مقاله اصیل پژوهشی

کفایت دیالیز در بیماران همودیالیزی مزمن مرکز آموزشی درمانی ولی‌عصر (عج) بیرجند

مرضیه مقرب[1]، فرح مادرشاهیان[2]، نرجس رضایی[3]، عبدالرضا محمدی[4]

چکیده

زمینه و هدف: در حال حاضر بیش از یک میلیون نفر در جهان تحت همودیالیز قرار می‌گیرند. عدم کفایت دیالیز یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ و میر در این بیماران می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین کفایت دیالیزهای صورت گرفته برای بیماران همودیالیزی بیمارستان ولی‌عصر (عج) بیرجند انجام شد.

روش تحقیق: این پژوهش از نوع توصیفی– تحلیلی و مقطعی بود. ۵۰ بیمار دیالیزی که شش ماه از شروع دیالیز آن‌ها می‌گذشت به روش سرشماری انتخاب شدند. داده‌های فردی، وزن قبل از شروع و پس از اتمام جلسه دیالیز، دور پمپ خون دستگاه، اوره خون قبل از شروع دیالیز و اوره خون بعد از اتمام دیالیز اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری اوره خون پس از دیالیز، ظرف یک دقیقه پس از کاهش سرعت خون، تا ۵۰ میلی‌لیتر از خون برگشتی از بدن بیمار گرفته شد و مقادیر آن ثبت گردید. سپس مقادیر Urea Reduction Ration و KT/V (K یا کلیرانس اوره، T یا مدت زمان دیالیز و V یا حجم توزیع اوره در بدن) محاسبه شد و با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی و نرم‌افزار SPSS، بیماران در سه طبقه کفایت دیالیز نامطلوب، نسبتاً مطلوب و کاملاً مطلوب قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین سن ۱۶/۷۲ ± ۴۷/۷۰ سال، وزن قبل دیالیز ۱۲/۳۶ ± ۵۸/۲ و بعد از دیالیز ۱۲/۲۲ ± ۵۶/۲ کیلوگرم و میانگین BMI ۲۱/۴۰، اوره قبل از دیالیز ۳۷/۹۲ ± ۱۴۰/۴۲ و اوره بعد از دیالیز ۱۶/۷۵ ± ۵۲/۳۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. ۷۰ درصد بیماران KT/V بین ۰/۹ تا ۱/۲ و ۶۶ درصد URR بین ۶۱ تا ۷۰ درصد داشتند و کفایت دیالیز در حد نسبتاً مطلوب گزارش گردید. میانگین کلی KT/V بیماران ۱/۱۷ و URR ۶۲/۸ درصد بود. بین BMI، متوسط دور پمپ خون، جنسیت بیماران و تعداد جلسات دیالیز در هفته با کفایت دیالیز ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت ($P < ۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: پیش‌گیری از End Stage Renal Disease در سطح جامعه و توجه به جزییات استراتژی انتخاب شده از قبیل افزایش ساعات دیالیز، نوع صافی و تعداد جلسات دیالیز در هفته در بخش‌های دیالیز اهمیت دارد.

واژه‌های کلیدی: همودیالیز، KT/V، URR، اوره خون، کفایت دیالیز.

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۹؛ ۱۷(۳): ۲۰۶-۲۱۴.

دریافت: ۸۷/۱۰/۵ اصلاح نهایی: ۸۹/۴/۱۰ پذیرش: ۸۹/۴/۲۱ درج در پایگاه وب: ۱۳۸۹/۷/۲۸

[1] نویسنده مسؤول؛ مربی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
آدرس: بیرجند، خیابان غفاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند.
پست الکترونیکی: mogh1344@yahoo.com
[2] مربی، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
[3] سرپرستار، بخش همودیالیز، مرکز آموزشی– درمانی ولی‌عصر (عج) بیرجند، بیرجند، ایران.
[4] پرستار، بخش همودیالیز، مرکز آموزشی– درمانی ولی‌عصر (عج) بیرجند، بیرجند، ایران.

مقدمه

امروزه بیماری‌های مزمن شیوع روز افزون یافته است؛ از آن جمله End Stage Renal Disease (ESRD)، که تنها در ایالات متحده اکنون به طور تخمینی چهارصد هزار نفر مبتلا وجود دارد. بروز کلی ESRD، ۲۶۰ مورد در هر یک میلیون نفر جمعیت در سال است و هر ساله به طور تقریبی ۶ درصد افزایش می‌یابد (۱). در حال حاضر بیش از یک میلیون نفر در جهان از طریق دیالیز به حیات خود ادامه می‌دهند (۲). اما با وجود پیشرفت در مراقبت‌های پزشکی و دیالیز این بیماران، میزان مرگ و میر در بیماران به طور غیرقابل انتظاری بالا است (۳). عدم کفایت دیالیز یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ و میر در بیماران مبتلا به ESRD می‌باشد (۶-۴).

