد پاک کننده و وایتکس و قراردادن در معرض آفتاب بمدت 3تا 6ساعت	پس از هر بار استفاده
تی شور	شستشو با آب و مواد پاک کننده و ضدعفونی با وایتکس	روزانه
پنبه -گاز-ظرف سرم	جداسازی و جمع آوری وسایل آلوده در کسیه زردرنگ	پس از هر بار مصرف
وسایل پانسمان	جداسازی و استریل کردن جهت اتوکلاو	پس از هر بر مصرف
اتاق پانسمان	شستشو با آب و مواد پاک کننده و ضدعفونی با مواد ضدعفونی کننده	برحسب نیاز
اتاق دارو	گردگیری و دستمال کشی	روزانه
قفسه داروئی	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
ترالی اورژانس	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
ترالی تزریق و محل دارو	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
یخچال دارو	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
اتاق پانسمان و معاینه	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	در صورت نیاز روزانه
تخت پانسمان و معاینه	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
قفسه وسایل استریل	گردگیری و دستمال کشی با مواد ضدعفونی کننده	روزانه
ترمومتر دهانی	شستشو با دترجت و غوطه ور نمودن آن داخل الکل ایزوپروپیل ۷۰درجه بمدت ۱۰ دقیقه ترمومتر اختصاصی خود بیمار با الکل ایزوپروپیل ۷۰درجه پاک و بعد خشک شود	پس از هر بیمار
ترمومتر (رکتالی)	شستشو با دترجنت و ضدعفونی با الکل	

شرایط بهداشتی بخشها:

*کف کلیه اتاقها و راهروها ، بایستی روزانه نظافت و با محلولهای گندزدا ضدعفونی گردد.

*کلیه توالتها و حمامها و دستشویی های بخش باید بطور روزانه ، تمیز وبا محلولهای گندزدا ضدعفونی گردند.ضمناً در هنگام شستشو کلیه شیر آلات و اتصالات نیز بایستی شستشو شود.

*کلیه وسایل تخت بیمار از قبیل تشک، پتو ،ملحفه ها و روتختی و ...باید بطور مرتب تعویض گردد بنحوی که پیوسته سالم، تمیز و عاری از آلودگی باشد.

*در هنگام تعویض لنژ بایستی از دستکش و ترجیحاً ماسک استفاده شود.

*جهت نظافت قسمتهای مختلف بخش از جمله میز پرستاری، یخچال، میز بیمار، تلفن، تخت و ...باید از دستمالهای جداگانه استفاده شود.دستمالها بعد از هر بار استفاده بایستی شسته و آویزان شود.

*سطلهای زباله درب دار ، مجهز به کیسه زباله در کلیه اتاقها و سرویسهای بهداشتی بایستی قرار داشته باشد.

*کلیه وسایل برنده و نوک تیز بایستی در **Safty Box** جمع آوری و بعد از پرشدن درب آن بسته و جهت دفع بهداشتی منتقل شود.

*کلیه کفشورهای موجود در قسمتهای مختلف بایستی مجهز به توری بوده و این توریها روزانه نظافت شوند.

*تی های مورد استفاده در هربخش بایستی بعد از هربار استفاده کاملاً شسته، خشک وسپس درفاصله نیم متری ازسطح زمین آویزان شود .از قرار دادن تی ها بصورت مرطوب روی زمین اکیداً خودداری شود.

*ظروف صابون مایع بعد از هر بار خالی شده بایستی شسته و خشک شود و بعد اقدام به پرنمودن آن نمود.

*خدمه بایستی در هنگام شستشوی سرویسهای بهداشتی از دستکش مخصوص و چکمه استفاده نمایند.

*از قرار دادن گلدانهای خاکدار در بخش بایستی خودداری شود.

*تخت بیمار بایستی بطور مرتب و بعد از ترخیص بیمار کاملا نظافت و ضدعفونی شود.

*داخل کابینتها بایستی بطور مرتب نظافت و از پهن کردن روزنامه داخل آنها خودداری شود.

*باقیمانده نان و غذای پرسنل بایستی روزانه از بخش خارج شود.

دستورالعمل مربوط به نظافت مرطوب:

*نظافت مرطوب با فواصل زمانی مشخص جهت برطرف نمودن رسوبات و رنگها و آلودگیهای از این قبیل مورد استفاده قرار می گیرد.توالت ها و سایر مناطق مرطوب مشابه حداقل روزانه یکبار نیاز به نظافت دارند .فواصل زمانی این نظافت در بخشها براساس صلاحدید مسئول بخش تعیین می گردد.

*مواد دترجنت معمولی جهت نظافت کافی بوده و بایستی بصورت تازه و روزانه تهیه گردند.وسایل مربوط به این نظافت از قبیل سطل ها، وسایل تمیز کننده زمین و سایر سطوح بایستی تمیز و بصورت خشک نگهداری شده و در محل مناسب تخلیه گردند.

*خشک نمودن وسایل تمیز کننده زمین لازم بوده زیرا این وسایل براحتی با باسیل های گرم منفی آلوده می شوند، ولی این آلودگی بصورت موقت به سطح زمین منتقل شده و مشکل جدی ایجاد نمی نماید .ذکر این نکته ضروری است که وسایل تمیز کننده پس از استفاده در اتاق بیماران عفونی و یا اطاقهای ایزوله و یا احتمالاً قبل از استفاده در اتاق بیمارانی که نقص سیستم ایمنی دارند، بایستی ضد عفونی شوند .روش مرجح برای ضد عفونی توسط ماشین با سیستم حرارتی و در لندری می باشد .ولی می توان از روش دیگری نیز استفاده نمود .در این روش ابتدا کاملاً شستشو انجام و سپس در محلول **وایتکس % 10** غوطه ور شده **(حداکثر به مدت ۳ دقیقه)** و سپس مجدداً بطور کامل شستشو و خشک می گردد **(.یا از یک قاشق غذاخوری پرکلرین معادل ۱۰گرم در ۱۰لیتر آب استفاده کرد)**

*جهت خشک شدن سریعتر سطل ها بایستی پس از شستشو بصورت وارونه قرار گرفته و وسایل نظافت زمین نیز آویزان قرار داده شوند.

*بهتر 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، به جلوگیری از تکثیر میکروارگانیسم ها و انتشار عفونت کمک می نماید.

نظافت محیط بیمارستان:

- نظافت روتین محیط بیمارستان باید بگونه ای انجام شود که بیمارستان از لحاظ ظاهری تمیز و عاری از گرد و غبار خاک باشد.

- بسیاری از میکروارگانیسم ها در آلودگی های قابل رؤیت وجود دارند و تمیز کردن روتین کمک به حذف این آلودگی ها می نمایدصابون و مواد پاک کننده فعالیت ضدمیکروبی ندارند و فرآیند تمیز کردن بستگی به عمل مکانیکی دارد.

براساس احتمال آلودگی و سطح ضد عفونی لازم، روشهای مناسب بکار گرفته می شود برای اینکار بیمارستان را به مناطق زیر تقسیم بندی می کند:

*مناطق دفتری و اداری که تماس با بیمار وجود ندارد نظافت خانگی معمول کافی است.

*مناطق مراقبت بیماران با تی مرطوب تمیز شود جارو زدن خشک توصیه نمی شود.

