

بررسی اثر ورزش‌های تعادلی بر کیفیت خواب بیماران مبتلا به نارسایی قلبی

حسین معتمدی منش^۱، حمید معرفتی^۲، محمدحسن رخسانی^۳، پیمان حسین زاده^۴، مصطفی راد^۵

۱. کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
۲. گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران
۳. گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، ایران
۴. گروه قلب و عروق، بیمارستان حشمتیه سبزوار، سبزوار، ایران
۵. گروه پرستاری داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت سالمندان، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران

چکیده	تاریخ دریافت:
<p>زمینه و هدف: اختلال خواب یکی از شایع‌ترین عوارض بیماری نارسایی قلبی است. این بیماران توانایی انجام ورزش‌های شدید و فعالیت‌های سنگین را ندارند؛ بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ورزش‌های تعادلی بر کیفیت خواب بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام شد.</p>	۱۴۰۳/۰۴/۲۴
<p>روش‌ها: کارآزمایی بالینی تصادفی شده بر روی ۵۴ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی در بیمارستان حشمتیه سبزوار انجام شد. با استفاده از بلوک‌های جایگشتی تخصیص تصادفی، ۲۷ بیمار در گروه مداخله و ۲۷ بیمار در گروه کنترل قرار گرفتند. به بیماران گروه مداخله ورزش‌های تعادلی آموزش داده شد. بعد از گذشت ۸ هفته کیفیت خواب دو گروه سنجیده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری من‌ویتنی، کای‌اسکوئر، دقیق فیشر و آنالیز کواریانس تجزیه و تحلیل شدند.</p>	تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۲۱
<p>نتایج: قبل از انجام مداخله تفاوت آماری معنی‌داری در نمره کیفیت خواب بین دو گروه وجود نداشت. پس از انجام مداخله بین دو گروه از نظر نمره کیفیت خواب اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0.001$)، ولی در ابعاد کفایت خواب، طول مدت خواب مفید و میزان مصرف داروی خواب‌آور بین دو گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.</p> <p>نتیجه‌گیری: انجام ورزش‌های تعادلی که ورزش‌هایی ساده و قابل انجام برای بیماران نارسایی قلبی هستند، می‌تواند در بهبود کیفیت خواب این بیماران در ابعاد توصیف کلی فرد از کیفیت خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات خواب و عملکرد در طول روز فرد مورد استفاده قرار گیرد.</p>	کلیدواژه‌ها: ورزش‌های تعادلی، کیفیت خواب، نارسایی قلبی
	تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه محفوظ است.

مقدمه

با موضوع اثر تمرین های ورزشی ساختاریافته بر روی کیفیت خواب بیماران قلبی که ترخیص شده اند، انجام شد. نتایج گواه این موضوع بودند که تمرین های ورزشی ساختاریافته، بهبود چشم گیری در کیفیت خواب گروه مداخله نسبت به گروه کنترل داشتند. بهبود کیفیت خواب با افزایش ظرفیت ورزشی و کاهش علائم افسردگی ارتباط داشت (۸). در مطالعه ای دیگر که روی تأثیر کاربرد تمرینات ورزشی یوگا بر اضطراب و کیفیت خواب بیماران مبتلا به نارسایی مزمن قلبی انجام شد، نتایج گواه این موضوع بودند که کیفیت خواب در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل بهبود یافت (۹).

افراد مبتلا به نارسایی قلبی علاوه بر ابتلا به اختلال کیفیت خواب، دارای اختلالات شدید در تعادل و تحرک هستند و به نظر می رسد فعالیت بدنی در بیماران نارسایی قلبی مغفول مانده است و مشکلات بیماران مبتلا به نارسایی قلبی به ویژه اختلال خواب و عوامل مرتبط با آن باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد (۱۰). از طرفی ارتباط مستقیم و غیرمستقیم عملکرد خواب با فعالیت های روزمره، کمتر مورد توجه بوده است. این در حال است که کنترل جامع راه رفتن و انجام فعالیت های روزمره، نیاز به تعامل مؤثر بین سیستم های متعدد عصبی و مهارت های حرکتی دارد. مکانیسم های بالقوه برای تأثیر ورزش بر کیفیت خواب شامل بهبود خلق و خو، تنظیم سمپاتیک، آزادسازی سیتوکین اصلاح شده و افزایش مصرف انرژی است که ممکن است منجر به کاهش وزن و بهبود آپنه خواب شود (۱۱). علاوه بر این ورزش موجب هماهنگی بهتر عضلات و اعصاب می شود. اعصاب ارادی را به طور مستقیم و اعصاب غیر ارادی را به طور غیرمستقیم تحت تأثیر قرار می دهد. همچنین انجام ورزش از طریق کاهش اضطراب، تأثیرات ترموژنیک و تنظیم ریتم شبانه روزی باعث بهبود کیفیت خواب می شود (۱۲). مطالعات نشان داده است که بعد از انجام ورزش های تعادلی مانند یوگا، تأثیرات مثبتی بر کیفیت خواب (مانند کاهش اختلال خواب شبانه، کاهش زمان به خواب رفتن) و میزان استفاده از

