

## تعیین میزان کفایت دیالیز در بخش‌های همودیالیز

### بیمارستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد در سال ۱۳۸۸

#### چکیده

**مقدمه و هدف:** بیماری‌های قلبی-عروقی و عدم کفایت همودیالیز اصلی‌ترین عوامل تعیین‌کننده ناتوانی و مرگ و میر در بیماران دیالیزی است. بالا بردن کفایت همودیالیز در پیش‌آگهی بیماران کاملاً مؤثر است. روش‌های متعددی برای بررسی میزان نیاز و کفایت همودیالیز وجود دارد. یکی از این روش‌ها، بررسی و محاسبه  $Kt/V$  بیماران همودیالیزی است. این مطالعه با هدف تعیین میزان کفایت همودیالیز بیماران مراجعه‌کننده به بخش‌های همودیالیز انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی است که در سال ۱۳۸۸ بر روی ۴۱ بیمار واجد شرایط در دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام شد. از کلیه بیماران قبل و بعد از انجام همودیالیز نمونه خون تهیه و میزان نیترژن اوره خون و کراتینین اندازه‌گیری شد. برای بررسی کفایت همودیالیز از روش  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره استفاده گردید. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه، آزمون تی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که میانگین نیترژن اوره خون قبل از دیالیز،  $۲۳/۶ \pm ۶۹/۹$  میلی‌گرم درصد و بعد از آن  $۱۱/۹۶ \pm ۳۲/۶۳$  میلی‌گرم درصد بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $p < 0.05$ ). به طور کلی در بخش‌های همودیالیز بیمارستان‌های استان، حداقل میزان  $Kt/V$ ،  $۰/۴۵$  و حداکثر  $۱/۷۷$  با میانگین  $۰/۹۴ \pm ۰/۴$  بوده است. با توجه به معیار  $Kt/V$ ، ۱۷ نفر (۴۱/۵ درصد) دارای کفایت مطلوب دیالیز، ۳ نفر (۷/۳ درصد) نزدیک به میزان مطلوب و ۲۱ نفر (۵۱/۲ درصد) کمتر از حد مطلوب بودند. حداقل میزان نسبت کسر اوره، ۲۸ درصد و حداکثر میزان آن ۷۵ درصد با میانگین،  $۵۰ \pm ۶۹$  درصد بود. با توجه به معیار نسبت کسر اوره، ۱۱ نفر (۲۶/۸ درصد) دارای کفایت مطلوب دیالیز، ۱۰ نفر (۲۴/۴ درصد) نزدیک به میزان مطلوب و ۲۰ نفر (۴۸/۸ درصد) کمتر از حد مطلوب بودند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به معیار  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره درصد بالایی از بیماران این مراکز همودیالیز ناکافی داشتند. با توجه به اهمیت موضوع و ارتباط مستقیمی که بین میزان کفایت همودیالیز و نتایج کلینیکی و مرگ و میر وجود دارد، لازم است علل آن بررسی و رفع گردد.

**واژه‌های کلیدی:** همودیالیز، کفایت دیالیز، نسبت کسر اوره

مهین روزی طلب\*

بیژن محمدی\*\*

شهلا نجفی دولت اباد\*

صدرالله محرابی\*\*\*\*

\*کارشناس ارشد پرستاری، مربی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری

\*\*کارشناس پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی

یاسوج، بیمارستان امام سجاد (ع)

\*\*\*فوق تخصص اورولوژی، دانشیار دانشگاه علوم

پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی، گروه اورولوژی

تاریخ وصول: ۱۳۸۸/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۳/۱۰

مؤلف مسئول: صدرالله محرابی

پست الکترونیک: mehrabi390@yahoo.com

## مقدمه

نسبت کسر اوره یکی از روش‌های اندازه‌گیری کفایت همودیالیز است که به منظور بررسی میزان برداشت مواد زاید تولید شده به وسیله همودیالیز و به صورت درصد بیان می‌شود و با اندازه‌گیری اوره خون قبل و بعد از همودیالیز صورت می‌گیرد(۴).

$Kt/V$  یک اصطلاح ریاضی است که فرآیند همودیالیز را به طور کمی ارزیابی می‌کند و پارامتری را به دست می‌دهد که در ارتباط با علایم کلینیکی بیمار است و کنترل مستمر آن به طور اولیه تغییرات فرآیند همودیالیز را مشخص می‌کند و به سه پارامتر کلیرانس، مدت زمان دیالیز و حجم توزیع اوره بستگی دارد(۴).

