

تأثیر تمرینات ورزشی در حین دیالیز بر خستگی و کیفیت زندگی بیماران همودیالیزی

زهرا ریاحی^{*}، فهیمه اسفراجانی^۱، سید محمد مرندی^۲، نوید کلانی^۳

چکیده

مقدمه: درمان همودیالیز در دراز مدت زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بیشتر بیماران همودیالیزی سبک زندگی غیر فعال دارند که عوارضی را برای آن‌ها به دنبال دارد. از این رو هدف از مطالعه حاضر، تعیین تأثیر تمرینات ورزشی در بهبود کیفیت زندگی و قدرت عضلانی این گروه بیماران بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت تجربی به روش پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه تجربی و شاهد انجام شد. بدین منظور، ۳۰ بیمار تحت درمان همودیالیز با میانگین سنی ۴۵ سال و سه بار دیالیز در هفته در مرکز دیالیز شریعتی اصفهان به صورت داوطلب انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد قرار گرفتند. داده‌ها به وسیله پرسش‌نامه کیفیت زندگی (Kidney disease quality of life-short form یا KDQOL-SFtm) و آزمون نشست و برخاستن از روی صندلی جمع‌آوری گردید. تمرینات ورزشی با استفاده از دوچرخه در حین دیالیز به مدت ۵ ماه، ۳ جلسه در هفته، هر جلسه حدود ۶۰ دقیقه برای گروه تجربی طراحی شد. در طی این مدت، گروه شاهد در هیچ‌گونه فعالیت ورزشی شرکت نکردند. در این مطالعه از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی ANCOVA جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات در بسته نرم‌افزاری SPSS^{۱۸} استفاده شده است.

یافته‌ها: کیفیت زندگی گروه تجربی پس از ۵ ماه تمرینات ورزشی بهبود معنی‌داری داشته است ($P < 0/05$). در صورتی که بهبودی در گروه شاهد معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). همچنین قدرت عضلانی در گروه تجربی ($P < 0/05$) نسبت به گروه شاهد ($P > 0/05$) افزایش معنی‌داری را نشان داد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که تمرینات ورزشی بر کیفیت زندگی و رفع خستگی و بهبود قدرت عضلات بیماران همودیالیزی تأثیر داشته است. با توجه به نتایج، اهمیت تمرینات ورزشی در حین دیالیز برای ارتقای بعد سلامت جسمی و روحی در مراکز همودیالیز روشن می‌گردد.

کلید واژه‌ها: همودیالیز، کیفیت زندگی، قدرت عضلانی

تاریخ دریافت: ۹۱/۱/۱۶

تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۱۷

مقدمه

موفق کلیه، با استفاده از روش‌های نوین درمانی از جمله همودیالیز، از مرگ زودرس رهایی می‌یابند و در عین حال، گرفتار طیف وسیعی از مشکلات جسمی، روانی، اقتصادی و اجتماعی می‌شوند که در مجموع کیفیت زندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار

بیماری‌های مزمن کلیوی از جمله بیماری‌هایی هستند که نه تنها سلامت جسمی بلکه ابعاد دیگر سلامتی را نیز به مخاطره می‌اندازند. در حال حاضر، این بیماران در صورت عدم دریافت

* دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
Email: riahi_88_z@yahoo.com

۱- استادیار، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۳- کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

می‌دهد (۲، ۱). دفع مواد زاید، تنظیم دقیق مایعات و ترکیبات شیمیایی، ترشح برخی از هورمون‌ها و فعال نمودن ویتامین D از جمله فعالیت‌های کلیه‌ها در بدن هستند. اما زمانی که در اثر بیماری‌های مختلف بیش از ۹۵ درصد نسج کلیه تخریب شود، تجمع سموم در بدن به حدی می‌رسد که ادامه حیات بدون استفاده از دیالیز یا پیوند کلیه مقدور نخواهد بود (۳-۶).

درمان همودیالیز علاوه بر عوارض در حین دیالیز مثل هیپوتانسیون، گرفتگی عضلانی، تهوع و استفراغ، سردرد، درد قفسه سینه، خارش و خشکی پوست، عوارضی نیز در دراز مدت دارد که تحت عنوان سندرم اورمی شناخته می‌شود و شامل نوروپاتی حرکتی، میوپاتی عضلات اسکلتی یا قلبی، تغییرات عروق پیرامونی (افزایش مقاومت کلی عروق)، آنمی (از دست رفتن فرآورده‌های اریتروپوئیتین)، ناکارایی متابولیسم استخوان، شکایات جسمانی متنوع، بی‌هوشی، خستگی، افسردگی و اضطراب می‌باشد (۷). از علایم دیگر سندرم اورمی می‌توان به کاهش ظرفیت کار جسمانی حدود ۵۰ درصد در مقایسه با افراد سالم هم‌سن و هم‌جنس، کاهش کیفیت زندگی، بیماری قلبی-عروقی شامل هایپرتروفی بطنی، نارسایی احتقانی قلب، بیماری سرخرگ کرونری و هایپرتانسیون اشاره کرد (۷).

