

تأثیر آموزش و به کارگیری تکنیک‌های حفظ انرژی در فعالیت‌های روزمره بر خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی

مرضیه ضیایی‌راد^{۱*}، الهام داوری دولت‌آبادی^۲، غلامرضا ضیایی^۳

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۰۹/۰۹ تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۱۱/۱۲

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: خستگی از علائم اصلی در نارسایی قلبی است که منجر به عدم تحمل فعالیت و از دست دادن استقلال در مراقبت از خود می‌شود. این مطالعه باهدف تعیین تأثیر تکنیک‌های حفظ انرژی بر خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام گردید.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر به صورت نیمه تجربی بر روی ۵۱ بیمار با نارسایی قلبی و به روش نمونه‌گیری در دسترس انجام گردید. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه جمعیت شناختی و مقیاس شدت خستگی قبل از انجام مداخله جمع‌آوری شد. بیماران به روش تصادفی سازی در دو گروه آزمون و کنترل قرار داده شدند. تکنیک‌های حفظ انرژی در گروه آزمون آموزش داده شد و بیماران این تکنیک‌ها را به مدت شش هفته در فعالیت‌های روزانه خود به کار بستند. در پایان دوره مداخله، پرسشنامه شدت خستگی توسط نمونه‌ها در هر دو گروه تکمیل گردید. نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی و آزمون‌های تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که به کارگیری تکنیک‌های حفظ انرژی در گروه آزمون، منجر به کاهش میانگین نمره شدت خستگی گردید درحالی‌که در گروه کنترل، میانگین نمره شدت خستگی افزایش یافت. اختلاف میانگین نمرات در هر دو گروه قبل و بعد از مداخله معنی‌دار بود. در کل اختلاف میانگین نمرات شدت خستگی بین دو گروه نیز معنی‌دار بود.

بحث و نتیجه‌گیری: تکنیک‌های حفظ انرژی یک روش غیر دارویی کاهنده خستگی در بیماران مبتلا به نارسایی قلبی بوده و می‌تواند به سهولت مورد استفاده قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: نارسایی قلبی، خستگی، حفظ انرژی

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره چهاردهم، شماره دوازدهم، پی‌درپی ۸۹، اسفند ۱۳۹۵، ص ۱۰۱۲-۱۰۰۳

آدرس مکاتبه: اصفهان، بلوار دانشگاه، ارغوانیه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، تلفن: ۰۹۱۳۳۰۷۱۷۵۳

Email: Mziaeirad@gmail.com

مقدمه

در طی دهه‌های گذشته با پیشرفت‌های حاصل در زمینه درمان بیماران با نارسایی قلبی، تعداد بیمارانی که با این مشکل زندگی می‌کنند افزایش پیدا کرده است. نارسایی قلبی یک سندرم بالینی است که در اثر اختلال و یا کاهش عملکرد میوکارد قلب ایجاد شده و با هیپرتروفی، اختلال عملکرد بطن چپ و یا هر دو مشخص می‌شود. طبق نظر انجمن قلب آمریکا تا سال ۲۰۳۰ تعداد بیماران مبتلا به نارسایی قلبی حدود ۴۶ درصد افزایش خواهد داشت (۱).

تخمین زده می‌شود که ۵۰-۲۵ درصد از بیماران با نارسایی قلبی در عرض ۳-۶ ماه بعد از بستری شدن مجدداً به بیمارستان پذیرش خواهند شد. این بیماران معمولاً در اثر بستری شدن‌های مکرر و علائم ناتوان‌کننده نظیر مشکلات تنفسی، احتباس مایعات و خستگی مزمن، نقصانی را در وضعیت سلامتی خود تجربه خواهند کرد. (۲) بنابراین مدیریت صحیح علائم نارسایی قلبی منجر به بهبود کیفیت زندگی و کاهش بستری شدن‌های مکرر در بیمارستان می‌شود (۱).

^۱ مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول)

^۲ مربی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

^۳ کارشناس ارشد پرستاری، پژوهشکده قلب و عروق اصفهان، اصفهان، ایران

^۴ مربی، گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی جامی، اصفهان، ایران

خستگی یکی از شایع‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین علائم در نارسایی قلبی است، اگرچه بسیاری از بیماران مسن‌تر این علامت را به‌عنوان قسمتی از روند طبیعی سن می‌دانند (۳). در مطالعات مختلف شیوع خستگی در این بیماران ۷۶-۸۴ درصد گزارش شده است (۴). خستگی اغلب به‌عنوان یک احساس ذهنی از فرسودگی و فقدان انرژی بسیار زیاد و مداوم تعریف می‌شود که چندبعدی بوده و تحت تأثیر عوامل مختلف فیزیکی و روانی - اجتماعی قرار دارد (۵). مکانیسم ایجادکننده خستگی در بیماران با نارسایی قلبی به‌خوبی مشخص نشده ولی می‌تواند به‌عنوان عارضه داروهای مصرفی همانند داروهای کاهنده فشارخون مخصوصاً بتابلوکرها نیز مطرح باشد. چنانچه نتایج حاصل از یک مطالعه کمی که بر روی جمعیت وسیعی از بیماران با نارسایی قلبی صورت گرفته نشان داده که مصرف بتابلوکرها تا ۱۲ درصد باعث افزایش خستگی می‌گردد. (۶) همچنین اختلالات خواب همانند بی‌خوابی، بیدار شدن‌های مکرر در طی خواب و زود بیدار شدن که تقریباً توسط ۷۵ درصد از این بیماران تجربه می‌شود، ممکن است با خستگی مرتبط باشد (۷).