*استفاده از پاک کننده ها کیفیت نظافت را بهبود می بخشد در صورتیکه آلودگی قابل رؤیت با خون یا مایعات بدن وجود داشته باشد باید آن مناطق ضدعفونی شوند.

*مناطق پرخطر مثل اتاقهای ایزوله و مناطق دیگر که با مریضهای عفونی تماس دارند نیاز به تمیز کردن با یک محلول پاک کننده -گندزدا دارند (باید برای هر اتاق وسایل جداگانه بکار برده شود)

*همه سطوح افقی و تمامی توالتها باید بطور روزانه نظافت شود.

*آب داغ(**80درجه**)یک تمیز کننده مفید و مؤثر محیط است.

دستورالعمل استفاده ازهیپوکلریت سدیم(آب ژاول)

***مشخصات و خواص:** دارای خاصیت ضدعفونی کننده با اثر سریع بر روی فعالیت میکروارگانیسم ها می باشد.گاز کلر توانایی کشتن اغلب باکتریها، مخمرها، ویروسها و پروتوزوئرها را دارد.

***موارد مصرف:** محلول بصورت رقیق شده **۱ %**تا حداکثر **۱۰ %**جهت ضدعفونی و شستشوی زمین، کف، دیوارها، تمامی قسمتهای متشکل از سنگ، دستشویی، توالت، حمام و ...در کلیه بخشها بکار برده می شود.همچنین در مواردی که خون و مایعات آلوده بر روی سطوح پاشیده شوند .بایستی شستشو مطابق دستورالعمل مربوطه توسط این محلول انجام شود.

***نکات قابل توجه**:

محلول بایستی بصورت تازه و روزانه تهیه و مصرف شده و از مصرف محلول رقیق شده پس از گذشت **۲۴** ساعت پرهیز شود .زیرا ماده اثر بخشی خود را از دست می دهد .همچنین از مصرف ماده با غلظت بیش از ۱۰ %خودداری شود .زیرا باعث تحریک دستگاه تنفسی شده و برای بیماران و پرسنل بصورت جدی آزار دهنده می باشد .بدلیل اثر خورندگی بهتر است از مصرف هیپوکلریت سدیم برای اشیاء فلزی و استیل خودداری شود باید به خاطر داشت که در زمان کاربرد این محلول درجه حرارت ابزار یا وسیله مورد نظر از ۴۰ درجه سانتیگراد تجاوز ننماید.

•**عوارض:** تنفس بخار هیپوکلریت و کلر آزاد شده آن باعث سرفه و تحریک شدید دستگاه تنفس می شود و این خاصیت خصوصاً در هنگام استفاده همزمان اسیدها و مواد اکسید کننده تشدید خواهد شد .همچنین دارای اثر تحریک کننده بر روی پوست نیز می باشد که در صورت تماس بایستی موضع با آب فراوان شسته شود.

دستورالعمل نکات بهداشتی درمورد جمع آوری وتفکیک البسه دربخشها

*جمع آوری و انتقال ملحفه آلوده به خون، مایعات بدن، ترشحات، یا مواد دفعی باید به گونه ای باشد که از مواجهه با پوست یا مخاط ، آلودگی لباس، و انتقال میکروارگانیسم ها به سایر بیماران و محیط جلوگیری به عمل آید.هرگز نباید ملحفه کثیف را روی زمین یا سطوح تمیز قرار داد.

*اگر ملحفه ها به خون و سایر مایعات بدن آلوده باشد بایستی از وسایل حفاظتی مثل دستکش و ماسک استفاده شود.

*پرسنل مسئول جمع آوری البسه بایستی برعلیه بیماری **هپاتیت B** واکسینه شده باشند.

*در هنگام جمع آوری البسه باید آرامش کامل داشت و از شتابزدگی اجتناب نمود.

*ملحفه های غیر عفونی بایستی در بین های زردرنگ قرار داده شود.

*ملحفه های آلوده شده با خون و یا سایر مایعات بدن بایستی در کیسه های پلاستیکی مقاوم(زردرنگ) قرار داده شود.

*در هنگام جمع آوری ملحفه های آلوده با خون و سایر مایعات بدن بایستی ملحفه بصورتی پیچیده شود که قسمت آلوده در وسط ملحفه محفوظ نگه داشته شود.

*در حین جمع آوری البسه و قرار دادن آنها در داخل کیسه باید از عدم باقی مانده وسایل نوک تیز و سوزن در داخل ملحفه ها اطمینان حاصل نمود.

*انتقال البسه تمیز باید با ترالی مخصوص حمل البسه تمیز انجام گیرد.

(*بین ها)هفته ای ۱ بار و در صورت لزوم جهت شستشو به لندری منتقل گردد.

دستورالعمل ردیابی وشناسائی وسایل عفونی ازغیرعفونی

دسته بندی دستمالهای تنظیف:

رنگ سفید :مخصوص یخچالها -آبدارخانه -ایستگاه پرستاری -اتاق استراحت.

رنگ زرد :کلیه ملزومات بیمار (تخت -کمد -میز)

رنگ قرمز :گردگیری بخش -انبار بخش -دربها -شیشه ها -دیوارها.

توجه :توضیح اینکه تنظیف مخصوص هر قسمت بصورت جداگانه استفاده شود .برای مثال تنظیف آبدارخانه سفید -یخچال سفید ولی جداگانه استفاده شد.

تی و جارو:

دسته سفید :ایستگاه پرستاری -اتاق دارو -پرسنل.

دسته آبی :اتاق بیماران

دسته زرد :اتاق های ایزوله

دسته قرمز :محلهای آغشته به خون و سایر ترشحات بدن بیمار.

بین:

زرد :ترالی حمل زباله های عفونی آبی :ترالی حمل زباله های غیرعفونی

نکاتی که درمورد کار با بیماران جهت جلوگیری ازعفونتهای بیمارستانی باید رعایت شود:

۱- کلیه ی میکروستها ، ستهای سرم ، سه راهی ها و آنژیوکت ها و ... هر **۷۲** ساعت یکبار تعویض شوند .
۲- سوند های فولی و لوله های معده بصورت هفتگی تعویض شوند .
۳- کلیه سرم ها و میکروست ها دارای بر چسب باشند .
۴- سواپ های پنبه بصورت خشک نگهداری شده و فقط هنگام استفاده بصورت تک دانه الکل روی آن ریخته شود .
۵- استفاده از ترالی یا سینی برای انجام کارها یی مثل انجام سونداژ، زدن آنژیوکت ، دارو دادن و ...ضروری می باشد.
۶- **هنگام زدن آنژیوکت نکات ذیل را رعایت کنید :**

- از یک سواب پنبه الکل برای تمیز کردن پوست چند ناحیه از اندام مورد نظراستفاده نکنید.
- حتما پس از خشک شدن الکل روی پوست ، اقدام به رگ گیری نمایید.
- هرگز اقدام به لمس پوست پس از تمیز کردن آن با پنبه الکل جهت پیدا کردن برجستگی رگ، ننمایید.
- از قرار دادن انگشت دست روی نیدل آنژیوکت (**پوشش پلاستیکی آن که داخل رگ قرار میگیرد**) جهت هدایت آن به داخل رگ بیمارخودداری کنید.

۷- جهت اضافه کردن برخی داروها به داخل سرم ، محل تخلیهٔ دارو روی باتل سرم را حتما توسط پنبه الکل تمیز کنید.

