

## بررسی کیفیت دیالیز در بیماران تحت همودیالیز با محلول بیکربنات

راحله محسنی\* احترام السادات ایلالی\*\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** همودیالیز رایج‌ترین روش درمان جایگزین کلیه در ایران است. با انجام همودیالیز کافی و مؤثر می‌توان کیفیت زندگی بیمار را بهبود بخشید و از عوارض نارسایی کلیه کاست. همچنین بهبود کیفیت دیالیز، مهم‌ترین عامل در کاهش مرگ و میر مبتلایان به نارسایی‌های مزمن کلیه به شمار می‌رود. این مطالعه با هدف تعیین کیفیت دیالیز در بیماران تحت همودیالیز با محلول بیکربنات انجام یافته است. **روش بررسی:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی مقطعی در مورد ۵۰ بیمار همودیالیزی که بیش از ۳ ماه بود که در بخش همودیالیز بیمارستان امام خمینی شهرستان ساری، تحت همودیالیز با محلول بیکربنات قرار می‌گرفتند و به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شده بودند، در خرداد ماه سال ۱۳۸۹ انجام گرفته است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته بود. کیفیت دیالیز با استفاده از فرمول  $KT/V$  و  $URR$  در نرم‌افزار مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص تعیین گردید. جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها از آزمون‌های آماری (تی و کای دو) در نرم‌افزار آماری SPSS v.18 استفاده شد. **یافته‌ها:** میانگین سنی نمونه‌ها  $54/76 \pm 12/55$  سال بود. میانگین شاخص  $KT/V$  معادل  $0/92 \pm 0/26$  و حاکی از این بود که ۸۶٪ افراد کیفیت دیالیز نامناسب ( $kt/v < 1/2$ ) دارند. همچنین میانگین شاخص  $URR$  معادل  $0/47/84$ ٪ بود و ۹۰٪ افراد (۴۵ نفر)  $URR$  کم‌تر از حد مطلوب (۶۵٪) داشتند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به کیفیت نامطلوب دیالیز در اکثر بیماران مورد مطالعه و همچنین پایین بودن شاخص‌های کیفیت همودیالیز از میزان استاندارد، پیشنهاد می‌شود ضمن ارزیابی کیفیت دیالیز بیماران به صورت دوره‌ای، مطالعات دیگری نیز جهت بررسی علل کیفیت نامطلوب همودیالیز و آرایه راه‌حلهایی جهت بهبود آن صورت گیرد.

نویسنده مسئول:  
احترام السادات ایلالی؛  
دانشکده پرستاری و  
مامایی دانشگاه علوم  
پزشکی مازندران  
e-mail:  
paradis2082000@  
gmail.com

واژه‌های کلیدی: نارسایی مزمن کلیه، کیفیت دیالیز، همودیالیز

- دریافت مقاله: شهریور ماه ۱۳۹۰ - پذیرش مقاله: دی ماه ۱۳۹۰

### مقدمه

نارسایی مزمن کلیه، کاهش غیر قابل برگشت و معمولاً پیش‌رونده در عملکرد کلیه‌ها است که در نهایت منجر به بیماری مرحله انتهایی نارسایی کلیه می‌شود (۱). بیماران که به مرحله انتهایی بیماری کلیوی می‌رسند، برای زنده ماندن نیاز به انجام «درمان‌های جایگزین کلیه» شامل دیالیز و پیوند دارند (۲). اگر چه

فراوانی روش‌های درمانی در خصوص جایگزینی کلیه در مناطق مختلف جغرافیایی متفاوت است، اما فراوان‌ترین روش مورد استفاده در اغلب بیماران همودیالیزی می‌باشد (۳). در ایران، با بیش از ۱۳ هزار بیمار دیالیزی، هر ماه ۱۵۰ هزار جلسه دیالیز انجام می‌شود. محققان رشد روزافزون تعداد بیماران مبتلا به مرحله انتهایی بیماری کلیوی را مختص ایران ندانسته و آن را مشکلی جهانی برآورد می‌کنند. بیماران دیالیزی با توجه به شرایط جسمی و

\*مریی گروه آموزشی پرستاری مراقبت‌های ویژه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\*مریی گروه آموزشی پرستاری داخلی جراحی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