تاکنون روش‌های مختلفی از جمله بررسی علایم حیاتی بیمار، اندازه‌گیری آلبومین خون، جمع‌آوری مایع دیالیز و روش کینتیک اوره برای بررسی کفایت دیالیز به کار گرفته شده‌اند. در روش کینتیک اوره با اندازه‌گیری یک تا سه بار ازت اوره خون و استفاده از معیارهایی مثل KT/V (K یا کلیرانس اوره، T یا مدت زمان دیالیز و V یا حجم توزیع اوره در بدن) و اوره خون می‌توان کارآیی دیالیز را مورد سنجش قرار داده، در صورت نیاز بهبود بخشید (۷).

متغیرهایی که امکان ارزیابی صحیح کفایت دیالیز را فراهم می‌کنند به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند، اکثر آن‌ها تحت تأثیر دیالیز قرار می‌گیرند و بازتابی از اختلالات متابولیک اوره می‌باشند. علاوه بر این، مقدار درصد کاهش اوره خون که بین ۵۵ تا ۷۵ درصد است را نیز Urea Reduction Ration (URR) می‌نامند. Kovacic و همکاران نشان دادند که برای بیمارانی که ۳/۵ ساعت دیالیز شده‌اند مقدار متوسط URR، ۶۵/۵ درصد بوده است (۸).

انجمن مطالعه ملی کلیه آمریکا (NCDS یا National Cooperative Dialysis Study)، بررسی دوره‌ای کفایت دیالیز را توصیه نموده، خط راهنمای کفایت دیالیز KT/V را بیشتر یا مساوی ۱/۲ بیان می‌کند (۹). جفری فینگ و همکاران (به نقل از Leon و همکار) نشان دادند که بعد از گذشت یک سال، بیمارانی که اسید اوریک پایین داشتند کمتر در بیمارستان بستری شدند؛ در صورتی‌که اسید اوریک بالا پس از دیالیز باعث افزایش دفعات بستری بوده است. همچنین وقتی بیمار ناکافی دیالیز شود عوارضی رخ می‌دهد که ممکن است بعدها با دیالیز قابل رفع نباشد (۱۰).

منفرد و همکاران نشان دادندکه مرگ و میر بیماران رابطه مستقیم با زمان دیالیز دارد، طبق این گزارش مرگ و میر در بیماران دیالیزی که در هفته اول کمتر از ۱۰/۵ ساعت دیالیز می‌شوند به مراتب زیادتر از بیمارانی بود که هر هفته بیش از ۱۲ ساعت تحت دیالیز بودند (۱۱). Ing و همکاران نیز در مطالعه‌ای روی ۳۶۲ بیمار دیالیزی نشان دادند که KT/V بیماران به طور متوسط بین ۱/۲ تا ۱/۴ می‌باشد (۱۲). افزایش ۷ درصدی مورتالیتی به ازای ۰/۱ افزایش KT/V و افزایش ۱۱ درصدی مورتالیتی به ازای هر ۵ درصد افزایش URR گزارش شده است (۱۳).

بنابراین مدل کینتیک اوره با سه متغیر مهم در ارتباط است که در افت محتوی اوره خون طی عمل دیالیز نقش دارند و به نفرولوژیست و تیم دیالیز اجازه می‌دهد تا فرآیند دیالیز را به اجزای متشکله آن تفکیک نموده، دیالیز را به طور کمی ارزیابی کند (۷)، همچنین در مطالعات متعدد یک رابطه قوی بین میزان دیالیز انجام شده و نتایج کلینیکی نشان داده شده است (۱۴). KT/V بالا یکی از مهم‌ترین اهداف همودیالیز بوده، به طور کامل در پیش آگهی بیماران دیالیزی مؤثر است (۱۵)؛ در نتیجه می‌بایست عوامل مؤثر بر آن تحت کنترل و نظارت دقیق قرار گیرد (۱۰، ۹). از طرفی با انجام یک دیالیز صحیح و حساب شده می‌توان از بسیاری از عوارض پیش‌گیری نمود و با جلوگیری از بستری‌های مکرر، ضمن اعمال صرفه‌جویی در هزینه‌های درمانی، کیفیت زندگی بهتری را برای بیماران دیالیزی فراهم نمود (۱۱). مطالعه حاضر با هدف تعیین کفایت دیالیز انجام شده برای بیماران همودیالیزی بیمارستان ولی‌عصر (عج) بیرجند صورت گرفت.