۸- دخالت پرسنل خدمات در اموری مانند کشیدن آنژیوکت ، وصل کردن سرم ویا در آوردن آن موقع جابجایی بیمارو... ممنوع میلشد.

۹- استفاده ازناخن مصنوعی یا برق ناخن ، پوشیدن زیور آلات غیرضروری و داشتن ناخنهای بلند که باعث تجمع آلودگی درکناره وزیرآنها وانتقال میکروارگانیسم ها از این طریق میشود، ممنوع میباشد.

۱۰- ازلمس کردن پوست صورت وجوش روی پوست وخصوصاً اطراف بینی که حاوی میکروارگانیسم های مقاومند،خودداری کنید.

۱۱- نکات ذیل را درمورد انجام پانسمان رعایت شود:

- رعایت احتیاطات استاندارد (**شستن دست ، پوشیدن دستکش ، گان و...**) هنگام پانسمان ضروری میباشد.
- رعایت تمیز کردن زخم هنگام پانسمان زخمهای عفونی ، از نواحی تمیز(**اطراف زخم**) به طرف نواحی آلوده (**خود زخم که ترشح عفونی دارد**).
- رعایت تمیز کردن زخم هنگام پانسمان زخمهای تمیز، از نواحی تمیز(**خود زخم**) به طرف نواحی آلوده (**اطراف زخم**) .
- کشیدن یک سواب آغشته به بتادین روی زخم هنگام پانسمان باید به صورت چرخش دست باشد نه به صورت رفت و برگشت .
- از روش غیر صحیح ریختن بتادین روی موضع زخم بدون پاک کردن زخم به صورت مکانیکی وکشیدن گاز یا پنبه روی موضع خودداری کنید.
- از یک ست استریل جهت پانسمان بیش از یک بیماراستفاده نشود.
- باز کردن ست پانسمان را به روش صحیح انجام داده ومراقب آلوده شدن وسایل درون آن باشید.
- مراقب تماس ظرف بتادین هنگام ریختن داخل گالی پات و یا تماس لبهٔ آستین یونیفرم خود با محوطهٔ داخل ست وآلوده شدن ست باشید.
- ازتماس پنس آلوده به زخم عفونی با گازهای استریل که قرار است زخم جراحی با آن پوشانده شود اجتناب کنید.
- لطفاً برای پوشاندن محل پانسمان چسب ها را از قبل بریده و آماده روی دیوار یا لبهٔ تخت نچسبانید زیرا باعث انتقال آلودگی محیط به زخم میباشد.

- تماس سر آستین آلودهٔ پرسنل با زخم بیمار هنگام پانسمان باعث انتقال آلودگی به زخم بیمارونیزازخم آلوده به یونیفرم واز آنجابه سایرنقاط بخش و بیماران دیگرمیشود.
- انجام پانسمان برخی از نقاط بدن که پوشیده میباشد مثل محل درن، بالون پمپ و... را فراموش نکنید.
- تعویض پانسمان بایستی با توجه به آلودگی زخم ،خیس شدن پانسمان وداشتن ترشح و... انجام شود و به روتین بخش اکتفا نکنید.

(مثلاً انجام پانسمان یک روز در میان و..)

- موضع پانسمان را قبل از خشک شدن بتادین نپوشانید.
- شستشو و گندزدایی اتاق پانسمان و وسایل داخل آن پس از پایان روز کاری انجام شود.
- گذاشتن برنامه واشینگ هفتگی (**کف ، دیوار ، ...**)و گذاشتن **لامپ U.V** جهت اتاق پانسمان الزامی است.
- استفاده از محلول کورسولکس جهت گند زدایی وسایل داخل ستها پس از شستشوی آنهاو قبل از پیچیدن ست
- اقلام موجود در ست ها ، تاریخ و نام شخص پک کننده بر روی بر چسب ست ها نوشته شود.
- نباید بیشتر از یک هفته از تاریخ استریل ست ها گذشته باشد .
- انقضاء تاریخ محلول کورسولکس پلاس که جهت گند زدایی ابزار بکار می رود حداکثر یک هفته میباشد درصورت تغییر رنگ نیزفوراً باید تعویض شود .

۱۲- هنگام انجام سونداژبه نکات ذیل توجه کنید:

استفاده از ست استریل هنگام سونداژالزامی است.

- دراستفاده ازدستکش استریل موقع سونداژ ، اصول استریل رعایت شود (**صرفاً جهت حفاظت خود نباید باشد.)**
- شستشوی پرینه قبل از سونداژ با آب و صابون انجام شود
- دراسکراب صحیح ناحیهٔ پرینه با بتادین **(ازناحیهٔ تمیز به ناحیهٔ آلوده)** دقت کنیدو از ریختن بتادین روی ناحیهٔ پرینه بدون پاک کردن ناحیه به صورت مکانیکی وکشیدن گاز یا پنبه روی موضع خودداری کنید.
- قبل از انجام سونداژ اجازه دهید بتادین روی ناحیه کامل خشک شود زیراپس از خشک شدن آن بیشترین میزان ضدعفونی اعمال میشود.

راهکارهای مربوط به پاک کردن ونظافت سطوح محیطی اتاق عمل

*در فواصل بین اعمال جراحی ، سطوح سخت و کف زمین تمام اتاق های عمل بایستی با استفاده از زمین شوی آغشته با ماده ضدعفونی کننده **(هیپوکلریت ۲ %تا ۱۰ % یا سورفیس ۵AF٪)**کاملًا تمیز و پاک گردد

*بعد از آخرین عمل جراحی روز یا شب، بایستی کف اتاق عمل با ماده گندزدای مناسب شستشوی گردد.

*شستشوی کف اتاق ها و کوریدورها در شب به طریقه **(wet vaccuming)**مرطوب ضروری است.بایستی لبه پنجره ها و قفسه ها نیز روزانه شستشو شوند.

***محلها و نقاطی که عفونت از آن طریق ممکن است ایجاد گردد به ترتیب عبارتند از:**

الف)سطح پوست اعضاء تیم و پرسنل اتاق عمل ب)دستگاه ها و سطوحی که به اندازه کافی نظافت نشده اند ج)ذرات موجود در هواد)پوست و مخاط بیمار.

*درب هر اتاق عمل به جز برای عبور پرسنل، بیمار و تجهیزات باید بسته باشد .تعداد پرسنلی که اجازه ورود به اتاق عمل را دارند، باید به حداقل برسد.

*کف اتاق عمل نباید سوراخ داشته باشد و در صورت امکان، سایر سطوح نیز باید در مقابل گرد و غبار مقاوم باشند.

*در مواقعی که حین عمل جراحی، آلودگی قابل رویت سطوح یا تجهیزات با خون یا سایر مایعات بدن ایجاد می شود، قبل از انجام عمل جراحی بعدی، از محلول ضدعفونی کننده مناسب ((**هیپوکلریت ۲ %تا ۱۰ % یا سورفیس ۵AF٪**))برای پاک کردن محل های آلوده استفاده نمایید.

*استفاده از **antiseptic mats**(**پادری یا زیرانداز ضد عفونی کننده**)در محل ورود به اتاق عمل یا هر یک از اتاق های عمل، به منظور کنترل عفونت ممنوع می باشد.