روحي خاص بیماری‌شان مشکلات فراوانی را تجربه می‌کنند. اگر همودیالیز انجام گرفته نیز از کیفیت لازم برخوردار نباشد، سطح توکسین‌های خون و علائم بالینی بیمار به خوبی کنترل نشده و بنابراین میزان ناتوانی و مرگ و میر بیماران افزایش می‌یابد (۴). موضوع اصلی در بیماران تحت همودیالیز بررسی کیفیت دیالیز آن‌ها است. گرفتن نمونه اوره خون و علائم بالینی به تنهایی نمی‌تواند نشان‌دهنده کیفیت دیالیز باشد، چرا که می‌تواند تحت تأثیر عوامل دیگر مانند تغذیه، فعالیت و ... قرار گیرد. نتایج مطالعه معروف انجمن ملی دیالیز ثابت نمود که هر چه کیفیت دیالیز بهتر باشد عوارض اورمی بر دستگاه‌های مختلف بدن کمتر می‌شود و مرگ و میر کاهش می‌یابد. انجمن پزشکان کلیه بررسی دوره‌ای کیفیت دیالیز را توسط کلینیک‌های دیالیز توصیه می‌نماید (۵). مطالعات زیادی، رابطه مستقیم بین کیفیت دوز تجویز شده همودیالیز با نتایج آن بر بیمار را تأیید کرده‌اند (۶). اکثر گزارش‌های منتشر شده، بهبود بقای بیمار را با میزان بالای دوز دیالیز تجویز شده نشان داده‌اند. نقش مهم کیفیت دیالیز ( $kt/v$ )، در پیش‌بینی میزان‌های بستری در بیمارستان و میزان مرگ و میر ثابت شده است. خطر مرگ و میر به ازای افزایش  $kt/v$  به میزان  $0/1$ ، معادل  $7\%$  کاهش می‌یابد. اگر ما بخواهیم عوارض حاد و مزمن همودیالیز را کاهش و نتایج کلی درمان را ارتقا دهیم، لازم است به صورت معمول دوز همودیالیز تجویز شده را کنترل و اندازه‌گیری نماییم (۷). امروزه مشهورترین روش‌های سنجش و ارزیابی کیفیت دیالیز، نسبت کسر

اوره (URR) و معیار  $KT/V$  هستند که در آن  $K$  کلیانس دیالیزور ( $ml/min$ )،  $T$  زمان دیالیز ( $min$ ) و  $V$  حاکی از حجم توزیع اوره است (تقریباً مساوی کل آب بدن) (۸). بر اساس نظر انجمن پزشکان کلیه و نیز بررسی بین‌المللی کیفیت نتایج دیالیز استفاده از  $kt/v$  نسبت به URR ارجح است، زیرا به طور دقیق‌تری برداشت اوره را منعکس می‌کند (۵). نتایج مطالعات متعدد نشان داده رساندن  $KT/V$  به  $1/2$  و یا URR به بیش‌تر از  $65\%$  در بهبود پیش‌آگهی بیماران دیالیزی مؤثر است (۹). در مطالعاتی که تاکنون پیرامون کیفیت دیالیز انجام گرفته است، مقدار استاندارد  $KT/V$  در بیمارانی که در هفته ۲ بار دیالیز می‌شوند  $1/8$  و در آن‌هایی که سه بار در هفته دیالیز می‌شوند  $1/2$  تعیین شده است که با ارقام کمتر از این حد عوارض اورمی افزایش می‌یابد. در واقع به بیان دقیق‌تر، عوارض و میزان بستری شدن در بیمارستان، در کسانی که  $KT/V$  کمتر از  $0/8$  دارند، بیشتر از کسانی است که  $KT/V$  بین  $0/8$  تا  $1/4$  دارند (۹). کاهش  $7\%$  مرگ و میر به ازای  $0/1$  افزایش  $KT/V$  و کاهش  $11$  درصدی مرگ و میر به ازای هر  $5\%$  افزایش URR گزارش شده است (۱۰). پرستاران بخش‌های ویژه به خصوص بخش همودیالیز، به عنوان نیروهای متخصص در دسترس، علاوه بر انجام وظایف معمول خود بایستی به منظور ارایه بهتر خدمات درمانی و مراقبتی به کیفیت مراقبت دریافت شده توسط بیمار نیز توجه داشته باشند. مطالعاتی که در شهرهای مختلف ایران انجام گرفته نشان می‌دهد که بیماران همودیالیزی، دیالیز کافی را دریافت

در نرم‌افزار مرکز مدیریت پیوند و بیماری‌های خاص استفاده شد.

