

(مقاله پژوهشی)

تاثیر ۶ هفته آب درمانی بر انعطاف پذیری شناختی و کیفیت زندگی زنان نجات یافته از سرطان پستان

سولماز بابایی بناب^۱، لیلی علیزاده^۲، اصغر توفیقی^{۳*}

چکیده

زمینه و هدف: سرطان پستان یکی از شایعترین سرطان‌ها در بین زنان است. ابتلا به سرطان می‌تواند افراد را مستعد مشکلات روانی کند و از کیفیت زندگی آنها بکاهد. هدف از پژوهش حاضر بررسی تاثیر ۶ هفته تمرین آب درمانی بر انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی زنان بهبود یافته از سرطان پستان بود.

روش بررسی: مطالعه‌ی حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل بود. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر زنان بهبود یافته از سرطان پستان بود که از بین آنها ۴۰ نفر از افراد به روش نمونه‌گیری در دسترس و به صورت تصادفی ساده در دو گروه ۲۰ نفره تجربی و کنترل تقسیم شدند. گروه تجربی به مدت ۶ هفته، هفته‌ای ۴ جلسه و جلسه‌ای ۶۰ دقیقه تمرینات آب درمانی را انجام دادند و برای گروه کنترل هیچ‌گونه مداخله‌ای صورت نگرفت. در هر گروه قبل و بعد از انجام مداخله به منظور گردآوری داده‌ها از پرسشنامه کیفیت‌زندگی سازمان بهداشت جهانی (۱۹۹۶) و انعطاف‌پذیری شناختی استفاده شد. برای تحلیل نتایج از آمار توصیفی و تحلیل کوواریانس استفاده شد.

یافته‌ها: انجام تمرینات آب درمانی کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی را در گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل، به طور معنی‌داری افزایش داده است ($p < 0/05$). **نتیجه‌گیری:** تمرینات آب درمانی به طور موثری باعث بهبود کیفیت‌زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی بالا در زنان بهبود یافته از سرطان پستان می‌شود. توصیه می‌شود از این رویکرد درمانی برای ارتقا کیفیت‌زندگی و بالا بردن انعطاف‌پذیری شناختی زنان بهبود یافته از سرطان پستان استفاده شود.

واژگان کلیدی: انعطاف‌پذیری شناختی، کیفیت‌زندگی، آب درمانی، زنان بهبود یافته از سرطان پستان.

۱- استادیار گروه فیزیولوژی ورزشی.
۲- دکتری گروه یادگیری حرکتی.
۳- دانشیار گروه فیزیولوژی ورزشی.

۱- گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.
۲- گروه یادگیری حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.
۳- گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

* نویسنده مسئول:

اصغر توفیقی؛ گروه فیزیولوژی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۴۴۶۷۰۷۹

Email: a.tofighi@urmia.ac.ir

اعلام قبولی: ۱۳۹۹/۶/۱۸

دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۹/۶/۱۷

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۵/۲۱

مقدمه

سرطان نوعی اختلال در سرعت تکثیر و تمایز سلولی است که می‌تواند در هر بافتی از بدن رخ دهد و با حمله به بافت‌های سالم بدن موجب بیماری شدید و در نتیجه مرگ شود (۱). سرطان پستان شایعترین سرطان در بین زنان است و درمان‌های روانشناختی می‌تواند آثار روانی منفی در این بیماران را کاهش دهد (۲). امروزه غربالگری و شناسایی اولیه سرطان باعث تشخیص زود هنگام بدخیمی شده و در نهایت میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد (۳). نوع روش‌های درمانی بر کیفیت زندگی اثرگذار است و این درمان‌ها ممکن است با عوارضی همراه باشد که به طور کوتاه مدت یا طولانی مدت کیفیت زندگی فرد را به مخاطره بیندازد که هر چه شدت عوارض جانبی تجربه شده در طول درمان بیشتر باشد، کیفیت زندگی، بیشتر مورد تهدید قرار می‌گیرد (۱). در حدود ۹ تا ۳۴ درصد از افراد بهبود یافته از سرطان دچار نگرانی از عود این بیماری می‌شوند که این نگرانی بر کیفیت زندگی آن‌ها اثرات سوء می‌گذارد (۳). براساس تعریف سازمان بهداشت جهانی کیفیت زندگی، درک افراد از موقعیت خود در زندگی از نظر فرهنگ و سیستم ارزشی که در آن زندگی می‌کنند، اهداف، انتظارات، استانداردها و اولویت‌هایشان است و مفهوم گسترده‌ای است که در یک مسیر پیچیده، سلامت جسمی، وضعیت روانی، سطح استقلال، روابط اجتماعی باورهای شخصی و ارتباط آن‌ها با ویژگی‌های برجسته محیط را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۴). از طرفی یکی از عوامل مهمی که باعث سازگاری فرد با شرایط دشوار زندگی شده و از متغیرهای مرتبط با آسیب‌شناسی روانی است و بر کیفیت زندگی تاثیر می‌گذارد، انعطاف‌پذیری آنها از منظر شناختی است (۵). منظور از انعطاف‌پذیری شناختی که حدود چهار دهه است محققان به آن توجه کرده‌اند، توانایی تغییر آمیاهای شناختی به منظور سازگاری با محرک‌های در حال تغییر محیط است و می‌تواند فکر و رفتار فرد را در پاسخ به تغییرات شرایط محیطی سازگار کند (۶). افرادی که انعطاف‌پذیری شناختی دارند می‌توانند مشکلات و