*اتاق عمل باید حداقل اسباب و تجهیزات دائمی را داشته باشد تا گرد و غبار روی قفسه ها و سایر سطوح افقی تجمع نیابد .بهتر است از تعبیه قفسه برای نگهداری ابزار در اتاق عمل پرهیز نمود.

*بهتر است از وسیله مخصوص چرخدار که حاوی تمام تجهیزات لازم برای اعمال جراحی است و به آسانی قابل انتقال به اتاق عمل است استفاده شود .تریلی مزبور بایستی بعد از هر عمل از اتاق عمل خارج و کاملاً تمیز و استریل گردد.

*چراغ های جراحی چون نزدیک به ناحیه استریل جراحی هستند باید به طورمکرر با ماده گندزا شسته شوند.

*در مواقعی که در حین عمل جراحی، آلودگی قابل رویت سطوح یا تجهیزات با خون یا سایر مایعات بدن ایجاد می شود قبل از عمل جراحی بعدی از گندزدایی مناسب برای تمیز کردن محل آلوده استفاده کنید.

به علت خطر انتقال بیماری های منتقله از طریق خون زباله ها بایستی با کمترین دستکاری دفع گردد .برای دفع زباله های اتاق عمل بایستی پنبه و گازهای مورد استفاده در کیسه های پلاستیکی در محل استفاده قرار داده شود و گازهای آغشته به مایعات در ظروف مقاوم به مایعات قرار داده شود.

محیط اتاق عمل:

سایز اتاق های عمل جراحی قلب ، ارتوپدی ، مغز و اعصاب که پرسنل و تجهیزات بیشتری دارد باید حداقل ۶۰۰فوت باشد.
درب اتاق عمل به جز برای عبور پرسنل و بیمار و تجهیزات باید بسته باشد تا از سرایت عفونت از طریق گردش هوا از بخشهای دیگر و اتاق های دیگر به اتاق جلوگیری شود.

کل ساختمان اتاق عمل به سه ناحیه تقسیم می شود :

۱- منطقه سترون شامل اتاق های عمل و اتاق استریل
۲- منطقه پاک
۳- منطقه حفاظت شده شامل منطقه مخصوص تعویض لباس اتاق عمل ، اتاق ریکاوری ، منطقه حمل بیمار
با حرکت به سمت مرکز اتاق عمل (منطقه سترون) نکات بهداشتی و استاندارد باید بیشتر رعایت شود.

- اتاق عمل بایستی از محل اصلی رفت و آمد بیمارستان و کریدورهای آن جدا باشد.

- امکان دسترسی آسان به بخش های جراحی و اورژانس داشته باشد.

- تعداد پرسنلی که اجازه ورود به اتاق را دارند باید به حداقل برسد.

- کف اتاق عمل از مواد مقاوم و غیر قابل جذب پوشیده باشد و دیوارهای آن قابل شستشو باشد.

- کف اتاق عمل سوراخ نداشته باشد و در صورت امکان سایر سطوح باید در مقابل گرد و غبار مقاوم باشد.

- استفاده از پادری در محل ورود به اتاق عمل ممنوع است .

هوا و تهویه اتاق عمل :

- اتاق عمل های مدرن به شرطی که هیچ فردی در آنجا رفت و آمد نکند ، عاری از باکتری و یا اجزای بزرگتر از **۰/۵** میکرو متر میباشد. منشا باکتری های منتقله از راه هوا در این اتاق عمل ها عمدتاً پوست افراد حاضر در اتاق می باشد.

- تعویض هوا در اتاق عمل باید حداقل **۱۵** بار در ساعت و اقلاً **۳** بار آن هوای تازه باشد و هوا به صورت جریان عمودی و یک طرفه از بالا **(سقف)** به پایین **(کف زمین)** باشد که ایجاد فشار مثبت میکند. **(فشار مثبت ، یعنی میزان ورود هوا بیشتر از خروج آن باشد به طوری که هنگام باز کردن درب اتاق عمل ایجاد مقاومت در پشت درب احساس شود) .**

- بهترین فیلتر سیستم فیلتراسیون **HFPA** می باشد. **(High Efficiency Particulate Air)**

- درجه حرارت اتاق باید **۲۴-۱۸** درجه سانتیگراد و رطوبتی معادل**۵۵-۵۰**٪ داشته باشد.

-. با استفاده از سیستم **HFPA** هوای ورودی عاری از اجزا کوچک تا **۰/۳** میکرومتر ، تمام باکتریها ، قارچ ها وحتی بعضی ویروس ها می گردند و حدود **۳۰۰** بار در ساعت تبادل هوا صورت گیرد.

فاکتور های موثر در آلودگی هوا اتاق های عمل

- نوع عمل جراحی
- کیفیت هوای موجود
- میزان تعویض هوا
- تعداد افراد حاضر در اتاق عمل
- میزان حرکت پرسنل اتاق عمل
- کیفیت لباس پرسنل
- کیفیت فرآیند نظافت و گندزدایی

نظافت اتاق عمل:

در اتاق عمل باید انتقال میکروارگانیسم ها از طریق هوا کاهش یافته و کلیهٔ سطوح تمیز نگاه داشته شود.

برنامه مناسب برای تمیز کردن و گندزدایی اتاق عمل عبارتست از:

- **هر روز صبح :** قبل از انجام عمل جراحی ، تمیز نمودن کلیه سطوح افقی **(شامل تخت،میز،قفسه ها،کف زمین و ...)**
- **مابین عمل ها :** تمیز نمودن وگندزدایی کلیه سطوح افقی و تمام وسایل موجود در اتاق عمل مانند سطل ها وسایل کار و ...
- **در پایان کار روزانه :** نظافت کامل اتاق عمل با استفاده از مواد شوینده و گندزدا
- **هفته ای یکبار:** نظافت تمام محوطه اتاق عمل ، شامل رختکن ها ، اتاق های آماده سازی ، قفسه ها و...
-

(تمام سطوح و توالت ها باید روزانه نظافت شود)

♣جهت نظافت روزانه نیاز به استفاده از محلولهای شوینده و گندزدا میباشد♣

لازم است که در این مکانها از وسایل نظافت مجزا استفاده شود:

- تمام لوله های لاستیکی و پلاستیکی موجود در اتاق عمل باید تعویض گردند.
- ما بین عمل دیوار ها فقط در صورتی که مستقیما" آلوده شده باشد باید پاک شود.
- پرسنل نباید در حالی که کاور کفش ، ماسک ، گان ، کلاه (**کاور مو**) یا دسنکش پوشیده اند اتاق عمل را ترک نمایند.
- کف زمین ، بعد از هر عمل جراحی و پایان جراحیها باید گندزدایی شود .
- لبه پنجره ها و قفسه ها روزانه با آب شسته شوند.
- چراغهای جراحی مکرر باید گندزدایی شود و مابین عمل در صورت آلودگی واضح ابتدا باید تمیزشده وسپس گندزدایی شود .
- دیوارهای اتاق عمل به صورت هفتگی پاک شوند . ودر صورت آلودگی با خون و ترشحات درمابین عمل ها نیز باید پاک شود.

سقفها : حداقل هر شش ماه یکبار پاک و شسته شوند.