روش تحقیق

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی و مقطعی بود. ۵۰ بیمار همودیالیزی منطبق بر جامعه پژوهش که ۶ ماه از شروع دیالیز آن‌ها می‌گذشت و به طور مداوم در این بیمارستان دیالیز می‌شدند، به روش سرشماری انتخاب گردیدند. بیماران دارای نارسایی حاد کلیه، بیماران اورژانسی و نیز بیماران مهمان در این مطالعه قرار نگرفتند.

ابتدا به بیماران اطلاعات لازم در مورد نحوه انجام آزمایشات و عدم پیامدهای سوء احتمالی ارایه شد و رضایت‌نامه آگاهانه جهت شرکت در مطالعه از آن‌ها اخذ گردید. سپس بخش اول پرسش‌نامه شامل متغیرهای سن، جنس، قد، شغل، تحصیلات، وضعیت تأهل، طول مدت دیالیز هر جلسه، تعداد دفعات دیالیز در هفته، طول مدت درمان با همودیالیز و وزن خشک برای هر بیمار به روش مصاحبه تکمیل گردید.

اطلاعاتی که توسط بخش دوم پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید عبارت از وزن قبل از شروع و پس از اتمام جلسه دیالیز، دور پمپ خون دستگاه، اوره خون قبل از شروع دیالیز و اوره خون بعد از اتمام دیالیز بود. برای انجام آزمایش اوره قبل از دیالیز، نمونه‌گیری بلافاصله قبل از شروع دیالیز و قبل از روشن نمودن پمپ خون دستگاه گرفته شد. برای نمونه اوره خون بعد از دیالیز، نمونه‌گیری در پایان جلسه دیالیز ظرف یک دقیقه پس از کاهش سرعت جریان خون تا ۵۰ میلی‌لیتر در دقیقه از خون برگشتی از بدن بیمار گرفته شد. آزمایش اوره خون با استفاده از کیت پارس آزمون دستگاهی توسط تکنسین مسلط انجام شد. بدین صورت که پس از جداسازی سرم خون از لخته، آن را به مدت ۱۵ دقیقه در حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری نموده، سپس در عرض ۲۰ دقیقه توسط دستگاه با کیت مذکور مورد سنجش قرار گرفت.

این مطالعه بر روی افراد یکسان برای نمونه‌گیری خون، کیت پارس آزمون با پرسنل یکنواخت، ترازوی ایستاده عقربه‌ای تست شده با وزنه یک کیلوگرمی و لباس بیمارستان و بدون کفش صورت گرفت. دستگاه‌های دیالیز از نوع فرزینیوس مدل ۲۰۰۸، دور پمپ خـــون ۲۵۰ تا ۳۰ میلی‌لیتر در دقیقه، دیالیزور Low flux با جنس غشاء پلی سلوفان Hemo flow، مایع دیالیز دارای بافر بی‌کربنات سدیم و سرعت مایع دیالیز ۵۰۰ میلی‌لیتر در دقیقه استفاده گردید.

برای تعیین کفایت دیالیز مقادیر URR و KT/V برای هر جلسه دیالیز بیماران طبق فرمول تعیین گردید.

$$KT/V = In\ (R - ۰/۰۰۸ \times t) + (۴ - ۳/۵\ R) + UF/V$$

$$URR = ۱۰۰ \times \{۱ - (\text{اوره بعد از دیالیز}/\text{اوره قبل از دیالیز})\}$$

برای گزارش کفایت دیالیز، محدوده URR بین ۵۵ تا ۷۵ درصد و KT/V بین ۰/۷ تا ۱/۶ در نظر گرفته شد. نتایج به صورت طبقه‌بندی شده در سه گروه عدم کفایت دیالیز (KT/V بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۹ و URR بین ۵۱ تا ۶۰ درصد)، کفایت دیالیز نسبتاً مطلوب (KT/V بین ۰/۹ تا ۱/۲۹ و URR بین ۶۱ تا ۷۰ درصد) و کفایت دیالیز کاملاً مطلوب (KT/V بین ۱/۳ تا ۱/۶ و URR بین ۷۱ تا ۸۰ درصد) قرار داده شد.