موقعیت‌های جدید را در سطوح مختلف بررسی کرده و گزینه‌ها و ایده‌های جایگزین را ارائه کنند و در استفاده از مهارت‌های مقابله با استرس بهتر عمل کنند (۷). بنابراین می‌توان گفت که انعطاف‌پذیری شناختی به عنوان توانایی به دست آوردن تعادل پس از مواجهه شدن با شرایط دشوار و غلبه بر شرایط دشوار جهت رسیدن به سازگاری مثبت می‌باشد، اما با وجود این تعاریف گوناگون از انعطاف‌پذیری شناختی، نقطه مشترک در تمامی تعاریف مذکور، دستیابی به سازگاری مثبت در شرایط آسیب‌زا و خطر آفرین است (۸). به طور خاص پژوهش‌های انجام گرفته در حوزه-ی سلامت، بهداشت و درد مزمن نشان می‌دهد که برخورداری از ابعاد انعطاف‌پذیری شناختی می‌تواند منجر به افزایش بهزیستی روانشناختی، کیفیت زندگی، کارکرد روزمره و نیز پذیرش درد شود (۹). در سال‌های اخیر مداخلات متعددی مانند مشاوره، یوگا، پیلاتس در راستای بهبود کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی این بیماران مورد بررسی قرار گرفته است که یکی از روش‌های موفق در این زمینه آب درمانی است (۱۰، ۱۱). با توجه به سبک زندگی غیر فعال و افزایش وزن در بیماران، اجرای تمرینات در خشکی با توجه به فشار وارده بر مفاصل و خستگی زودرس، کیفیت کافی نخواهد داشت، در حالی که در تمرینات داخل آب با کاهش فشار بر مفاصل و افزایش بر عضلات می‌تواند برای بیماران بسیار مفید باشد (۱۱، ۱۲). مطالعات مداخله‌ای اندکی روی بیماران بهبود یافته از سرطان پستان انجام شده است و شواهد اندکی موجود است. از طرفی برخی شواهد نشان می‌دهد که آب درمانی برای بیماران سرطانی در کمک به دستیابی به آرام‌سازی، افزایش کیفیت زندگی و کاهش استرس با ارزش می‌باشد (۱۳). فیلیپس و همکاران (۲۰۱۳) (۱۴)، زارعیان و رحمتی (۲۰۱۵) (۱۵) و امینیان (۲۰۰۸) (۱۶) در پژوهش خود اثر تمرین بدنی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سرطان پستان را بررسی کردند و نشان دادند که فعالیت‌های جسمانی با کیفیت زندگی در ارتباط است. همچنین پردودان و همکاران (۲۰۱۲)، گزارش کردند که با انجام

به موارد اشاره شده، ضرورت مبرمی برای توسعه و گسترش مداخله‌های اثربخش و به لحاظ تجربی تایید شده در بین زنان مبتلا به سرطان پستان به عنوان جمعیت دارای اهمیت به چشم می‌خورد. در پژوهش‌های پیشین نیز پیشنهادهای در مورد اجرای کارآزمایی بالینی بیشتر در زمینه مشکلات روان‌شناختی زنان دچار سرطان پستان ارائه شده است، در نتیجه اجرای مداخله‌های درمانی مناسب در بین این جمعیت ضروری است. از سوی دیگر شناخت مسائل و مشکلات حاصل از اختلالات روان‌شناختی از جمله انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی در دوران درمان و نیز تبعات و هزینه‌هایی را که برا خانواده‌ها و نسل‌های بعدی به جای می‌گذارد از اهمیت بسزایی برخوردارست و ضرورت انجام پژوهش‌هایی از این دست را برجسته می‌کند. پژوهش حاضر نیز در جهت ارتقا سلامت روانی و اجتماعی در مقابله با سرطان و عوارض آن از طریق به کارگیری تمرینات آب درمانی، سعی در افزایش آگاهی شناختی این بیماران داشته است تا شاید از این طریق در کنار درمان‌های زیستی و پزشکی، پیمودن مسیر تندرستی را هموار سازد. بر اساس آنچه که ذکر شد و اهمیت بهبود انعطاف‌پذیری شناختی بیماران و کیفیت زندگی آنها در جهت ارتقای سطح سلامت پژوهش حاضر بر آن است تا تاثیر ۶ هفته تمرین آب درمانی بر کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی زنان بهبود یافته از سرطان پستان را بررسی کند.

روش بررسی

روش پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی با دو گروه تجربی و کنترل با اجرای پیش‌آزمون و پس‌آزمون بود. جامعه‌ی این پژوهش را زنان بهبود یافته از سرطان پستان مراجعه کننده و تحت مراقبت بیمارستان امید شهرستان ارومیه تشکیل دادند. پس از هماهنگی با مسئولان مرکز انکولوژی و پرتودرمانی و بررسی اسامی و مدارک پزشکی زنان مبتلا به سرطان پستان، ۶۰ نفر از زنان بهبود یافته از سرطان پستان، پس از تشریح هدف مطالعه، آمادگی خود

تمرینات بدنی انعطاف‌پذیری شناختی بهبود می‌یابد (۱۷). همچنین پسندیده و همکاران (۲۰۱۹)، پردودان و همکاران (۲۰۱۲)، رافعی و همکاران (۲۰۱۸)، انتظاری و همکاران (۲۰۱۷) و ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۷) در پژوهش خود نشان دادند که توجه به ابعاد روانشناختی مرتبط با بیماری‌ها و انعطاف‌پذیری شناختی از اهمیت بسزایی در زندگی بیماران برخوردار است و انجام فعالیت‌های بدنی تاثیر مثبتی بر میزان کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی افراد مبتلا به سرطان پستان دارد (۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۱۷). در حالی که آنه و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که انجام تمرینات ورزشی تاثیر معنی‌داری بر میزان کیفیت افراد مبتلا به سرطان پستان نداشت اما روند مطلوبی در ارزیابی کیفیت زندگی این افراد داشته است (۲۲). هدف اصلی ورزش درمانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان کاهش عوارض جانبی ناشی از درمان و تاثیر مثبت بر کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی بیماران است (۲۳). با توجه به توضیحات فوق می‌توان اظهار داشت که انجام تمرینات بدنی بر مولفه‌های روانی درگیر در بیماران مبتلا به سرطان پستان چه قبل از جراحی و درمان و چه پس از آن بسیار موثر است و این تاثیر مثبت بیشتر از همه بر ضعف مولفه‌های روحی و روانی که زندگی روزمره این بیماران را تا حد زیادی تحت تاثیر قرار می‌دهد سودمند گزارش شده است (۱۷). با توجه به آنچه که گفته شد کاهش مشکلات روانی و کمک به ارتقا کیفیت زندگی مناسب در بیماران بهبود یافته از سرطان پستان از اهمیت بسزایی برخوردار است. به طور کلی در طی دو دهه گذشته کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی نه تنها یکی از موضوعات بسیار مهم در تحقیقات بالینی بوده بلکه به عنوان یکی از جنبه‌های موثر در مراقبت از بیماران مورد تاکید قرار گرفته است و تاکنون پژوهش‌های متنوعی در حوزه تاثیر فعالیت‌های بدنی بر کیفیت زندگی زنان مبتلا به سرطان پستان انجام شده است اما پژوهشی که بتواند تاثیر یک دوره تمرین آب درمانی را بر کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی زنان بهبود یافته از سرطان پستان انجام دهد یافت نشد. با توجه

گروه تجربی، تمرینات آب درمانی را به مدت ۶ هفته و هر هفته ۴ جلسه ۴۵ تا ۶۰ دقیقه‌ای با شدت سبک تا متوسط با شاخص درک فشار بورگ ۸-۵ معادل ۴۰ تا ۷۰ درصد ضربان قلب ذخیره دریافت کردند. تمرینات دراز کشیده بر روی آب بدن صورت بود که بیمار با استفاده از وسایل آب درمانی بر روی آب شناور می‌شد. و همچنین به منظور پیاده روی در آب از بیماران خواسته شد در قسمت کم عمق در عرض استخر راه بروند و هم زمان با راه رفتن حرکات را انجام دهند (جدول شماره ۱) (۱۳، ۲۶). لازم به ذکر است که نحوه‌ی اجرای تمرینات از ساده به مشکل بود به این صورت که جلسات اولیه حرکات آسان و از شدت، تکرار و زمان کمتری برخوردار بود و آزمودنی‌ها حرکات را با زمان استراحت بیشتری انجام می‌دادند و با گذشت زمان جهت رعایت اصل اضافه بار و با توجه به اینکه توانایی‌های آزمودنی‌ها افزایش یافت برنامه تمرینی با افزایش زمان تمرین، شدت و تعداد تکرار بیشتری انجام شد (۱۳، ۲۶). گروه کنترل در این مدت در هیچ برنامه تمرینی شرکت نداشتند. این برنامه توسط مربی آب درمانی انجام گرفت.