- اتاق عمل باید حداقل اسباب و تجهیزات دایمی را داشته باشد تا گرد و غبار، روی قفسه ها و سایر سطوح افقی تجمع نیابد.
- استفاده از وسیلهٔ چرخ دار مخصوص که حاوی تمام تجهیزات لازم برای اعمال جراحی بوده و می تواند به آسانی وارد اتاق شده و سپس خارج و کاملا" شسته و تمیز شوند ، توصیه میشود.
- اگر پگ ها باز شده باشند ولی عمل انجام نشده باشد باید انها را جهت استریل مجدد به**CSR** فرستاد.
- اگر پرسنل پس از کار کردن روی یک فیلد عمل بخواهند روی فیلد دیگری کار کنند باید دستکش خود را تعویض نمایند.

محافظت پرسنل:

ویروس های منتقل شده از خون(HSV-HBS-HCV)

اگر پزشک جراحی ، به مدت **۳۰**سال در منطقه ای که شیوع **HIV** در آن بالاست کار کند، **۱۰**درصد احتمال اکتساب و این احتمال برای پزشک بیهوشی ۴/۵-۵٪ می باشد. میزان مثبت شدن آزمایش سرولوژی بعد از فرو رفتن سوزن به دست برای H IV کمتر از ۱٪ و برای H BV حدود ۳۰-۱۰٪ میباشد.

در موارد زیر بالاترین خطر مواجهه وجود دارد:

۱- اگر مدت جراحی بیش از سه ساعت باشد.

۲- اگر حجم خون از دست رفته بیش از ۳۰۰ سی سی باشد.

۳- اگر جراحی عمده عروق یا ژنیکولوژیک داخل شکمی انجام شده باشد.

بنا بر این احتیاط های زیر باید رعایت شود:

- استفاده محدود وبا دقت از وسایل نوک تیز
- استفاده از دو جفت دستکش به صورت روتین
- استفاده از محافظ صورت یا عینک که دو طرف صورت را بپوشاند
- پوشیدن گانی که ازنفوذ خون جلوگیری کند
- شستن دستها به طور کامل پس از درآوردن دستکش

آماده سازی پوست قبل از جراحی :

- تراشیدن مو ها باید محدود شود .

- شیو هر چه بیشتر به زمان انجام برش جراحی نزدیک باشد بهتر است ، **(درست بلافاصله قبل از انسزیون)** بنابراین بهتر است تراشیدن موها در اتاق عمل صورت گیرد .
- در صورتی که موها آنقدر ضخیم نیستند که مانع جراحی باشند نباید تراشیده شود .
- اگر لازم است موها تراشیده شود استفاده ازماشین ریش تراشی و اپیلاتور بهتر است .
- تراشیدن موها شب قبل از عمل باید ممنوع شود .

استفاده از مواد ضد عفونی کننده پوست بیمار :

- محل عمل و اطراف آن با ماده ی ضد عفونی کننده پوست (بتادین) توسط جراح شسته شود .
- محل آماده شدن برای جراحی باید به اندازه کافی وسیع باشد .
- شستشو باید از مرکز به بیرون باشد .

اسکراب جراحی :

- جراح و کمک جراحانی که به فیلد عمل یا سایر لوازم استریل دست می زنند باید اسکراب کنند .
- قبل از هر عمل جراحی دستها و ساعد ها تا بالای آرنج با ماده آنتی میکروبیال اسکراب می شود .
- بعد از اسکراب دست ها به طرف بالا و دور از تنه نگه داشته شود و دست ها با حوله استریل خشک شوند .
- ۵ دقیقه اسکراب پوست قبل از عمل به نظر کافی میرسد ، در صورتی که دو عمل پشت سر هم با فاصله کم انجام می شود اسکراب بعدی ۵-۲ دقیقه کافی است .
- برس زدن جراحی طبق توصیه WHO ۵-۳ دقیقه و ضدعفونی اختصاصی دستها دو بار توصیه می شود .
- برس شستشوی پوست هرگز در محلول گندزدا خیس و غوطه ور نشود .
- ناخن ها کوتاه و از ناخن مصنوعی ولاک استفاده نشود .
- در اولین اسکراب جراحی زیر ناخن ها تمیز شوند .
- انگشتر و جواهرات استفاده نشود .

نکته: برای اسکراب دست جراح یا پرسنل میتوان به جای بتادین از محلول استریلیوم به میزان ۶سی سی و به مدت یک و نیم دقیقه به روش Hand Rub استفاده کرد.

نکات ویژه توصیه CDC :

- برس اسکراب باید به راحتی در دست جا بگیرد .
- الیاف آن نه زیاد نرم و نه زیاد زبر باشد ، نوک برس باید به طور منحنی بریده شده باشد ، تا در پوست ایجاد خراش نکند .
- از نوعی باشد که هم سریع تمیز شود هم در اثر استریل شدن مکرر و تماس با مادهٔ گندزدا خراب نشود .
- برس ها را ابتدا تمیز کرده و سپس به طور جداگانه در کاغذ مخصوص پیچیده وبا دستگاه گازی **(اتیلن اکساید)** استریل نمود .

آسپسی و تکنیک جراحی :

- وسایل و محلول های استریل را بلافاصله قبل از استفاده روی یک دیگر سوار یا مخلوط کنید .
- به بافت ها به آرامی دست بزنید .
- هموستاز موثری ایجاد کنید .
- نسوج مرده و اجسام خارجی را به حداقل برسانید **(بخیه ها ، بافتهای سوزانده شده ، دبری های نکروتیک)** و فضای مرده را در محل جراحی از بین ببرید .

- در صورتیکه به نظر میرسد محل جراحی به شدت آلوده شده است بخیه کردن پوست را به تاخیر بیاندازید و یا محل انسوزیون را بازبگذارید .
- اگر درناژ لازم است از درن ساکشن بسته استفاده کنید و هرچه سریع تر درن را خارج کنید .

ویژه بیهوشی :

کلیه وسایل تهاجمی مورد استفاده در طی بیهوشی باید استریل باشند .

- در زمان کار گذاشتن وسایل داخل عروقی (**کاتتر ورید مرکزی**) یا کاتترهای بیهوشی نخاعی یا اپیدورال یا در زمان توزیع و مصرف دارو های داخل وریدی اصول آسپسی رعایت شوند .
- متخصص بیهوشی باید از دستکش و ماسک در زمان تراکه کردن یا بیهوشی یا اپیدورال یا وریدی استفاده نماید .

نکته مهم : استفاده از فیلتر های یکبار مصرف جهت لوله گذاری تراشه باعث کاهش انتقال میکروارگانیسم ها در حین استفاده از ونیتلاتور می شود .

- ساکشن کردن با رعایت نکات استریل باشد ، جهت هر نوبت ساکشن ریه از یک سند ساکشن استفاده شود حتی المقدور ظرف محتوی محلول (نرمال سالین) شستشو دهنده لوله تراشه ، از ظرف شستشو دهنده جهت ساکشن دهان ، جدا باشد .
- کلیه لوله های قابل تعویض ساکشن پس از استفاده جهت هر بیمار تعویض شوند و مخزن ساکشن ها طبق دستور العمل های بیمارستانی شستشو و مجدداً استفاده شوند .
- لوله های دستگاه بیهوشی و ونتیلاتور ها طبق استاندارد های بیمارستانی و دستورالعمل کارخانه سازنده پس از هربار استفاده شستشو و استریل شوند .