در سراسر جهان حدود ۶۴/۳ میلیون نفر با نارسایی قلبی زندگی می کنند. محققین NHANES^۱ شیوع نارسایی قلبی در ایالات متحده آمریکا را بر اساس گزارش های خود حدود ۲/۵ درصد تخمین زده اند (۱). بیماران مبتلا به نارسایی قلبی دچار محدودیت هایی در فعالیت های فردی می شوند و کیفیت زندگی به طور قابل توجهی در این بیماران کاهش می یابد. بیشترین محدودیت ها در فعالیت های ورزشی، دویدن، انجام دادن کارهای سنگین و روابط جنسی مشاهده شده است (۲). تقریباً ۴۰ درصد از بیماران مبتلا به نارسایی قلبی افزایش علائم و دوره های متناوب اضطراب را تجربه می کنند. علائم اضطراب ممکن است، علائم نارسایی قلبی را تشدید کند. همچنین اضطراب به طور قابل توجهی باعث کاهش کیفیت زندگی می شود و در افزایش دفعات بستری در بیمارستان مؤثر است (۳).

یکی دیگر از عوارض نارسایی قلبی اختلالات خواب است. اختلالات خواب بیش از ۷۵ درصد بیماران مبتلا به نارسایی قلبی را تحت تأثیر قرار می دهد و منجر به مشکل در به خواب رفتن یا حفظ خواب، زود بیدار شدن و ناتوانی در دوباره به خواب رفتن شود و همچنین موجب خواب آلودگی بیش از حد در طول روز می شود. بدتر شدن کیفیت خواب در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بر روی سلامت جسمانی، عملکرد شناختی، فعالیت روزانه و سلامت روانی تأثیر می گذارد و عوارض قلبی به دنبال دارد. علاوه بر این، مطالعات قبلی ارتباطی بین اختلالات خواب و کاهش مهارت های سازگاری، مشکلات توجه و تمرکز (۴)، اختلالات شناختی، کاهش حافظه، پایبندی ضعیف به درمان و اختلال در مراقبت از خود پیدا کرده اند (۵). به طور خاص، در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی، اختلالات خواب، باعث توسعه و پیشرفت بیماری های قلبی عروقی، کیفیت پایین زندگی و سطوح بالاتر علائم افسردگی می شوند (۶). رویکرد نامناسب نسبت به اختلالات خواب در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی باعث ایجاد عوارض قلبی در میان مدت و طولانی مدت می شود (۷). مطالعه ای

^۱. National Health and Nutrition Examination Survey

به دلیل محدودیت در فعالیت‌های فردی توانایی کامل انجام ورزش‌های استقامتی و هوازی را ندارند. همچنین ممکن است به دلیل احساس کفایت و بهبود توانایی و عملکرد در حفظ تعادل اثرات روان‌شناختی مناسبی را به‌جای بگذارد و به‌تبع بهبود اختلالات خواب را هم به دنبال داشته باشد. لذا در جستجوهای پژوهشگر نیز مطالعه‌ای که این موضوع را بررسی کرده باشد مشاهده نشد. طبق مطالعات قبلی مشخص شد که کیفیت پایین خواب می‌تواند در تشدید کردن علائم نارسایی قلبی و کیفیت زندگی فرد تأثیرگذار باشد، از این‌رو مطالعه حاضر باهدف تعیین تأثیر تمرینات تعادلی بر کیفیت خواب در بیماران مبتلابه نارسایی قلبی انجام شد.

روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع کار آزمایشی بالینی تصادفی شده با گروه کنترل با کد IRCT20230725058925N1 است. در این مطالعه جامعه پژوهش بیماران مبتلابه نارسایی قلبی مراجعه‌کننده به بیمارستان حشمتیه سبزوار است. تعداد نمونه‌ها در سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد، با احتساب ریزش ۵٪ نمونه‌ها در طول تحقیق، ۵۴ نفر و برای هر گروه ۲۷ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری از اواسط مردادماه آغاز شد و تا اواسط آبان ۱۴۰۲ ادامه یافت. معیارهای ورود به مطالعه شامل گذشتن حداقل یک ماه از تشخیص بیماری نارسایی قلبی آن‌ها، قرار گرفتن در کلاس ۱،۲ و ۳ بیماری نارسایی قلبی، $EF \geq 40$ ، مبتلابه اختلالات خواب و علاقه‌مند به شرکت در مطالعه بودند. معیارهای عدم ورود به مطالعه هم شامل بیماران مبتلابه نارسایی شدید قلبی که در درجه ۴ قرار می‌گیرند، بیماران دارای محدودیت جسمانی و حرکتی، بیمارانی که تشخیص آپنه تنفسی دارند می‌شد. همچنین بیمارانی که در طول مطالعه دچار بدتر شدن وضعیت جسمانی و عدم تحمل و بروز علائم تنگی نفس، سرگیجه، خستگی شدید می‌شدند در حین مطالعه خارج می‌شدند.

