



آشنایی با سیستم های دیالیز

دیالیز

تعریف: دستگاه دیالیز یکی از ابزارهای موجود برای تصفیه خون در بیماران کلیوی است. ساختار دستگاه دیالیز طوری طراحی گردیده است که به رعایت سلامت بیمار، امکان دریافت خون کثیف و تزریق خون تمیز به درون رگها را فراهم سازد. در ادامه با تک تک قسمت‌های این ماشین و نحوه عملکرد آنها بهتر آشنا می‌شویم.

دستگاه دیالیز روی مخلوط و دیالیز نظارت می‌کند. دیالیز مایعی است که به حذف مواد زائد ناخواسته از خون بیمار کمک می‌کند. همچنین کمک می‌کند تا الکترولیت‌ها و مواد معدنی خود به سطح مطلوبی در بدن بیمار برسند. علاوه بر این دستگاه دیالیز به جریان خون بیمار، زمانی که خون در خارج از بدن جریان دارد، نظارت می‌کند. اگر زمانی زنگ هشدار به صدا درآمد، نشانه این است که خطایی رخ داده و چیزی باید بررسی گردد. در پزشکی دو نوع دیالیز وجود دارد: همودیالیز و دیالیز صفاقی. در این دو نوع، روش انجام دیالیز ممکن است متفاوت باشد، اما هدف درمان که همان حذف مواد زائد است، مشابه است. این مواد زائد عمدتاً ترکیبات نیتروژن شامل اوره، اوریک اسید و کراتینین است.

انواع دیالیز

۱. همودیالیز
۲. دیالیز صفاقی
۳. هموفیلتراسیون
۴. همودیالیز فیلتراسیون
۵. دیالیز روده



عملکرد دستگاه دیالیز

پزشک ابتدا با ایجاد یک شکاف بر روی دست، یک سیاهرگ و یک سرخرگ را به هم متصل می‌کند، به ساختار ایجاد شده فیستول گفته می‌شود.

در مرحله بعد یک سوزن به پشت سیاهرگ و یک سوزن به پشت سرخرگ در نزدیکی فیستول متصل می‌گردد. این سرنگ‌ها به لوله‌هایی که به طرف دستگاه دیالیز می‌روند، متصل هستند. از یکی از این لوله‌ها خون به طرف دیالیزور یا فیلتر روانه می‌گردد. وظیفه مکش و گردش خون درون دستگاه دیالیز بر عهده پمپ دستگاه است.

در مسیر رسیدن خون به محفظه فیلتر پمپی وجود دارد که به خون هپارین تزریق می‌کند. هپارین از لخته شدن خون درون لوله‌های دستگاه جلوگیری می‌کند. با وارد شدن خون به فیلتر، دیالیز خون صورت می‌گیرد. محفظه فیلتر به دو لوله دیگر متصل است. یکی از این لوله‌ها اسید دیالیز تازه را به دورن محفظه می‌آورد و لوله دیگر اسید دارای مواد مضر خون را از آن خارج می‌کند. یکی از محفظه‌های موجود در پایین دستگاه دیالیز برای پر شدن از مواد مضر است و دیگری اسید تازه دیالیز را به دستگاه تزریق می‌کند.

محفظه دیالیزور مانند کلیه انسان عمل می‌کند. خون پس از تصفیه شدن به سمت بدن روانه می‌شود. در مسیر رسیدن به دست، فشار آن تنظیم می‌شود. خون تمیز توسط سرنگ دیگر به دست وارد می‌شود.