جهت بررسی کیفیت زندگی بیماران از پرسشنامه کیفیت زندگی سازمان جهانی (۱۹۹۶) استفاده شد این پرسشنامه حاوی ۲۶ سوال بوده و چهار حیطه‌ی سلامت جسمانی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و سلامت محیط را با ۲۴ آیت مورد سنجش قرار می‌دهد، دو سوال آن، به هیچ یک از حیطه‌ها تعلق ندارد و وضعیت سلامت عمومی و کیفیت زندگی را به شکل کلی مورد ارزیابی قرار می‌دهد، طیف پاسخگویی آن از نوع لیکرت ۵ درجه‌ای می‌باشد اصلاً برابر با ۱ و خیلی زیاد برابر با ۵ است، همچنین نتایج گزارش شده توسط گروه سازندگان مقیاس کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی که در ۱۵ مرکز بین المللی این سازمان انجام شده، ضریب آلفای کرونباخ بین ۰/۷۳ تا ۰/۸۹ برای خرده مقیاس‌های چهارگانه و کل مقیاس گزارش شده است (سازمان بهداشت جهانی) و در ایران نیز برای پایایی مقیاس از سه روش بازآموزی با

را جهت شرکت در این مطالعه اعلام کردند. در نهایت ۴۶ نفر از آن‌ها بر اساس معیارهای ورود به مطالعه و نیز نتیجه پرسشنامه آمادگی برای انجام فعالیت بدنی گزینش شدند و به طور تصادفی ساده به دو گروه تجربی (۲۳ نفر) و کنترل (۲۳ نفر) تقسیم شدند. در طی مراحل مختلف اجرای این مطالعه، ۳ نفر از گروه تجربی و ۳ نفر از گروه کنترل از مطالعه خارج شدند (گروه تجربی: ۱ نفر به دلیل انصراف از ادامه همکاری، ۱ نفر طبق نظر پزشک معالج و ۱ نفر به دلیل غیبت بیش از ۱ جلسه در تمرین، گروه کنترل: ۳ نفر به دلیل عدم حضور در پس آزمون). با بیان اهداف مطالعه و اطمینان دادن داوطلبان جهت محرمانه ماندن اطلاعات، اختیاری بودن شرکت در پژوهش و امکان خروج از مطالعه در هر مرحله از مداخله، فرم رضایت آگاهانه شرکت در پژوهش در اختیار افراد قرار گرفت تا موافقت خود را برای شرکت در پژوهش با امضای رضایت نامه اعلام دارند. معیارهای ورود به مطالعه شامل پایان دوره‌ی شیمی درمانی و پرتودرمانی، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن (آریمی کنترل نشده، پرفشار خونی و دیابت)، گذشتن حداقل ۲ سال از جراحی زنان و آشنایی با تمرینات آب همچنین عدم شرکت در فعالیت‌های ورزشی منظم در طی ۶ ماه گذشته و مصرف نکردن داروی خاص بود. معیار خروج از مطالعه عبارت بود از غیبت بیش از یک جلسه در برنامه ورزشی، بروز حادثه، تشخیص پزشک معالج، آسیب فیزیکی، عدم تمایل به ادامه همکاری و بروز هر عامل مداخله‌گر دیگر موثر بر شرکت در جلسات تمرین. آزمودنی‌ها قبل و بعد از ۶ هفته مداخله به منظور پر کردن پرسشنامه‌ها به مرکز تندرستی فراخوانده شدند. در این پژوهش دو گروه تجربی و کنترل دو بار مورد اندازه‌گیری قرار گرفتند یک بار قبل از شروع تمرین درمانی در آب و بار دوم بعد از اتمام تمرین. به گروه تجربی تمرینات آب درمانی ارائه شد، در حالی که به گروه کنترل هیچ مداخله‌ای ارائه نشد و به برنامه‌های روزمره‌ی خود ادامه دادند.

پروتکل تمرینی

۲۰۱۳) ضریب بازآزمایی کل مقیاس را ۰/۷۱ و ضرایب الفای کرونباخ کل مقیاس را ۰/۹۰ گزارش نموده اند (۲۶). روش آماری

از آمار توصیفی به صورت توصیف و سازمان دهی داده‌های حاصل از پیش آزمون و پس آزمون استفاده شد. در بخش آمار استنباطی با آزمون شاپیرو-ویلک نرمال بودن داده‌های خام مورد بررسی قرار گرفت ($P > 0/05$). به منظور تجزیه و تحلیل تفاوت‌های بین میانگین‌های گروه‌ها از آزمون کوواریانس (ANCOVA) استفاده شد. محاسبات و تجزیه و تحلیلی داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام شد.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک دو گروه تجربی و کنترل نشان داد شاخص‌های سن، قد و وزن با یکدیگر همگن بودند و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری نداشتند (جدول ۲). در جدول ۳، میانگین و انحراف معیار انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی در زنان بهبود یافته از سرطان پستان به تفکیک گروه‌ها و مراحل ارائه شده است.

جدول ۳: آماره‌های توصیفی نمرات انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی در دو گروه تجربی و کنترل در جدول ۳ همانطور که ملاحظه می‌شود میانگین انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی در گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل در مرحله پس آزمون بالاتر است. همچنین تفاوت بین میانگین پیش آزمون و پس آزمون محسوس می‌باشد؛ به این معنی که تمرین آب درمانی مؤثر بوده و آزمودنی‌ها هنگام انجام چنین فعالیت‌هایی نسبت به عدم انجام آن، کیفیت زندگی بهتر و انعطاف‌پذیری شناختی بیشتری داشتند. برای مشخص کردن معناداری تفاوت بین متغیرهای فوق از تحلیل کوواریانس استفاده شد. نتایج آزمون لوین نشان داد که سطح معناداری مقادیر F در دو گروه کنترل و گروه تجربی در مورد انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی بالاتر از ۰/۰۵ بود.

