

تأثیر پیاده‌روی خانگی بر سطوح عملکرد قلبی سالمندان مبتلا به نارسایی قلبی

سلیمان زند^{۱*}، محمد خواجه گودری^۲، محمد رفیعی^۳، فاطمه رفیعی^۴

*نویسنده‌ی مسئول: اراک، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی slmnzand@arakmu.ac.ir

دریافت: ۹۴/۰۵/۱۱ پذیرش: ۹۵/۰۵/۱۸

چکیده

زمینه و هدف: نارسایی قلبی در افراد سالمند نسبت به جمعیت جامعه شیوع بیشتری دارد. از میان درمان‌های غیردارویی، آسان‌ترین و قابل فهم‌ترین آنها برای بیماران اجرای مستقیم برنامه‌های ورزشی است. با توجه به بالا بودن هزینه‌های مراقبتی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی و عوارض متعدد بستری، این پژوهش با هدف بررسی اثرات برنامه پیاده‌روی به عنوان یک نوع توانبخشی بسیار ارزان و در دسترس، بر کلاس نارسایی قلب در بیماران مبتلا به نارسایی قلب طراحی شده است.

روش بررسی: این مطالعه یک کارآزمایی دوسوکور است، که در سال ۱۳۹۳ روی ۵۰ نفر از سالمندان مبتلا به نارسایی قلبی که کسر تخلیه کمتر از ۵۰ درصد داشتند انجام شده است. شرکت‌کنندگان به نسبت یک به یک و به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله برنامه ورزشی را در تمام ایام هفته به جزء روز جمعه انجام می‌دادند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه مشتمل بر مشخصات دموگرافیک اطلاعات بیماری بود، که برای هر دو گروه قبل از شروع مداخله و در پایان دوره پژوهش تکمیل شد. داده‌ها به کمک نرم‌افزار SPSS 16 و با آزمون‌های آماری فیشر، کای دو و فریدمن تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد سطح عملکرد قلبی در گروه مداخله بین دو مقطع زمانی قبل و بعد از پیاده‌روی، تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/001$). اما در گروه کنترل در دو مقطع زمانی تفاوت معناداری آماری وجود نداشت ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، برنامه ورزشی پیاده‌روی خانگی می‌تواند به عنوان یک روش پیشگیری و مکمل درمان بطور ایمن در مبتلایان به نارسایی قلبی کلاس II و III به کار گرفته شده و باعث کاهش وخامت آن گردد.

واژگان کلیدی: نارسایی قلبی، تمرین ورزشی، عملکرد قلبی، سالمند

مقدمه

می‌شود تا سی سال آینده رشد جمعیت سالمندان از ۵/۲ به ۱۷/۳ افزایش یابد. همچنین درصد جمعیت سالمندان به کل جمعیت در نقاط شهری و روستایی طی سال‌های ۸۵-۱۳۶۵ به ترتیب از سه درصد به ۴/۹ در نقاط شهری و از ۳/۲ درصد به ۵/۸ درصد در نقاط روستایی رسیده است و نشان می‌دهد که نسبت سالمندان در نقاط روستایی با شتاب بیشتری افزایش یافته است. این مفاهیم آماری از نظر جمعیت‌شناسی از آن جهت دارای اهمیت است که به همان اندازه که زندگی با طول عمر بیشتری همراه است، ناتوانی‌ها و محدودیت‌های عمده نیز در محدوده انتهای عمر افزایش خواهد یافت.

یکی از بزرگ‌ترین تغییرات جمعیتی در قرن بیستم پیر شدن جمعیت است. پیش‌بینی می‌شود درصد فراوانی افراد بالای ۶۵ سال در اکثر کشورها در فاصله سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۲۰ از ۱/۵ به سه برابر افزایش خواهد یافت (۱). به طوری که متوسط رشد سالانه جمعیت افراد سالمند در ایران بین سال‌های ۸۵-۱۳۷۵ حدود ۳/۵ درصد بوده، درحالی که این نسبت برای جمعیت کل کشور حدود ۱/۶۱ درصد بوده است. به عبارتی طی این سال‌ها متوسط رشد سالانه افراد سالمند بیش از دو برابر رشد جمعیت کل کشور بوده است. با فرض ثابت بودن این رابطه، پیش‌بینی

۱- کارشناسی ارشد پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

۲- دانشجوی دکتری آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، ایران

۳- دکتری آمار حیاتی، دانشیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

۴- کارشناس ارشد آمار زیستی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، ایران

هر دو جنس برابر می‌شود (۶). در ایران هم اکنون تقریباً در ۷۰ درصد از سالمندان علامت‌هایی از ناراحتی‌های قلبی-عروقی دیده می‌شود که در ۴۵ درصد مرگ ناشی از آنها به علت نارسایی قلبی گزارش شده است. تنگی نفس، اختلال در خواب و فعالیت، خستگی به دنبال فعالیت‌های روزمره از علائم شایع بیماری است که به علت کاهش گردش خون در بافت‌ها ایجاد می‌شود. در ایران وقوع فرآیند آن ۳۵۰۰ نفر در صد هزار نفر می‌رسد (۷). نارسایی قلبی دست کم عامل ۲۰ درصد بستری بیماران ۶۵ ساله در بیمارستان‌ها است، و در دهه گذشته میزان بستری بیماران در بیمارستان به علت نارسایی قلبی ۱۵۹ درصد افزایش یافته است (۸).

