

## دیالیز

اگر کلیه ها دچار اختلال و نارسایی شوند از دستگاه کلیه ی مصنوعی برای خارج کردن مواد زائد خونی الزامی است که به این فرآیند دیالیز می گویند . طی دیالیز خون بدن فر بیمار از طریق لوله ای که در دست فرد است به لوله ی نازکی که در مخزنی از مایع استریل قرار گرفته تلمبه می شود . مواد زائد از طریق لوله از بدن خارج شده و خون تصفیه شده به بدن باز می گردد . دستگاه دیالیز دقیقاً شبیه دو رگ اصلی کلیه عمل می کنند که یک لوله همانند سرخرگ کلیوی خون تصفیه نشده ی بدن را وارد کلیه می کند و لوله ی دیگر خون تصفیه شده را همانند سیاهرگ کلیه به بدن باز می گرداند . برای اینکه سطح مواد زائد به حد خطرناکی نرسد این کار چند بار در هفته انجام می شود و برای تمام طول عمر ادامه دارد .

دیالیز به ۲ نوع دیالیز خونی و دیالیز صفاقی تقسیم بندی می شود :

## اجزای دستگاه دیالیز

در هر دستگاه دیالیز ۳ قسمت اصلی داریم که شامل موارد زیر است :

۱. دیالیزر (Dialyzer) : در حقیقت صافی های دیالیز هستند که در ابتدا از جنس سلولز بود . جنس دیالیزر باید به گونه ای باشد که موجب تحریک سیستم ایمنی بدن بعد از تماس خونی با آن نشود و اکثر دیالیزرها یا به صورت Plate و یا به صورت HoloFiber هستند که بیشترین نوع آن HoloFiber است که به صورت لوله های مولین اند که سوراخی در داخل آن وجود دارد که در یک قسمت خون جریان داده می شود و در قسمت دیگر آب دیالیز جریان دارد که معمولاً جریان اینها خلاف جهت یکدیگر است . دیالیزرهای سلولزی باعث واکنش ایمنی در بدن می شود و مناسب نیستند .
۲. Dialysate : که همان آب دیالیز است که محلولی حاوی ۱۲۰ lit آب ، این آب باید مرحله ای را پشت سر بگذارد و تغییراتی در آن انجام شود و به طریقی باید تصفیه شود و سختی آن گرفته شود . مثلاً در آب شهر مس ، آلومینیوم ، توکسین و میکروب دارد که اینها باید تصفیه شود و موادی مانند بیکربنات ، سدیم ، کلر ، پتاسیم ، منیزیم و کلسیم به آن اضافه می شود .
۳. Blood delivery system : دستگاهی است که کار آن کشیدن خون و پمپاژ آن به بدن بیمار است .

در دیالیز پدیده ای به نام Ultrafiltration ( عبور آب با فشار ) در هر دیالیز برای نتیجه ی بهتر در هر دقیقه باید ۲۵۰-۵۰۰ CC خون به دستگاه وارد می شود که ۵۰۰ CC عدد زیادی است در نتیجه دور دستگاه را روی ۲۰۰ CC در هر دقیقه تنظیم می کنیم . به میزان خونی که در هر دقیقه وارد

دستگاه می شود را دور دستگاه می نامیم . بعد از انجام دیالیز به دلیل گرفتن مواد زائد از بدن بیمار ، کاهش وزن داریم ، پس بعد از اتمام دیالیز حتماً بیمار باید وزن کم کرده باشد .

## روش های انجام دیالیز

روش انجام دیالیز به طریق مختلفی انجام می شود که بسته به شرایط مختلف به انواع مختلف تقسیم می شود ، در گذشته مریض هایی که اورژانسی بودند را از طریق شریان دیالیز می کردند چون مقدار خون شریان بیشتر از ورید است . اما این راه عوارض هایی شامل بروز هماتوم داشت به همین دلیل امروزه این روش منسوخ شده است .

