

## مقایسه اثربخشی نفروستومی از طریق پوست و همودیالیز در اصلاح اختلالات آب و الکترولیت در بیماران مبتلا به اوروپاتی انسدادی

دیناز خزاعلی<sup>۱</sup>، حیات ممبینی<sup>۲</sup>، سیاوش کرد<sup>۳\*</sup>، سعید حسام<sup>۳</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: بیماری اوروپاتی انسدادی بیماری است که درمان صحیح آن از اهمیت زیادی دارد. بر این اساس هدف از این مطالعه مقایسه نتایج و عوارض نفروستومی پوستی با همودیالیز در اصلاح اختلالات آب و الکترولیتی در بیماران مبتلا به اوروپاتی انسدادی بوده است.

روش بررسی: در این مطالعه به عنوان یک کارآزمایی بالینی، ۳۰ بیمار مبتلا به اوروپاتی انسدادی به عنوان گروه مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران به طور تصادفی به گروه های همودیالیز و PCN (نفروستومی پوستی) تقسیم شدند. در هر دو گروه BUN / Cr، Na و K هر ۶ ساعت اندازه گیری شد. متغیرهای T1 (زمان آماده سازی برای عمل)، T2 (زمان برطرف شدن)، T3 (کل زمان بستری شدن)، نمره درد، رضایتمندی و عوارض در هر دو گروه مقایسه شدند. در نهایت داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه 20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: نتایج نشان داد که T1 در هر دو گروه PCN و همودیالیز تفاوت معنی داری نداشته است. با این حال، T2 و T3 در گروه PCN نسبت به گروه همودیالیز کاهش معنی داری داشته است، همچنین میزان رضایتمندی بیماران مبتلا به PCN بهتر از همودیالیز بوده است. همچنین غلظت پتاسیم و کراتینین در روش PCN بیشتر از همودیالیز کاهش یافته است. با این حال، تفاوت معناداری در روند کاهش سایر شاخ صها مانند غلظت سدیم، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در هر دو روش وجود نداشته است.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج مشاهده شده، نفروستومی از طریق پوست می تواند یک روش جایگزین، مناسب و ارزان برای بیماران مبتلا به اوروپاتی انسدادی باشد.

واژگان کلیدی: اوروپاتی انسدادی، همودیالیز، نفروستومی پوستی.

۱- استادیار گروه اورولوژی.

۲- استاد گروه اورولوژی.

۳- دستیار تخصص اورولوژی.

۱- گروه اورولوژی، عضو جراحی روباتیک و اونکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲- گروه اورولوژی، بیمارستان گلستان، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳- گروه اورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

\*نویسنده مسئول:

سیاوش کرد؛ گروه اورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۴۳۷۴۷۲۷

Email: Siavashkord@yahoo.com

## مقدمه

(فعالیت رنین پلازما (PRA) کاهش یافته و پپتید ناتریوتیک دهلیزی (ANP) افزایش می یابد). پس از رفع انسداد دو طرفه اغلب پر فشاری خون بهبود یافته، سطوح ANP نرمال گشته ولی فعالیت رنین پلازما همچنان تا مدتها پایین می ماند (۷).

استنت داخلی در انسداد بیرونی حالب کمتر موثر است و احتمال شکست بالایی دارد به ویژه در سرطان و بیماری های متاستاتیک، کموتراپی، رادیوتراپی و نارسایی کلیه، نفروستومی گزینه مناسب تری است. در مواردی که اختلال انعقادی وجود داشته باشد، استنت حالب ارجح می باشد (۸). در کلیه بدون عملکرد که ۶ الی ۸ هفته درناژ مناسب داشته است اما عملکرد کمتر از ۱۰٪ باشد، میتوان نفرکتومی انجام داد اما اگر فقط یک کلیه کارکرد داشته باشد و با هر میزان عملکرد، بیمار نیازمند دیالیز نباشد، نیازی به انجام نفرکتومی نیست (۱۰، ۱۱).

انتخاب روش مداخله جراحی بر اساس علت انسداد، وضعیت کلیه ی مقابل، عملکرد کلیه، سن بیمار و وضعیت مدیکال کلی بیمار است. از روش های اندوسکوپی، باز، لاپاراسکوپی و نفرکتومی نیز میتوان استفاده کرد. به دلیل اینکه در بیماران اوروپاتی انسدادی اختلالات الکترولیتی وجود دارد و این موارد میتوانند منجر به بالا رفتن مرگ و میر عمل جراحی شوند، لذا در موارد بروز علائم اورمیک همودیالیز پیش از عمل توصیه می شود تا ریسک عوارض و مرگ و میر کم شود (۱۲). اقدام دیگر در بیماران اوروپاتی انسدادی انجام پرکوتانئوس نفروستومی است که پیش از عمل جهت آمادگی برای عمل یا به صورت درمان قطعی انجام می شود، (۱۳). بر اساس موارد بیان شده در این بخش اهمیت ارزیابی وضعیت همودینامیک در بیماران با اوروپاتی انسدادی مشخص می شود، پس تعیین کارایی نفروستومی از طریق پوست و همودیالیز بر روی وضعیت بیماران به عنوان هدف از این ارزیابی مورد بررسی قرار گرفته است.