ساختار دستگاه دیالیز

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ۱. نمایشگر | ۱۱. لوله خروجی دیالیز |
| ۲. دستبند فشارخون | ۱۲. لوله ورودی دیالیز |
| ۳. ماژول گردش خون خارجی | ۱۳. رابط ضد عفونی کننده |
| ۴. محل اتصال اسید دیالیز | ۱۴. صافی |
| ۵. ترمز | ۱۵. گزینه CDS |



۶. جدا کننده لوله های مخالف دیالیز
۷. پایه IV
۸. شاخص وضعیت
۹. سنجش نمونه برداری
۱۰. قلاب اتصال کننده خطوط دیالیز
۱۶. زه کشی
۱۷. رابط آب
۱۸. فیلتر DIASAFE
۱۹. لوله خرطومی
۲۰. پریز اتصال برق

عملکرد اجزای دستگاه دیالیز

- دستگاه پمپ خون و لوله دیالیز : پمپ خون به آسانی خون را از بدن به درون دستگاه دیالیز از طریق لوله های بخصوص منتقل می کند.
- سرنگ : سرنگ شامل دارویی به نام هپارین می باشد که از لخته شدن خون در لوله ها جلوگیری می نماید.
- دیالیز کننده : یک محفظه بزرگ شامل هزاران فیبر کوچک است که خون بیمار از درون آن عبور می کند. دیالیز کننده قسمت اصلی دستگاه دیالیز می باشد که تصفیه خون درون آن انجام می گیرد.
- اخطار دهنده ها : عملکرد آن محافظت از بیمار در برابر هرگونه خطایی از جمله فشارخون موجود در دستگاه دیالیز، فشارخون بیمار، جریان خون و می باشد.
- نمایشگر فشار سرخرگی : مشخص کردن فشار بین خون در دسترس و پمپ خون
- نمایشگر فشار سیاهرگی : معمولاً فشار مثبت را اندازه گیری می کند. اگر فشار سرخرگی کاهش یابد احتمالاً به دلیل قطع اتصال یا کم شدن خون در چرخه می باشد.

عملکرد دستگاه دیالیز

بعد از این که فرآیند دیالیز روی بیمار انجام شد، دستگاه دیالیز باید برای بیمار بعدی آماده شود. برای این منظور لوله های یکبار مصرف باید تمیز شوند. برای اینکار آن ها را با مایع ضد عفونی تصویه می کنند. همچنین دستگاه باید با یک نوع آزمایش لیتموس مورد بررسی قرار گیرد.



وقتی که بیمار مراجعه می‌کند باید پارامترهایی مثل وزن، فشارخون و درجه حرارت بدن اندازه گیری شود. برای فرآیند فیستول پزشکی باید لوله‌ها را به رگ‌های بازوها یا پاها متصل کند. برای روش کاتتر باید به رگ‌های بزرگ در

قفسه سینه متصل شد. سپس بیمار به طور کامل به دستگاه دیالیز متصل شده و تایمر و پمپ شروع به کار می‌کنند. همودیالیز در حال انجام است. به طور متناوب فشار خون هر نیم ساعت یکبار اندازه گیری می‌شود. اگر فشارخون پایین باشد ممکن است منجر به گرفتگی عضلات، تهوع، لرزش، سرگیجه و عدم هشیاری شود. مقدار مایع منتقل شده توسط پرستار دیالیز و با توجه به وزن تقریبی بیمار، تعیین می‌شود. در انتهای فرآیند، بیمار از پمپ جدا می‌شود. زخم‌های جای سوزن‌ها با گاز استریل پانسمان می‌شوند و باید به مدت یک ساعت با فشار مستقیم برای متوقف کردن خونریزی روی محل زخم قرار گیرد. درجه حرارت، بالا و پایین شدن فشار خون و وزن باید دوباره اندازه گیری شود. تغییر درجه حرارت ممکن است نشان دهنده عفونت باشد. فشار خون در بالا توضیح داده شده است. اندازه گیری وزن برای مطمئن شدن از میزان مایعی است که باید خارج می‌شود است. پرسنل مراقبت، شرایط بیمار را برای ادامه زندگی روزمره می‌سنجند. بعد از دیالیز بیمار باید بتواند بایستد، فشار خون معقولی داشته باشد و متعادل باشد.