### **انواع روش ها :**

۱. **Fistula** : فیستول که بین یک شریان و ورید ایجاد آناستاموز می کند یعنی جراح بین شریان و ورید آناستاموز ایجاد می کند که معمولاً بهترین ناحیه انجام این کار مچ دست می باشد . بین سفالیک رادیال ، از دیگر مناطق انجام آناستاموز آرنج می باشد که مچ دست ارجح است . بعد از عمل جراحی و گذاشتن فیستول زمانی به اندازه ی ۱۲ هفته نیاز است تا بتوان از فیستول برای انجام دیالیز استفاده کرد و بلافاصله نمی توان استفاده کرد . در بیماران دیابتی ممکن است بلافاصله بعد از انجام فیستول و یا روز بعد از آن فیستول از کار بیفتد .

### **چگونگی کارکرد فیستول :**

پس از آناستوموز میان شریان و ورید ، ورید به خاطر فشارخون بالای خون و شریان ضخیم می شود و در اصطلاح ورید **Arterialization** پیدا می کند به این معنی که خون زیادی در آن جریان پیدا می کند در نتیجه با بزرگ شدن و اتساع این ورید از این پس برای انجام دیالیز از این ورید استفاده می شود .

۲. **Graft** : در این روش جراح لوله ای پلاستیکی خاصی را از یک سمت به شریان و از سمت دیگر به ورید اتصال می دهند ، در نتیجه اتصال بین شریان و ورید برقرار می شود . در این روش به ۲ هفته زمان نیاز است تا بتوان از آن استفاده کرد .

۳. در مریضهای بسیار اورژانسی که سریعاً باید دیالیز شود از **Catheter** استفاده شود که آن را در ناحیه گردن و در وریدهای بزرگ قرار می دهند . مثلاً ورید ژیگولار و یا در پا قرار می دهند که می توان بلافاصله از آن استفاده کرد . کاتتر به ۲ نوع موقت و دائمی تقسیم می شود که نوع موقت آن بیشتر استفاده می شود . همچنین کاتتر را می توان در ورید ساب کلاوین گذاشت اما چون عوارضی چون تنگی عروق دارد ، از این ورید استفاده نمی شود .

ساختمان کاتتر به گونه ای ۲ شاخه است که در یک قسمت به هم می رسند ، یکی از شاخه ها به رنگ قرمز است که آن را برای شریان و شاخه ی دیگر آبی است که آن را برای ورید در نظر می گیرند .

## عوارض روشهای دیالیزی

یکی از مهمترین عوارض این روشها بروز عفونت است که مثلاً در کاتتر چون یک جسم خارجی وارد بدن می شود احتمال عفونت بالاست و حتماً باید محل کاتتر و پانسمان آن به خوبی تمیز شود نیز احتمال بروز عفونت بالاست و حتی ممکن است باعث ترومبوز شود . بهترین Graft، در روش است که در زیر پوست می باشد و با بیرون ارتباطی ندارد که باعث آلودگی شود . Fistula روش هم چون در زیر پوست است نسبت به کاتتر احتمال آلودگی کمتر است اما چون وجود Graft ارزش کمتر و عوارض بیشتر دارد . Fistula جسم خارجی در بدن است نسبت به

## ارزیابی دیالیز

برای ارزیابی اینکه آیا دیالیز خوب بوده یا نه به بررسی میزان اوره برداشته شده در هر نوبت دیالیز می پردازیم معمولاً توصیه می شود در دو - سه جلسه اول باید اوره بیشتر برداشته شود ، چون هر چه میزان برداشت اوره بیشتر باشد وضعیت مریض بهتر می شود برای محاسبه ی میزان برداشت اوره از مقیاس Urea reduction ratio استفاده می شود .

روش اندازه گیری اوره:

برای اندازه گیری اوره گرفته شده از مریض ، استفاده از مقیاس  $KT/V$  می باشد .

$$K = \text{clearance} \quad T = \text{time}$$

$$V = \text{volume distribution (حجم توزیعی)}$$

کلیرانس یعنی در هر دقیقه چقدر (چند cc) از خون فرد از اوره پاک شده است .