فاصله سه هفته‌ای، توصیفی و آلفای کرونباخ استفاده شده که به ترتیب برابر با ۰/۶۷، ۰/۸۴/۸۷ و ۰/۰ بود (۲۴). پایایی این مقیاس در حیطه سلامت فیزیکی ۰/۷۷، سلامت روانی ۰/۷۷ و در حیطه روابط اجتماعی ۰/۷۵ و در نهایت در حیطه سلامت محیط برابر ۰/۸۴ به دست آمد آلفای کرونباخ در همه حیطه‌ها بالای ۰/۷۰ به دست آمد (۲۷).

به منظور بررسی انعطاف‌پذیری شناختی بیماران از پرسشنامه انعطاف‌پذیری شناختی استفاده شد، این پرسشنامه توسط دنیس و وندروال (۲۰۱۰) ساخته شد و یک ابزار خود گزارشی کوتاه است که شامل بیست سوال می‌باشد و برای سنجش نوعی از انعطاف‌پذیری شناختی که در موفقیت فرد برای چالش و جایگزینی افکار ناکارآمد با افکار کارآمدتر لازم است، به کار می‌رود. شیوه‌ی نمره‌گذاری آن بر اساس یک مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرتی می‌باشد که حداقل نمره‌ی آزمودنی ۲۰ و حداکثر نمره در این مقیاس صد و چهل می‌باشد. نمرات بالا در این مقیاس، نماینگر انعطاف‌پذیری بالا و نمرات پایین در این مقیاس بیانگر انعطاف‌پذیری شناختی پایین است و تلاش دارد تا سه جنبه‌ی انعطاف‌پذیری شناختی را بسنجد: ۱- میل به درک موقعیت‌های سخت به عنوان موقعیت‌های قابل کنترل (ادراک کنترل پذیری)، ۲- توانایی درک چندین توجیه جایگزین برای رویدادهای زندگی و رفتار انسان‌ها (ادراک توجیه رفتار) و ۳- توانایی ایجاد چندین راه حل جایگزین برای موقعیت‌های سخت (ادراک گزینه‌ای مختلف). بر اساس پژوهش دنیس و وندروال (۲۰۱۰) پرسشنامه‌ی حاضر از ساختار عاملی، روایی همگرا و روایی همزمان مناسبی برخوردار بود. همچنین پایایی این پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس، ادراک کنترل پذیری و ادراک گزینه‌های مختلف را به ترتیب ۰/۸۱، ۰/۷۷ و ۰/۷۵ به دست آوردند (۱۷). در ایران شاره و همکاران (به نقل از سلطانی، شاره، بحرینیان و فرمانی،

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که سطوح معنی‌داری همه آزمون‌ها قابلیت استفاده از مانوا را مجاز می‌شمارند؛ بدین معنی که بین آزمودنی‌های گروه کنترل و تجربی تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

چنانچه از جدول ۵ مشاهده می‌شود بین میانگین نمرات پس آزمون هر دو متغیر بعد از حذف اثر پیش آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد. به گونه‌ای که انجام تمرینات آب درمانی توانسته است به طور معنی‌داری در افزایش انعطاف پذیری شناختی و کیفیت زندگی گروه تجربی نسبت به گروه کنترل در مرحله پس آزمون موثر باشد.

نتایج بررسی همگنی شیب خط رگرسیون نیز بیانگر سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ در مورد هر دو متغیر مورد بررسی بود. این امر نشان می‌دهد که مفروضه همگنی شیب خط رگرسیون در متغیرهای پژوهش رعایت شده است. در جدول ۴ خلاصه نتایج تحلیل کواریانس چند متغیره آمده است. نتایج نشان می‌دهد که مقادیر F محاسبه شده در مورد هر دو متغیر، در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. بنابراین مشخص می‌شود که بین میانگین گروه‌ها تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

جدول ۱: برنامه‌ی تمرینات آب درمانی در گروه تجربی

مراحل	انجام حرکات کششی، راه رفتن به جلو، راه رفتن به عقب، راه رفتن به پهلو، گام برداشتن به پهلو (دوتا چپ دوتا راست)، سه گام به جلو با یک حرکت اسکات با زاویه 60° در عرض استخر، سه گام به عقب با یک اسکات در عرض استخر، سه گام به پهلو با یک اسکات با زاویه 60° در عرض استخر، راه رفتن با بالا آوردن پا از مفصل ران، راه رفتن به جلو و چرخش پا از خارج به داخل، برگشت به عقب و چرخش پا از داخل به خارج، گرم کردن اندام فوقانی
گرم کردن (۵ الی ۱۰ دقیقه)	برای انجام این حرکات از دیواره استخر کمک گرفته شد
تمرینات اصلی (۲۰ الی ۳۰ دقیقه)	۱-بالا آوردن پا از جلو به صورت صاف ۲-بالا آوردن پا به صورت صاف و چرخش آن ۳-بالا آوردن پا از پهلو ۴-خم کردن زانو ۵-خم کردن مفصل ران و باز کردن مفصل زانو ۶-اسکات با زاویه 60° . ۷-باز کردن پا بیشتر از عرض شانه و انتقال وزن به روی یک پا (Dynamic lunge) ۸-انتقال وزن به جلو (Dynamic lung)
تعداد تکرار	۱۰*۳
سرد کردن (۵ الی ۱۰ دقیقه)	انجام حرکات کششی، راه رفتن به جلو، راه رفتن به عقب، راه رفتن به پهلو، گام برداشتن به پهلو (دوتا چپ دوتا راست)، راه رفتن به صورت ضربدری

جدول ۲: مشخصات دموگرافیک آزمودنی‌ها در دو گروه تجربی و کنترل

متغیر	گروه تجربی	گروه کنترل	P
سن (سال)	۳۶/۸۷±۱/۶۵	۳۷/۲۱±۲/۱۵	۰/۱۴۸
وزن (کیلوگرم)	۸۰/۱۲±۳/۶۵	۷۹/۹۸±۶/۴۷	۰/۰۶۸
قد (سانتی‌متر)	۱۶۵/۶۹±۱/۸۷	۱۶۴/۷۴±۴/۵۲	۰/۷۶

جدول ۳: آماره‌های توصیفی نمرات انعطاف پذیری شناختی و کیفیت زندگی در دو گروه تجربی و کنترل

گروه کنترل (۲۰ نفر)		گروه تجربی (۲۰ نفر)			
انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	مرحله آزمون	متغیر
۱/۶۵۲	۳۵/۳۳	۲/۷۸	۳۶/۳۳	پیش آزمون	انعطاف پذیری شناختی
۱/۲۴۰	۳۶/۲۵	۲/۵۷	۴۵/۵۰	پس آزمون	
۲/۳۴۴	۱۹/۸۶	۲/۲۳۱	۱۸/۲۶	پیش آزمون	کیفیت زندگی
۲/۵۴	۲۰/۲۹	۳/۶۴	۲۸/۲۶	پس آزمون	