در این مطالعه از میان بیماران نارسایی قلبی که به بیمارستان مراجعه می‌کردند، بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را

داروهای خواب‌آور را کاهش می‌دهد (۱۳). همچنین در طول آرام‌سازی میزان دوپامین افزایش پیدا می‌کند (۱۴). لذا نیاز به تمرینات دیگری غیر از برنامه‌های رایج توان‌بخشی قلبی وجود دارد که ظرفیت بهبود توأم عملکرد خواب و توانایی فعالیت‌های روزمره را داشته باشد و ارتباط این دو عامل را در نظر بگیرد (۱۵). همچنین از دیدگاه کاربردی، تمرینات تعادلی (به‌ویژه مبتنی بر منزل) ممکن است یک مداخله جایگزین و امیدوارکننده برای افرادی نظیر بیماران سالمند مبتلابه نارسایی قلبی باشد که نمی‌توانند به دلیل محدودیت‌های فعالیت فردی و بهداشتی در تمرینات هوازی یا کششی شرکت کنند (۱۶). مطالعه آرزومند و همکاران مشخص کرد که تمرینات ورزشی کیفیت خواب بیماران نارسایی قلب را بهبود می‌بخشد (۱۷). در این راستا با توجه به مطالعات محدود در زمینه تأثیر توان‌بخشی قلبی مبتنی بر تمرینات تعادلی و با توجه به شرایط بیماران مبتلابه نارسایی قلبی، همچنین هزینه‌بر بودن درمان‌های ذکرشده، عدم دسترس بودن دائم آن‌ها و عدم اثربخشی کامل بعضی از درمان‌ها، استفاده از تمرینات تعادلی توسط محققین در بیماران قلبی پیشنهاد شد. لازم به ذکر است، به‌رغم افزایش آگاهی از شیوع و پیامدهای ناگوار مرتبط با اختلال خواب یا کاهش توانایی فیزیکی، در حال حاضر راهنمای مبتنی بر شواهدی برای مدیریت این مشکلات وجود ندارد. همان‌گونه که ذکر شد، بیماران مبتلابه نارسایی قلبی دچار محدودیت‌هایی در فعالیت‌های فردی می‌شوند که بیشترین محدودیت‌ها در فعالیت‌های ورزشی و دویدن بود. پیش‌تر تأثیر ورزش‌های هوازی بر بهبود کیفیت خواب ثابت‌شده است ولی به این دلیل که این بیماران دچار محدودیت‌هایی در فعالیت فردی هستند، پژوهشگر می‌خواهد تأثیر ورزش‌های تعادلی که به فعالیت کمتری نیاز دارند و تأثیری معادل یوگا بر بدن دارند را بر روی کیفیت خواب این بیماران اندازه‌گیری کند. ورزش‌هایی مانند یوگا نیاز به مربی تخصصی، کلاس‌های ورزشی تخصصی، آموزش‌های تخصصی و صرف وقت و انرژی بیشتری نسبت به ورزش‌های تعادلی ما دارند. پیش‌تر هم که گفتیم این بیماران