مقیاس  $KT/V$  ، میزان مؤثر بودن دیالیز ( کفایت دیالیز ) را نشان می دهد . برای محاسبه ی  $V$  ( حجم توزیعی ) نمودار وجود دارد که برای زن و مرد متفاوت است و براساس قد و وزن بیمار می باشد .

کلیرانس بستگی دارد که از چه صافی استفاده شده است . صافی هایی وجود دارد که به صورت هالوفایور هستند و به شکل لوله ی موئینه می باشند . کلیرانس به قطر این لوله ها بستگی دارد که قطر هر چه بیشتر باشد ، کلیرانس بیشتر است و صافی های بزرگتر بهتر است .

از عوامل دیگری که در کیفیت دیالیز تعیین کننده است ، دور دستگاه می باشد یعنی در هر دقیقه چقدر از خون بیمار وارد دستگاه می شود . تعیین دور دستگاه بستگی به جثه ی مریض دارد . که میزان طی دور دستگاه ۵۰۰-۲۵۰ ml/min است . ولی در ایران چون جثه ی افراد خیلی بزرگ نیست به ۵۰۰ نمی رسیم . گاهی بیمار خودش دستگاه را روی دور کمتری می گذارند . زیرا دیالیز شدن با دور بالا به بیمار احساس بدی می دهد به طوری که احساس می کند یکدفعه Washout شده اند یعنی همه چیز بدنشان را از دست می دهند و حالتی مثل شوک به بیمار دست می دهد .

از دیگر موارد تعیین کننده ، سرعت جریان آب دیالیز است که اکثر بخش ها ۱۵ ml/min است .

## دیالیز خونی

دیالیز خونی در حقیقت یک نوع تصفیه خون است و در هر نوبت دیالیز حدود ۱۲۰lit برای هر مریض استفاده می شود . محلول های دیالیز حاوی سدیم ، کلسیم ، پتاسیم و بیکربنات می باش . این مواد با ۱۲۰ lit آب مخلوط می شود و محلولی با رقتی مشخص به وجود می آورند که وارد دستگاه دیالیز می شود . پس در یک سمت دستگاه دیالیز خونی و سمت دیگر محلول مورد نظر می باشد . براساس قانون انتشار و بدون صرف انرژی سموم از بدن به دستگاه منتقل می شود اما همه سموم عبور نمی کنند و تنها سمومی که سایز کوچک دارند می توانند عبور کنند پس در دیالیز همه ی سموم از بدن پاک نمی شود و سموم با سایز بزرگتر مثل بتا ۲ میکروگلوبولین ( $\beta_2$  microglobulin) در بدن تجمع می یابند .

پدیده همودیالیز براساس انتشار است .

## عوارض دیالیز خونی

۱. Hypotension ( کاهش فشارخون ) : به طوری که قبل از دیالیز فشار فرد نرمال یا حتی تا حدودی نیز بالا بوده باشد ولی بعد از دیالیز یک دفعه فشار فرد پایین می افتد و به دنبال آن اگر بیمار مشکل قلبی داشته باشد ممکن است فرد دچار MI ( سکتة قلبی ) ، آریتمی

و ... شود . یکی از عوامل که باعث کاهش شدید فشارخون می شود excessive ultra filtration است . یعنی مریض را زیاد ultra filtration کنیم و مایع زیادی از مریض بگیریم ، مریض ممکن است دچار آنوری یا دیوری می شود

بعد از هر بار دیالیز ممکن است ۵-۶ kg اضافه وزن پیدا کند و چون در فاصله ی هر دیالیز فر آب و غذا مصرف می کند و این ها عامل اضافه وزن هستند ، پزشک باید در زمان دیالیز بعدی این اضافه وزن را از بین ببرد و این کار را به کمک ultra filtration انجام می دهد . باید به بیمار آموزش داد که در فواصل دو دیالیز نهایتاً ۲-۳ kg اضافه وزن داشته باشد یعنی خیلی مایعات مصرف نکند . هر چه وزن فرد بیشتر شود ، ultra filtration بیشتر می شود و Hypotension نیز ، بیشتر می شود .