اوروپاتی انسدادی زمانی رخ می دهد که تخلیه ادرار از هر دو کلیه یا یک کلیه در فرد Unirenal، دچار انسداد شود و علت آن می تواند Bladder، Ureteral، Renal یا Urethral باشد. اوروپاتی انسدادی سوپراوزیکال زمانی اتفاق می افتد که علت انسداد در سطحی بالاتر از مثانه مثلا UVJ یا حالب و یا کلیه باشد. از علل مهم اوروپاتی انسدادی سوپراوزیکال می توان به سنگ های حالب، لگنچه، کلیه و تومورهای داخل حالب، لگنچه و کلیه اشاره کرد. همچنین تومورهای کولورکتال و تومورهای ژنیکولوژیک، داروهای کموتراپی و رادیوتراپی، فیبروز خلف صفاقی و علل التهابی می توانند مسبب اوروپاتی انسدادی باشند (۱-۳).

وجود شرایط عفونی، افزایش کراتینین و یا طولانی شدن انسداد (۲ تا ۴ هفته) اندیکاسیون مداخله فوری دارد. جهت درمان این بیماری باید Renal Drainage یا درناژ فوری کلیه مسدود شده صورت گیرد. این عمل نه تنها به کاهش درد کمک میکند بلکه از نقصان عملکرد کلیه در آینده جلوگیری می کند. مداخلات Minimally invasive اندویورولوژیک و تکنیک های رادیولوژیک منجر به درناژ فوری کلیه تا انجام درمان نهایی می شود و در مواردی ممکن است درمان قطعی باشند. در موارد ذکر شده در بالا نفروستوم پرکوتانئوس و استنت داخلی به یک اندازه موثرند (۴، ۵). پس از رفع انسداد دو طرفه، دفع سدیم، پتاسیم، فسفر و منیزیم افزایش می یابد. حجم ادراری بیش از ۲۰۰ میلی لیتر در ساعت نیاز به بررسی و کنترل دقیق داشته و دفع پروتئین ها و پپتید ها پس از رفع انسداد افزایش می یابد. طی فاز ابتدایی پس از رفع انسداد (۲ هفته اول)، کارکرد توبولها بهبود یافته و سپس در فاز بعدی که طی ۱۰ هفته بعدی است، GFR به طور تدریجی بهبود می یابد (۶).

در انسداد حاد، ادرار هایپر اسمولار، ولی حاوی سدیم بسیار کمی است. در ادامه با مزمن شدن انسداد، میزان دفع سدیم بالا رفته و عوارض دراز مدت انسداد مانند پرفشاری خون اغلب به علت افزایش حجم در گردش اتفاق می افتد

## روش بررسی

این ارزیابی به عنوان یک مطالعه مداخله ای بر روی بیماران مبتلا به اروپاتی انسدادی انجام می‌شود، به این صورت که کارایی دو روش در این دسته از بیماران مورد مقایسه قرار می‌گیرد. به این منظور تعداد ۳۰ بیمار مبتلا به اروپاتی انسدادی سوپراوزیکال مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان امام خمینی (ره) پس از آگاهی از شرایط مطالعه و اخذ رضایت نامه آگاهانه وارد مطالعه خواهند شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران مبتلا به اروپاتی انسدادی سوپراوزیکال که به دلیل اختلال آب و الکترولیتی امکان عمل اورژانس رفع انسداد قطعی مقدور نمی‌باشد، بوده است. همچنین معیارهای خروج از مطالعه شامل اختلالات انعقادی، عفونت های جلدی فعال ناحیه فلانک و اختلالات شدید کاردیو واسکولار می‌باشد. بیماران به طور تصادفی به دو گروه A (همودیالیز) و B (پرکوتانوس نفروستومی) تقسیم می‌گردند که گروه های مطالعه به شرح زیر می‌باشند. افراد بر اساس روش بلوک های جایگشتی چهارتایی به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم می‌شود.

با توجه به نوع روشهای درمانی امکان کورسازی برای بیمار و پزشک وجود ندارد. اما افرادی که متغیر پاسخ را اندازه می‌گیرند نباید اطلاعی از نحوه قرار گرفتن افراد در گروههای درمانی داشته باشند.

گروه A: جهت این بیماران کاتتر همودیالیز قرار داده میشود و بیمار تحت همودیالیز طبق پروتوکل سرویس داخلی قرار میگیرند و میزان BUN/Cr، Na و K هر ۶ ساعت مورد بررسی قرار می‌گیرد.

گروه B: بیماران تحت عمل پرکوتانوس نفروستومی یک طرفه یا دو طرفه بسته به مورد قرار داده میشوند. ساعت اول و سپس هر ۶ ساعت و میزان BUN/Cr، Na و K قبل از عمل و هر ۶ ساعت مورد بررسی قرار میگیرد تا از نظر اختلالات آب و الکترولیتی به حد مناسب برای عمل جراحی الکتیو برسد.

در این گروه در صورت نیاز بیمار تحت همودیالیز مکرر قبل از عمل قرار می‌گیرد تا از نظر اختلالات آب و الکترولیت به حد مناسب برای عمل جراحی الکتیو برسد. عوارض هر دو گروه شامل درد، خونریزی، پنومو توراکس، عدم موفقیت همودیالیز، عدم موفقیت نفروستوم پرکوتانوس و سایر عوارض پیش بینی نشده در هر دو گروه ثبت میشوند و میزان رضایت مندی بیماران بر اساس معیار VAS (Visual Analogue Scale) بررسی می‌شود.