یافته‌ها

میانگین سن بیماران ۱۶/۷۲ ± ۴۷/۷۰ سال بود. میانگین وزن بیماران قبل از دیالیز ۱۲/۳۶ ± ۵۸/۲ کیلوگرم و بعد از دیالیز ۱۲/۲۲ ± ۵۶/۲ کیلوگرم به دست آمد. طی دیالیز، بیماران در هر جلسه به طور متوسط به میزان ۲ کیلوگرم کاهش وزن داشته‌اند. میانگین شاخص توده بدنی (BMI یا Body Mass Index) بیماران بر اساس وزن خشک و قد، معادل ۴/۳۲ ± ۲۱/۴۰ بود. متغیرهای فردی و متغیرهای مرتبط با دیالیز بیماران در جدول ۱ آورده شده است.

میانگین اوره قبل از دیالیز ۳۷/۹۲ ± ۱۴۰/۴۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و بعد از دیالیز بیماران ۱۶/۷۵ ± ۵۲/۳۲ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود (P = ۰/۰۲). به طور متوسط در طی دیالیز به میزان ۸۸/۱ میلی‌گرم در دسی‌لیتر کاهش اوره خون رخ داده است و بر اساس اوره قبل و بعد از دیالیز بیماران و تعیین KT/V مشخص شد که بیشترین فراوانی (۷۰ درصد) مربوط

به KT/V بین ۰/۹ تا ۱/۲۹ بود و در مورد مقدار درصد کاهش اوره (URR) نیز بیشترین فراوانی (۶۶ درصد) در مورد URR بین ۶۱ تا ۷۰ درصد بود که بر اساس طبقه‌بندی مقادیر فوق در مطالعه حاضر وضعیت کفایت دیالیز بیماران در حد نسبتاً مطلوب گزارش شد. فراوانی مقادیر KT/V و URR در جدول ۲ آورده شده است.

میانگین کلی KT/V برای بیماران بر اساس میانگین‌های اوره خون قبل و بعد از دیالیز، زمان، دور پمپ خون و حجم گسترش اوره بدن بیماران تعیین گردید و مقدار KT/V معادل ۱/۱۷ به دست آمد. هم چنین میانگین URR بیماران ۶۲/۸ درصد بود.

بین BMI بیماران (مذکر P = ۰/۰۵ و مؤنث P = ۰/۰۴۵)، متوسط دور پمپ خون دستگاه در طول دیالیز (P < ۰/۰۵)، جنسیت بیماران (P < ۰/۰۵) و تعداد جلسات دیالیز در هفته (P < ۰/۰۵) با کفایت دیالیز (مقدار KT/V) ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت، اما این ارتباط در مورد متغیرهای سن، ضریب اولترافیلتراسیون صافی، طول زمان و جلسات دیالیز و طول مدت زمان دیالیزی بودن بیمار معنی‌دار نبود.

جدول ۱. فراوانی مشخصات فردی و متغیرهای مورد بررسی بیماران

متغیر مورد بررسی	طبقات	تعداد (درصد)	متغیر بررسی شده	طبقات	تعداد (درصد)
	۱۷–۲۶	۸ (۱۶)	تعداد جلسات دیالیز در	۲	۱۹ (۳۸)
	۲۷–۳۶	۸ (۱۶)	هفته	۳	۳۱ (۶۲)
سن (سال)	۳۷–۴۶	۷ (۱۴)		۵–۱۴	۱۹ (۳۸)
	۴۷–۵۶	۷ (۱۴)		۱۵–۲۴	۱۵ (۳۰)
	۵۷–۶۶	۱۶ (۳۲)	طول مدت درمان با دیالیز	۲۵–۳۴	۵ (۱۰)
	۶۷–۷۷	۴ (۸)	(ماه)	۳۵–۴۴	۶ (۱۲)
جنس	مذکر	۳۴ (۶۸)		۴۵–۵۴	۱ (۲)
	مؤنث	۱۶ (۳۲)		۵۵–۶۴	۴ (۸)
	۴	۱۹ (۳۸)		۶۵ به بالا	۱ (۲)
ضریب صافی دیالیز	۵	۶ (۱۲)		۱۸۰	۳ (۶)
(KUF)	۶	۵ (۱۰)	دور پمپ خون دستگاه	۱۹۰	۷ (۱۴)
	۷	۳ (۶)	دیالیز (cc/min)	۲۰۰	۲۴ (۴۸)
	۸	۷ (۱۴)		۲۱۰	۱۱ (۲۲)
طول مدت جلسات دیالیز	۳	۶ (۱۲)		۲۲۰	۴ (۸)
(ساعت)	۴	۴۴ (۸۸)		۲۳۰	۱ (۲)