جدول ۴: نتایج حاصل از تحلیل کوواریانس در متن مانوا بر روی میانگین پس آزمون متغیرهای وابسته (انعطاف پذیری شناختی و

کیفیت زندگی) در گروه های کنترل و تجربی

معنی داری	F	ارزش	نام آزمون
۰/۰۸۵	۱/۷۲۱	۰/۲۷۵	اثر پیلاپی
۰/۰۸۴	۱/۷۲۵a	۰/۷۴۰	لامبدای ویلکز
۰/۰۸۴	۱/۷۲۸	۰/۳۳۲	اثر هتلینگ
۰/۰۲۷	۲/۷۶۲b	۰/۲۵۶	بزرگترین ریشه‌روی

جدول ۵: نتایج تحلیل کواریانس پیرامون تاثیر تمرین آب درمانی بر انعطاف پذیری شناختی و کیفیت زندگی

متغیر وابسته	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	ضریب اتا
انعطاف پذیری شناختی	پیش آزمون	۲	۰/۱۳۹	۱/۱۲	۰/۱۶۰	۰/۰۹۴
	گروه	۲	۲/۵۶۱	۶/۴۲۵	۰/۰۰۱	۰/۲۵۶
	خطا	۳۷	۰/۱۰۳	-	-	-
کیفیت زندگی	پیش آزمون	۲	۱/۲۱۴	۳/۳۲	۰/۰۲۱	۰/۳۸۲
	گروه	۲	۴/۹۲۰	۱۳/۶۶۰	۰/۰۰۰	۰/۴۲۳
	خطا	۳۷	۰/۶۹۸	-	-	-

بحث

دانش را مجدداً سازماندهی کرده و به کار ببرد. یادگیرندگان برای به دست آوردن این انعطاف‌پذیری شناختی باید پیچیدگی کامل مسایل را درک کنند و به دفعات فضای مسئله را بررسی کنند تا ببینند چگونه تغییر در متغیرها و اهداف می‌تواند فضا را تغییر دهد. این که فرد چگونه می‌تواند این کار را انجام دهد، تابعی از شیوه‌ی بازنمایی دانش

پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر یک دوره تمرینات آب درمانی بر انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی زنان بهبود یافته از سرطان پستان انجام شد. نظریه انعطاف‌پذیری شناختی بر ماهیت یادگیری در حیطه‌های پیچیده و بدساختار تمرکز می‌کند. طبق این نظریه، یادگیرنده موفق (انعطاف‌پذیر شناختی) کسی است که می‌تواند در پاسخ به خواست‌های موقعیتی متنوع به راحتی

را مضطرب و آشفتنه کند در واقع عدم تحمل ابهام در مورد تغییرات و تردیدهای غیرقابل پیشگیری در مورد وقایع آتی، موجب افزایش آشفتگی هیجانی شده و بنابراین به همراه سایر صفات مشخص کننده انعطاف ناپذیری می‌تواند با آسیب‌پذیری فرد در ارتباط باشد. بنابراین افرادی که توانایی تفکر انعطاف‌پذیر دارند، از توجیهای جایگزین استفاده می‌کنند و موقعیت‌های چالش‌انگیز یا رویدادهای استرس‌زا را می‌پذیرند. کاظمی و همکاران (۲۰۱۹) بیان کردند که پایین بودن انعطاف‌پذیری شناختی و تبعات آن به مرور زمان می‌تواند زمینه بروز اختلالات روانی را در آنها فراهم کند همانطور که مطالعات فراوانی نیز موید این مطلب است (۲۸). نیومن و لیرال (۲۰۱۱) در پژوهش خود نشان دادند که پایین بودن انعطاف‌پذیری شناختی نه تنها باعث افسردگی و استرس بالا می‌شود همچنین اختلالات زیست‌شناختی و فیزیولوژیکی بسیاری از جمله سرطان، بیماری‌های قلبی عروقی را نیز به همراه دارد و رابطه‌ی بسیار قوی بین انعطاف‌پذیری شناختی و کیفیت زندگی وجود دارد (۲۹). از جمله مکانیزمی که می‌تواند دلیلی بر افزایش انعطاف‌پذیری شناختی باشد و سلامت روان افراد را تامین کند، افزایش تعداد نرون‌ها است. از یافته‌های پژوهشگران پیشین استنباط شده است که تعداد نرون‌های سیستم عصبی در طول عمر رو به زوال است، اما امروزه تحقیقات نشان دادند که افزایش نرون‌ها وجود دارد و افراد می‌توانند با فعالیت‌های بدنی و غنی‌سازی محیط زندگی خود سطح افزایشی نرون‌ها و در نتیجه عامل شناختی را داشته باشند (۲۲). ورزش و فعالیت‌های جسمانی ممکن است شروع و روند پیشرفت اختلالات شناختی را به تعویق بیندازد. یافته‌های اخیر نشان دادند که مداخلات ورزشی می‌تواند منجر به کاهش حداقلی زوال شناختی شود که یافته‌های حاضر با یافته‌های انتظاری و همکاران (۲۰۱۷)، راندلز و همکاران (۲۰۱۰) و استوبر و دامینا (۲۰۱۴) همسو می‌باشد (۳۱، ۳۰، ۲۰). استوبر و دامینا تاثیر تمرین هوازی را بر انعطاف‌پذیری شناختی بررسی کردند که با نتایج تحقیق حاضر همسو می‌باشد (۳۱). در بیماران بهبود یافته از سرطان پستان سطح پایین انعطاف‌پذیری شناختی و عدم کنترل موقعیت‌های جدید مانع از اخذ تصمیمی درست در