متغیرهای اولیه ارزیابی شده در این مطالعه شامل سطح Bun/Cr، فشار خون، وزن، قد، شاخص توده بدنی هستند که در بدو ورود توسط یک شخص آموزش دیده مورد بررسی قرار گرفته و ثبت می‌گردند، این دسته از ارزیابی قبلا مورد تایید از نظر روایی و پایایی، حساسیت و اختصاصیت قرار گرفته اند.

مدت زمان از بدو مراجعه بیمار تا رسیدن به وضعیت مناسب آب و الکترولیت جهت عمل: T1

سپس بیماران تحت عمل اصلی مانند یوروتروسکوپی و زدن دبل جی وسیعی در بر طرف کردن عامل انسدادی قرار میگیرند و تغییرات الکترولیت ها تا زمان ترخیص مورد بررسی قرار میگیرد.

مدت زمان از هنگام عمل جراحی اصلی بیمار تا زمان ترخیص: T2

کل زمان بستری: T3  
متغیرهای T1، T2، T3، میزان درد و میزان رضایت مندی بیماران و عوارض عمل در دو گروه مورد مقایسه قرار خواهند گرفت.

جهت توصیف مرکز داده ها از میانگین و میانه و توصیف پراکندگی داده‌ها از انحراف استاندارد و دامنه میان چارک استفاده شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و نمودار Q-Q استفاده شد، در صورت نرمال بودن متغیرها یا عدم انحراف زیاد از توزیع نرمال از آزمون‌های پارامتریک استفاده شد. در صورت عدم نرمالیتی از تبدیل متغیر استفاده شد. در صورتی که حتی با

غلظت Na سرمی در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری داشته است ( $p=0.02$ ). میزان K در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.6$ ). میزان درد خفیف، متوسط و شدید در دو گروه در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=1$ ). میانگین DM در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.6$ ). میزان الیگوری و آنوری در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.7$ ). میانگین One way/two way در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.7$ ). میانگین parenchyma در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.8$ ) (جدول ۱).

### آنالیز چند متغیره T1

با کنترل متغیرهای دیگر بین دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود نداشته، هرچند گروه B اندکی کمتر از گروه یک می‌باشد ( $p=0.68$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش سن، T1 کاهش می‌یابد که این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بوده است ( $p=0.008$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش فشار خون سیستول، T1 افزایش می‌یابد که این افزایش معنی‌دار بوده است ( $p=0.013$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش Cr، T1 افزایش معنی‌داری داشته است ( $p=0.02$ ) (جدول ۲).

### آنالیز چند متغیره T2

با کنترل متغیرهای دیگر، گروه B نسبت به گروه A دارای T2 کمتری می‌باشد. که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ( $p=0.001$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، نسبت به مردها دارای T2 کمتری می‌باشند که این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نیست ( $p=0.066$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش BMI، T2 افزایش می‌یابد. این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار است ( $p=0.01$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش فشار خون، T2 افزایش می‌یابد. این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار است ( $p=0.003$ ) (جدول ۳).

### آنالیز چند متغیره T3

تغییر متغیر نیز توزیع متغیر نرمال نشد از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شد. جهت آنالیز تک متغیره داده‌ها از آزمون‌های تی، من ویتنی، کای اسکویر، آزمون دقیق فیشر، آنوا، ضریب همبستگی پیرسون و اسپیر من استفاده شد. جهت آنالیز چند متغیره داده‌ها از رگرسیون خطی چند گانه استفاده شد. از تبدیل متغیر برای متغیرهای چوله به راست و جذر عبارت، برای متغیرهای چوله به چپ استفاده شد. برای رفع مشکل هم خطی چند گانه متغیرهایی که VIF آنها بالاتر از ۵ بود از مدل حذف شدند. همچنین بین دو متغیر فشار خون سیستول و دیاستول و همچنین بین دو متغیر پتاسیم و Cr به دلیل همبستگی شدید و ایجاد مشکل همخطی چند گانه تنها یک متغیر در مدل مورد استفاده قرار گرفت. کلیه آنالیزها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه 20 انجام شد.

### یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد سن در گروه A به ترتیب ۵۴/۹۳ و ۱۶/۸۳ سال و در گروه B برابر با ۵۴/۶۷ و ۱۷/۶۶ می‌باشد. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبوده است ( $p=0.96$ ). در گروه A، ۱۴ بیمار (۹۳/۳ درصد) مرد و یک نفر (۶/۷ درصد) زن و در گروه B، ۱۰ بیمار (۶۶/۷ درصد) مرد و ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) زن بودند ( $p=0.16$ ). میانگین و انحراف استاندارد BMI در گروه A و گروه B تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند ( $p=0.87$ ). میانگین GFR و همچنین میانگین دامنه میان چارکی GFR در گروه A و گروه B تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند ( $p=0.74$ ). میانگین فشار سیستول و فشار دیاستول در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند ( $p=0.7$ ). میانگین T در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته‌اند ( $p=0.9$ ). میانگین دامنه RR در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.5$ ). میانگین HR در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.4$ ). میانگین BUN در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.5$ ). میانگین Cr در دو گروه A و B تفاوت معنی‌داری نداشته است ( $p=0.5$ ). میانگین

سیستولی، T3 افزایش می‌یابد. این ارتباط از نظر آماری معنی دار است ( $p=0.01$ ). همچنین با افزایش فشار RR، T3 افزایش معنی داری داشته است ( $p=0.01$ ) (جدول ۴). نتایج کلی نیز در جدول ۵ مشاهده شده است.