لازم به توضیح است که چون کیفیت دیالیز در ایران به طور کلی چندان مطلوب نیست، لذا در این پژوهش  $KT/V$  بیش از  $1/2$  و  $URR$  بیش از  $65\%$  ملاک کیفیت مطلوب دیالیز، صرف نظر از تعداد جلسات در نظر گرفته شد.

ابتدا به بیماران اطلاعات لازم در مورد نحوه انجام آزمایش‌ها و عدم پیامدهای سوء احتمالی، ارایه شد و رضایت‌نامه آگاهانه جهت شرکت در مطالعه از آن‌ها اخذ گردید. نمونه‌گیری توسط دو نفر از پرستاران بخش و بلافاصله قبل از شروع دیالیز و قبل از روشن نمودن پمپ خون دستگاه و همچنین در پایان جلسه دیالیز پانزده دقیقه پس از خاموش کردن پمپ خون دستگاه، از خون برگشتی از بدن بیمار انجام گرفت. آزمایش اوره خون با استفاده از کیت شرکت پارس آزمون و به روش فوتومتریک و توسط یک نفر انجام یافت. دستگاه‌های دیالیز از نوع فرسنیوز  $4008B$ ، گامبرو  $AK95$  و بلکو  $Formula plus$  بود که چون به دلیل محدودیت‌های بخش هر فرد به طور ثابت از یک دستگاه خاص استفاده نمی‌کرد، این متغیر مداخله‌گر نادیده گرفته شد. سرعت جریان محلول در همه افراد یکسان و  $500 \text{ ml/min}$  بود. در همه افراد از مایع دیالیز دارای بافر بیکربنات سدیم استفاده گردید. همچنین صافی مورد استفاده در تمام افراد از نوع  $High Flux$  بود.

در بررسی ارتباط  $URR$  و  $kt/v$  با سن و تعداد جلسات دیالیز در هفته از آزمون  $t$  زوج و در مورد جنس، نوع صافی و بیماری زمینه‌ای

نکرده و دیالیز آن‌ها کیفیت لازم را ندارد (۵) و با توجه به این که عدم کیفیت دیالیز یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ میر این بیماران است، بنابراین پژوهش حاضر با هدف کلی تعیین کیفیت دیالیز در بیماران همودیالیزی مراجعه‌کننده به بخش همودیالیز طراحی شده است.

### روش بررسی

این پژوهش مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی و مقطعی است. نمونه‌های مورد مطالعه از میان بیماران دیالیزی مراجعه‌کننده به مرکز دیالیز بیمارستان امام خمینی شهر ساری در خرداد ماه سال ۱۳۸۹ به روش در دسترس انتخاب شدند. با توجه به مطالعات مشابه حجم نمونه ۵۰ نفر برآورد شد (۵). داشتن سابقه حداقل ۳ ماه همودیالیز منظم و استفاده از محلول بیکربنات شرایط ورود به مطالعه بود. برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که دارای دو بخش بود. بخش اول مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناسی نمونه‌ها و همچنین مدت زمان ابتلا به بیماری و وجود بیماری دیگر و بخش دوم حاوی اطلاعاتی از جمله اوره قبل و بعد از دیالیز، طول مدت همودیالیز، سرعت جریان خون، سرعت جریان محلول دیالیز، وزن قبل و بعد از دیالیز و ضریب اولترافیلتراسیون صافی بود.

کیفیت دیالیز بر اساس دو شاخص  $URR$  و  $KT/V$  بررسی شد. به منظور محاسبه شاخص‌های یاد شده از فرمول‌های  $KT/V = \ln(R - 0.008 \times T) + (4 - 3/5 R) \times UF/W$  و  $URR = (BUN_{pre} - BUN_{post}) / BUN_{pre}$

از مجذور کای، در نرم‌افزار SPSS v.18 استفاده شد. در کل مطالعه، آزمون‌ها با نتیجه  $p < 0/05$  از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

میانگین سن بیماران  $54/76 \pm 12/55$  سال بود. میانگین وزن بیماران قبل از دیالیز  $68/07 \pm 12/65$  کیلوگرم و بعد از دیالیز  $66/61 \pm 12/79$  کیلوگرم به دست آمد. طی دیالیز بیماران در هر جلسه به طور متوسط به میزان  $1/45 \pm 0/87$  کیلوگرم کاهش وزن داشته‌اند. سایر متغیرهای فردی و متغیرهای مرتبط با دیالیز بیماران در جدول شماره ۱ آورده شده است.

