

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

موضعیه مقرب^۱، فرح مادرشاهیان^۲، نرجس رضایی^۳، عبدالرضا محمدی^۴

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 ولی عصر (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 K/T/V یا SPSS 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 $۴۷/۷۰ \pm ۱۶/۷۲$ سال، وزن قبل دیالیز $۱۲/۳۶ \pm ۵۸/۲$ و بعد از دیالیز $۱۲/۲۲ \pm ۵۶/۲$ کیلوگرم و میانگین BMI $۰/۹ \pm ۰/۴۰$ ، اوره قبل از دیالیز $۳۷/۹۲ \pm ۱۴۰/۴۲$ و اوره بعد از دیالیز $۵۲/۳۲ \pm ۱۶/۷۵$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود. درصد بیماران V/T بین $۱/۲$ و $۶۶/۸$ درصد URR بین ۶۱ تا ۷۰ درصد داشتند و کفایت دیالیز در حد نسبتاً مطلوب گزارش گردید. میانگین کلی K/T/V بیماران $۱/۱۷$ و آماری وجود داشت ($P < 0.05$).

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

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

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

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

^۱ نویسنده مسؤول؛ مریم، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.
آدرس: بیرجند، خیابان غفاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند.

پست الکترونیکی: mogh1344@yahoo.com

^۲ مریم، گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

^۳ سرپرستار، بخش همودیالیز، مرکز آموزشی- درمانی ولی عصر (عج) بیرجند، بیرجند، ایران.

^۴ پرستار، بخش همودیالیز، مرکز آموزشی- درمانی ولی عصر (عج) بیرجند، بیرجند، ایران.

مقدمه

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 صورتی که اسید اوریک بالا پس از دialis باعث افزایش دفعات بستری بوده است. همچنین وقتی بیمار ناکافی دialis شود عوارضی رخ می‌دهد که ممکن است بعدها با دialis قبل رفع نباشد (۱۰). منفرد و همکاران نشان دادند که مرگ و میر بیماران رابطه مستقیم با زمان دialis دارد، طبق این گزارش مرگ و میر در بیماران دialis که در هفته اول کمتر از $10/5$ ساعت دialis می‌شوند به مراتب زیادتر از بیمارانی بود که هر هفته بیش از ۱۲ ساعت تحت دialis بودند (۱۱). Ing و همکاران نیز در مطالعه‌ای روی ۳۶۲ بیمار دialis نشان دادند که KT/V بیماران به طور متوسط بین $1/2$ تا $1/4$ می‌باشد (۱۲). افزایش 7 درصدی مورتالیتی به ازای $1/1$ افزایش KT/V و افزایش 11 درصدی مورتالیتی به ازای هر 5 درصد افزایش URR گزارش شده است (۱۳).

بنابراین مدل کیتیک اوره با سه متغیر مهم در ارتباط است که در افت محتوی اوره خون طی عمل دialis نقش دارند و به نفرولوژیست و تیم دialis اجازه می‌دهد تا فرآیند دialis را به اجزای متشکله آن تفکیک نموده، دialis را به طور کمی ارزیابی کند (۷)، همچنین در مطالعات متعدد یک رابطه قوی بین میزان دialis انجام شده و نتایج کلینیکی نشان داده شده است (۱۴). KT/V بالا یکی از مهم‌ترین اهداف همودialis بوده، به طور کامل در پیش آگهی بیماران دialis مؤثر است (۱۵)؛ در نتیجه می‌بایست عوامل مؤثر بر آن تحت کنترل و نظارت دقیق قرار گیرد (۱۰، ۹). از طرفی با انجام یک دialis 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 دialis فراهم نمود (۱۱). مطالعه حاضر با هدف تعیین کفايت دialis انجام شده برای بیماران همودialis بیمارستان ولی‌عصر (عج) بیشتر صورت گرفت.