خستگی تأثیر مخرب بر توانایی بیمار در تطابق و مدیریت فعالیت‌های روزمره‌اش داشته و باعث می‌شود تا بیمار در مراقبت از خود و رعایت دستورات توصیه‌شده دچار اختلال گردد (۸). همچنین خستگی به‌عنوان یک منبع اصلی اختلالات خلقی در بیماران با نارسایی قلبی شناخته شده است (۹). در حقیقت افزایش خستگی به‌طور مشخص با افزایش میزان وابستگی و کاهش کیفیت فعالیت‌های روزمره زندگی همراه است (۳). به‌طوری‌که در مطالعات مختلف، خستگی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین موانع جهت مشارکت در فعالیت‌های فیزیکی گزارش شده و این در حالی است که فعالیت فیزیکی به تعدیل استرس، پیشگیری از رکود عملکردی و بهبود کیفیت زندگی کمک می‌نماید (۱۰).

اگرچه مداخلات دارویی اغلب به‌عنوان آسان‌ترین روش‌هایی از علائم مورد استفاده قرار می‌گیرند، با این‌وجود به‌تنهایی قادر به تسکین علائم نخواهند بود و حتی برخی از این داروها ممکن است در نارسایی قلبی منع مصرف داشته باشند، (۴) لذا استفاده از روش‌های غیر دارویی که بتوانند باعث کاهش خستگی بیماران بشوند منطقی به نظر می‌رسند (۱۱). در این زمینه، راهنماهای بالینی انجمن قلب آمریکا و موسسه قلب دانشگاه آمریکا نیز لزوم ارزیابی خستگی را به‌عنوان نشانه‌ای از ایسکمی در مدیریت نارسایی قلبی مورد تأکید قرار داده و نیاز به انجام مراقبت‌های تسکینی در کنترل این علامت را یادآور شده‌اند (۴). طبق نظر سازمان بهداشت جهانی، مراقبت‌های تسکینی رویکردی است که باعث بهبود کیفیت زندگی بیماران و خانواده‌های آنان در مواجهه با مشکلات مرتبط با بیماری‌های تهدیدکننده زندگی می‌شود. در این رویکردها،

پیشگیری و رهایی از درد و رنج بیماران با تشخیص زودرس و ارزیابی و درمان درد و سایر مشکلات فیزیکی، روانی-اجتماعی و معنوی امکان‌پذیر می‌باشد (۱۲). در برخی از مطالعات نیز فواید انجام آموزش و مداخلات پرستاری در این رابطه به اثبات رسیده است (۳). همچنین تحقیقات اخیر نشان می‌دهند که بررسی و شناخت توان خودمراقبتی بیمار و گسترش برنامه‌های استاندارد آموزش به بیمار با تمرکز بر مدیریت خودمراقبتی به‌طور مشخص باعث کاهش تشدید علائم، مراجعه به بخش‌های اورژانس و بستری شدن‌های مجدد می‌شود (۲). در حقیقت آموزش و حمایت بیماران در زمینه رفتارهای خود مراقبتی مطلوب، بنیاد و اساس مدیریت مؤثر نارسایی قلبی محسوب شده و نتایج حاصل از متاآنالیز برنامه‌های مدیریت نارسایی قلبی نشان داده که تأکید بر برنامه‌های خودمراقبتی و آموزش با بهبود پیامدهای بیمار و کاهش مرگ‌ومیر و ناتوانی آنان همراه است. در این رابطه عوامل داخلی همانند توانایی‌های شناختی و عوامل خارجی همانند دسترسی به اطلاعات مرتبط و مناسب می‌توانند بر ظرفیت خود مراقبتی افراد مؤثر باشند (۱۳). بنابراین یکی از روش‌های آموزشی خودمراقبتی که می‌تواند در جهت جبران کاهش تدریجی ظرفیت و توانایی بیمار به کار رود، آموزش استفاده از تکنیک‌های حفظ انرژی باهدف جلوگیری از مصرف بیش‌ازاندازه و غیرضروری انرژی در بیماران است (۱۴). همچنین بر پایه مطالعات صورت گرفته سه رویکرد درمانی اصلی و مبتنی بر شواهد برای خستگی شامل ورزش، درمان‌های شناختی رفتاری و تکنیک‌های حفظ انرژی می‌باشند. تکنیک‌های حفظ انرژی منجر به درمان علائم خستگی نمی‌شوند بلکه بیماران را در مدیریت سطح خستگی خود کمک و یاری می‌نمایند. چنین تکنیک‌هایی شامل اصول ساده‌سازی کارها همانند محدودیت در مقدار کار، برنامه‌ریزی در انجام کارها، استفاده صحیح و مناسب از مکانیک بدن، استفاده از روش‌های مؤثر، استفاده از تجهیزات حفظ انرژی و استراحت می‌باشد (۱۵).

متأسفانه بررسی و کنترل خستگی در مقایسه با سایر علائم غیر ذهنی و قابل‌مشاهده در اغلب موارد مورد غفلت قرار می‌گیرد (سالیوان، ۲۰۰۹) و به دلیل شروع موزیانه آن، بسیاری از بیماران با سطوح کم‌تر انرژی سازگار شده و ممکن است که خستگی را جزء طبیعی فرآیند بیماری یا درمان خود فرض نمایند و اگر پرستار در مورد آن از بیمار سؤالی نپرسد، معمولاً بیمار نیز در این زمینه صحبتی ننموده و به‌این‌ترتیب این مشکل شایع به‌صورت ناشناخته باقی می‌ماند. (سینتیا، ۲۰۰۸) بنابراین انجام مطالعه در زمینه خستگی می‌تواند منجر به افزایش دانش و آگاهی ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی درمانی و بیماران در مورد خستگی و روش‌های کنترل آن شود. همچنین ارائه اطلاعات مناسب به بیماران کمک می‌کند تا آن‌ها خستگی را قسمتی از بیماری خود دانسته و در زمینه