با کنترل متغیرهای دیگر، گروه B نسبت به گروه A دارای T3 کمتری می‌باشد. که این تفاوت از نظر آماری معنی دار می‌باشد ( $p=0.001$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش سن، T3 نیز افزایش معنی داری داشته است ( $p=0.02$ ). با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش فشار خون

جدول ۱: مقایسه اطلاعات دموگرافیک بیماران در دو گروه

P value	تست	گروه B	گروه A	متغیرها
0.96	T test	54.67±17.66	54.93±16.83	سن
	Fischer – exact			جنسیت
0.16		10(66.7)	14(93.3)	مذکر
		5(33.3)	1(6.7)	مونث
0.29	T test	165.8±14.9	170.2±5.80	قد (سانتی متر)
0.71	Mann-withney	70.6±15.91 69(19)	73.80±12.8 73(20)	وزن (کیلوگرم)
0.87	Mann-withney	25.37±3.8 24.4(2.7)	25.47±4.24 25.7(4.82)	شاخص توده بدنی
0.74	Mann-withney	10.26±4.81 7.87(6.69)	10.05±5.2 9.75(6.94)	میزان فیلتراسیون گلوبولینی
0.7	T test	128.67±14	126.67±14.96	فشار خون سیستولیک
0.53	Mann-withney	80.33±5.8 80(5)	78.67±8.34 80(20)	فشار خون دیاستولیک
0.98	Mann-withney	37.12±0.19	37.09±.12	دمای بدن
0.53	Mann-withney	37.10 (0.3)	37.1(0.2)	
0.53	Mann-withney	19.87±1.7 20(2)	19.47±1.76 17(4)	تعداد تنفس
0.43	T test	80.93±8.5	83.13±6.6	تعداد ضربان قلب
0.57	T test	96.93±31.7	102.87±25.18	اوره
0.53	Mann-withney	8.81±3.47 7(5.7)	9.71±3.33 9.1(6)	کراتینین
0.02	Mann-withney	135.07±5.05 134(9)	138.87±2.9 138(5)	سدیم
0.6	Mann-withney	5.07±0.65 5.1(1.1)	4.8±0.9 5.2(1.5)	پتاسیم
1	Fischer – exact			درد
		2(13.3)	3(20)	خفیف
		8(53.3)	8(53.3)	متوسط
		5(33.3)	4(26.7)	شدید
0.6	Fischer – exact			دیابت
		11(73.3)	13(86.7)	منفی

		4(26.7)	2(13.3)	مثبت
0.7	Chi-square	9(60)	10(66.7)	الیگوری
	Chi-square	6(40)	5(33.3)	انوری

جدول ۲: مقایسه اطلاعات در مقطع زمانی T1

P value	تست	میانگین $\pm$ انحراف معیار	متغیرها
	T test		گروه
0.6		4.33 $\pm$ 2.47 4(2)	A
0.6		3.87 $\pm$ 1.8 3(2)	B
0.3	Pearson	.225	سن
0.2	Pearson	-0.21	شاخص توده بدنی
0.2	Pearson	-0.3	میزان فیلتراسیون گلوبومرولی
0.1	Pearson	0.26	فشار خون سیستولیک
0.7	Pearson	0.049	فشار خون دیاستولیک
0.2	Pearson	0.21	دمای بدن
0.2	spearman	0.22	تعداد تنفس
0.5	Pearson	0.1	تعداد ضربان قلب
0.9	Pearson	0.009	اوره
0.06	Pearson	0.346	کراتینین
0.9	Pearson	0.006	سدیم
0.1	Pearson	0.241	پتاسیم
0.4	ANOVA		شاخص توده بدنی
		5.2 $\pm$ 2.1 4(4)	خفیف
		3.88 $\pm$ 1.6 4(2)	متوسط
		3.89 $\pm$ 2.9 3(2.5)	شدید
0.8	T test		دیابت
		4.1 $\pm$ 2.3 4(2.7)	منفی
		4 $\pm$ 1.1 4(1.5)	مثبت
0.6	T test	4.21 $\pm$ 2.3 4(2)	الیگوری
0.6	T test	3.9 $\pm$ 2.1 4(2)	انوری

جدول ۳: مقایسه اطلاعات در مقطع زمانی T2

P value	تست	میانگین ± انحراف معیار	متغیرها
	T test		گروه
<0.001		4±1.31 4(2)	A
		1.73±0.88 2(1)	B
0.819	Pearson	0.044	سن
0.128	Pearson	0.284	شاخص توده بدنی
0.499	Pearson	0.128	میزان فیلتراسیون گلومرولی
0.887	Pearson	-0.027	فشار خون سیستولیک
0.334	Pearson	-0.183	فشارخون دیاستولیک
0.525	Pearson	0.121	دمای بدن
0.30	spearman	0.19	تعداد تنفس
0.12	Pearson	0.28	تعداد ضربان قلب
0.813	Pearson	-0.045	اوره
0.82	Pearson	0.04	کراتینین
0.06	Pearson	0.34	سدیم
0.68	Pearson	-0.07	پتاسیم
0.23	ANOVA		شاخص توده بدنی
		3.40±1.34 4(2.50)	خفیف
		3.13±1.78 3(3.50)	متوسط
		2.11±1.17 2(2)	شدید
0.63	T test		دیابت
		2.96±1.68 2.50(2.75)	منفی
		2.50±1.22 2(2.25)	مثبت
0.83	T test	2.79±1.47 2(2)	الیگوری
	T test	3 ±1.84 2(4)	انوری