اکثر بیماران همودیالیزی دارای سبک زندگی غیر فعال می‌باشند (۸) و به طور قابل ملاحظه‌ای در سطح پایین‌تری از استقامت جسمانی نسبت به جمعیت افراد سالم قرار دارند (۸، ۹). سطح پایین استقامت جسمانی در بیماران با نارسایی مزمن کلیوی، فاکتور مهمی است که روی کیفیت زندگی وابسته به سلامتی و حتی سطح مرگ و میر تأثیر می‌گذارد (۸-۱۲). محدودیت‌های وسیعی در قدرت عضلانی بیماران مبتلا به نارسایی مزمن کلیوی و درمان دیالیز شناخته شده است که عارضه غیر قابل اجتناب در این بیماران است، (۸)؛ از این بین می‌توان به محدودیت آستانه تمرین، کاهش ظرفیت جسمانی و افزایش ناتوانی عملکردی اشاره کرد (۵، ۱۰، ۱۲).

به طور کلی بروز نارسایی مزمن کلیوی و انجام روش‌های درمانی از جمله همودیالیز منجر به تغییر در شیوه زندگی و وضعیت سلامت فرد می‌شود و نه تنها سلامت جسمی بلکه دیگر ابعاد سلامتی را نیز به مخاطره می‌اندازد؛ که همه این عوامل کیفیت زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۹، ۸). نتایج تحقیق انجام شده توسط Kimel و همکاران (به نقل از ناظمیان و همکاران) نشان داد که بیماران تحت درمان با همودیالیز به دیالیز وابسته می‌شوند و کیفیت زندگی آن‌ها با وجود مشکلات مختلف جسمی و عاطفی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بیش از نصف بیماران دیالیزی خستگی و فقدان انرژی را گزارش می‌دهند (۱۳).

در دنیای امروز، ارتقای کیفیت زندگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. کیفیت زندگی، فاصله بین انتظارات و تجربیات افراد از آن است. به طور معمول، بیماران با شرایط بالینی یکسان، کیفیت زندگی متفاوتی را گزارش می‌کنند. از این رو، ارزیابی کیفیت زندگی بیماران به کادر درمان کمک می‌نماید تا به چگونگی درک بیماران از سلامتی، توانایی عملکرد و حس خوب بودن پی ببرند و روش‌های ارتقای کیفیت زندگی بیماران را مورد توجه قرار دهند (۶، ۵، ۱).

اعتبار محتوا و Cronbach's alpha تأیید گردیده است (۴، ۲). پرسش‌نامه دارای ۴۳ سؤال در ارتباط با نواحی مورد هدف (End-stage renal disease) بود و شامل سؤالات مربوط به نشانه‌ها و مشکلات (۱۲ مورد)، اثرات جسمانی بیماری (۸ مورد)، اثرات روان‌شناختی بیماری (۴ مورد)، وضعیت کار (۲ مورد)، عملکرد شناختی (۳ مورد)، کیفیت روابط اجتماعی (۳ مورد)، عملکرد جنسی (۲ مورد)، وضعیت خواب (۴ مورد)، حمایت اجتماعی (۲ مورد)، رضایت‌مندی بیمار از کادر درمانی دیالیز (۲ مورد) و رضایت‌مندی بیمار از دیالیز (۱ مورد) و ۳۶ سؤال در ارتباط با پیمایش سلامتی که شامل سؤالات عملکرد جسمانی (۱۴ مورد)، درد (۲ مورد)، سلامت عمومی (۶ مورد)، احساس خوب بودن (۸ مورد)، عملکرد اجتماعی (۲ مورد)، انرژی و خستگی (۴ مورد) بود. نمرات کلی سؤالات از صفر تا ۱۰۰ تنظیم شد (۱۴).

جهت ارزیابی قدرت عضلانی از تست نشستن - برخاستن از روی صندلی بدون کمک گرفتن از دست‌ها استفاده شد (۸، ۱۵). این تست توسط انجمن توانبخشی با روایی ۰/۸۴ طراحی شد. بدین منظور از فرد خواسته می‌شد از روی صندلی به ارتفاع ۵۰ سانتی‌متر از زمین برخیزد و بنشیند، بدون این که از دست‌هایش کمک بگیرد. تعداد هر نشستن - برخاستن برای هر آزمودنی ثبت شد و زمانی که آزمودنی توان ادامه نداشت، آزمون متوقف می‌شد.