کنترل آن اقدام نمایند. لذا با توجه به افزایش روزافزون مبتلایان به نارسایی قلبی در ایران و اهمیت مسئله خستگی و تأثیر آن بر کیفیت زندگی این گروه از بیماران، پژوهشگران بر آن شدند تا مطالعه حاضر را باهدف تعیین تأثیر به‌کارگیری تکنیک‌های حفظ انرژی در فعالیت‌های روزمره بر خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام دهند و امیدوارند تا نتایج این تحقیق بتواند با تمرکز بر روش‌های غیر دارویی، کم‌هزینه و کم‌خطر، روش مناسبی را در جهت کنترل خستگی و در نتیجه ارتقای سطح سلامت این بیماران معرفی نماید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، یک مطالعه نیمه تجربی است و بر روی ۵۱ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی، که به روش نمونه‌گیری در دسترس طی ۹ ماه انتخاب شدند، انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر شریعتی و مرکز تحقیقات قلب و عروق شهر اصفهان بود. تعداد نمونه‌ها با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، تعداد ۶۰ نفر تعیین شد. تعداد ۹ نفر از نمونه‌ها پس از جمع‌آوری داده‌ها در مرحله اول از شرکت در ادامه پژوهش انصراف دادند و درنهایت تعداد ۵۱ نفر (۱۷ نفر در گروه کنترل و ۳۴ نفر در گروه آزمون) تا انتهای مطالعه موردبررسی قرار گرفتند و تعداد اصلی نمونه‌های پژوهش را تشکیل دادند. معیارهای ورود شامل ابتلا به نارسایی قلبی پایدار با کلاس ۲ و ۳ بر اساس طبقه‌بندی انجمن قلب نیویورک با تشخیص پزشک مربوطه و حداقل به مدت ۶ هفته، محدوده سنی ۷۵-۳۰ سال، توانایی اجرای تکنیک‌های حفظ انرژی، تکلم به زبان فارسی، برخورداری از شنوایی و بینایی، عدم ابتلا به بیماری‌های روانی و یا استفاده از داروهای روان‌گردان و تمایل به شرکت در مطالعه بود. معیارهای خروج نیز شامل عدم شرکت و یا شرکت ناکامل در برنامه‌های آموزشی در طول مدت پژوهش، عدم به‌کارگیری صحیح و کامل تکنیک‌های آموزش داده‌شده در طول ۶ هفته که با تکمیل چکلیست‌های خودگزارش دهی و تماس تلفنی با نمونه‌ها مشخص می‌گردید و درنهایت انصراف فرد از ادامه شرکت در برنامه‌های آموزش تکنیک‌های حفظ انرژی بود.

مطالعه به‌صورت قبل و بعد صورت گرفت. پژوهشگر پس از کسب اجازه‌نامه از مسئولین محیط‌های پژوهش، با کمک همکار اصلی پژوهش که نسبت به پژوهش و اهداف آن، تکنیک کار، مندرجات پرسشنامه و چگونگی جمع‌آوری اطلاعات آشنا بود، در ایام هفته در محیط‌های پژوهش حضور یافته و کلیه بیماران بستری در بیمارستان‌های دکتر شریعتی و مراجعه‌کننده به مرکز قلب و عروق را که مبتلا به نارسایی احتقانی قلب بوده و شرایط ورود به مطالعه را دارا بودند به روش در دسترس انتخاب نمود و پس از کسب

رضایت‌نامه آگاهانه از آن‌ها و توضیح اهداف پژوهش، پرسشنامه‌ها را توسط آن‌ها تکمیل نمود. سپس نمونه‌ها به‌طور تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند.

نمونه‌ها در گروه آزمون به‌منظور یادگیری مؤثرتر به دو گروه ۸ نفره و دو گروه ۹ نفره تقسیم‌بندی شدند و آموزش تکنیک‌های موردنظر برای هر گروه به مدت ۳ روز و هر روز ۳ ساعت، در نظر گرفته شد. کلاس‌های آموزشی در مرکز تحقیقات قلب و عروق شهر اصفهان و با توافق نمونه‌های پژوهش در ایام هفته به‌جز روزهای تعطیل از ساعت ۹ تا ۱۱ صبح برگزار شد. برخی از بیماران به همراه یکی از مراقبین خانوادگی خود در جلسه حضور داشتند. در ابتدای جلسه اول در زمینه پژوهش و اهداف مربوطه اطلاعات لازم به شرکت‌کنندگان ارائه گردید. مداخله شامل آموزش رفتارهای حفظ انرژی ازجمله اصول ساده‌سازی فعالیت‌ها، کاهش میزان فعالیت‌ها و برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی فعالیت‌ها شامل "فعالیت شستشوی لباس‌های کثیف و اتو زدن، فعالیت نظافت، فعالیت حمام کردن، فعالیت آماده‌سازی و خوردن غذا، فعالیت خرید" و همچنین استفاده صحیح و مناسب از مکانیک بدن، استفاده از روش‌های آرام‌سازی همانند یوگا و برقراری تعادل بین کار و استراحت بود که به‌صورت سخنرانی و با استفاده از اسلاید، ویدئو و پروژکتور و در موارد موردنیاز به‌صورت نمایش عملی به همراه پرسش و پاسخ اجرا گردید. در پایان جلسات، لوح‌های فشرده آموزشی حاوی تکنیک‌های حفظ انرژی و تصاویر مربوط به آن‌ها در اختیار مددجویان قرار داده شد و در مورد چکلیست‌های خود گزارش دهی نیز توضیحات لازم ارائه گردید. همچنین از نمونه‌ها خواسته شد تا روش‌های آموزش داده‌شده را در طی مدت ۶ هفته در فعالیت‌های زندگی روزمره به کار بندند و به‌منظور اطمینان از اجرای صحیح این روش‌ها توسط نمونه‌ها، هر هفته ۱ الی ۲ تماس تلفنی با بیماران برقرار می‌گردید و در صورت نیاز به پرسش‌های آنان پاسخ داده می‌شد. در طی این ارتباط‌های تلفنی، چکلیست‌های خودگزارش دهی انجام تکنیک‌های حفظ انرژی نیز توسط پژوهشگر و مصاحبه با بیمار تکمیل گردیدند. تعداد این چکلیست‌ها ۶ عدد بود که هر کدام برای یک هفته فعالیت بیمار تکمیل می‌شد. گروه کنترل درمان‌ها و مراقبت‌های روتین را دریافت کردند. پس از پایان دوره اجرای تکنیک‌ها توسط نمونه‌ها در گروه آزمون (۱/۵ ماه)، مجدداً از طریق تماس تلفنی با کلیه نمونه‌ها در هر دو گروه، پرسشنامه سنجش شدت خستگی تکمیل گردید و اطلاعات حاصل از دو مرحله با یکدیگر مقایسه شد. در پایان پژوهش جهت رعایت اخلاق در پژوهش و در صورت تمایل نمونه‌ها در گروه کنترل، لوح‌های فشرده آموزشی در اختیار آنان نیز قرار گرفت. گردآوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و بالینی بیماران و مقیاس سنجش شدت خستگی (FSS)،

انجام گردید. پرسشنامه‌ها توسط نمونه‌ها و با نظارت پژوهشگر و همچنین با استفاده از اطلاعات موجود در پرونده بیماران تکمیل گردیدند.

پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و بالینی بیماران شامل اطلاعاتی مربوط به سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت اشتغال، وضعیت تأهل، وزن، قد، سال‌های ابتلا به بیماری، مصرف سیگار، سال‌های مصرف سیگار، کلاس بیماری و وجود سایر بیماری‌های مزمن بود که توسط پژوهشگر و پس از مطالعه کتب و مقالات علمی، تهیه گردید. اعتبار صوری مربوط به این پرسشنامه توسط ده نفر از اعضای هیئت علمی پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت.

مقیاس سنجش شدت خستگی نیز از جمله ابزارهای بسیار معتبر در زمینه بررسی خستگی است که توسط کراپ و همکارانش در سال ۱۹۸۹ طراحی گردید و در اکثر تحقیقات پزشکی به کار می‌رود. این مقیاس مشتمل بر ۹ سؤال ۷ درجه‌ای است که ۵ سؤال آن کیفیت خستگی و ۳ سؤال، خستگی فیزیکی، ذهنی و نتایج خستگی بر وضعیت اجتماعی فرد را می‌سنجد و یک سؤال هم شدت خستگی را با دیگر علائم موجود در فرد بیمار مقایسه می‌کند (۱۱). در این مقیاس نمره دادن بر اساس مقیاس ۱-۷ بوده و از بیماران خواسته می‌شود با توجه به دو هفته اخیر به سؤالات پاسخ دهند. نمره ۱ به معنی کاملاً مخالف و نمره ۷ به معنی کاملاً موافق است. نمره کل از تقسیم جمع نمرات بر ۹ محاسبه می‌شود و مقادیری بین ۱ تا ۷ را شامل می‌گردد به طوری که نمره ۱، بیانگر فقدان خستگی و نمره ۷، نشان‌دهنده بالاترین میزان خستگی است (۱۸).

مقیاس شدت خستگی، ابزاری استاندارد و با ثبات درونی و اعتماد و اعتبار بالا برای سنجش شدت خستگی است (۱۹). در مطالعه صالح پور و همکاران (۱۳۹۱) نتایج اعتبار هم‌زمان نشان داد که این پرسشنامه از همبستگی مناسبی با تمام سازه‌های مرتبط با ابزارهای پژوهشی، بر اساس جهات مورد انتظار برخوردار می‌باشد. ($P < 0/0001$) (۲۰) پایایی این ابزار نیز در ایران و در مطالعات گوناگون توسط رسولی (۱۸)، ذاکری مقدم (۲۱)، جوکار (۲۲) و شاه‌واروقی (۲۳)، با ضرایب آلفای کرونباخ ۰/۸۸، ۰/۹۱، ۰/۷۸ و ۰/۹۳ تأیید گردیده است. با توجه به اینکه این مقیاس در تحقیقات گذشته از نظر محتوایی معتبر شده است، جهت بررسی اعتبار صوری در این تحقیق، در اختیار ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی پرستاری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان و دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قرار داده شد و پس از اعمال نظر ایشان مورد استفاده قرار گرفت.

پس از جمع‌آوری اطلاعات در دو مرحله، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و در قالب آمار توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در آمار توصیفی از فراوانی، میانگین و

انحراف معیار استفاده شد. همچنین جهت مقایسه میانگین نمرات شدت خستگی در هر گروه از آزمون تی زوجی و جهت مقایسه میانگین نمرات شدت خستگی بین دو گروه از آزمون تی مستقل استفاده گردید.

مقاله حاضر حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) به شماره ۵۱۷۵۱۹۰۰۵۱۰۰۰۶ بوده و مورد تأیید کمیته اخلاق دانشکده پرستاری و مامایی قرار گرفته است. به منظور رعایت جنبه‌های اخلاق در پژوهش، پژوهشگر با ارائه معرفی‌نامه کتبی از دانشکده پرستاری و مامایی، خود را به مسئولین محیط‌های پژوهش معرفی و از مسئولین مربوطه اجازه انجام پژوهش را کسب نمود. سپس با حضور در محل اجرای پژوهش، هدف از انجام پژوهش را برای تک‌تک واحدهای مورد پژوهش توضیح داد و از ایشان برای انجام پژوهش رضایت‌نامه آگاهانه اخذ نمود و فقط نمونه‌های موافق انتخاب گردیدند. همچنین در ابزار گردآوری داده‌ها محرمانه بودن کلیه اطلاعات مربوط به واحدهای پژوهش متعهد شد و این امر توسط پژوهشگر رعایت گردید.

یافته‌ها

در این پژوهش ۵۱ نمونه مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران $60/70 \pm 7/03$ سال با دامنه ۴۵-۷۵ سال بود. بیشتر بیماران در گروه سنی ۵۰-۵۹ سال قرار داشتند. میانگین سنی بیماران در گروه آزمون، $59/88 \pm 7/21$ سال و در گروه کنترل، $62/32 \pm 6/67$ سال بود. ۷۲/۵ درصد از نمونه‌ها (۳۷ نفر) مرد، ۹۶ درصد (۴۹ نفر) متأهل، ۸۲/۴ درصد (۴۲ نفر) باسواد و ۳۷/۲ درصد (۱۹ نفر) بازنشسته بودند. همچنین ۶۴/۷ درصد (۳۳ نفر) دارای ضریب توده بدنی مساوی یا بالاتر از ۲۶، ۳۱/۴ درصد (۱۶ نفر) با ضریب توده بدنی ۲۱-۲۵ و ۳/۹ درصد (۲ نفر) دارای ضریب کمتر یا مساوی ۲۰ بودند.