گوچ و همکاران<sup>(۴)</sup> (۲۰۰۳) در مطالعه خود نشان دادند که با افزایش کفایت دیالیز، مرگ و میر بیماران همودیالیزی کاهش یافت(۵). هم‌چنین مطالعه‌های متعددی یک رابطه قوی بین میزان کفایت همودیالیز و نتایج کلینیکی را نشان دادند(۶). ترمورشوزین و همکاران<sup>(۵)</sup> (۲۰۰۴) نیز  $Kt/V$  را جهت تعیین کفایت همودیالیز مطرح نموده و  $Kt/V$  مساوی ۱/۲ را معیار کفایت معرفی نمودند (۷).

در حال حاضر در خیلی از مراکز دیالیز کشور، واحدهای همودیالیز دایر می‌باشد، ولی علی‌رغم پیشرفت‌های تکنیکی در انجام دیالیز در سالیان اخیر، بیماران برای سال‌ها، هفته‌ای دو و یا سه

بیماری‌های قلبی - عروقی و عدم کفایت دیالیز، اصلی‌ترین عوامل تعیین‌کننده ناتوانی و مرگ و میر در بیماران دیالیزی هستند. بالا بردن کفایت دیالیز در پیش‌آگهی بیماران دیالیزی کاملاً مؤثر است. هر چه کفایت دیالیز بهتر باشد، بیماران از وضعیت و امید به زندگی بهتری برخوردار خواهند بود و عوارض اورمی بر دستگاه‌های مختلف بدن و نیز میزان مرگ و میر بیماران کاهش می‌یابد(۱).

شناسایی عوامل مؤثر در بهبود کیفیت دیالیز و نحوه افزایش این کیفیت مهم است، لذا در دیالیز مانند هر برنامه درمانی لازم است کیفیت آن اندازه‌گیری شود. اندازه‌گیری کلیرانس مولکول‌های کوچک به عنوان یکی از روش‌های پذیرفته شده برای کارایی همودیالیز است، چرا که ارتباط بین میزان مرگ و میر و این مولکول‌ها در مطالعه‌های زیادی نشان داده شده است.  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره<sup>(۱)</sup> از روش‌های پذیرفته شده جهانی است که برای اندازه‌گیری مولکول‌های کوچک مورد استفاده قرار می‌گیرند(۲). بر اساس نظر انجمن پزشکان کلیه<sup>(۲)</sup> و نیز بررسی بین‌المللی کیفیت نتایج دیالیز<sup>(۳)</sup> استفاده از  $Kt/V$  نسبت به نسبت کسر اوره ارجح است، زیرا به طور دقیق‌تری برداشت اوره را منعکس می‌کند. بر اساس نظریه بررسی بین‌المللی کیفیت نتایج دیالیز، توصیه می‌شود برای بیمارانی که ۳ بار در هفته همودیالیز می‌شوند،  $Kt/V$  حداقل بالای ۱/۲ و نسبت کسر اوره حداقل بالای ۶۵ درصد حفظ شود(۳).

1-Urea Reduction Ratio(URR)  
2-Renal Physician Association(RPA)  
3- National Kidney Quality Initiative  
4-Gotch et al  
5-Termorshuizen et al

بار و حتی یکبار با زمان مشخص بدون هیچ تغییری همودیالیز می‌شوند.

به منظور کاهش میزان مرگ و میر، تعداد دفعات و روزهای بستری شدن بیمار، باز پرداخت هزینه‌های مراقبتی به وسیله بیماران، صرفه‌جویی در هزینه‌های درمانی کشور و حتی افزایش طول عمر بیمار لازم است که کفایت همودیالیز بیماران اندازه‌گیری شود و به سطح مطلوب رسانده شود.

با توجه به موارد پیشگفت و این که تا کنون چنین تحقیقی در بخش‌های همودیالیز استان کهگیلویه و بویراحمد انجام نگرفته است، پژوهش حاضر به منظور تعیین میزان کفایت همودیالیز بیماران بستری در بخش‌های همودیالیز استان انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی است که در سال ۱۳۸۸ بر روی بیماران تحت همودیالیز در استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شد. نمونه‌های پژوهش (۴۱ نفر) شامل کلیه بیماران تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان شهید بهشتی یاسوج، بیمارستان امام خمینی دهدشت و بیمارستان شهید رجایی گچساران بودند.