جدول ۴: مقایسه اطلاعات در مقطع زمانی T3

P value	تست	میانگین $\pm$ انحراف معیار	متغیرها
	T test		گروه
0.003		8.33 $\pm$ 2.50 8(4)	A
		5.60 $\pm$ 2.29 5(2)	B
0.239	Pearson	0.221	سن
0.81	Pearson	0.045	شاخص توده بدنی
0.499	Pearson	-0.128	میزان فیلتراسیون گلومرولی
0.377	Pearson	0.167	فشار خون سیستولیک
0.69	Pearson	-0.075	فشارخون دیاستولیک
0.30	Pearson	0.196	دمای بدن
0.166	spearman	0.204	تعداد تنفس
0.176	Pearson	0.254	تعداد ضربان قلب
0.96	Pearson	-0.009	اوره
0.132	Pearson	0.282	کراتینین
0.260	Pearson	0.212	سدیم
0.49	Pearson	0.129	پتاسیم
0.22	ANOVA		شاخص توده بدنی
		8.60 $\pm$ 2.61 8(4.50)	خفیف
		7.00 $\pm$ 2.68 6.50(3.75)	متوسط
		6 $\pm$ 2.74 5(1.5)	شدید
0.77	T test		دیابت
		7.08 $\pm$ 2.99 6(4.75)	منفی
		6.50 $\pm$ 1.38 6.50(3)	مثبت
0.99	T test	7 $\pm$ 2.92 6(4)	الیگوری
	T test	6.91 $\pm$ 2.51 6(4)	انوری



جدول ۵: مقایسه نتایج کلی در دو گروه A (همودیالیز) و گروه B (پرکوتائوس نفروستومی)

P Value	مجموع	گروه B	گروه A	پارامتر
0.06	T test	3.87±1.8 3(2)	4.33±2.47 4 (2)	T1
<0.0001	T test	۰,۸۸±۱,۷۳ 2(1)	۱,۳۱±۴ 4(2)	T2
0.003	T test	5.60±2.25 5(2)	8.33±2.50 8(4)	T3
0.5		7.13±1.64	4.6±1.18	Satisfification

## بحث

وجود دارد. در این مطالعه که به صورت RCT روی ۳۰ بیمار انجام شد، نتایج PCN اولیه در این بیماران با همودیالیز مورد بررسی قرار گرفت.

در درمان بیماری اروپاتی انسدادی درناژ کلیه مسدود شده صورت می‌گیرد، که به کاهش درد بیمار کمک کرده و از نقصان عملکرد کلیه جلوگیری می‌کند. انتخاب روش مداخله جراحی بر اساس علت انسداد، وضعیت کلیه ی مقابل، عملکرد کلیه، سن بیمار و وضعیت مدیکال کلی بیمار است. به دلیل اینکه در بیماران اروپاتی انسدادی اختلالات الکترولیتی وجود دارد و این موارد می‌توانند منجر به بالا رفتن مرگ و میر عمل جراحی شوند، لذا در موارد بروز علائم اورمیک و هر علامتی که با سیستم های سازگار بیمار قابل جبران نباشد، همودیالیز پیش از عمل توصیه می شود تا ریسک عوارض و مرگ و میر کم شود (۱۲). اقدام دیگر در بیماران اروپاتی انسدادی انجام پرکوتائوس نفروستومی است که پیش از عمل جهت آمادگی برای عمل یا به صورت درمان قطعی انجام می شود. هدف از مطالعه حاضر مقایسه نتایج و عوارض نفروستومی از طریق پوست با همودیالیز در تصحیح اختلالات آب و الکترولیتی ایجاد شده در بیماران مبتلا به اروپاتی انسدادی بوده است. در این مطالعه، متغیر های T1, T2, T3, غلظت الکترولیت ها، Cr، میزان درد و

بیماری اروپاتی انسدادی، بیماری بالقوه کشنده ای بوده که ناشی از عدم دفع ادرار تولید شده می باشد. در صورت تداوم این روند Bun-Cr سرمی افزایش قابل ملاحظه ای می یابد و متعاقب آن اختلال سطوح سرمی، الکترولیت های حیاتی بدن (Na و K) ممکن است مرگ رخ دهد. ضمناً Volum over load ایجاد شده نیز می تواند به نوبه خود منجر به ادم وسیع ریوی و متعاقباً مرگ بیمار شود. درمان اورمی ناشی از انسداد به صورت رفع هر چه سریعتر انسداد جهت ترمیم- درمان به هم ریختگی الکترولیتی و تنظیم میزان مایعات بدن می باشد. لیکن از آنجایی که بدلیل اختلالات ایجاد شده عمل جراحی جهت رفع انسداد ریسک بالایی دارد، لذا توصیه هایی جهت انجام همودیالیز پیش از عمل جهت کاهش ریسک مورتالیتی و موربیدیتی وجود دارد که ممکن است گاهی بیمار ۴-۵ بار پیش از عمل، همودیالیز انجام داده جهت همودیالیز کاتتر مخصوص باید فیکس شود که گاهی با عوارض خطرناکی همراه می باشد. ضمناً این پروسه یک پروسه زمان بر بوده و ممکن است با تداخل در عملکرد طبیعی کلیه، بازگشت عادی عملکرد کلیوی را به تعویق بیندازد. از طرفی دیگر با توجه به بهبود کیفیت دستگاه های سونوگرافی و امکان قرار دادن نفروستومی پرکوتائوس، امکان اجتناب از همودیالیز و بازگشت سریعتر عملکرد کلیه

