

دياليز يا دياليز (Dialysis)

دوکتور مجيب الرحمن

دياليز در اصطلاح به معنی جداکردن و دور نمودن بوده و در طبابت به مفهوم طرح و دور نمودن مواد زائد، اضافی و توکسیک که در نتیجه میتابولیزم یا سوخت و ساز در عضویت تولید میگردد، میباشد. در حالت نارمل این پروسه (طرح مواد سمی) توسط کلیه ها و کبد در عضویت انجام شده ولی در غیر آن مجبور به عملکرد معاوضوی (مصنوعی) متوصل شد که این عمل معاوضوی در صورت عدم فعالیت کلیه ها (گرده ها) به واسطه دیالیز امکان پذیر گردیده است.

این اصطلاح شاید برای بعضی خواننده گان عزیز یک اصطلاح جدید باشد ولی استفاده از این وسیله در تداوی مریضان که به آن احتیاج دارند ۶۰ سال قبل آغاز گردیده که شیوه اجرا آن خیلی پیچیده و با دستگاه های بزرگ عملی میشد و دسترسی به آن مشکل بود. خوشبختانه این میتود و شیوه تداوی با پیشرفت تکنالوجی در عصر حاضر ساده انکشاف یافته و حتی در ممالک پیشرفته جهان منحیث یک وسیله تداوی خانگی از آن استفاده به عمل می آید. جای بسا افتخار است که استفاده از دیالیز از مدت سه سال بدینسو در کشور ما رایج گردیده که مرکز تداوی دیالیز سرویس نفرولوژی شفاخانه شهید سردار محمد داود خان منحیث اولین سرویس مستقل و مرکز تداوی دیالیز در کشور عزیز ما با داشتن ۵ پایه دستگاه پیشرفته هیمودیالیز، متخصصین و پرسونل باتجربه اعم از دوکتوران و معاون دوکتوران در قسمت تداوی و تربیه پرسونل در این رشته مصروف خدمت میباشند. قابل یاد آوری است که در این مرکز از بدو تاسیس آن تا کنون هزاران پروسیجر هیمودیالیز برای صدها مریض به هداف مختلف تداوی و معالجه مریضان اجرا گردیده و تعدادی از پرسونل طبی را تربیه نموده که مصدر خدمت به مردم رنج دیده خویش گردیده و میشوند. فعلاً نیز این پروسه با تلاش همگانی و همکاری خرد مندانه سطوح رهبری و پرسونل صحی ادامه داشته

وتلاش بر این است که امکانات و توانایی های فوق الذکر در این عرصه هرچه بیشتر و بهتر گسترش یابد.

آخرین بررسی های انجام شده در کشور ما نشان می دهد که در حال حاضر به تعداد ۱۵ هزار بیمار در مرحله نهائی عدم کفایه کلیه (E.S.R.D یا End Stage Renal Disease) که محتاج به دیالیزاند، وجود دارد که برای ادامه زندگی هفته ای ۳ بار دیالیز می شوند و سالانه ۱۷ درصد به این گروه از بیماران افزود می شود.

مرگ و میر بیماران وابسته به دیالیز در کشورهای پیشرفته حدود 20 درصد است. در حالی که این رقم در کشور ما به مراتب بیشتر بوده و دلیل آن کاستی ها و مشکلاتی روز افزونی است که سد راه پیشرفت و معیاری شدن این روند قرار میگیرد که برخی از آن را در ذیل یاد آور می شویم:

در حال حاضر ۱۵ الی ۲۰ دستگاه دیالیز در شهر کابل موجود بوده که نظریه ازدیاد سرسام آور نفوس و نیازمندی های مریضان بسنده نبوده و حد اقل به منظور رفع این مشکل به ۳۰۰ دستگاه دیگر نیاز است. هم اکنون نسبت کمبود دستگاه های دیالیز مریضانیکه باید هر هفته ۳ بار دیالیز گردند، صرف یک یا دو بار دیالیز میگردند. اگر با توجه به ازدیاد روزافزون این مریضان جهت رفع این معضل تلاش جدی و همه جانبه صورت نگیرد طی چند سال آینده با مشکلات جدی تر روبرو خواهیم شد.