پژوهش حاضر با کسب مجوز از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و اخذ رضایت از مسئولین بیمارستان‌های مذکور و مسئولین بخش‌های همودیالیز و بیماران با رعایت تمام نکات اخلاقی انجام شد.

خصوصیات واحدهای مورد پژوهش عبارت از: سه جلسه دیالیز هفتگی، نداشتن عدم تحمل در جلسات دیالیز، سابقه حداقل یکسال دیالیز، هوشیاری کامل و توانایی مشارکت برای اجرای طرح، داشتن نارسایی مزمن کلیه و مهمان نبودن بیمار برای دیالیز جهت جمع‌آوری اطلاعات بودند. پژوهش‌گر ضمن حضور در مراکز دیالیز بیمارستان‌های مذکور و شناسایی و ثبت مشخصات دموگرافیک افراد تحت همودیالیز، اقدام به جمع‌آوری اطلاعات در زمینه نوع گروه خونی، بیماری زمینه‌ای ایجاد کننده نارسایی کلیه، سابقه همودیالیز به سال، سابقه پیوند کلیه، نحوه دسترسی به عروق، مدت زمان کارکرد فیستول به سال، وجود آنتی ژن استرالیایی، میزان هموگلوبین، میزان هماتوکریت، تعداد دریافت اپوژن در هفته، تعداد جلسات همودیالیز در هفته، نوع دستگاه همودیالیز، نوع صافی مورد استفاده در همودیالیز، نوع محلول همودیالیز و هم‌چنین متغیرهایی مانند: مدت زمان همودیالیز در هر جلسه بر حسب دقیقه، وزن بیمار قبل و بعد از دیالیز، اولترافیلتراسیون دستگاه، دور پمپ<sup>(۱)</sup>، سرعت مایع دیالیزور<sup>(۲)</sup> و فشارخون بیماران قبل و بعد از همودیالیز نموده است.

قبل از شروع دیالیز جهت آزمایش نیتروژن اوره خون<sup>(۳)</sup> و کراتینین<sup>(۴)</sup> ۵ سی‌سی نمونه لخته از بیمار گرفته شده و به آزمایشگاه فرستاده شد.

1-Blood Flow Rate  
2-Dialysis Flow Rate  
3-Blood Urea Nitrogen(BUN)  
4-Creatinin

همچنین در پایان دیالیز با روش سرعت جریان پایین جهت جلوگیری از سیرکولاسیون مجدد<sup>(۱)</sup> نمونه خون، مجدداً ۲ سی‌سی خون لخته جهت بررسی نیتروژن اوره خون بعد از دیالیز از بیمار گرفته شد. بدین گونه که دو دقیقه قبل از نمونه‌گیری دور ماشین روی ۵۰ میلی‌لیتر در دقیقه تنظیم و پس از ۳۰ ثانیه از ست شریانی (قبل از دیالیزور) نمونه‌گیری به عمل آمد. نمونه خون گرفته شده به آزمایشگاه فرستاده شد تا به وسیله کارشناس آزمایشگاه و با یک نوع کیت، آزمایش در هر مرکز انجام شود. پس از دریافت نتیجه آزمایش نیتروژن اوره خون بیماران، برای به دست آوردن میزان کاهش اوره از فرمول نسبت کسر اوره و برای محاسبه کفایت همودیالیز از فرمول لگاریتمی دایگرداس<sup>(۲)</sup> استفاده شد. نسبت کسر اوره به صورت درصد بیان می‌شود و با اندازه‌گیری اوره خون قبل و بعد از دیالیز صورت می‌گیرد<sup>(۴)</sup>.