مدت زمان بستری در بیمارستان پس از جراحی به روش PCN، ۱،۵ روز گزارش کردند که ۶۰٪ از بیماران پس از ۲۴ ساعت مرخص شدند (۱۶). Kara و همکاران میانگین مدت زمان بستری را به ترتیب در گروه PCN و استاندارد (بیماران دریافت کننده استنت)، ۱،۵ و ۳،۲ به صورت معنی داری ثبت کردند (۱۷). کرمی و همکاران متوسط زمان بستری در گروه PCN را ۱،۵ روز (۳-۱ روز) و در گروه استاندارد ۴ روز (۷-۳ روز) ثبت کردند (۱۸). همچنین Borges و همکاران مدت زمان بستری بیماران و درناژ ادراری طول کشیده در گروه PCNL را موفق تر گزارش کردند (۱۹). Istanbuluoglu و همکاران نیز تفاوت معنی داری بین مدت زمان توقف در بیمارستان در بیماران گروه PCN مشاهده کردند (۲۰). Crook و همکاران همچنین مدت زمان بستری بیماران حاصل از جراحی به روش گروه PCN را کمتر و بدون عوارض مازور گزارش کردند (۲۱). همچنین مشاهده شد که با افزایش BMI و افزایش فشار خون، زمان T2 افزایش معنی داری داشته است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که افزایش BMI و افزایش فشار خون موجب افزایش ریسک بیماریهای کلیوی و افزایش تشکیل سنگ کلیه میشود (۲۲، ۲۳).

نتایج این مطالعه نشان داد که گروه PCN نسبت به گروه همودیالیز دارای T3 کمتری می‌باشد، که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بوده است. بنابراین در بیماران اوروپاتی انسدادی که قبل از عمل PCN شده‌اند، مدت زمان کل بستری نسبت به گروه همودیالیز کمتر بوده است. همچنین طبق نتایج این مطالعه، با افزایش سن، افزایش فشار خون سیستمی و افزایش RR، مدت زمان کل بستری در بیماران (T3) افزایش معنی داری داشته است.

مطالعه حاضر نشان داد که BUN در هر دو روش همودیالیز و PCN کاهش پیدا می‌کند. بنابراین هر دو روش برای کاهش این پارامتر کارآمد بوده‌اند (۱۵). به دلیل اینکه در بیماران اوروپاتی انسدادی اختلالات Cr، BUN، سدیم

میزان رضایت مندی بیماران و عوارض عمل در دو گروه A (استفاده از روش نفروستومی) و گروه B (روش همودیالیز) در ۳۰ بیمار دچار اوروپاتی انسدادی مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج این مطالعه نشان داد که متغیرهای دموگرافیک در دو گروه PCN و همودیالیز تفاوت معنی داری با همدیگر نداشته‌اند.

با توجه به نتایج چند متغیره، میانگین T1 (مدت زمان از بدو مراجعه بیمار تا رسیدن به وضعیت مناسب آب و الکترولیت جهت عمل) در گروه همودیالیز کمتر از گروه PCN بوده ولی این میزان به لحاظ آماری معنی دار نبوده است. با کنترل متغیرهای دیگر، با افزایش سن، T1 کاهش معنی دار داشته است. برخلاف این نتیجه، ویلسون و همکاران در مطالعه خود نشان دادند در بیماران اوروپاتی انسدادی که با روش PCN درمان شده بودند، مدت زمان بستری با سن بیماران ارتباط نداشته و تقریباً ۷۶ درصد این بیماران توانستند از بیمارستان مرخص شوند (۱۴).

نتایج ما نشان داد که با افزایش Cr و فشار خون سیستمی، T1 افزایش معنی داری داشته است. بنابراین افزایش Cr و فشار خون سیستمی، موجب افزایش مدت زمان از بدو مراجعه بیمار تا رسیدن به وضعیت مناسب آب و الکترولیت جهت عمل می‌شود. نتایج ما با نتایج مطالعه Clarkson و همکاران مطابقت داشت، مطالعه Clarkson نیز بیانگر این بوده که افزایش کراتینین از نشانه‌های نارسایی کلیه بوده و موجب افزایش زمان بستری بیمار می‌گردد (۱۵).

با توجه به نتایج مطالعه اخیر، T2 (مدت زمان از هنگام عمل جراحی اصلی بیمار تا زمان ترخیص) در گروه PCN نسبت به گروه همودیالیز کاهش معنی داری داشته است. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که T2 در بیماران زن نسبت به بیماران مرد کاهش معنی داری داشته است که بیانگر کاهش مدت زمان از هنگام عمل جراحی اصلی بیمار تا زمان ترخیص در زنان می‌باشد. Bhangu و همکاران نیز میانگین

عوارض روحی ترس از دیالیز در این روش درمانی وجود ندارد. از محدودیت‌های این مطالعه ناکافی بودن تعداد بیماران و کم بودن زمان پیگیری بیماران بود.

