



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عوارض مین همودیالیز

9
پیشگیری و درمان

دکتر خدیجه قمی

فوق تخصص نفرولوژی

عوارض مین همودیالیز به ترتیب شیوع :

- ❖ 1-افت فشار خون (IDH)
- ❖ 2-اسپاسم عضلانی
- ❖ 3- تهوع و استفراغ
- ❖ 4- سردرد
- ❖ 5-کمر درد، درد سینه
- ❖ 6-سندرم عدم تعادل
- ❖ 7-واکنش به دیالیزر و محلول های دیالیز
- ❖ 8-همولیز
- ❖ 9-امبولی هوا

افت فشار خون:

- فشار سیستولیک کمتر از 90 یا افت فشار به میزان 20-30 میلیمتر جیوه
- شایعترین عارضه حین همودیالیز می باشد.
- در طولانی مدت باعث پروگنوز بد و افزایش مورتالیتی میشود.
- فشارخون پایین در ابتدای دیالیز میتواند مطرح کننده مشکل قلبی باشد.
- IDH باعث افزایش خطر ترومبوز اکسس میشود.
- **علل افت فشار حین همودیالیز:**

- 1- علل مرتبط با حجم
- 2- انقباض ناکافی عروق
- 3- فاکتورهای قلبی
- 4- علل ناشایع

علل مرتبط با حجم:

- 1-افزایش وزن زیاد در فواصل دیالیز
- 2-مدت دیالیز کوتاه و سرعت برداشت مایع بالا
- 3-هدف بیش از حد پایین برای وزن خشک

درمان:

- 1- اجتناب از افزایش بیش از حد وزن ، حداکثر 1 کیلوگرم
- 2- محدودیت نمک مهمتر از محدودیت آب است
- 3- افزایش مدت زمان دیالیز (کاهش uf rate)
- 4- افزایش دفعات دیالیز
- 5- تعیین دقیق وزن هدف (بر اساس فشار خون، ادم، تحمل بیمار)
- 6- سطح سدیم مناسب محلول دیالیز و برنامه Na modeling (در ابتدا 145 تا 155 و در حین دیالیز به 135 تا 140 برسد.
- 7- افزایش یا حفظ حجم ادرار با دیورتیک

هیپوتانسیون ناشی از عدم وازو کانستریکشن:

در کاهش حجم، cardiac output در اثر کاهش پرشدگی قلب کاهش میابد که به همراه کاهش مقاومت عروق باعث افت فشار میشود.

علل:

- 1- دمای بالای محلول دیالیز باعث وازودیلاتاسیون پوستی جهت دفع حرارت و افت فشار میشود
- 2- نوروپاتی اتونوم
- 3- درمانهای آنتی هایپرتنسیو
- 4- مصرف غذا حین دیالیز، به علت دیلاتاسیون عروق در احشا که اثر آن 2 ساعت پایدار میماند.
- 5- کم خونی ($HCT < 20-25\%$) به علت ایسکمی بافتی در بعضی بیماران

درمان:

- 1-دمای مناسب مایع دیالیز 35.5-36
- 2-اجتناب از خوردن غذا در افراد مستعد به هایپوتنشن
- 3-میدودرین با دوز 10 میلیگرم 1.5 تا 2 ساعت قبل از دیالیز
- 4-اجتناب از داروهای آنتی هایپرتنسیو
- 5-درمان انمی و اکسیژن نازال جهت کاهش ایسکمی بافتی و افت فشار
- 6-استفاده از سرترالین 4 تا 6 هفته

افت فشار خون به دلیل فاکتورهای قلبی:

- 1- نارسایی دیاستولیک قلب
- 2- کاهش قدرت انقباض پذیری
- 3- کاهش ضربان قلب

درمان:

- 1- کلسیم محلول دیالیز 1.75 میلی مول
- 2- درمان پرفشاری خون، بیماری قلبی کرونری، اورمی
- 3- درمان آریتمی
- 4- درمان ایسکمی

علل ناشایع افت فشار خون:

- 1- تامپوناد پریکارد
- 2- انفارکتوس میوکارد
- 3- خونریزی مخفی
- 4- سپتی سمی
- 5- واکنش با دیالیزر
- 6- همولیز
- 7- آمبولی هوا