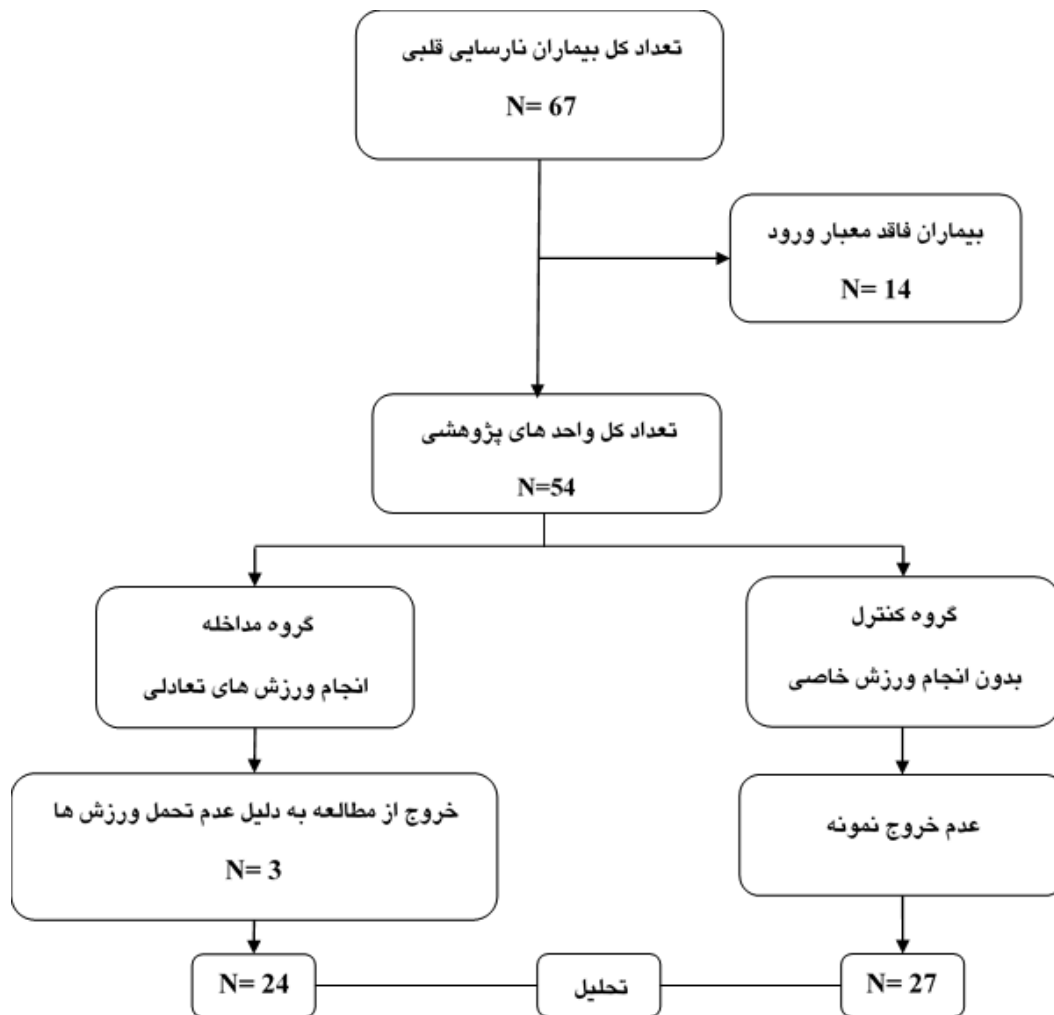
داده شد سپس از آن‌ها درخواست شد که تمرین‌ها را در حضور محقق چند بار تکرار کنند و از دقت و صحت انجام آن‌ها اطمینان حاصل شد. در پایان این جلسه آشناسازی، یک بروشور همراه با فیلم‌های آموزشی جهت یادآوری ورزش‌ها و تمرین روزانه و همچنین یک برگه یادداشت روزانه به بیماران داده شد. از آن‌ها خواسته شد که تمرینات در منزل در یک اتاق/حیاط با حداقل ۶ متر سطح صاف و نور مناسب انجام شود و همچنین این تمرینات را ۲ الی ۳ ساعت پیش از خواب شبانه انجام بدهند. اگر در حین انجام تمرینات، علائمی نظیر سقوط، سرگیجه، تنگی نفس، خستگی شدید داشتند آن‌ها را به پژوهشگر اصلی از طریق تلفن گزارش کنند و هرگونه علائم و عوارض جانبی احتمالی را در برگه یادداشت روزانه ثبت کنند. به بیماران توصیه شد، برای حفظ ایمنی، حین تمرینات یک صندلی کنار آن‌ها باشد. همچنین به بیماران آموزش داده شد که طی مطالعه فعالیت‌ها و عادات فیزیکی طبیعی خود را داشته باشند و خود را محدود به ورزش‌های تعادلی نکنند. پس از گذشت دو ماه از انجام مداخله مجدداً پرسشنامه کیفیت خواب به گروه کنترل و مداخله داده شد و کیفیت خواب آن‌ها ارزیابی شد. ابزارهای مورد استفاده در این مطالعه شامل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه کیفیت خواب پیترزبرگ بود. با استفاده اطلاعات دموگرافیک سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، محل زندگی، مدت زمان ابتلا به بیماری نارسایی قلبی، شغل، وضعیت بیمه، سابقه مصرف مواد مخدر و دخانیات، بیماری‌های زمینه‌ای و همراه بررسی شد. پرسشنامه کیفیت خواب پیترزبرگ (PSQI) شامل ۷ مؤلفه (توصیف کلی فرد از خواب، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب مفید، کفایت خواب (بر پایه نسبت طول مدت خواب مفید بر کل زمان سپری‌شده در رختخواب محاسبه می‌شود)، اختلال‌های خواب (به صورت بیدار شدن شبانه فرد اندازه‌گیری می‌شود)، میزان داروی خواب‌آور مصرفی، عملکرد صبحگاهی) بود. نمره‌گذاری PSQI بر اساس طیف ۴ درجه‌ای لیکرت از صفر تا ۳ بود. نمره‌های ۰-۱-۲-۳ که برای هر مؤلفه در نظر گرفته می‌شد که

داشتند، شناسایی شدند و به صورت حضوری با آن‌ها صحبت شد که در صورت تمایل می‌توانند در پژوهش شرکت کنند و فرم رضایت آگاهانه را کامل کردند. نمونه‌گیری در فاصله زمانی سه‌ماهه از ۲۱ مرداد ۱۴۰۲ تا ۲۱ آبان ۱۴۰۲ انجام شد. سپس با استفاده از روش تخصیص تصادفی و نرم‌افزار R و استفاده از بلوک‌های جایگشتی ۴ حرفی بیمارانی که کیفیت خواب نامناسب داشتند به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. سپس به گروه مداخله آموزش ورزش‌های تعادلی داده شد و مطمئن شدیم که این بیماران ورزش‌ها به درستی انجام می‌دهند. پروتکل تمرین شامل یک مجموعه از ورزش‌های تعادلی است. این پروتکل تمرین بر اساس گایدلاین‌های خدمات سلامت ملی، مرور متون معتبر و نظر متخصصین قلب، پرستاری، طب ورزشی و فیزیوتراپی طراحی شد. برنامه تمرین تعادلی مبتنی بر منزل همراه با نظارت پژوهشگر و شامل ورزش‌های زیر در ۵ ایستگاه بود: ۱) راه رفتن به پهلو، ۲) راه رفتن به پهلو با عبور یک پا از روی پای دیگر، ۳) راه رفتن با چسباندن یک پا به پشت پای دیگر، ۴) ایستادن روی یک پا، ۵) گام برداشتن از روی یک سطح مانند پله. بیماران قبل از شروع تمرینات تعادلی ۲ دقیقه پیاده‌روی جهت گرم شدن و آمادگی قلبی ریوی و در پایان تمرینات نیز ۳ دقیقه حرکات نرمشی جهت سرد شدن داشتند. هر ورزش تعادلی با تکرار آن، حدود ۵-۳ دقیقه طول می‌کشید و کل مدت هر جلسه تمرین روزانه، ۲۰ دقیقه و سه بار در هفته و به مدت هشت هفته بود. هرروز که مددجو به بخش بازتوانی قلبی مراجعه می‌کرد پژوهشگر انجام یا عدم انجام ورزش‌ها را کنترل می‌کرد. در جلسات نظارت‌شده، پژوهشگر علائم حیاتی بیمار و صحیح بودن ورزش‌ها توسط بیمار پایش و ثبت می‌کرد و همچنین یک یادآور به بیماران برای انجام دادن ورزش‌ها داده شد که در صورت انجام دادن و ندادن ورزش‌ها، آن‌ها را ثبت کنند. قبل از شروع مداخله، توسط پژوهشگر اصلی، تمرین‌ها از طریق نمایش عملی در یک اتاق مناسب و خلوت در کلینیک قلب، به بیماران و مراقبین خانوادگی آن‌ها در حدود ۲۰ دقیقه آموزش

