

راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونی بیمارستانی

کنترل و پیشگیری عفونت در بخش دیالیز

خطر عفونت یا عوارض و واکنش های ناخواسته در بخش دیالیز با رعایت جدی روش آسپتیک و اقدامات لازم برای ضد عفونی کردن وسایل و ارزیابی دقیق همه وسایل و اعمالی که باعث آلودگی باکتریال یا شیمیایی می گردند ، می تواند کاهش پیدا کند .

در بخش دیالیز مسایل مربوط به عفونت می تواند از منابع زیر صورت گیرد :

۱- مسایل مربوط به محیط بخش دیالیز

۲- مسایل مربوط به دستگاههای مورد استفاده

۳- پرسنل بخش بخش دیالیز

۴- مسایل مربوط به بیماران

مسایل مربوط به محیط بخش دیالیز

الف) پروتکل های لازم در مورد تمیز نمودن و ضد عفونی کردن سطوح بخش و لوازم تدوین گردد .

ب) دستورالعمل های سازندگان دستگاهها در مورد دستگاه مورد نظر رعایت گردد .

ج) بعد از دیالیز هر بیمار تخت ، صندلی و سطح خارجی ماشین دیالیز تمیز گردیده و ضد عفونی (سطح پایین) صورت گیرد .

د) تمام ملافه ها برای هر بیمار در هر روز عوض گردد .

ه) وسایل بعد از استفاده برای هر بیمار پاک گردیده و ضد عفونی گردد . (قیچی ، کلامپ ، هموستاز و کاف فشار خون) .

و) قطرات خون بلافاصله تمیز شده و محل آن ضد عفونی گردد .

ز) پرسنل خدماتی واحد دیالیز بایستی بلافاصله آلودگی ها و زباله های عفونی را بردارند .

ح) تمام لوازم مصرف شده یکبار مصرف بایستی در کیسه غیر قابل نفوذ جمع آوری شده و دفع گردند . کلیه زباله ها در بخش دیالیز عفونی تلقی

می شود.

ط) اجسام نوک تیز در Safety Box بلافاصله بعد از استفاده ریخته شوند .

ی) زباله های جامد بطور دقیق جمع آوری گردند .

مسایل مربوط به دستگاه همودیالیز

الف) آب مورد استفاده:

- پرسنل مشخص و آموزش دیده مسئولیت کیفیت آب مصرفی را داشته باشند .

- آب مورد استفاده بایستی استاندارد لازم وزارت متبوع را داشته باشد و آب بطور ماهانه از نظر استانداردهای باکتریولوژیک و شیمیایی بررسی گردند .

- آب مورد استفاده بایستی از نظر باکتریایی ، شیمیایی و اندوتوکسین شرایط لازم را داشته باشد .
- اجزاء سیستم تصفیه آب هفته ای یکبار ضد عفونی شوند .

(ب) ماشین دیالیز:

سه نوع ماشین دیالیز مورد استفاده است .

- Single Pass
- Recirculating single Pass
- Recirculating machine

در صورت امکان بهترین نوع دستگاه دیالیز Single Pass می باشد .

: Single Pass

- ۱- لوله ها و اتصالات آب ورودی یا مایع دیالیز را در پایان هر روز ضد عفونی کنید .
- ۲- سطوح خارجی ، ماشین بایستی تمیز و ضد عفونی بشود این کار در فاصله بین بیماران بر طبق توصیه دستگاه سازنده انجام گیرد .

: Recirculating single Pass

- ۱- تمام مسیرهای مایعات ورودی را بلافاصله قبل از اولین استفاده و بعد از هر بیمار ضد عفونی کنید .
- ۲- اگر خون نشت کرده باشد . اقدام ضد عفونی از نظر باکتریال کافی خواهد بود .
- ۳- زباله های خروجی نباید اجازه بازگشت به داخل ماشین را داشته باشند .

: Recirculating machine

مثل ردیف ۲ انجام گیرد .