۵۰ درصد بیماران مبتلا به نوع شدید نارسایی قلبی، در طول سال اول پس از تشخیص و نیمی از بیماران نارسایی قلبی در مدت ۴ سال از زمان تشخیص بیماری فوت می‌کنند (۹). رژیم‌های دارویی مختلفی از قبیل دارو درمانی، تعبیه ضربان‌ساز سه حفره‌ای برای درمان بیماران مبتلا به نارسایی قلبی وجود دارد. لیکن از میان درمان‌های غیر دارویی، آسان‌ترین و قابل فهم‌ترین آنها برای بیماران اجرای مستقیم برنامه‌های ورزشی است (۱۰). ۸۰ درصد از بیمارانی که از نارسایی قلبی رنج می‌برند، بیان می‌کنند که تمرینات بدنی یک رفتار بهداشتی است (۱۱). با این وجود، تنها ۳۹ درصد از آنها به طور واقعی در تمرینات بدنی شرکت می‌کنند (۱۲) و اکثر آنان از فقدان مهارت لازم برای تمرینات بدنی سخن می‌گویند (۱۳). بر همین اساس است که توصیه می‌شود، سالمندان باید فعالیت‌های ورزشی با شدت متوسط را حداقل ۳۰ دقیقه به مدت پنج روز در هفته برای ارتقاء سلامتی خود انجام دهند (۱۴). همچنین مؤسسه قلب و عروق آمریکا پیشنهاد می‌کند که بیماران دارای نارسایی قلبی پایدار مزمن باید تمرینات بدنی منظم داشته باشند (۱۵). پیروی و متابعت از این توصیه برای این بیماران مشکل است و بسیاری از آنها از انجام فعالیت‌های منظم گریزان هستند (۱۶). تحقیقات

تغییرات سالمندی با مشکلات بهداشتی و کاهش سطح فعالیت‌ها همراه است. با افزایش سن، اختلال عملکرد جسمانی بیشتر می‌شود و اثر منفی آن بر توانایی حفظ استقلال، نیاز به کمک را افزایش می‌دهد (۲).

بر اساس بررسی‌های به عمل آمده، ۱۵ درصد از مراجعان به مطب پزشکان متخصص، ۳۴ درصد از معالجات سرپایی در بیمارستان‌ها و ۸۹ درصد از تخت‌های مؤسسات و مراکز نگهداری را افراد بالای ۶۵ سال به خود اختصاص می‌دهند (۳) و مهم‌ترین علت مراجعه اکثر افراد سالمند بیماری‌های قلبی و عروقی می‌باشد (۴).

نارسایی قلبی یک سندرم بالینی است که در آن، یک ناهنجاری در ساختمان یا عملکرد قلب موجب عدم توانایی آن در تخلیه یا پر شدن خون با سرعتی که نیازهای متابولیک بدن را برآورده نماید، می‌شود (۵).

همچنین می‌توان گفت در صورتی که قدرت عضلانی قلب به نحوی کاهش یافته باشد که کسر تخلیه‌ای بطن چپ به کمتر از ۴۰ درصد ($EF: Ejection Fraction < 40\%$) رسیده باشد قلب دچار نارسایی شده است. اگر چه EF پایین یک عیار نارسایی قلب است، شدت نارسایی قلب بطور معمول بر طبق علائم بیماری طبقه‌بندی می‌شود. انجمن قلب نیویورک (New York Heart Association) این طبقه‌بندی را بر اساس علائم بالینی و سطح فعالیتی که برای بیمار امکان‌پذیر است طبقه‌بندی کرده است. تنگی نفس و خستگی از علائم اصلی این بیماری است که پیامد اصلی آن در چنین بیمارانی، اختلال در زندگی‌شان است و در طبقه‌بندی مذکور نیز مورد توجه قرار گرفته است (۵).

میزان شیوع نارسایی قلبی دو تا سه درصد در جمعیت است و در سن ۷۵ سالگی شیوع آن به شدت افزایش می‌یابد به طوری که در سنین ۷۰ تا ۸۰ سالگی به ۱۰ تا ۲۰ درصد می‌رسد. در سنین پایین‌تر، نارسایی قلبی در مردان به علت بیشتر بودن بیماری‌های عروق کرونر، شایع‌تر از زنان است اما در سنین بالاتر، شیوع در

طرف سازد، ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. در نتیجه این پژوهش با هدف بررسی اثرات پیاده‌روی بعنوان یک نوع توانبخشی بسیار ارزان، در دسترس و ایمن بر میزان سطح عملکرد قلبی این بیماران طراحی و اجراء شد. امید است این پژوهش گامی در راستای مدیریت بخش مطالعه سالمندان به منظور ارائه خدمات مراقبتی بهتر برداشته باشد.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور است، که در سال ۱۳۹۳ بر روی افراد سالمند مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بیمارستان امیرکبیر شهرستان اراک اجراء شد. تعداد نمونه بر اساس فرمول بر آورد حجم نمونه، برای مقایسه نسبت‌ها $0/2 =$ ، $0/05 =$ ، $0/15 = p1$ و $0/5 = p2$ حجم نمونه ۵۰ بدست آمد که به نسبت برابر و به صورت تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. جامعه آماری در این پژوهش کلیه بیماران سالمند مبتلا به نارسایی قلبی بستری در بخش قلب بیمارستان امیرکبیر شهرستان اراک بودند.