کیفیت زندگی و قدرت عضلانی تمامی بیماران قبل و پس از پایان دوره تمرینی مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. برنامه تمرینات شامل ۵ ماه با تواتر ۳ بار در هفته هم‌زمان با ۳ بار جلسه دیالیز در هفته بود. تمرینات طبق اصل اضافه بار با دوچرخه (Motomed viva1) انجام شد. شدت تمرین در نظر گرفته شده در این مطالعه با توجه به سرعت رکاب زدن در دقیقه با واحد دور بر دقیقه و مقاومت ارگومتر با واحد نیوتن بر متر، تنظیم می‌شد. به طوری که در ماه اول، تمرینات ورزشی با شدت پایین و زمان ۳۰ دقیقه و با سرعت ۲۵-۳۰ دور بر دقیقه و مقاومت ۳-۴ نیوتن بر متر شروع شد و هر هفته به زمان و شدت تمرینات افزوده شد تا در ماه پنجم به ۶۰ دقیقه

عملکرد عضلانی و کیفیت زندگی نامطلوب بیماران همودیالیزی، تا چه اندازه به عنوان یک نتیجه غیر قابل اجتناب از نارسایی کلیوی و یا درمان دیالیز است؟ و تا چه اندازه نتیجه‌ای از فقر حرکتی است؟ بنابراین پرسشی که مطرح می‌شود این است که «فعالیت جسمانی منظم بیماران همودیالیزی چه تأثیرات مفیدی برای آن‌ها در پی خواهد داشت؟». بنابراین انجام تحقیقاتی به منظور تعیین برنامه تمرینی مطلوب برای این بیماران در این راستا، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به نتایج تحقیقات متعدد و اهمیت تمرین ورزشی در حین دیالیز، در این مطالعه سعی شد تا تأثیر تمرینات هوازی با دوچرخه کارسنج بر ابعاد مختلف کیفیت زندگی و قدرت عضلات بیماران همودیالیزی بررسی شود.

مواد و روش‌ها

این پژوهش یک مطالعه تجربی، به روش پیش آزمون - پس آزمون با گروه تجربی و شاهد بود. هدف این مطالعه، بررسی اثر تمرینات هوازی ۵ ماهه با دوچرخه در حین دیالیز بر کیفیت زندگی و قدرت عضلانی بیماران همودیالیزی بود. جامعه مورد بررسی کلیه بیماران تحت درمان همودیالیز در مرکز دیالیز بیمارستان شریعی اصفهان بودند و نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و به صورت داوطلبانه انجام شد. بیمارانی شرط ورود به این پژوهش را داشتند که ۳ جلسه در هفته دیالیز می‌شدند و حداقل ۳ سال تحت درمان همودیالیز بودند. بدین منظور، ۳۰ نفر از بیماران انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه تجربی و شاهد قرار گرفتند؛ به طوری که ۲۶ نفر (۸۶/۳ درصد) از بیماران مرد و ۴ نفر (۱۳/۷ درصد) از بیماران زن بودند. میانگین درمان با همودیالیز ۶ سال با حداکثر ۱۵ و حداقل ۳ سال بود. تمام بیماران مورد مطالعه این پژوهش، سه بار در هفته و هر جلسه چهار ساعت دیالیز می‌شدند.

جهت ارزیابی کیفیت زندگی بیماران از پرسش‌نامه کیفیت زندگی بیماران کلیوی (Kidney disease quality of life short form) استفاده شد. این پرسش‌نامه دارای استاندارد جهانی است و روایی و پایایی آن در ایران با استفاده از روش

گروه آزمون و شاهد قبل از مطالعه وجود نداشت، اما بعد از تمرینات ورزشی این تفاوت در گروه آزمون معنی‌دار شد (نمودار ۱).

بر اساس نتایج به دست آمده از ANCOVA (جدول ۲) تفاوت معنی‌داری در میانگین قدرت عضلانی آزمودنی‌های گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد پس از دوره تمرین ۵ ماهه مشاهده شد ($P < 0/05$).

تفاوت معنی‌داری در میانگین قدرت عضلانی بین دو گروه آزمون و شاهد قبل از مطالعه وجود نداشت، اما بعد از تمرینات ورزشی این تفاوت در گروه آزمون معنی‌دار شد (نمودار ۲).

بحث

در این مطالعه تمرینات ورزشی بر اکثر ابعاد کیفیت زندگی بیماران تأثیر معنی‌داری داشته است. بر اساس نتایج، پس از تمرینات هوازی ۵ ماهه، نشانه‌ها و مشکلات در گروه تجربی از ۴۵/۹۳ به ۶۳/۹۵، اثرات جسمانی بیماری از ۵۶/۱۸ به ۷۴/۳۸، عملکرد جنسی از ۳۹/۵۸ به ۵۹/۱۶، عملکرد جسمانی از ۵۲/۹۲ به ۶۳/۷۵، سلامت عمومی از ۳۲/۵۰ به ۵۲/۰۸، انرژی و خستگی از ۳۵ به ۵۳/۳۳ و نمره کلی سلامت از ۳۹/۴۷ به ۵۴/۴۰ افزایش یافته است. در صورتی که تغییر معنی‌داری در وضعیت کار، کیفیت روابط اجتماعی و وضعیت خواب آزمودنی‌ها مشاهده نشد. در گروه شاهد نیز بین این موارد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد و حتی در بعضی موارد نظیر نمره کلی سلامت از ۳۶/۳۶ به ۲۸/۹۴ کاهش داشته است. از آن جایی که بیماران همودیالیزی افرادی ناتوان با عملکرد جسمانی ضعیف هستند، و به دلیل درمان دیالیز، ساعات زیادی را در هفته باید بر روی تخت بیمارستان سپری کنند، محدودیت زیاد در فعالیت‌های دیگر و حتی فعالیت‌های روزمره شخصی و در نهایت کاهش امید به زندگی، روز به روز کیفیت زندگی‌شان را کاهش می‌دهد. در این تحقیق، نشان داده شد که انجام فعالیت ورزشی منظم باعث افزایش قدرت عضلانی و توان انجام فعالیت‌های روزمره شخصی در بیماران همودیالیزی می‌شود و از این طریق باعث بهبود کیفیت زندگی در این بیماران می‌گردد.