لازم به ذکر است که نسبت کسر اوره برابر و یا بیشتر از ۶۵ درصد، مطابق با شاخص‌های استاندارد بوده و بیانگر کفایت مطلوب همودیالیز، بین ۵۵ تا ۶۵ درصد به عنوان نزدیک به میزان مطلوب و کمتر از ۵۵ درصد به عنوان کفایت همودیالیز کمتر از حد مطلوب شناخته شده است. در مورد  $Kt/V$  نیز در صورتی که برابر ۱/۲۱ تا ۱/۷ باشد، دارای کفایت مطلوب همودیالیز، در حدود ۹/۱ تا ۱/۲، نزدیک به میزان مطلوب و کمتر از ۰/۹ دارای کفایت دیالیزی کمتر از حد مطلوب در نظر گرفته شده است<sup>(۴)</sup>.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS<sup>(۳)</sup> و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک‌طرفه<sup>(۴)</sup>، آزمون تی<sup>(۵)</sup> و مجذور کای<sup>(۶)</sup> تجزیه و تحلیل شدند.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۴۱ بیمار واجد شرایط شرکت در پژوهش بودند. ۹ نفر (۲۲ درصد) در بخش همودیالیز بیمارستان شهید بهشتی یاسوج، ۱۷ نفر (۴۱/۵ درصد) در بخش همودیالیز بیمارستان شهید رجایی گچساران و ۱۵ نفر (۳۶/۶ درصد) در بخش همودیالیز بیمارستان امام خمینی دهدشت وارد مطالعه شدند. دامنه سنی نمونه‌ها ۱۸ تا ۸۳ سال با میانگین سنی ۱۰۸/۱۷ ± ۴۷/۰۷ سال بود. اکثریت افراد متأهل و بی‌سواد بودند.

از نظر گروه خون، به ترتیب گروه خونی  $O^+$ ،  $A^+$  و  $B^+$  بیشترین فراوانی را به خود اختصاص دادند.

از نظر علت زمینه ساز نارسایی مزمن کلیه‌ها، عامل فشارخون بالا در ۱۶ نفر (۳۹ درصد) بیشترین علت زمینه‌ساز را به خود اختصاص داد. دیابت ملیتوس، علل ناشناخته، گلوومرولونفریت، سابقه خانوادگی مثبت، پیلونفریت، کلیه پلی کیستیک و

1-Recirculation  
2-Daugirdas II  
3-Statistical Package for Social Sciences  
4- One way ANOVA  
5- T-Test  
6-Chi-Square Test

حداقل میزان نیتروژن اوره خون بعد از دیالیز ۱۵ و حداکثر میزان آن ۶۳ میلی‌گرم درصد با میانگین  $۱۱/۹۶ \pm ۳۲/۶۳$  میلی‌گرم درصد بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهند ( $p < ۰/۰۵$ ).

میزان کفایت همودیالیز بیماران با توجه به معیار  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره در هر بیمارستان به تفکیک در جدول ۱ ارائه شده است. آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه اختلاف معنی‌داری بین هر ۳ بیمارستان را نشان داد ( $p < ۰/۰۵$ ). به طور کلی در بخش‌های همودیالیز استان کهگیلویه و بویراحمد، حداقل میزان  $Kt/V$ ،  $۰/۴۵$  و حداکثر  $۱/۷۷$  با میانگین  $۰/۹۴ \pm ۰/۴$  بود.

بین  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره با نیتروژن اوره خون قبل و بعد ارتباط معنی‌داری مشاهده شد ( $p = ۰/۰۰۱$ ). به علاوه بر اساس آزمون تی مستقل بین  $Kt/V$  و میزان جریان خون ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $p > ۰/۰۵$ ).

بین فشار خون سیستول و دیاستول قبل و بعد از همودیالیز و  $Kt/V$  ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ( $p > ۰/۰۵$ ).

هم‌چنین بین سن، جنس و  $Kt/V$  اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > ۰/۰۵$ ).

بین سابقه دیالیز به سال، وزن قبل و بعد و فشار خون سیستول و دیاستول قبل و بعد از همودیالیز و  $Kt/V$  ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ( $p > ۰/۰۵$ ).

بیماری خود ایمنی لوپوس به ترتیب از دیگر عوامل بودند.

سابقه همودیالیز نمونه‌های پژوهش بین ۱ تا ۱۲ سال با میانگین مدت زمان شروع دیالیز  $۲/۰۹ \pm ۳/۳۲$  سال بود. از مجموع ۴۱ نفر تنها ۸ نفر ( $۱۹/۵$  درصد) دارای سابقه پیوند کلیه بودند که بعد از پیوند کلیه مجدد به علت پس زدن پیوند، نیازمند همودیالیز بودند.

نحوه دسترسی به عروق در همه بیماران از طریق فیستول وریدی - شریانی با مدت کارکرد بین ۱ تا ۶ سال و میانگین  $۱/۵ \pm ۲/۹۳$  بود. آنتی‌ژن استرالیایی در ۱۰۰ درصد بیماران منفی بود.