از طرف دیگر کیفیت ارائه خدمات دیالیز برای مریضان معیاری و ستندرد نبوده که هرگاه نهاد های مسؤول بخش های صحی در ایجاد و توسعه مراکز دیالیز و تربیه کدرهای فنی و تکنیشن ها در مرکز و ولایات کشور اقدامات جدی و مؤثر روی دست نگیرند با چالش های جدی در این زمینه روبرو خواهیم شد.

چون شیوه تداوی با هیمودیالیز یک روش جدید در تداوی مریضان در کشور بوده، در ابتدا خواستم تا معلومات مختصر و عمومی را راجع به تاریخچه، طرز فعالیت دستگاه دیالیز، و استطبایات آن ارایه

نمایم. در آینده نزدیک به یاری خداوند متعال معلومات همه جانبه علمی را در این باره آرایه نموده که امید مورد توجه و استفاده واقع گردیده و به غنای علمی دوستان بیفزاید.

هدف و منظور از دیالیز چیست؟

کلیه ها مسئول حفظ تعادل مایعات و الکترولیت های بدن و در واقع تصفیه کردن مواد زائد از خون هستند. دیالیز عملیه است که جایگزین عالی برای بسیاری از وظائف و مسئولیت های طبیعی کلیه ها می باشد. دیالیز به افراد که کلیه های شان از کار افتاده اند این امکان را می دهد، که بتوانند زندگی خوب و مفیدی را بگذرانند.

کلیه ها وظایف مختلفی در بدن دارند. یکی از وظایف مهم و اصلی کلیه ها، تنظیم توازن مایعات بدن است. کلیه ها اینکار را با تنظیم مقدار ادرار که به طور شبانه روز از بدن خارج می شود، انجام می دهند. در روزهای گرم، بدن بیشتر عرق می کند که در نتیجه، آب کمتری از طریق کلیه ها دفع میشود. در روزهای سرد که بدن کمتر عرق می کند، برای حفظ توازن مناسب در بدن، طرح ادرار باید بیشتر باشد. این وظیفه کلیه هاست که کار تنظیم مایعات بدن را توسط خروج ادرار انجام دهند.

از جمله وظائف اصلی کلیه ها خارج کردن مواد زائدی (توکسیک) است که بدن در طول شبانه روز در نتیجه عملیه های مختلف میتابولیک و کتابولیک تولید می کند، که باید از بدن بیرون شود. وقتی این مواد زائد به اندازه کافی از بدن دفع نشوند، در بدن تجمع می نمایند که بالا رفتن میزان این مواد زائد در بدن، آزوتیمیا نام دارد که با آزمایش خون سنجیده می شود. وقتی سوپیه این مواد در خون بسیار بلند برود بالای تمام سیستم های حیاتی اثر سوء نموده که Uremia یوریمیا سوپیه بلند یوریا خون نامیده میشود.

چه زمان بیماران به دیالیز نیاز پیدا می کنند؟

بیماران معمولاً زمانی که مواد زائد بدنشان آنقدر زیاد می شود که به خاطر آن ناراحتی در بدنشان ایجاد گردد، نیاز به انجام دیالیز پیدا می کنند. سطح مواد زائد معمولاً کم کم در بدن افزایش یافته

دوکتوران با اجرای معاینات لابراتواری و تشخیص مرض استتباب دیالیز را نزد ایشان میگذارند. دو ماده از مهمترین مواد کمیای موجود در خون که برای این هدف اندازه گیری می شوند، کراتینین Creatinine و نیتروژن یوریای خون Blood Urea Nitrogen است. وقتی مقدار این دو ماده در خون بالا می رود، نشاندهنده این است که توانایی کلیه ها برای تصفیه بدن از مواد زائد پایین آمده است.