و سرعت ۵۵-۵۰ دور بر دقیقه و مقاومت ۱۰-۸ نیوتن بر متر رسید. تمرینات در ۲ ساعت ابتدایی از ۴ ساعت یک جلسه دیالیز اجرا می‌شد، به این دلیل که بیماران همودیالیزی قادر به اجرای تمرین در ساعت سوم دیالیز به دلیل افت فشار خون که یک پدیده معمول قلبی-عروقی در حین دیالیز است، نبودند (۷). در طول تمرینات، فشار خون بیماران به طور مرتب کنترل می‌شد تا از سلامتی آن‌ها اطمینان حاصل شود. در طی اجرای تمرینات، گروه شاهد فعالیت ورزشی نداشتند.

لازم به ذکر است که قبل از شروع مداخله، به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آن‌ها به صورت محرمانه و بدون نام مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در نهایت به طور کلی (نه موردی) گزارش خواهد شد. در نهایت، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS^{۱۸} انجام گردید. برای تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی و ANCOVA به منظور مقایسه بین گروهی استفاده شد.

یافته‌ها

۳۰ بیمار همودیالیزی با میانگین سنی ۴۵ سال، که حداکثر ۱۵ سال و حداقل ۳ سال تحت درمان همودیالیز بودند، در این مطالعه شرکت داشتند. نتایج کلی به دست آمده از پرسش‌نامه کیفیت زندگی در جدول ۱ ارائه شده است. در این جدول تغییرات بین گروهی در صورت معنی‌دار بودن نشان داده شده است ($P < 0/05$).

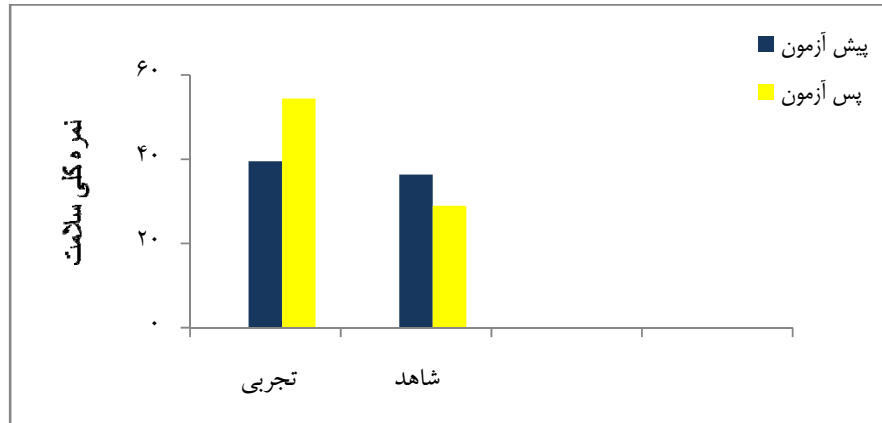
بر اساس نتایج ANCOVA، در میانگین شاخص‌های کیفیت زندگی نظیر نشانه‌ها و مشکلات، اثرات جسمانی بیماری، اثرات روان‌شناختی بیماری، عملکرد جنسی، حمایت اجتماعی، رضایت‌مندی بیمار، عملکرد جسمانی، سلامت عمومی، احساس خوب بودن، انرژی و خستگی در گروه تجربی در مقایسه با گروه شاهد بهبودی معنی‌داری مشاهده شد، در حالی که نمره کلی سلامت، انرژی و خستگی، عملکرد اجتماعی و وضعیت کار در گروه شاهد کاهش معنی‌داری نشان داد ($P < 0/05$) (جدول ۱).