بیمارانی که بنا به تشخیص پزشک معالج متخصص قلب و عروق مبتلا به نارسایی قلبی بودند و جهت درمان در بخش قلب یا پست سی‌سی‌یو بستری و پس از درمان‌های لازم به تشخیص پزشک مربوطه با دستور دارویی مرخص می‌شدند شرایط شرکت در پژوهش را داشتند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بود از: بیماران مبتلا به نارسایی قلبی که سنی بالاتر از ۶۰ سال داشتند، بیمارانی که مایل به شرکت در پژوهش بودند، توانایی خواندن و نوشتن، آگاهی کامل به زمان، مکان و اشخاص، عدم ابتلاء به مشکلات عضلانی و اسکلتی و وضعیت جسمی آنها به نحوی بود که با تأیید پزشک معالج قادر به انجام حرکات فیزیکی بودند، تشخیص نارسایی قلبی کلاس I، کلاس II، کلاس III و کلاس IV (۲۰)، عدم ابتلاء به هیچگونه بیماری سیستمیک و سابقه نارسایی به مدت ۶ ماه داشتند.

مختلف نتایج متفاوتی را در خصوص کیفیت تأثیر انجام پیاده‌روی بر متغیرهای مورد بررسی ارائه کرده‌اند. مطالعات تأثیر پیاده‌روی را بر کیفیت زندگی، اختلالات روحی و روانی بین دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار گزارش کرده است (۱۷-۱۹). ولی در مطالعه دیگر عنوان شده است که بین گروه کنترل و مداخله از نظر سطح کارآیی عملکرد، کیفیت زندگی، وضعیت روحی و روانی بعد از انجام فعالیت ورزشی ارتباط معنی‌داری دیده نشده است. از آنجا که سطح عملکرد قلبی سالمندانی که مبتلا به نارسایی قلبی هستند و دارای دو روش زندگی فعال و غیرفعال از نظر حرکتی و بدنی می‌باشند، کمتر مورد کنکاش قرار گرفته است. به منظور تشخیص میزان وخامت بیماری در بیماران مبتلا به نارسایی احتقانی قلب، مطالعات مختلف از جمله فرامینگهام و انجمن قلب نیویورک معیارهایی را معرفی نموده‌اند. اما معیارهای انجمن قلب آمریکا در این رابطه بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. انجمن قلب آمریکا نارسایی احتقانی قلب را به چهار کلاس تقسیم کرده است. کلاس یک: بیمار بدون محدودیت می‌تواند فعالیت فیزیکی خود را انجام دهد و در این حالت علائم نارسایی قلبی شامل خستگی مفرط، تپش قلب، تنگی نفس و یا درد آنژیینی در آنها بروز نمی‌کند. کلاس دو: بیمار دارای محدودیت خفیف فعالیت فیزیکی است، به طوری که در زمان استراحت مشکلی ندارند ولی فعالیت فیزیکی معمول موجب ایجاد علائم در او می‌شود. کلاس سه: بیمار محدودیت قابل ملاحظه‌ای در فعالیت فیزیکی خود دارد، به نحوی که فعالیت کمتر از معمول باعث ایجاد علائم در بیمار می‌شود. کلاس چهار: ناتوانی در انجام فعالیت‌های فیزیکی دارد، به نحوی که علائم بیماری در حال استراحت نیز وجود دارند (۲۰).

با توجه به پیشنهادات مختلف در مورد انجام فعالیت‌های منظم در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بر اساس طبقه‌بندی انجمن قلب نیویورک و همچنین نتایج ضد و نقیض در مطالعات مختلف، ضرورت انجام پژوهشی که بتواند این ابهامات را بر

فیزیکی مختصری انجام می‌داد، فعالیت‌های روزانه که توسط بیمار ثبت شده بود را بررسی می‌کرد و اطلاعات فعالیت روزانه بیمار را در آن جلسه را ارزیابی و ثبت می‌کرد. ۱۲ هفته بعد و در تاریخ مشخص شده مجدداً از سالمندان جهت تکمیل فرم‌های مذکور دعوت شد. توضیح اینکه در پایان دوره در صورت عدم امکان مراجعه برای آنها، پرسشگر با هماهنگی سالمند به منزل آنها مراجعه و پرسشنامه را تکمیل می‌کرد.

در گروه مداخله پس از انتخاب نمونه‌های واجد شرایط، توضیحات لازم در رابطه با برنامه پیاده‌روی و چگونگی انجام برنامه توسط پرستار همکار داده می‌شد. پس از اتمام مراحل فوق جهت أخذ تأیید، داشتن شرایط فیزیکی و توانایی انجام برنامه پیاده‌روی به پزشک متخصص قلب و عروق معرفی می‌شدند. در صورت تأیید پزشک مربوطه، گروه مداخله در برنامه پیاده‌روی که شامل ۱۲ هفته بود شرکت می‌کردند. برنامه ورزشی در این مطالعه، پیاده‌روی در منزل به مدت پنج روز در هفته و هر روز یک بار انجام می‌شد. تمرینات در دو هفته اول در حد متوسط و به مدت ۱۰ دقیقه با حداکثر ۲۰ درصد ضربان قلب بیمار بود، و در ۱۰ هفته بعدی زمان انجام پیاده‌روی افزایش پیدا می‌کرد تا به بیشتر از ۶۰ دقیقه و ۶۰ درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره (HHRmax) ارتقاء می‌یافت (در هر هفته پنج دقیقه به زمان انجام فعالیت اضافه می‌شد تا این افزایش زمان فعالیت موجب افزایش حداکثر پنج درصد از ضربان حداکثر هفته قبل بیشتر می‌شد). بر اساس برنامه به ترتیب مراحل زیر انجام شد.