میانگین اوره قبل از دیالیز  $172/8 \pm 65/91$  میلی‌گرم در دسی‌لیتر و بعد از دیالیز بیماران  $89/95 \pm 37/21$  میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. به طور متوسط در طی دیالیز به میزان  $82/85$  میلی‌گرم در دسی‌لیتر کاهش اوره خون رخ می‌داد.

میانگین کلی شاخص‌های  $kt/v$  و URR برای بیماران بر اساس میانگین‌های اوره خون قبل و بعد از دیالیز، زمان دیالیز، میزان وزن کم شده (مایع گرفته شده یا UF) و وزن بعد از دیالیز به ترتیب  $0/92 \pm 0/26$  و  $47/84\%$  به دست آمد. مقادیر مربوط به فراوانی مطلق و نسبی کیفیت دیالیز انجام شده بر اساس شاخص‌های بالا در جدول شماره ۲ آمده است.

بین سن افراد و کیفیت دیالیز به کمک آزمون  $t$  زوج ارتباط معنادار آماری دیده شد ( $p < 0/05$ ) و مشخص شد که با افزایش سن کیفیت دیالیز بیماران کاهش می‌یابد. همچنین بر اساس نتایج آزمون کای‌دو، بین جنس بیماران و تعداد جلسات دیالیز در هفته نیز با کیفیت دیالیز ارتباط معنادار آماری وجود داشت ( $p < 0/05$ ) به طوری که کیفیت دیالیز در کسانی که ۳ روز در هفته دیالیز می‌شدند و در زنان بیش‌تر بود. اما این ارتباط در مورد سایر متغیرها (ضریب اولترافیلتراسیون صافی، تعداد ماه‌های تحت همودیالیز، بیماری زمینه‌ای، سطح تحصیلات و طول زمان جلسات دیالیز) معنادار نبود.

## جدول ۱- توزیع فراوانی برخی مشخصات بیماران تحت همودیالیز بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

در سال ۱۳۸۹

درصد	فراوانی	متغیر	
۳۶/۱۷	۱۷	زن	جنس
۶۳/۸	۳۰	مرد	
۸/۵	۴	۱۸-۳۶	سن
۴۴/۶	۲۱	۳۷-۵۶	
۴۶/۸	۲۲	۵۷-۷۶	وضعیت تأهل
۷۸/۷	۳۷	متأهل	
۲۷/۲۱	۱۰	سایر (مجرد، مطلقه و بیوه)	تحصیلات
۳۸/۲	۱۸	بی‌سواد	
۴۰/۴	۱۹	زیردیپلم	
۲۷/۲۱	۱۰	دیپلم و بالاتر	
۱۷/۰	۸	کمتر از ۱ سال	مدت زمان ابتلا به بیماری
۶۵/۹	۳۱	۱-۳ سال	
۱۴/۸	۷	بیشتر از ۳ سال	
۲۷/۲۱	۱۰	دیابت ملیتوس	بیماری زمینه‌ای
۲۹/۷۸	۱۴	فشارخون بالا	
۲۳/۴۰	۱۱	دیابت ملیتوس و فشارخون بالا	
۱۷/۰۲	۸	موارد دیگر (گلوومرولونفریت، کلیه پلی‌کیستیک، سنگ‌های ادراری)	
۸/۵۱	۴	هیچ کدام	
۱۹/۱۴	۹	۱۸۰	مدت زمان همودیالیز (دقیقه)
۸۰/۸	۳۸	۲۴۰	
۸۰/۸۵	۳۸	۲۰۰-۲۵۰	سرعت جریان خون (ml/min)
۱۹/۱۴	۹	۲۵۱-۲۶۰	
۱۷/۰۲	۸	۵	ضریب اولترافیلتراسیون صافی
۸۲/۹۷	۳۹	۶	

جدول ۲- فراوانی مطلق و نسبی کیفیت دیالیز انجام یافته بر اساس مقادیر  $kt/v$  و URR در بیماران تحت همودیالیز

بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۱۳۸۹

URR		Kt/v		معیارها
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
٪۹۰	۴۵	٪۸۶	۴۳	کیفیت دیالیز نامطلوب
٪۱۰	۵	٪۱۴	۷	کیفیت دیالیز مطلوب
٪۴۷/۸۴±۰/۰۹		۰/۹۲±۰/۲۶		میانگین و انحراف معیار

کیفیت دیالیز نامطلوب:  $kt/v < 1/2$  و  $URR < 75\%$ کیفیت دیالیز مطلوب:  $kt/v \geq 1/2$  و  $URR \geq 75\%$

## بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر میانگین شاخص KT/V بیماران  $0.92 \pm 0.26$  و میانگین میزان URR افراد  $47/84\%$  بود که نشانه کیفیت پایین دیالیز یعنی  $KT/V < 1/2$  و  $URR < 65\%$  است. در مطالعات مختلف مشاهده شده که میزان مرگ و میر بیماران با میزان KT/V ارتباط مستقیم دارد و در بیمارانی که KT/V زیر 1 دارند درصد مرگ و میر بیشتر است (10). تنها کیفیت دیالیز 7 نفر (14%) در حد قابل قبول بود، یعنی حدود 43 نفر (86%) کیفیت دیالیزشان در حد غیر قابل قبول برآورد شده که بایستی علت آن بررسی شود.

نتایج مطالعات رئیسی‌فر و همکاران در آبادان (11)، حجت در جهرم (12)، لسان پزشکی و همکاران در کاشان (13)، موسوی موحد و همکاران در قم (14) و همچنین واحدپرست و روانی‌پور در بوشهر (5) نیز بیانگر کیفیت نامطلوب دیالیز در اکثر بیماران است. تمامی مطالعات بالا علاوه بر این که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارند، شیوع مشکل پایین بودن کیفیت دیالیز را در اکثر شهرهای کشور به اتفاق مورد تأیید قرار می‌دهند. این نکته‌ای است که در اغلب مراکز دیالیز در ایران عمومیت دارد و تحقیقات متعدد نیز آن را مورد تأکید قرار داده است. در مطالعه مقرب و همکاران در بیرجند کیفیت دیالیز در حد نسبتاً مطلوب گزارش گردید. نتایج این پژوهش نسبت به سایر مطالعات بیانگر کیفیت دیالیز نزدیک‌تر به حد استاندارد بود (10).

هر چند که استانداردهای ملی، تحقیقات داخلی و دستورالعمل‌های دفتر امور

بیماری‌های خاص وزارت بهداشت سطح  $KT/V > 1/2$  را به عنوان کیفیت مطلوب دیالیز (حداقل قابل قبول) بیان می‌کنند، اما استانداردهای بین‌المللی که در تحقیقات گوناگون استفاده می‌شود بالاتر است. از جمله انجمن نفرولوژیست‌های آمریکا که سطح  $1/4$  تا  $1/7$  را اعلام نموده است. علی‌رغم این موضوع، رسیدن به حداقل میزان قابل قبول کیفیت نیز در کشور ما دشوار است (12).

علاوه بر این نتایج مطالعات داخلی انجام یافته روی کیفیت دیالیز بیماران همودیالیزی نسبت به مطالعات خارجی نیز کیفیت پایینی را نشان می‌دهد. به عنوان نمونه مطالعه Abbas و همکاران در مصر سطح  $1/5$  را سطح قابل قبول کیفیت دیالیز عنوان کرده و همچنین مطالعه Del Pozo و همکاران در اسپانیا سطح  $1/98$ ، مطالعه Grzegorzewska و Banachowicz در لهستان سطح  $1/45$ ، مطالعه Chiranthavat و همکاران در تایلند سطح  $1/8$ ، مطالعه Uhlin و همکاران در سوئد سطح  $1/32$  را قابل قبول دانسته‌اند و میزان کیفیت دیالیز بیماران مورد مطالعه را با این سطح کیفیت مقایسه نموده‌اند که طبق مطالعه شهبازیان و پورویس همگی از استاندارد تعیین شده در ایران ( $1/2$ ) بالاتر است (12 و 20-15).

با مقایسه مطالعات انجام یافته در سایر نقاط دنیا، باید به دنبال علت کیفیت پایین دیالیز در مراکز همودیالیز کشورمان بود. کیفیت پایین دیالیز می‌تواند ناشی از مشکلات مسیر عروقی، مدت زمان جلسه دیالیز، سرعت پمپ خون، روش نمونه‌گیری از بیمار، نوع صافی و سختی آب مصرفی باشد.