- **کاتترهای عروق محیطی :**

- دستها قبل از مراقبت از کلیه کاتترها شسته شوند و بهتر است از محلول ها و برسهای بهداشتی و مخصوص شستشوی دست استفاده شود .
- شستشو و ضدعفونی پوست با محلول های ضدعفونی در محل قرار گرفتن کاتتر انجام شود .
- تغییر پانسمان ضروری نیست .
- در صورت وجود فلبیت یا عفونت ، کاتتر باید فوراً خارج شود .

کاتترهای عروق مرکزی :

- محل کاتتر گذاری باید تمیز و ضدعفونی شود (**پرپ و درپ ضروری به نظر می رسد**)
- از مصرف پماد های ضد میکروبی یا حلال ها در محل قرار گرفتن کاتتر جلو گیری شود .
- استفاده از ماسک ، کلاه ، دستکش های استریل و گان در هنگام انجام کاتتریزاسیون عروق مرکزی ضروری است .
- کاتتریزاسیون و تعویض پانسمان آن نیاز به ضد عفونی دستها به روش جراحی دارد .
- تعویض کاتتر به صورت روتین هر **5** روز یکبار برای استفاده مداوم و بطور نرمال بیش از **3** روز یکبار انجام نشود .
- تعویض کاتتر پس از هر تزریق خون ، فرآورده های خونی ، تزریقات اینترالیپید ضروری می شود .
- افزایش تعداد کانال های کاتتر ها ممکن است خطر ابتلا به عفونت را افزایش دهد ، لذا کاتتر تک کاناله ارجحیت دارد .
- کاتترایزاسیون در محل ساب کلاوین به فمور وژگولار ترجیح داده می شود .

اقدامات لازم در خصوص کنترل و درمان بیماریهای زمینه ای و ... قبل از اعمال جراحی :

- ارزیابی از نظر وجود عفونت
- قبل از عمل جراحی عفونت های سایر قسمت های بدن و دور از محل عمل مشخص و تحت درمان قرار گیرند و اعمال جراحی الکتیو تا حل مشکل عفونت به تاخیر انداخته شود .
- کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت

- تشویق به ترک سیگار شود (**حداقل ۳۰ روز قبل از عمل از کشیدن پیپ ، قلیان و جویدن تنباکو خودداری نمایند .**)
- از دادن محصولات خونی لازم برای بیماران دریغ نکنید .
- وضعیت بیمار قبل از عمل از نظر هپاتیت **B و HIV (اختیاری)** مشخص گردد .
- در صورتی که بیمار چاق است قبل از عمل نسبت به کاهش وزن اقدام گردد .
- حتی الامکان اقامت قبل از عمل بیمار در بیمارستان به حد اقل رسانده شود رسانده شود .

دستورالعمل مربوط به نظافت بخش ICU

- تمام نواحی **ICU** باید هر هفته یکبار بطور کامل تمیز گردند.
- ظرف و زمین شوی مجزا باید استفاده شود.
- لوازم شسته شده را بایستی خشک کرده و بعد از بسته بندی نگهداری شود.

از»آنجائی که شایع ترین علت عفونت در ICU پنومونی ناشی از آسپیراسیون است اقدامات زیر در پیشگیری از آن اساسی است:

- هرچه زودتر لوله نازوگاستریک و لوله تراشه را درآورید.
- مریض را در وضعیت نیمه نشسته یا در وضعیت خوابیده به پهلو قرار دهید.
- از اتساع (**دیستانسیون**)معده جلوگیری به عمل آورید.
- در لوله گذاری به جای بینی از دهان استفاده کنید.
- ناحیه زیر گلوت را مرتب ساکشن کنید.
- مایع و ترشحات بالای حلقه لوله تراشه را درناژ کنید.
- از انتقال غیرضروری بیمار و لوله گذاری غیرواجب بپرهیزید.
- از بکار بردن غیر ضروری مسکن ها اجتناب کنید.
- دستگاه تنفس مصنوعی را باید هر **7**روز یکبار عوض کنید.

دستورالعمل ضد عفونی آمبولانس ها

۱-آمبولانسها پس از هر مرتبه اعزام بیمار احتیاج به شستشو و ضدعفونی دارند.

۲-شستشو آمبولانسها با آب گرم و دترجنت صورت می گیرد.

۳-ضدعفونی آمبولانسها به وسیله(هیپوکلریت سدیم)وایتکس **10% (به غلظت 100)**سی سی محلول در یک لیتر آب صورت می گیرد.

۴-ساکشن موجود در آمبولانس پس از هر مرتبه استفاده تخلیه و با دترجنت (پاک کننده)و هیپوکلریت سدیم (وایتکس)شستشو و ضدعفونی گردد و در صورت مبتلا بودن بیمار به سل یا باکتری واگیردار خطرناک مخزن های ساکشن را جهت ضدعفونی به **CSR**انتقال دهید.

در ضمن لازم به یادآوری می باشد هفته ای یک مرتبه شستشوی کامل و ضدعفونی آمبولانسها ضروری می باشد .و در صورتیکه بیمار با بیماری عفونی واگیردار منتقل گردید بعد از اعزام شستشو و ضدعفونی آمبولانسها ضروری می باشد.

دستورالعمل شستشووضدعفونی بدپن(لگن)

*برای جلوگیری از انتقال عفونت، پس از استفاده یا جابجایی بدپن(**لگن**)حتمابایستی دستها شسته شوند، حتی اگر ظرف مورد نظر ظاهراً تمیز باشد.

*لگن ها بایستی در ماشین شستشوی لگن شستشو و ضد عفونی گردند.

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

*در صورت خرابی یا عدم وجود دستگاه شستشو در بخش ، بصورت جایگزین می توان از محلول هیپوکلریت سدیم (آب ژاول یاوایتکس 10%)استفاده نمود.

-نحوه شستشو :ابتدا بدپن را با آب و مواد شوینده سپس بمدت ۱۰دقیقه در محلول هیپوکلریت سدیم 10%(آب ژاول)قرار داده و دوباره با آب شستشو گردد.

دستورالعمل نحوه استفاده محلول دکونکس -Deconexسورفیس AF

نام محلول	مورد استفاده	نحوه رقیق کردن	زمان تماس	مدت زمان ماندگاری محلول بعد از رقیق کردن
Deconex-سورفیس AF	انواع سطوح (سطح زمین، دیوارها، کابینتها، درب، پنجره، دستگیره ها، سرویسهای بهداشتی وخصوصاً تجهیزات پزشکی مثل تراليها، تختخوابها، لاکرها، و ...) **(مناسب برای استفاده در بخشهای ویژه CCU- ICUبخش سوختگی ،عفونی ،دیالیز اتاق عمل و اورژانس)**	**۰/۲۵٪تا ۰/۵٪** ۲/۵ سی سی،۵سی سی محلول دکونکس سورفیس AF ۹۹۵سی سی آب جهت تهیه رقتهای دیگر از نسبت مناسب ماده ضدعفونی کننده و آب استفاده گردد	15دقیقه	تا 24ساعت

*در صورت تعویض ماده ضد عفونی کننده سطوح، قبل از ضدعفونی با دکونکس سورفیس آاف ابتدا سطوح یکی یا دوبار محلول پاک کننده دکونکس **36**اینتنسیو **(رقت 10=%1سی سی محلول دکونکس 36اینتنسیو 990+سی سی آب)**شستشو گردد تا بقایای ماده ضد عفونی قبلی از سطح پاک شود.