۱- به بیمار آموزش داده شد تا گام‌های خود در طی هر بار پیاده‌روی با استفاده از قدم شمار (وسیله‌ای که به مچ پای بیمار بسته می‌شد و تعداد قدم‌های بیمار را در فاصله زمانی شمارش و در صفحه نمایشگر نمایش می‌داد) ثبت کند و اطلاعات گام‌های شمارش شده توسط قدم شمار را در برگه چات

همچنین داشتن آریتمی (بی‌نظمی ضربان قلب) کنترل نشده، درد قفسه سینه شدید و مداوم و یا انصراف از ادامه همکاری و مرگ در طی زمان پژوهش بعنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

این مطالعه بصورت یک سوکور انجام شد. بیماران بستری شده پس از ترخیص و گرفتن اطلاعات روتینی که پرستار و پزشک معالج آنها در اختیارش قرار می‌دادند (توضیح اینکه عموماً بیماران قبل از ساعت ۱۰ صبح توسط پزشک مربوطه ویزیت و در خصوص ترخیص آنها تصمیم‌گیری می‌شود و در صورت ترخیص، انجام مراحل تسویه حساب مالی بیمارستان تا قبل از ساعت یک بعد از ظهر به طول می‌انجامد)، در این فاصله زمانی قبل از مراحل تسویه حساب مالی، پرستار همکار طرح که از اهداف طرح اطلاعی نداشت توضیحات کلی را در مورد مراحل تحقیق برای بیماران ارائه می‌کرد. در صورت رضایت بیماران، رضایت‌نامه شرکت آگاهانه و داوطلبانه که توسط کمیته اخلاق دانشگاه مورد تأیید قرار گرفته بود از آنها أخذ می‌شد. سپس پرسشنامه محقق ساخته‌ای که شامل اطلاعات دموگرافیک، اطلاعات بیماری و مشخصات و ویژگی‌های بیمار بود، توسط پرستار همکار و پزشک متخصص قلب تکمیل می‌شد. پس از نمونه‌گیری اولیه، بیماران بصورت تصادفی به دو گروه کنترل و مداخله تقسیم شدند.

در مورد گروه کنترل هیچگونه مداخله‌ای برای آنها صورت نمی‌گرفت. در واقع گروه کنترل دستورات عادی که بیمارستان در برنامه کاری خود دارد را دریافت و بر اساس آنها اقدام خواهند کرد. لیکن در طی برنامه، پرستار همکار طرح که در ارزیابی اولیه بیمار دخالتی نداشت، در پایان هر ماه با بیمار ملاقات می‌کرد.

در طی هر ملاقات خانگی پرستار همکار طرح علائم حیاتی بیمار را اندازه‌گیری، علائم بالینی بیمار را ارزیابی و معاینه

خواسته می‌شد که بعد از ۳۰ جلسه انجام ورزش و بر اساس برنامه‌ای که در اختیار آنها قرار داشت پیگیری و در صورتی که به هر علت انجام ورزش برای آنها مشکل آفرین بود به پزشک همکار طرح مراجعه و یا با پرستار همکار طرح موارد را مطرح کنند.

در نهایت پس از پایان سه ماه ارزیابی نهایی صورت گرفت و داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری Exact Fisher's، کای دو، تی مستقل برای متغیرهای برخوردار از توزیع نرمال، من ویتنی و فریدمن برای متغیرهای با توزیع غیر نرمال استفاده شده است. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. از طریق برنامه آماری SPSS 16 بدون اطلاع از اینکه کدام گروه کنترل و یا مداخله هستند توسط متخصص آمار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۲۵ نفر سالمند به عنوان گروه مداخله با ۲۵ نفر در گروه کنترل مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج اطلاعات دموگرافیک کمی دو گروه، در جدول ۱ قابل مشاهده است. نتایج آزمون تی مستقل در خصوص متغیرهای سن، وزن، قد و حجم توده بدنی و آزمون من ویتنی در خصوص متغیرهای مدت بیماری، فشارخون، ضربان قلب و درجه حرارت نشان داد دو گروه مداخله و کنترل در ابتدای مطالعه از نظر این متغیرها اختلاف معنادار آماری نداشتند و از این نظر همگن بودند. شایع‌ترین علت زمینه‌ای نارسایی قلبی ایسکمیک بود (جدول ۲).