(ج) برای آلودگی از لوله های خونی اقدامات زیر صورت گیرد :

- ۱- لوله خونی را به هنگام دیالیز مستقیماً به لوله جمع کننده زباله وصل نکنید .
- ۲- بعد از هرگونه تماس با زباله های اولترافیلتره دستکش را تعویض نموده و دست خود را بشوید .
- ۳- روزانه ظروف جمع آوری زباله های اولترافیلتره را آلوده زدایی کنید .
- ۴- ماشین دیالیز را تمیز کنید .
- ۵- شستشوی دستگاه Single Pass را در شروع دیالیز یا پایان روز انجام دهید .
- ۶- در مورد دستگاه Recirculating machine ، تخلیه نموده ، شستشو داده و ضد عفونی را بعد از هر بار مصرف انجام دهید .
- ۷- محافظه های ترانسدیوسر فشار وریدی ، باید در مورد هر بیمار تعویض شده و مجدداً استفاده نشود .

مسایل مربوط به پرسنل بخش بخش دیالیز

رعایت احتیاطات لازم در بخش دیالیز (شامل پرسنل و بیماران)

در موارد زیر دستها بایستی شسته شوند :

- قبل و بعد از کار کردن با ماشین دیالیز
- قبل و بعد از اجرای یک اقدام غیر مهاجم
- بعد از درآوردن دستکش ها
- در صورت کثیف شدن دست ها
- بعد از ترک محل یک بیمار و تماس با بیمار بعدی

در موارد زیر دستها باید با مواد آسپتیک ضد عفونی گردند:

- قبل از اجرای یک اقدام تهاجمی نظیر کاتتر وریدی ، Circulatory access و کاتتر صفاقی .
- قبل و بعد از وصل کردن بیمار به دستگاه دیالیز از طریق فیستول شریانی وریدی (Av Fistula) .

موارد استفاده از دستکش:

- در موارد تمیز کردن دستگاه دیالیز و تمیز و ضد عفونی کردن وسایل یا محیط و یا انجام سایر اقدامات غیرتهاجمی از دستکش غیر استریل یکبار مصرف استفاده کنید .

- به هنگام انجام اقدامات تهاجمی یا استفاده از دستگاه دیالیز جهت بیماران از دستکش استریل استفاده کنید.

- از گان یا اپرون ضد آب به هنگام ارائه خدمات در بین بیماران استفاده کنید .

سایر موارد:

- به هنگام اقداماتی که احتمال پخش خون و یا مواد خونی وجود دارد باید از محافظ صورت ، عینک و ماسک استفاده کنید .
- در صورت کار مداوم در بخش دیالیز از گان و لباس اسکراب استفاده نموده و در پایان روز تعویض نمایید .
- توجه ویژه در جابه جایی وسایل نوک تیز به منظور پیشگیری از آسیب سرسوزن داشته باشید .
- پرسنل بیمارستان از سیگار کشیدن ، خوردن و آشامیدن در داخل بخش و اتاق درمان و یا آزمایشگاه خودداری کنند .
- قبل از داخل کردن کاتتر وریدی مجموعه ای از مواد استریل آماده شود .
- هپارین بلافاصله قبل از استفاده آماده گردد و بین بیماران بطور مشترک استفاده نشود .
- روش آسپتیک پوست روی فیستول AV در پیشگیری از عفونت موثر است .
- قبل از وارد کردن فیستول بازوی مریض در صورت امکان با صابون تمیز گردد .
- قبل از باز کردن کاتتر گاز آغشته به مواد آنتی سپتیک به مدت ۵ دقیقه روی محل گذاشته شود.

- در موقع تعویض پانسمان از دستکش غیراستریل تمیز و نیز از روش تمیز استفاده گردد .
 - وقتی که شانت یا کاتتر ورید مرکزی استفاده می شود بعد از هر دیالیز از ست استریل جدید استفاده گردد .
- پرسنل بخش دیالیز بایستی از نظر هپاتیت B غربالگری و در صورت منفی بودن HBsAg ، علیه هپاتیت B واکسینه شوند.