میانگین وزن بیماران قبل از دیالیز  $۶۰/۴۴ \pm ۱۵/۵۴$  کیلوگرم و بعد از دیالیز  $۱۵/۲۳ \pm ۶۰/۴۴$  کیلوگرم بود که بین وزن قبل و بعد از دیالیز اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $p < ۰/۰۵$ ).

میانگین فشارخون سیستول و دیاستول قبل از همودیالیز به ترتیب  $۱۳۰/۹۸$  و  $۸۲/۲۰$  میلی‌متر جیوه و بعد از همودیالیز به ترتیب  $۱۱۶/۸۳$  و  $۷۳/۱۷$  میلی‌متر جیوه بود که بین فشار خون سیستول و دیاستول قبل و بعد از همودیالیز اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $p < ۰/۰۵$ ).

حداقل میزان کراتینین،  $۲/۵$  و حداکثر میزان آن،  $۱۱/۱۴ \pm ۳/۳۴$  میلی‌گرم درصد با میانگین،  $۱۱/۱۴ \pm ۳/۳۴$  میلی‌گرم درصد بود. حداقل میزان نیتروژن اوره خون قبل از دیالیز ۳۵ و حداکثر میزان آن ۱۵۴ میلی‌گرم درصد با میانگین  $۶۹/۹ \pm ۲۳/۶$  میلی‌گرم درصد بود.

نفر (۴۱/۵ درصد) و با توجه به معیار نسبت کسر اوره تنها ۱۳ نفر (۳۱/۷ درصد) از بیماران دارای کفایت مطلوب دیالیز بودند (جدول ۲).

### بحث و نتیجه‌گیری

بیماری‌های قلبی - عروقی و عدم کفایت دیالیز اصلی‌ترین عوامل تعیین کننده ناتوانی و مرگ و میر در بیماران دیالیزی می‌باشند. افزایش کفایت دیالیز در پیش آگهی بیماران دیالیزی کاملاً مؤثر است (۱). در دیالیز مانند هر برنامه درمانی لازم است کیفیت آن اندازه‌گیری شود. پژوهش حاضر با هدف تعیین میزان کفایت همودیالیز بیماران مراجعه کننده به بخش‌های همودیالیز بیمارستان‌های استان کهگیلویه و بویراحمد انجام شد.

حداقل  $Kt/V$  در بخش همودیالیز شهر یاسوج ۰/۵۲ و حداکثر ۱/۷۷ با میانگین  $۱/۱۷ \pm ۰/۳۵$  و حداقل نسبت کسر اوره ، ۳۱ درصد و حداکثر ۷۵ درصد با میانگین  $۵۹ \pm ۱۳$  درصد بود. حداقل  $Kt/V$  در بخش همودیالیز شهر دهدشت  $۰/۴۹$  و حداکثر  $۱/۵۳$  با میانگین  $۱/۲۳ \pm ۰/۳۱$  و حداقل نسبت کسر اوره ۳۱ درصد و حداکثر ۷۳ درصد با میانگین  $۶۲ \pm ۱۲$  درصد بود. حداقل  $Kt/V$  بخش همودیالیز شهر گچساران ۰/۴۵ و حداکثر ۰/۸ با میانگین و انحراف معیار  $۰/۵۶ \pm ۰/۱$  و حداقل نسبت کسر اوره ۲۸ درصد و حداکثر ۶۴ درصد با میانگین  $۳۵ \pm ۸۶$  درصد می‌باشد. نتایج نشان داد که با توجه به معیار  $Kt/V$  به طور کلی در تمام مراکز دیالیز استان تنها ۱۷

جدول ۱: میزان کفایت همودیالیز بیماران با توجه به معیار  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره به تفکیک در هر بیمارستان

بیمارستان	متغیر		معیار $Kt/V$		معیار نسبت کسر اوره	
	مطلوب تعداد(درصد)	نزدیک به میزان مطلوب تعداد(درصد)	کمتر از حد مطلوب تعداد(درصد)	مطلوب تعداد(درصد)	نزدیک به میزان مطلوب تعداد(درصد)	کمتر از حد مطلوب تعداد(درصد)
امام خمینی دهدشت	۱۱ (۷۳/۴)	۱ (۶/۶)	۳ (۲۰)	۱۰ (۶۶/۷)	۲ (۱۳/۳)	۳ (۲۰)
شهید بهشتی یاسوج	۶ (۶۶/۷)	۱ (۱۱/۱)	۲ (۲۲/۲)	۳ (۳۳/۴)	۴ (۴۴/۴)	۲ (۲۲/۲)
شهید رجائی گچساران	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۵/۹)	۱۶ (۹۴/۱)