جدول ۲. فراوانی مطلق و نسبی کفایت دیالیز انجام شده و مقادیر KT/V و URR بیماران

وضعیت کفایت دیالیز	فراوانی مقادیر اندازه‌گیری شده	
	Kt/V تعداد (درصد)	URR تعداد (درصد)
عدم کفایت دیالیز	۱۰ (۲)	۱۱ (۲۲)
کفایت دیالیز نسبتاً مطلوب	۳۵ (۷۰)	۳۳ (۶۶)
کفایت دیالیز کاملاً مطلوب	۵ (۱۰)	۶ (۱۲)

عدم کفایت دیالیز: ۰/۸۹–۰/۵۰ = Kt/V و ۶۰–۵۱ = URR درصد

کفایت دیالیز نسبتاً مطلوب: ۱/۲۹–۰/۹۰ = Kt/V و ۷۰–۶۱ = URR درصد

کفایت دیالیز نسبتاً مطلوب: ۱/۶۰–۱/۳۰ = Kt/V و ۸۰–۷۱ = URR درصد

بحث

یافته‌های این مطالعه نشان داد که میانگین سنی بیماران مورد بررسی ۱۶/۷۲ ± ۴۷/۷۰ سال بود. این مقدار در مطالعه مظفری و همکاران ۱۴/۸ ± ۵۴/۳ سال (۱۶)، مسلم و همکاران ۵۲ سال (۱۷)، Taziki و همکار ۱۶ ± ۵۰ سال (۱۸)، در تحقیقی که در ایتالیا در سال ۲۰۰۵ انجام شد ۶۶/۷ سال (۱۹) و در سال ۱۹۹۸ در فرانسه ۶۰/۵ سال (۲۰) بود. میانگین سنی بیماران در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات کشورهای دیگر در سطح پایین‌تر قرار داشت و این امر می‌تواند به دلیل کنترل مناسب‌تر و بهتر بیماران مبتلا به فشار خون بالا و دیابت که دو علت اصلی ESRD است، در کشورهای فوق باشد.

اکثریت بیماران (۶۸ درصد) مذکر بودند که این نتیجه در مطالعه مظفری و همکاران (۱۶) و Termorshuizen و همکاران (۲۱) و زند و همکاران (۲۲) بیماران مؤنث بیش از مذکر بودند.

اکثریت بیماران (۸۸ درصد) در هر جلسه چهار ساعت و ۶۲ درصد سه نوبت در هفته دیالیز شدند، این وضعیت با مطالعه مظفری و همکاران (۱۶) و زند و همکاران (۲۲) نیز مطابقت دارد. در ۴۸ درصد موارد بیماران با دور پمپ خون ۲۰۰ میلی‌لیتر در دقیقه دیالیز شدند که با بررسی برزو و همکاران همخوانی دارد (۲۳).

بررسی کفایت دیالیز انجام شده برای بیماران نشان داد که به طور میانگین مقدار KT/V در همه بیماران ۱/۱۷ بود که از حداقل کفایت دیالیز توصیه شده یعنی ۱/۲، مختصری پایین‌تر است. با ارقام کمتر از این حد، عوارض اورمی در بیماران افزایش می‌یابد و در بیمارانی که KT/V کمتر از ۰/۸ دارند بیش از کسانی است که KT/V بین ۰/۸ تا ۱/۴ دارند (۲۱). در سایر مطالعات مقدار میانگین KT/V عبارت از ۱/۱۸، ۱/۲۵، ۱/۰۷ بود (۲۴، ۲۳، ۱۷).

بر طبق طبقات تعریف شده برای مقادیر کفایت دیالیز، در این مطالعه مشخص شد که در ۷۰ درصد مقدار KT/V بیماران بین ۰/۹ تا ۱/۳ بود و این در حالی است که در مطالعه مظفری و همکاران فقط ده درصد بیماران دیالیز کافی در حد ۱/۲ داشتند (۱۶) و در مطالعه مسلم و همکاران ۸۰ درصد بیماران کفایت دیالیز بین ۱ تا ۱/۲ بود (۱۷). مقدار KT/V در آمریکا در ۵۰ درصد و در تهران در ۶۴ درصد بیماران کمتر از ۱/۲ بوده است (۲۵، ۲۴). کفایت دیالیز در مطالعه Dordevic و همکاران در صربستان در ۴۰/۷ درصد بیماران ۱/۰۸ گزارش شده است (۲۶).

