

## درمان عوارض حاد حین همودیالیز

### درمان افت فشارخون حین دیالیز

- بیمار را در وضعیت Trendelenburg قرار می دهیم.
- انفوزیون سریع نرمال سالین را شروع میکنیم تا فشار کنترل شود.
- سرعت اولترافیلتراسیون را کاهش میدهیم و نزدیک به صفر میرسانیم.
- از سالین هیپرتونیک - گلوکز هیپرتونیک - آلبومین - یا مانیتول به جای نرمال سالین استفاده میکنیم.
- برای بیمار اکسیژن شروع میکنیم.

### **جهت پیشگیری از این عارضه روش های زیر توصیه میشود:**

- استفاده از دستگاههای مجهز به کنترل کننده اولترافیلتراسیون
- کاهش سرعت جریان خون حین دیالیز
- استفاده از صافی های با سطح کوچکتر
- افزایش طول مدت دیالیز
- استفاده از محلول دیالیز با سدیم برابر سدیم پلاسمای بیمار
- کاهش حرارت محلول دیالیز (تا حد 34-36 درجه سانتی گراد)
- افزایش کلسیم محلول دیالیز
- عدم مصرف غذاهای دیالیز
- عدم مصرف داروهای پائین آورنده فشارخون قبل از دیالیز
- پیشگیری از افزایش وزن بیش از 1 کیلوگرم در روز
- توجه دقیق به وزن خشک بیمار
- حفظ هماتوکریت بیمار در حد بالای 25%
- استفاده از دیالیز حاوی بیکربنات در مواقع خاص (وقتی بیمار همودینامیک طبیعی ندارد).

### درمان کرامپ یا گرفتگی عضلانی

در درمان کرامپ حین دیالیز روش های درمانی زیر توصیه میگردد: (تمام روش های درمانی زیر بصورت تزریق داخل وریدی هستند.)

- سالین هیپرتونیک 20% به میزان 10 سی سی هر 3-5 دقیقه یکبار
- محلول نرمال سالین به میزان 10-2 سی سی برای هر یک کیلو وزن
- محلول گلوکز هیپرتونیک 50% به میزان 1 سی سی برای هر یک کیلو وزن
- مانیتول به میزان 0/5 گرم برای هر یک کیلو وزن

**جهت پیشگیری از این عارضه روش های زیر توصیه میشود:**

- پیشگیری از افت فشار خون
- عدم استفاده از محلول دیالیز با سدیم خیلی پائین
- پیشگیری از کاهش بیش از حد در وزن بیمار حین دیالیز
- استفاده از همودیالیز بطریقی که در آن سطح سدیم محلول به آرامی کاهش یابد، بدین ترتیب که از محلول باسدیم 150-155 میلی اکیوالان در لیتر شروع نموده و در انتهای دیالیز سطح سدیم محلول را به 135-140 میلی اکیوالان در لیتر میرسانیم.
- استفاده از کارنی تین - سولفات کینین - آگزازپام و ویتامین E هم در پیشگیری از کرامپ موثر می باشند.

### **درمان تهوع و استفراغ**

- کاهش سرعت جریان خون و اولترافیلتراسیون
  - درمان افت فشار خون یا سایر علل زمینه ساز
  - استفاده از داروهای ضد استفراغ در صورت تداوم علائم
- جهت پیشگیری از تهوع و استفراغ حین دیالیز رعایت نکات زیر حائز اهمیت است:**
- پیشگیری از افت فشار خون بیمار
  - کاهش سرعت جریان خون و اولترافیلتراسیون
  - استفاده از دیالیز با بیکربنات

### **درمان سردرد**

- رفع عامل زمینه ای
  - استامینوفن در صورت تداوم علائم
- جهت پیشگیری از این عارضه رعایت اصول زیر توصیه میگردد:**
- کاهش سرعت جریان خون
  - استفاده از محلول دیالیز حاوی بیکربنات

### **درمان درد قفسه سینه و پشت**

- در درمان این عارضه از روشهای زیر کمک میگیریم:
- شروع اکسیژن برای بیمار
  - کاهش سرعت جریان خون
  - درمان افت فشار خون

## درمان خارش

- درمان عوامل زمینه ساز
- استفاده از نرم کننده های پوستی
- آنٹی هیستامین (دی فن هیدرامین - هیدروکسی زین )
- اشعه ماوراء بنفش وشارکول فعال درموارد مقاوم به درمان
- کرم 0/025 capsaicin

## درمان تب ولرز

کنترل تب - تشخیص ودرمان به موقع عوامل زمینه ساز موجب رفع این مشکل میگردند.