بصورت روزانه ثبت کند. اطلاعات توسط پرستاری که از قبل آموزش لازم را دیده بود و مهارت لازم برای مراقبت از بیماران مبتلا به نارسایی قلبی را داشت به صورت هفتگی ارزیابی می‌شد. ۲- در طی هر ملاقات خانگی، پرستار همکار طرح که مسئول پیگیری بیمار بود و در انتخاب بیمار، اخذ رضایت‌نامه و تکمیل پرسشنامه دخالتی نداشت: الف) نسخه برنامه‌ریزی شده هفتگی بیمار را که شامل: مدت زمان، تکرار و شدت (بر اساس درصد حداکثر ضربان قلب) آماده می‌کرد. ب) برای ارزیابی قدرت تحمل و تنظیم برنامه پیاده‌روی و ارزیابی اعتبار گزارش‌دهی بیمار با وی قدم می‌زد. ج) معاینه فیزیکی قبل و بعد از تمرینات پیاده‌روی با بیمار انجام می‌داد. د) قدم شمار بیمار را مشاهده و ارزیابی می‌کرد تا از صحت کار قدم شمار اطمینان حاصل شود. سالمندان گروه آزمون در دو جلسه اول برنامه ورزشی، تحت نظارت پژوهشگر و با آموزش‌های داده شده، به اجرای برنامه ورزشی می‌پرداختند و مابقی جلسات را با برنامه‌ریزی انجام شده برای آنها، به تنهایی یا با کمک اعضای خانواده انجام می‌دادند. برنامه ورزشی بصورت مکتوب نیز به همراه چک لیست برنامه‌های زمان‌بندی شده در اختیار آنها قرار داده شد، و به آنها آموزش داده شد که ضمن مشخص کردن روز و تاریخ هر جلسه ورزشی، مدت زمان هر جلسه ورزشی را نیز در فرمی که در اختیار آنها قرار داده شده بود یادداشت کنند. تا در پایان هر هفته، پژوهشگر برنامه پیاده‌روی بیمار را ارزیابی و مدت برنامه هفته بعدی را برای آنها مشخص و توصیه‌های احتمالی به آنها آموزش داده می‌شد. همچنین در فرم مربوطه، اتفاقات احتمالی و پیش بینی نشده توسط گروه آزمون ثبت می‌شد. از گروه آزمون

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک کمی در دو گروه مداخله و کنترل

P value	گروه مداخله	گروه کنترل	متغیر	
			گروه	متغیر
**۰/۱۰	۶۴/۷۶	۷۰/۳۶	میانگین	سن (سال)
	۱۱/۹۲	۱۱/۹۵	انحراف معیار	
**۰/۹۷	۶۹/۹۶	۷۰/۱۲	میانگین	وزن (کیلوگرم)
	۱۱/۸۷	۱۳/۹۳	انحراف معیار	
**۰/۲۵	۱/۶۳	۱/۶۶	میانگین	قد (متر)
	۰/۰۶	۰/۰۷	انحراف معیار	
**۰/۵۰	۲۶/۲۶	۲۵/۴۳	میانگین	حجم توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)
	۴/۸۱	۳/۹۳	انحراف معیار	
*۰/۳۷۶	۱۵/۷۲	۱۳/۶۰	میانگین	مدت بیماری (ماه)
	۱۱/۷۲	۱۱/۸۷	انحراف معیار	
*۰/۴۲۵	۱۵۲/۶۴	۱۴۵/۳۲	میانگین	فشارخون
	۱۹/۹۹	۳۶/۷۸	انحراف معیار	
*۰/۳۱۲	۸۱/۳۶	۸۳/۰۴	میانگین	ضربان قلب
	۱۳/۸۰	۱۰/۶۸	انحراف معیار	

**آزمون تی مستقل اختلاف آماری معنادار نشان نداد.

*آزمون من ویتنی اختلاف آماری معنادار نشان نداد.

جدول ۲: مشخصات علل زمینه‌ای در دو گروه مداخله و کنترل قبل از مداخله

P value*	متغیر		گروه
	مداخله (درصد) تعداد	کنترل (درصد) تعداد	
۰/۵۴	۹(۳۶/۰)	۶(۲۴/۰)	بله
	۱۶(۶۴/۰)	۱۹(۷۶/۰)	خیر
۰/۰۷	۸(۳۲/۰)	۲(۸/۰)	بله
	۱۱/۸۷	۱۳/۹۳	خیر
۰/۱۱	۱۰(۴۰/۰)	۴(۱۶/۰)	بله
	۱۵(۶۰/۰)	۲۱(۸۴/۰)	خیر
۰/۰۶	۱۴(۵۶/۰)	۲۱(۸۴/۰)	ایسکمیک
	۱۱(۴۴/۰)	۴(۱۶/۰)	غیر ایسکمیک

*آزمون کای دو

($P > 0.001$). همچنین نتایج آزمون فریدمن جهت بررسی تغییرات سطوح عملکرد درون گروهی نشان داد که تغییرات سطوح قلبی در گروه کنترل بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله تغییر معنی‌داری نداشته است ($P < 0.05$) اما تغییرات سطوح عملکرد قلبی در گروه مداخله بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله تغییر معنی‌دار ($P < 0.001$) نشان داد (جدول ۳).

