

بررسی مقایسه‌ای کفایت تکنیکهای متفاوت همودیالیز در بیماران مبتلا به نارسائی مزمن کلیه تحت درمان با همودیالیز

سعید واقعی* - عباس حیدری*

دکتر اسماعیل قربانی^۱ - حمیدرضا بهنام وشرانی^۲

هنوز به این سؤال که یک بیمار اورمیک به چه مقدار دیالیز احتیاج دارد جواب روشنی داده نشده است. مراکز مختلف دیالیز به دلیل نداشتن مشخصه‌های مورد اطمینان، روش‌های مختلفی را در تعیین کافی بودن درمان بکار برده‌اند. طبق آمار، حدود ۷۰۰۰ بیمار در مراکز همودیالیز کشورمان تحت درمان قرار دارند. این پژوهش با هدف تعیین تأثیر تکنیک‌های متفاوت همودیالیز بر شاخص‌های عمده آزمایشگاهی بیماران تحت درمان با همودیالیز بصورت یک طرح تجربی از نوع کارآزمایی بالینی بر روی ۳۲ بیمار انجام شد. در طول پژوهش هر بیمار در سه جلسه (دبی خون ۱۵۰، ۲۰۰، ۲۵۰ میلی‌لیتر در دقیقه) تحت مطالعه قرار گرفته، و نمونه خون وی در ابتدای جلسه و سپس در ساعت‌های ۳، ۳/۵ و ۴ پس از شروع دیالیز بررسی گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از آمار توصیفی و استنباطی و جهت مقایسه روش‌های مختلف از آزمون آنالیز واریانس با اندازه‌گیری مکرر و هبستگی پیرسون استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که بین روش‌های متفاوت از نظر میزان کاهش غلظت BUN و کراتینین تفاوت معنی‌داری وجود دارد، به طوری که بیشترین کاهش مربوط به تکنیک ششم (دبی ۲۰۰ و در ۴ ساعت) می‌باشد. همچنین، نتایج حاکی از آن بود که بین روش‌های متفاوت از نظر تغییر در غلظت پتاسیم، اسید اوریک، کلسیم و سدیم تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت.

واژه‌های کلیدی: همودیالیز؛ کفایت؛ نارسائی مزمن کلیه.

* - کارشناس ارشد آموزش پرستاری، گرایش روان پرستاری

* - دانشجوی دوره دکترای تخصصی رشته پرستاری - عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی سبزوار

♥ - پزشک عمومی

♦ - کارشناس ارشد آموزش پرستاری، گرایش کودکان - عضو هیأت علمی دانشکده علوم پزشکی سبزوار

مقدمه

امروزه متداول‌ترین روش‌های دیالیز در بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیه، همودیالیز و دیالیز صفاقی سرپائی می‌باشد. در همودیالیز، با کمک ماشین دیالیز، خون بیمار از طریق یک لوله شریانی به طرف پرده‌های نیمه‌تراوا در دیالیزور هدایت می‌شود و در طرف دیگر پرده‌های نیمه‌تراوا محلول دیالیز در جریان است؛ بدین ترتیب، مواد زائد مانند اوره، کراتینین، اسید اوریک از طریق پدیده انتشار از غشاء نیمه‌تراوا عبور و توسط مایع همودیالیز دفع می‌گردند.

مواد دیگر نظیر قند، سدیم، پتاسیم، کلسیم می‌توانند در تبادل قرار گیرند، به همین علت است که پدیده دیالیز می‌باید در هفته معمولاً^۱ دو یا سه بار و هر بار به مدت کافی و با روشی مناسب انجام شود تا بیمار از وضعیت مطلوبی برخوردار باشد. مسلماً^۲ در راستای تلاش‌های فراوان صورت گرفته در زمینه گسترش مراکز همودیالیز و آموزش کادر پرستاری و پزشکی بخش‌های دیالیز در سطح کشور، آنچه بسیار مهم و ضروری به نظر می‌رسد این است که از این امکانات بتوانیم به نحو مطلوب و صحیح‌تر بهره‌برداری نمائیم تا حداکثر کارایی و کیفیت مطلوب را در همودیالیز بیماران داشته باشیم.

