

### در زمان کاربری ماشین همودیالیز مطابق موارد زیر عمل شود:

- حتماً برای جلوگیری از نوسانات برق شهر ، دستگاه به استابیلایزر متصل شود.
- شیر مربوط به تامین آب دستگاه را باز کنید.
- کلید اصلی برق دستگاه را در حالت 1 قرار دهید.
- کلید روشن / خاموش ( On/Off ) روی Display فشار داده تا دستگاه روشن شود.

### - شرایط اصلی برای شستشوی و ضد عفونی دستگاه :

۱. مسیرهای دیالیز به شانت کاور وصل شوند.
  ۲. درب شانت کاور بسته باشد.
  ۳. لوله های ساکشن کنسانتره در محفظه شستشو قرار گیرند.
  ۴. درب قسمت Bibag باید بسته باشد.
  ۵. ست دیالیز به دستگاه متصل نباشد.
  ۶. برای ضد عفونی و رسوب زدایی دستگاه از Disinfection استفاده می کنیم که حدود ۳۲ دقیقه طول می کشد.
  ۷. برای محلول Diastril و Citrostril از برنامه های ۲ و ۴ استفاده می کنیم ( آب گرم ).
  ۸. از محلول Sporotal برای چربی زدایی ( رسوب زدایی ) هفته ای یکبار و از لوله مکش قرمز رنگ ( Concentrate ) و برنامه ۵ استفاده می کنیم. بعد از یازده بار که این برنامه اجرا شد ماشین دیالیز جهت تعویض فیلتر Diasafe، آلام می زند.
  ۹. برای محلول Puristril از برنامه 1 ضد عفونی استفاده می کنیم. ( آب سرد )
  ۱۰. برای محلول پرسیدین ( Percidine ) از برنامه 1 استفاده می کنیم.
- محلول های ضد عفونی توصیه شده توسط شرکت Fresenius برای ماشین های دیالیز 4008 یا S 5008/5008:

۱. Diastril

۲. Citrostril

۳. Puristril 340

۴. Puristril Plus

- بیماران تحت درمان دیالیز حتماً قبل از درمان از نظر بیماریهای واگیر دار ( ایدز و هپاتیت ) مورد آزمایش قرار گرفته باشند.

\* اگر بعد از دیالیز مثبت بودن بیماری تأیید شد دستگاه را از مدار خارج کرده و مراتب را به شرکت تجهیزات پزشکی هلال ایران اعلام نمائید.

ترکیب محلول های دیالیز به صورت زیر می باشد :

\* محلول های کنسانتره بی کربنات و کنسانتره اسید با هم استفاده می شوند. ( دیالیز بیکربنات )  
( ساکشن قرمز داخل محلول اسید و ساکشن آبی داخل بیکربنات قرار گیرد. )  
\* از محلول همودیالیز کنسانتره استاتی به تنهایی استفاده می شود. ( دیالیز استات )  
( ساکشن قرمز داخل محلول همودیالیز استات و ساکشن آبی داخل کاور خود باقی می ماند )  
\* از محلول همودیالیز اسیدی غلیظ II به همراه پودر بی کربنات ( Bibag ) استفاده می شود.  
( ساکشن قرمز داخل محلول همودیالیز اسیدی و ساکشن آبی داخل کاور خود باقی می ماند و محفظه پودری بگ ( Bibag ) به محل اتصال نصب می شود )  
بعد از اتصال محلول دیالیز به دستگاه کلید تست را می زنی تا دستگاه به طور کامل تست شود .  
اگر مرحله تست با موفقیت انجام شود پیام T1 Test Passed ظاهر می شود.

ممکن است باطری دستگاه فرسوده و خراب باشد پیغامی مبنی بر T1 Test Failure و FO2 Battery ظاهر می شود که می توان به طور موقت از این خطا صرف نظر کرد ولی باید توجه داشت که در زمان قطع برق پمپ خون و قسمت های مربوطه از کار می افتد و باید با دستگیره ( Handle ) پمپ خون را به حرکت در آورد تا از لخته شدن خون داخل ست جلوگیری بعمل آید.  
در صورتیکه تست با موفقیت به پایان برسد نشانگرهای Prime و Dislysis به حالت چشمک زن در می آیند در غیر این صورت دکمه Test را دوبار فشار داده تا کدخوابی بر روی صفحه نمایش داده شود ، سپس کارشناسان شرکت تجهیزات پزشکی هلال ایران را مطلع کنید.

- اتصال فیلتر :

باید دقت شود که لاین های آوران و وایران به صورت مخالف با بست های شریانی و وریدی ست بر روی فیلتر دیالیز نصب شود به این صورت که شیلنگی که دارای کوپلینگ قرمز است نزدیک به مسیر خروجی خون از صافی ( وریدی ) و شیلنگی که دارای کوپلینگ آبی است باید نزدیک به مسیر ورودی خون به صافی ( شریانی ) نصب شود.  
باید دقت شود که ست وریدی حتماً از زیر کلمپ عبور داده شود.

سپس برای شستشو و هواگیری ست ها و صافی دیالیز به وسیله سرم از دکمه Prime استفاده می شود . بعد از اینکه مرحله Prime به درستی صورت گرفت و کلیه مسیرها شستشو و هواگیری شد می توانیم ست را به بیمار جهت دیالیز متصل کنیم و سپس کلید Dialysis Start را روشن کنیم.