علايم هيپوتانسيون:

- 1- سرگيجه
- 2- احساس سبكي سر
- 3- تهوع
- 4- كرامپ عضلاني
- 5- كاهش هوشياري
- 6- تاري ديد
- 7- بدون علامت

درمان هیپوتانسیون:

- 1- موقعیت ترندلبرگ
- 2-100 سی سی سرم نرمال سالین و گاهی آلبومین یا مانیتول یا گلوکز
- 3-اولترافیلتراسیون کاهش یافته یا قطع شود
- 4-اکسیژن نازال در بعضی افراد توصیه می شود.
- 5-آهسته کردن سرعت خون توصیه نمی شود به علت کاهش دفعات مواد و کاهش کیفیت دیالیز

پیشگیری از هیپوتانسیون:

- 1- در صورت وجود باقیمانده ادرار ،حجم ادرار با دیورتیک افزایش یابد.
- 2- اجتناب از مصرف بیش از حد نمک و افزایش وزن بیش از یک کیلوگرم
- 3- سدیم محلول دیالیز 140-145 در موارد راجعه ،بخصوص اگر وزن گیری ب دیالیز مشکل ساز نباشد.
- 4- داروهای آنتی هایپرتنسیو را بعد از دیالیز بخورد و از داروهای کوتاه اثر استفاده شود.
- 5- استفاده از محلول دیالیز با پتاسیم بالاتر با توجه به پتاسیم بیمار قبل دیالیز
- 6- دمای محلول دیالیز حدود 35.5
- 7- حفظ هموگلوبین در حد 10 تا 11
- 8- اجتناب از مصرف غذا حین دیالیز
- 9- استفاده از میدودرین یا یک دوره سرترالین

کرامپ عضلانی:

- پاتورنز آن نامعلوم است. حین دیالیز و در فواصل دیالیز رخ می دهد.
- عوامل مستعد کننده شامل هیپوتانسیون، هیپوولمی، سرعت اولترافیلتراسیون بالا و بکار بردن محلول دیالیز با سدیم پایین می باشد.
- چون این عوامل باعث وازواسپاسم و هیپوپرفیوزن می شوند و خورسانی به عضله کاهش می یابد.
- ممکن است حتی با حفظ فشار خون، کرامپ باقی بماند.
- در ماههای اول شروع دیالیز کرامپ بیشتر است
- کرامپ مقاوم به درمان در هایپومنیزیمی، هایپوکلسمی، هایپوکالمی دیده می شود.

درمان کرامپ:

- 1- نرمال سالین (اگر همراه افت فشار خون باشد)
- 2- محلولهای هایپرتون مثل سالین، گلوکز، مانیتول در درمان کرامپ موثرتر اند.
- 3- نفیدیپین طولانی اثر (10 میلی گرم) در افراد با همودینامیک پایدار گاهی موثر است.
- 4- ماساژ

پیشگیری از کرامپ:

هیچ روش مشخصی برای پیشگیری یا کاهش اپیزود کرامپ وجود ندارد. اگر حین یا قبل از اپیزود هایپوتنسیو است توجه به سرعت اولترافیلتراسیون و آموزش در مورد جلوگیری از افزایش وزن می تواند جلوگیری کند.

- 1- ورزشهای کششی اولین خط است

- 2- میزان اسپاسم با سدیم محلول دیالیز رابطه عکس دارد هرچند گاهی باعث افزایش وزن و افزایش فشار میشود.

- 3- پرهیز از کاهش کلسیم و منیزیم و پتاسیم قبل از دیالیز

- 4- کارنیتین، اکسازپام، پرازوسین

- 5- COMPRESSION DEVICE

تهوع و استفراغ:

- به طور معمول در 10 درصد موارد دیده می شود.

- علت:

- علت آن مولتی فاکتوریال است.

- در اغلب موارد به دلیل افت فشار خون است

- میتواند به دلیل سندرم عدم تعادل باشد

- واکنشهای افزایش حساسیت تیپ A و B

- گاستروپارزی که با دیالیز تشدید میشود.