در حال حاضر تفاوت چشمگیری بین مدت زمان جلسات همودیالیز در کشور ما نسبت به سایر کشورهایی که از کیفیت دیالیز بالاتری برخوردار هستند، وجود دارد که می‌توان گفت این یکی از علل پایین بودن سطح کیفیت در مراکز درمانی کشور ما می‌باشد. در این مطالعه زمان انجام دیالیز در اکثر بیماران مورد پژوهش (۸/۸۰٪) ۲۴۰ دقیقه و در سایر افراد (۱۹/۱۴٪) ۱۸۰ دقیقه بود که نسبت به زمان دیالیز در تایوان (۲۹۳ دقیقه) و کل اروپا (۳۰۴ دقیقه)، کمتر است. هر چند زمان در محاسبه کیفیت دیالیز عامل تأثیرگذار و مستقل محسوب می‌شود، اما خود تحت تأثیر تعداد و زمان هشدار دستگاه دیالیز، کارآمدی دستگاه، مهارت کارکنان در استفاده از زمان و دور دستگاه در دقیقه است. لذا افزایش زمان دیالیز با توجه به تأمین شرایط بالا به صورت نسبی می‌تواند کیفیت دیالیز را تا حد زیادی ارتقا دهد. این نکته‌ای است که برخی از کارکنان بخش‌های همودیالیز علی‌رغم آن که از آن اطلاع دارند، اما به خاطر تعداد زیاد بیماران در هر شیفت کاری و ناکافی بودن تعداد دستگاه‌های دیالیز نسبت به تعداد بیماران به آن توجه نمی‌کنند (۱۴).

در مطالعه حاضر با افزایش سن، مقدار KT/V کاهش یافت که با مطالعه موسوی موحد و همکاران نیز همخوانی دارد (۱۴). از این رو به نظر می‌رسد باید جهت بهبود کیفیت دیالیز بیماران مسن‌تر تصمیماتی از قبیل افزایش ساعت دیالیز متناسب با تحمل بیماران، نوع صافی مورد استفاده و یا تعداد جلسات دیالیز اتخاذ شود.

نتایج این پژوهش نشان داد که کیفیت دیالیز با جنس بیماران ارتباط معنادار آماری داشته است به طوری که زنان از کیفیت دیالیز بهتری نسبت به مردان برخوردار بودند. این نکته‌ای است که در مطالعات مقرب و همکاران (۱۰)، حجت (۱۲)، موسوی موحد و همکاران (۱۴) و زند و همکاران (۲۱) نیز به آن اشاره شده است. احتمال می‌رود این مسأله مربوط به انجام بهتر دیالیز در زنان به علت استفاده از صافی‌های مشابه با مردان علی‌رغم جثه کوچک‌تر و در نتیجه وزن کم‌تر و توزیع اوره در زنان باشد که سبب افزایش KT/V می‌شود. در این مطالعه کیفیت دیالیز در بیمارانی که سه نوبت در هفته تحت همودیالیز قرار می‌گرفتند، بیش از بیمارانی بود که دو نوبت در هفته دیالیز می‌شدند. نتیجه حاضر با مطالعه مقرب و همکاران (۱۰) و همچنین زند و همکاران (۲۱) نیز همخوانی دارد. به نظر می‌رسد با تجدید نظر در راهبرد دیالیز در نظر گرفته شده برای بیماران و تغییر برنامه آن‌ها، از دو نوبت در هفته به سه نوبت، می‌توان کیفیت دیالیز آن‌ها را افزایش داد.

در این مطالعه ارتباط معنادار آماری بین بیماری‌های زمینه‌ای افراد و مدت زمان تحت همودیالیز (تعداد ماه‌ها) با کیفیت دیالیز به دست نیامد، هر چند نتایج به دست آمده نشان داد که بیماران دیابتی و آنانی که مدت زمان بیشتری تحت درمان با همودیالیز بودند، نسبت به سایر بیماران کیفیت دیالیز پایین‌تری داشتند. پیشنهاد می‌شود مطالعات تکمیلی جهت ارزیابی‌های بیشتر در این زمینه‌ها نیز انجام پذیرد.

در اکثر بیماران در این مطالعه و شیوع این عارضه در اغلب مراکز دیالیز کشور طبق تحقیقات متعدد و همچنین دانستن این موضوع که کیفیت پایین دیالیز باعث افزایش میزان مرگ و میر در این بیماران می‌شود، لذا علاوه بر کنترل مکرر و منظم کیفیت دیالیز بیماران به صورت دوره‌ای و خودداری از تجویز دیالیز به صورت معمول بدون کنترل کیفیت آن، پیشنهاد می‌شود که تحقیقات وسیع‌تری در کل کشور به منظور تعیین علل پایین بودن کیفیت دیالیز و همچنین ارائه راه‌حلهایی جهت افزایش آن انجام شود تا بتوان با یافتن علل، برنامه مدونی به منظور ارتقای کیفیت دیالیز و در نتیجه کاهش میزان میرایی و ابتلا این بیماران در کشور تدوین نمود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی مازندران جهت تصویب طرح تحقیقاتی حاضر و اختصاص بودجه، و همچنین از سرپرستار و کارکنان محترم بخش همودیالیز بیمارستان امام خمینی شهرستان ساری برای همکاری در اجرای پژوهش حاضر کمال تقدیر و تشکر را ابراز می‌داریم.