## درمان سندرم Disequilibrium

این عارضه شدید اما براحتی قابل پیشگیری است.

- کاهش سرعت جریان خون
  - کاهش مدت زمان دیالیز
  - استفاده از گلوکز یاسدیم هیپرتونیک
- در موارد شدید (بروز تشنج - اختلال هوشیاری یا کوما) از روش های زیر استفاده میشود:
- خاتمه دیالیز
  - شروع مانیتول
  - درمان نگهدارنده و علامتی برای تشنج وکوما
  - بررسی سایر علل ایجاد کننده کوما درصورتیکه اختلال هوشیاری بیش از 24 ساعت طول بکشد. معمولاً دراین سندرم طی مدت 24 ساعت علائم شدید رفع می گردد و پس از 36-48 ساعت بیمار کاملاً طبیعی می شود.
- با رعایت اصول زیر میتوان از این عارضه پیشگیری نمود:**
- استفاده از کلیرانس پائین تر در دیالیزهای اول (به صورتیکه BUN فقط 30% کاهش یابد).
  - کوتاه نمودن طول مدت دیالیز در جلسات اول.
  - استفاده از محلول دیالیز باغلظت بالای سدیم.
  - استفاده ازمانیتول ویا دکستروز.
  - شروع داروهای ضد تشنج در دیالیزهای اول بیمارانی که مستعد تشنج می باشند.

## درمان واکنش های حساسیتی مربوط به صافی ها

- قطع دیالیز

- پیشگیری از ورود مابقی خون به بدن

- شروع اپی نفرین - استروئید و آنتی هیستامین

- درمان های نگهدارنده و علامتی

### درمان آریتمی

- رفع عوامل زمینه ساز

- شروع داروهای ضدآریتمی مناسب بانوع آریتمی

- قطع دیالیز (در صورت شدت یافتن آریتمی)

جهت پیشگیری از ایجاد آریتمی رعایت نکات زیر حائز اهمیت است:

- شناخت بیماران مستعد بامعاینه قلبی و کنترل QT dispersion

( QT dispersion=QT max-QT min ) و مقدار طبیعی آن 50-60 هزارم ثانیه است.

### درمان خونریزی داخل مغزی

در صورت وجود علائم زیر با کنار گذاشتن سایر علل ایجاد کننده این علائم می بایست به این عارضه مشکوک شد:

- افت ناگهانی سطح هوشیاری

- تشنج

- علائم عصبی فوکال (Focal neurologic sign)

- کاهش ناگهانی سطح هموگلوبین خون بدون علائم بارز خونریزی

جهت درمان این عارضه از روشهای زیر استفاده میشود:

- قطع دیالیز

- تجویز پروتامین در بیماران که هپارین دریافت داشته اند (پروتامین را به میزان 1 میلی گرم به

ازای هر 100 واحد هپارین می دهیم)

- کنترل علائم حیاتی و درمان علامتی اختلالات حاد

- مشاوره جراحی اعصاب

### درمان تشنج

- قطع دیالیز

- بازکردن راه هوایی و شروع اکسیژن رسانی

- گرفتن يك نمونه سرم جهت کنترل گلوکز- کلسیم و الکترولیت ها

- اگر احتمال هیپوگلیسمی در بیمار هست تزریق گلوکز داخل وریدی به میزان 4 سی سی بازای هر کیلو

وزن از محلول 10% یا 1 سی سی بازای هر کیلو وزن از محلول 50%)