دستورالعمل نحوه استفاده محلول کورکلکس پلاس

نام محلول	مورد استفاده	نحوه رقیق کردن	زمان تماس	مدت زمان ماندگاری محلول بعد از رقیق کردن
کورسلکس پلاس	انواع ابزار و وسایل پزشکی که امکان غوطه ور کردن آنها در محلول وجود دارد مانند (تیغه های لارنگوسکوپ، انواع ست های جراحی، ستهای پانسمان، لوله های ونتیلاتور، ساکشن، مانومترها یاکسیژن و ...)	٪۳ **۳۰** سی سی محلول **کورسلکس پلاس** +۹۷۰ **سی سی آب**	**15** دقیقه	**۷** روز با توجه به دفعات استفاده و میزان آلودگی ایجاد شده در محلول (در صورتیکه محلول استفاده نگردد تا **30**روز قابلیت نگهداری دارد)

- در صورت تعویض ماده ضدعفونی کننده، قبل از ضدعفونی با دکونکس **53** پلاس ابتدا ابزار و وسایل را یک یا دو بار با محلول پاک کننده دکونکس 36اینتنسیو (**رقت 10=%1سی سی محلول دکونکس 36اینتنسیو 990 +سی سی آب**)شستشو گردد تا بقایای ماده ضدعفونی کننده قبلی از سطح پاک شود.

دستورالعمل نحوه استفاده ازمحلول سایا سپت اچ پی

نام محلول	مورد استفاده	نحوه رقیق کردن	زمان تماس	مدت زمان ماندگاری محلول بعد از رقیق کردن
سایا سپت اچ پی	انواع سطوح (سطح زمین، دیوارها، کابینتها، درب، پنجره، دستگیره ها، سرویسهای بهداشتی وخصوصاً تجهیزات پزشکی مثل تراليها، تختخوابها، لاکرها، و ...)	۱-۲٪ محلول **ساياسپت اچ پی** **۹۹۰-۹۸۰+ سی سی آب**	۵-۱۰ دقیقه	۲۴ساعت

هالامید :

از گندزداهای جدید است که بصورت پودر تهیه و به راحتی در آب حل می گردد.

مزایای هالامید:

۱-مسموم کننده نبوده و در مواقع استعمال کاملاً بی ضرر و بی خطر است.

۲-هالامید برخلاف پرکلرین در جنس و رنگ پارچه و بر روی چوب و لاستیک اثر سوء ندارد .همچنین به پوست بدن انسان و حیوان آسیبی نمی رساند.

۳- بر روی فلزات مقاوم و فولاد زنگ نزن اثر ضایع کننده ندارد و رسوب و لکه ای از خود در آنها باقی نمی گذارد.

۵-قدرت میکروب کشی هالامید **5/15**برابر اسید کاربولیک است .

۶-هالامید علاوه بر خاصیت گندزدایی خاصیت ضدعفونی کنندگی و خاصیت درمان و معالجه زخمها را دارد.

۷-هالامید قدرت قارچ کشی خوبی دارد**7-** .دوام زیادی دارد.

موارد استعمال:

۱-ظروف آشپزخانه، ظروف آشپزی، چاقو، ماشین گوشت خردکنی.

۲-گندزدایی دستشویی -میز قطعات چوبی داخل آشپزخانه، یخچال.

۳-گندزدایی لباس و ضدعفونی دستها**4-**گندزدایی اتاق بیمار، رختخواب، ملحفه

۴-گندزدایی سبزیجات و کاهو**6-** گندزدای دیوار آشپزخانه و مستراح.

۵-گندزدایی اتومبیل حمل بیماران مشکوک و جسد بیماران واگیردار.

نحوه استفاده :

-پنج گرم هالامید در یک لیتر آب حل نموده و با برس و یا پارچه تمیز روی سطوح مختلف را شستشو می دهند.

-در صورت ضدعفونی و استریل وسایل مورد نظر، حجم بیشتری از این ماده با آب تهیه و وسایل با آن ضدعفونی شوند.

دستورالعمل نحوه استفاده ازپرسیدین1%　　　Percidine =%1

استریل کننده و ضدعفونی کننده سطح بالا (بر پایه پراکسی استیک اسید)

کاربرد محصول:

پرسیدین 1درصد، محلول استریل کننده و ضدعفونی کننده سطح بالا برپایه ترکیب پراکسی استیک اسید و هیدروژن پراکساید است، این محصول برای ضدعفونی سطح بالای سطوح عفونی بیمارستان و دیگر مراکز درمانی طراحی شده است و با فرمولاسیون منحصر به فرد خود توانایی از بین بردن طیف کامل از میکروارگانیسم ها را دارد .همچنین مقاومت میکروبی در مقابل آن شکل نمی گیرد و روی سطوح آلوده به مواد بافتی و خون، قدرت اثر خود را حفظ می نماید.

مواد مؤثره:

پر استیک اسید　%(1±0/2)هیدروژن پراکساید　%(23/5±1/5)دیر ترکیبات با اثر سینرژیک %(6/5±0/5)

محل های مصرف:

پرسیدین 1%اختصاصاً برای ضد عفونی و استریل کردن کلیه سطوح و لوازم بیمارستانی و بهداشتی، مورد استفاده قرار می گیرد که شاملموارد زیر است

سطوح حساس و نیمه حساس بیمارستانها و اماکن بهداشتی **(اتاق عمل، ICU، بخشهای عفونی و...)**

سیستمهای اسمز معکوس**(RO)،** کارتریج های کاتیونی و کلیه سیستمهای مربوطه دستگاه های آندوسکوپ، کولونوسکوپ، برنوکوسکوپ و ...

توجه: لازم به ذکر است که این محصول برای ضدعفونی دستگاه دیالیز قابل استفاده نمی باشد.

دستور العمل مصرف :

محل مصرف	رقت مصرفی	مدت زمان مجاورت	مدت زمان مصرف محلول رقیق شده	روش استفاده
سطوح عمومی (غیرحساس)	2:100	3-5دقیقه	همان روز	اسپری و اسفنج کشی
سطوح اتاق عمل، ICU، و ...(غیرحساس)	4:100	3-5دقیقه	همان روز	اسپری و اسفنج کشی

نتایج اثر گذاری میکروبی بر اساس استانداردهای اروپایی:

Time	MIC	ATCC	Bacteria species	European standard
10min 10min	1:1600 1:1600	8739 6538	E.coli 8.aureus.	EN1040
10min 10min	1:400 1:400	8739 6538	E.coli 8.aureus	EN13727

نحوه اثر پرسیدین 1%:

پرسیدین برحسب رقت مصرفی توانایی از بین بردن کلیه میکروارگانیسم ها شامل ویروسها، باکتریها، کپک ها و مخمرها را دارد.

پراستیک اسید موجود در این ترکیب بسیاری از گروه های عملکردی سلولی و بین سلولی شامل پروتئینها و آنزیم های موجود در میکروارگانیسم ها و ویروسها را اکسید و غیر فعال می سازد .در اثر اکسیداسیون باندهای پروتئینی دیواره سلولی پاره شده و به علت اکسیداسیون آنزیمها فعالیت بین سلولی از بین می رود .دلیل عدم ایجاد مقاومت میکروبی در مقابل پرسیدین ، انجام بیش از ۴۰واکنش شیمیایی توسط این ترکیب در مقابل میکروارگانیسم ها است .بنابراین با استفاده از پرسیدین دیگر نیازی به تعویض دوره ای مواد ضد میکروبی نخواهد بود.