دوکتوران از شاخص های دیگری نیز برای تعیین وضعیت بیمار استفاده می کند تا در مورد نیاز مریض به دیالیز تصمیم بگیرند. اگر بیمار ناتوانی عمده ای در اطراح مواد زائد از بدن داشته باشد، یا اگر شخص دچار بیماری های قلبی، ریه، معده، اعصاب، یا اذیما (پنیدیده گی) در اطراف سفلی و Ascites, Massive Pleural Effusion که با تداوی محافظه کارانه جواب نداده باشد با وجودیکه سویه کراتینین و یوریا آنقدر بلند نباشد نیز تداوی دیالیز توصیه میشود.

انواع دیالیز

۱ - دیالیز خونی یا هیمودیالیز Hemodialysis

در همودیالیز تصفیه خون از مواد سمی بواسطه دیالیز صورت میگیرد که در حقیقت ماشین وظیفه کلیه را انجام میدهد. در این روش خون از بدن شخص مریض از طریق ناحیه اتصال به بدن (Central Catheter, A/V Fistula, A/V Graft) توسط پیپ مخصوص به کمک پمپ خون ماشین گرفته شده و بعد از هیپارنیزه شدن از داخل فلتر یکه در آن مایع دیالیسات از سمت مقابل آن در جریان است گذشته، تبادل مواد صورت گرفته، و خون تصفیه شده دوباره وارد بدن میگردد. در روش هیمو دیالیز اغلب بیماران به ۹ تا ۱۲ ساعت دیالیز در هفته نیاز دارند، که به نوبت های مختلف هفته دو الی سه مرتبه اجرا میگردد.

۲ - دیالیز پریتوانی (صفاقی) Peritoneal Dialysis

در دیالیز پریتوانی، خون در درون بدن تصفیه میشود این عمل توسط یک کاتیتیر که در داخل بطن جاسازی شده انجام میشود.

مایع دیالیسات بشکل سیروم توسط کاتیتر داخل بطن شده و بعد از ۴۵ دقیقه توسط کاتیتر دیگر از بطن بیرون شده داخل کیسه سیروم خالی جریان پیدا میکند که به این شیوه دیالیز انجام میشود. این نوع دیالیز ۴ الی ۵ نوبت در روز نظر به توصیه داکتر اجرا میگردد. مزایای آن این است که پروسیجر بدون ماشین اجرا شده و مریض شخصاً میتواند در زمان کار و یا استراحت آنرا عملی نماید. مشکلات آن اینست که این عملیه هر روزه باید انجام شود و همچنان نقل کیسه های دو کیلوگرامه دیالیز در هنگام مسافرت تا اندازه مشکلا و خطر منتن شدن مجرای کاتیتر در بطن خیلی زیاد میباشد. دیالیز شکمی بنام CAPD یا Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis نیز نامیده میشود.

اساسات فیزیولوژیک دیالیز

دیالیز به سه اصل فیزیولوژیک استوار است:

- ۱- انتشار Diffusion
- ۲- اسموزس Osmosis
- ۳- اولترا فیلتریشن ULTRAFILTRATION IN

انتشار یا Diffusion

۱- انتشار Diffusion: انتشار یعنی حرکت ذرات از یک محلول با غلظت بلند به طرف محلولی که غلظت پائین تر دارد. انتشار معمولاً از میان یک غشا یا پرده نیمه قابل نفوذ انجام میشود. چون مقدار و غلظت مواد زائد Urea، Creatinin، و Uric Acid والکترولیت در خون مریضان وابسته به دیالیز بوده و عکس آن غلظت این مواد در طرف دیگر غشای نیمه قبل نفوذ کم و یا هم موجود نبوده در نتیجه این مواد از روزه های غشا نیمه قابل نفوذ عبور نموده و بطرف محلول دیالیز میروند.

از طرف دیگر غلظت Acetate Bicarbonates، کلسیم درمحلول دیالیز بیشتر از مقدار موجود در خون مریضان مبتلا به عدم کفایه کلیه یا CRF یا ESRD می باشد، بناً بطرف خون مریض نفوذ میکند.

طوریکه گفته شد این مبادلات از میان یک غشا نیمه قابل نفوذ انجام میشود. پرده یا غشای نیمه قابل نفوذ مورد استفاده درفلتر دیالیز یک غشا یا پرده مصنوعی میباشد. از خصوصیات این پرده نیمه قابل نفوذ اینست که دارای نفوذ پذیری انتخابی میباشد طوری که آب و مالیکولهای کوچک مانند Na ، K ، $Urea$ ، $Creatinine$ از آن عبور نموده ولی منافذ پرده آنقدر کوچک است که مالیکولهای بزرگ با وزن مالیکولی بیشتر از ۲۰۰۰ دالتون مانند $Albumine$ ، $Protein$ و $Blood\ Cells$ نمی تواند از میان سوراخهای این غشا عبور کنند و بنا بر این از خون خارج نمیشوند.

اسموزس یا Osmosis

اسموزس یعنی حرکت مایع (آب) از یک غشا نیمه قابل نفوذ از ناحیه با غلظت کم ذرات به ناحیه ای با غلظت بالا ترذرات می باشد. اسموزس مسؤل برداشتن مایعات اضافی از بدن میباشد بخصوص در Peritoneal Dialysis .

اولترا فیلتریشن ULTRAFILTRATION

یعنی حرکت مایع از میان یک غشا نیمه نفوذ در نتیجه یک اختلاف فشار مصنوعی بصورت مثبت یا منفی میباشد. اولترا فیلتریشن ULTRAFILTRATION غا لباً در اثر فشار هیدروستاتیک $Hydrostatic$ حاصل میشود. باید توجه داشت که خود غشا نیمه قابل نفوذ یا دیالیزر $Dialyzer$ با مقاومت در برابر عبور خون سبب اولترافیلتراسیون میشود. (TMP)

هنگام هیمو دیالیز از $Osmosis$ ، $Diffusion$ ، $ULTRAFILTRATION$ بطور همزمان استفاده میشود.

هدف تداوی با دیالیز

- ۱- خارج نمودن محصولات نهایی ناشی از میتابولیزم پروتین ما نند Creatinin، Urea از خون
- ۲- حفظ یک غلظت مناسب و بی خطر از الکترولیتها در سیروم پلازما.
- ۳- تصحیح اسیدوز، تأمین سیستم بفری بای کار بونات در خون.
- ۴- خارج نمودن مایعات اضافی از بدن.

موارد استفاده دیالیز

- ۱- عدم کفایه حاد و مزمن کلیوی Acute and Chronic Renal Failure
 - ۲- هیپر کلیمیای شدید Severe Hyperkalemia
 - ۳- اسیدوز شدید Severe Acidosis
 - ۴- تداوی اذیما معند با تداوی کانسر واتیف Severe Odema
 - ۵- افزایش حجم مایع حمرا با ازیما ریه Overload and Lung Odema
 - ۷- خارج نمودن مواد توکسیک خصوصا در تسممات.
- در بین موارد ذکر شده یکی از موارد مهم استفاده از Dialysis در عدم کفایه کلیوی مزمن در مرحله نهایی ESRD میبا شد که GFR یا Glomerular Filtration Rate به کمتر از ۱۵٪ کاهش یافته و نفرونها های فعال کلیه ها به ۵٪ کل نفرونها تقلیل می یابد.

با اظهار امتنان و سپاس از محترم دوکتور مجیب الرحمن از شفاخانه شهید سردار محمد داوود خان. کابل

ناصر اوریا