هدف کلی این پژوهش تعیین تأثیر تکنیک‌های متفاوت همودیالیز بر شاخص‌های عمده آزمایشگاهی بیماران تحت درمان با همودیالیز می‌باشد.

اهداف جزئی این پژوهش عبارتند از تعیین تأثیر تکنیک‌های متفاوت همودیالیز بر تغییرات BUN، کراتینین، اسید اوریک، سدیم، پتاسیم و کلسیم بیمار.

فرضیات:

- ۱ - مدت زمان همودیالیز بر کیفیت دیالیز بیمار از نظر شاخص‌های آزمایشگاهی مؤثر است.
- ۲ - تغییرات دبی خون بر کیفیت دیالیز بیمار از نظر شاخص‌های آزمایشگاهی مؤثر است.

روش پژوهش

این مطالعه یک مطالعه نیمه‌تجربی از نوع کارآزمایی بالینی^۱ است. جامعه پژوهش شامل کلیه بیماران تحت درمان با همودیالیز در بیمارستان چشم‌پوش سبزوار در طول مدت انجام پژوهش می‌باشد. نمونه‌های پژوهش شامل آن دسته از بیماران تحت درمان با همودیالیز بود که شرایط ورود به مطالعه (۳ جلسه دیالیز هفتگی، دارای فیستول شریانی وریدی، نداشتن عدم تحمل در جلسات روتین، تمایل به شرکت در مطالعه) را داشتند.

در ابتدا کلیه ماشین‌ها توسط تکنسین مربوطه از نظر صحت عملکرد، بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. در طول انجام پژوهش، هر بیمار با یک دستگاه دیالیز و محلول ثابت تحت همودیالیز قرار گرفتند. در شروع هر جلسه بیمار وزن می‌گرفتند و TMP وی محاسبه می‌شد. در سه جلسه همودیالیز با دبی‌های خونی ۱۵۰، ۲۰۰ و ۲۵۰ میلی‌متر در دقیقه، نمونه خون بیمار در ابتدای دیالیز و سپس در ساعت‌های ۳، ۳/۵ و ۴ بررسی شد (جمعاً ۹ روش برای هر بیمار). همچنین وضعیت همودینامیک، علائم حیاتی و بالینی

1 - Clinical trial

بیمار به دقت تحت کنترل بود، هیچگونه ترانسفوزیون خون صورت نمی گرفت و کلیه مایعات دریافتی و تغییرات فشار وریدی ثبت و TMP متناسب با آن تنظیم می گردید. از دو دقیقه قبل از نمونه گیری خون، دور ماشین روی ۵۰ میلی لیتر در دقیقه تنظیم و از ست شریان (قبل از دیالیزور) نمونه گیری به عمل می آمد. با توجه به روش مذکور از ۳۲ بیمار مورد مطالعه ۵ نفر به درجاتی دور بالا (دبی ۲۵۰) را تحمل نکردند لذا در تجزیه و تحلیل اطلاعات ۳ روش آخر کنار گذاشته شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده های پژوهش از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد، جهت مقایسه روشهای مختلف همودیالیز، از آزمون آنالیز واریانس با اندازه گیری مکرر و همبستگی پیرسون استفاده شد.

یافته ها

یافته های پژوهش در خصوص اطلاعات دموگرافیک نشان داد که ۱۴ نفر (۴۳/۸ درصد) زن و ۱۸ نفر (۵۶/۳ درصد) از بیماران مرد بودند، میانگین وزن پایه $56/8 \pm 8/1$ کیلوگرم بود و بطور متوسط، بیماران سابقه ۲۴۱ بار دیالیز را در گذشته داشتند. جدول شماره ۱ نشان می دهد که بین روش های متفاوت همودیالیز از نظر تغییرات در غلظت BUN خون تفاوت

جدول شماره ۱: بررسی وضعیت BUN خون قبل و بعد از دیالیز و مقایسه تغییرات آن در روشهای مختلف