مدت زمان دیالیز را باید در منوی Ultrafiltration و در قسمت Time Left تنظیم کنیم.  
مقدار مایع اضافی قابل دریافت از بیمار را در منوی Ultrafiltration و در قسمت UF Goal تنظیم می کنیم.  
باید دقت شود که بعد از تنظیم این قسمت باید کلید UF روشن شود تا الترافیلتراسیون صورت گیرد.  
باید توجه داشت که مقدار اولیه حرکت پمپ خون روی  $180 \text{ ml}/\text{min}$  تنظیم شده باشد . در صورت نیاز به تزریق هپارین ، پمپ هپارین را تنظیم کرده و سرنگ هپارین را در محل خود قرار می دهیم. ( سرنگ 20 CC )

اگر مقدار سدیم تجویز شده بیشتر از حد نرمال دستگاه باشد از منوی Conductivity دکمه Cond را فشار داده سپس گزینه  $\text{Prescr.Na}^+$  را تغییر می دهیم، همچنین با استفاده از کلیدهای UF Program و Conductivity Program می توانیم پروفایل مورد نظر را انتخاب کنیم و برای بیمار قرار دهیم. ( قابل استفاده برای دستگاههای با پروفایل ).

بعد از اتمام عمل دیالیز با استفاده از منوی Reinfusion باید خون باقی مانده در ست را به بدن بیمار باز گرداند که حدود ۵ دقیقه به طول می انجامد.

بعد از جدا کردن ست ها از بدن بیمار و همچنین جدا کردن Bibag از منوی اصلی دستگاه عبارت Empty Bibag را انتخاب کرده و صبر می کنیم تا محلول داخل محفظه Bibag خالی شود و سپس محفظه را جدami کنیم این عمل از پاشیدن محلول Bibag به دستگاه و اطراف آن جلوگیری می کند.

سپس برنامه Disinfection را انتخاب نمائید تا دستگاه شستشو و گندزدایی شود تا از رسوب مواد در داخل دستگاه جلوگیری شود و سپس دستگاه را خاموش نمائید.

در ابتدای روز یکبار از Rinse استفاده شود تا دستگاه از آلودگی های احتمالی پاک شود.

#### هشدارهای ایمنی ماشین های دیالیز :

- ۱- برای استفاده از دستگاه حتماً باید از آب ( Reverse Osmosis ) RO استفاده نمود.
- ۲- محدوده دمایی که دستگاه عمل می کند : ۱۵ درجه سانتی گراد تا ۳۵ درجه سانتی گراد
- ۳- دمای نگهداری دستگاه : ۲۰- درجه سانتی گراد تا ۷۰+ درجه سانتی گراد (به همراه مایع حاوی ضد یخ )  
۵+ درجه سانتی گراد تا ۷۰+ درجه سانتی گراد ( بدون مایع حاوی ضد یخ )
- ۴- انجام سرویس باتری های داخلی ماشین همودیالیز پس از نصب و راه اندازی اولیه به ترتیب زیر می باشد:  
- ماشین را به وسیله کابل برق به شبکه برق متصل نمائید.  
- ماشین را به مدت ۱۰ ساعت روشن بگذارید .  
( در تمام مدتیکه ماشین همودیالیز کار نمی کند این عمل باید هر شش ماه یکبار تکرار شود . )
- ۵- اگر لوازم اضافی به ماشین همودیالیز متصل شود خطر افزایش جریان نشتی ( Leakage Current ) بیش از میزان مجاز وجود خواهد داشت .
- ۶- استفاده از ماشین یا دستگاههایی که امواج الکترومغناطیسی منتشر می کنند ( مانند بی سیم و . . . ) ممکن است موجب ایجاد اختلال در عملکرد ماشین همودیالیز شوند.
- ۷- از خیس شدن دستگاه جلوگیری بعمل آید.
- ۸- اپراتور دستگاه حتماً باید آموزش دیده باشد.
- ۹- دستگاه همودیالیز را بایستی به طور عمودی در یک اتاق دارای تهویه مناسب و حداقل تغییر دمایی نگهداری نمود.

- ۱۰- هنگام انتقال دستگاه آن را با پوشش مناسب از ضربات احتمالی محافظت نمائید.
- ۱۱- جهت جابجائی دستگاه اهرم ترمز را بلند کنید .
- ۱۲- هرگز ماشین همودیالیز را بر روی سطح ناصاف حرکت ندهید.
- ۱۳- هنگام انتقال ماشین همودیالیز به خارج از بخش یا ساختمان برای مدتی طولانی ، دمای مناسب جهت نگهداری باید در نظر گرفته شود . در صورتیکه لازم باشد ماشین را باید با ضد یخ مخصوص پر نمائید.

### عواقب کاربری نادرست ماشین های دیالیز :

- ۱- عدم استفاده از استایلیزر  
کاربر : نوسانات برق باعث ایجاد شوک در دستگاه فاقد ارت شود.  
دستگاه : منجر به خرابی قسمتهای الکترونیکی دستگاه شود.
- ۲- در صورت عدم استفاده از مایع ضد عفونی مؤثر :  
کاربر : امکان انتقال بیماری از طریق دستگاه  
دستگاه : باعث فرسودگی قسمتهای لاستیکی و کانکتورهای اتصال دهنده شود.
- ۳- قرار گیری دستگاه ( در صورت نبودن دستگاه در وضعیت ثابت )  
کاربر : ممکن است با حرکت دستگاه ست از بدن بیمار جدا شود.  
دستگاه : در صورت ثابت نبودن دستگاه ، باعث بروز خطا در عملکرد قسمت هیدرولیک ایجاد می گردد .
- ۴- عدم رعایت زمانبندی سرویس های دوره ای :  
کاربر : کاهش کیفیت عملکرد دستگاه برای بیمار ، بدون ایجاد عیب قابل مشاهده  
دستگاه : ایجاد ایراد برای تماس قسمتهای دستگاه

### توزیع

این استاندارد در واحد تکنودیالیز توزیع می گردد.