- تزریق دیالیز داخل وریدی و فنی توئین داخل وریدی (در صورت نیاز)
- رعایت نکات زیر در بیماران دیالیزی به کاهش احتمال تشنج در حین دیالیز کمک می کند:
- کاهش طول مدت و سرعت جریان خون در دیالیز های اول (بخصوص وقتی سطح BUN بیش از 130 میلی گرم در دسی لیتر باشد)
- اجتناب از مصرف محلول دیالیز با سدیم پائین تر از سدیم پلاسما
- تنظیم کلسیم محلول دیالیز بیمار با در نظر گرفتن کلسیم سرم و ی
- کنترل مرتب سطح فشار خون زیر دیالیز (بخصوص بیماران که اریتروپوئیتین می گیرند)
- اجتناب از مصرف داروهای زیر در صورت امکان (بخصوص در بیماران مستعد تشنج):
- پنی سیلین - سیکلوسپورین - مپریدین - تئوفیلین - متوکلوپراماید - لیتیم

### درمان همولیز حاد

در شروع همولیز حاد علائم زیر دیده میشود:

- درد کمر
- احساس گرفتگی قفسه سینه
- تنگی نفس
- کم خونی سریع (افت هماتوکریت)
- تغییر رنگ خون در مسیر وریدی (خون بیمار شرابی رنگ می شود)
- صورتی رنگ شدن پلاسمای خون سانتریفیوژ شده
- برای درمان همولیز از روشهای زیر استفاده میشود:
- کلامپ مسیر های خونی
- قطع سریع خون و کنترل هموگلوبین
- کنترل الکترولیت های سرم
- با رعایت اصول زیر میتوان از همولیز حاد پیشگیری نمود:
- توجه به دمای محلول دیالیز
- تهیه محلول دیالیز با رقت مناسب
- کنترل ماهانه آب مرکز دیالیز از نظر کیفیت سخت گیری
- کنترل دقیق مشخصات کیسه خون قبل از تزریق

### درمان آمبولی هوا

بستگی به وضعیت بیمار در هنگام دیالیز (خوابیده - نشسته و.....) - سرعت ورود هوا به بدن و محل ورود هوا علائم بالینی متفاوت می باشد برای مثال:

- اگر هوا با سرعت آهسته - بشکل حباب های کوچک و از محل شریانها وارد شود بهتر تحمل می شود.
- اگر بیمار هنگام ورود هوا به حالت تکیه داده به پشت باشد حباب به عروق ریوی می رود و بشکل نفوس تنگی - سرفه و گرفتگی قفسه سینه بروز می کند.
- اگر بیمار در حالت به پهلو خوابیده باشد هوا به اندام تحتانی می رود باعث ایسکیمی اندام و سیانوز ناحیه ای می شود.
- اگر بیمار در حالت نشسته باشد هوا به عروق مغزی می رود و بشکل افت سریع سطح هوشیاری - تشنج و حتی مرگ تظاهر می کند.
- از دیگر علائم بالینی آمبولی هوا این است که می توان حباب هوا را اغلب در مسیرهای وریدی دید.
- در درمان آمبولی هوا رعایت نکات زیر در درمان بیمار بسیار مهم است:**
- حفظ تنفس بیمار و اکسیژن رسانی از راه بینی یا لوله تراشه.
- تغییر وضعیت بدن بیمار بصورتی که سرپائین قرار بگیرد، پاها بالا باشد و بیمار به پهلو چپ بخوابد.
- اگر بیمار دچار ایست قلبی شده است بایستی هوای داخل قلب را بوسیله وارد کردن سرنگ بداخل قلب خارج کرد.
- جهت جلوگیری از آمبولی هوا رعایت نکات زیر کمک کننده خواهد بود:**
- توجه به عملکرد طبیعی قسمت کنترل هوا در دستگاه
- توجه و دقت کافی هنگام کار با کاترهای وریدهای مرکزی، مثلا وقتی می خواهیم کاتر ورید مرکزی را به قسمت دیگری وصل کنیم یا آنرا خارج سازیم بایستی بیمار فشار بالایی را در قفسه سینه خود حفظ کند. (با مانور والسالوا یا دم عمیق و حفظ آن در طول مدت تعویض کاتر)

### درمان هیپوکسی

**پیشگیری و درمان:** با تجویز اکسیژن در بیماران مستعد میتوان از ایجاد این عارضه جلوگیری و در صورت بروز آنرا درمان نمود.

### درمان افزایش فشارخون

اغلب اوقات علت افزایش فشارخون در حین دیالیز برداشت داروهای کنترل کننده فشار توسط دیالیز می باشد و با تنظیم فواصل بین مصرف داروها با زمان دیالیز بیمار این مشکل رفع می گردد.