تفاوت معنی‌داری در میانگین نمره کلی سلامت بین دو

جدول ۱. میانگین شاخص کیفیت زندگی بیماران کلیوی قبل و بعد از تمرینات در هر دو گروه

P	T	پس آزمون	پیش آزمون	متغیر	گروه
< ۰/۰۰۱	*۶/۷۳	۶۳/۹۵ ± ۱۰/۶۴	۴۵/۹۳ ± ۱۳/۰۳	نشانه‌ها و مشکلات	گروه تجربی
۰/۰۵	۱/۷۵	۳۸/۳۳ ± ۱۵/۶۳	۵۰/۰۲ ± ۱۷/۴۰		گروه شاهد
۰/۰۲۵	*۲/۶۰	۷۴/۳۸ ± ۱۷/۲۶	۵۶/۱۸ ± ۲۱/۶۵	اثرات جسمانی بیماری	گروه تجربی
۰/۱۹۱	۱/۳۹	۴۴/۴۰ ± ۱۹/۲۹	۵۶/۲۰ ± ۲۴/۸۶		گروه شاهد
۰/۰۴۱	*۱/۹۱	۳۶/۴۷ ± ۲۴	۲۲/۹۱ ± ۲۰/۱۷	اثرات روان‌شناختی بیماری	گروه تجربی
۰/۴۱۹	۰/۸۳۹	۱۵/۸۳ ± ۱۸/۶۴	۲۱/۸۷ ± ۱۷/۷۷		گروه شاهد
۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۲۰/۸۳ ± ۲۵/۷۴	۲۰/۸۳ ± ۳۳/۴۲	وضعیت کار	گروه تجربی
۰/۰۴۱	۱/۹۱	.	۱۲/۵۰ ± ۲۲/۶۱		گروه شاهد
۰/۹۲۹	۰/۰۹۲	۴۵/۰۱ ± ۲۰/۰۸	۴۴/۴۲ ± ۲۰/۳۶	عملکرد شناختی	گروه تجربی
۰/۹۴۳	۰/۰۷۳	۴۶/۰۸ ± ۲۰/۳۷	۴۵/۵۳ ± ۲۴/۲۵		گروه شاهد
۰/۸۶۷	۰/۱۷۱	۳۴/۹۵ ± ۲۶/۵۲	۳۹/۵۹ ± ۲۳/۴۷	کیفیت روابط اجتماعی	گروه تجربی
۰/۰۷۶	۱/۹۵	۵۶/۹۴ ± ۲۱/۲۹	۳۴/۳۶ ± ۲۸/۹۵		گروه شاهد
۰/۰۵	*۱/۶۸	۵۹/۱۶ ± ۴۱/۰۴	۳۹/۵۸ ± ۴۰/۸۸	عملکرد جنسی	گروه تجربی
۰/۶۱۰	۰/۵۲۴	۳۶/۵۰ ± ۳۳/۰۹	۴۵/۲۰ ± ۴۷/۵۲		گروه شاهد
۰/۹۷۴	۰/۰۳۳	۵۰/۶۲ ± ۱۶/۶۵	۵۰/۴۱ ± ۱۸/۰۲	وضعیت خواب	گروه تجربی
۰/۳۱۰	۱/۰۶	۵۷/۳۹ ± ۱۵/۲۰	۵۳/۰۸ ± ۱۴/۲۶		گروه شاهد
۰/۴۸۱	۰/۷۳۰	۸۱/۵۸ ± ۲۹/۹۱	۷۴/۶۳ ± ۲۹	حمایت اجتماعی	گروه تجربی
۰/۹۸۰	۰/۰۲۶	۶۶/۲۹ ± ۲۶/۳۸	۶۶/۶۵ ± ۳۷/۷۳		گروه شاهد
۰/۷۵۴	۰/۳۲۱	۸۰/۲۰ ± ۱۹/۵۵	۷۸/۱۲ ± ۱۹/۳۰	رضایت‌مندی بیمار از کادر درمان	گروه تجربی
۰/۰۵۳	۱/۶۰	۷۶/۱۶ ± ۱۵/۳۸	۶۸/۷۵ ± ۲۰/۹۸		گروه شاهد
۰/۵۹۰	۰/۵۵۵	۵۴/۱۵ ± ۲۳/۶۹	۴۶/۹۹ ± ۲۹/۲۰	رضایت‌مندی بیمار از دیالیز	گروه تجربی
۰/۲۳۲	۱/۲۶	۴۱/۶۴ ± ۱۹/۴۵	۵۲/۷۵ ± ۲۷/۳۶		گروه شاهد
۰/۰۵	*۱/۶۴	۶۳/۷۵ ± ۲۰/۰۱	۵۲/۹۲ ± ۲۱/۴۷	عملکرد جسمانی	گروه تجربی
۰/۵۹۱	۰/۵۵۳	۳۶/۲۵ ± ۱۲/۶۳	۳۹/۱۷ ± ۱۶/۳۵		گروه شاهد
۰/۰۱۲	*۳	۲۶/۲۰ ± ۱۹/۷۴	۴۸/۶۲ ± ۳۵	درد	گروه تجربی
۰/۸۰۵	۰/۲۵۳	۳۰/۴۱ ± ۳۵/۸۱	۳۳/۶۲ ± ۲۹/۴۳		گروه شاهد
۰/۰۲۱	*۲/۶۹	۵۲/۰۸ ± ۲۷/۳۴	۳۲/۵۰ ± ۲۳/۳۰	سلامت عمومی	گروه تجربی
۰/۷۴۲	۰/۳۳۸	۲۶/۲۵ ± ۱۵/۹۷	۲۳/۷۵ ± ۲۱/۲۲		گروه شاهد
۰/۰۵۲	*۱/۶۱	۶۲/۱۷ ± ۲۹/۵۶	۴۷/۳۳ ± ۱۷/۲۱	احساس خوب بودن	گروه تجربی
۰/۰۵۱	۱/۷۳	۳۵/۶۷ ± ۱۷/۱۸	۴۸/۷۰ ± ۲۵/۱۰		گروه شاهد
۰/۸۱۲	۰/۲۴۴	۵۷/۲۹ ± ۲۷/۹۲	۵۵/۲۰ ± ۳۱/۷۳	عملکرد اجتماعی	گروه تجربی
۰/۰۳۴	۲/۰۱	۳۵/۵۳ ± ۲۰/۴۶	۵۳/۱۲ ± ۳۰/۶۷		گروه شاهد
۰/۰۲۸	*۲/۳۶	۵۳/۳۳ ± ۲۱/۴۶	۳۵ ± ۱۹/۷۷	انرژی و خستگی	گروه تجربی
۰/۰۳۵	۱/۹۸	۲۷/۹۲ ± ۲۰/۱۶	۴۰/۸۳ ± ۱۷/۶۸		گروه شاهد
۰/۰۱۳	*۲/۹۴	۵۴/۴۰ ± ۱۸/۹۰	۳۹/۴۷ ± ۱۴/۲۷	نمره کلی سلامت	گروه تجربی
۰/۰۳۸	۱/۹۵	۲۸/۹۴ ± ۷/۷۴	۳۶/۳۶ ± ۱۱/۸۰		گروه شاهد