- محلول نامناسب دیالیز (سدیم یا کلسیم بالا)

- مسمومیت با نارکوتیک ها ، هایپرکلسمی، عفونت دستگاه تنفسی فوقانی

درمان تهوع و استفراغ:

- 1-درمان هایپوتنشن
- 2-تهوع
- پیشگیری:
- 1- اجتناب از افت فشار خون
- 2- 5-10 میلی گرم متوکلوپرامید 0.5 ساعت قبل از دیالیز

سردرد:

- علت ناشناخته است با شیوع 70%
- 1-شایعترین علت سندرم عدم تعادل است.
- 2-کاهش سطح کافیین در حین دیالیز
- 3-اگر آتیپیک یا شدید باشد با توجه به مصرف آنتی کواگولان علل نورولوژیک باید رد شود.

پیشگیری و درمان سردرد:

- 1- استفاده از سدیم پایین در محلول دیالیز
- 2- مصرف کافئین
- 3- مکمل منیزיום در بعضی بیماران
- 4- استامینوفن

درد سینه و کمر:

- در 1-4 درصد موارد دیده می شوند.
- علت ناشناخته است.
- هیچ روش درمانی یا پیشگیری خاصی ندارد. گاهی تعویض ممبران دیالیز کمک می کند.
- آنژین قلبی، همولیز و پریکاردیت باید رد شود

فارش:

- خارش یک مشکل شایع در بیماران دیالیزی است. حین دیالیز ایجاد بدتر میشود.
- گاهی تنها حین دیالیز ایجاد می شود که گر همراه با علائم آلرژیک باشد احتمال افزایش حساسیت به صافی وجود دارد.
- بررسی از نظر هپاتیت ویروسی و دارویی و گال

درمان:

- 1- نرم کننده و مرطوب کننده خط اول درمان
- 2- توصیه به بهبود کفایت دیالیز و کنترل اختلالات کلسیم و فسفر
- 2- آنتی هیستامین
- 3- گاباپنتین

سندرم عدم تعادل:

- کمتر شایع است. بیشتر در نارسایی حاد کلیه دیده می شود
- علائم سیستمیک و نورولوژیک دارد. می توند حین یا بعد از دیالیز ایجاد شود .
- تظاهرات اولیه شامل تهوع، استفراغ، بی قراری و سردرد است. (بیشتر در دیالیز مزمن)
- تظاهرات خطرناک شامل تشنج و کوما است. (بیشتر در دیالیز حاد)
- علت:
- 1-افزایش حاد آب مغز به دلیل برداشت سریع مواد محلول در پلاسما
- 2-تغییر سریع PH مایع مغزی نخاعی

درمان سندرم عدم تعادل :

- 1- اگر علائم خفیف است درمان علامتی است. در دیالیز حاد باید سرعت خون کاهش یابد. دیالیز زودتر قطع شود و گلوکز یا سدیم هایپرتون تزریق شود جهت جلوگیری از اسپاسم حاد و ادم مغزی
- 2- در موارد شدید مثل تشنج و کوما باید دیالیز متوقف شود. تشنج درمان شود .
- درمانهای حمایتی برای کوما انجام شود

پیشگیری از سندرم عدم تعادل:

- ❖ در دیالیز حاد باید سرعت کاهش اوره خون به 40 درصد کاهش یابد
- ❖ سدیم محلول دیالیز نباید بیش از 2-3 با سدیم خون تفاوت داشته باشد.
- ❖ در بیماران هیپرناترمی نباید همزمان اورمی و سدیم بالا را درمان کرد
- ❖ مدت دیالیز کوتاه باشد.
- ❑ کاهش شیوع این سندرم در دیالیز مزمن با سدیم محلول دیالیز حداقل 140 دیده شده.
- ❑ ابتدای دیالیز سدیم بالا و در طی دیالیز کاهش یابد.
- ❑ استفاده از صافی با سطح مقطع کوچک به منظور کاهش کلیرانانس
- ❑ سرعت جریان خون حین دیالیز پایین باشد.