گزارش شده است (۱۸). پایایی این ابزار در این مطالعه با روش همسانی درونی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به دست آمد. پس از جمع آوری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و فراوانی نسبی) و آمار استنباطی (مانند آزمون‌های آماری من ویتنی، کای اسکور، دقیق فیشر و روش آنالیز کواریانس استفاده شد.

به ترتیب بیانگر وضعیت طبیعی، وجود مشکل خفیف، متوسط و شدید بود. در انتها نمره‌های هر مؤلفه با هم جمع شده و به یک نمره کلی تبدیل می‌شد (۰ تا ۲۱). در مجموع نمره ۰-۵ بیانگر مناسب بودن کیفیت خواب و نمره ۶-۲۱ به معنای نامناسب بودن کیفیت خواب بود. روایی این پرسشنامه با حساسیت ۸۹/۶٪ و ویژگی ۸۶/۵٪ در آزمودنی‌های بیمار نسبت به گروه کنترل، توسط ابراهیمی و همکاران، در سطح مناسب

نمودار ۱: نمودار کانسورت پژوهش



شاخص توده بدنی، درآمد، مصرف سیگار و مواد مخدر، مصرف الکل، میزان تحرک، رعایت رژیم غذایی و سطح نارسایی قلبی اختلاف معنی‌داری نداشتند ($P > 0.05$). میانگین و انحراف معیار اختلال خواب در گروه کنترل و مداخله در قبل از مداخله به ترتیب $8/6 \pm 3/4$ و $8/8 \pm 3/9$ بود و این مقادیر در بعد

نتایج

ویژگی‌های فردی ۵۴ نمونه مورد مطالعه با استفاده از داده‌ها آماری مورد بررسی قرار گرفت. بیماران در دو گروه از نظر عوامل سن، جنسیت، تحصیلات، شغل، وضعیت سکونت، تأهل، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای، مدت زمان ابتلا به نارسایی قلبی،

خواب رفتن، بعد اختلال های خواب و بعد عملکرد در طول روز در گروه کنترل بیشتر از گروه مداخله است و این میزان کاهش در گروه مداخله از نظر آماری معنی دار است ($P < 0/05$). در بقیه ابعاد با توجه به نتیجه تحلیل کوواریانس ملاحظه می گردد که مداخله تأثیری بر کیفیت خواب نداشته است. همچنین تحلیل کوواریانس نشان داد نمره کلی پرسشنامه کیفیت خواب در گروه کنترل به طور متوسط ۳,۷۸ نمره بیشتر از گروه مداخله است و این میزان کاهش در گروه مداخله از نظر آماری معنی دار است ($P < 0/001$) (جدول ۲).

از تمرین به $8/2 \pm 3/5$ در گروه کنترل و $5/3 \pm 3/7$ در گروه مداخله به دست آمد که آزمون آماری تی مستقل اختلاف معنی داری را نشان داد (جدول ۱).

برای بررسی اختلاف بین میانگین کیفیت خواب بیماران مبتلابه نارسایی قلبی در دو گروه قبل و بعد از مداخله از آنالیز کوواریانس استفاده شد. با توجه به نتیجه تحلیل کوواریانس و نحوه کدبندی داده ها، ملاحظه می گردد که نمره بعد توصیف کلی فرد از کیفیت خواب در گروه کنترل به طور متوسط $1/06$ نمره بیشتر از گروه مداخله است و این میزان کاهش در گروه مداخله از نظر آماری معنی دار است. همچنین نمره تأخیر در به

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات اختلال خواب بین گروه های مورد مطالعه

P-Value	گروه مداخله	گروه کنترل	زمان سنجش
	میانگین \pm انحراف معیار		
0/24	$8/8 \pm 3/9$	$8/6 \pm 4/3$	قبل از مداخله
$P < 0/001$	$5/3 \pm 3/7$	$8/2 \pm 3/5$	بعد از مداخله

یافته های مطالعه حاضر در مورد تأثیر تمرینات ورزشی بر بهبود کیفیت خواب در راستای یافته های حاصل از مطالعه حسنی و همکاران در ایران است (۹). با این حال تفاوت هایی در تأثیر مثبت ورزش ها در ابعاد متفاوتی از کیفیت خواب برای دو مطالعه دیده شد. برای مثال در مطالعه حسنی تمرینات ورزشی باعث بهبود کفایت خواب، طول دوره خواب و استفاده از داروهای خواب آور شده است ولی در مطالعه حاضر اختلاف معناداری در این سه بعد بین گروه کنترل و مداخله مشاهده نشد.