و فرایندهایی است که بر پایه بازنمایی‌های ذهنی عمل می‌کنند (۲۷). پژوهشی که اثر تمرینات آب درمانی را بر انعطاف‌پذیری شناختی زنان بهبود یافته از سرطان پستان مورد بررسی قرار دهد بسیار اندک است. تحقیق حاضر نشان داد که انجام ۶ هفته تمرینات آب درمانی باعث بهبود انعطاف‌پذیری شناختی در زنان بهبود یافته از سرطان پستان شد که این یافته با نتایج تحقیقات کاظمی و همکاران (۲۰۱۹)، انتظاری و همکاران (۲۰۱۷)، نیومن و همکاران (۲۰۱۱)، راندلز و همکاران (۲۰۱۰) و استوبر و دامینا (۲۰۱۴) همسو می‌باشد (۳۱، ۳۰، ۲۹، ۲۸، ۲۰). استن و ایگوچی (۲۰۱۳) معتقد است که انعطاف‌پذیری شناختی در کوتاه مدت و طولانی مدت تحت تاثیر استرس قرار دارد و به واسطه‌ی مکانیزم‌های نورونی پیرامونی و مرکزی سطح انگیزتگی و تحریک را برای پاسخ‌های سازگار تنظیم کند (۳۲). بنابراین با فعال کردن هورمون‌های برانگیختگی منجر به تسهیل و تضعیف کارکردهای شناختی که شامل سرعت پردازش و بازداری اطلاعات مهم و برجسته است، می‌شود (۳۲). انعطاف‌پذیری شناختی، شناسایی و چالش با تفکرات منفی و جستجوی کمک برای یافتن باز مصرف‌های جایگزین تفکر است که این روش با ایجاد تغییر و دگرگونی در نظام شناختی فرد منجر به تغییر واکنش‌های او به وسیله کیفیات شناختی شده و فرد می‌تواند به طور صحیح واقعیت‌ها را درک و تفسیر کند (۲۷). پسندیده به نقل از دبیری عنوان می‌کند که افراد بهنجار که انعطاف‌پذیری شناختی بالایی دارند در شرایط غیرمنتظره و یا تهدید کننده، قادرند ابعاد مختلف موقعیت را بررسی و اطلاعات خود را سازمان دهی کنند و بهترین گزینه را جهت سازگاری با شرایط انتخاب کنند، این افراد می‌توانند مشکلات و موقعیت‌های جدید را در سطوح مختلف بررسی کرده و گزینه‌ها و ایده‌های جایگزین را ارائه کنند (۱۸). از سوی دیگر در تبیین نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت افرادی که انعطاف‌پذیری شناختی پایینی دارند در پاسخ به تغییرات محیطی، تغییرات در زندگی اجتماعی، تغییرات در شغل و غیره، سخت هستند و نیاز به ساختار دارند و تمایل دارند که تمام کارها را به یک شیوه معین انجام دهند، بنابراین هر گونه تغییری ممکن است آنها

باور و همکاران (۲۰۱۱)، بهبود معنی داری در کیفیت زندگی بازماندگان سرطان پستان پس از انجام فعالیت بدنی و حتی در سه ماه پیگیری بعد از مداخله، گزارش کردند (۳۷). از طرفی نتایج تحقیقات کرامر و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد که تمرینات کوتاه مدت فعالیت بدنی به وضوح نمی‌تواند تأثیری در کیفیت زندگی افراد بیمار داشته باشد که این نتایج با نتایج تحقیق حاضر ناهمسو می‌باشد و دلیل این مغایرت در نوع و شدت تمرینات ورزشی می‌باشد (۴۰). می‌توان گفت روند تغییرات کیفیت زندگی در فاصله زمانی قبل تا ۶ هفته بعد از مداخله نشان دهنده موثر بودن فرایند تمرینات آب درمانی بر کیفیت زندگی زنان بهبود یافته از سرطان پستان است. در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که بیماران بهبود یافته از سرطان پستان به دلیل عوارض جسمی، روانشناختی و اجتماعی ناشی از این بیماری کیفیت زندگی پایینی را تجربه می‌کنند و از آنجایی که داشتن کیفیت زندگی خوب در نرخ بهبودی و پیشرفت سرطان تأثیرگذار است، شناسایی عوامل روانشناختی مرتبط با کیفیت زندگی بیماران سرطانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۲۲، ۱۳). به دلیل وجود رابطه مستقیم انعطاف پذیری شناختی با کیفیت زندگی بیماران بهبود یافته از سرطان پستان توجه به عوامل روانشناختی در کنار مداخلات تمرین بدنی (آب درمانی) به منظور بهبود کیفیت زندگی و بینش مثبت و امید به زندگی این بیماران کمک می‌کند. و هر چه افراد زندگی فعال‌تری داشته باشند سطح آمایه‌های شناختی آنها به طور مثبت افزایش می‌یابد (۱۳، ۱۵). برنامه‌های تمرینی در بازماندگان سرطان پستان کاهش استرس‌های روانی، بهبود تصور بدنی، افزایش ظرفیت عملکردی، تحریک دستگاه ایمنی، کاهش خستگی، جلوگیری از افزایش وزن و در نهایت کیفیت زندگی را به دنبال خواهد داشت. بنابراین وجود یک برنامه هوایی در برنامه توانبخشی بازماندگان سرطان پستان برای بهبود شرایط روانی و فیزیولوژیکی بسیار مهم می‌باشد (۳۶). پژوهش حاضر نیز مانند مطالعات دیگر با محدودیت‌هایی مواجه است از جمله محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان

جهت سازگار شدن با شرایط در آنها خواهد شد که این آسیب‌ها می‌تواند در ادامه‌ی روند بیماریشان تأثیر منفی داشته باشد، در واقع ارتباط دوسویه بین موقعیت‌های پیش آمده و آسیب‌های وارده بر آنها وجود دارد، چرا که قرار گرفتن در این شرایط و عدم برخورداری از انعطاف‌پذیری شناختی سبب ایجاد آسیب شده و آسیب‌های تحمیل شده سبب کاهش توان بیشتر بیماران می‌شود که قطعاً در چگونگی برخورد با موقعیت‌های بعدی نیز تأثیر منفی خواهد داشت، لذا می‌توان نتیجه گرفت انعطاف‌پذیری شناختی در اقدام به رفتارهای مربوط با سلامت نیز نقش مهمی داشته است و باعث کاهش کیفیت زندگی زنان بهبود یافته از سرطان پستان می‌شود (۲۲، ۳۲).

بهبود کیفیت زندگی در بیماران سرطانی یکی از اهداف مهم مراقبت‌های بهداشتی و درمانی می‌باشد (۳۳). که بایستی به عنوان یکی از پیامدهای مهم درمان بیماری‌ها مورد توجه قرار گرفته و به عنوان یکی از شاخص‌های تعیین کننده تأثیر درمان‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد (۳۴). و با توجه به این نظریه که زنان نقش مهمی در خانواده ایفا می‌کنند و هنگامی که یک زن به سرطان پستان مبتلا می‌شود همه اعضای خانواده به نوعی درگیر بیماری می‌شوند بنابراین امروزه بررسی کیفیت زندگی یک مسئله بسیار مهم در مراقبت‌های بهداشتی است (۳۵). نتایج تحقیق حاضر نشان داد که ۶ هفته تمرینات آب درمانی باعث افزایش کیفیت زندگی زنان بهبود یافته از سرطان پستان می‌شود که این نتایج با نتایج تحقیق براری و همکاران (۲۰۱۵)، زارعیان و همکاران (۲۰۱۴)، یزدانی (۲۰۱۴)، باور و همکاران (۲۰۱۱)، چاندوانی و همکاران (۲۰۱۰)، چن و همکاران (۲۰۰۹) همسو است (۱۳، ۱۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹). براری و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که شش هفته تمرین شنا و انجام فعالیت بدنی باعث کاهش مارکرهای مربوط به سرطان پستان شده و باعث افزایش کیفیت زندگی این بیماران می‌شود (۳۶). همچنین زارعیان و همکاران (۲۰۱۴) و یزدانی و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیق خود نشان دادند که تمرینات ایروبی و یوگا باعث افزایش کیفیت زندگی زنان مبتلا به سرطان پستان می‌شود (۱۳، ۱۵).