### نتیجه گیری

به طور کلی با توجه به نتایج این مطالعه میتوان گفت که PCN می‌تواند یک روش جایگزین، مناسب، ارزان و کم عارضه‌تر در افراد مبتلا به اوروپاتی انسدادی باشد. بین T1 در دو گروه PCN و همودیالیز تفاوت معنی دار وجود نداشت. اما، بین T2 و T3 در دو گروه PCN و همودیالیز تفاوت معنی دار وجود داشت. در گروه PCN نسبت به همودیالیز، T2 و T3 کاهش داشت. میزان رضایتمندی در بیماران گروه PCN بهتر از همودیالیز بود. غلظت پتاسیم و کراتینین در روش PCN کاهش بیشتری نسبت به روش همودیالیز داشت. روند کاهش سایر شاخص‌ها مانند غلظت سدیم، فشار خون سیستول و دیاستول در هر دو روش تفاوت معنی داری نشان ندادند. بنابراین به طور کلی با توجه به اینکه زمان کلی بستری بیماران در روش PCN کاهش معنی داری نسبت به همودیالیز داشته است، ممکن است این روش برای کاهش الکترولیت‌ها قبل از عمل، در بیماران اوروپاتی انسدادی مناسب‌تر باشد.

### قدردانی

نویسندگان این مقاله از دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور برای کمک‌های مادی و معنوی نهایت تشکر و قدردانی را دارند.

و پتاسیم وجود دارد و این موارد میتوانند منجر به بالا رفتن ریسک مورتالیتی و موربیدیتی عمل جراحی شوند. لذا در موارد بروز علائم اورمیک، همودیالیز پیش از عمل توصیه می‌شود تا ریسک عوارض و مورتالیتی کم شود (۱۲).

در مطالعه اخیر، غلظت کراتینین در بیماران اوروپاتی انسدادی در هر دو روش همودیالیز و PCN کاهش پیدا کرد ولی روند کاهش در روش PCN کارآمدتر از روش همودیالیز بوده است. روند تغییرات یون سدیم در هر دو روش به یک شکل بوده و کاهش چندانی رخ نداده است. ولی یون پتاسیم در هر دو روش، روندی کاهشی داشته اما روش PCN در کاهش یون پتاسیم در بیماران دچار اوروپاتی انسدادی در برخی زمان‌ها کارآمدتر بوده است. هرچند غلظت نهایی پتاسیم در هر دو روش به یک اندازه بوده است. تغییرات فشار سیستول و دیاستول در هر دو روش PCN و همودیالیز دچار نوسان بوده ولی تغییر معنی‌داری نسبت به همدیگر نداشته‌اند.

همودیالیز ممکن است یک یا چند بار انجام شود تا بیمار آماده ی عمل شود. خود همودیالیز ممکن است عوارضی مانند خونریزی، آبه، پنوموتوراکس، اثرات روحی داشته باشد. همچنین، همودیالیز صرفاً به وسیله غیر فیزیولوژیک اختلالات را به طور موقت بر طرف میکند و لذا پس از انجام عمل جراحی باید بیمار چندین روز تحت بررسی و مراقبت باشد تا عملکرد کلیه به حالت طبیعی برگردد و بیمار قابل ترخیص شود (۱۵)، در حالیکه مزایای انجام پرکوتانئوس نفروستومی شامل؛ عدم نیاز به بیهوشی و بازگشت سریعتر عملکرد کلیوی است و در اکثر بیماران با توجه به اینکه معمولاً دچار نارسایی مزمن کلیوی نیستند و اختلالات انعقادی نیز ندارند قابل انجام است و همچنین

### منابع

1-Misseri R, Meldrum DR, Dagher P, Hile K, Rink RC, Meldrum KK. Unilateral ureteral obstruction induces renal tubular cell production of tumor necrosis factor- $\alpha$  independent of inflammatory cell infiltration. The Journal of urology. 2004;172(4):1595-9.