به منظور مقایسه سطح عملکرد قلبی دو گروه کنترل و مداخله در دو مقطع زمانی قبل و پس از انجام پیاده‌روی از آزمون Fisher's Exact استفاده شد. نتایج بین سطوح عملکرد گروه کنترل و مداخله قبل از انجام پیاده‌روی تفاوت معناداری را نشان نداد ($P < 0.05$)، اما بین سطوح عملکرد قلبی در دو گروه پس از انجام پیاده‌روی اختلاف آماری معنادار وجود دارد

جدول ۳: مقایسه سطح عملکرد قلبی دو گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از انجام پیاده روی

P value*	گروه مداخله (درصد) تعداد	گروه کنترل (درصد) تعداد	سطوح عملکرد قلبی	زمان
۰/۸۲۹	۱(۴)	۱(۴)	سطح ۱	قبل از مداخله
	۲(۸)	۲(۸)	سطح ۲	
	۱۵(۶۰)	۱۸(۷۲)	سطح ۳	
	۷(۲۸)	۴(۱۶)	سطح ۴	
۰/۰۰۱	۵(۲۰)	۰(۰/۰)	سطح ۱	بعد از مداخله
	۸(۳۲)	۴(۱۶)	سطح ۲	
	۱۲(۴۸)	۱۲(۴۸)	سطح ۳	
	۰(۰/۰)	۹(۳۶)	سطح ۴	
	۰/۰۰۰۱	۰/۲۴۸	** P value درون گروهی	

*تست دقیق فیشر

**فرید من

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، میانگین سنی 67 ± 12 سال بود که نشان از بالا بودن سن جامعه مبتلایان به این بیماری است. هر چند در مطالعه انجام شده در نیویورک میانگین ۷۶ سال اعلام شده است (۲۱)، که بالاتر از جامعه مورد مطالعه در این پژوهش است که می‌تواند نشان‌دهنده شیوع بیشتر عوامل اتیولوژی مثل بیماری‌های کرونر در سنین پایین‌تر در جامعه مورد مطالعه ما باشد.

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که شایع‌ترین علت زمینه‌ای نارسایی قلبی، بیماری‌های ایسکمیک قلبی است که در مطالعات دیگر نیز شایع‌ترین علت نارسایی قلبی ایسکمیک بوده است اما درصد شیوع آن بین ۴۵ درصد تا ۶۶ درصد گزارش شده است که کمی کمتر از شیوع آن در مطالعه حاضر (۷۰ درصد) بوده است (۲۲، ۲۳). این اختلاف خیلی محسوس نبوده و می‌تواند ناشی از عوامل مختلف از جمله زمان و مکان انجام مطالعه و حجم مورد مطالعه باشد. به همین خاطر شاید اگر تعداد نمونه‌های بیشتری در این مطالعه مورد ارزیابی قرار می‌گرفت این اختلاف نامحسوس می‌شد.

در بررسی‌های انجام شده در این پژوهش، قبل از مداخله هیچگونه ارتباط معنی‌داری بین کلاس عملکردی قلبی دو گروه

دیده نشد که این عامل کمک زیادی به این موضوع می‌کند که احتمالاً هر تغییر در عملکرد قلبی بیماران بعد از مداخله دیده شود ناشی از برنامه و مداخله انجام شده خواهد بود. ضمن آنکه بعد از مداخله نتایج حاکی از این است که، سطح کلاس عملکردی در گروه کنترل تغییری نداشته است اما در گروه مداخله تغییر محسوس وجود دارد. این تغییر نسبت به گروه مداخله از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. بنابراین نشان‌دهنده این موضوع است که عملکرد قلبی بیماران گروه مداخله بدتر نشده است و به عبارتی برنامه‌های مداخله‌ای از تشدید بیماری جلوگیری کرده است و یا در روند بیماری بیماران گروه مداخله مؤثر بوده است. گری (Gary) و همکاران (۲۰۰۴) در آمریکا، تأثیر ورزش خانگی را بر توانایی عملکردی و کیفیت زندگی زنان مبتلا به نارسایی دیاستولیک قلبی بررسی کردند و در آن مطالعه کیفیت زندگی در بیماران گروه آزمون نسبت به گروه کنترل بهبود یافته بود (۲۴). همچنین در مطالعه ایچر (Eicher) و همکاران (۲۰۱۳)، تأثیر ورزش دوچرخه سواری و تحریک الکتریکی عضلات بر نارسایی مزمن قلبی مقایسه گردید که در هر دو نوع ورزش، توانایی عملکردی بیماران که به وسیله 6 MWT (Minute Walk Test ۶) سنجیده شد، افزایش یافت و

عضلات قلب تقویت گشته و اجازه می‌دهد قلب حجم بزرگتر از خون را با هر ضربان پمپ کند (۱۷). لذا باتوجه به مطالب مطرح شده اینگونه استنباط می‌شود که می‌توان با انجام اندکی هزینه در راهنمایی، هدایت و نظارت بر انجام صحیح برنامه‌های پیاده‌روی از صرف هزینه‌های بالا و همچنین افزایش عوارض ناشی از آن جلوگیری کرد. علی‌رغم اینکه سالمندان در انجام برنامه پیش‌بینی شده نیاز به پیگیری‌های مستمر داشتند لیکن با توجه به اینکه گروه‌های مداخله و کنترل در ابتدای مداخله همگن شده بودند می‌توان نتیجه گرفت انجام برنامه ورزشی پیاده‌روی خانگی برای مبتلایان به نارسایی قلبی کلاس II و III باعث پیشگیری از وخامت آن شده و به عنوان یک نوع توانبخشی بسیار ارزان، در دسترس و ایمن بر سطح Functional class این بیماران تأثیرگذار می‌باشد. لذا ضمن پیشنهاد انجام تحقیقات مشابه با جمعیت بیشتر و در گروه‌های مختلف، انجام برنامه ورزشی تدوین شده در این مطالعه را به عنوان یک روش پیشگیری و مکمل درمان سالمندان مبتلا به نارسایی قلبی توصیه می‌کنیم.