در این مطالعه مقدار URR در ۶۶ درصد بیماران در محدوده ۶۱ تا ۷۰ درصد بود. این نتیجه قابل قبول بود و نشان دهنده مناسب بودن دیالیز بیماران و پیش آگهی نسبتاً مطلوب برای آنان است. میانگین URR همه بیماران ۶۲/۸ درصد بود. این در حالی است که در مطالعه موسوی موحد و همکاران میانگین URR ۵۷/۴۶ درصد بود که این مقدار در ۷۹ درصد از بیماران، کمتر از استانداردهای توصیه شده (۵۵ تا ۷۵ درصد) بوده است (۲۴). در مطالعه شهبازیان و همکار نیز ۶۷ درصد بیماران URR ناکافی داشتند (۲۷).

کفایت دیالیز انجام شده برای بیماران تحت همودیالیز مزمن در مرکز آموزشی– درمانی ولی‌عصر (عج) بیرجند در مقایسه با استانداردهای جهانی (KT/V معادل ۱/۲ و URR بین ۵۵ تا ۷۵ درصد) در حد قابل قبول و بر اساس طبقه‌بندی کفایت دیالیز در مطالعه حاضر در حد نسبتاً مطلوب می‌باشد.

نتایج این پژوهش نشان اد که کفایت دیالیز در زنان بیش از مردان بود. در پژوهش Taziki و همکار (۱۸) و موسوی موحد و همکاران (۲۴) نیز کفایت دیالیز در زنان به میزان قابل توجهی بیش از مردان بود. احتمال می‌رود این مسأله مربوط به استفاده صافی دیالیز مشابه در هر دو جنس و در نتیجه انجام دیالیز بهتر برای زنان با توجه به جثه کوچکتر، وزن کمتر و توزیع اوره در زنان باشد.

ارتباط بین BMI بیماران و KT/V از نظر آماری معنی‌دار بود؛ بدین صورت که بیماران با BMI بین ۲۵–۲۰ مقدار KT/V معادل ۱/۲۱ داشتند. از طرفی میانگین BMI بیماران ۲۱/۴۰ بود که در محدوده طبیعی شاخص توده بدنی (۲۵–۲۰) قرار دارد. این مسأله می‌تواند در بالا بردن کفایت دیالیز مؤثر

باشد؛ چرا که کاهش BMI به میزان کمتر از ۲۰ نشان دهنده سوء تغذیه، کاهش اوره خون ناشی از کاهش دریافت پروتئین و کاهش متابولیسم می‌باشد. در پژوهش کواسیس (به نقل از Daugirdas و همکاران) نیز بر این مسأله تأکید شده، تغییرات BMI بر میانگین اوره خون مؤثر شناخته شده است (۷).

هرچه بیماران با دور پمپ خون بالاتر دیالیز شوند مقدار KT/V آن‌ها افزایش بیشتری داشت. در این رابطه برزو و همکاران می‌نویسند افزایش جریان خون به میزان ۲۵ درصد نسبت به جریان خون قبلی در دست‌یابی به یک دیالیز کافی برای بیمار مؤثر است (۲۳).

در این بررسی کفایت دیالیز در بیمارانی که سه نوبت در هفته تحت دیالیز قرار گرفتند بیش از بیمارانی بود که دو نوبت در هفته دیالیز داشتند. این نتیجه با گزارش زند و همکاران نیز همخوانی دارد (۲۲). به نظر می‌رسد با تجدید نظر در استراتژی دیالیز در نظر گرفته شده برای بیماران و تغییر برنامه آن‌ها، از دو نوبت در هفته به سه نوبت، می‌توان کفایت دیالیز آن‌ها را افزایش داد.

در مطالعه حاضر با افزایش سن، مقدار KT/V کاهش یافت هر چند ارتباط به دست آمده از نظر آماری معنی‌دار نبود اما در مطالعه موسوی موحد و همکاران این ارتباط به صورت معنی‌دار وجود داشت (۲۴) در نتیجه به نظر می‌رسد در جهت بهبود کفایت دیالیز بیماران مسن‌تر تصمیماتی از قبیل افزایش ساعات دیالیز، نوع صافی مورد استفاده و یا تعداد جلسات دیالیز در هفته در نظر گرفته شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب فوق، در مجموع نتایج KT/V و URR، کمیت و کیفیت دیالیز بیماران را مطلوب و قابل قبول نشان داد. اما از آن‌جایی که تعداد بیماران دیالیزی رشد فزاینده دارد و در ایران سالانه حدود چهار هزار نفر به تعداد بیماران نارسایی کلیه افزوده می‌شود که تنها نیمی از آن‌ها تحت همودیالیز قرار می‌گیرند؛ اگر نتایج دیالیز بیماران روشن نباشد، مسؤولین و بیماران از نتیجه درمان با دیالیز و صرف هزینه‌ها مطلع نشده، وضعیت بهبودی بیماران نامشخص خواهد بود. در نتیجه بررسی دوره‌ای کفایت دیالیز بیماران و دقت در تعدیل عوامل تأثیرگذار بر آن توصیه می‌گردد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه نتیجه طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند است. از معاونت محترم آموزش تحقیقات و فناوری دانشگاه و پرسنل آن حوزه، پرسنل محترم بخش دیالیز و آزمایشگاه مرکز آموزشی– درمانی ولی‌عصر (عج) بیرجند و بیماران صبور این مرکز که اینجانب را در پیش‌برد این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. Harrison TR, Kasper DL. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2005.
2. Hakim RM, Depner TA, Parker TF, III. Adequacy of hemodialysis. Am J Kidney Dis 1992; 20(2): 107-23.
3. Chauveau P, Nguyen H, Combe C, Chene G, Azar R, Cano N, et al. Dialyzer membrane permeability and survival in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2005; 45(3): 565-71.
4. Hakim RM, Breyer J, Ismail N, Schulman G. Effects of dose of dialysis on morbidity and mortality. Am J Kidney Dis 1994; 23(5): 661-9.
5. Acchiardo SR, Hatten KW, Ruvinsky MJ, Dyson B, Fuller J, Moore LW. Inadequate dialysis increases gross mortality rate. ASAIO J 1992; 38(3): M282-M285.
6. Held PJ, Port FK, Wolfe RA, Stannard DC, Carroll CE, Daugirdas JT, et al. The dose of hemodialysis and patient mortality. Kidney Int 1996; 50(2): 550-6.

7. Daugirdas JT, Blake PG, Ing TS. Hand Book of Dialysis. 2nd ed. Phildelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 15-45.

8. Kovacic V, Sain M, Dzanko D. Effect of gender and body mass on hemodialysis dose. Acta Med Croatica 2003; 57(1): 33-7.

9. Hemodialysis Dose and Adequacy. National Kidney and Urologic Diseases Information Clearinghouse [online]. 2005; Available from: URL: www.kidney.niddk.nih.gov/

10. Leon JB, Sehgal AR. Identifying patients at risk for hemodialysis underprescription. Am J Nephrol 2001; 21(3): 200-7.

11. Monfared A, Orang Pour R, Kohani M. Evaluation of Hemodialysis Adequency on Patients Undergoing Hemodialysis in Razi Hospital in Rasht. Journal Of Guilan University Of Medical Sciences 2008; 17(65): 44-9. [In Persian].

12. Ing T, Cheng Y, Shek C, Wong K, Yang V, Kjellstrand C, et al. Observations on urea kinetic modeling and adequacy of hemodialysis. Hong Kong Journal of Nephrology 2010; 2(1): 3-12.

13. Curtis JJ. Treatment of irreversible renal failure,Dialysis. In: Fayette Cecil RL, Bennett JC, Plum F, Editors. Cecil textbook of medicine. Philadelphia: Saunders, 1996. p. 563-68.

14. Leonard MB, Stablein DM, Ho M, Jabs K, Feldman HI. Racial and center differences in hemodialysis adequacy in children treated at pediatric centers: a North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study (NAPRTCS) report. J Am Soc Nephrol 2004; 15(11): 2923-32.

15. Prado M, Roa L, Palma A, Milan JA. A novel mathematical method based on urea kinetic modeling for computing the dialysis dose. Comput Methods Programs Biomed 2004; 74(2): 109-28.

16. Mozaffari N, Mohammadi MA, Dadkhah B, Mahdavi A. Dialysis Adequacy of Haemodialytic Patients in Ardabil Dialysis Center 2002. Journal of Ardabil University of medical sciences 2005; 4(14): 52-7. [In presian].

17. Moslem AR, Naghavi M, Basiri Moghadam M, Gharache M, Basiri Moghadam K. Assessing the adequacy of dialysis and its relationship with kind of filter in patient under hemodialysis referred to 22-Bahman hospital of Gonabad. Ofogh e Danesh, Journal of Gonabad University of Medical Sciences And Health Services 2008; 14(2): 20-3. [In presian].

