

# بررسی کفایت دیالیز در بیماران دیالیزی مراجعه کننده به سه مرکز دیالیز در استان کردستان

دکتر علیرضا دلاوری<sup>۱\*</sup>، دکتر افسانه شریفیان<sup>۲</sup>، دکتر عزت... رحیمی<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** بیماریهای قلبی- عروقی و عدم کفایت دیالیز اصلی ترین عوامل تعیین کننده ناتوانی و مرگ و میر در بیماران دیالیزی می باشد. بالا بردن کفایت دیالیز در پیش آگهی بیماران دیالیزی کاملاً مؤثر است. هدف از این مطالعه تعیین کفایت دیالیز در سه مرکز دیالیز در استان کردستان می باشد.

**مواد و روشها:** جامعه آماری شامل کلیه بیماران دیالیزی است که در سه مرکز دیالیز در استان کردستان تحت دیالیز بودند. نوع مطالعه توصیفی تحلیلی (Cross-Sectional) بود. داده های لازم عبارت بودند از: وزن بیمار قبل از دیالیز، وزن بیمار بعد از دیالیز، اولترافیلتراسیون دستگاه، BUN قبل از دیالیز و BUN بعد از دیالیز. این داده ها از بیماران جمع آوری و در یک برگ چک لیست ثبت گردید و پس از ورود داده ها به کامپیوتر نسبت به محاسبه میزان کلیرانس اوره توسط دیالیز<sup>1</sup> (Kt/V) و تجزیه و تحلیل داده ها اقدام شد.

**نتایج:** نتایج مطالعه نشان داد که میانگین Kt/V در افراد مورد مطالعه ۰/۹۴ با انحراف معیار ۰/۳۷ بود. میانگین Kt/V در جنس زن ۰/۸۷ و در جنس مرد ۱/۰۳ بوده است و همچنین بالاترین میانگین Kt/V در مرکز سنندج با ۱/۱۶ و کمترین آن در مرکز مریوان با ۰/۹۵ بدست آمد. آزمون آماری آنالیز واریانس اختلاف میانگین مراکز مختلف استان کردستان را کاملاً معنی دار نشان می دهد. میانگین ساعات دیالیز در هفته در بیماران مورد مطالعه ۹ ساعت با انحراف معیار ۲/۷ ساعت بود. نتایج این مطالعه رابطه بین ساعات دیالیز در هفته و میانگین Kt/V را معنی دار نشان نداد.

**نتیجه گیری:** بر اساس نتایج این مطالعه مشخص شد که دیالیز انجام شده در مراکز دیالیز مذکور در استان کردستان کفایت لازم را ندارد. بنابراین لازم است مطالعات دیگری در زمینه علل عدم کفایت دیالیز در سطح استان کردستان انجام گیرد.

**واژه های کلیدی:** کفایت دیالیز، Kt/V، کردستان

\* - استادیار بیماریهای داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، بیمارستان توحید، سنندج، مؤلف مسئول

۲ - متخصص بیماریهای داخلی

۳ - پزشک عمومی

1- (k= Clearance, t= time, v= volume of distribution)

## مقدمه

بیماریهای قلبی و عروقی و عدم کفایت دیالیز اصلی ترین عوامل تعیین کننده ناتوانی و مرگ و میر در بیماران دیالیزی هستند (۱). علیرغم پیشرفتهای تکنولوژیک و همچنین بهبود مراقبتهایی که از بیماران دیالیزی صورت می گیرد، مرگ و میر این بیماران همچنان بالا است. بعضی از عوامل مرتبط با آن عبارتند از بیماریهای قلبی و عروقی، دیابت و بدخیمی. در حالیکه بسیاری از علل دیگر آن قابل پیشگیری می باشند. نتایج مطالعات متعدد نشان داده است که مشخص نمودن کفایت دیالیز با

استفاده از  $KtV$  یا میزان کاهش اوره،  $URR$  (Urea Reduction Rate) و رساندن  $KtV$  به بیشتر از ۱/۲ و یا  $URR$  به بیشتر از ۶۵ درصد در پیش آگهی این بیماران مؤثر می باشد (۲). اندازه گیری اوره به تنهایی (BUN) نمی تواند کفایت دیالیز را مشخص نماید چرا که پایین بودن اوره بیشتر نشان دهنده ناکافی بودن تغذیه است تا کفایت دیالیز. همچنین کنترل علائم و نشانه های بیماران نیز به تنهایی کافی نمی باشد زیرا استفاده از اریتروپویتین جهت اصلاح آنمی بیشتر علائم و نشانه های بیماری را حتی اگر دیالیز کافی نباشد می پوشاند. مطالعات مشترک بین المللی دیالیز (NCDS) تأکید نموده است که میزان متوسط اوره و میزان کاتابولیسم پروتئین<sup>۴</sup> (PCR) عوامل مهم در مرگ و میر و ناتوانی بیماران همودیالیزی می باشد (۴،۳). محاسبه  $KtV$  مهمترین و شایعترین راه ارزیابی کفایت همودیالیز می باشد تا با شناخت وضعیت همودیالیز و کفایت آن در این بیماران اقدامات لازم برای بهبود کیفیت دیالیز انجام شود.

## مواد و روشها

جامعه آماری شامل کلیه بیماران دیالیزی در سه مرکز دیالیز سنندج، مریوان و قروه در استان کردستان در سال ۱۳۷۹ بود که با روش سرشماری انتخاب شدند و تعداد آنها ۶۲ نفر بود.

نوع مطالعه توصیفی - تحلیلی (Cross-Sectional) بود. متغیرهای مطالعه مانند مدت زمان دیالیز بر حسب دقیقه، وزن بیمار قبل از دیالیز، وزن بیمار بعد از دیالیز، دور وسط بازو، اولترافیلتراسیون دستگاه، BUN قبل از دیالیز، BUN بعد از دیالیز و BUN ۲۰ دقیقه پس از آن که سرعت دیالیز به ۵۰ ml/mi برسد، اندازه گیری و در چک لیست ثبت گردید. داده های بدست آمده وارد محیط نرم افزار آماری SPSS گردید و با استفاده از آمار توصیفی و تستهای آماری T-test و ANOVA نسبت به تجزیه و تحلیل داده ها اقدام شد.

<sup>۴</sup> - Protein Catabolism Rate

## نتایج

بر اساس نتایج این مطالعه تعداد ۶۲ بیمار دیالیزی که در سه مرکز بیمارستان توحید سنندج، بیمارستان مریوان و بیمارستان قروه تحت دیالیز بودند مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۵۲/۵۳ سال با انحراف معیار ۱۵/۳۰ سال بود. حداقل سن ۱۹ سال و حداکثر ۸۰ سال بود. تعداد ۲۷ نفر از افراد مورد مطالعه مرد (۴۳/۵ درصد) و ۳۵ نفر (۵۶/۵ درصد) زن بودند. تعداد بیمارانی که در مرکز بیمارستان توحید تحت دیالیز بودند ۳۱ مورد (۵۰ درصد)، تعداد موارد مرکز قروه ۱۴ مورد (۲۲/۶ درصد) و تعداد بیماران مرکز مریوان ۱۷ مورد (۲۷/۴ درصد) بود.

### جدول شماره ۱: توزیع فراوانی میانگین $Kt/V$ در افراد

مورد مطالعه		
میزان $Kt/V$	فراوانی	درصد
کمتر از ۰/۸	۲۲	۳۵/۵
۰/۸ - ۰/۹۹	۱۱	۱۷/۷
۱ - ۱/۱۹	۱۶	۲۵/۸
۱/۲ - ۱/۳۹	۵	۸/۱
۱/۴ - ۱/۵۹	۴	۶/۵
بیشتر از ۱/۶	۴	۶/۵
جمع	۶۲	۱۰۰

یافته های این جدول نشان می دهد میانگین  $KtV$  در افراد مورد مطالعه ۰/۹۴ با انحراف معیار ۰/۳۷ می باشد.

### جدول شماره ۲: میانگین $Kt/V$ در افراد مورد مطالعه بر

حسب مرکز دیالیز		
مرکز دیالیز	میانگین $Kt/V$	انحراف معیار
سنندج	۱/۱۶۴	۰/۳۲۶
مریوان	۰/۵۹۷	۰/۲۳۱
قروه	۰/۸۷۸	۰/۲۴۰
جمع	۰/۹۴۴	۰/۳۷۱

یافته های این جدول نشان می دهد که اختلاف میانگین  $KtV$  در مراکز دیالیز استان کردستان از نظر آماری معنی دار می باشد. بیشترین میزان  $KtV$  در مرکز سنندج (۱/۱۶) و کمترین میزان آن در مرکز مریوان (۰/۵۹۷) بوده است. آزمون آماری آنالیز واریانس اختلاف بین میانگین مراکز مختلف را معنی دار نشان می دهد ( $P=۰/۰۰۰$ ).

### جدول شماره ۳: میانگین $Kt/V$ در افراد مورد مطالعه بر

حسب جنس		
جنس	میانگین $Kt/V$	انحراف معیار
زن	۰/۸۷	۰/۳۷
مرد	۱/۰۳	۰/۳۵
جمع	۰/۹۴	۰/۳۷

۱-۱/۴۰ بوده در حالیکه USRDS ۶۲/۸٪ بیماران در این محدوده بوده‌اند (۲۱). ناکافی بودن دیالیز در مطالعه ما می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله کم بودن ساعات دیالیز باشد که با اصلاح آن می‌توان بقای بیماران دیالیزی را افزایش داد.

دیگر نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین زمانی دیالیز در بیماران مورد مطالعه ۲۸ ماه با انحراف معیار ۲۷/۳۶ می‌باشد که شاید نشان‌دهنده پایین بودن بقای بیماران باشد. در حالیکه در سایر مطالعات با افزایش کفایت دیالیز بقای بیماران بسیار افزایش یافته است (۱۹،۱۰) میانگین ساعات دیالیز در هفته در این مطالعه ۹ ساعت بود و تنها ۲۸ نفر (۵۴/۲ درصد) بیماران بیشتر از ۸ ساعت دیالیز می‌شوند. در حالیکه که در مطالعه Tassin که KtV بالا بود این میانگین در حدود ۲۴ ساعت بود. با توجه به این مسئله اهمیت طول مدت دیالیز در زمینه کفایت دیالیز مشخص می‌گردد.

نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که علیرغم عدم وجود رابطه آماری بین میانگین KtV با ساعات دیالیز در هفته در کسانی که بیشتر از هفت ساعت در هفته دیالیز می‌شدند میانگین KtV از بقیه کمتر بود از طرفی افرادی که بیشتر دیالیز می‌شدند کسانی هستند که بیشتر از ۲ سال از شروع دیالیز آنها گذشته است، بنابراین پایین بودن KtV در این بیماران ممکن است با طولانی بودن زمان شروع دیالیز همراه باشد.

بر اساس سایر یافته‌ها و با توجه به سطح خونی آل‌بومین و کلسترول معلوم گردید درصد بسیار کمتری از بیماران مورد مطالعه ما دچار هیپرکلسترولمی و یا کاهش آل‌بومین هستند. بنابراین در صورت افزایش کفایت دیالیز می‌توان به افزایش بقای بیماران و کاهش عوارض و ناتوانی در این بیماران کاملاً امیدوار بود.

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ۵۲/۵ سال بود در حالیکه سن شروع دیالیز در آمریکا حدود ۶۱ سال و در اروپا، ژاپن و کانادا حدود ۵۷-۵۵ سال است (۱۳). پایین بودن سن شروع دیالیز می‌تواند به علت عوامل متعددی از جمله عدم کنترل کافی بیماری‌هایی که منجر به آسیب کلیه‌ها می‌شوند (از قبلی دیابت و فشارخون) باشند.

بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان چنین نتیجه‌گیری نمود که دیالیز انجام شده در بیماران مورد مطالعه کفایت لازم را ندارد و KtV در این بیماران بسیار پایین است بنابراین لازم است سریعاً با انجام یک مطالعه نسبت به شناسایی علل ناکارآمد بودن دیالیز در بیماران دیالیزی استان کردستان اقدام نمود و با انجام مداخلات لازم و با بالا بردن KtV و انجام دیالیز مؤثر از بروز عوارض متعدد و ناتوانی‌های شدید در این بیماران جلوگیری نمود.

نتایج جدول فوق نشان می‌دهد میانگین KtV در دو جنس تفاوت معنی‌دار آماری با هم ندارند.

جدول شماره ۴: میانگین KtV در افراد مورد مطالعه بر حسب تعداد ساعات دیالیز در هفته

تعداد ساعات	میانگین KtV	انحراف معیار
۴ ساعت و کمتر	۱/۰۳	۰/۲۲
۴-۸ ساعت	۱/۰۴	۰/۳۹
۸-۱۲ ساعت	۰/۸۲	۰/۳۵
جمع	۰/۹۴	۰/۳۷

بر اساس داده‌های این جدول (و با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس) تفاوت آماری معنی‌داری بین تعداد ساعات دیالیز در هفته و میانگین KtV وجود ندارد ( $P=۰/۰۷$ ).

## بحث

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین KtV در بیماران دیالیزی که در مراکز دیالیز استان کردستان تحت دیالیز قرار می‌گیرند ۰/۹۴ با انحراف معیار ۰/۳۷ بود. در حالیکه میانگین KtV قابل قبول برای این بیماران ۱/۲-۱/۴ می‌باشد. این تفاوت قابل ملاحظه می‌تواند مطرح‌کننده ناکارآمد بودن دیالیز در بیماران مورد مطالعه باشد. نتایج مطالعه Tassin در فرانسه نشان داد که میانگین KtV برابر ۱/۶۷ بوده که با بقای بالای بیماران همراه بوده است (۱۰). در مطالعه دیگر در Minnesota میانگین KtV در بیماران دیالیزی بیشتر از ۱/۳ بوده است که ۰/۳۶ بیشتر از میانگین KtV در مطالعه ما بوده است (۱۹).

بر اساس تحقیق Nashville میانگین KtV قبل از سالهای ۱۹۸۸ حدود ۰/۸۲ بود، که پس از این سال به ۱/۳ افزایش یافته و باعث بهبود بقای بیماران و همچنین کاهش ناتوانی شده است (۲۲). در یکی از مراکز ما میانگین KtV حتی کمتر از ۰/۸۲ بوده است که باز هم بیانگر عدم کفایت دیالیز در بیماران مورد مطالعه ما می‌باشد. در مطالعه دیگری که در Dallas صورت گرفته است، میانگین KtV از ۱/۱۸ قبل از سال ۱۹۸۹ به ۱/۴۶ بعد از آن افزایش یافته است. این افزایش در میانگین KtV با بهبود بقای بیماران و کاهش مرگ و میر و ناتوانی همراه بوده است. نتایج مطالعه نشان داد که ۳۵/۵ درصد

افراد مورد مطالعه، KtV کمتر از ۰/۸ داشته‌اند در حالیکه بر اساس مطالعه (United State Renal Data System) USRDS در آمریکا تنها ۳/۴٪ بیماران KtV پایین تر از ۰/۸ داشته‌اند. میزان KtV تنها در ۳۳/۹٪ بیماران بررسی شده در مطالعه حاضر در محدوده