جدول ۲: میزان کفایت همودیالیز در بیماران مورد مطالعه با توجه به معیارهای  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره

کفایت همودیالیز	معیار	$Kt/V$ تعداد(درصد)	نسبت کسر اوره تعداد(درصد)
مطلوب		۱۷ (۴۱/۵)	۱۳ (۳۱/۷)
نزدیک به میزان مطلوب		۳ (۷/۳)	۷ (۱۷)
کمتر از حد مطلوب		۲۱ (۵۱/۲)	۲۱ (۵۱/۳)
جمع		۴۱ (۱۰۰)	۴۱ (۱۰۰)

بیمارانی که سه بار در هفته دیالیز می‌شود ۱/۲ تعیین شده است که با ارقام کمتر از این میزان عوارض اورمی افزایش می‌یابد. به بیان دقیق‌تر، عوارض و میزان بستری شدن در بیمارستان، در کسانی که Kt/V کمتر از ۰/۷ دارند بیشتر از کسانی است که Kt/V بین ۰/۷ تا ۱/۲ دارند (۴).

در این مطالعه با توجه به معیار Kt/V، درصد پایینی از بیماران دارای کفایت مطلوب دیالیز بوده‌اند. کفایت همودیالیز با توجه به این شاخص در مطالعه برزو و همکاران (۲۰۰۵) در همان نسبت به مطالعه حاضر از وضعیت بهتری برخوردار بوده است (۱۲):

کفایت همودیالیز در بخش همودیالیز شهر دهدشت نسبت به مرکز همودیالیز یاسوج از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بود. در بخش همودیالیز شهر گچساران نیز هیچ‌کدام از نمونه‌ها کیفیت دیالیز مطلوب یا نزدیک به میزان مطلوب نداشتند.

مطالعه‌های مختلف نشان دادند که تجویز ناکافی، کمبود صافی مناسب، کمبود دستگاه، تنگی انتهای وریدی فیستول شریانی - وریدی، فیستول نامناسب و ضعیف، عدم رعایت منظم برنامه‌ریزی دیالیز از سوی بیمار، بیماری‌های قلبی - عروقی، ناپایداری همودینامیک، عفونت‌ها، بدخیمی، سیرکولاسیون مجدد، استفاده مجدد از فیلتر دیالیز از علت‌های اصلی عدم کفایت همودیالیز می‌باشند (۱۳) که ممکن است از دلایل ناکافی بودن کیفیت همودیالیز در

یافته‌های پژوهش نشان داد که کیفیت همودیالیز بر اساس معیار Kt/V در مراکز همودیالیز استان کهگیلویه و بویراحمد نامطلوب می‌باشد، زیرا تنها درصد کمی از بیماران (۴۱/۵ درصد)، دیالیز مطلوب داشتند. نتایج مطالعه مظفری و همکاران (۲۰۰۲) نشان داد که کیفیت دیالیز در استان اردبیل نیز نامطلوب است و فقط ۱۰ درصد بیماران، کفایت دیالیز مؤثر داشته‌اند (۸). نتیجه مطالعه آذر (۲۰۰۹) در مصر نشان داد که بر اساس معیار Kt/V، ۴۵ درصد از بیماران و بر اساس شاخص نسبت کسر اوره، ۴۴ درصد دارای کفایت دیالیز در حد مطلوب بودند (۹). در مطالعه گوچ و همکاران (۲۰۰۳) نیز از مجموع ۳۳ بیمار تحت مطالعه، کفایت دیالیز در ۳۸/۲ درصد موارد در حد مطلوب، در ۱۷/۶ درصد در حد متوسط و در ۴۱/۲ درصد در حد ضعیف بود (۵). در مطالعه حجت (۲۰۰۹) در مراکز دیالیز جهرم نیز از مجموع ۶۸ بیمار تحت مطالعه، کفایت دیالیز تنها در ۱۷/۸ درصد در حد کافی بود (۱۰).

کفایت همودیالیز در مطالعه حاضر نسبت به مطالعه مظفری و حجت از وضعیت مطلوب‌تری برخوردار بوده است، ولی نسبت به مطالعه آذر (۲۰۰۹) در مصر و مطالعه منفرد و همکاران در رشت (۲۰۰۶) که بیانگر آن بوده است که ۷۳/۹ درصد از بیماران دارای کفایت در حد مطلوب بوده‌اند، وضعیت نامطلوب‌تری داشته است (۱۱).