تجزیه و تحلیل آماری در مورد اطلاعات بالینی بیماران نشان داد که ۴۱/۷ درصد (۲۴ نفر) از نمونه‌ها سابقه ابتلا به نارسایی قلبی به مدت ۱-۵ سال، ۳۳/۳ درصد (۱۷ نفر) به مدت ۶-۱۰ سال، ۱۱/۸ درصد (۶ نفر) به مدت ۱۶-۲۰ سال و ۷/۸ درصد (۴ نفر) سابقه ابتلا ۱۱-۱۵ سال داشتند. در زمینه مصرف سیگار نیز ۵۶/۹ درصد (۲۹ نفر) سیگار مصرف نمی‌کردند، ۳۷/۲ درصد (۱۹ نفر) سابقه مصرف سیگار در گذشته داشتند و ۵/۹ درصد (۳ نفر) در حال حاضر سیگار مصرف می‌کردند. همچنین ۵۳ درصد (۲۷ نفر) از بیماران به سایر بیماری‌های مزمن مبتلا نبودند.

همسان بودن دو گروه کنترل و آزمون در زمینه متغیرهای کیفی با آزمون آماری من ویتنی و در زمینه متغیرهای کمی با آزمون آماری تی مستقل ثابت شد (جدول ۱).

نسبت به قبل از مداخله کاهش پیدا کرد. درحالی‌که در گروه کنترل میانگین نمرات شدت خستگی با گذشت زمان افزایش یافت. تفاوت میانگین نمرات شدت خستگی قبل و بعد از انجام مداخله در گروه آزمون و کنترل معنی‌دار بود ($P < 0.05$) (جدول ۲) همچنین اختلاف میانگین نمرات شدت خستگی بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0.05$) (جدول ۳).

بررسی چک‌لیست‌های خود گزارش دهی نیز نشان داد که ۹۳ درصد بیماران در گروه آزمون تکنیک‌های حفظ انرژی را در منزل به‌طور مرتب انجام داده‌اند.

در خصوص مقایسه شدت خستگی قبل و ۱/۵ ماه بعد از اجرای تکنیک‌های حفظ انرژی نتایج پژوهش نشان داد که میانگین نمرات شدت خستگی در گروه آزمون بعد از گذشت ۱/۵ ماه از مداخله

جدول (۱): مقایسه متغیرهای کمی و کیفی در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	P value	درجه آزادی
سن	۰/۲۲	۱/۲۴
جنس	۰/۰۸	۱/۷۴
وضعیت اشتغال	۰/۳۴	۰/۹۴
سطح تحصیلات	۰/۰۶	۲/۰۴
وضعیت تأهل	۰/۰۶	۱/۹۹
ضریب توده بدنی	۰/۶۱	۰/۵۱
مدت زمان ابتلا به نارسایی قلبی	۰/۲۶	۱/۱۳
وضعیت مصرف سیگار	۰/۷۷	۰/۲۹
وجود سایر بیماری‌های مزمن	۰/۹۱	۰/۱۰

جدول (۲): مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات شدت خستگی، قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون و کنترل

زمان گروه	قبل از مداخله	بعد از مداخله	P value	درجه آزادی
	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)		
آزمون	۴/۷۸ (۱/۵۲)	۴/۱۹ (۱/۱۰)	۰/۰۳	۳/۲۳
کنترل	۶/۰۸ (۱/۰۱)	۶/۵۸ (۰/۴۷)	۰/۰۲۲	۲/۵۴

جدول (۳): مقایسه اختلاف میانگین نمرات شدت خستگی قبل و بعد از مداخله بین گروه‌های آزمون و کنترل

مقادیر آماری گروه	اختلاف میانگین	انحراف معیار	P value	درجه آزادی
آزمون	۰/۹۷	۰/۷۰	۰/۰۴۳	۱/۹۱
کنترل	۰/۵۶	۰/۷۵		

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه استفاده از تکنیک‌های حفظ انرژی باعث کاهش میزان خستگی در گروه آزمون شد درحالی‌که میزان خستگی افراد در گروه کنترل با افزایش همراه بوده. همچنین اختلاف میانگین نمرات شدت خستگی بین گروه آزمون و کنترل معنی‌دار بود که این نتیجه می‌تواند نشان‌دهنده تأثیر تکنیک‌های حفظ انرژی بر کاهش

میزان خستگی بیماران با نارسایی قلبی باشد. فالک^۱ و همکاران (۲۰۰۷) معتقدند که خستگی یک تجربه شایع و ناراحت‌کننده در بیماران با نارسایی قلبی است و ارتباط بین ناراحتی‌های روانی و تجربه خستگی در این بیماران ممکن است تأثیر مخربی بر توانایی بیمار در تطابق و مدیریت فعالیت‌های روزانه از جمله مراقبت از خود و انجام دستورات درمانی داشته باشد (۹). بنابراین لازم است تا

^۱ Falk

رویکردهای وسیعی را در مداخلات باهدف تعدیل خستگی این بیماران در نظر بگیریم. در این رابطه باپتیست^۲ و همکاران (۲۰۱۴) نیز در یک مقاله مرور نظام‌مند به بررسی لزوم برنامه آموزشی بیمار محور برای بیماران با نارسایی قلبی پرداختند. در این مرور، ۴۲ مقاله موردبررسی قرار گرفت و نتایج تحقیقات نشان داد که بررسی توانایی خود مراقبتی بیمار و برنامه‌های آموزشی استاندارد بیمار محور با تمرکز بر مدیریت خود مراقبتی به‌طور مشخص باعث کاهش شدت علائم بیمار، بستری شدن‌های مکرر و مراجعه به بخش‌های اورژانس می‌شود (۲). نتایج مطالعه نوربرگ^۳ و همکاران در سال ۲۰۱۰ نیز بر گسترش استراتژی‌های حفظ انرژی در جهت کاهش پیامدهای ناشی از خستگی بر زندگی روزانه بیماران با نارسایی قلبی تأکید داشته است (۲۴). بنابراین با توجه به اینکه توانایی در انجام فعالیت‌های روزانه می‌تواند سطح انرژی قابل‌دسترس برای سایر فعالیت‌ها را افزایش دهد، هدف اولیه برنامه‌های حفظ انرژی، توانمند ساختن افراد برای شرکت در امر مراقبت از خود، کار و فعالیت است (۲۵).

هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر، یافته‌های مطالعه سای^۴ که به بررسی سهولت استفاده و تأثیر اجرای یک برنامه الکترونیکی آموزش تکنیک‌های حفظ انرژی بر مدیریت خستگی بیماران سالمند با نارسایی قلبی پرداخته بود، نشان داد که علائم خستگی در گروه آزمون در طی ۱۸ هفته مداخله، پایدار باقی ماند درحالی‌که گروه کنترل افزایش قابل‌توجهی را در شدت خستگی تجربه نمودند. در این رابطه، محققان دریافته‌اند که این برنامه کامپیوتری به دلیل سهولت در دستیابی، منجر به یادگیری مداوم مشارکت‌کنندگان درباره خستگی ناشی از نارسایی قلبی و تکنیک‌های حفظ انرژی گردیده است، به‌طوری‌که مشارکت‌کنندگان در برنامه الکترونیکی به دنبال مداخله در مقایسه با قبل از اجرای مداخله، دانش قابل‌توجهی را در زمینه مدیریت خستگی و استفاده از تکنیک‌های حفظ انرژی کسب نمودند و با استفاده از برنامه آموزش الکترونیکی شرایط لازم برای آن‌ها در جهت تغییر رفتارهای سلامتی فراهم گردید (۱۵).

همچنین یافته‌های مطالعه ماتیبوتز^۵ و همکاران (۲۰۰۱) در زمینه تأثیر یک برنامه حفظ انرژی بر افراد مبتلا به بیماری ام‌اس، مشخص نمود که آموزش روش‌های حفظ انرژی شامل دو بعد اساسی ساده کردن کارها و مدیریت زمان، می‌تواند به‌طور معنی‌داری باعث کاهش خستگی بیماران بعد از شش هفته از گذشت آموزش شود. (۱۶) در مطالعه رسولی و همکاران (۱۳۸۵) نیز که تأثیر تکنیک‌های حفظ انرژی بر میزان خستگی بیماران زن مبتلا به مولتیپل

اسکلروزیس موردبررسی قرار گرفته، مقایسه میزان خستگی بیماران قبل و ۱/۵ ماه (شش هفته) بعد از اجرای تکنیک‌های حفظ انرژی نشان‌دهنده کاهش معنی‌دار خستگی بیماران به دنبال اجرای مداخله بوده است (۱۸).

در مطالعه بصام پور و همکاران (۱۳۸۴) که باهدف تعیین میزان به‌کارگیری و اثربخشی روش‌های کاهنده خستگی، بر روی ۱۰۰ بیمار مراجعه‌کننده به انجمن MS ایران به‌صورت توصیفی مقطعی صورت گرفته، نتایج نشان داده که ارتباط معکوسی بین میزان اثربخشی کلی روش‌های کاهنده خستگی مورد استفاده بیماران با میزان خستگی وجود دارد. منتها این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبوده است. در این مطالعه، بیشتر بیماران از دراز کشیدن، استراحت و خوابیدن برای کاهش خستگی خود استفاده می‌نمودند. محققان معتقد هستند که این روش‌ها در مورد رفع خستگی حاد مؤثر می‌باشد، اما در مورد خستگی مزمن، از آنجائی که کاهش تحرک، منجر به کم شدن توده عضلانی و کاهش بیشتر عملکرد می‌شود، می‌تواند منجر به افزایش خستگی نیز گردد (۲۶). در مطالعه حاضر، قسمتی از تکنیک‌های حفظ انرژی شامل برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی فعالیت‌ها و برقراری تعادل بین کار و استراحت بوده است. بنابراین آموزش این روش‌ها می‌تواند برخلاف استفاده مکرر از استراحت و خواب در زمان خستگی، که بر اساس نتایج مطالعه فوق توسط بیشتر بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد، منجر به کاهش خستگی مزمن بیماران و در نتیجه بهبود عملکرد آنان گردد.

نتایج مطالعه پوزل و همکاران (۲۰۰۸) نیز که به بررسی تأثیر تمرینات ورزشی بر خستگی و تنگی نفس در بیماران با نارسایی قلبی پرداخته بودند، نشان داد که انجام برنامه تمرینات ورزشی در طی ۲۴ هفته باعث بهبود قابل‌توجه خستگی در بیماران با نارسایی قلبی می‌گردد (۲۷).

در تکنیک‌های حفظ انرژی، استفاده از روش‌های آرام‌سازی همانند یوگا نیز به‌عنوان یک روش مؤثر در رهایی از فشارهای عصبی و در نتیجه حفظ و ذخیره انرژی بدن توصیه می‌گردد. در این زمینه اوکن^۶ و همکاران در سال ۲۰۰۴ تحقیقی نیمه تجربی باهدف تعیین تأثیر یوگا و ورزشهای هوازی بر خستگی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که افرادی که در گروه‌های آزمون بودند خستگی کم‌تری را نسبت به گروه شاهد احساس می‌نمودند ($P<0/01$) (۲۸).