مسایل مربوط به بیماران

رعایت احتیاطات مربوط به بخش دیالیز

- ۱- بیماران باید جای مخصوص به خود داشته باشند و میز و تخت آنها پس از هر بار مصرف تمیز شوند .
- ۲- از استفاده مشترک وسایلی مانند سینی ، دستگاه اندازه گیری فشار خون ، کلامپ ، قیچی و سایر لوازم چند بار مصرف باید پرهیز شود .
- ۳- وسایل چند بار مصرف در فواصل مصرف در بین بیماران تمیز شده و به شکل صحیح ضد عفونی گردند .
- ۴- داروها باید در قسمت متمرکز و مشخص تهیه و عرضه شوند و از ترولی حمل داروها نباید استفاده شود .
- ۵- نواحی تمیز و آلوده باید از یکدیگر جدا گردند به عنوان مثال جمع آوری و نگهداری داروها و شستشوی دستها نباید در یک محل صورت گیرند یا نباید در مجاورت محلی که نمونه های خون یا تجهیزات و وسایل مصرف شده جمع آوری می گردند قرار داده شوند .
- ۶- در پایان هر جلسه دیالیز یا در پایان شیفت دیالیز ، لوازم مصرفی بایستی تمیز ، ضد عفونی و استریلیزه گردند . توجه ویژه ای بایستی به دکمه های کنترل دستگاه دیالیز و سطوحی که مکرر مورد تماس قرار می گیرند یا بطور بالقوه با خون بیمار آلوده می شوند بشود .
- ۷- در زمان تماس با بیماران یا تجهیزات دیالیز و ضمائم آن پرسنل باید از دستکش یکبار مصرف استفاده نمایند به هنگام اندازه گیری فشار خون ، تزریق سالین یا هپارین یا دست زدن به کلید دستگاه دیالیز (به منظور تنظیم جریان) باید دستکش پوشید .
- ۸- پرسنل به منظور محافظت بیماران باید از یک جفت دستکش جدید استفاده نمایند و پس از درمان بیمار دستهای خود را بشویند .
- ۹- برای جمع آوری نمونه های خون نیز باید دستکش پوشید .
- ۱۰- در قسمت درمان یا آزمایشگاه واحد دیالیز پرسنل باید از کشیدن سیگار ، خوردن و آشامیدن اجتناب کنند ولی غذای بیماران را می توان به آنها داد .
- ۱۱- لیوان ها ، ظروف و وسایل صرف غذا به طریق معمول تمیز می گردند و برای این وسایل مراقبت خاصی لازم نیست .
- ۱۲- باید جای کافی برای اقامت بیمار و وسایل و تجهیزات لازم برای وی وجود داشته باشد تا پرسنل بدون مشکل و بدون تماس با محل استقرار بیماران دیگر تردد نمایند .
- ۱۳- در پرونده بیماران دیالیزی مقدار واحدهای خون و سایر فرآورده های خونی و تزریقی ثبت شوند . تمام اتفاقات مانند فرورفتن سوزن ، نشت و ترشح خون ، عملکرد بد دستگاه دیالیز ، محل یا تعداد دستگاههای دیالیزی که برای هر شیفت دیالیز بکار رفته و نام پرسنل که بیمار را به دستگاه وصل یا از آن جدا می کنند باید ثبت گردد . نتایج سرولوژی هپاتیت ، مانند فرورفتن اتفاقی سوزن (در بیمار یا پرسنل) شامل نام ، مکان ، زمان اتفاق و اقدامات پیشگیری کننده باید ثبت شوند .

۱۴- بایستی آموزش لازم در مورد تمیز نگهداشتن و خشک نگاه داشتن محل ورود کاتتر به بیمار داده شود. اهمیت بهداشت پرسنل بخش و ارتباط احتمالی آن در مورد عفونت محل کاتتر باید تاکید شود.

۱۵- بیماران بایستی در مورد علائم بیماری و عفونت محل عمل آموزش ببینند. این علائم شامل تب، لرز، درد و قرمزی یا ترشحات چرکی محل کاتتر می باشد.

۱۶- بیماران می توانند از غذاهای خانگی استفاده نمایند. لیوان، بشقاب و سایر ظرف ها می تواند به روش معمولی تمیز گردد.