همچنین در مطالعه حسنی در ابعاد دیر به خواب رفتن و اختلالات خواب تفاوت معنی داری بین گروه کنترل و مداخله مشاهده نشده است در صورتی که در مطالعه حاضر در این دو بعد بین گروه کنترل و مداخله، قبل و بعد از مداخله تفاوت های معنی داری مشاهده شد.

بحث

پژوهش حاضر باهدف کلی تعیین اثر ورزش های تعادلی بر کیفیت خواب بیماران مبتلابه نارسایی قلبی انجام گردید. نتایج این پژوهش فرضیه اصلی پژوهش که بیان می کند، ورزش های تعادلی باعث بهبود کیفیت خواب در بیماران مبتلابه نارسایی قلبی می شود را تأیید کرد و نشان داد، میانگین نمره پرسشنامه کیفیت خواب گروه مداخله بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کمتر است.

در بررسی میانگین نمره کیفیت خواب قبل و بعد از انجام ورزش های تعادلی در بیماران مبتلابه نارسایی قلبی مشخص گردید که انجام ورزش های تعادلی باعث بهبود کیفیت خواب در این بیماران می شود. همچنین یافته ها نشان داد که سطح میانگین نمره کیفیت خواب بیماران نارسایی قلبی قبل از مداخله نشان دهنده مشکل خواب بسیار جدی در این بیماران است.

جدول ۲: نمره کلی کیفیت خواب و ابعاد آن در بیماران مبتلابه نارسای قلبی با استفاده از آزمون آنالیز کوواریانس

P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد اول: توصیف کلی فرد از کیفیت خواب
<۰/۰۰۱	۸/۵۶	۰/۶۴	۰/۱۲	۱/۰۶	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد دوم: تأخیر در به خواب رفتن
<۰/۰۰۱	۹/۳۵	۰/۶۹	۰/۱۲	۱/۱۶	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد سوم: طول مدت خواب مفید
۰/۵۲	۰/۶۵	۰/۰۵۹	۰/۷۷۲	۰/۰۹	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد چهارم: کفایت خواب
۰/۰۸	۱/۷۷۹	۰/۱۶۵	۰/۸۹	۰/۲۵	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد پنجم: اختلال های خواب
۰/۰۲	۲/۳۲	۰/۳۰	۰/۱۱	۰/۲۸	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد ششم: میزان داروی خواب آور مصرفی
۰/۰۸	۱/۷۶۷	۰/۲۵	۰/۹۹	۰/۰۵	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	بعد هفتم: عملکرد در طول روز
<۰/۰۰۱	۹/۲۲	۰/۶۹	۰/۱۱	۱/۰۳	گروه
P-Value	آماره آزمون	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب	نمره کلی پرسشنامه کیفیت خواب
<۰/۰۰۱	۱۳/۷۹	۰/۷۸	۰/۲۷	۳/۷۸	گروه

برخلاف مطالعه حاضر اختلاف معنی داری بین گروه کنترل و مداخله مشاهده نشد که این وجه تمایز می تواند مربوط به زمان انجام ورزش ها که در مطالعه حاضر دو ساعت قبل از خواب بود باشد که این زمان انجام می تواند باعث بهبود عملکرد در طول روز شود. ورزش سبک باعث افزایش ضربان قلب نمی شود و همچنین اعصاب سمپاتیک را زیاد فعال نمی کند و در نتیجه در یک خواب راحت و آسوده نقش خوبی ایفا می کند که می تواند تأثیر به سزایی در بهبود عملکرد صبح گاهی فرد داشته باشد.

این اختلاف می تواند ناشی از متفاوت بودن تمرینات ورزشی بین مطالعه حاضر و مطالعه حسنی باشد. نتایج مطالعه حاضر در راستای نتایج حاصل شده از مطالعه سونا و همکاران است (۸). در مطالعه سونا به مانند مطالعه حاضر در ابعاد طول دوره خواب، مصرف داروی خواب آور و کفایت خواب اختلاف معنی داری بین گروه کنترل و مداخله مشاهده نشد و در ابعاد اختلالات خواب، توصیف کلی فرد از کیفیت خواب و تأخیر در به خواب رفتن اختلاف معنی داری بین گروه کنترل و مداخله مشاهده شد. تنها اختلاف نتایج مطالعه سونا با مطالعه حاضر مربوط به بعد عملکرد در طول روز هست که در این مطالعه

می‌شود. انجام این ورزش‌ها روشی غیر دارویی ساده و بدون هزینه برای بهبود کیفیت خواب بیماران نارسایی قلبی است که توانایی انجام ورزش‌های سنگین و هوازی را ندارند. همچنین انجام منظم این ورزش‌ها با بهبود کیفیت خواب می‌تواند از پیشرفت بیماری‌های قلبی جلوگیری کند و باعث بهبود کیفیت زندگی آن‌ها شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب که در دانشگاه علوم پزشکی سبزوار با کد اخلاق IR.MEDSAB.REC.1402.058 به تصویب رسیده است می‌باشد. کد ثبت مرکز کارآزمایی بالینی ایران IRCT20230725058925N1 می‌باشد. بدین وسیله مراتب سپاس و قدردانی خود را از معاونت محترم تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی سبزوار و بیمارانی که در انجام پژوهش همکاری کردند اعلام می‌داریم.

تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت نویسندگان:

- (۱) مفهوم‌پردازی و طراحی مطالعه، یا جمع‌آوری داده‌ها، یا تجزیه و تحلیل و تفسیر داده‌ها: همه نویسندگان
- (۲) تهیه پیش‌نویس مقاله یا بازبینی آن جهت تدوین محتوای اندیشمندانه: همه نویسندگان
- (۳) تأیید نهایی دست‌نوشته پیش از ارسال به مجله: همه نویسندگان

در مطالعه جورادوفاسولی و همکاران نتایج حاصل‌شده با نتایج مطالعه حاضر همسو بود (۱۲). اختلافی که مطالعه ایشان با مطالعه حاضر داشت در ابعاد عملکرد در طول روز و اختلالات خواب بود. این وجه تمایز می‌تواند ناشی از تفاوت در نوع ورزش‌های مطالعه حاضر و زمان انجام ورزش‌ها باشد که در مطالعه حاضر دو ساعت قبل از خواب بود.

در مطالعه سادات حسینی و همکاران (۱۹) یافته‌های مطالعه همسو با مطالعه حاضر پس از انجام تمرینات ورزشی باعث بهبود کیفیت کلی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلالات خواب و اختلال در عملکرد روزانه شد. تنها وجه تفاوت این دو مطالعه این بود که در مطالعه سادات حسینی میزان کفایت خواب افزایش یافت در صورتی‌که در مطالعه حاضر انجام ورزش‌های تأثیری بر کفایت خواب نگذاشت. دلیل این تمایز را می‌توان در تفاوت نوع ورزش‌ها جست‌وجو کرد که در مطالعه سادات حسینی از ورزش‌ها هوازی موزون استفاده شد ولی در مطالعه حاضر از تمرینات تعادلی استفاده گردید. در مطالعه آرزومند و همکاران نیز ورزش‌ها در بیماران نارسایی قلب منجر به بهبود کیفیت خواب در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل مشابه تحقیق اخیر شد (۱۷). می‌توان نتیجه گرفت که ورزش‌های تعادلی هم مانند ورزش‌های معمول می‌تواند بر کیفیت خواب بیماران نارسایی قلب تأثیر داشته باشد.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که نتایج این مطالعه نشان داد، انجام ورزش‌های تعادلی می‌تواند باعث بهبود توصیف کلی فرد از کیفیت خواب، تأخیر در به خواب رفتن، اختلال‌های خواب و عملکرد صبح گاهی فرد شود. ولی علی‌رغم تأثیر مثبت ورزش‌های تعادلی بر ابعاد ذکرشده، بر طول مدت خواب مفید، کفایت خواب و میزان داروی خواب‌آور مصرفی تأثیری نداشت. انجام ورزش‌های تعادلی باعث بهبود کیفیت خواب کلی بیماران نارسایی قلبی

References

1. Update AS. Heart disease and stroke statistics—2020 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141(9):e139-e596.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000746>
2. Chandra A, Lewis EF, Claggett BL, Desai AS, Packer M, Zile MR, et al. Effects of sacubitril/valsartan on physical and social activity limitations in patients with heart failure: a secondary analysis of the PARADIGM-HF trial. *JAMA cardiology*. 2018;3(6):498-505.
<https://doi.org/10.1001/jamacardio.2018.0398>
3. Rechenberg K, Cousin L, Redwine L. Mindfulness, anxiety symptoms, and quality of life in heart failure. *The Journal of cardiovascular nursing*. 2020;35(4):358.
<https://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000630>
4. Moon C, Phelan CH, Lauver DR, Bratzke LC. Is sleep quality related to cognition in individuals with heart failure? *Heart & Lung*. 2015;44(3):212-8.
<https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2015.02.005>
5. Juárez-Vela R, Sarabia-Cobo C, Antón-Solanas I, Vellone E, Durante A, Gea-Caballero V, Pérez-Calvo J. Investigando el autocuidado en una muestra de pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada: Un estudio transversal. *Revista Clínica Española*. 2019;219(7):351-9.
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2018.12.008>
6. Redeker NS, Jeon S, Andrews L, Cline J, Jacoby D, Mohsenin V. Feasibility and efficacy of a self-management intervention for insomnia in stable heart failure. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2015;11(10):1109-19.
<https://doi.org/10.5664/jcsm.5082>
7. Jorge-Samitier P, Durante A, Gea-Caballero V, Antón-Solanas I, Fernández-Rodrigo MT, Juárez-Vela R. Sleep quality in patients with heart failure in the spanish population: A cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(21):7772.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17217772>
8. Suna JM, Mudge A, Stewart I, Marquart L, O'Rourke P, Scott A. The effect of a supervised exercise training programme on sleep quality in recently discharged heart failure patients. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2015;14(3):198-205.
<https://doi.org/10.1177/1474515114522563>
9. Hasani SS, Vaezi A. Study of the effect of yoga exercises on anxiety and sleep quality of patients with chronic heart failure in Kerman city in 2015; 24(5): 35-44.[Persian]
10. Esnaasharieh F, Dehghan M, Mangolian Shahrabaki P. The relationship between sleep quality and physical activity among patients with heart failure: a cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2022;14(1):20.
<https://doi.org/10.1186/s13102-022-00415-3>
11. Suna JM, Mudge A, Stewart I, Marquart L, O'Rourke P, Scott A. The effect of a supervised exercise training programme on sleep quality in recently discharged heart failure patients. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2015;14(3):198-205.
<https://doi.org/10.1177/1474515114522563>
12. Jurado-Fasoli L, De-la-O A, Molina-Hidalgo C, Migueles JH, Castillo MJ, Amaro-Gahete FJ. Exercise training improves sleep quality: A randomized controlled trial. *European journal of clinical investigation*. 2020;50(3):e13202.
<https://doi.org/10.1111/eci.13202>
13. Wang W-L, Chen K-H, Pan Y-C, Yang S-N, Chan Y-Y. The effect of yoga on sleep quality and insomnia in women with sleep problems: a