می‌توان گفت مشکلی همانند خستگی در بیماران با نارسایی قلبی به آسانی از طریق روش‌های دارویی قابل درمان نبوده و حتی

⁵ Mathiowetz

⁶ Oaken

² Baptiste

³ Norberg

⁴ Tsai

تعدادی از نمونه‌ها بعد از تکمیل فرایند نمونه‌گیری گردید. همچنین به دلیل دسترسی محدود به نمونه‌های موجود و طولانی شدن زمان نمونه‌گیری، امکان بررسی تأثیر تکنیک‌های حفظ انرژی بر خستگی بیماران در بازه زمانی طولانی‌تر نیز فراهم نگردید. بنابراین شاید اجرای این برنامه در مدت‌زمان‌های طولانی‌تر احتمالاً بتواند نتایج رضایت‌بخش‌تری را به دنبال داشته باشد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، به‌کارگیری تکنیک‌های حفظ انرژی باعث کاهش شدت خستگی بیماران با نارسایی قلبی می‌شود. لذا پرستارانی که مسئولیت مراقبت از این بیماران را بر عهده دارند می‌توانند با معرفی و آموزش این روش غیر دارویی، کم هزینه و آسان به بیماران و تشویق آن‌ها برای به‌کارگیری این تکنیک‌ها در انجام فعالیت‌های روزمره، گام‌های مؤثری را در جهت کاهش شدت خستگی بیماران و ارتقای سطح سلامت آن‌ها بردارند. همچنین نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای پژوهش‌های بعدی بوده و محققان تأثیر سایر روش‌های نوتوانی را در بازه زمانی طولانی‌تر بر شدت خستگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی موردبررسی قرار دهند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب تشکر و سپاس خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) و مسئولین محترم سازمان تأمین اجتماعی اصفهان و همچنین همکاری صمیمانه بیماران، خانواده‌های آنان و پرسنل محترم بخش قلب بیمارستان دکتر شریعتی و مرکز تحقیقات قلب و عروق شهر اصفهان اعلام می‌دارند.

ممکن است به دنبال مصرف برخی از داروهای تجویز شده در درمان و کنترل نارسایی قلبی تشدید نیز گردد (۴). ولی متأسفانه بسیاری از این بیماران و خانواده‌های آنان اطلاعات کافی راجع به درمان‌های غیر دارویی و چگونگی مراقبت از خود ندارند. لذا آموزش و انجام مداخلات غیر دارویی و غیر تهاجمی بر پایه نیازهای خودمراقبتی بیماران می‌تواند راه‌گشایی برای مشکل آن‌ها باشد (۳). در این رابطه استفاده از روش‌های کاهنده خستگی همانند تکنیک‌های حفظ انرژی، با توجه به مزایای آن از جمله نداشتن هیچ‌گونه عارضه جانبی و هزینه مالی، سهولت اجرا، در دسترس بودن، غیر تهاجمی بودن و قابل اجرا بودن توسط بیمار بسیار بالارزش بوده و می‌تواند منجر به اصلاح سبک زندگی، بهبود علائم بیماری و به خصوص خستگی و پیامدهای آن بر تمام ابعاد زندگی، افزایش اعتمادبه‌نفس و امید به زندگی بیماران گردد (۲۶).

در حال حاضر به دلیل افزایش بیماری‌های مزمن در دنیا و از جمله ایران، انجام مراقبت‌های پرستاری بیشتر از این دسته از بیماران ضروری بوده و از آنجائی که پرستاران مسئولیت مستقیم مراقبت از بیمار را بر عهده داشته و زمان بیشتری را نسبت به سایر اعضای تیم درمان با بیماران صرف می‌کنند، لذا قادر می‌باشند تا الگوهای رفتاری مناسب در جهت رفاه حال بیماران را به آن‌ها آموزش داده و کمک نمایند تا مددجویان این رفتارها را کسب نموده و به کار گیرند.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به محدودیت دسترسی به تمام مراکز درمانی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی در شهر اصفهان و لذا طولانی شدن زمان نمونه‌گیری با توجه به محدودیت زمانی در اجرای طرح پژوهشی مذکور اشاره نمود که این امر منجر به ریزش

References:

- Bowers MT. Managing Patients with Heart Failure. J Nurse Practitioners 2013; 9(10): 634-42.
- Baptiste DL, Mark H, Groff-Paris L, Taylor LA. A nurse-guided patient-centered heart failure education program. J Nurs Educ Practice 2013; 4(3): 49-57.
- Wang SP, Lin LC, Lee CM, Wu SC. Effectiveness of a self-care program in improving symptom distress and quality of life in congestive heart failure patients: A preliminary study. J Nurs Res 2011; 19(4): 257-66.
- Kwekkeboom KL, Bratzke LC. A Systematic Review of Relaxation, Meditation, and Guided Imagery Strategies for Symptom Management in Heart Failure. J Cardiovasc Nurs 2016;31(5):457-68.
- Eckhardt AL, DeVon HA, Piano MR, Ryan CJ, Zerwic JJ. Fatigue in the Presence of Coronary Heart Disease. Nurs Res 2014; 63 (2): 83-93.
- Ko DT, Hebert PR, Coffey CS, Sedrakyan A, Curtis JP, Krumholz HM. Beta-blocker therapy and symptoms of depression, fatigue, and sexual dysfunction. J Am Med Assoc 2002; 288: 351-7.
- Redeker NS, Stein S. Characteristics of sleep in patients with stable heart failure versus a comparison group. Heart Lung 2006; 35: 252-61.