پیشگیری از عوامل منتقله از طریق خون

- ۱- پرسنل بایستی احتیاطات استاندارد را در مواجهه با خون یا سایر مواد عفونی احتمالی به عمل آورند.
- ۲- کلینیک ها و مراکز دیالیز ارزیابی لازم در مورد تجهیز آنها بر اساس ارزیابی خطر انتقال به عمل آورند. لباس های محافظتی ممکن است شامل گان مقاوم به مایعات، دستکش، ماسک و عینک باشد.
- ۳- زمان مواجهه شامل شروع دیالیز، ختم دیالیز و حین تمیز نمودن و ضد عفونی کردن می باشد.
- ۴- این وسایل حفاظتی بایستی در اندازه های مختلف برای پرسنل و ملاقات کنندگان در دسترس باشد.
- ۵- تمیز کردن کامل سطوح بخش دیالیز و دستگاه های دیالیز و تجهیزات دیگر آلوده با خون یا مایعات بالقوه عفونی دیگر باید با با محلول کلریدی یا سایر مواد ضد عفونی کننده به عمل آید.

۶- مواد یکبار مصرف آلوده با خون، مایع صفاقی یا سایر مواد بالقوه آلوده بایستی بر اساس دستورالعمل دفع زباله، دفع شوند.

۷- تمام پنبه های آلوده بایستی بالقوه عفونی در نظر گرفته شده و بر اساس دستورالعمل خاص دفع گردند.

۸- وقت که ویال های متعدد داروی لازم باشد. ابتدا در یک محل تمیز آماده شده و برای هر مریض فرستاده شود.

۹- در صورت مواجهه بر اساس دستورالعمل کنترل عفونت اقدام شود.

پیشگیری از هپاتیت B

- ۱- احتیاطات کنترل عفونت برای همه بیماران توصیه می شود.
- ۲- تست HBsAg از همه بیماران به عمل آید.
- ۳- بیماران HBsAg مثبت بایستی در اتاق اختصاصی، دستگاه دیالیز و لوازم و تجهیزات مجزا داشته باشند و پرسنل این بیماران نیز مخصوص باشد.
- ۴- بیماران HBsAg و HBsAb منفی با واکسن هپاتیت B تحت واکسیناسیون قرار گیرند.
- ۵- بیماران HBsAb مثبت در صورتی که میزان آنتی بادی کمتر از ۱۰ IU/ml باشد یک دوز واکسن زده شوند.
- ۶- در صورت استفاده از دستگاه مورد استفاده برای بیماران HBsAg برای سایر بیماران بر اساس پروتکل قراردادی راههای داخلی دستگاه و نیز سطوح خارجی ماشین دیالیز یا مواد ضد عفونی کننده و جرم کش تمیز گردند.

۷- در بیماران مبتلا به هپاتیت مزمن B بایستی اطرافیان و شرکای جنسی آنها واکسن هپاتیت B دریافت نمایند .

۸- در صورت امکان بیماران بایستی بر علیه هپاتیت A واکسینه شوند .

۹- بیماران HBsAg مثبت سالانه تست شوند .

۱۰- یک الی ۲ ماه بعد از واکسیناسیون کامل HBsAb تست شود در صورتی که میزان HBsAb کمتر از ۱۰ Iu/ml باشد مجدداً یک دوره واکسن زده شود .

پیشگیری از هپاتیت C

۱- پیشگیری از هپاتیت C با رعایت احتیاطات کنترل عفونت برای همه بیماران دیالیزی انجام می گیرد . هر چند جدا کردن بیماران مبتلا به هپاتیت C توصیه نمی شود ولی پایش ALT و Anti HCV در مراکز دیالیز برای اطمینان از رعایت احتیاطات مناسب استفاده می شود .

۲- در بیماران HCV منفی

- تست ماهانه ALT

- در صورت بالا نبودن ALT ، هر ۶ ماه anti-HCV تست شود .

- در صورت بالا بودن ALT غیر قابل توجیه anit-HCV تکرار شود .

- در صورت بالا بودن غیر قابل توجیه ALT و anti-HCV منفی ، HCV-RNA تست شود .