- 2-Sutherland RW. Obstructive Uropathy. National Kidney Foundation Primer on Kidney Diseases (Sixth Edition): Elsevier; 2014. p. 397-404.
- 3-Cutie CJ, McDougal WS. Obstructive Uropathy. Therapy in Nephrology & Hypertension (Third Edition): Elsevier; 2008 .p. 469-75.
- 4-Regalado SP, editor Emergency percutaneous nephrostomy. Seminars in interventional radiology; 2006: Thieme Medical Publishers.
- 5-Khan SZ, Fahim F, Mansoor K. Obstructive Uropathy: causes and outcome in pediatric patients. Journal of Postgraduate Medical Institute (Peshawar-Pakistan). 2012;26(2).
- 6-Sonnenberg H, Wilson D. The role of the medullary collecting ducts in postobstructive diuresis. The Journal of clinical investigation. 1976;57(6):1564-74.
- 7-Vaughan ED, Marion D, Poppas DP, Felsen D. Pathophysiology of unilateral ureteral obstruction: studies from Charlottesville to New York. The Journal of urology. 2004;172(6):2563-9.
- 8-Ozok HU, Sagnak L, Senturk AB, Karakoyunlu N, Topaloglu H, Ersoy H. A comparison of metal telescopic dilators and Amplatz dilators for nephrostomy tract dilation in percutaneous nephrolithotomy. Journal of endourology. 2012;26(6):630-4.
- 9-Docimo SG, Dewolf WC. High failure rate of indwelling ureteral stents in patients with extrinsic obstruction: experience at 2 institutions. The Journal of urology. 1989;142(2):277-9.
- 10-Vaughan ED, Sweet RE, Gillenwater JY. Unilateral ureteral occlusion: pattern of nephron repair and compensatory response. The Journal of urology. 1973;109(6):979-82.
- 11-Vaughan Jr AD, Gillenwater JY. Diagnosis, characterization and management of post-obstructive diuresis. The Journal of urology. 1973;109(2):286-92.
- 12-Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Campbell-Walsh urology: expert consult premium edition: enhanced online features and print, 4-volume set: Elsevier Health Sciences; 2011.
- 13-Allison RP, Belli AM, Chun J-Y, Chung R, Das R, England A, et al. Hemorrhage Following Percutaneous Nephrostomy. Managing Common Interventional Radiology Complications: Springer; 14(2)167-73.
- 14-Wilson J, Urwin G, Stower M. The role of percutaneous nephrostomy in malignant ureteric obstruction. Annals of the Royal College of Surgeons of England. 2005;87(1):21.
- 15-Clarkson MR, Brenner BM, Magee C. Pocket Companion to Brenner and Rector's The Kidney E-Book: Elsevier Health Sciences; 2010.
- 16-Bhangu G, Bansal D, Shah AS, Vyas N, Priyadarshi S, Sharma K. Totally tubeless percutaneous nephrolithotomy: one year single institute prospective study. International Surgery Journal. 2017;4(1)1-5.
- 17-Kara C, Resorlu B, Bayindir M, Unsal A. A randomized comparison of totally tubeless and standard percutaneous nephrolithotomy in elderly patients. Urology. 2010;76(2):289-93.
- 18-Karami H, Gholamrezaie HR. Totally tubeless percutaneous nephrolithotomy in selected patients. Journal of endourology. 2004;18(5):475-6.
- 19-Borges CF, Fregonesi A, Silva DC, Sasse AD. Systematic review and meta-analysis of nephrostomy placement versus tubeless percutaneous nephrolithotomy. Journal of endourology. 2010.
- 20-Istanbulluoglu MO, Ozturk B, Gonen M, Cicek T, Ozkardes H. Effectiveness of totally tubeless percutaneous nephrolithotomy in selected patients: a prospective randomized study. International urology and nephrology. 2009;41(3):541-5.
- 21-Crook T, Lockyer C, Keoghane S, Walmsley B. A randomized controlled trial of nephrostomy placement versus tubeless percutaneous nephrolithotomy. The Journal of urology. 2008;180(2):612-4.
- 22-Milicevic S, Bijelic R, Krivokuca V, Bojic M, Popovic-Pejicic S, Bojanic N. Correlation of the Body Mass Index and calcium nephrolithiasis in adult population. medical archives. 2013;67(6):423.

## Comparison of Effectiveness of Percutaneous Nephrostomy and Hemodialysis in Correcting Water and Electrolyte Disorders in Patients with Obstructive Uropathy

Dinyar Khazaeli<sup>1</sup>, Hayat Mombeini<sup>2</sup>, Siavash Kord<sup>3\*</sup>, Saeed Hessam<sup>3</sup>

1-Assistant Professor of Urology.  
2-Professor of Urology.  
3-Urology Resident.

1-Department of Urology, Fellow in Robotic surgeries and Onco-Urology, Ahvaz Jundishapur  
2-Department of Urology, Golestan Hospital, Ahvaz JundiShapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
3-Department of Urology, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.

\*Corresponding author:  
Siavash Kord; Department of Urology, Ahvaz Jundishapur University of Medical Science, Ahvaz, Iran.  
Tel: + 989184374727  
Email: Siavashkord@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objectives:** Appropriate treatment of obstructive uropathy is a disease of great importance in patient care. The objective of this study was to compare the results and complications of percutaneous nephrostomy with hemodialysis in correcting water and electrolyte disorders in patients with obstructive uropathy.

**Subjectes and Methods:** In this clinical trial study, 30 patients with obstructive uropathy were selected as study group. Patients were randomly divided into hemodialysis and percutaneous nephrostomy (PCN) groups. In both groups, BUN/Cr, Na, and K were measured every 6 hr. The end point variables were: time for preparation for action (T1), time to clearance (T2), total hospitalization time (T3), pain score, satisfaction rate and complications in both groups were compared. Finally, the data were analyzed using SPSS software versin 20.

**Results:** Results shows that T1 in both PCN and hemodialysis groups was not significantly different. However, T2 and T3 in the PCN group had was more significantly decreased than in hemodialysis group. In addition the satisfaction rate in patients with PCN was higher than hemodialysis. Concentration of potassium and creatinine in the PCN group decreased more than hemodialysis. However, there was no significant difference in the trend of reduction of other indicators such as sodium, systolic and diastolic blood pressure in both groups.

**Conclusion:** PCN method can be an alternative, appropriate, less expensive, and has fewer complications than hemodialysis method for patients with obstructive uropathy.

**Key words:** Obstructive Uropathy, Hemodialysis, Percutaneous Nephrostomy.

Please cite this paper as:

Khazaeli D, Mombeini H, Kord S, Hessam S. Comparison of Effectiveness of Percutaneous Nephrostomy and Hemodialysis in Correcting Water and Electrolyte Disorders in Patients with Obstructive Uropathy. *Jundishapur Sci Med J* 2019; 17(6): 607-619.

Received: Jan 19, 2018

Revised: Feb 5, 2019

Accepted: Feb 12, 2019