*بهبود معنی‌دار پس از تمرینات در گروه تجربی

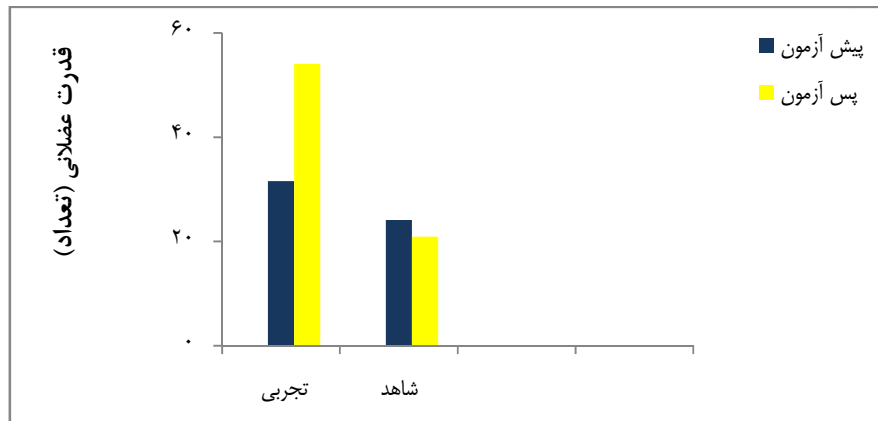


نمودار ۱. مقایسه تغییرات نمره کلی سلامت قبل و بعد از دوره تمرین در گروه تجربی و شاهد

جدول ۲. مقایسه قدرت عضلانی قبل و بعد از تمرین در آزمودنی‌های گروه تجربی و شاهد

P	T	متغیر	
		پیش آزمون	پس آزمون
		میانگین \pm انحراف استاندارد	میانگین \pm انحراف استاندارد
۰/۰۰۶*	۳/۲۶۵	۳۱/۶۰ \pm ۲۸/۲۳	۵۴/۰۷ \pm ۵۱/۷۳
۰/۳۸۶	۰/۸۹۵	۲۴/۱۳ \pm ۱۲/۸۶	۲۰/۹۳ \pm ۱۶/۳۵

* تفاوت معنی‌دار پس آزمون با پیش آزمون



نمودار ۲. مقایسه تغییرات قدرت عضلانی قبل و بعد از دوره تمرین در گروه تجربی و شاهد

درمانی و صرفه‌جویی در وقت بیمار نسبت به تمرینات خارج از زمان دیالیز ارجح است. همچنین به دلیل این که اکثر بیماران از طریق عروق دست دیالیز می‌شوند، تمرینات ورزشی با استفاده از دوچرخه، بهترین گزینه برای این بیماران می‌باشد. Chen و همکاران نشان دادند که ۴۸ جلسه تمرینات

نتایج تحقیق حاضر با اکثر تحقیقات گذشته هم‌سو است. در این تحقیق از تمرینات ورزشی بلند مدت فزاینده با دوچرخه کارسنج و در حین دیالیز استفاده شده است، انجام فعالیت ورزشی به ویژه در حین دیالیز، برای این بیماران به منظور بهبود شاخص‌های جسمانی و روانی و نظارت مستقیم کادر

شود، ضعف جسمانی، کاهش قدرت و کاهش کیفیت زندگی مشهودتر است؛ بیماران مورد مطالعه ما حداقل ۳ و حداکثر ۱۵ سال سبک زندگی غیر فعال داشتند و به همین دلیل قادر به فعالیت‌های عادی روزانه نبودند. بنابراین اتخاذ تصمیماتی جهت جبران قدرت جسمانی از دست رفته بیماران همودیالیزی با سابقه دیالیز طولانی مدت و بهبود کیفیت زندگی آن‌ها، ضرورت دارد.

نتیجه‌گیری

فعالیت ورزشی روزانه امیدی است که بیماران همودیالیزی را به زندگی قبل از بیماری‌شان، نزدیک می‌کند. یافته‌های این پژوهش بیان‌گر آن است که تمرینات هوازی (کار با دوچرخه کارسنج) در کنار درمان دیالیز آثار مطلوبی بر کیفیت زندگی و قدرت عضلانی بیماران همودیالیزی دارد. از آن جا که تمرینات هوازی برای بیماران همودیالیزی کم‌هزینه می‌باشند و آثار جانبی منفی نیز از آن‌ها دیده نشده است، اجرای آن‌ها توصیه می‌شود.

پیشنهادها

پیشنهاد می‌شود که بیماران تحت درمان همودیالیز برای بهبود کیفیت زندگی و قدرت عضلانی از برنامه‌های ورزشی به عنوان مکمل درمانی برای خود استفاده کنند. همچنین پزشکان محترم نیز می‌توانند برنامه‌های ورزشی را تجویز کنند.

تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه بیماران حاضر در پژوهش و کسانی که ما را در این پژوهش یاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

قدرتی و ۲ بار در هفته با شدت متوسط، باعث بهبود توده عضله و عملکرد عضلات و کیفیت زندگی بیماران همودیالیزی می‌شود (۱۶). Johansen و همکاران در تحقیقی آتروفی عضلانی این بیماران را ارزیابی کرد و نشان داد که آتروفی عضلانی مکانیسم اصلی ضعف در این بیماران است و ضعف شدید مانع انجام فعالیت‌های عادی روزانه می‌شود و به همین دلیل بیمار به تدریج سبک زندگی غیر فعال را پیش می‌گیرد (۱۷). Birinder و همکاران عنوان کردند ناهنجاری‌های متابولیکی منجر به تحلیل عضلات اسکلتی و پیامدهایی نظیر ضعف، خستگی، کاهش قدرت و ناتوانی اجرای فعالیت‌های روزانه می‌شود، به طور کلی کاتابولیسم عضله در بیماران همودیالیزی با افزایش خطر مرگ و میر و کاهش معنی‌دار کیفیت زندگی همراه است (۹).

Mustata و همکاران در تحقیقی طی ۱۲ هفته نشان دادند تمرینات ورزشی منظم منجر به افزایش ظرفیت تمرین و کاهش مرگ و میر و بهبود کیفیت زندگی می‌شود. آن‌ها دلیل اصلی این امر را فواید قلبی-عروقی و متابولیکی ورزش دانستند (۱۸). در مقابل Parsons و همکاران در تحقیقی ۵ ماهه، پس از تمرینات ورزشی تغییری در کیفیت زندگی بیماران مشاهده نکردند (۷). از آن جایی که بیماران مورد مطالعه Parsons و همکاران سابقه دیالیز کوتاه مدتی (۴ ماه) داشتند، شاید تغییری در کیفیت زندگی آن‌ها پس از تمرینات ورزشی مشاهده نشده است. ضرورت انجام تحقیق حاضر به دلیل تمایز این تحقیق با تحقیقات گذشته در سابقه دیالیز بیماران بوده است.

از آن جایی که درمان دیالیز در دراز مدت باعث عوارض مزمن همودیالیز می‌گردد و هر چقدر سابقه درمان طولانی‌تر

References

1. Shafipour V, Jafari H, Shafi pour L. Relation of quality of life and stress intensity in hemodialysis patients. Kowsar Medical Journal 2009; 14(3): 169-74. [In Persian].
2. Tayyebi A, Salimi SH, Mahmoudi, H, Tadrissi SD. Comparison of quality of life in haemodialysis and renal transplantaion pateints. IJCCN 2010; 3(1): 7-8. [In Persian].
3. Leung R. Physiological effects of exercise during dialysis on chronic renal failure patients. Journal of Exercise Sience and Fitness 2004; 2(1): 30-5.
4. Hadi N, Rahmani Z, Montazeri A. Health-related quality of life in chronic renal failure patients receiving hemodialysis. Payesh 2010; 11(3): 349-54. [In Persian].