این تحقیق نشان داد که تمرین آب درمانی باعث می‌شود که زنان بهبود یافته از سرطان پستان به سطح بهتری از کیفیت زندگی و انعطاف‌پذیری شناختی برسند. بنابراین براساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان به درمان‌گران بالینی پیشنهاد داد که برای افزایش انعطاف‌پذیری شناختی در جهت افزایش کیفیت زندگی از تمرینات آب درمانی در بیماران بهبودیافته از سرطان پستان استفاده کنند.

قدردانی

بدینوسیله از کلیه‌ی شرکت‌کنندگان و همکاران محترم، مریبان ورزشی تشکر و قدرانی می‌نمایم.

به محدودیت زمانی برای اجرای دوره‌های پیگیری جهت ارزیابی تداوم اثر بخشی تمرین در آب اشاره کرد همچنین میتوان به مشکلات اجرایی و دشواری در پیگیری‌های طولانی مدت تر و عدم امکان کنترل تمامی شرایط و متغیرهای مداخله‌گر بود. پیشنهاد می‌شود که دوره‌های پیگیری برای تداوم اثر بخشی در پژوهش‌های آتی صورت گیرد همچنین استفاده از ورزش‌های مختلف در شدت‌های متفاوت پیشنهاد می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که در مراکز درمانی دوره‌ی استفاده از تمرینات ورزشی در کنار درمان‌های رایج و دارویی استفاده گردد.

نتیجه‌گیری

منابع

- 1-Hashemi Z, Afshari A, Einy S. The effectiveness of acceptance and commitment education on improving the mental health and quality of life of elderly people with cancer. *Iran J Health Educ Health Promot.* 2020;8(2): 160-171.
- 2-Karimi Afshar E, SHabani G, Taleshi L, Manzari Tavakoli V. The Effect of Group Emotion Intervention on the Resilience and Death Anxiety of Women with Breast Cancer. *Journal of Health Psychology.* 2018;1(7):95-105.
- 3-Aghaalinejad H, Hashemi A. The effect of six weeks of intermittent exercise training with selenium nanoparticles on Bcl-2 and LC3 gene expression in tumor tissue of female mice carrying breast tumor. *Iranian Journal of Breast Disease.* 2019; 12(2):26-27
- 4-Sadoughi M, Valiollah A, Mohammad Salehi Z. The relationship between psychological capital and quality of life among patients with breast cancer. *Razi Journal of Medical Sciences.* 2017; 24(156):111-119.
- 5-Eskandari H, Pajohinia SH, Aboyesani Y. Explaining Psychological Problems Based on Cognitive Flexibility and Self-differentiation. *Shafa Khatam Journal.* 2016;4(3):18-27
- 6-Entezari M, Shamsipour Dehkordi P, Sahaf R. Effect of Physical Activity on Cognitive Flexibility and Perfectionism in the Elderly. *Iranian Journal of Ageing.* 2018; 12(4):402-413.
- 7-Dana, A, Soltani N, Fathizadan A, Rafiee S. Effectiveness of Mindfulness-Based Cognitive Behavioral Therapy on Cognitive and Resilience Abilities of Blind Athletes. *Journal of Sport Psychology Studies.* 2019; 27: 143-56.
- 8-Beglari M, Maleki M, Ghaeni, S. The Relationship between Cardiorespiratory Fitness with Cognitive Flexibility. *Journal of Sport Psychology Studies,* 2017: 21;89-102.
- 9-Bond FW, Hayes SC, Baer RA, Carpenter KM, Guenole N, Orcutt HK. Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire-II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior Therapy.* 2011;42(4): 676-88.
- 10-Sadoghi M, Valizadeh M, Mohammadsalehi Z. The Relationship between Psychological Capital and Quality of Life in Breast Cancer Patients. *Razi Journal of Medical Sciences.* 2017;24(156):111-119.
- 11-Amirsasan R, Vakili J, Rezvanie S, Akbari M. The effect of twelve weeks of water and land training on nitric oxide serum and Heart Rate Indicators Diabetic women with heart failure. *Sports Biological Sciences.* 2018;10(4):465-479
- 12-Albright A. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and type 2 diabetes. *Medicine and science in sports and exercise.* 2000: 32(7): 1345-1360.
- 13-Yazdani F. The Effect of Yoga on the Quality of Life Symptoms of Breast Cancer Patients Under Radiation Therapy". *Iranian Breast Diseases Journal.* 2014;7(4):33-42