به نظر می‌رسد یکی از عوامل مؤثر در کیفیت دیالیز بیماران در این مطالعه روش نمونه‌گیری می‌باشد. چرا که یکی از تفاوت‌های روش مطالعه حاضر با اکثر بررسی‌های انجام یافته در کشور، اختلاف در زمان خون‌گیری برای اندازه‌گیری BUN بعد از دیالیز است. طبق بررسی‌های متعدد، این زمان در میزان کیفیت دیالیز تأثیر به‌سزایی دارد. در این زمینه دو روش وجود دارد. روش اول خون‌گیری در مراحل پایانی دیالیز همزمان با آهسته کردن سرعت جریان مایع می‌باشد و در اکثر بررسی‌های ایران از این روش استفاده می‌شود. روش دوم خون‌گیری در فاصله زمانی ۳۰ تا ۶۰ دقیقه پس از خاموش کردن پمپ‌ها است که در پژوهش حاضر از این روش استفاده شده است. تنها با این تفاوت که به دلیل راحتی بیماران، زمان به ۱۵ دقیقه کاهش داده شد. بر اساس مطالعات اخیر روش دوم ترجیح داده می‌شود، چرا که در روش اول میزان BUN بعد از دیالیز به دلایل متعددی از جمله پدیده گردش مجدد کم‌تر از میزان واقعی است و لذا میزان  $kt/v$  و URR، به طور کاذب افزایش می‌یابد و کیفیت دیالیز را بالاتر نشان می‌دهد (۱۱).

با توجه به کیفیت پایین‌تر از سطح استاندارد ( $KTV < 1/2$  و  $URR < 65\%$ ) دیالیز

### منابع

- 1 - Verreli M. Chronic Renal Failure. 2004 June. Available from: URI: <http://www.e-medicine.com>
- 2 - Soleymani M, Askari M. [Critical care nursing in dialysis, CCU and ICU]. 2nd ed. Tehran: Bushra Publications; 2004. (Persian)
- 3 - Singh AK, Brenner BM. Dialysis in the treatment of renal failure. In: Stone RM, Harrison TR, editors. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw-Hill Professional; 2004. P. 1664-5.
- 4 - Rambod M, Rafii F, Hosseini F. [Quality of life in patients with end stage renal disease]. Hayat, Journal of Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences. 2008; 14(2): 51-61. (Persian)



- 5 - Vahed Parast H, Ravanipour M. [Assessing the adequacy of dialysis in patients undergoing hemodialysis in hemodialysis center in Boshehr city]. *Scientific Journal of Hamadan Nursing & Midwifery Faculty*. 2008; 16(2): 50-54. (Persian)
- 6 - Tamadondar M, Rajalani H, Tabkhi N, et al. [Nurse and dialysis ministry of health and medical education]. Department of Health, Department of Transplantation and Special Diseases, 2009. P. 63-78. (Persian)
- 7 - Kovacic V. The assessment of hemodialysis technical efficacy. *Indian J Nephrol*. 2004; 14: 1-9.
- 8 - Monfared A, Orang Pour R, Kohani M. [Evaluation of Hemodialysis Adequacy on Patients Undergoing Hemodialysis in Razi Hospital in Rasht]. *Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences*. 2008; 17(65): 44-49. (Persian)
- 9 - Borzou SR, Gholiaf M, Amini R, Zandieh M, Torkman B. [The effect of increasing blood flow rate on dialysis adequacy in hemodialysis patients]. *Shahrekord University of Medical Sciences Journal*. 2006; 8(2): 60-66. (Persian)
- 10 - Mogharab M, Madarshahian F, Rezai N, Mohammadi A. [Dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients in educational center Vali-Asr in Birjand]. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 2010; 17(3): 202-210. (Persian)
- 11 - Raiesifar A, Torabpour M, Mohsenizad P, Sha'bani H, Tayyebi A, Masoumi M. [Dialysis adequacy in patients of Abadan hemodialysis center]. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2009; 2(3): 87-90. (Persian)
- 12 - Hojjat M. [Hemodialysis adequacy in patients with chronic renal failure]. *Iranian Journal of Critical Care Nursing*. 2009; 2(2): 61-66. (Persian)
- 13 - Lesan Pezeshki M, Matini M, Taghadosi M, Moosavi SGA. [Evaluation of the sufficiency of dialysis in patients with renal disease in Kashan from 1997 to 1998]. *Feyz, Kashan University of Medical Sciences & Health Services*. 2001; 5(17): 82-87. (Persian)
- 14 - Mousavi Movahed SM, Komeili Movahed T, Komeili Movahed A, Dolati M. [Assessment of Adequacy of Dialysis in Patients under Continuous Hemodialysis in Kamkar and Hazrat Vali Asr Hospitals, State of Qom, 2006]. *Journal of Qom University of Medical Sciences*. 2007; 1(2): 45-53. (Persian)
- 15 - Abbas TM, Sheashaa HA, Saad MA, Sobh MA. Does provision of a higher Kt/V urea make a difference? A hemodialysis controversial issue. *Hemodial Int*. 2005 Apr; 9(2): 153-8.
- 16 - Del Pozo C, Lopez-Mencherro R, Sanchez L, Alvarez L, Albero MD. Accumulated experience in the analysis of quality indicators in a haemodialysis unit. *Nefrologia*. 2009; 29(1): 42-52.
- 17 - Grzegorzewska AE, Banachowicz W. Comparisons of Kt/V evaluated using an online method and calculated from urea measurements in patients on intermittent hemodialysis. *Hemodial Int*. 2006 Oct; 10 Suppl 2: S5-9.
- 18 - Chirananthavat T, Tungsanga K, Eiam-Ong S. Accuracy of using 30-minute post-dialysis BUN to determine equilibrated Kt/V. *J Med Assoc Thai*. 2006 Aug; 89 Suppl 2: S54-64.
- 19 - Uhlin F, Fridolin I, Magnusson M, Lindberg LG. Dialysis dose (Kt/V) and clearance variation sensitivity using measurement of ultraviolet-absorbance (on-line), blood urea, dialysate urea and ionic dialysance. *Nephrol Dial Transplant*. 2006 Aug; 21(8): 2225-31.
- 20 - Shahbazian H, Poorvays Z. [Study on the adequacy of haemodialysis in Sina Hospital]. *Scientific Medical Journal of Ahwaz University of Medical Sciences*. 2002; (33): 19-25. (Persian)
- 21 - Zand S, Hasan-khani H, Soltani P. [An investigation on the efficacy of hemodialysis in Vali-e-Asr hospital of Arak city based on urea kinetic model in year 2003]. *Arak Medical University Journal (Rahavard Danesh)*. 2007; 10(1): 64-70. (Persian)

# Assessment of Adequacy of Dialysis in Patients Undergoing Dialysis with Bicarbonate Solution

Raheleh Mohseni\* (MSc.) - Ehteram Sadat Ilali\*\* (MSc.).

## Abstract

Received: Sep. 2011  
Accepted: Dec. 2011

**Background & Aim:** Hemodialysis is a common replacement therapy for patients with ESRD, worldwide. Effective and adequate hemodialysis can improve quality of life and reduce complications of renal failure. Enhancing quality of dialysis results in reducing the complications and mortality rate in patients with chronic renal failure. The aim of this study was to assess the adequacy of dialysis in patients undergoing dialysis with Bicarbonate solution in hemodialysis ward of a hospital in Sari.

**Methods & Materials:** This cross-sectional study was conducted on 50 patients admitted in the hemodialysis ward with chronic renal failure diagnosis. A researcher-made questionnaire was used to gather data. The KT/V formula was used to assess the adequacy of hemodialysis. The URR common characteristic was also measured. Data were analyzed using statistical tests.

**Results:** The mean age of patients was  $54.76 \pm 12.55$  years. The mean of KT/V and URR were  $0.26 \pm 0.92$  and  $0.47 \pm 0.09$ , respectively. The kt/v ratio was lower than 1.2 in 85.2% of the patients; and the URR was lower than 65% in 97.8% of the patients.

**Conclusion:** The hemodialysis adequacy was low in 85.2% of the patients in the hospital and the hemodialysis efficacy indicators were lower than the standard measures. Assessment to find the reasons of low efficacy of hemodialysis is recommended.

**Key words:** chronic renal failure, adequacy of dialysis, hemodialysis

Corresponding author:  
Ehteram Sadat Ilali  
e-mail:  
paradis2082000@gmail.  
com

\* Dept. of Intensive Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* Department of Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran