Journal of Police Medicine

Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 255-262

Original Article

The Effect of Planned Physical and Mental Exercises on Adequacy of Dialysis in Hemodialysis Patients

Received: 22 December 2013 **Revised:** 12 January 2014 **Accepted:** 16 January 2014

Zeynab Motedayen[1]
Batool Nehrir[2*]
Abbas Ebadi[3]
Ali Tayebi[2]
Behzad Eynollahi[4]
Mansooreh Aliasgharpour[5]

[1]M.sc Student, Critical Care Nursing, Department of Critical Care Nursing, Baghiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[2]Ph.D student, Nursing Education, Department of Surgery Internal, Baghiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[3]Associate Professor, Behavioral |Sciences Research Institute , Baghiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[4]Associate Professor, Department of Nephrology, Nephrology & Urology Research Center, Tehran, Iran.

[5]M.Sc, Surgery Internal Nursing, Department of Surgery Internal, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

[*]**Corresponding Author:**
Batool Nehrir
Tel : (+98)9125104094

Email: rnehrir1739@yahoo.com

ABSTRACT

Background: Hemodialysis is one of the renal replacement therapies in patients with end stage of renal disease. Despite regular treatment for hemodialysis, the hemodialytic patients suffer from a series of symptoms collectively known as uremic syndrome, so that inadequate dialysis has been known as one of the important causes of mortality in these patients. The current study was conducted with the aim of specifying the effect of intradialytic physical and mental exercises on the quality of dialysis among these patients.

Materials and Methods: The current study was a clinical trial that 66 dialytic patients were selected via purposeful sampling and assigned into two groups, namely the control and the experimental. The latter group went through planned intradialytic exercises by a senior expert in physical education twice a week for two months. The dialysis adequacy for both groups was measured using Kt/v formula before, one and two months after the intervention and then compared. Collected data were analyzed by means of SPSS 18 software.

Result: The mean of the dialysis adequacy before the intervention was measured to be 1.22 ± 0.27. Moreover, the mean of dialysis adequacy both before and after intervention in the experimental group was respectively 1.12 ± 0.17 and 1.31 ± 0.29 (P = 0.001); it was 1.32 ± 0.31 and 1.31 ± 0.30 in the control group (P = 0.45).

Conclusion: The intradialytic physical and mental exercises are prescribed as supplementary therapies due to their taking away no extra-time from the patients, being cost efficient, easy, applicable, and flexible in increasing the dialysis adequacy and, therefore, improving the quality of life among the hemodialytic patients.

Keywords: exercise, planned techniques, renal dialysis, dialysis adequacy, complementary therapies

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]

[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]

[DOI: 10.30505/2.4.255]

زمستان۱۳۹۲ – دوره ۲ – شماره ۴– صفحات ۲۵۵-۲۶۲

مجله طب انتظامی

مقاله تحقیقی

تاثیر تمرینات ذهنی و جسمی برنامه ریزی شده بر کفایت دیالیز بیماران همودیالیزی

تاریخ دریافت: ۱ دی ۱۳۹۲ **تاریخ اصلاح:** ۲۲ اسفند ۱۳۹۲ **تاریخ پذیرش:** ۲۶ اسفند ۱۳۹۲

زینب متدین[۱]
بتول نحریر[۲*]
عباس عبادی[۳]
علی طیبی[۲]
بهزاد عین الهی[۴]
منصوره علی اصغر پور[۵]

[۱]دانشجوی کارشناسی ارشد، پرستاری مراقبت‌های ویژه، گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله(عج)، تهران، ایران.
[۲]دانشجوی دکتری، آموزش پرستاری، گروه داخلی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
[۳]دانشیار، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج)، تهران، ایران.
[۴]دانشیار، متخصص نفرولوژی، گروه نفرولوژی، مرکز تحقیقات نفرولوژی و اورولوژی بیمارستان بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
[۵]کارشناسی ارشد، داخلی جراحی پرستاری، گروه داخلی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ، تهران، ایران.

[*]نویسنده مسئول:
بتول نحریر
تلفن: ۰۹۱۲۵۱۰۴۰۹۴(۹۸+)
پست الکترونیک:
rnehrir1739@yahoo.com

چکیده

مقدمه: همودیالیز یکی از روش‌های درمان جایگزین کلیه در بیماران مبتلا به مرحله انتهایی بیماری کلیوی می‌باشد. با وجود درمان منظم همودیالیز، بیماران همچنان از مجموعه‌ای از علایم تحت عنوان سندرم اورمی رنج می‌برند بطوری که عدم کفایت دیالیز یکی از اصلی ترین عوامل مرگ و میر در این بیماران است. هدف از این پژوهش تعیین تاثیر تمرینات ذهنی و جسمی حین دیالیز بر کفایت دیالیز بیماران همودیالیزی بود.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی، ۶۶ بیمار همودیالیزی با روش تخصیص تصادفی انتخاب شدند و در دو گروه شاهد و آزمون قرار گرفتند. گروه آزمون توسط کارشناس ارشد تربیت بدنی تحت آموزش تمرینات برنامه‌ریزی شده حین دیالیز به مدت ۲ ماه، برای دو جلسه در هفته قرار گرفتند. میزان کفایت دیالیز با استفاده از فرمول Kt/v، قبل، یک ماه بعد و دو ماه بعد از مداخله اندازه‌گیری و با یکدیگر مقایسه شد. اطلاعات با استفاده از نرم افزار $SPSS_{18}$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین کفایت دیالیز قبل از مداخله ۰/۲۷ ± ۱/۲۲ بود. میانگین کفایت دیالیز قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون به ترتیب ۰/۱۷ ± ۱/۱۲ و ۰/۲۹ ± ۱/۳۱، (P=۰/۰۰۱) و در گروه شاهد به ترتیب ۰/۳۱ ± ۱/۳۲ و ۰/۳ ± ۱/۳۱، (P=۰/۴۵) بود.

نتیجه‌گیری: تمرینات جسمی و ذهنی حین دیالیز به عنوان یک روش درمانی مکمل به دلیل عدم گرفتن وقت اضافی از بیمار، کم هزینه، ساده، قابل اجرایی و انعطاف پذیر بودن جهت افزایش کفایت دیالیز و بهبود کیفیت زندگی بیماران همودیالیزی توصیه می‌گردد.

کلید واژه‌ها: ورزش، تمرینات برنامه‌ریزی شده، دیالیز، کفایت دیالیز، طب مکمل

مقدمه

شیوع و بروز نارسایی مزمن کلیه (CKD)[۱]، به عنوان یک مشکل جهانی بهداشت عمومی با پیامدهای ضعیف و هزینه‌های بالا در جهان در حال افزایش است [۲-۱]. با کاهش عملکرد کلیه، بیماری سرانجام به مراحل انتهایی تهدید کننده زندگی (ESRD)[۲] می‌رسد [۳]. برآورد شده است که تا سال ۲۰۲۰، میزان شیوع ESRD به

[1:] Chronic Kidney Disease, [2:] End Stage Renal Disease

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

Journal of Police Medicine
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 255-262

۱۲۰۰مورد در هر میلیون نفر برسد [۴]. این بیماری همچنین بار اقتصادی سنگینی را به جامعه تحمیل می‌نماید [۵]. افراد مبتلا به ESRD، برای زنده ماندن، باید تحت برخی از انواع درمان‌های جایگزین کلیوی، یعنی، پیوند کلیه، دیالیز صفاقی یا همودیالیز قرار گیرند [۶].

هر کدام از روش‌های درمانی، علاوه بر اثرات مختلفی که بر سلامت جسمی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی بیماران می‌گذارند، محدودیت‌های متعددی را نیز بر سبک زندگی افراد تحمیل می‌کنند که منجر به کاهش کیفیت زندگی در آن‌ها می‌شود [۱۰-۷]. مطالعات نشان داده اند با وجود انجام دیالیز منظم، بیماران همودیالیزی همچنان از برخی علایم سندرم اورمیک رنج می‌برند [۱۱]. متعاقب سندرم اورمی ظرفیت کار جسمانی حدود ۵۰ درصد نسبت به افراد سالم، کاهش می‌یابد [۶]؛ در این شرایط بیمار همودیالیزی سبک زندگی بی حرکت را ترجیح می‌دهند [۱۲]. فرآیند همودیالیز می‌تواند از علل احتمالی این وضعیت باشد [۱۳].

علیرغم پیشرفت‌هایی که در امر مراقبت‌های پزشکی و دیالیز بوجود آمده است، میزان مرگ و میر در این بیماران بطور غیر قابل انتظاری بالاست. عدم کفایت دیالیز یکی از اصلی ترین عوامل مرگ و میر در این بیماران است که توسط بسیاری از مطالعات نشان داده شده است [۱۴]. تحقیقات در مراکز مختلف دیالیز در ایران نشان داده است که کفایت دیالیز درحد قابل قبول نیست [۱۸-۱۵].

در صورتی که همودیالیز کفایت لازم را نداشته باشد، سطح توکسین‌های خون بالا می‌رود و علایم بالینی بیمار به خوبی کنترل نخواهد شد و میزان مرگ و میر افزایش پیدا خواهد کرد [۱۷]. همچنین کفایت دیالیز پایین باعث افزایش تعداد جلسات دیالیز، هزینه بیشتر درمان و افزایش روزهای بستری بیماران می شود [۱۵]. از طرف دیگر هر چه دیالیز بهتر انجام شود بیماران از وضعیت و امید به زندگی بهتری برخوردار خواهند بود و همچنین عوارض اورمی بر دستگاه‌های مختلف بدن کمتر شده و مرگ و میر کاهش می‌یابد [۱۹-۱۸]. بر این اساس، پرستاران بخش‌های ویژه، به عنوان نیروهای متخصص در دسترس، علاوه بر وظایف معمول خود بایستی به منظور ارائه بهتر خدمات درمانی و مراقبتی به کیفیت مراقبت نیز توجه داشته باشند [۱۷]. در نتیجه با انجام یک دیالیز صحیح و حساب شده می‌توان از بسیاری از عوارض پیش گیری نمود و با جلوگیری از بستری‌های مکرر، ضمن اعمال صرفه جویی در هزینه‌های درمانی، کیفیت زندگی بهتری را برای بیماران دیالیزی فراهم نمود [۲۰].

مفید ترین و رایج ترین روش‌های بررسی کفایت دیالیز استفاده از کینتیک اوره (زدودگی اوره) است [۱۶]. در همودیالیز، زدودگی اوره با استفاده از فرمول Kt/v سنجیده می‌شود [۱۵]. Kt/v یک فرمول ریاضی است که فرایند دیالیز را از نظر کمی محاسبه می‌کند [۱۰]. بر اساس مطالعات مختلف، بقای بیماران با میزان Kt/v ارتباط داشته و کسانی که Kt/v زیر یک داشته باشند از مرگ و میر بیشتری برخوردارند [۱۶]. URR روش دیگری برای محاسبه کفایت دیالیز می‌باشد که میزان برداشت مواد زائد مرتبط به دیالیز را ارزیابی می‌کند و از طریق اندازه گیری اوره خون قبل و بعد از دیالیز محاسبه می‌شود [۱۰].

کفایت همودیالیز را می‌توان با استفاده از راه‌های مختلفی از جمله افزایش طول یا تعداد جلسات دیالیز، افزایش سرعت محلول دیالیز، و استفاده از صافی‌های high-flux بهبود بخشید [۲۱]. بعضی از این روش‌ها از جنبه‌های اقتصادی و بر اساس توانایی بیمار قابلیت اجرایی ندارند و باعث افزایش زمان دیالیز می‌گردد [۱۰]. لذا باید از روش‌های دیگری استفاده نمود تا بتوان میزان کفایت همودیالیز را به منظور کاهش میزان مرگ و میر، تعداد دفعات بستری شدن بیماران، بازپرداخت هزینه‌های مراقبتی توسط بیماران و صرفه جویی در هزینه‌های درمانی کشور و حتی افزایش طول عمر بیماران بالا برد [۲۲].

مطالعات نشان داده‌اند که ورزش منظم برای افراد همودیالیزی مزایایی در پی دارد و می‌تواند قسمت مهمی از برنامه نوتوانی آن‌ها باشد. ورزش حین دیالیز باعث بالا بردن ادراک می‌شود و نشان داده شده است که عملکرد جسمی و کارایی دیالیز را بهبود می‌بخشد [۲۳]. از دیدگاه فیزیولوژیک، ورزش در حین دیالیز با افزایش جریان خون عضلات و افزایش سطح مویرگ‌های باز می‌تواند موجب افزایش خروج اوره و سایر سموم از بافت‌ها به داخل سیستم عروقی و سپس دفع از راه دیالیز گردد در نتیجه، باعث تصحیح کلیرانس و بهبود کفایت دیالیز می‌گردد [۲۴، ۱۱، ۶]. انجام ورزش علاوه برکاهش علایم سندرم اورمیک، می‌تواند موجب کاهش مرگ و میر در این بیماران شود [۱۱].

در مطالعه کراس[1] و همکارانش برنامه ورزشی ساختارمند شامل انعطاف پذیری، استقامت عضلانی و مقاومتی (ورزش‌های مقاومتی)، استقامت قلبی عروقی (ورزش هوازی به صورت دوچرخه ارگومتر بر روی تخت) باعث بهبود کفایت دیالیز شد [۲۵]. پارسونز[2] و همکارانش افزایش Kt/v را بعد از ۳۰ دقیقه استفاده از دوچرخه ارگومتر در ۲ ساعت اول دیالیز گزارش کردند. در حالی که در مطالعه کونتوس[3] و همکارانش، پرسنل پرستاری از وجود ابزار ورزشی در داخل مرکز ابراز ناراحتی می‌کردند [۲۶].

Kt/v بالا یکی از مهمترین اهداف همودیالیز می‌باشد و در پیش‌آگهی بیماران دیالیزی کاملاً موثر است در حالی که در کشور ما

[1] Krause, [2] Parsons, [3] Kontos

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

مجله طب انتظامی
زمستان ۱۳۹۲ - دوره۲ - شماره ۴- صفحات ۲۵۵-۲۶۲

غالباً بیماران کفایت دیالیز پایین تر از حد مطلوب دارند، از طرفی ورزش می‌تواند در بالابردن کفایت دیالیز موثر باشد لذا با توجه به در نظر گرفتن این نکته که بیمار در طول ساعاتی که تحت همودیالیز قرار می‌گیرد ساعاتی از زندگی خود را از دست می‌دهد؛ همچنین به دلیل اثرات مختلفی که دیالیز بر سلامت جسمی، ذهنی و اجتماعی بیماران می‌گذارند، این مطالعه با هدف تعیین تأثیر به کارگیری تمرینات ذهنی و جسمی در حین همودیالیز بر کفایت دیالیز بیماران همودیالیزی انجام می‌شود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک کارآزمایی بالینی دو گروهه می‌باشد. جامعه مورد پژوهش بیماران همودیالیزی در بیمارستان بقیه ا... (عج) شهر تهران تحت عنوان گروه مداخله و بیماران همودیالیزی بیمارستان لبافی نژاد جهت گروه شاهد انتخاب شدند. روش نمونه گیری مبتنی بر هدف است. معیارهای ورود به مطالعه شامل: بیماران تحت همودیالیز برای ۳ بار در هفته، گذشتن حداقل ۳ ماه از زمان شروع همودیالیز، عدم شرکت در برنامه ورزشی منظم در ۶ ماه اخیر، توانایی آموزش پذیری تمرینات، نداشتن منع پزشکی برای تمرینات، عدم سابقه بیماری ایسکمیک قلبی بر اساس شرح حال، عدم سابقه نارسایی احتقانی قلبی درجه ۳ و عدم سابقه آنژین ناپایدار بود. معیارهای خروج شامل: فشار خون بالای ۱۸۰/۱۱۰ میلی‌متر جیوه، فشارخون پایین یا مساوی ۹۰ میلی متر جیوه، عدم تمایل به ادامه شرکت در تمرینات، پیوند کلیه و فوت بیمار بود.

برای جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت شناختی و مطالعات آزمایشگاهی استفاده شد. پرسشنامه ویژگی‌های جمعیت شناختی شامل سوالاتی راجع به سن، جنس، وضعیت تاهل، مدت همودیالیز بر حسب ماه، تحصیلات، شغل، تاثیر درمان بر وضعیت شغلی ، علت نارسایی کلیه و وجود استرس در ۶ ماه گذشته بود.

قبل، یک ماه بعد و دو ماه بعد از مداخله، از بیماران نمونه خون جهت تعیین کفایت دیالیز گرفته شد. خون گیری قبل از مداخله از ست شریانی قبل از دیالیزور تهیه می‌گردید و پس از پایان همودیالیز و قبل از جداسازی بیمار از دستگاه، مجددا نمونه خون گرفته می‌شد. دو دقیقه قبل از نمونه گیری دور پمپ روی ۵۰ میلی لیتر در دقیقه تنظیم و از ست شریانی نمونه تهیه می‌شد و سپس برای تعیین کفایت دیالیز به آزمایشگاه بیمارستان‌ها فرستاده و با استفاده از یک نوع کیت (شرکت Biosystems) اوره قبل و بعد محاسبه می‌شد. وزن بیمار نیز قبل و بعد از دیالیز محاسبه می‌گردید و با استفاده از فرمول Kt/v کفایت دیالیز محاسبه می‌شد. جهت همگن‌سازی، برای افراد مورد پژوهش از دستگاه همودیالیز مدل فرزنیوس ۴۰۰۸ استفاده گردید.