در مطالعه‌هایی که تاکنون پیرامون کفایت دیالیز انجام گرفته است، مقدار استاندارد Kt/V در

مراکز همودیالیز استان کهگیلویه و بویراحمد نیز باشند.

در این مطالعه میزان نیتروژن اوره خون بعد از دیالیز به میزان قابل توجهی نسبت به قبل از دیالیز کاهش داشته است. در مطالعه مظفری و همکاران، میانگین نیتروژن اوره خون قبل از دیالیز  $۶۴/۲۸ \pm ۲۸/۱۵$  و بعد از دیالیز  $۱۲۶/۳۵ \pm ۳۵/۴۱$  میلی‌گرم درصد بود که اختلاف معنی‌داری داشتند (۸).

در مجموع می‌توان گفت این مطالعه همانند چند مطالعه دیگر که در ایران انجام شده است، نشان دهنده عدم کفایت دیالیز در بیماران تحت همودیالیز است. این در حالی است که با انجام یک دیالیز صحیح و فعال می‌توان از بسیاری عوارض پیشگیری کرد و با جلوگیری از بستری‌های مکرر ضمن صرفه‌جویی در هزینه درمانی کشور، کیفیت زندگی بهتری را برای این بیماران فراهم کرد. با توجه به امکانات و تخت‌های دیالیز موجود در سطح کشور و نیاز روز افزون ضروری است که با دخالت‌های درمانی، میزان دیالیز بیماران در حد لازم و کافی حفظ شود. برای دسترسی به این سطح از ارائه خدمات، توجه به کفایت دیالیز در مراکز دیالیز بسیار مهم می‌باشد.

با توجه به نتایج فوق و هزینه هنگفت دیالیز توصیه می‌شود ابتدا همه بیماران به تفکیک مورد بررسی قرار گیرند و علت عدم کفایت دیالیز در آنها مشخص شود و سپس اقدامات لازم جهت بهبود کفایت دیالیز و در نتیجه کاهش مرگ و میر این بیماران انجام گیرد. در پایان ذکر این نکته ضروری

است که ارزیابی کفایت دیالیز در هر مرکز باید به صورت ماهانه انجام گیرد و گذشته از این ارزیابی کفایت دیالیز با استفاده از  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره تنها به عنوان یک راهنما عمل می‌کند. اندازه بدن، عملکرد کلیوی باقی‌مانده، میزان دریافت رژیم غذایی، بیماری‌های همراه، شدت سوخت و ساز و افزایش زیاد مایع در حین دیالیز مهم‌ترین عوامل در تجویز دیالیز و تأمین کفایت همودیالیز مطلوب هستند که از محدودیت‌های انجام این طرح بود، زیرا پژوهشگران برای اندازه‌گیری کفایت همودیالیز تنها از فرمول  $Kt/V$  و نسبت کسر اوره استفاده نمودند.

#### تقدیر و تشکر

این طرح با هزینه دانشگاه علوم پزشکی یاسوج انجام شد. بدین وسیله از معاونت پژوهشی این دانشگاه و همکاران شورای پژوهشی قدردانی می‌شود. هم‌چنین از سرپرستاران بخش‌های همودیالیز استان کهگیلویه و بویراحمد و از محسن حجت عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی جهرم که صمیمانه با ما همکاری داشتند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.



# Determining the Adequacy of Hemodialysis in Hemodialysis Units of Kohgilouyeh and Boyerahmad Hospitals in 2009

Roozitalab M<sup>\*</sup>,  
Moohamadi B<sup>\*\*</sup>,  
Najafi SH<sup>\*\*\*</sup>,  
Mehrabi S<sup>†</sup>

<sup>\*</sup>MSc in Nursing, Department of Nursing, College of Nursing & Midwifery, Yasouj University of Medical Science, Yasouj, Iran

<sup>\*\*</sup>BSc in Nursing, Hospital Emam sajad, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran

<sup>†</sup>Associate Professor of Urology, Department of Urology, Faculty of Medicine, Yasouj University of Medical Sciences, Yasouj, Iran

Received:09/03/2010

Accepted:31/05/2010

**Corresponding Author: Mehrabi S**  
**Email: mehrabi390@yahoo.com**

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Cardiovascular disease and hemodialysis incompetence are the main factors determining the disability and mortality in dialysis patients. Increasing in adequacy of hemodialysis is quite effective in patients' prognosis. There are several methods for evaluating the adequacy and need of hemodialysis. One of these methods is the assessment of KT/V in patients. This study aimed to determine the adequacy of hemodialysis patients in hemodialysis units in Kohgilouyeh and Boyerahmad hospitals.