در بیماران دیالیزی سیستم اتوزوم بهم خورده است و دچار اتوزوم نوروپاتی هستند . مثل اینکه ترموستات آب گرم کن خراب شده باشد . به طوری که گاهی آب جوش می شود و گاهی سرد . ممکن است این بیماران خودشان فشارخون بالا داشته باشند به همین جهت داروهای Anti Hypertension مصرف می کنند . بدترین فشارخون ها را بیماران CKD ( بیماری مزمن کلیه ) دارند . حتی بیماران ، CKD که failure نشده گاهی این بیماران تا ۷٪-۶ داروهای ضد فشارخون مصرف می کنند . در بافت قلبی آن ها کم می شود و دیاستولیک dysfunction خواهند داشت . ( پر شدن قلب ، مشکل پیدا می کند ) :

وزن خشک : dry weight ، وزنی است که بیمار زمانی که دیالیز را ترک می کند دارو به طوری که هیچگونه ادمی ندارد فشارخون هم نرمال می باشد . ( ابتدایی ترین تعریف ) / تعریف دیگر از وزن خشک : وزنی است که بیمار ورم نداشته باشد و اگر بیشتر ultra filtration را انجام دهیم فرد دچار هایپوتنشن می شود . ولی وزن خشک یک بیمار دیالیزی نمی تواند همیشه ثابت باشد ، بهتر است هر ماه وزن خشک یک بیمار را حدس بزنیم چون ممکن است خود مریض چاق یا لاغر شود . ( به طوری که اگر وزن خشک بیمار ۶۰ kg بوده

۲. یکی دیگر از مواردی که بیمار زیر دیالیز به آن دچار می شود ، گرفتگی عضلانی است و اتیولوژی این cramp ها ، برداشتن وزن بیشتری از میزان لازم در دیالیز است که موجب Hypotension بیمار و به دنبال آن cramp می شود .

۳. از دیگر عوارض دیالیز ایجاد واکنش ها آنافیلاکسی است و علت آن استفاده از dialyzer ( صافی ) است که ممکن است در بیماران ایجاد حساسیت کند . از عوارض دیگر ، عوارض cardiovascular شایع ترین علل آن هایپوتنشن و آریتمی و ... است .

چون در همودیالیز ، ما با خون بیمار سر و کار داریم و در هر بار دیالیز ممکن است خون بیمارهایی ریخته شود یا در زمان برگشت خون از دستگاه به بدن ریخته شود و آن مقدار از خون ریخته شده را باید دور ریخت . این ها همه می توانند عامل ایجاد آنمی در بیمار دیالیزی شوند .

امکان انتقال بیماری ها در افرادی که در یک محیط دیالیز می کنند بالاست . اکثر این بیماری ها منتقله از خون هستند . مثل هپاتیت ها ( B , C ) . به طوری و ویروس عامل هپاتیت B را می توان تا یک هفته در سطوح پیدا کرد و چقدر باید خدمه توجیح شده باشند که اگر یک قطره خون روی زمین افتاد ، خوب محل را با مواد ضدعفونی تمیز کنند و یا سطح خود دستگاه دیالیز را چقدر باید خوب تمیز کرد .

هر مریضی که می خواهد دیالیز شود باید از نظر HIV , HCV , HBV Ag بررسی شود . به طوری که بیمار HBV مثبت باید در اتاق ایزوله دیالیز شود و دستگاه ها دیالیز این بیماران باید جدا باشد .

اما در مورد هپاتیت C ، HIV ، لازم نیست بیمار را از بقیه مریض ها جدا کرد و اتاق ایزوله داشته باشند .