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، 260 مورد در هر یک میلیون نفر جمعیت در سال است و هر ساله به طور تقریبی 6 درصد افزایش می‌باید (۱). در حال حاضر بیش از یک میلیون نفر در جهان از طریق دialis به حیات خود ادامه می‌دهند (۲). اما با وجود پیشرفت در مراقبت‌های پزشکی و دialis این بیماران، میزان مرگ و میر در بیماران به طور غیرقابل انتظاری بالا است (۳). عدم کفايت دialis یکی از اصلی‌ترین عوامل مرگ و میر در بیماران مبتلا به ESRD می‌باشد (۴-۶).

تاکنون روش‌های مختلفی از جمله بررسی عالیم حیاتی بیمار، اندازه‌گیری آلبومین خون، جمع‌آوری مایع دialis و روش کیتیک اوره برای بررسی کفايت دialis به کار گرفته شده‌اند. در روش کیتیک 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 دialis و V یا حجم توزیع اوره در بدن) و اوره خون می‌توان کارآیی دialis را مورد سنجش قرار داده، در صورت نیاز بهبود بخشید (۷).

متغیرهایی که امکان ارزیابی صحیح کفايت دialis را فراهم می‌کنند به راحتی قابل اندازه‌گیری هستند، اکثر آن‌ها تحت تأثیر دialis قرار می‌گیرند و بازنگردی از اختلالات متابولیک اوره می‌باشند. علاوه بر این، مقدار درصد کاهش اوره خون که بین 55 تا 75 درصد است را نیز Urea Reduction Ration (URR) می‌نامند. Kovacic و همکاران نشان دادند که برای بیمارانی که $3/5$ ساعت دialis شده‌اند مقدار متوسط URR $65/5$ درصد بوده است (۸).

انجمن مطالعه ملی کلیه آمریکا (NCDS) یا National Cooperative Dialysis Study دوره‌ای کفايت دialis را توصیه نموده، خط راهنمای کفايت دialis KT/V را بیشتر یا مساوی $1/2$ بیان می‌کند (۹). جفری

و بدون کفش صورت گرفت. دستگاههای دialisز از نوع فرزنیوس مدل ۲۰۰۸، دور پمپ خون ۲۵۰ تا ۳۰ میلی لیتر در دقیقه، دیالیزور Low flux با جنس غشاء پلی سلوفان Hemo flow، مایع دialisز دارای بافر بی کربنات سدیم و سرعت مایع دialisز ۵۰۰ میلی لیتر در دقیقه استفاده گردید. برای تعیین کفايت دialisز مقادیر URR و KT/V برای هر جلسه دialisز بیماران طبق فرمول تعیین گردید.

$$\text{URR} = \frac{\text{In}(\text{R} - 0.008 \times t) + UF/V}{(4 - 3/5 R)}$$

$$\text{KT/V} = \frac{100 \times \{(\text{وره قبل از دialisز}) / (\text{وره بعد از دialisز})\}}{75}$$

برای گزارش کفايت دialisز، محدوده URR بین ۵۵ تا ۷۵ درصد و KT/V بین ۰/۷ تا ۱/۶ در نظر گرفته شد. نتایج به صورت طبقه بندی شده در سه گروه عدم کفايت دialisz (KT/V بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۹ و URR بین ۰/۵۱ تا ۰/۶۰ درصد)، کفايت دialisز نسبتاً مطلوب (KT/V بین ۰/۹ تا ۰/۲۹ و URR بین ۰/۶۱ تا ۰/۷۰ درصد) و کفايت دialisz کاملاً مطلوب (KT/V بین ۰/۱۳ تا ۰/۱۶ و URR بین ۰/۷۱ تا ۰/۸۰ درصد) قرار داده شد.