systematic review and meta-analysis. BMC psychiatry. 2020;20:1-19.

<https://doi.org/10.1186/s12888-020-02566-4>

14. de Orleans Casagrande P, Coimbra DR, de Souza LC, Andrade A. Effects of yoga on depressive symptoms, anxiety, sleep quality, and mood in patients with rheumatic diseases: Systematic review and meta-analysis. PM&R. 2023;۹۱۵-۸۹۹:(۷)۱۵;

<https://doi.org/10.1002/pmrj.12867>

15. Panjwani U, Dudani S, Wadhwa M. Sleep, cognition, and yoga. International journal of yoga. 2021;14(2):100.

https://doi.org/10.4103/ijoy.IJOY_110_20

16. Babadi SY, Daneshmandi H. Effects of virtual reality versus conventional balance training on balance of the elderly. Experimental gerontology. 2021;153:111498.

<https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111498>

17. Arezomand M, Dehghan M, Rigi ZE, Fatehi F, Shahrababaki PM. The effect of using a sports application on the quality of sleep in patients with heart failure: a randomized clinical trial study. BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation. 2024;16(1):15.

<https://doi.org/10.1186/s13102-023-00803-3>

18. Afkham Ebrahimi A, Bandi G, Salehi M, Tafti K, Vakili Y, Farsi A. Sleep parameters and the factors affecting the quality of sleep in patients attending selected clinics of Rasoul-e-Akram hospital. Razi Journal of Medical Sciences. 2008;15:31-8. [persian]

19. Sadat-Hoseini K. Effects of rhythmic aerobic exercises on sleep quality in sedentary young women. Razi Journal of Medical Sciences. 2016;23(149):18-27. [persian]

Investigating the effect of balance exercises on the sleep quality of patients with heart failure

Hossein Motamedi Manesh¹, Hamid Marefati², Mohammad Hasan Rakhshani³, Pyman Hosseinzade⁴, Mostafa Rad⁵

1. Student Research Committee, Faculty of Nursing and Midwifery, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.
2. Department of Exercise Physiology, School of Sports Sciences, Hakim Sabzevari University, Sabzevari, Iran
3. Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Iranian Research Center on Healthy Aging, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.
4. Department of cardiology, Heshmatie Hospital, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran.
5. Department of Nursing, Iranian Research Center of Healthy Aging, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

Corresponding author: Mostafa Rad, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Iranian Research Center of Healthy Aging, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran. **Email:** mostafarad633@yahoo.com

Submitted: 14 July 2024

Accepted: 12 October 2024

Abstract

Background & Aim: Sleep disorders are a common complication among individuals with heart failure, which can limit their ability to engage in vigorous physical activities. Therefore, this study aims to investigate the impact of balance exercises on the sleep quality of patients diagnosed with heart failure.

Methods: A clinical trial was conducted on 54 patients with heart failure at Heshmatieh Sabzevar Hospital. The patients were divided in two groups using permutation blocks of random allocation: 27 in the intervention group and 27 in the control group. The intervention group received educational on sports. After 8 weeks, the sleep of both groups was measured and the data were analyzed using Mann-Whitney, Chi-square, and Fisher's exact tests, as well as evaluation measures.

Results: Prior to the intervention, there was no statistically significant difference in sleep quality scores between the two groups. However, after the intervention, a significant difference in sleep quality scores ($P < 0.001$) was observed between the intervention and control groups. Despite this, there were no found significant differences between the groups in terms of sleep adequacy, duration of restful sleep, and use of sleep medication.

Conclusion: Balance exercises have been shown to improve various dimensions of sleep quality in heart failure patients, including overall sleep quality, sleep onset latency, sleep disturbances, and daytime performance.

Keywords:

balance exercises,
sleep quality, heart
failure

How to Cite this Article: Motamedi Manesh H, Marefati H, Rakhshani M, Hosseinzade P, Rad M. Investigating the effect of balance exercises on the sleep quality of patients with heart failure. Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences. 2024;12(3):54-64.