۳- در بیماران HCV مثبت

- بیماران anti-HCV مثبت و یا HCV-RNA مثبت نیاز به جداسازی از سایر بیماران نداشته و دستگاه اختصاصی نیز لازم ندارند .

- بیماران HCV مثبت بایستی از نظر هپاتیت مزمن C بررسی شوند .

- بیماران HCV مثبت اطلاعات لازم در مورد انتقال بیماری به دیگران و نیز مراقبت از خود آموزش دیده و بر علیه هپاتیت A واکسینه شوند .

پیشگیری از هپاتیت D

۱- تست روتین برای هپاتیت B توصیه نمی شود .

۲- اگر بیمار هپاتیت B مثبت وجود داشته باشد غربالگری از نظر هپاتیت D توصیه می شود .

۳- بیماران هپاتیت D مثبت از سایر بیماران مخصوصاً آنهایی که HBsAg مثبت دارند جدا شوند.

پیشگیری از HIV

۱- آزمایش روتین HIV در بیماران دیالیزی توصیه نمی شود . بیماران با خطر بالا باید آزمایش شده و در صورت مثبت بودن اقدامات پیشگیرانه و مشاوره لازم انجام گیرد .

۲- احتیاطات کنترل عفونت توصیه شده برای پیشگیری از HIV در بین بیماران کافی است . بیماران HIV مثبت نیاز به جداسازی از سایر بیماران و دستگاه دیالیز مجزا ندارند .

۳- در صورت رعایت احتیاطات استاندارد احتمال انتقال HIV به پرسنل وجود ندارد .

پیشگیری از عفونت باکتریال

- ۱- استفاده عاقلانه از آنتی بیوتیک مخصوصا وانکومايسين برای پیشگیری از ایجاد ارگانيسم مقاوم .
- ۲- علاوه بر رعایت احتیاطات کنترل عفونت در دو مورد زیر کنترل مضاعف باید مد نظر باشد .
 - وجود زخم عفونی توام با ترشحات چرکی .
 - بی اختیاری مدفوعی و اسهال غیر قابل کنترل با اقدامات بهداشتی فردی .
- ۳- برای این بیماران احتیاطات زیر انجام گیرد .
 - پرسنل بایستی گان مجزا از روی لباس های خود بپوشند و بعد از تمام شدن مراقبت گان را در بیاورند .
 - این بیماران در جایگاه خاص بخش مثل انتهای بخش یا گوشه بخش تحت دیالیز قرار گیرند .

پیشگیری از عفونت در بیماران با دیالیز صفاقي مزمن

- ۱- بیماران انگیزه دار را انتخاب و در مورد روش استریل آموزش دهید .
- ۲- در گذاشتن کاتتر سیلیکون قابل کشت روی استریل انتخاب کنید و دوبل کاف ارجح است .
- ۳- محل کاتتر را محکم ثابت کنید .
- ۴- دستها را قبل از هرگونه اقدام مربوطه بشویید .
- ۵- رابط های کاتتری مخصوص مثل کاتتر Y را در نظر بگیرید .
- ۶- دستکاری را به حداقل برسانید .
- ۷- مراقبت از محل کاتتر را به وسیله شستن با آب و صابون انجام دهید و هر روز از نظر علایم عفونت معاینه کنید .
- ۸- استفاده از آنتی بیوتیک پروفیلاکسی را به شرایط خاص محدود کنید (ناقلین استاف طلايي با عفونت مکرر) .
- ۹- اگر از دستگاه دیالیز استفاده می کنید از RO برای استریل کردن شیر آب ، تمیز کردن و ضد عفونی کردن استفاده کنید .
- ۱۰- سایر محل های عفونت را برای پیشگیری از عفونت جریان خون و صفاق درمان کنید .
- ۱۱- سیستم دفاعی میزبان را با تغذیه خوب و مراقبت از سایر مسایل پزشکی بهبود بخشید .

توضیحات تکمیلی و لازم

- ۱- قبل از مراقبت از بیمار باید انگشتر از دست های پرسنل خارج شود .
- ۲- ناخن ها باید کوتاه و از ناخن مصنوعی استفاده نشود .
- ۳- پوشیدن دستکش به هیچ وجه نباید جایگزین شستن دستها شود .