طیف اثر:

پرسیدین 1%بر حسب قدرت مصرفی، توانایی از بین بردن کلیه میکروارگانیسم ها را دارد .لیستی از ارگانیسم هایی که این ترکیب بر روی آنها موارد ارزیابی قرار گرفته به شرح جدول زیر است:

دستور العمل مصرف:

محل استفاده	رقت مصرف	مدت زمان مجاورت	مدت زمان مصرف محلول رقیق شده	روش استفاده
استریل لوازم جراحی ودانداپزشکی (حساس)	10:100	30دقیقه	24ساعت	غوطه وری
استریل لوازم جراحی، دانداپزشکی، آندوسکوپها و (حساس و نیمه حساس)	20:100	15دقیقه	40بار استفاده یا 10روز	غوطه وری

دستورالعمل نحوه استفاده ازسپتیسیدین - پیسی septicidine-Pc

سپتی سیدین- پی سی ترکیب آنتی سپتیک بسیار موثر و سریع الاثر است .این محصول دارای قابلیت از بین بردن میکروارگانیسم های مضری که از طریق تماس با پوست آلوده قابلیت انتقال و بیماری زائی را دارند.، نظیر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس، ویروس عامل هپاتیت **B** **(HBV)**، ویروس عامل ایدز **(HIV)**، اشرشیاکولی، سودوموناس آیروژینوزا، سالمونلا، استاف اورئوس و دیگر عوامل میکروبی مولد عفونتهای مهم بیمارستانی می باشد .همچنین با توجه به آزمایشات انجام شده این ترکیب توانائی از بین بردن ویروسها و باکتریهای بیماری زای دام و طیور نظیر ویروس های عامل برونشیت عفونی، تب برفکی، نیوکاسل، آنفولانزا و باکتری های خانواده کلی فرم، استاف اورئوس و انترکوک را دارد .بنابراین این محصول برای بهداشت پرسنل در این بخش، به منظور جلوگیری از انتقال این عوامل بیماری زا نیز موثر است.

از این محصول می توان برای اسکراب جراحی و آماده سازی پوست قبل از عمل، پس از استفاده از ترکیبات بر پایه کلر هگزیدین (سپتی اسکراب)نیز استفاده کرد.

مواد موثره :

-اتانول ($\frac{vv}{vv}$)w/w(%50)معادل با - 58% ایزوپروپانول($\frac{v}{v}$)w/w(%25)معادل با 29.4% کلر هگزیدین($\frac{v}{v}$) w/w (%/5)

پارامترهای زیست محیطی:

-برای محیط زیست ایمن بوده و باقیمانده سمی برجا نمی گذارد.

-مواد مؤثره به طور کامل به محیط زیست بر می گردند.

-ظروف بسته بندی پس از شستشو قابلیت استفاده مجدد را دارند.

شرایط نگهداری ایمنی:

-این ترکیب آتش زا است از اسپری آن بر روی شعله جداً خود داری شود.

-دور از نور خورشید و منابع حرارتی نگهداری شود -.از استنشاق و آشامیدن محلول جداً خودداری شود.

-درپوش محصول همیشه بسته نگه داشته شود.

-سپتی سیدین -پی سی فقط برای استعمال خارجی بوده و بر روی پوست سالم مصرف شود.

دستورالعمل مصرف :

۲تا ۳سی سی از محلول سپتی سیدین- پی سی را برروی کلیه قسمت های هر دو دست اسپری کنید و به طور کامل دو دست را برروی همدیگر مالش داده، به طوریکه بین انگشتان، پشت و روی دست تا قسمت مچ به محلول آغشته گردد، سپس برای مدت ۳۰ثانیه اجازه دهید که محلول از روی پوست خشک شود.

توجه شود شستن دست با آب و صابون قبل از استفاده از ترکیب آنتی سپتیک الزامی نیست، اما اثر گذاری را بالا خواهد برد .گرچه توصیه می شود در صورت آلودگی دست به چربی ها و مواد بافتی این عمل صورت گیرد.

بهتر است، افرادی که دارای پوست خشک هستند پس از چند بار استفاده از محلول آنتی سپتیک، از لوسیون یا کرم های نرم کننده با خاصیت ضد التهابی ضعیف، استفاده کنند.

نحوه اثر :

حضور دو الکل، اتانول و ایزوپروپانول، دو ویژگی مهم به این ترکیب بخشیده است، یکی اثر سریع بر روی میکروارگانیسم ها به دلیل نوع فعالیت شیمیایی الکل ها و دیگر اثر برروی خانواده های گوناگون ویروسها، بطوریکه اتانول اثرگذاری بهتر برروی ویروسهای فاقد غشای لیپیدی و ایزوپروپانول اثر بهتری برروی ویروسهای دارای غشای لیپیدی داشته و با تلفیق این دو نوع الکل، همپوشانی اثر بسیار کاملی برروی هر دو نوع ویروس حاصل می گردد .با استفاده از ترکیب کلرهگزیدین با اثر گذاری مناسب بر علیه میکروارگانیسم ها، پایداری اثر ضدمیکروبی محلول سپتی سیدین-پی سی مراتب افزایش یافته و حفظ اثر طولانی تری بر روی دست حاصل می شود .همچنین افزودن مواد نرم کننده پوست در این ترکیب، از ایجاد خشکی بیش از حد و بروز عوارض پوستی ممانعت می کند .نوع فرمولاسیون و غلظت های در نظر گرفته شده برای مواد موثر در محلول سپتی سیدین-پی سی این ترکیب را به یکی از موثرترین مواد آنتی سپتیک برای ضد عفونی دست و قابل استفاده در کلیه اماکن بهداشتی -بیمارستانی تبدیل کرده است.

نتایج اثرگذاری میکروبی براساس استانداردهای اروپایی:

European Standard	Bacteria	ATCC	MIC	Logreduction	Time
EN1040	E.coli S.aureus	8739 6538	1:200 1:200		10min 10min
EN12054	E.coli S.aureus	8739 6538	1:25600	7 Log 7 Log	1min 1min

STERILLIUM-1

استریلیوم

(ضدعفونی کننده الکلی دست بافاکتورمحافظ)

این محلول باطیف وسیع،اثرطولانی مدت وماندگاردر ۳۰ ثانیه میکربهاراتا ۹۹٫۹۹٪ کاهش می دهد .

این محلول نیازبه٥رقیق کردن ندارد.

خصوصیات فیزیکی– شیمیایی:

ظاهر:آبی روشن وشفاف

PH : طبیعی

دمای نگهداری ۲۳ درجه

مقدارمصرف:

برای مصرف بهداشتی وضدعفونی حداقل ۳ سیسیبه مدت ۳۰ ثانیه کافی است .

برای جلوگیری ازبیماری سل این عمل بایستی دوبارصورت پذیرد .

برای ضدعفونی دستهابه روش جراحی حداقل ۶ سی سی به مدت ۱/۵ دقیقه موثراست .

توصیه ها :

هنگام مصرف ازدستکش وعینک محافظ استفاده شود .

باتشکر فرشته حبیبی