یافته ها

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

میانگین اوره قبل از دialisz ۳۷/۹۲ ± ۱۴۰/۴۲ میلی گرم در دسی لیتر و بعد از دialisz بیماران ۱۶/۷۵ ± ۵۲/۳۲ میلی گرم در دسی لیتر بود ($P = 0/02$). به طور متوسط در طی دialisz به میزان ۸۸/۱ میلی گرم در دسی لیتر کاهش اوره خون رخ داده است و بر اساس اوره قبل و بعد از دialisz بیماران و تعیین KT/V مشخص شد که بیشترین فراوانی (۷۰ درصد) مربوط

روش تحقیق

این مطالعه از نوع توصیفی- تحلیلی و مقطعی بود. ۵۰ بیمار همودیالیزی منطبق بر جامعه پژوهش که ۶ ماه از شروع دialisz آنها می گذشت و به طور مداوم در این بیمارستان دialisz می شدند، 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 رضایت نامه آکاها نه جهت شرکت در مطالعه از آنها اخذ گردید. سپس بخش اول پرسشنامه شامل متغیرهای سن، جنس، قد، شغل، تحصیلات، وضعیت تأهل، طول مدت دialisz هر جلسه، تعداد دفعات دialisz در هفتة، طول مدت درمان با همودیالیز و وزن خشک برای هر بیمار به روش مصاحبه تکمیل گردید.

اطلاعاتی که توسط بخش دوم پرسشنامه جمع آوری گردید عبارت از وزن قبل از شروع و پس از اتمام جلسه دialisz، دور پمپ خون دستگاه، اوره خون قبل از شروع دialisz و اوره خون بعد از اتمام دialisz بود. برای انجام آزمایش اوره قبل از دialisz، نمونه گیری بالا فاصله قبل از شروع دialisz و قبل از روشن نمودن پمپ خون دستگاه گرفته شد. برای نمونه اوره خون بعد از دialisz، نمونه گیری در پایان جلسه دialisz ظرف یک دقیقه پس از کاهش سرعت جریان خون تا ۵۰ میلی لیتر 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 سانتی گراد نگهداری نموده، سپس در عرض ۲۰ دقیقه توسط دستگاه با کیت مذکور مورد سنجش قرار گرفت.

این مطالعه بر روی افراد یکسان برای نمونه گیری خون، کیت پارس آزمون با پرسنل یکنواخت، ترازوی ایستاده عقربه ای تست شده با وزنه یک کیلوگرمی و لباس بیمارستان

معادل $1/17$ به دست آمد. هم چنین ميانگين URR بيماران $62/8$ درصد بود.

بين BMI بيماران (مذکور $0/05 = P$ و مؤنث $0/045 = P$ ، متوسط دور پمپ خون دستگاه در طول دialis $< 0/05$ (P)، جنسیت بيماران ($0/05 < P$) و تعداد جلسات دialis در هفته ($0/05 < P$) با کفايت دialis (مقدار KT/V) ارتباط معنی دار آماری وجود داشت، اما اين ارتباط در مورد متغيرهای سن، ضریب اولترافیلتراسیون صافی، طول زمان و جلسات دialis و طول مدت زمان دialis بودن بيمار معنی دار نبود.

به KT/V بين $1/29$ تا $1/0$ بود و در مورد مقدار درصد کاهش اوره (URR) نيز بيشترین فراوانی (66 درصد) در مورد URR بين 61 تا 70 درصد بود که بر اساس طبقه بندی مقادير فوق در مطالعه حاضر وضعیت کفايت دialis بيماران در حد نسبتاً مطلوب گزارش شد. فراوانی مقادير KT/V و KT/V در جدول 2 آورده شده است.

ميanganin کلي KT/V برای بيماران بر اساس ميانگين های اوره خون قبل و بعد از دialis، زمان، دور پمپ خون و حجم گسترش اوره بدن بيماران تعیین گردید و مقدار KT/V