- 14-Phillips SM, Wójcicki TR, McAuley E. Physical activity and quality of life in older adults: An 18-month panel analysis. *Quality of Life Research*. 2013; 22(7):1647-54.
- 15-Zareian A, Rahmati F. The effect of aerobic exercise on anxiety, depression and quality of life in women with breast cancer. *Journal of Clinical Psychology Studies*.2014;5(17):2-18
- 16-Aminian M. The effect of exercise on the quality of life of patients with breast cancer undergoing chemotherapy referred to Seyyed al-Shohada hospital in Isfahan 2007. M.Sc. Isfahan University of Medical Sciences.2008.
- 17-predovan D, Fraser SA, Renaud M, Bherer L. The effect of three months of aerobic training on troop performance in older adults. *Journal of Aging Research*. 2012; (2):269815.
- 18-Pasandideh M, Salek M. Comparison of Perceived Stress, Emotion Regulation Strategies and Cognitive Flexibility in Gastrointestinal and Normal Individuals. *Journal of Health Psychology*.2019; 8(1):82-100
- 19-Rafeei Brojeni m, Nikobin N, Goharian V. The effect of a light physical activity course on lifestyle and socio-cognitive factors affecting mobility in breast cancer survivors in Isfahan. "Iranian Journal of Breast Disease. 2018;11(4):54-64
- 20-Entezari M, SHamsipoor P, Sohaf R. The Effect of Physical Activity on Cognitive Flexibility and Perfectionism in the Elderly. 2017;4(12):413-402
- 21-Ebrahimi M, Haghighat SH, KHosravi N. The effect of yoga on the volume of edema, range of motion and quality of women with upper extremity edema due to breast cancer. *Journal of Breast Disease*. 2017;10(3):8-20
- 22-Ana Silvia M, Alexandre B, Elyonara Mello F, Giselda S. Influence of Physical Activity on the Quality of Life of Breast Cancer Patients. *Biomed J Sci&Tech Res*.2018; 10(3): 7778-7790.
- 23-Baumann F, Bloch W, Weissen A, Brockhaus M, Beulertz J, Zimmer F, Streckmann F, Zopf E. Physical Activity in Breast Cancer Patients during Medical Treatment and in the Aftercare. *Breast Care*. 2013;8(4):330-334.
- 24-Lotfi H-R, Ibrahim Atri A, Hashemi Javaheri S, Norouzi K. Comparison of two aquatic exercise therapy protocols on disability and pain in the middle- aged men with chronic low back pain. 2015;6(1):64-73.
- 25-Asarzagdegan M, Raeisi Z. Effectiveness of Positive Psychology-Based Education on Quality of Life and Happiness in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Health Psychology*. 2019;30(2): 97-116.
- 26-Fazeli M, Ehteshamzadeh P, Hashemi B, Seyyed E. The effectiveness of cognitive behavior therapy on cognitive flexibility of depressed people. *journal of Thought & Behavior in Clinical Psychology*. 2014;9(34): 27-36.
- 27-Arjmandnia A, Mahaki F, Sharifi Jondani H, Mohamadi A. Effect of Cognitive Flexibility on Cognitive Flexibility in Adolescents with Intellectual Disability. *MEJDS*. 2017; 7(94):1-7
- 28-Kazemi Rezaei S, Kakabarai K, Hosseini S. The Effectiveness of Learning Emotion Regulation Skills Training Based on Dialectical Behavior Therapy on Psychological Distress and Cognitive Flexibility of Cardiovascular Patients. *Journal of Nursing Psychology*.2019;7(3): 31-40.
- 29-Newman MG, Llera SJ. A novel theory of experiential avoidance in generalized anxiety disorder: A review and synthesis of research supporting a contrast avoidance model of worry. *Clin psychol rev*.2011; 31(3):371-82.
- 30-Randles D, Flett GL, Nash KA, McGregor ID, Hewitt PL. Di mensions of perfectionism, behavioral inhibition, and rumina tion. *Personality and Individual Differences*. 2010; 49(2):83-7.
- 31-Stoeber J, Damian LE. The Clinical Perfectionism Questionnaire: Further evidence for two factors capturing perfectionist striv ings and concerns. *Personality and Individual Differences*. 2014;3(61):38-42.
- 32-Stone W, Iguchi L. Stress and mental flexibility in Autism spectrum disorders. *North American Journal of medicine and science*. 2013;3(6):145-153.
- 33-Shobeyri F, Nikraves A, Masoumi Z, HeydariMoghadam R, Karami M, Badafreh M. Effect of Exercise Counseling on Functional Scales Quality of Life in Women with Breast Cancer. *Journal of Education and Community Health*.2015; 2(1):1-9.
- 34-Samiei-Sibani F, Anoosheh M, Alhani F. The study of the effects of group counseling on symptom scales of QOL of patients with breast cancer undergoing chemotherapy. *Iranian Journal of Breast Disease*.2010; 3(1&2):28-39.
- 35-Sabaghi Kenari M, Hadadnezhad M, Karimi M. Effect of Callisthenic Exercises on Shoulder Range of Motion, Pain and Quality of Life on Female Breast Cancer Survivals. *Iranian Quarterly Journal of Breast Disease* 2016; 9(4).
- 36-Barari A. Bashiri J. Asghari, J. Effect of six weeks of swimming practice and consumption of aloe vera extract on serum levels of human growth factor-2 factor receptor and estrogen and progesterone receptors in mice with breast cancer. *Feyz Kashan Scientific Research Monthly*. 2015; 5 (19):382-390.
- 37-Bower J E, Garet D, Sternlieb B. Yoga for Persistent Fatigue in Breast Cancer Survivors: Results of a Pilot Study. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2011; 6(2); 31-38

- 38-Chandwani KD, Thornton B, Perkins GH, Arun B, Raghuram NV, Nagendra HR, Wei Q, Cohen L. Yoga improves quality of life and benefit finding in women undergoing radiotherapy for breast cancer. *Journal of the Society for Integrative Oncology*. 2010; 8(2):43-55.
- 39-Chen X, Zheng Y, Zheng W, Gu K, Chen Zh, Lu W, and et al. The effect of regular exercise on quality of life among breast cancer survivors. *Am J Epidemiol*.2009; 170(7):854-62.
- 40-Cramer H, Lange Silke S, Klose P, Paul A, Dobos G. Yoga for breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cancer*. 2010;12(2): 412-420.

The Effect of 6 Weeks of Hydrotherapy on Cognitive Flexibility and Quality of Life of Women Surviving Breast Cancer

Solmaz Babaei Bonab¹, Leily Alizadeh², Asghar Tofighi^{3*}

1-Assistant Professor of Sports Sciences.

2- Ph.d of Motor Learning.

3-Associate Professor of Exercise Physiology.

1-Department of Sports Sciences, Faculty of Humanities, University of Maragheh, Maragheh, Iran.

2-Department of Sports Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

3-Department of Exercise Physiology and corrective movements, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

*Corresponding author:

Asghar Tofighi; Department of Exercise Physiology and corrective movements, Faculty of Sport Sciences, Urmia University, Urmia, Iran.

Tel: +989144467079

Email: a.tofighi@urmia.ac.ir

Abstract

Background and Objective: Breast cancer is one of the most common cancers in women. Cancer can predispose people to mental health problems and reduce their quality of life. The aim of this study was to investigate the effect of 6 weeks of hydrotherapy on cognitive flexibility and quality of life of women who survived from breast cancer.

Subjects and Methods: This study was a quasi-experimental study with pretest-posttest design with control group. The statistical population of this study were women who survived from breast cancer, 40 individuals were selected by simple random sampling and divided into two groups (each group: 20 people). Experimental group performed water training for 12 weeks, 3 sessions per week and 60 minutes per session and control group did not receive any intervention. The WHO Quality of Life Questionnaire (1996) and Cognitive Flexibility were used for data collection. Descriptive statistics and covariance analysis were used to analyze the results.

Results: The results showed that performing different exercises in water significantly increased the quality of life and cognitive flexibility in the experimental group compared to the control group ($p < 0.05$).

Conclusion: The results showed that water training effectively improves quality of life and high cognitive flexibility in women who survives from breast cancer. Therefore, it is recommended that this approach can be used to improve the quality of life and increase the cognitive flexibility in women who survive from breast cancer

Key words: Cognitive flexibility, Quality of life, hydrotherapy, Women improved from breast cancer.

► Please cite this paper as:

Babaei Bonab S, Alizadeh L, Tofighi A. The Effect of 6 Weeks of Hydrotherapy on Cognitive Flexibility and Quality of Life of Women Surviving Breast Cancer. *Jundishapur Sci Med J* 2020; 19(4):369-381

Received: Aug 11, 2020

Revised: Sep 7, 2020

Accepted: Sep 8, 2020