یکی دیگر از عوامل کاهش فشارخون مریض دیالیزی این است که در حین دیالیز و بلافاصله بعد از مواد خوراکی می خورند . خوردن زیر دیالیز ممنوع است زیرا می تواند شانس انتقال بعضی عفونت ها را افزایش دهد . خوردن بیمار زیر دیالیز ، با ضربان قلب پایین و هایپوتروفی قلب و کاهش بازده آن و هم چنین آنمی در فرد ، باعث می شود همان میزان خون کم فرد نیز ، جذب دستگاه گوارش شود و بیمار دچار هایپوتنشن شدید شود .

## دیالیز صفاقی

اوایل دیالیز صفاقی را فقط مخصوص موارد حاد می دانستند . به طور مثال بیمار در ARF دچار هایپوکالمی و اسیدوز است ، می توان از این روش استفاده کرد . یا در مناطقی که دستگاه دیالیز نباشد یا جراحی نباشد تا کاتتر در بدن بیمار بگذارد ، از دیالیز صفاقی باید استفاده کرد . در کل دیالیز صفاقی امروزه دو نوع دارد یک نوع حاد و دیگری مزمن . که در حال حاضر خیلی از نوع حاد استفاده نمی کنند . مگر در بیماری که MI کرده به ایسکمی دارد و فشارش هم پایین افتاده و کراتینین او نیز بالا رفته است .

دیالیز صفاقی برای فردی باید استفاده شود که هیچ گونه تروما یا علائم جراحی در شکم نداشته باشد .

بیشترین موارد استفاده از دیالیز صفاقی حاد ، در اطفال است .

دیالیز صفاقی ممتد سرپایی :

یکی از انواع دیالیز صفاقی مزمن ، CAPD است (continues ambulatory peritoneal dialysis) . یعنی یک بیماری است که به صورت مداوم و سرپایی دارد ، دیالیز می کند . CAPD در منزل انجام می شود و چون با خون سرو کار ندارد ، شانس انتقال عفونت کمتر است و در کل هزینه ازدیاد خونی کمتر است .

گاهی دیالیز خانگی با کمک دستگاه cycler صورت می گیرد . این نوع دستگاه به صورت نرم افزاری برنامه می گیرد و در حالی که مریض شب خوابیده ، خون او را تصفیه می کند .

در CAPD ، کاتتر در داخل صفاق فرد است . از طریق آن ، فرد محلول دیالیز را داخل شکمش می ریزد هر ۴ تا ۶ ساعت یکبار آن محلول را از شکمش خارج می کند و محلول جدیدی را جایگزین آن می کند . برای این کار خیلی باید بهداشت را رعایت کرد . بطوری که این کار بهتر است در اتاقی

جدا انجام شود و فرد باید به صورت جراحی دست خود را خوب بشوید و ماسک نیز می زند . در این نوع محلول دیالیز ، قند ، سدیم ، کلسیم ، منیزیم و یک بافر ( مثل بیکربنات یا استات ) موجود است . علت وجود قند در این نوع دیالیز ، صافی ما ، خود صفاق است . در یک طرف صفاق خون پر از املاح در حال عبور استو در طرف دیگر آن ، مایع دیالیز ما موجود است و این دو در مجاورت هم قرار می گیرد و سمومی که می خواستند جا به جا شوند ، از طریق انتشار از خون وارد محلول می شوند . برای این که آب نیز از خون وارد محلول شود ، از قند استفاده می کنیم و مریض آب خود را از طریق پدیده اسمز از دست می دهد . ( میزان قند موجود در سه تیپ محلولی از کم به زیاد ، متفاوت است )

اگر حجم محلول دیالیز ۲ Lit بود ، محلولی که بیمار از بدن خود می کشد ml ۲۱۰۰ است و این ml ۱۰۰ به عنوان Ultrafiltration محسوب می شود . حالا اگر فردی در ۲۴ ساعت ۱۴ بار و هر بار ml ۳۰۰ ، مایع بکشد ، Ultrafiltration او ml ۱۲۰۰ در یک روز می شود و این امر به آرامی صورت گرفته و به همین جهت بیمار دچار شوک نمی شود ، در حالی که در بیمار همودیالیزی در طی ۳ تا ۴ ساعت ، ۲ lit ، Ultrafiltration خواهد داشت . پس بیمار CAPD ، دچار هیپوتنشن نمی شود .

در دیالیز صفاقی مژمن چندین نوع کاتتر وجود دارد که این کاتترها را یا از طریق جراحی لاپاراسکوپی یا در اتاق عمل و با بیهوشی نصب می کنند . این کاتترها زیر پوست مریض است و در داخل پوست ، یک تونل می زنند و بعد کاتتر وارد صفاق می شود و کاتتر مستقیماً از محل ورودی به پوست وارد صفاق نمی شود ، زیرا اگر عمل خروج کاتتر از پوست (exit site) به محل ورود به صفاق نزدیک باشد ، شانس عفونت افزایش می یابد

dwell یعنی آن زمان که مایع داخل شکم مریض است . مثلاً پزشک تصمیم می گیرد ، بیمار را سه بار در روز دیالیز کند ، پس در این صورت dwell ما ۸ ساعته خواهد بود .

## عوارض دیالیز صفاقی

وجود کاتتر حتی در همودیالیز خونی نیز شانس ابتلا به عفونت را بالا می برد . زیرا از طریق آن باکتری وارد خون می شود ( باکتری می ) و بعد اندوکاردیت می دهد . پس سپتیسمی عامل مهمی در مرگ و میر افراد دیالیزی است .

عمده ترین عیب دیالیز صفاقی نیز عفونت صفاق است ولی عفونت صفاق در مقابل باکتری می که می تواند منجر به اندوکاردیت شود ، خیلی خطر نیست . علاوه بر اندوکاردیت به باکتری می تواند به مغز ، کبد ، طحال و یا حتی به مهره برود و در پاراورتبرال ایجاد آبسه کند و تشخیص و درمان آبسه ی مهره خیلی سخت است . استئومیلیت نیز امکان دارد ایجاد شود و مثل اندوکاردیت تشخیص و درمان سختی دارد .

## عفونت در صفاق:

بیشترین ارگان‌یسمی که باعث عفونت می شود استاف اپیدرمیس است که از طریق پوست ایجاد عفونت می کند به همین جهت بیمار باید دست خود را به طریقه‌ی جراح بشوید و ماسک بزنند و زمان دیالیز در جریان باد نباشد و با کسی رفت و آمد نکند . محلول معمولاً ظرف ۱۰ دقیقه وارد می شود و ظرف ۱۰ دقیقه نیز خارج می شود یعنی کلاً ۲۰ دقیقه . استفاده از ماسک به این علت است که بعضی از ما nasal carrier استاف هستیم .

از عوامل گرم منفی ایجاد کننده عفونت ، سودوموناس ، کلبسیلا و ... است و عامل عفونت می تواند خارجی نیز باشد . برای درمان لازم نیست مریض را بستری کنیم ( در صورتی که تب بالا ندارد و سپتیسیمیس ندارد ) به بیمار می گوئیم در صورتی که شکم درد داشتی و محلول نیز کدر شد ، به همراه تهوع و استفراغ ( ممکن است ) ، دچار عفونت شده ای ، با چند بار شست و شوی شکم یا محلول ، باکتری ها را بیرون می ریزد و میزان باکتری کم می شود . همچنین می توان به مریض آموزش داد ، مقدار آنتی بیوتیک به محلول دیالیز اضافه کند تا از طریق صفاق جذب شود .

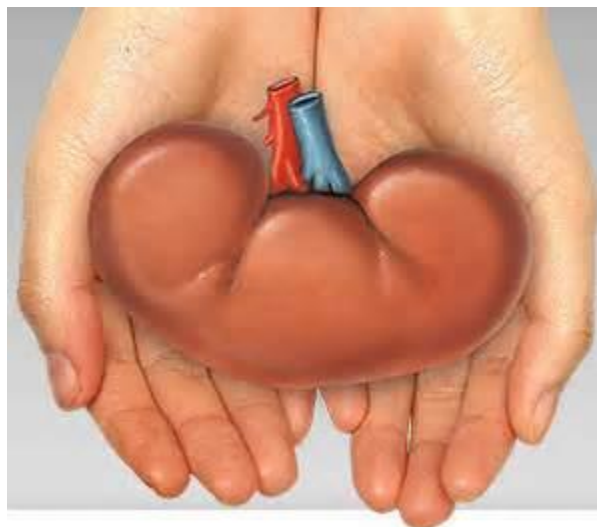
از عوارض دیگر این نوع دیالیز این است که در هر بار دیالیز بیمار مقدار زیادی پروتئین از دست می دهد و دچار hypoproteinemia , hypoalbuminemia می شود . توصیه ی پزشک مصرف رژیم پر پروتئین است . عارضه دیگری که این افراد می گیرند hyperglycemia است و علت آن ورود قند زیاد از طریق محلول به بدن فرد است و مقداری از این قند جذب می شود و به دنبال آن ، مریض چاق می شود . به دنبال هیپرگلیسمی و چاقی hypertriglyceridemia پیدا می کند .

مریض ها درصد زیادی پتاسیم در دیالیز صفاقی از دست می دهند و این یک مزیت است ، زیرا در افراد تحت همودیالیز فرد باید رژیم غذایی کم پتاسیم داشته باشد زیرا دچار هیپوکالمی می شوند . پس افراد تحت دیالیز صفاقی از نظر رژیم غذایی آزاد ترند .

محلول خارج شده از بدن ، تغییر رنگ می دهد ( زرد می شود ) ولی نباید کدر باشد . علت رنگ زرد نیز دفع اوره است . در صورت کدر بودن وارد شکم به همان طور که گفته شد ، بیمار باید چندین بار شکم را شست و شو دهد و آنتی بیوتیک مصرف کند و بعد برای کشت محلول کدر به پزشک مراجعه کند . درمان پزشک قبل از کشت پره کلینیکال نامیده می شود و بعد از آوردن جواب کشت ، براساس آن درمان می کنیم .

[در باره دیالیز و بیوند کلیه چه میدانید؟](#)





## تعداد جلسات دیالیز در هفته چقدر است؟

بسته به شدت نارسائی و کم کار شدن کلیه ها تعداد دیالیز فرق می کنند و از یک جلسه در هفته و تا سه جلسه در هفته انجام می شود.

## آیا تنها راه بیمار انجام دیالیز تا آخر عمر می باشد؟

خیر، خوشبختانه امروز انجام پیوند کلیه یکی از اقدامات درمانی مهم در جهت خلاص شدن از انجام دیالیز مصنوعی می باشد. در روش پیوند کلیه یکی از کلیه های فرد دهنده کلیه به فرد گیرنده که مبتلا به نارسائی کلیه است به روش جراحی پیوند زده می شود. فرد دهنده کلیه می تواند از خویشاوندان و یا افراد غیرفامیل که تطابق نسجی با فرد گیرنده دارد و یا از فرد مبتلا به مرگ مغزی که رضایت به این عمل دارند و در نهایت از کلیه مرده باشد.

## درصد موفقیت پیوند کلیه چقدر است؟

درصد موفقیت پیوند قبل از همه بستگی به تطابق نسجی فرد دهنده و گیرنده دارد که قبل از عمل و با آزمایشات مخصوص مشخص می شود. هر چه فرد مورد نظر آشناتر و از خویشان و فامیل باشد قدرت تطابق نسجی بالاتر است و از طرفی شانس موفقیت پیوند بسیار بالا می باشد.