- 16- Held PJ, Levin NW, Bovbjerg RR, et al. Mortality and duration of hemodialysis treatment. *JAMA*, 1991, 265:871.
- 17- Geerlings W, Tufveson G, Brunner FP, et al. Combined report on regular dialysis and transplantation in Europe, XXI, 1990. *Nephrol Dial Transplant*, 1991, 6 Suppl 4:5.
- 18- Woods JD, Port, FK, Standard D, et al. Comparison of mortality with home hemodialysis and center hemodialysis: A national study. *Kidney Int*, 1996, 49 1464.
- 19- Collins A, Umen A, Ma JZ, et al. Urea index and other predictors of hemodialysis patient survival. *Am J kidney Dis*, 1994, 23:272.
- 20- Owen WF, Law NL, Liu Y, et al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med*, 1993, 329: 1001.
- 21- Parker TF, Huang W, et al. Survival of hemodialysis patients in the United States is improved with a greater quantity of dialysis. *Am J Kidney Dis*, 1994, 23: 670.
- 22- Hakim RM, Brayer G, Ismail N, Schulman G. Effect of dose of dialysis on mortality and morbidity. *Am J Kidney Dis*, 1994, 23:661.
- 23- Held PG, Port FK, Wolfe RA, et al. The dose of hemodialysis and patient mortality. *Kidney Int*, 1996, 50:550.
- 24- Merville E, et al. Erythropoietin independently from the use of biocompatible membranes in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*, 2001 jan, 16( ): 111-114.
- 25- Eknoya Go, Levey A, Beek G, et al. The hemodialysis (Hemo) Study: Rationale for selection of interventions. *Semin Dial*, 1996, 9: 24.
- References:**
1. Del - vecchio L, et al. Conductivity: on-line monitoring of dialysis efficacy. *Int J Artif organs*, 1998 ser, 2(9 ): 541-5.
  - 2- Lindsay RM, Spanner E. Adequacy of hemodialysis in the elderly. *Geriatr nephrol Urol*, 1997, 7(3): 147-5.
  - 3- Loerie, EG, Laird, NM, Parker, TF, et al. Effect of the hemodialysis prescription on patient morbidity. Report from the National Cooperative Dialysis Study. *N Engl J Med*, 1981, 305: 1176.
  - 4- Harter, HR. Review of significant findings from the National Cooperative Dialysis Study and recommendations. *Kidney int Supply*, 1983, 13: S107.
  - 5- Daugirdas JT. Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: An analysis of error. *J Am Soc Nephrol*, 1993, 4: 1205.
  - 6- Daugirdas JT, Depner TA. A nomogram approach to hemodialysis urea modeling. *Am J Kidney Dis*, 1994, 23:33.
  - 7- Consensus Development Conference Panel. Morbidity and mortality of renal dialysis: An NIH Consensus Conference Statement. *Ann Intern Med*, 1994, 121: 62.
  - 8- Dumler F, Stalla K, Mohini R, et al. Clinical experience with short-time hemodialysis. *Am J kidney Dis* 1992, 19:49.
  - 9- United States Renal Data System (USRDS) 1996 Annual Data Report IV. The USRDS Dialysis Morbidity and Mortality study (Wave I). *Am J Kidney Dis*, 1996, 28: S 58.
  - 10- Charra B, Calzavara E, Ruffet M, et al. Survival as an index of adequacy of dialysis. *Kidney Int*, 1992, 41; 1286.
  - 11- Held PJ, Blagg CR, Liska DW, et al. The dose of hemodialysis according to dialysis prescription in Europe and the United States. *Kidney Int Suppl*, 1992, 38: S16.
  - 12- Mailloux LU, Bellucci AG, Neapolitan B, et al. Survival estimates for 683 patients starting dialysis from 1970 through 1989: Identification of risk factors for survival. *Clin Nephrol*, 1994, 42 127.
  - 13- Held PJ, Brunner FP, Odaka M, et al. Five year survival for end - stage renal disease patients in the United States, Europe and Japan, 1982-1987. *Am J kidney Dis*, 1990, 15:451.
  - 14- Mailloux LU, Bellucci AG, Mossey RT, et al. Survival estimates for 716 chronic dialysis patients starting dialysis from 1970 through 1991 (abstract). *ASAIO abstracts*, 1992, 76.
  - 15- Bleyer AJ, Tell GS, Evans GW, et al. Survival of patients undergoing renal replacement therapy in one center with special emphasis on racial differences. *Am J Kidney Dis*, 1996, 28:72.