واکنش به دیالیز:

• واکنش تیپ A:

- تظاهرات آن شدید است و مشابه آنافیلاکسی است
- شامل احساس تنگی نفس، احساس مرگ، گرمی در محل فیستو یا تمام بدن، هایپوتنشن قابل توجه، ارست قلبی رخ دهد.
- موارد خفیف تر شامل سرفه، کهیر، آبریزش بینی، کرامپ شکمی و اسهال می باشد.
- بیماران با سابقه اتوپی و ائوزینوفیلی به این واکنش حساسترند.
- زمان ایجاد علائم معمولا در چند دقیقه اول HD و گاهی تا 30 دقیقه به تعویق میافتد.

علت واکنش :

- 1-اتیلن اکسید
- 3-محلول دیالیز آلوده که باعث ایجاد علائم در همه بیماران آن واحد دیالیز میشود.
- 4-هپارین که درمان استفاده از ضد انعقاد سیترات است.
- 5-صافی اکریلونیتریل(69AN) در فردی که ACEI دریافت می کند ریسک دارد .چون مانع تجزیه برادی کینین می شود.اپیزود هایپوتنشن ایجاد می کند.

پیشگیری و درمان:

- پیشگیری با استفاده از شستشوی صافی قبل از مصرف
- توجه به تماس با لاتکس در حین انجام دیالیز در بیماران حساس مورد توجه قرار گیرد.
- کاهش یا تغییر هپارین
- باید سریعاً دیالیز قطع شود. لاین های خونی کلامپ شود. جداسازی صافی و لوله بدون بازگرداندن خون
- بر حسب شدت واکنش آنتی هیستامین، کورتون، اپی نفرین داده شود.

B : واکنش تیپ

- علائم غیر اختصاصی و شامل درد سینه، درد کمر
- علائم در عرض 20-40 دقیقه از شروع دیالیز دیده می شود. علائم خفیف تر اند.
- علت:
- ناشناخته است. با دیالیز reuse کمتر است.
- همولیز ساب کلینیکال و ایسکمی میوکارد رد شود.
- درمان:
- حمایتی است. مثل اکسیژن نازال. دیالیز می تواند ادامه یابد.
- تعویض ممبران دیالیز میتواند کمک کند.

همولیز:

• یک اورزانس پزشکی است.

۱- همولیز مکانیکال:

• به دلیل ترومای مکانیکی به RBC حین همودیالیز است. تنگی یا انسداد لاین خون، یا دور گردش خون بالا یا استفاده از سوزن باریک، که منجر به تکه تکه شدن RBC می شود.

۲- همولیز اسموتیک:

• به دلیل محلول بیش از حد گرم
آلوده شدن دیالیزیت یا آلودگی آب با مواد شیمیایی مثل فرمالدئید
یا کلرآمین رخ می دهد.

تشخیص و درمان همولیز:

- بیماران دچار گرفتگی سینه، درد کمر، کوتاهی نفس، پیگمانته شدن پوست می شوند.
- در شک به همولیز باید سریعاً دیالیز قطع شود.
- خون تیوب برگشت داده نشود.
- سریعاً هموگلوبین چک شود. اسمیر خون محیطی ار نظر شیسستوسیت و شواهد همولیز بررسی شود.
- پتاسیم سرم سریعاً چک شود چون در اثر همولیز آزاد می شود.
- مایع دیالیز از جهت آلودگی بررسی شود.

آمبولی هوا:

علائم بسته به وسعت و پوزیشن بیمار دارد.

در حالت نشسته هوای وارد شده بدون ورود به قلب وارد مغز شده و باعث انسداد برگشت وریدی و تشنج، کوما و مرگ میشود.

در حالت خوابیده هوا وارد قلب و سپس ریه شده، باعث تنگی نفس و سرفه و آریتمی و سپس علائم نورولوزیک میشود.
در لاین وریدی حباب مشاهده میشود.

محل شایع ورود هوا لاین شریانی است

درمان آمبولی هوا:

کلامپ لاین وریدی و توقف پمپ

بیمار در پوزیشن خوابیده به سمت چپ بخوابد و سر و قفسه سینه پایین باشد

تجویز اکسیژن

آسپیراسیون ترنس توراسیک

ممنون از توجه شما

photo-aks.com