تشکر و قدردانی

این پژوهش بخشی از طرح تحقیقاتی است که با کد IRCT201105306634N1 در مرکز کارآزمایی بالینی ایران ثبت و با حمایت دانشگاه علوم پزشکی اراک انجام شده است. بدینوسیله از کلیه همکاران دانشکده پرستاری و مامایی و حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک، مدیریت و پرسنل مرکز درمانی آموزشی امیرکبیر اراک تشکر و قدردانی می‌شود.

آن افزایش در گروه تحریک الکتریکی بیشتر از گروه دوچرخه سواری بود (۲۵). این مطالعه نیز فرضیه تأثیر ورزش بر بهبود توانایی عملکردی را تأیید می‌نماید و با مطالعه حاضر مطابقت دارد.

بر خلاف نتایج مطالعه حاضر، ویتام (Witham) و همکاران (۲۰۱۲) در آمریکا نشان دادند که بیماران گروه آزمون نسبت به بیماران گروه کنترل، افزایش عملکردی را در مسافت پیاده‌روی شده در تست MWT 6 نداشتند (۲۶).

در میان عوامل فردی، دو عامل سن بالا و تحصیلات پایین (۲۷) و از عوامل مربوط به بیماری، دو عامل کلاس بیماری بالاتر و داشتن بیماری همراه، به میزان بسیار زیادی به بستری مجدد بیماران مبتلا به نارسایی قلبی تأثیرگذار است (۲۸). از آنجا که مطالعاتی متناسب با هدف مطالعه حاضر انجام نشده است، لذا مقایسه نتایج نیز در این سطح ممکن نبود. لیکن بر پایه داده سایر داده‌ها، از مطالعاتی که به نوعی به طور غیرمستقیم به این موضوع پرداخته‌اند می‌تواند به اهمیت نتایج این مطالعه توجه بیشتری شود.

طبقه‌بندی خطر در بیمارانی که به علت نارسایی قلب بستری می‌شوند اکثراً با کلاس نارسایی قلب (NYHA) هماهنگی دارد. هر چند عوامل دیگری مانند مرد بودن، پایین بودن سدیم، نیاز به مصرف مداوم دوبوتامین، سن بالا و غیره هم در مطالعات مختلف به عنوان نشانگرهای خطر پیشنهاد شده‌اند (۲۳). بنابراین از نتایج مطالعه حاضر اینگونه استنباط می‌شود که انجام برنامه پیاده‌روی بر اساس برنامه تدوین شده در این مطالعه، می‌تواند سیر بیماری را کندتر کند. برنامه ورزشی منظم باعث افزایش عملکرد فیزیکی و روانی افراد سالمند می‌شود. با ورزش،

منابع

1- Shirazikhah M, Mousavi M, Sahaf R, Sarmadi M. Consequence of changes in the elderly people population: elderly women in Iran. *Life Sci*. 2012; 9(4): 869-77.

- 2- Masoumi N, Masoumi B, Shoujaei F, Sharafi SF. A Review of postural balance and its related factors in the elderly. *Crescent J Med & Biol Sci.* 2015; 2(1): 28-31.
- 3- Habibi A, Savadpoor MT, Molaie B, Samshiri M, Ghorbani M. Survey of physical functioning and prevalence of chronic illnesses among the elderly people. *Salmand.* 2009; 4(13): 68-78. [In Persian]
- 4- Babaei M. Social problems of families caring for a frail elderly referrals to public hospitals clinics in Karaj city. *Salmand.* 2007; 2(1): 177-81. [In Persian]
- 5- Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S. *Harrison's principles of internal medicine.* 18thed. New York: McGraw-Hill; 2011: 680-711.
- 6- Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail.* 2008; 10(10): 933-89.
- 7- Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Heart disease and stroke statistics-2012 update a report from the American heart association. *Circulation.* 2012; 125(1): e2-e220.
- 8- Jessup M, Abraham WT, Casey DE, et al. 2009 focused update: ACCF/AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation.* 2009; 119(14): 1977-2016.
- 9- Swedberg K, Cleland J, Dargie H, et al. The task force for the diagnosis and treatment of chronic heart failure of the european society of cardiology: Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: Reply. *Eur Heart J.* 2005; 26(22): 2473-74.
- 10- Reijnders J, van Heugten C, van Boxtel M. Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: a systematic review. *Ageing Res Rev.* 2013; 12(1): 263-75.
- 11- Oosterom-Calo R, Van Ballegooijen A, Terwee C, et al. Determinants of adherence to heart failure medication: a systematic literature review. *Heart Fail Rev.* 2013; 18(4): 409-27.
- 12- Schnell-Hoehn KN, Naimark BJ, Tate RB. Determinants of self-care behaviors in community-dwelling patients with heart failure. *J Cardiovasc Nurs.* 2009; 24(1): 40-7.
- 13- Samartzis L, Dimopoulos S, Tziogourou M, Nanas S. Effect of psychosocial interventions on quality of life in patients with chronic heart failure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Card Fail.* 2013; 19(2): 125-34.
- 14- Al-Lawati JA, Mabry R, Mohammed AJ. Peer Reviewed: Addressing the Threat of Chronic Diseases in Oman. *Preventing chronic disease.* 2008; 5(3): A99.