جدول 1. فراوانی مشخصات فردی و متغيرهای مورد بررسی بيماران

متغير مورد بررسی	طبقات	تعداد	متغير بررسی شده	طبقات	تعداد	متغير
	۱۷-۲۶	(۱۶) ۸	تعداد جلسات دialis در هفته	۲۷-۳۶	(۱۶) ۸	
سن (سال)	۳۷-۴۶	(۱۴) ۷		۴۷-۵۶	(۱۴) ۷	
جنس	۵۷-۶۶	(۳۲) ۱۶	طول مدت درمان با دialis (ماه)	۶۷-۷۷	(۸) ۴	
مؤنث	۶	(۳۲) ۱۶		۴	(۲۸) ۱۹	
ضریب صافی دialis (KUF)	۵	(۱۲) ۶	دور پمپ خون دستگاه	۷	(۱۰) ۵	
طول مدت جلسات دialis (ساعت)	۸	(۱۴) ۷	(cc/min)	۳	(۶) ۳	
۳	۳	(۲۲) ۱۱		۳	(۱۲) ۶	
	۴	(۸) ۴		۴	(۲) ۱	
	۴	(۲) ۱		۴	(۲) ۱	
	۵	(۱۲) ۶		۵	(۶) ۳	
	۶	(۱۰) ۵		۶	(۴۸) ۲۴	
	۷	(۱۰) ۷		۷	(۲) ۱	
	۸	(۱۴) ۷		۸	(۲۲) ۱۱	
	۳	(۶) ۳		۳	(۸) ۴	
	۴	(۲) ۱		۴	(۲) ۱	

جدول 2. فراوانی مطلق و نسبی کفايت دialis انجام شده و مقادیر KT/V و URR بيماران

وضعيت کفايت دialis		فراباني مقادير اندازه گيري شده
URR	Kt/V	
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
(۲۲) ۱۱	(۲) ۱۰	عدم کفايت دialis
(۶۶) ۳۳	(۷۰) ۳۵	کفايت دialis نسبتاً مطلوب
(۱۲) ۶	(۱۰) ۵	کفايت دialis کاملاً مطلوب

عدم کفايت دialis: $URR = 51-60$ و $Kt/V = 0/50-0/89$ درصد

کفايت دialis نسبتاً مطلوب: $URR = 61-70$ و $Kt/V = 0/90-1/29$ درصد

کفايت دialis کاملاً مطلوب: $URR = 71-80$ و $Kt/V = 1/30-1/60$ درصد

بحث

مطالعه مظفری و همكاران فقط ده درصد بيماران دialisز کافی در حد ۱/۲ داشتند (۱۶) و در مطالعه مسلم و همكاران ۸۰ درصد بيماران کفايت دialisز بين ۱ تا ۱/۲ بود (۱۷). مقدار KT/V در آمريكا در ۵۰ درصد و در تهران در ۶۴ درصد بيماران كمتر از ۱/۲ بوده است (۲۴، ۲۵). کفايت Dialisz در مطالعه Dordevic و همكاران در صربستان در ۴۰/۷ درصد بيماران ۱/۰۸ گزارش شده است (۲۶).

در اين مطالعه مقدار URR در ۶۶ درصد بيماران در محدوده ۶۱ تا ۷۰ درصد بود. اين نتيجه قابل قبول بود و نشان دهنده مناسب بودن دialisz بيماران و پيش آگهی نسبتاً مطلوب برای آنان است. ميانگين URR همه بيماران ۶۲/۸ درصد بود. اين در حالی است که در مطالعه موسوی موحد و همكاران ميانگين URR ۵۷/۴۶ درصد بود که اين مقدار در ۷۹ درصد از بيماران، كمتر از استانداردهای توصيه شده (۵۵) ۷۵ درصد) بوده است (۲۴). در مطالعه شهبازيان و همكار نيز ۶۷ درصد بيماران URR ناكافي داشتند (۲۷).

کفايت Dialisz انجام شده برای بيماران تحت همودialisz مزمن در مرکز آموزشی - درمانی ولی عصر (عج) بيرجند در مقاييسه با استانداردهای جهانی (V) معادل ۱/۲ و URR بين ۵۵ تا ۷۵ درصد) در حد قابل قبول و بر اساس طبقه‌بندی کفايت Dialisz در مطالعه حاضر در حد نسبتاً مطلوب می‌باشد.