روش همودیالیز	قبل از همودیالیز		پس از همودیالیز		تغییرات	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
دبی ۱۵۰ و ۳ ساعت	۲۱/۹	۷۳/۴	۱۵/۱	۴۳/۴	۲۵/۹۵	-۲۹/۹۹
دبی ۱۵۰ و ۳/۵ ساعت	۲۱/۹	۷۳/۴	۱۰/۸	۳۵/۹	۲۴/۹	-۳۷/۵
دبی ۱۵۰ و ۴ ساعت	۲۱/۹	۷۳/۴	۹/۳	۳۴/۷	۲۵/۲	-۳۸/۶
دبی ۲۰۰ و ۳ ساعت	۲۱/۹	۷۳/۴	۱۲	۳۴/۱	۱۰/۲	-۳۸/۲
دبی ۲۰۰ و ۳/۵ ساعت	۲۱/۹	۷۲/۴	۱۱	۳۰/۹	۹/۳	-۴۱/۴
دبی ۲۰۰ و ۴ ساعت	۲۱/۹	۷۲/۴	۱۰/۲	۲۷/۱	۱۰	-۴۵/۲

$$F = 4/17$$

$$P < 0/001$$

جدول ۲: بررسی وضعیت کراتینین خون قبل و بعد از دیالیز و مقایسه تغییرات آن در روشهای مختلف

روش همودیالیز	قبل از همودیالیز		پس از همودیالیز		تغییرات	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
دبی ۱۵۰ و ۳ ساعت	۳	۸/۹	۱/۹	۵/۹	۲/۷	-۲/۹
دبی ۱۵۰ و ۳/۵ ساعت	۳	۸/۹	۱/۹	۵/۲	۲/۹	-۳/۶
دبی ۱۵۰ و ۴ ساعت	۳	۸/۹	۱/۲	۴/۹	۲/۱	-۳/۹
دبی ۲۰۰ و ۳ ساعت	۲/۲	۹/۲	۱/۴	۵/۲	۲/۲	-۴
دبی ۲۰۰ و ۳/۵ ساعت	۲/۲	۹/۲	۱/۳	۴/۹	۱/۹	-۴/۳
دبی ۲۰۰ و ۴ ساعت	۲/۲	۹/۲	۱/۲	۴/۶	۲/۱	۴/۶

$$F = 6/36$$

$$P < 0/001$$

آماري معنی داری وجود دارد؛ با مشاهده جدول ملاحظه می گردد که با افزایش دبی خون و زمان دیالیز کاهش بیشتری در غلظت BUN ایجاد می گردد، بطوری که بیشترین کاهش مربوط به تکنیک ششم یعنی دبی ۲۰۰ و ۴ ساعت می باشد.

جدول شماره ۲ نشان می دهد که بین روش های متفاوت همودیالیز از نظر تغییر در غلظت کراتنین خون تفاوت معنی داری وجود دارد. با مشاهده جدول ملاحظه می گردد که با افزایش دبی خون و زمان دیالیز، کاهش بیشتری در غلظت کراتنین سرم روی می دهد. بطوری که بیشترین کاهش مربوط به تکنیک ششم یعنی دبی ۲۰۰ در ۴ ساعت می باشد. همچنین، نتایج حاکی است که بین روش های مختلف از نظر تغییر در غلظت پتاسیم ($p > 0/94$)، اسیداوریک ($p > 0/4$)، کلسیم ($p > 0/06$) و سدیم ($p > 0/08$) تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. گرچه با ملاحظه شهودی یک روز کاهش همزمان با افزایش دبی خون و زمان دیالیز در میزان اسید اوریک و پتاسیم بیماران مشاهده گردید.

بحث

همانطور که در روش کار توضیح داده شد، ۵ نفر از بیماران قادر به تحمل روش های با دور بالا (یعنی دبی ۲۵۰) نبودند، این موضوع باعث گردید بخاطر دستیابی به نتایج دقیق تر با توجه به نمونه بیشتر فقط ۶ روش اول مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد، در بررسی انجام شده مشخص شد که وزن پایه ۴ نفر از این ۵ نفر، کمتر از ۵۰ کیلوگرم بوده است. از این موضوع می توان این طور استنباط نمود که وزن کم بیماران، عامل عمده عدم تحمل آنها بوده است. بنابراین پیشنهاد می گردد، روش های با دبی بالا (بالتر از ۲۰۰) برای $p < 0/001$ $F = 6/36$ بیمارانی انجام گیرد که که وزن آنها بالای ۵۰ کیلوگرم باشد؛ پر واضح است علی رغم توصیه مذکور، باید توجه داشت در مورد بیمارانی که سابقه عدم تحمل با دور بالا را دارند بدون توجه به ملاک وزن، نباید از این روش استفاده شود.

همانطور که یافته های جدول ۱ و ۲ نشان می دهند، بین روش ها از نظر تغییر در سطح BUN و کراتنین، تفاوت آماری معنی داری وجود دارد؛ بطوری که در روش ششم بیشترین کارایی و کاهش وجود دارد. در این روش، سطح BUN خون به نزدیک ترین رقم نسبت به سطح نرمال رسیده است (۲۷/۱)؛ همچنین سطح کراتنین نسبت به روش های دیگر به میزان نرمال خون نزدیک تر شده است (۴/۶).

نظر به اینکه BUN و کراتنین مهم ترین موادی می باشند که در CRF احتباس می یابند، توصیه می گردد در کلیه بیمارانی که قادر به تحمل این روش باشند، مورد استفاده قرار گیرد. مطالعات کرامر (۱۹۸۲) و هلد (۱۹۹۱) نیز روش ۱۲ ساعت دیالیز هفتگی (۳ بار و هر بار ۴ ساعت) را پیشنهاد می کند.

لازم به ذکر است با توجه به اینکه با افزایش دبی دیالیز مشاهده گردید که در مجموع، عوارض حین دیالیز (هیپوتانسیون، کرامپ عضلانی، تهوع، استفراغ) افزایش قابل ملاحظه ای پیدا می کنند؛ بخصوص در دبی ۲۵۰، توصیه می گردد فقط در مورد بیماران با وزن بالاتر از ۵۰ Kg که تحمل دیالیز با دبی بالا را داشته و نیاز به دیالیز سریعتر و بیشتر را دارند از این روش استفاده شود. نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر نیز مؤید این مسئله است که در مواردی که بیماران تحمل این روش را داشته اند، تأثیرات مطلوب از نظر کاهش سطح کراتنین و BUN مشاهده می گردد.

Abstract

A Comparative Study of the Efficiency of Different Hemodialysis Techniques in Patients with Chronic Renal Deficiency

This clinical trial study was conducted to determine the efficiency of different hemodialysis techniques. Three sessions were allocated for each patient; their blood samples were studied at the beginning, 3, 3.5 and 4 hours after the beginning of dialysis. Descriptive and inferential statistics were utilized, especially Repeated ANOVA and Pearson correlation. The results indicated a significant difference between the techniques as for the variant concentrations of BUN and keratinin. The highest decrease was associated with the sixth technique. However, no significant difference was found between the techniques as for the concentrations of potassium, Uric Acid, calcium and Na.

Key Words : Hemodialysis; Efficiency; Chronic Renal Deficiency.

منابع

- ۱ - اسمیت، اورولوژی عمومی. ترجمه دکتر حمید زعیم کهن. تهران: انتشارات حیان. ۱۳۷۸.
- ۲ - هاریسون، بیماریهای کلیه و مجاری ادراری. ترجمه اعظم علیمردانی و محمد یعقوبی. تهران: انتشارات چهر. ۱۳۷۹.
- ۳ - رحیمیان، محمد. باقر اولیا، محمد. همودیالیز. یزد: انتشارات یزد. ۱۳۷۳.
- 4- Brunner FP, Bryunger H, etal : Survival on renal replacement therapy : Data from the EDTA Registry. Nephrol Transplant 3, 1988.
- 5- Harry, M.Brenner, MD, Floyed C.Rector jr, M.D, The Kidney. W.b saund-ers Company. 1991.
- 6- Jacobson HR, Striker GE, klahrs: The Principles and Practice Of Nephrology. Philadelphia : BC. Decker Inc. 1991
- 7- Laurent GE, Calemard E and Charra B : Long dialysis, A review of 15 years experience in one center, 1968-1983, Proc. Eur. 1983.
- 8- Lowrie EG, Laird NM(eds) : Cooperative Dialysis Study. Kidney int. 1983.