۴- باید بازاء هر چهار تخت همودیالیز یک کاسه دستشویی (سینک) وجود داشته باشد و برای ناحیه های مراقبتی کمتر از ۴ تخت نیز باید حداقل یک کاسه دستشویی جداگانه وجود داشته باشد و بمنظور جلوگیری از پاشیده شدن آب به اطراف و لباس باید کاسه های دستشویی بزرگ و دارای عمق کافی باشند و لازم است که کنترل جریان آب آنها بدون کمک دست انجام و نیازی به کاربرد دستها نباشد یعنی با استفاده از پدال یا چشم الکترونیک یا فواصل ران و زانو عمل نماید .

۵- در کنار هر کاسه دستشویی امکانات لازم برای خشک کردن دستها بدون ایجاد آلودگی وجود داشته باشد (در صورت امکان حوله یکبار مصرف) .

۶- جنب کاسه دستشویی و در همه اتاقهای مراقبتی و خدماتی ظرف ثابت حاوی الکل برای ضد عفونی دستها نصب گردد و در صورتیکه امکان چنین کاری نباشد باید از ظروف قابل حمل حاوی الکل در اختیار قرار گیرد .

۷- برای محافظت از مخاط چشم ، بینی و دهان در حین انجام بعضی از اعمال و برای مراقبت از بیماری که احتمال پاشیده شدن یا اسپری شدن خون و یا مایعات دفعی وجود دارد از ماسک محافظ چشم یا صورت استفاده شود .

۸- هنگام استفاده ، جمع آوری ، تمیز کردن و دفع سوزنها ، اسکالپل و سایر وسایل نوک تیز باید مراقب بود تا آسیبی به فرد وارد نشود . هرگز درپوش سوزنهای مصرف شده را مجدداً بر روی سوزن قرار ندهید یا آنها را دستکاری نکنید و به هیچ وجه نباید نوک سوزن به طرف بدن شما قرار گیرد . با دست خود سوزن مصرف شده را از سرنگ یکبار مصرف جدا یا خم نکنید ، آنرا شکسته و یا دستکاری ننمائید . سرنگهای یکبار مصرف سوزنها فیستولا و سایر سوزنهای مصرفی تیغه های اسکالپل و سایر وسایل نوک تیز مصرف شده را در ظرف مناسب و مقاوم به سوراخ شدگی قرار دهید و تا حد امکان این ظرف به محل استفاده وسایل فوق نزدیک باشد .

۹- باید کارگران شاغل در بخش دیالیز بویژه کارگران مسئول نظافت و جمع آوری زباله ها را در خصوص خطر فرو رفتن سوزنها و اشیاء نوک تیز مصرف شده و نحوه دفع آنها آموزش داد .

۱۰- پرسنل مسئول کنترل کیفیت آب باید همه ماهه بر فعالیت پرسنل فنی شرکت نمایندگی دستگاه RO نظارت داشته باش و همه ماهه میزان کلر ، سختی ، کلسیم + منیزیم ، PH ، دمای آب ورودی و خروجی نمونه آب ورودی و خروجی دستگاه RO را کنترل نماید و نمونه آب مصرفی و محلول دیالیز را جهت آزمایش میکروبی به آزمایشگاه بیمارستان تحویل دهد و نتیجه را در شناسنامه دستگاه RO قید نماید و در صورت وجود مغایرت با دستورالعمل AAMI پیگیریهای لازم را بعمل آورد و علاوه باید حداقل سالی یکبار آب RO از نظر کلیه پارامترهای مورد نظر در دستورالعمل AAMI کنترل گردد .