## آیا امکان پس زدن کلیه ها پس از پیوند وجود دارد؟

بله، خوشبختانه با آزمایشات و بررسی های کامل قبل از عمل و انتخاب افراد مناسب، امروزه شانس پس زدن کلیه خیلی کاهش پیدا کرده است. در مواردی که کلیه پیوند زده شده با بدن فرد گیرنده تطابق نداشته باشد آن را به عنوان جسم خارجی تلقی کرده و باعث می شود که سلولهای بدن به کلیه پیوندی حساسیت نشان داده و به آن حمله کنند و به این حالت پس زدگی می گویند Acute Rejection حاد یا پس زدگی نوع دوم تدریجی است که در این صورت کلیه پیوند شده تدریجاً مبتلا به کار می گردد که به پس زدگی مزمن می گویند. خوشبختانه با تولید داروهای مناسب امروزه این پس زدگی ها قابل مهار می باشند.

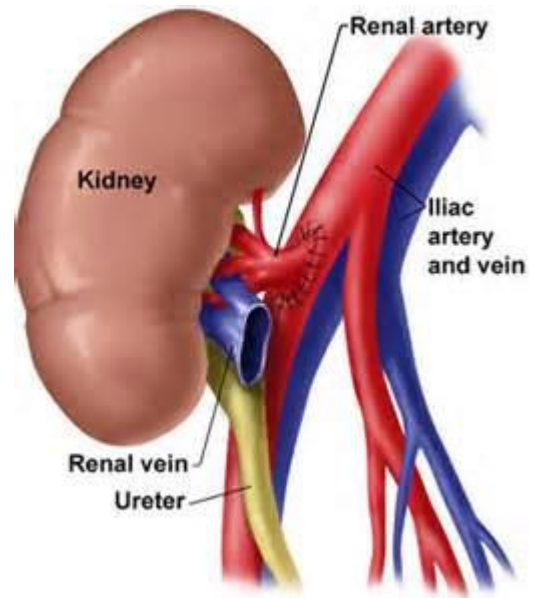


## اگر کلیه پیوندی پس زده شد یا از کار افتاد چه کار باید کرد؟

بهترین قدم درمانی خارج کردن کلیه پیوندی از کار افتاده می باشد و فرد دوباره مدتی دیالیز می کند تا آماده پیوند دیگر شود.

## چگونگی انجام پیوند کلیه

در این عمل جراحی فرد دهنده کلیه با فرد گیرنده در بیمارستان بستری می شوند و بررسی های لازم و تکمیلی که انجام شد در روز عمل همزمان در دو اطاق عمل و عمل جراحی توسط دو جراحی شروع می شود و همزمان کلیه فرد دهنده را به لگن فرد گیرنده پیوند می زنیم. کلیه پیوند زده شده در لگن و پایین از محل کلیه طبیعی قرار می گیرد.



## از کجا متوجه شویم که پیوند کلیه موفقیت آمیز بوده است؟

خروج ادرار از کلیه پیوند زده شده و نرمال شدن اوره و کراتینین نشاندهنده تصفیه خوب و نرمال کلیه پیوندی می باشد. بلافاصله جهت جلوگیری از پس زدن پیوند کلیه و عملکرد خوب آن داروهای مخصوص پس از پیوند برای بیمار گیرنده شروع می شود و فرد دهنده کلیه بعد از یک شب بستری در بیمارستان مرخص می شود.

## آیا برای فردی که کلیه اش را اهداء کرده است مشکلی پیش نمی آید؟

فرد دهنده یک کلیه سالم دارد که کفایت فعالیت های بدنی ایشان را می دهد و تا زمانی که این تک کلیه خوب کار می کند بیمار هیچ مشکلی نخواهد داشت ولی ما به این بیماران توصیه می کنیم که مواظب تک کلیه خود باشند و نمک کم و مایعات زیاد مصرف کنند و منظم به دکتر کلیه مراجعه داشته باشند.

## آیا داروهای جلوگیری از پس زدن کلیه عوارض خاصی نیز دارد؟

بله، کاهش سیستم ایمنی بدن، پرمویی بدن، شانس بالای ابتلا به عفونت ادرار، جمع شدن چربی در قسمت بالاتنه و شانس بالای فشار خون از عوارض این داروها هستند که اجتناب ناپذیرند.