8. Falk K, Patel H, Swedberg K, Ekman I. Fatigue in patients with chronic heart failure —A burden associated with emotional and symptom distress. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2009; 8: 91–6.
9. Falk K, Swedberg K, Gaston-Johansson F, Ekman I. Fatigue is a prevalent and severe symptom associated with uncertainty and sense of coherence in patients with chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Nurs* 2007; 6: 99–104.
10. Crane PB. Fatigue and physical activity in older women after myocardial infarction. *Heart Lung* 2005;34(1):30–8.
11. Ghaffari S, Ahmadi F, Nabavi SM. Efficacy of applying hydrotherapy on fatigue in patients with Multiple Sclerosis. *J Mazandaran Med Sci Uni* 2008; 18(66): 71-81. (Persian)
12. Payne C, Wiffen PJ, Martin S. Interventions for fatigue and weight loss in adults with advanced progressive illness. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;1:CD008427.
13. Driscoll A, Davidson P, Clark R, Huang N, Aho Z. Tailoring consumer resources to enhance self-care in chronic heart failure. *Aust Crit Care* 2009;22(3):133–40.
14. Ip WM, Woo J, Yue S, Kwan M, Sum SM, Kwok T and Hui SS. Evaluation of the effect of energy conservation techniques in the performance of activity of daily living tasks. *Clinical J Rehab* 2006; 20(3): 254-61.
15. Tsai BM. Feasibility and effectiveness of E- therapy on fatigue management in home-based older adults with congestive heart failure (dissertation). Tomita M (MO): University at Buffalo; 2008.
16. Mthiowetz V, Matuska K, Murphy M. Efficacy of an energy conservation course for persons with Multiple Sclerosis. *Arch Physical Med J Rehab* 2001; 82 (3): 449 –56.
17. Fini A, de Almeida Lopes Monteiro da Cruz D. Characteristics of fatigue in heart failure patients: a literature review. *Rev Lat Am Enfermagem* 2009;17(4):557–65.
18. Rasouli N, Ahmadi F, Nabavi SM, Hajizadeh E. Efficacy of energy conservation techniques on fatigue in women with Multiple Sclerosis. *J Rehab J* 2006; 7(1): 43-8. (Persian)
19. Schwid SR, Covington M, Segal BM, Goodman AD. Fatigue in Multiple Sclerosis: current understanding and future directions. *J Rehab Res Develop* 2002; 39(2): 211-24.
20. Salehpour G, Rezaei S, Hosseinihezahad M. Psychometric Properties of Fatigue Severity Scale in Patients with Multiple Sclerosis. *J Kerman Univ Med Sci* 2013; 20(3): 263-78. (Persian)
21. Zakerimoghadam M, Shaban M, Kazemnejad A, Tavassoli Kh. Effect of utilizing of respiratory exercise on fatigue in patient with chronic obstructive pulmonary disease. *J Rehab J* 2007; 12(3): 17-25. (Persian)
22. Jokar Z, Mohammadi F, Khankeh HR, Fallah Tafti S. Effect of Home-based Pulmonary J Rehab on Fatigue in Patients with COPD. *J Hayat* 2012; 18(5): 64-72. (Persian)
23. Shahvarughi Farahani A, Azimian M, Fallahpour M, Karimlou M. Evaluation of Reliability and Validity of the Persian Version of Fatigue Severity Scale (FSS) among Persons with Multiple Sclerosis. *J Rehab* 2013; 13(4): 84-91. (Persian)
24. Norberg EB, Boman K, Lofgren B. Impact of fatigue on everyday life among older people with chronic heart failure. *Aust Occup Ther J* 2010; 57(1): 34–41.
25. Pazokian M, Shaban M, Zakerimoghdam M, Mehran A, Sangelagi B. A Comparison between the Effect of Stretching with Aerobic and Aerobic Exercises on Fatigue Level in Multiple Sclerosis Patients. *Qom Univ Med Sci J* 2013; 7(1): 50-6. (Persian)
26. Basampour SS, Nikbakht Nasrabadi A, Faghihzadeh S, Monjazebi F. Assess the using and efficacy of

- fatigue reducing strategies in patients referred to multiple sclerosis association of IRAN. J Hayat 2005; 11(4): 29-37. (Persian)
27. Pozehl B, Duncan K, Hertzog M. The effects of exercise training on fatigue and dyspnea in heart failure. Eur J Cardiovasc Nurs 2008; 7(2): 127-32.
28. Oaken BS, Kishiyama S, Zajdel D, Bourdette D, Carlsen J, Hass M, et al. Randomized controlled trial Yoga and exercise in Multiple Sclerosis. J Neurol 2004; 62 (11): 2058 -64.

THE EFFECT OF APPLYING ENERGY CONSERVATION TECHNIQUES IN DAILY ACTIVITIES ON THE FATIGUE OF PATIENTS WITH HEART FAILURE

Marzieh Ziaeirad¹, Elham Davari dolatabadi^{2,3}, Gholamreza Ziaei⁴

Received: 20 Dec, 2016; Accepted: 1 Feb, 2017

Abstract

Background and Aims: Fatigue is one of the main symptoms in heart failure that leads to intolerance in activities and loss of independence in self-care. The goal of this study is to determine the effect of energy conservation techniques on the fatigue in patients with heart failure.

Materials and Methods: We conducted a Quasi-experimental study on 51 patients with heart failure by convenience sampling. Data were collected by demographic questionnaire, and the Fatigue Severity Scale (FSS). The samples were divided into two groups, experimental and control, by the randomization method. Energy conservation techniques (ECT) were taught to the experimental group so that they applied these techniques in their daily activities within 6 weeks. Both group completed the FSS questionnaire at the end of the duration. We analyzed the obtained data by SPSS software using descriptive statistics, Independent T test and paired T test.

Results: The results showed that after doing ECT by experimental group, the mean of fatigue severity scores in experimental group reduced. However, in the control group, the mean of the fatigue severity scores increased. In both groups, the difference of mean scores before and after intervention was significant. In general, comparison of mean scores of fatigue severity between two groups was not significant.

Conclusion: Energy conservation techniques as a non-drug approach lead into reducing the fatigue in patients with heart failure and can be used easily.

Keywords: Heart failure, Fatigue, Energy conservation.

Address: Islamic Azad University, Isfahan (Khorasgan) Branch, Daneshgah Boulevard, Arghavanieh, Isfahan, Iran.

Tel:

Email: M.ziaeirad@gmail.com

¹ Faculty member, Department of nursing, faculty of nursing and midwifery, Isfahan (khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (Corresponding author)

² Faculty member, Department of nursing, faculty of nursing and midwifery, Isfahan (khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

³ Msc of nursing, Isfahan Cardiovascular Research Institute, Isfahan, Iran

⁴ Faculty member, Department of accountancy, Jami Institute of technology, Isfahan, Iran