18. Taziki A, Kashi Z. Determination of dialysis sufficiency in the patients referring to dialysis center of Fatemeh Zahrah Hospital of Sari in 2000. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2003; 13(41): 40-6. [In presian].

19. Santoro A, Mancini E, Bolzani R, Boggi R, Cagnoli L, Francioso A, et al. The effect of on-line high-flux hemofiltration versus low-flux hemodialysis on mortality in chronic kidney failure: a small randomized controlled trial. Am J Kidney Dis 2008; 52(3): 507-18.

20. Chauveau P, Nguyen H, Combe C, Chene G, Azar R, Cano N, et al. Dialyzer membrane permeability and survival in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2005; 45(3): 565-71.

21. Termorshuizen F, Dekker FW, van Manen JG, Korevaar JC, Boeschoten EW, Krediet RT. Relative contribution of residual renal function and different measures of adequacy to survival in hemodialysis patients: an analysis of the Netherlands Cooperative Study on the Adequacy of Dialysis (NECOSAD)-2. J Am Soc Nephrol 2004; 15(4): 1061-70.

22. 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 . Rahavard Danesh, Jounal of Arak university of Medical Sciences 2007; 10(1): 64-70. [In presian].

23. Borzou SR, Golyaf M, Amini R, Zandihe M, Torckman B. The Effect of Increase in Blood Flow Rate on Phosphor and Potassium in Hemodialysis patients. Journal of Ardabil University of Medical Sciences & Health Services 2008; 8(29): 235-40. [In presian].

24. 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. Journal of Gom University of medical Sciences 2007; 1(2): 45-53. [In presian].

25. Gorman G, Furth S, Hwang W, Parekh R, Astor B, Fivush B, et al. Clinical outcomes and dialysis adequacy in adolescent hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2006; 47(2): 285-93.

26. Dordevic V, Stojanovi M, Stefanovi V. Adequacy of Hemodialysis In A Large University-Affiliated Dialysis Centre In Serbia. Medicine and Biology 1999; 6(1): 107-11.

27. Shahbazian H, Poorvays Z. Study on the adequacy of haemodialysis in Sina Hospital. Journal of Ahwaz University of Medical Sciences 2002; 4(33): 19-25. [In presian].

Abstract *Original Article*

Dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients in educational center Vali-Asr in Birjand

M. Mogharab[1], F. Madarshahian[2], N. Rezai[3], A. Mohammadi[4]

Background and Aim: In present more than one million people in world doing hemodialysis, This study do to determine adequacy of dialysis in hemodialysis patients Vali-Asr Hospital in Birjand.

Materials and Methods: Descriptive cross- sectional and 50 dialysis patients six months after they started dialysis were selected. The questionnaire measured individual data and recorded the weight before and after dialysis and blood urea before and after dialysis within a minute of slow blood to 50 ml of blood from the patient's body and back venus. Then, measured URR and Kt/V, the distribution of patients in three part low, moderate and high adequacy of dialysis. Statistical analysis were used by descriptive statistics and SPSS software.

Results: The mean age were 47.70 ± 16.72 years, weight before dialysis 58.2 ± 12.36 and after hemodialysis 56.2 ± 12.22 kg, mean BMI 21.40, urea before dialysis was 140.42 ± 37.92, urea after dialysis was 52.32 ± 16.75 mg dl. 70 percent of patients was Kt/V 0.9-1.2 and 66 percent URR between 61 and 70 percent that had a relatively good level of adequacy of dialysis. mean total Kt/V of patients were 1.17 and URR 62.8 percent. Between BMI, the average pump blood, sex patients and the number of time of dialysis at week with dialysis adequacy were significant relationship ($P < 0.05$).

Conclusion: Prevention of ESRD at the community level and attention to details such as the choise strategy to increase hours of dialysis, filter type and time of dialysis at week is important in dialysis wards.

Keywords: Hemodialysis, Kt / V, URR, Blood urea, Dialysis adequacy.

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2010; 17(3): 214.

Received: 25.12.2008 Last Received: 01.07.2010 Accepted: 12.07.2010 Online Version: 20.10.2010

[1] Correspondin Author; Instructor, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
Email: mogh1344@yahoo.com
[2] Instructor, School of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
[3] Supervisor, Department of Hemodiyaliz, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.
[4] Nurse, Department of Hemodiyaliz, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.