قبل از شروع مداخله، ضمن اخذ رضایت نامه کتبی، به بیماران این اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آن‌ها کاملاً محرمانه و بدون ذکر نام مورد بررسی قرار خواهد گرفت و بیماران هر زمان که بخواهند می‌توانند از مطالعه خارج شوند. همچنین به کارکنان شاغل در محیط پژوهش در مورد آگاه شدن آن‌ها از نتایج پژوهش اطمینان داده شد.

در ابتدا از هر بیمار، جداگانه در مورد محدودیت‌های حرکتی و بیماری‌های همراه سوال شد تا برنامه ورزشی مطابق با توانایی‌های فردی ارائه گردد. تمرینات نیم ساعت بعد از وصل شدن بیماران به دستگاه در حین دیالیز، توسط کارشناس ارشد تربیت بدنی داده می‌شد. ابتدای هر جلسه مربی با صحبت‌هایی در مورد نظام هستی و قدرت بی‌کران خداوند و تفکرات مثبت نسبت به خود، دوری از بدی‌ها و پلیدی‌ها و افکار ناراحت کننده شروع می‌کرد، سپس بیماران را تشویق به انجام حرکات کششی و انعطافی در عضلات گردن، شانه، بازو، مفاصل آرنج، مچ دست، شکم، ستون فقرات، ران، ساق پا، مفاصل زانو و مچ پا می‌نمود. در مورد اندامی که فیستول داشت به بیمار گفته می‌شد چشمان خود را ببندد و تصور کند که آن را حرکت می‌دهد. در فواصل تمرینات از بیمار خواسته می‌شد نفس عمیق بکشد یا تنفس دیافراگمی و دم و بازدم داشته باشد. در پایان تمرینات آرام‌سازی با راهنمایی مربی آموزش داده می‌شد. در ضمن تمرینات موسیقی بی کلام ملایمی پخش می‌گردید. در جلسات بعد تمرینات با توجه به توانایی‌های بیماران از نظر شدت و تکرار توسعه داده می‌شد. تمرینات در صورت مشاهده غش، تنگی نفس، تهوع، استفراغ، درد قفسه سینه، درد مفاصل و یا عضلات متوقف می‌شد. تمرینات دو بار در هفته به مدت دو ماه و در هر جلسه به مدت حداکثر ۲۰ دقیقه ادامه داشت.

اطلاعات با استفاده از نرم افزار $SPSS_{18}$ و آزمون‌های آماری کای-اسکوئر، فیشر، تی تست و تحلیل واریانس یک طرفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به تفاوت گروه‌ها قبل از مداخله، به منظور حذف اثر پیش آزمون از آزمون آماری ANCOVA و همچنین تفاضل میانگین هر گروه قبل و بعد از اندازه‌های بعد استفاده گردید.

یافته‌ها

۷۵ بیمار در این مطالعه شرکت داشتند که از این میان ۹ نفر به دلایلی چون فوت، پیوند، انتقال از مرکز از مطالعه خارج شدند، یا با دلایلی چون خستگی، بی حوصلگی و کم خوابی شب قبل از دیالیز از انجام منظم تمرینات سرباز زدند. در نهایت، نتایج مطالعه از اطلاعات دو گروه ۳۳ نفره استخراج شد. همگن بودن دو گروه در زمینه متغیرهای کیفی با آزمون کای دو و در مورد متغیرهای کمی با

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

Journal of Police Medicine
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 255-262

جدول ۱: توزیع نمونه‌های پژوهش برحسب خصوصیات جمعیت شناختی

متغیرهای جمعیت شناختی		گروه شاهد تعداد(درصد)	گروه آزمون تعداد(درصد)	سطح معناداری
جنسیت	زن	۱۷(۵۱/۵)	۱۱(۳۳/۳)	۰/۱۳
	مرد	۱۶(۴۸/۵)	۲۲(۶۶/۷)	
سن(سال)	۳۰-۵۵	۱۷(۵۱/۵)	۱۵(۴۵/۵)	۰/۶۲
	۵۶-۷۵	۱۶(۴۸/۵)	۱۸(۵۴/۵)	
اشتغال	بیکار	۲۴(۷۲/۷)	۲۹(۸۷/۹)	۰/۱۲
	شاغل	۹(۲۷/۳)	۴(۱۲/۱)	
	بی سواد	۳(۹/۱)	۱(۳)	
میزان تحصیلات	زیر دیپلم	۱۳(۳۹/۴)	۱۱(۳۳/۳)	۰/۱۵
	دیپلم	۶(۱۸/۲)	۱۴(۴۲/۴)	
	دانشگاهی	۱۱(۳۳/۳)	۷(۲۱/۲)	
وضعیت تاهل	مجرد	۵(۱۵/۲)	۱(۳)	۰/۲۲
	متاهل	۲۳(۶۹/۷)	۲۷(۸۱/۸)	
	بیوه	۵(۱۵/۲)	۵(۱۵/۲)	
مدت دیالیز (ماه)	کمتر از ۲۴	۱۴(۴۲/۲)	۱۵(۴۵/۵)	۰/۱۵
	۲۴ تا ۱۲۰	۶(۱۸/۲)	۱۱(۳۳/۳)	
	بیش از۱۲۱	۱۳(۳۹/۴)	۷(۲۱/۲)	
علل نارسایی	فشارخون	۴(۱۲/۱)	۳(۹/۱)	۰/۰۸۵
	دیابت	۴(۱۲/۱)	۱۵(۴۵/۵)	
	مشکلات عروقی	۶(۱۸/۲)	۳(۹/۱)	
	عفونت	۷(۲۱/۲)	۳(۹/۱)	
	ناشناخته	۵(۱۵/۲)	۳(۹/۱)	
	سایر علل	۷(۲۱/۲)	۶(۱۸/۲)	
مدت پیاده روی	۰-۵	۲۷(۸۱/۸)	۲۶(۷۸/۸)	۰/۹۴
	۶-۲۰	۵(۱۵/۲)	۶(۱۸/۲)	
	۲۱-۴۵	۱(۳)	۱(۳)	