۱۱- باید شیوه ارتباط ماشین همودیالیز و سیستم لوله کشی فاضلاب به نحوی باشد که امکان برگشت آلودگی از شبکه فاضلاب به ماشینهای دیالیز وجود نداشته باشد . برای این منظور و در صورت امکان از سیفونها یا پانل های ویژه بخش دیالیز استفاده نمائید و در غیر اینصورت باید برای هر دستگاه دیالیز یک مجرای فاضلاب جداگانه مجهز به سیفون S (گلوشر) در نظر گرفته شود . این لوله فاضلاب باید به فاصله ۵ تا ۱۰ سانتیمتری از دیوار و از کف تا ارتفاع ۳۰ تا ۴۰ سانتیمتری قرار گیرد . درب لوله بوسیله یک درپوش دارای یک سوراخ (باندازه قطر لوله خروجی ماشین دیالیز) بسته شود و لوله خروجی (لوله فاضلاب) ماشین دیالیز باید باندازه ۵ و یا حداکثر ۱۰ سانتیمتر در آن فرو رود بطوریکه به ته نرسیده و حتی به دیواره مجرای فاضلاب

برخورد نکند . در این صورت امکان برگشت آلودگی گرچه کاملاً منتفی نمی باشد ولی به حداقل می رسد ولی بهترین راه برای جلوگیری از برگشت آلودگی نصب پانل و یا سیفون ویژه همودیالیز می باشد .

۱۲- باید توجه داشت خطر انتقال هپاتیت C بدنبال تماس پرکوتانئوس ۱/۸٪ (۷٪ - ۰) می باشد و انتقال از طریق پوست سالم و یا غیر سالم و یا خون رخ نمی ده د. مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است که آلودگی محیط به خون حاوی ویروس هپاتیت C خطر جدی برای انتقال HCV در فرد تماس یافته (HCWS) نمی باشد بجز محیط بخش همودیالیز که آلودگی محیطی در انتقال ویروس می تواند نقش داشته باشد .

۱۳- جهت ضد عفونی و تمیز نمودن سطح خارجی ماشین های همودیالیز طبق دستورالعمل سازنده اقدام گردد . بعنوان مثال برای ماشینهای همودیالیز فرزنپوس باید با یک ماده پاک کننده و ضد عفونی کننده فعال که دارای ۵٪ سورفاکتانت آمفولیتیک (Amphlytic surfactant) و حدود ۴۸٪ الکل باشد پاک نمود و یا برای ماشینهای همودیالیز Gambro (AK95) از اتانول ۷۰ درصد یا ایزوپروپانول ۶۰ درصد استفاده کنید و سطوح خارجی را با یک دستمال نم دار پاک کنید . سایر مایعات ممکن است مواد بکار رفته در سطوح بیرونی ماشین را خشک کرده و مواد پلاستیکی را بشکاند و بنابراین نباید بکار گرفته شود . در مورد قسمت رولر پمپ و سینی فوقانی دستگاه علاوه بر روش فوق می توان از اتوکلاو جهت استریل نمودن استفاده نمود .

۱۴- در مورد آب مصرفی بخشهای همودیالیز باید موارد ذیل را در نظر داشت:

- یون زداها اغلب کیفیت آب را از نظر محتوی باکتری و توکسین ها بدتر می کنند .
- استفاده از اشعه ماوراء بنفش از تکثیر همه میکروبها جلوگیری نمی نماید و بعلاوه به علت لیز میکروبی آندوتوکسین موجود در آب افزوده می شود .
- در واحدهای دیالیز که دستگاه RO آنها On line نمی باشد و ناچارند آب تولید شده از RO را در مخزنی نگهداری نمایند چون مخزن و لوله ها محل هایی برای رشد میکروبها و تولید آندوتوکسین می باشند قاعدتاً این آب باید بین مخزن و دستگاه RO دائماً در جریان بوده و با اضافه کردن کلر باید بین دستگاه RO و مخزن از رشد ارگانیسم ها جلوگیری نمود اما اگر بنا به دلایلی این امر مقدور نبود حداقل موارد ذیل رعایت گردد .
- اولاً حتی المقدور از مخازن ذخیره کوچک (بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ لیتر) بجای مخازن بزرگ استفاده گردد . ثانیاً در پایان هر روز کاری مخصوصاً در پایان آخرین روز هفته مخزن را از آب تخلیه نمائید بطوریکه اب موجود در آب همیشه تازه و از تولید آن بیش از دو ساعت نگذشته باشد . ثالثاً مخزن و لوله ها را بطور مرتب ضدعفونی نمائید.