**Materials & Methods:** This was a cross-sectional descriptive study which was conducted at Yasouj University of Medical Sciences in 2009. The study population included all patients under hemodialysis. In this study, 41 patients were eligible for study in hemodialysis units. From all patients, before and after hemodialysis, blood samples were taken and blood urea nitrogen and creatinine were measured. KT/V and URR were used for the evaluation of dialysis adequacy. Collected data were analyzed by descriptive statistics (mean, standard deviation) and inferential (one way ANOVA test and t-test) using the SPSS software.

**Results:** Results of this study showed that the mean BUN of patients before dialysis was  $69.9 \pm 23/6$  and after that was  $32/63 \pm 11/96$ . Minimum KT/V, 0.45 and a maximum of 1.77 with average was  $0.94 \pm 0.4$ . Considering the standard KT/V, 17 patients (41.5 percent) with optimal dialysis adequacy, 3 patients (7.3 percent) near-optimal rate and 21 people (51.2 percent) were less than optimal. The minimum URR was 28% and the maximum was 75% with an average of  $50\% \pm 0.69$  respectively. Considering the URR criteria, 11 patients (26.8 percent) with optimal dialysis adequacy, 10 patients (24.4 percent) near to the optimum level and 20 patients (48.8 percent) were less than optimal.

**Conclusion:** in view of the standard KT/V and URR, much of the patients had inadequate hemodialysis at these hemodialysis centers. Because of the direct connection between the clinical status and adequacy of hemodialysis and mortality, evaluation of the related causes is necessary.

**Key words:** Hemodialysis, Adequacy of Dialysis, Kt/V, URR

**REFERENCES**

1. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Harrison, s Principle of internal medicine. 16<sup>th</sup> ed. New York: McGraw- Hill; 2005; 1653-1667.
2. Nadi A, Bashyriyan S, Khosravi M. Evaluation of dialysis adequacy in hemodialysis Ekbatan hospital. Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences 2002; 10(3): 27-33.
3. NKF-DOQI. Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy. Am J Kidney Dis 1997; 50: 15-66.
4. Daugirdas JT. Chronic hemodialysis prescription : An urea kinetic approach. In: Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Handbook of Dialysis. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: William & Wilkins; 2007; 146.
5. Gotch FA, Levin NW, Port FK, Wolf FA, Uehlinger DE. Clinical outcome relative to the dose of dialysis is not what you think: The fallacy of the mean. Am J Kidney Dis 2003; 30: 1-15.
6. Hakim RM, Depner TA, Parker TF. Adequacy of hemodialysis. Am J Kidney Dis 2004; 20(2): 106-23.
7. Termorshuizen F, Dekker FW, Jeanntte G, Korevaar JC, Boeschote E. Relative contribution of residual renal function and different measures of adequacy to survival in hemodialysis patient. Am Soat Nephrol 2004; 15(4): 1061-70.
8. Mozaffari N, Mohammadi M, Dadkhah B, Mahdavi A. Evaluation of dialysis adequacy hemodialysis in patients referred to Ardabil dialysis center. Journal of Medical Sciences University Health Ardebil 2002; 14: 52.
9. Azar AT. The influence of maintenance quality of hemodialysis machines on hemodialysis efficiency. Saudi J Kidney Dis Transpl 2009; 20: 49-56.
10. Hojjat M. Hemodialysis adequacy in patients with chronic renal failure . Iranian Journal of Critical Care Nursing 2009; 2(2): 61-6.
11. Monfared A, Orang Pour R, Kohany M. Assess dialysis adequacy in hemodialysis patients permanent Razi hospital in Rasht. Journal of Medical Sciences University 2006; 17(65): 44-9.
12. Borzou R, Ghalyaf M, Amini R, Zandeieh M, Torkaman B. Evaluation of dialysis adequacy in hemodialysis okbatan hospital. Journal of Hamadan University of Medical Sciences 2005; 13(4): 53-7.
13. McCllan MW, Soucie JM, Flanders WD. Mortality in end- stage renal disease is associated with facility differences in adequacy of hemodialysis. J AM Soc Nephrol 1998; 9(10): 1940-7.