- 15- Scheiderer R, Belden C, Schwab D, Haney C, Paz J. Exercise guidelines for inpatients following ventricular assist device placement: a systematic review of the literature. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2013; 24(2): 35-42.
- 16- Pozehl B, Duncan K, Hertzog M, Norman JF. Heart failure exercise and training camp: effects of a multicomponent exercise training intervention in patients with heart failure. *Heart Lung*. 2010; 39(6sup1): S1-13.
- 17- Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ, et al. Exercise-based rehabilitation for heart failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 4(4).
- 18- Zeitler EP, Piccini JP, Hellkamp AS, et al. Exercise Training and Pacing Status in Patients With Heart Failure: Results From HF-ACTION. *J Card Fail*. 2015; 21(1): 60-7.
- 19- Tu RH, Zeng ZY, Zhong GQ, et al. Effects of exercise training on depression in patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Heart Fail*. 2014; 16(7): 749-57.
- 20- Bonow RO, Mann DL, Zipes DP, Libby P. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 2-Volume Set. 10thed. Philadelphia: Saunders; 2011.
- 21- Cugno M, Mari D, Meroni PL, et al. Haemostatic and inflammatory biomarkers in advanced chronic heart failure: role of oral anticoagulants and successful heart transplantation. *Br J Haematol*. 2004; 126(1): 85-92.
- 22- Westlake C, Sethares K, Davidson P. How can health literacy influence outcomes in heart failure patients? Mechanisms and interventions. *Curr Heart Fail Rep*. 2013; 10(3): 232-43.
- 23- Januzzi Jr JL. Natriuretic peptides as biomarkers in heart failure. *J Investig Med*. 2013; 61(6): 950-55.
- 24- Gary RA, Sueta CA, Dougherty M, et al. Home-based exercise improves functional performance and quality of life in women with diastolic heart failure. *Heart Lung*. 2004; 33(4): 210-18.
- 25- Eicher J, Berthier S, Aho L, Lorcerie B, Bonnotte B, Laurent G. Measurement of interatrial dyssynchrony using tissue Doppler imaging predicts functional capacity and cardiac involvement in systemic sclerosis. *Clin Exp Rheumatol*. 2014; 32(6): 171-76.
- 26- Witham MD, Sugden JA, Sumukadas D, Dryburgh M, McMurdo ME. A comparison of the Endurance Shuttle Walk test and the Six Minute Walk test for assessment of exercise capacity in older people. *Aging Clin Exp Res*. 2012; 24(2): 176-80.
- 27- Lyratzopoulos G, Havelly D, Gemmell I, Cook GA. Factors influencing emergency medical readmission risk in a UK district general hospital: A prospective study. *BMC Emerg Med*. 2005; 5(1): 1.
- 28- Islam T, O'Connell B, Hawkins M. Factors associated with transfers from healthcare facilities among readmitted older adults with chronic illness. *Aust Health Rev*. 2014; 38(3): 354-62.

Effect of walking at home on heart functioning levels of people with heart failure

Zand S^{1*}, khajehgoodari M², Rafiei M³, Rafiei F⁴

¹MSc. Dept. of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

²PhD. student in nursing education, school of Nursing and Midwifery, Tabriz university of medical science. Tabriz, Iran

³PhD. Dept. of Biostatistics, Associate Professor, School Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

⁴MSc. Dept. of biostatistics, Endocrinology and Metabolism Research Center, School Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

***Corresponding Author:** Dept. of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Email: slmnzand@arakmu.ac.ir

Received: 2 Aug 2015 **Accepted:** 8 Aug 2016

Background and Objectives: Heart failure is more common in the elderly than in the general population. Among the non-drug treatments, the easiest and most comprehensible method is direct implementation of sports program. Due to high cost of hospital care for patients with heart failure and complications, this study examined the effects of walking as a form of rehabilitation program. The subjects were patients hospitalized for heart failure.

Materials and Methods: This study was a double-blind trial carried out on 50 elderly patients with heart failure ejection fraction less than 50% in 2014. Then, they were randomly divided into two intervention and control groups. The intervention group did exercise program on all days of the week except Friday. A questionnaire was used to collect data before and after intervention in both groups. To analyze the data, we used Chi-square, Exact Fisher test and Friedman test and SPSS 16.

Results: Friedman test of cardiac function levels in the control group both before and after the implementation period showed no significant difference ($p > 0/05$). In the intervention group, however, a significant difference was observed between two intervening periods ($p < 0/05$).

Conclusion: The results of the study indicate that an exercise program can be safely performed in patients with class II and III heart failure and prevent deterioration of the disease.

Key words: Cardiac failure, Cardiac function, Exercise, The elderly

Please cite this article as follows:

Zand S, khajehgoodari M, Rafiei M, Rafiei F. Effect of walking on heart functioning of people with heart failure. Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal (PCNM); 2016; 6(2): 13-23.