5. Carr AJ, Gibson B, Robinson PG. Measuring quality of life: Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ* 2001; 322(7296): 1240-3.
6. Sayin A, Mutluay R, Sindel S. Quality of life in hemodialysis, peritoneal dialysis, and transplantation patients. *Transplant Proc* 2007; 39(10): 3047-53.
7. Parsons TL, Toffelmire EB, King-VanVlack CE. Exercise training during hemodialysis improves dialysis efficacy and physical performance. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87(5): 680-7.
8. Chojak-Fijalka K, Smoleski O, Milkowski A, Piotrowski W. The effects of 6-month physical training conducted during hemodialysis in ESRD patients. *Medical Rehabilitation* 2006; 10(2): 25-41.
9. Birinder SB, Osu, Ivan A, Chan M, Pa, et al. Progressive resistance training during hemodialysis: Rationale and method of a randomized-controlled trial. *Hemodialysis International* 2006; 10(3): 303-10.
10. 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* 2002; 34(1): 40-5.
11. Nonoyama ML, Brooks D, Ponikvar A, Jassal SV, Kontos P, Devins GM, et al. Exercise program to enhance physical performance and quality of life of older hemodialysis patients: a feasibility study. *Int Urol Nephrol* 2010; 42(4): 1125-30.
12. Henrique DM, Reboredo MM, Chaoubah A, Paula RB. Aerobic exercise improves physical capacity in patients under chronic hemodialysis. *Arq Bras Cardiol* 2010; 94(6): 823-8.
13. Nazemian F, Ghafari F, Porghaznin T. Effect depression and anxiety in hemodialysis patients. *Med J Mashad Univ Med Sci* 2008; 51(3): 171-6. [In Persian].
14. Chen PY, Huang YC, Kao YH, Chen JY. Effects of an exercise program on blood biochemical values and exercise stage of chronic kidney disease patients. *J Nurs Res* 2010; 18(2): 98-107.
15. Storer TW, Casaburi R, Sawelson S, Kopple JD. Endurance exercise training during haemodialysis improves strength, power, fatigability and physical performance in maintenance haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2005; 20(7): 1429-37.
16. Chen JLT, Godfrey S, Ng TT, Moorathi R, Liangos O, Ruthazer R, et al. Effect of intra-dialytic, low-intensity strength training on functional capacity in adult haemodialysis patients: a randomized pilot trial. *Nephrol Dial Transplant* 2010 Jun; 25(6): 1936-43.
17. Johansen KL, Shubert T, Doyle J, Soher B, Sakkas GK, Kent-Braun JA. Muscle atrophy in patients receiving hemodialysis: effects on muscle strength, muscle quality, and physical function. *Kidney Int* 2003; 63(1): 291-7.
18. Mustata S, Groeneveld S, Davidson W, Ford G, Kiland K, Manns B. Effects of exercise training on physical impairment, arterial stiffness and health-related quality of life in patients with chronic kidney disease: a pilot study. *Int Urol Nephrol* 2011; 43(4): 1133-41.

The effect of intradialytic exercise training on the quality of life and fatigue in hemodialysis patients

*Zahra Riahi**, *Fahimeh Esfarjani*¹, *Sayad Mohammad Marandi*², *Navid Kalani*³

Received date: 04/04/2012

Accept date: 06/05/2012

Abstract

Introduction: Hemodialysis treatment will affect the patient's life in the long term. The majority of hemodialysis patients lead a sedentary lifestyle which, in return, may cause them additional health complications. The aim of this study was to determine the effect of intradialytic exercise training on the improvement of patients' quality of lives and muscle strength.

Materials and Methods: The subjects of this experimental study (pretest – posttest with control group) were thirty volunteer patients with the average age of 45 years who were undergoing hemodialysis treatment three times a week at Shariati dialysis center (Isfahan-Iran). All participants were randomly assigned to experimental and control groups. The Quality of Life Questionnaire (KDQOL-SFtm) and a test designed for assessing sitting on and rising from a chair were used for data collection. A five-month exercise training program in which the subject was asked to use a bicycle during dialysis developed for the experimental group. Exercise sessions were held three times a week with the duration of approximately sixty minutes per session. During this period, the control group did not participate in any athletic activity. Descriptive and inferential statistical methods of covariance analysis were conducted for data analysis using SPSS software version 18.

Results: The results of this study showed that at the end of the five-month program, the quality of life of the experimental group significantly improved ($P < 0.05$) while there was not such improvement in the control group ($P > 0.05$). Moreover, muscle strength had significantly increased in the experimental group as compared to the controls ($P < 0.05$).

Conclusion: Study results indicated that exercise training had a positive effect on enhancing the quality of life, removing fatigue and improving muscle strength in hemodialysis patients. According to the results, the importance of exercise during dialysis to promote physical and mental health in hemodialysis centers becomes obvious.

Keywords: Hemodialysis, Quality of life, Muscle strength

* MSc Student, Students Research Committee, Department of Sport Physiology, School of Physical Education and Sport Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran Email: riahi_88_z@yahoo.com

1. Assistant Professor, Department of Sport Physiology, School of Physical Education and Sport Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran

2. Associate Professor, Department of Sport Physiology, School of Physical Education and Sport Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran

3. MSc in Corrective action and Sports Pathology, School of Physical Education and Sport Sciences, Isfahan University, Isfahan, Iran