استفاده از آزمون آماری تی مستقل تأیید شد (جدول ۱). از آنجایی- که مقادیر کفایت دیالیز دو گروه در زمان قبل از مداخله با هم متفاوت بود؛ جهت مقایسه میانگین از روش اختلاف میانگین استفاده گردید. به این ترتیب که اختلاف میانگین مرحله یک با دو، مرحله دو با سه، و مرحله یک با سه مورد مقایسه قرار گرفته و نتایج آن بیان شده است. از کل افراد مورد مطالعه ۳۸ نفر (۵۷/۶ درصد) مرد و ۵۰ نفر (۷۵/۸ درصد) متاهل بودند. میانگین سنی آن‌ها ۱۱/۹۱ ± ۵۶/۷۵ بود. شایع ترین علت نارسایی علیه در بین نمونه‌های مورد پژوهش، دیابت بود (۲۸/۸ درصد). از کل افراد ۴ نفر (۶/۱ درصد) بیسواد، ۲۴ نفر (۳۶/۴ درصد) زیر دیپلم، ۲۰ نفر (۳۰/۳ درصد) دیپلم و ۱۸ نفر (۲۷/۳ درصد) تحصیلات دانشگاهی داشتند. ۵۳ نفر (۸۰/۳ درصد) بیکار بودند. میانگین مدت دیالیز ۱۰۱/۲۹ ± ۹۲/۲۲ ماه بود که ۲۶ نفر (۳۹/۴ درصد) کمتر از دو سال و ۴۰ نفر (۶۰/۶ درصد) بیشتر از دو سال از مدت دیالیز آن‌ها می‌گذشت. اکثریت افراد مطالعه (۸۰/۳ درصد) کمتر از ۵ دقیقه قبل از شروع دیالیز خود پیاده‌روی می‌کردند. در گروه مداخله، قبل از دیالیز، ۹ نفر(۲۷/۳ درصد) کفایت دیالیز بالای ۱/۲ داشتند. در حالی که بعد دو ماه مداخله تعداد افراد با کفایت دیالیز بالای ۱/۲ به ۲۲ نفر(۶۶/۷ درصد) رسید. میانگین کفایت دیالیز قبل از شروع مداخله ۰/۲۷ ± ۱/۲۲ بود که بعد از مداخله به ۰/۲۹ ± ۱/۳۱رسید (نمودار ۱).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین کفایت دیالیز در گروه مداخله پس از انجام برنامه ورزشی طراحی شده به طور معنی‌داری افزایش داشته است که علت آن به‌کارگیری این شیوه درمانی در کنار درمان معمول این بیماران می‌باشد (جدول ۲ و ۳ و نمودارهای ۱ و ۲). انجام تمرینات ذهنی و جسمی که ترکیبی از تمرینات تنفسی و پوزیشنی و آرام‌سازی به همراه موسیقی و تلقین تفکرات مثبت است، تاثیرات چشم گیری بر این بیماران داشت. چنین تاثیراتی هر یک به تنهایی در مطالعات مختلف به تأیید رسیده است. در مطالعه طیبی و همکاران میانگین کفایت دیالیز در گروه مداخله پس از انجام تمرینات هاتایوگا به طور معنی‌داری افزایش داشت [۱۰]، در مطالعه فلاحی نیز بعد از دو ماه ورزش حین دیالیز با استفاده از دوچرخه افزایش مقادیر Kt/v مشاهده شدکه البته معنی‌دار نبود [۱۱].

از کل نفرات پژوهش ۲۹ نفر (۴۳/۹ درصد) کفایت دیالیز بالای ۱/۲ داشتند. در حالی که در مطالعه‌ای که توسط منفرد در رشت انجام شد ۷۶/۳ درصد از بیماران کفایت نسبی دیالیز را داشتند [۲۷]. در مطالعه‌ای دیگر نیز که توسط طیبی صورت گرفت بیش از نیمی از افراد مورد مطالعه کفایت دیالیز مطلوب داشتند [۱۹]. از علل مطرح در کاهش کفایت دیالیز می‌توان به تنگی انتهای وریدی فیستول شریانی وریدی، فیستول نامناسب و ضعیف، عدم رعایت برنامه دیالیز منظم از طرف بیمار، بیماری‌های قلبی عروقی، ناپایداری همودینامیک، عفونت‌ها، تغذیه نامناسب، سیرکولاسیون مجدد اشاره کرد.

جدول۲: مقایسه اختلاف میانگین نمرات Kt/V در گروه آزمون و شاهد بر حسب مراحل اندازه گیری

گروه	اختلاف میانگین قبل و ماه اول (انحراف معیار)	اختلاف میانگین قبل و ماه دوم (انحراف معیار)	اختلاف میانگین ماه اول و دوم (انحراف معیار)
شاهد	۰/۰۴ (۰/۲۳)	۰/۰۰۷ (۰/۱۳)	-۰/۰۳۷ (۰/۲۵)
مداخله	-۰/۲۱ (۰/۳۰)	-۰/۱۹ (۰/۲۴)	۰/۰۱۹ (۰/۲۷)
آزمون آماری تی مستقل	t = ۳/۱۸ df = ۶۴ P = ۰/۰۰۱	t = ۴/۱۱ df = ۶۴ P = ۰/۰۰۱	t = -۰/۸۶ df = ۶۴ P = ۰/۳۹

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

مجله طب انتظامی
زمستان ۱۳۹۲ – دوره۲ – شماره ۴– صفحات ۲۵۵-۲۶۲

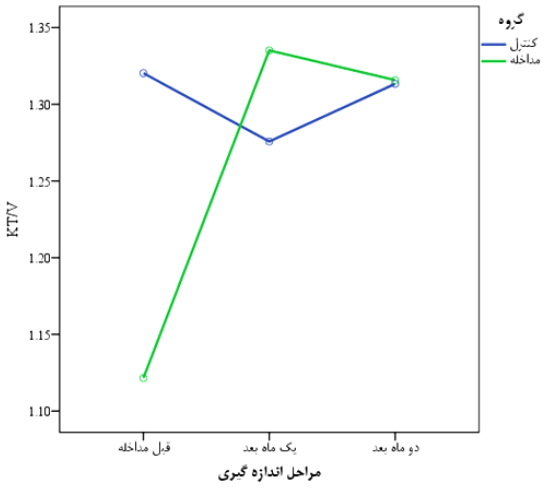
جدول۳: روند تغییرات نمرات Kt/v در گروه مداخله و شاهد بر حسب زمان اندازه گیری

زمان اندازه گیری / گروه	قبل میانگین (انحراف معیار)	یک ماه بعد میانگین (انحراف معیار)	دو ماه بعد میانگین (انحراف معیار)	R.MANOVA هر گروه	RM بین دو گروه
شاهد	۱/۳۲(۰/۳۱)	۱/۲۷(۰/۳۱)	۱/۳۱ (۰/۳۰)	F= ۰/۸۰ P= ۰/۴۵	F= ۹/۷۵ df= ۲ P= ۰/۰۰۱
مداخله	۱/۱۲(۰/۱۷)	۱/۳۳(۰/۳۴)	۱/۳۱(۰/۲۸)	F= ۱۱/۸۹ P= ۰/۰۰۱	

در مطالعه حاضر با افزایش سن، مقدار Kt/v کاهش یافت به طوری که به نظر می‌رسد افراد جوان تر کفایت دیالیز بهتری داشتند. در مطالعه مقرب نیز این موضوع صدق می‌کرد ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود [۲۰]. این امر می‌تواند به دلیل افزایش فعالت بدنی و یا عروق محیطی و محل‌های دسترسی عروقی بهتر در آن‌ها باشد. بنابراین لازم است در جهت بهبود کفایت دیالیز بیماران مسن اقداماتی مدنظر گرفته شود.

نتایج این پژوهش نشان داد که کفایت دیالیز در زنان بیش از مردان بود. که با نتایج حاصل از مطالعه حجت و لیو همخوانی دارد [۲۸ و ۱۷]. احتمال می‌رود این مسئله مربوط به رعایت بهتر رژیم غذایی و یا استفاده صافی دیالیز مشابه در هر دو جنس و در نتیجه دیالیز بهتر در زنان به دلیل جثه کوچک تر، توده عضلانی و وزن کمتر و توزیع اوره در بدن باشد. این نکته به عنوان یک زمینه مناسب پژوهشی می‌تواند راه‌گشای یافتن گروه جنسیتی در معرض خطر نارسایی مزمن کلیوی و دلایل آن باشد.

بر اساس گزارش CPM در سال ۲۰۰۲، ۹۱ درصد بیماران همودیالیزی با طول مدت دیالیز بیش تر از ۶ ماه، dKt/v بیشتر از ۱/۲ را کسب کرده اند [۲۹]. در این مطالعه نیز با افزایش مدت دیالیز مقادیر کفایت دیالیز افزایش داشت بطوریکه افرادی که بیش

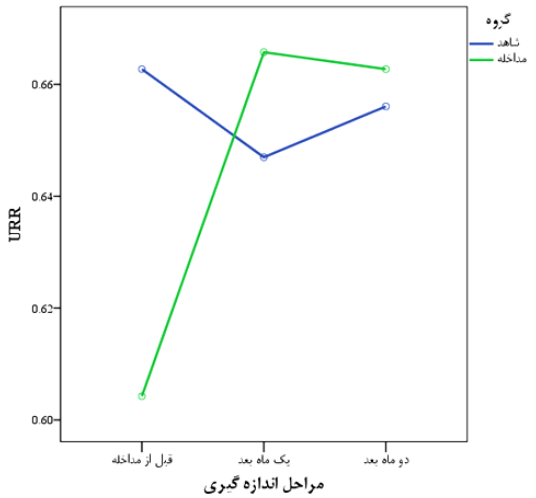


نمودار ۱: روند تغییر Kt/V در دو گروه

از ۱۰ سال از شروع دیالیز آن‌ها می‌گذشت، کفایت دیالیز بهتری را نشان دادند. مقادیر URR با مدت دیالیز ارتباط معنی‌داری نداشت ولی با این حال در افراد بالای ۱۰ سال، مطلوب‌تر بود.

شایع‌ترین علت نارسایی کلیه در میان نمونه‌های مورد مطالعه دیابت بود. در مطالعه طیبی نیز شایعترین علل زمینه‌ای نارسایی کلیه دیابت و فشار خون عنوان شده است [۱۹]. دیابت به عنوان علت شایع از بین رفتن تدریجی عملکرد کلیه، در کنار فشار خون از عمده ترین علل CKD می‌باشد [۳۱ و ۳۰].

مطلب دیگری که در مطالعات دیگر کمتر به آن پرداخته شده است ارتباط علت زمینه نارسایی کلیه با کفایت دیالیز است که در این مطالعه افراد دیابتی میزان کفایت دیالیز پایین تری داشتند. در مطالعه پاساداکیس و همکاران شواهدی حاکی از اینکه بیماران دیابتی به نسبت بیماران غیر دیابتی دیالیز ناکافی دریافت کنند، وجود نداشت [۳۲]. در صورتی که بر اساس نتایج حاصل از مطالعه لین و همکاران، Kt/v در افراد غیر دیابتی بیشتر از افراد دیابتی بود اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود [۳۳]. به نظر می‌رسد علت کفایت دیالیز پایین‌تر در افراد دیابتی عوارض عروقی (آترواسکلروز) به دلیل تنگی عروق و کاهش سرعت جریان خون و عدم کارایی مناسب محل‌های دسترسی عروقی باشد. با این حال باید تحقیقات بیشتری در مورد بیماران دیابتی تحت دیالیز صورت گیرد.



نمودار ۲: روند تغییر URR در دو گروه

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

Journal of Police Medicine
Winter 2014; Vol. 2, No. 4: 255-262

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه کفایت دیالیز در افراد با تحصیلات دانشگاهی بیشتر بود. افراد با تحصیلات بالاتر منابع بیشتری برای افزایش آگاهی خود نسبت به بیماریشان در دسترس دارند. این نکته باید مدنظر کارکنان بهداشتی باشد که کفایت دیالیز، و در نتیجه‌ی آن، کیفیت زندگی می‌تواند تحت تاثیر آموزش مناسب باشد.

نتایج مطالعه نشان داد که با وجودی که همسر به عنوان یک حامی می‌تواند فرد را در تبعیت از درمان تشویق کند و در سازگاری بیمار با بیماری موثر باشد اما افراد مجرد کفایت دیالیز بهتری داشتند این می‌تواند به دلیل سن پایین آن‌ها (۷/۳۱ ± ۳۸/۶۶)، در نتیجه امید به زندگی بالاتر آن‌ها نسبت به افراد مسن و افزایش فعالت جسمانی در آن‌ها باشد.

نتایج مطالعه حاکی از این است که افراد شاغل نسبت به افراد بیکار کفایت دیالیز بهتری داشتند. این موضوع می‌تواند به دلیل افزایش فعالیت بدنی آن‌ها، برنامه‌ریزی جهت شرکت منظم در جلسات دیالیز، و افزایش تعاملات آن‌ها با دیگران باشد.

مدت پیاده روی قبل از دیالیز در بسیاری از افراد مورد مطالعه کمتر از ۵ دقیقه بود با این حال افرادی که بیش از ۲۰ دقیقه پیاده‌روی داشتند کفایت دیالیز بهتری داشتند که البته این میزان از نظر آماری معنی‌دار نبود.

نتایج مطالعه‌ای که توسط آندرو با هدف بررسی نقش تکنسین‌ها در گرفتن نمونه خون به عنوان یک متغیر مداخله گر در کفایت دیالیز انجام شد نشان داد که خطای احتمالی در گرفتن نمونه خون بعد از همودیالیز با اهمیت بوده و اغلب این خطاها مربوط به افراد می‌باشد [۱۸]. در این پژوهش به دلیل کمبود بودجه و عدم همکار جهت طرح، پرستاران بیمارستان‌ها نمونه‌ها را تهیه می‌کردند که از محدودیت‌های این پژوهش می‌باشد.

ورزش در مرکز، فرصتی برای بیمار فراهم می‌کند تا در مرکز درمانی خود ورزش کند که مزایای متعددی برایش دارد از جمله می‌توان به برداشت مواد حل شده در طول همودیالیز، افزایش kt/v و کاهش عوارض ناشی از عدم آمادگی جسمانی به دلیل عدم فعالیت اجباری در طول دیالیز اشاره کرد. همچنین ورزش در حین دیالیز باعث افزایش مشارکت بیماران در این برنامه‌ها، استفاده از حمایت گروه همسالان، دسترسی به تجهیزات پزشکی و به تبع آن ایجاد اطمینان در بیمار و پرسنل و عدم گرفتن وقت اضافی از بیماران برای اختصاص به ورزش می‌گردد. لذا این روش درمانی جهت بیماران همودیالیزی و سایر بیماری‌های مزمن توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهش، کارکنان محترم بخش همودیالیز و کلیه بیمارانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، همچنین از مرکز نفرولوژی بیمارستان بقیه الله (عج) به جهت حمایت مالی، قدردانی می‌نماییم.

منابع

1. Tsai JC, Chen SC, Hwang SJ, Chang JM, Lin MY, Chen HC. Prevalence and risk factors for CKD in spouses and relatives of hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2010; 55: 856-66.
2. Tohidi M, Hasheminia M, Mohebi R, Khalili D, Hosseinpanah F, Yazdani B, et al. Incidence of chronic kidney disease and its risk factors, results of over 10 year follow up in an Iranian cohort. Plos one 2012; 7: e45304.
3. Chang Y, Cheng SY, Lin M, Gau FY, Chao YFC. The effectiveness of intradialytic leg ergometry exercise for improving sedentary life style and fatigue among patients with chronic kidney disease: a randomized clinical trial. Int J Nurs Stud 2010; 47: 1383-8.
4. Zheng J, You LM, Lou TQ, Chen NC, Lai DY, Liang YY, et al. Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. Int J Nurs Stud 2010; 47: 166-80.
5. Tayyebi A, Babahaji M, Ebadi A, Eynollahi B. Study of the effect of Hatha Yoga exercises on stress, anxiety and depression among hemodialysis patients. Iran J Crit Care Nurs 2011; 4: 67-72.(Persian)
6. Parsons TL, Toffelmire EB, King-VanVlack CE. Exercise training during hemodialysis improves dialysis efficacy and physical performance. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2006; 87: 680-7.
7. Konstantinidou E, Koukouvou G, Kouidi E, Deligiannis A, Tourkantonis A. Exercise training in patients with end-stage renal disease on hemodialysis: comparison of three rehabilitation programs. J Rehabil Med Suppl 2002; 34: 40-5.
8. Zamanzadeh V, Heydarzadeh Mahdi, Oshvandi KH, Argani H, Abedi Azar S. Effect of physical exercises on quality of life in hemodialysis patients. Med J Tabriz Univ Med Sci 2008; 30: 51-5. (Persian)
9. Straub CK, Murphy SO, Rosenblaum R. Exercise in the management of fatigue in patients on peritoneal dialysis. Nephrol Nurs J 2008; 35: 469-75.
10. Tayyebi A, Babahaji M, Sherme MS, Eynollahi B. Study of the effect of Hatha Yoga exercises on dialysis adequacy. Iran J Crit Care Nurs 2012; 4: 183-90.
11. Falahi MJ, Shahidi Shahrzad FZ. The Effect of Intradialytic Exercise on Dialysis Efficacy, Serum Phosphate, Hemoglobin and Blood Pressure Control and Comparison between Two Exercise Programs in Hemodialysis Patients. J Isfahan Med Sch 2008; 26:

[1] A

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]

مجله طب انتظامی
زمستان ۱۳۹۲ - دوره۲ - شماره ۴- صفحات ۲۵۵-۲۶۲

152-61. (Persian)
12.Mahrova A, Svagrova K. Exercise therapy-additional tool for managing physical and psychological problems on hemodialysis. InTech 2013: 753 -821.
13.Sakkas GK, Karatzaferi C. Hemodialysis Fatigue: Just"simpel" Fatigue or a Syndrome on Its Own Right? Front Physiol 2012; 3: 1- 4.
14.Moslem A, Naghavi M, Basiri Moghadam M, Moghadam B. 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 2008; 14: 20-3. (Persian)
15.Hojjat M, Zahadatpour Z, Nasr Esfahani M. Comparing the lilt voice of Koran with normal situation, silence, Arabic music and Iranian music on adequacy of dialysis. Iran J Crit Care Nurs 2010; 3: 69-74.
16.Mozaffari N, Mohammadi M, Dadkhah B, Mahdavi A. Dialysis adequacy of haemodialytic patients in Ardabil dialysis. J Ardabil Univ Med Sci 2004; 4: 52-7. (Persian)
17.Hojjat M. Hemodialysis adequacy in patients with chronic renal failure. Iran J Crit Care Nurs 2009; 2: 61-6.
18.Vahedparast H, Ravanipour M. Adequacy of dialysis in hemodialysis patients referring to hemodialysis units in Bushehr. Iran J Nurs Midwifery Res 2008; 16: 50-4. (Persian)
19.Tayyebi A, Shasti S, Ebadi A, Eynollahi B, Tadrisi SD. The relationship between blood pressure and dialysis adequacy in dialysis patients. Iran J Crit Care Nurs 2012; 5: 49-52.
20.Mogharab M, Madarshahian F, Rezai N, Mohammadi A. Dialysis adequacy in chronic hemodialysis patients in educational center Vali-Asr in Birjand. J Birjand Univ Med Sci 2010; 17: 206-14. (Persian)
21.Giannaki CD, Stefanidis I, Karatzaferi C, Liakos N, Roka V, Ntente I, et al. The effect of prolonged intradialytic exercise in hemodialysis efficiency indices. ASAIO J 2011; 57: 213-8.
22.Shahgholian N, Eshghinezhad A, Mortazavi M. The effect of tai chi exercise on quality of life in hemodialysis patients. Iran J Crit Care Nurs 2014; 19: 152 -8.
23.Bennett PN, Breugelmans L, Agius M, Simpson-Gore K, Barnard B. A haemodialysis exercise programme using novel exercise equipment: a pilot study. J Ren Care 2007; 33: 153-8.
24.Bayliss D. Starting and managing an intradialytic exercise program. Nephrol News Issues 2006; 20: 47-9.
25.Krause R, Fuhrmann I, Kouidi E, Koufaki P, Mercer T, Daul A, et al. structured exercising during dialysis (hd)-experiences in Europe. Dtsch Z Sportmed 2012; 63: 246-53.
26.Kutner NG. How can exercise be incorporated into the routine care of patients on dialysis? Int Urol Nephrol 2007; 39: 1281-5.
27.Monfared A, Ourangpour R, Kohani M. Evaluation of hemodialysis adequency on patients undergoing hemodialysis in Razi hospital in Rasht. J Guilan Univ Med Sci 2008; 17: 44-9. (Persian)
28.Liu HE. Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. Res Nurs Health 2006; 29: 40-50.
29.Rezaei Talab F, Akbari H, Rezaei Talab GhH. A Long Delay in Definite Diagnosis of Pulmonary Tuberculosis and the Role of Physician Delay. Med J Mashad Univ Med Sci 2008; 51: 45-52. (Persian)
30.Ma S, Lui J, Brooks D, Parsons TL. The availability of exercise rehabilitation programs in hemodialysis centres in Ontario. CANNT J 2012; 22: 26-32.
31.Cupisti A. Physical activity and exercise training in CKD patients and its effects on morbidity and mortality. Morbidity and functional capacity in CKD 2012: 1-18.
32.Passadakis PS, Oreopoulos DG. Diabetic Patients on Peritoneal Dialysis. Seminars in Dialysis 2010; 23: 191-7.
33.Lin SL, Huang CH, Chen HS, Hsu WA, Yen CJ, Yen TS. Effects of age and diabetes on blood flow rate and primary outcome of newly created hemodialysis arteriovenous fistulas. Am J Nephrol 1998; 18: 96-100.

[Downloaded from jpmed.ir on 2026-10-06]
[DOR: 20.1001.1.22286241.1392.2.4.3.3]
[DOI: 10.30505/2.4.255]