نتيجه اين پژوهش نشان اد که کفايت Dialisz در زنان بيش از مردان بود. در پژوهش Taziki و همكار (۱۸) و موسوی موحد و همكاران (۲۴) نيز کفايت Dialisz در زنان به ميزان قابل توجهی بيش از مردان بود. احتمال می‌رود اين مسئله مربوط به استفاده اضافي Dialisz مشابه در هر دو جنس و در نتيجه انجام Dialisz بهتر برای زنان با توجه به جثه کوچکتر، وزن کمتر و توزيع اوره در زنان باشد.

ارتباط بين BMI بيماران و V از نظر آماری معنی دار بود؛ بدین صورت که بيماران با BMI بين ۲۰-۲۵ مقدار V معادل ۱/۲۱ داشتند. از طرفی ميانگين BMI بيماران ۲۱/۴۰ بود که در محدوده طبیعی شاخص توده بدنی (۲۰-۲۵) قرار دارد. اين مسئله می‌تواند در بالا بردن کفايت Dialisz مؤثر

يافته‌های اين مطالعه نشان داد که ميانگين سنی بيماران مورد بررسی $16/72 \pm 47/70$ سال بود. اين مقدار در مطالعه مظفری و همكاران $14/8 \pm 54/3$ سال (۱۶)، مسلم و همكاران ۵۲ سال (۱۷)، و همكار ۱۶ ± 50 سال $66/7$ (۱۸)، در تحقيقی که در ايتاليا در سال ۲۰۰۵ انجام شد سال (۱۹) و در سال ۱۹۹۸ در فرانسه $60/5$ سال (۲۰) بود. ميانگين سنی بيماران در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات کشورهای ديگر در سطح پايانن تر قرار داشت و اين امر می‌تواند به دليل کنترل مناسب‌تر و بهتر بيماران مبتلا به فشار خون بالا و ديبات که دو علت اصلی ESRD است، در کشورهای فوق باشد.

اکثريت بيماران (۶۸) مذکر بودند که اين نتيجه در مطالعه مظفری و همكاران (۱۶) و Termorshuizen و همكاران (۲۱) و زند و همكاران (۲۲) بيماران مؤثث بيش از مذکر بودند.

اکثريت بيماران (۸۸ درصد) در هر جلسه چهار ساعت و ۶۲ درصد سه نوبت در هفته دialisz شدند، اين وضعیت با مطالعه مظفری و همكاران (۱۶) و زند و همكاران (۲۲) نيز مطابقت دارد. در ۴۸ درصد موارد بيماران با دور پمپ خون ۲۰۰ ميلی‌ليتر در دقيقه دialisz شدند که با بررسی برازو و همكاران همخوانی دارد (۲۳).

بررسی کفايت Dialisz انجام شده برای بيماران نشان داد که به طور ميانگين مقدار KT/V در همه بيماران ۱/۱۷ بود که از حداقل کفايت Dialisz توصيه شده يعني $1/2$ ، مختصري پايانن تر است. با ارقام كمتر از اين حد، عوارض اورمي در بيماران افزایش می‌يابد و در بيماراني که KT/V كمتر از ۰/۸ دارند بيش از کسانی است که KT/V بين ۱/۴ تا ۱/۸ دارند (۲۱). در ساير مطالعات مقدار ميانگين KT/V عبارت از ۰/۸، ۱/۰۷، ۱/۲۵، ۱/۲۵، ۱/۲۵ بود (۱۷، ۲۳، ۲۴).

بر طبق طبقات تعريف شده برای مقادير کفايت Dialisz، در اين مطالعه مشخص شد که در ۷۰ درصد مقدار KT/V بيماران بين ۰/۹ تا ۱/۳ بود و اين در حالی است که در

ساعت 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 روش 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 تعديل 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.

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 بروز 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

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. Acciardo 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. Philadelphia: 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 Adequacy 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. *Ofov 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, Franciosi 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. Mogharab¹, F. Madarshahian², N. Rezai³, A. Mohammadi⁴

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 Hemodializ, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.

⁴ Nurse, Department of Hemodializ, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran.