

مقاله پژوهشی

بررسی تاثیر هشت هفته آب‌درمانی و زنجبیل بر شاخص‌های روانی و عوامل مرتبط با چاقی در زنان مبتلا به کمر درد غیر اختصاصی مزمن

زهرا صمدی ۱، حلیمه وحدت‌پور ۲*

۱. کارشناسی ارشد سلولی و ملکولی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران
۲. دانشجو دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۳/۰۵

چکیده

مقدمه: کمر درد یک مشکل شایع در اکثر جوامع امروزی در افراد چاق می‌باشد. یکی از روش‌های نوین که بیشتر مورد توجه قرار گرفته آب‌درمانی است. همچنین از دیگر راهکارهای پیشنهادی استفاده از داروهای بخصوص گیاهان دارویی ضد التهابی و ضد درد مانند زنجبیل می‌باشد. بنابراین هدف از این تحقیق تعیین تاثیر هشت هفته آب‌درمانی و زنجبیل بر شاخص‌های روانی و عوامل مرتبط با چاقی در زنان مبتلا به کمر درد بود.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر از نوع نیمه‌تجربی بود. ۴۸ زن چاق مبتلا به کمردرد شهر بهبهان به طور تصادفی به چهار گروه آب‌درمانی + مصرف زنجبیل (۱۲ نفر)، گروه آب‌درمانی (۱۲ نفر)، گروه مکمل زنجبیل (۱۲ نفر) و گروه کنترل (۱۲ نفر) تقسیم شدند. برنامه تمرینی به مدت هشت هفته، سه جلسه در هفته، هر جلسه ۶۰ دقیقه انجام شد. آزمودنی‌های گروه آب‌درمانی + مصرف زنجبیل و گروه مکمل زنجبیل به تنهایی، به مدت هشت هفته روزانه یک گرم پودر زنجبیل مصرف می‌کردند. شاخص‌های تاب‌آوری، کیفیت خواب، توده بدنی، وزن و نسبت دور کمر به لگن قبل و بعد از هشت اندازه‌گیری شد. جهت انجام عملیات آماری از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. در تمام آزمون‌ها سطح معنی‌داری $P \leq 0.05$ در نظر گرفته شد. جهت بررسی داده‌ها از آزمون تحلیل کواریانس استفاده شد.

یافته‌ها: مقایسه نتایج در دو مرحله نشان داد که بین شاخص‌های تاب‌آوری، کیفیت خواب، توده بدنی و وزن بدن زنان چاق مبتلا به کمر درد بین گروه‌های مختلف تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P \leq 0.05$). در صورتی که در شاخص نسبت دور کمر به لگن تفاوت معناداری مشاهده نشد ($P \geq 0.05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج تحقیق، استفاده هم‌زمان از مکمل زنجبیل به همراه انجام تمرینات آب‌درمانی، می‌تواند سبب کاهش درد کمر، بالا بردن تاب‌آوری و بهبود کیفیت خواب و کاهش وزن در زنان چاق مبتلا به کمردرد شود.

کلمات کلیدی: آب‌درمانی، شاخص‌های روانی، شاخص‌های روانی، عوامل مرتبط با چاقی، کمر درد

مقدمه

زندگی بی‌تحرك خطر افزایش چاقی، بیماری قلبی-عروقی، دیابت، کمردرد و سایر بیماری‌ها را که با افزایش غلظت سرمی سایتوکاین‌های التهابی همراه است، گسترش می‌دهد. با افزایش وزن، میزان زیادی چربی در شکم تجمع پیدا می‌کند. این امر باعث می‌شود شکم بزرگ شده، گودی کمر بیشتر شده و لگن به سمت جلو بچرخد. این افزایش تقعر در ستون مهره کمری، موجب وارد شدن فشار بیش از حد به دیسک بین مهره‌ای و مفاصل بین مهره‌ها می‌شود. بنابراین چاقی و اضافه وزن به عنوان یکی از مشکلات جدی در تمام دنیا است که طبق تحقیقات انجام شده بین چاقی و بروز کمردرد ارتباط وجود دارد (۱). کمردرد مزمن یکی از فراگیرترین انواع دردهاست که بر زندگی میلیون‌ها نفر در سراسر جهان تاثیر گذاشته است. کمردرد مزمن از چالش‌انگیزترین مشکلات پزشکی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه بوده و هزینه‌های اقتصادی سنگینی را بر جامعه تحمیل می‌کند (۲). طبق تعریف، بیش از سه ماه ابتلا به کمردرد به عنوان کمردرد مزمن شناخته می‌شود و از بین انواع کمردردهای مزمن، کمردرد مزمن غیر اختصاصی شایع‌ترین نوع آن می‌باشد که حدود ۹۰ درصد جمعیت مبتلا به کمردرد مزمن را شامل می‌شود (۳). افرادی که مبتلا به بیماریهای مزمن از جمله کمردرد مزمن می‌شوند نه تنها دچار عوارض جسمانی می‌شوند بلکه دچار عوارض روانی هم خواهند شد که این عوامل بر کیفیت زندگی آنها تاثیر مستقیم دارد (۴). روش‌های درمانی متعددی برای افراد دارای کمردرد ارائه شده است که شامل دارودرمانی با استفاده از داروهای ضدالتهاب، کورتیکواستروئید، شل‌کننده‌های عضلانی، پاراستامول، مخدرها و همچنین فیزیوتراپی و اینفلیتریشن، طب سوزنی و ورزش درمانی و آب درمانی می‌باشد (۵). یکی از روش‌های نوین که بیشتر مورد توجه قرار گرفته آب درمانی است.

آب درمانی باعث احساس آرامش، تحریک عوامل عصبی نخاعی، آزاد شدن هورمون‌ها، آنزیم‌های محرک درد مانند آنکفالین و آندروفین و رفع تحریک گیرنده‌های درد می‌شود. همچنین کاهش نیروی جاذبه در آب، فشار را از روی ستون فقرات کمری و مفاصل کاهش داده و باعث بهبود گردش خون ناشی از فشار هیدرواستاتیکی آب بر بدن می‌شود. بنابراین با تقویت عضلات اطراف ستون مهره-ها یا عضلات پاراسپاینال درد و اسپاسم‌های عضلانی در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن با حرکت درمانی در آب کاهش می‌یابد (۵). براساس نظر محققان، انواع فعالیت‌های حرکتی نه تنها به برقراری مجدد و بهبود عملکرد بیماران کمک می‌کند، بلکه در کاهش درد، افزایش قدرت و استقامت عضلانی و تناسب بدنی بیمار نیز نقش قابل توجهی دارند و احتمال نیاز بیمار به جراحی و بروز مجدد کمردرد او را کاهش می‌دهد (۶). یکی از مزایای عمده آب‌درمانی، کاهش نیروهای مربوط به تحمل وزن می‌باشد. بیمارانی که در آب تمرین می‌کنند احساس سبک بودن دارند و راحت‌تر در آب حرکت می‌کنند و به علت شناور بودن، بار کمتری را روی مفاصل خود احساس می‌کنند. به نظر می‌رسد که احساس کاهش وزن در آب، گرفتگی عضلانی را از بین برده یا به‌طور چشمگیری کاهش می‌دهد و این امر سبب کاهش اسپاسم عضلانی و درد در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن می‌شود (۵). در مطالعات نشان داده شده است که برنامه تمرین در آب و داشتن فعالیت بدنی منظم علاوه بر ارتقای سطح سلامت و کیفیت زندگی، باعث حفظ عملکرد جسمی و ذهنی در سنین پیری شده و خطر ابتلا به بیماریهای مزمن را کاهش می‌دهد (۷،۸). در همین راستا لطفی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی تاثیر تمرینات در آب بر میزان درد کمر مردان میانسال پرداختند. نتایج نشان داد شش هفته تمرینات در آب گروه تجربی نسبت به

گروه کنترل، باعث کاهش درد کمر مردان مبتلا به کمردرد مزمن شده بود (۹).

یکی دیگر از راهکارهای پیشنهادی جهت کاهش کمر درد استفاده از داروهای بخصوص گیاهان دارویی ضدالتهابی و ضد درد می‌باشد. گیاه زنجبیل که به جینجر معروف است، و ریشه گیاه تازه یا خشک شده (Zingiber Officinale) است. در زمره گیاهان دارویی است که به طور گسترده در نواحی مختلف آسیا کشت می‌شود و در طب قدیم ایران به عنوان گیاه ضد آماس، ضد درد و ضدالتهاب، معرفی شده است (۱۰). در مورد اثرات ضد درد این گیاه، گزارشات متعدد نشان دادند که ترکیبات فعال این گیاه مثل جینجرول، شوگول، و کورکومین به خوبی توانایی مهار تولید پروستاگلاندین‌ها و اینترلوکین‌های درگیر در درد عضلانی را دارند. جینجرول‌ها و شوگول‌ها که از اجزای سازنده و ترکیبات فوق‌العاده فعال زنجبیل هستند سیکلواکسیژناز ۱ و ۲ (COX 1,2) را مهار می‌کنند و از سنتز لکوترین و تولید سایتوکین‌های پیش التهابی پیشگیری می‌کنند. ترکیبات ضد دردی رایجی چون مورفین از این گیاه مشتق شده است (۱۱). بنابراین، هدف از این تحقیق پاسخ به این سوال است که آیا تمرین در آب به همراه مصرف زنجبیل می‌تواند سبب بهبود شاخص‌های روانی و عوامل مرتبط با چاقی در زنان مبتلا به کمر درد تاثیر شود؟

مواد و روش‌ها

طرح پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف موردنظر، از نوع تحقیقات نیمه تجربی با طرح پیش آزمون - پس آزمون بود. جامعه آماری کلیه زنان چاق مبتلا به کمردرد غیراختصاصی مزمن شهر بهبهان بودند. از بین آنها ۴۸ نفر ابتدا به صورت هدفمند انتخاب شده، سپس به روش تصادفی ساده به چهار گروه آبدرمانی+ مصرف زنجبیل (۱۲ نفر)، گروه آبدرمانی (۱۲ نفر) و گروه مکمل

زنجبیل (۱۲ نفر) گروه کنترل (۱۲ نفر) تقسیم شدند. همه آزمودنی‌ها قبل از شرکت در تحقیق فرم رضایت‌نامه شرکت در آزمون و پرسشنامه‌های مربوط به پژوهش را تکمیل کردند و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات دریافتی از آنها کاملاً محرمانه خواهد بود. یک هفته قبل از شروع برنامه تمرینی، سه جلسه آشنایی با مداخلات تحقیق برای آزمودنی‌ها برگزار شد. شاخص‌های آنترپومتریک و تن‌سنجی آزمودنی‌ها شامل سن، قد، وزن، BMI و نسبت دور کمر به لگن یک روز قبل از شروع برنامه آبدرمانی و مصرف مکمل اندازه‌گیری شد. برای سنجش تاب‌آوری بیماران از پرسشنامه مقیاس تاب‌آوری کانر-دیویدسون (RISC-CD) به ترتیب با پایایی و روایی ۰/۸۹ و ۰/۹۱ استفاده شد. این پرسشنامه حاوی ۲۵ سوال ۵ گزینه‌ای بود. گزینه اول، کاملاً غلط است و گزینه پنجم، کاملاً درست است (از صفر تا ۵ امتیاز داده می‌شود) و برای بدست آوردن امتیاز کلی پرسشنامه، مجموع امتیازات همه سوالات را با هم جمع می‌شود. این امتیاز دامنه‌ای از ۰ تا ۱۰۰ دارد. هر چه این امتیاز بالاتر باشد، بیانگر میزان تاب‌آوری بیشتر فرد پاسخ‌دهنده خواهد بود و برعکس. همچنین برای بررسی وضعیت کیفیت خواب آزمودنی‌ها از پرسشنامه پیتزبورگ (PSQI) به ترتیب با پایایی و روایی ۰/۸۳ و ۰/۸۹/۶ استفاده شد. در این پرسشنامه برای اندازه‌گیری کیفیت خواب خوب و بد به کار رفته است. دارای ۹ سوال کلی است و ۷ مولفه را مورد سنجش قرار می‌دهد. که عبارتند از کیفیت خواب ذهنی، تاخیر در خواب، مدت خواب، کیفیت خواب، آشفتگی خواب، و استفاده از داروهای خواب‌آور. سوالات به صورت چهار گزینه‌ای هستند (صفر تا سه) و نمره کل شاخص از ۰ تا ۲۱ دامنه دارد. برای سنجش وزن آزمودنی‌ها از ترازوی دیجیتال سکا (Seca) با دقت ۰/۱ کیلوگرم استفاده شد. BMI با استفاده از فرمول وزن بر حسب کیلوگرم تقسیم

به منظور تجزیه تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد) استفاده شد. برای بررسی تغییرات بین گروهی از آزمون تحلیل کواریانس و همچنین از آزمون تعقیبی بانفرونی استفاده شد. جهت انجام عملیات آماری از نرم افزار SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد. در تمام آزمون‌ها سطح معنی‌داری $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج

نتایج توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار شاخص‌های آنتروپومتریکی و دموگرافیک آزمودنی‌ها در جدول شماره ۱، ارائه شده است. همچنین نتایج آزمون شاپیرو ویلکز حاکی از همگن بودن داده‌ها داشت. به دلیل طبیعی بودن داده‌ها از آزمون پارامتریک تحلیل کواریانس استفاده شد. همچنین در شاخص‌هایی که نتایج آماری معنادار شد برای بررسی و مشخص شدن تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی بانفرونی استفاده شد. نتایج توصیفی نشان داد بیشترین افزایش تاب‌آوری مربوط به گروه ترکیبی آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل بود که از $59/20$ به $71/30$ افزایش یافت و کمترین میزان تاب‌آوری مربوط به گروه کنترل بود که $60/40$ به $60/70$ تغییر پیدا کرده بود. در رابطه با شاخص کیفیت خواب بیشترین افزایش میانگین بعد از هشت مربوط به گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با میانگین $8/81$ به $17/73$ و کمترین میانگین مربوط به گروه کنترل با میانگین $8/95$ به $9/01$ بود. نتایج توصیفی شاخص وزن نشان داد بیشترین کاهش وزن مربوط به گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل بود؛ که وزن آزمودنی‌ها در این گروه از $87/08$ به $82/50$ کیلوگرم کاهش یافته بود و کمترین تغییرات وزن مربوط به میانگین گروه کنترل بود که از $87/66$ به $88/70$ افزایش یافته بود. همچنین بیشتر تغییر در میانگین BMI (Body Mass Index) و WHR (Waist To Hip)

بر مجذور مجبور قد بر حسب سانتیمتر محاسبه شد. همچنین برای اندازه‌گیری نسبت دور کمر به لگن از متر نواری غیر قابل ارتجاع با دقت $0/5$ سانتی‌متر استفاده شد. جهت اندازه‌گیری دور کمر، باریک‌ترین ناحیه بین آخرین دنده و قسمت فوقانی لگن خاصره و دور باسن با متر نواری و به صورت بیشترین محیط دور باسن اندازه‌گیری شد. نسبت دور کمر به دور لگن با استفاده از رابطه‌ی ریاضی محاسبه شد. پس از هشت هفته تمرین و کامل کردن تعداد جلسات، از تمام آزمودنی‌ها پس‌آزمون، شامل تمام آزمون‌ها و اندازه‌گیری‌های پیش‌آزمون در شرایط مشابه به عمل آمد. در ابتدا طبقه انجام تمرین در آب توسط مربی آب درمانی به آزمودنی‌ها آموزش داده شد. تمرین در آب شامل گرم کردن به مدت ۱۵ دقیقه در قسمت کم عمق استخر با راه رفتن و حرکات نرمشی و کششی و سپس ۳۰ دقیقه تمرینات هوازی مانند ۱۰ متر راه رفتن تند، ۱۰ متر راه رفتن آرام یا ۱۰ متر دویدن آرام و ۱۰ متر راه رفتن و سپس ۱۰ متر دویدن تند و ۱۰ متر دویدن آرام انجام شد. در پایان، برگشت به حالت اولیه به مدت ۱۵ دقیقه با حرکات کششی یا با استفاده از سونا و جکوزی انجام خواهد شد. پروتکل حاضر به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه، اجرا شد. فعالیت در هفته اول با شدت ۵۰ درصد حداکثر ضربان قلب آغاز شد و در ادامه هر هفته ۵ درصد شدت آن افزایش پیدا می‌کرد، به طوری‌که در هفته آخر شدت آن به ۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب رسید. همچنین در طول مرحله اصلی، تمرین حرکاتی همچون نزدیک نمودن زانو به قفسه‌سینه، تمرین بالا آوردن پا، تمرین کشش پا رو به دیوار، و حرکت هم‌زمان دست و پاها در آب، بود. کنترل شدت فعالیت به وسیله‌ی ضربان قلب انجام شد (۱۲). آزمودنی‌ها روزانه ۱ گرم پودر زنجبیل به صورت کپسول (کپسول ۵۰۰ میلی گرمی، ظهر یک عدد و شب یک عدد) مصرف می‌کردند.

($p=0/02$)، بین سایر گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد. مقایسه‌ی شاخص وزن بدن آزمودنی‌ها نشان داد بین گروه‌ها بعد از هشت هفته تفاوت معناداری مشاهده شد ($p=0/001$) که این تفاوت بین گروه آب درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه کنترل ($p=0/001$) و گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه آب‌درمانی به تنهایی ($p=0/002$) بود. همچنین بین گروه آب‌درمانی با گروه مکمل ($p=0/035$) و گروه کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد ($p=0/021$)، اما بین سایر گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد. همچنین نتایج مربوط به BMI نشان داد بین گروه‌ها بعد از هشت هفته تفاوت معناداری مشاهده شد ($p=0/001$) که این تفاوت بین گروه آب درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه کنترل ($p=0/001$) و گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه آب‌درمانی به تنهایی ($p=0/001$) بود. همچنین بین گروه آب‌درمانی با گروه مکمل ($p=0/031$) و گروه کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد ($p=0/023$)، اما بین سایر گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد. نتایج مربوط به شاخص‌های ترکیب بدن نشان داد بین گروه‌ها در شاخص نسبت دور کمر به لگن تفاوت معناداری مشاهده نشد ($p=0/23$).

(Ratio) مربوط به گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل بود؛ که در BMI از $34/01$ به $32/22$ تغییر یافته بود و در WHR از $0/84$ به $0/82$ کاهش پیدا کرده بود. کمترین تغییر میانگین BMI و WHR مربوط به گروه کنترل با میانگین $34/48$ به $34/24$ بود و در شاخص WHR از عدم تغییر $0/84$ به $0/84$ مشاهده شد. نتایج تحقیق حاضر نشان داد هشت هفته تمرینات آب‌درمانی به همراه مصرف مکمل زنجبیل سبب بهبود وضعیت تاب‌آوری ($p=0/001$) و کیفیت خواب ($p=0/001$) در دو گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل و گروه آب درمانی شده بود. طبق نتایج آزمون تعقیبی تاب‌آوری این معناداری بین گروه آب درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه کنترل ($p=0/001$) و گروه آب‌درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه مکمل به تنهایی ($p=0/02$) بود. همچنین بین تاب‌آوری گروه آب‌درمانی و گروه کنترل تفاوت معناداری مشاهده شد ($p=0/001$)، اما بین سایر گروه‌ها تفاوت معناداری مشاهده نشد. همچنین نتایج آزمون تعقیبی کیفیت‌خواب نشان داد این معناداری بین گروه آب درمانی + مصرف مکمل زنجبیل با گروه کنترل ($p=0/001$)، گروه آب‌درمانی با گروه کنترل ($p=0/003$) و گروه آب‌درمانی با گروه مکمل ($p=0/041$) تفاوت معناداری مشاهده شده بود.

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک نمونه‌های تحقیق

تعداد	BMI	وزن (کیلوگرم)	قد (سانتی متر)	سن (سال)	گروه تمرینی
۱۲	$34/01 \pm 2/14$	$87/08 \pm 4/43$	$160/18 \pm 11/14$	$50/92 \pm 4/55$	آب درمانی + مصرف مکمل زنجبیل
۱۲	$32/86 \pm 2/05$	$86/11 \pm 8/01$	$162/01 \pm 18/82$	$52/01 \pm 6/02$	آب‌درمانی
۱۲	$34/11 \pm 2/14$	$86/90 \pm 8/45$	$159/26 \pm 15/67$	$54/89 \pm 8/30$	مکمل
۱۲	$34/48 \pm 2/35$	$87/66 \pm 6/75$	$161/41 \pm 10/58$	$51/56 \pm 7/65$	کنترل
۴۸	$33/86 \pm 2/67$	$86/93 \pm 4/59$	$160/71 \pm 14/05$	$52/34 \pm 6/63$	میانگین مجموع

*تی مستقل؛ **کای اسکوتر

جدول ۲: نتایج آزمون تحلیل کواریانس تاب‌آوری، کیفیت خواب، وزن، BMI، WHR

P	میانگین و انحراف معیار		گروه	متغیر
	پس آزمون	پیش آزمون		
%۰۰۰۱*	۷۱/۳۰±۱/۱۹	۵۹/۲۰±۷/۱۳	آب‌درمانی + مصرف زنجبیل	تاب‌آوری
	۶۸/۵۰±۸/۶۶	۵۸/۹۰±۶/۱۹	آب‌درمانی	
	۶۲/۳۰±۵/۵۱	۵۹/۵۰±۶/۹۷	مکمل	
	۶۰/۷۰±۷/۸۲	۶۰/۴۰±۹/۱۹	کنترل	
%۰۰۰۱*	۱۷/۷۳±۲/۳۲	۸/۸۱±۰/۷۶	آب‌درمانی + مصرف زنجبیل	کیفیت خواب
	۱۴/۵۶±۱/۰۲	۹/۹۳±۰/۸۷	آب‌درمانی	
	۱۲/۳۹±۰/۶۳	۱۰/۷۷±۱/۰۵	مکمل	
	۹/۰۱±۰/۵۸	۸/۹۵±۰/۷۴	کنترل	
%۰۰۰۱*	۸۲/۵۰±۴/۰۸	۸۷/۰۸±۴/۴۳	آب‌درمانی + مصرف زنجبیل	وزن بدن
	۸۳/۲۲±۹/۳۷	۸۶/۱۱±۸/۰۱	آب‌درمانی	
	۸۵/۵۵±۸/۱۵	۸۶/۹۰±۸/۴۵	مکمل	
	۸۸/۷۰±۷/۴۳	۸۷/۶۶±۶/۷۵	کنترل	
%۰۰۰۱*	۳۲/۲۲±۳/۰۳	۳۴/۰۱±۲/۱۴	آب‌درمانی + مصرف زنجبیل	BMI
	۳۱/۷۶±۴/۱۱	۳۲/۸۶±۳/۰۵	آب‌درمانی	
	۳۳/۹۴±۲/۵۶	۳۴/۱۱±۲/۱۴	مکمل	
	۳۴/۲۴±۴/۳۸	۳۴/۴۸±۳/۳۵	کنترل	
%۲۳	۰/۸۲±۰/۰۲	۰/۸۴±۰/۰۷	آب‌درمانی + مصرف زنجبیل	نسبت دور کمر به لگن
	۰/۸۱±۰/۰۹	۰/۸۳±۰/۰۱	آب‌درمانی	
	۰/۸۵±۰/۰۲	۰/۸۵±۰/۰۸	مکمل	
	۰/۸۴±۰/۰۲	۰/۸۴±۰/۰۷	کنترل	

بحث

اضافه وزن و چاقی فاکتورهایی هستند که می‌توانند باعث توسعه خطر بیماری قلبی عروقی در افراد شوند. از طرف دیگر چاقی می‌تواند باعث، فشار بر مهره‌های ستون فقرات و ایجاد التهاب و درد در کمر گردد. مشخص شده چاقی با افزایش شیوع کمردرد مزمن و شدت آن در ارتباط است. افرادی که همزمان مبتلا به چاقی و کمردرد مزمن هستند در معرض خطر بیشتری از اختلالات روانی - اجتماعی (خستگی، کاهش کیفیت خواب و کیفیت زندگی و گوشه‌گیری اجتماعی) و جسمی (کاهش عملکرد جسمی)

قرار می‌گیرند (۱۳). برای کنترل کمر درد طراحی برنامه‌های تمرینی مناسب جهت تقویت عضلات ثبات‌دهنده مرکزی و بهبود عملکرد بدن موثر می‌باشد. یکی از ورزش‌های مناسب، ورزش در آب می‌باشد. تمریناتی که در آنها وزن بدن تحمل نمی‌شود، مانند تمرین در آب، گزینه‌ی خوبی برای کاهش درد و گرفتگی عضلانی در بیماران مبتلا به کمر درد است (۱۴).

نتایج این تحقیق نشان داد مصرف زنجبیل به همراه فعالیت آب‌درمانی تأثیری معناداری بر بهبود وضعیت تاب‌آوری، کیفیت خواب و کاهش شاخص‌های مرتبط با

شاخص‌های آسیب عضلانی و درد عضلانی بعد از فعالیت بدنی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج عدم تاثیر مثبت زنجبیل بر درد عضلانی و آسیب عضلانی را نشان داد. کوتاه تر بودن مدت زمان مصرف مکمل، و دوز بالای مصرفی زنجبیل به میزان ۴ گرم در روز ممکن است به خاطر خاصیت سمی بودن باعث ایجاد اختلال در عملکرد و سیستم ایمنی بدن شده باشد. Matsumura و همکاران دلیل عدم تاثیر زنجبیل بر کاهش درد را در پژوهش خود اینطور عنوان کردند که ممکن است بارگذاری زنجبیل باعث افزایش عملکرد عضلانی شده، و به افراد امکان انجام کار فیزیکی بیشتری را در طول اجرای پروتکل تمرینی داده است. که ممکن است سبب آسیب بیشتر عضلات و عدم تاثیر زنجبیل بر کاهش درد و درد عضلانی ناشی از آسیب عضلانی شود (۱۸).

نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد هشت هفته تمرینات آب‌درمانی به همراه مصرف مکمل زنجبیل سبب بهبود وضعیت تاب‌آوری و کیفیت خواب زنان چاق دارای کمردرد غیراختصاصی مزمن شده بود. به‌رغم مطالعات فراوان در زمینه کمردرد مزمن، در مورد مناسب‌ترین مداخله‌های درمان، توافقی وجود نداشته و تحقیقات در این زمینه ادامه دارد (۱۹). معدنی و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی به بررسی تاثیر هشت هفته تمرین مقاومتی شدید به همراه مصرف مکمل زنجبیل بر نسبت دور کمر به باسن و ترکیب بدن زنان چاق پرداختند. نتایج نشان داد بعد از هشت هفته تمرین مقاومتی و مصرف مکمل زنجبیل تفاوت معناداری در دور کمر نسبت به لگن و BMI بین دو گروه تمرین مقاومتی + مصرف زنجبیل و تمرین مقاومتی + دارونما مشاهده نشد و تغییرات کاهشی وزن درصد چربی بدن در گروه دارونما بیشتر بود. دلایل این نتایج را این دانستند که تمرینات مقاومتی به تنهایی می‌تواند تاثیر مثبت بیشتری نسبت به تمرینات مقاومتی همراه با مصرف

چاقی داشت اما این مکمل به تنهایی تاثیر معناداری بر شاخص‌های ذکر شده نداشت. پس می‌توان عنوان کرد بیشتر تاثیر پذیری در تاب‌آوری، کیفیت خواب و کاهش شاخص‌های مرتبط با چاقی در این افراد به علت تمرین در آب بوده است. Akodu و همکاران (۲۰۱۸) در تحقیقی تأثیر ورزش تثبیت‌کننده بر ناتوانی ناشی از درد، اختلال خواب و وضعیت روانشناختی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد ورزش تثبیت‌کننده سبب کاهش قابل توجهی در ناتوانی ناشی از درد شده همچنین کیفیت خواب، سطح افسردگی و سطح اضطراب، پس از مداخله بهبود یافته بود. مطالعات نشان دادند عضلات ثبات‌دهنده مرکزی به دلیل داشتن درصد فیبرهای نوع I بیشتر، تراکم شبکه مویرگی بالا و میتوکندری‌های زیاد در اثر تمرینات ورزشی با افزایش زمان تحمل عضلانی بیشتری روبرو خواهند شد (۱۵). از طرفی تمرینات ورزشی باعث افزایش قدرت عضلات بخش مرکزی تنه می‌شود و آن سبب کاهش تنش پدید آمده در رباط‌ها و مفاصل مهره‌ها گشته، آنها را در وضعیت طبیعی ثابت می‌نماید و میزان درد را کم می‌کند و موجب افزایش اعتماد بیمار به روش درمانی می‌شود (۱۶). بانا و همکاران (۲۰۱۳) به بررسی تاثیر هشت هفته ورزش در آب بر کیفیت زندگی و خواب افراد مبتلا به کمردرد مزمن پرداختند. نتایج نشان داد هشت هفته تمرین در آب سبب کاهش درد، بهبود کیفیت زندگی و کیفیت خواب افراد مبتلا به کمر درد شده بود (۱۷). با توجه به نتایج تحقیق حاضر که نشان داد تاب‌آوری و بهبود کیفیت خواب در آزمودنی‌های هر دو گروه ترکیبی و آب درمانی بدون مصرف مکمل افزایش یافته بود، و در گروه مکمل به تنهایی تاثیر چندانی بر بهبود تاب‌آوری و کیفیت خواب نداشت. در همین راستا Matsumura و همکاران (۲۰۱۵) همسو با تحقیق حاضر، تاثیر مصرف ۴ گرم زنجبیل به مدت پنج روز بر

کیفیت زندگی رو به رو می‌شود (۲۴). Celenay و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقی به بررسی تاثیر شش هفته تمرینات ثبات‌دهنده مرکزی (دو جلسه در هفته) بر میزان درد، خستگی، کیفیت خواب و کیفیت زندگی زنان مبتلا به کمر درد پرداختند. نتایج نشان داد میزان درد و خستگی در این بیماران کاهش یافت همچنین تمرینات ثبات مرکزی سبب بهبود وضعیت خواب و کیفیت زندگی آزمودنی‌ها شده بود. دلیل بهبود کیفیت خواب در هر دو تحقیق را می‌توان ناشی از کاهش درد، سفتی عضلات و افسردگی و بهبود وضعیت سلامتی، احساس خوشایندی در طول روز و وضعیت مناسب سیستم عصبی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از شرکت در فعالیت ورزشی دانست (۲۵).

با توجه به اینکه بیماری کمر درد مزمن در در حال توسعه بوده و هزینه‌های اقتصادی سنگینی را بر جامعه تحمیل می‌کند. می‌توان گفت فعالیت ورزشی از جمله آب درمانی به همراه مصرف گیاهان دارویی مانند زنجبیل با داشتن ترکیبات آنتی‌اکسیدانی سبب کاهش میزان التهاب و درد در این بیماران می‌شود. از نقاط قوت این تحقیق درمان و کاهش کمردرد با هزینه بسیار کم است. از جمله محدودیت‌های غیر قابل کنترل و نقاط ضعف این تحقیق تفاوت‌های نژادی، وراثت و پاسخ آنها به فعالیت ورزشی، میزان و انگیزه آزمودنی‌ها برای شرکت در پژوهش، میزان اضطراب و تنش روانی آزمودنی طی مراحل و کنترل نشدن میزان و نوع فعالیت‌های روزمره آزمودنی‌ها خارج از برنامه، بود.

نتیجه‌گیری

در مجموع نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که هشت هفته آب‌درمانی می‌تواند به کاهش میزان وزن، BMI و بهبود تاب‌آوری و کیفیت خواب در زنان چاق مبتلا به کمر درد غیراختصاصی مزمن همراه باشد. بنابراین می‌توان پیشنهاد داد این نوع تمرینات را به عنوان بخش مهمی از روند بهبود این بیماران در کنار سایر درمان‌ها در نظر

مکمل زنجبیل داشته باشد. شاید طولانی‌تر کردن مدت استفاده از مکمل سبب تبدیل بافت چربی بدن به بافت عضلانی شود (۲۰). در تحقیقی دیگر ناهمسو با تحقیق حاضر سعید و همکاران (۲۰۱۹) بررسی اثر آب زنجبیل بر وزن بدن و مصرف انرژی از طریق تعدیل بیان mRNA در متابولیسم کربوهیدرات و لیپید پرداختند. نتایج به وضوح کاهش وزن بدن در گروه مصرف آب زنجبیل را نشان داد، که به احتمال زیاد در سطح رونویسی پروتئین‌های متابولیزه انرژی اتفاق می‌افتد. از جمله تفاوت در نتایج دو تحقیق می‌توان به تفاوت در نوع آزمودنی اشاره کرد با توجه به اینکه آزمودنی‌ها در تحقیق سعید و همکاران موش بود امکان کنترل تغذیه روزانه بیشتر بود. همچنین تفاوت در نحوی اندازه‌گیری شاخص‌ها به وسیله‌ی بیان ژن می‌تواند از دلایل اختلاف نتایج دو تحقیق باشد (۲۱).

نتایج تحقیق حاضر نشان داد هشت هفته آب‌درمانی سبب افزایش تاب‌آوری آزمودنی‌ها شده بود در همین راستا بشارت و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیقی به بررسی رابطه تاب‌آوری و سختکوشی با موفقیت ورزشی و سلامت روانی در ورزشکاران پرداختند. نتایج آنها همسو با تحقیق حاضر نشان داد که تاب‌آوری و سخت‌کوشی با موفقیت ورزشی و بهزیستی روانشناختی همبستگی مثبت معنادار و با درماندگی روانشناختی همبستگی منفی معنادار دارند (۲۲). بیماران مبتلا به کمر درد مزمن عوارض شایعی از جمله خستگی، ضعف جسمانی، گرفتگی عضلانی، عدم تعادل و اختلال در خواب و درد شدید در موقع راه رفتن دارند (۲۳). از بین این موارد درد بیشترین عاملی هست که این بیماران را آزار می‌دهد. در طول سیر بیماری همراه بیمار خواهد بود به طوری که باعث بی‌حرکی فرد شده و او را از فعالیت بدنی باز می‌دارد. در نتیجه بی‌حرکی و مشکلاتی که با روند پیشرفت این بیماری اتفاق می‌افتد. بیمار با کاهش استقلال فردی، احساس بی‌کفایتی و کاهش

ملاحظات اخلاقی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با کد اخلاق IR.SSRI.REC.1396.133 و کد بالینی IRCT2017090217756N26 می‌باشد.

تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

گرفت. همچنین این تمرینات بخوبی توسط بیماران قابل اجرا است و اثر منفی یا ضرری را در بر نداشته است که تاکید بر ایمنی این نوع تمرینات دارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه افرادی که در انجام این طرح همکاری داشته‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌شود.

حمایت مالی

این مقاله از طرح پژوهشی استخراج گردیده است.

References

1. Varallo G, Giusti, E. M, Scarpina, F, Cattivelli, R, Capodaglio, P Castelnuovo, G. The Association of Kinesiophobia and Pain Catastrophizing with Pain-Related Disability and Pain Intensity in Obesity and Chronic Lower-Back Pain. *Brain Sciences*. 2021; 11(1): 11-19.
2. Gatchel, R , Polatin, P, Noe, C, Gardea, M, Pulliam, C, Thompson, J. Treatment-and cost-effectiveness of early intervention for acute low-back pain patients: a one-year prospective study. *Journal of occupational rehabilitation*. 2003; 13(1): 1-9.
3. Galukande, M, Muwazi, S, & Mugisa, B. Disability associated with low back pain in Mulago Hospital, Kampala Uganda. *African health sciences*. 2006; 6(3): 173-176.
4. Khauv, K.B. and C. John. Health-related quality of life improvements in adult patients with chronic low back pain under low-force chiropractic care: A practice-based study. *Chiropractic Journal of Australia*. 2011; 41(4): 118-122.
5. Searle, A. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical rehabilitation*. 2015; 29(12): 1155-1167.
6. Gordon, R, Bloxham, S. A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. In *Healthcare*. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. 2016; 4(2), 22-31.
7. Abadi, H. The effect of aquatic exercise program on low-back pain disability in obese women. *Journal of exercise rehabilitation*. 2019; 15(6): p. 855.
8. Pillastrini, P. An updated overview of clinical guidelines for chronic low back pain management in primary care. *Joint Bone Spine*. 2012; 79(2): 176-185.
9. Lotffi, H. Ebrahimi Atri, Hashemi Javaheri, A. 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(3): 64-71.
10. Negi, R. Sharma, S. K., Gaur, R., Bahadur, A., & Jelly, P. Efficacy of Ginger in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-analysis. *Cureus*. 2021; 13(3).
11. Araya-Quintanilla, F., Gutierrez-Espinoza, H., Munoz-Yanez, M. J., Sanchez-Montoya, U., & Lopez-Jeldes, J. Effectiveness of ginger on pain and function in knee osteoarthritis: A PRISMA systematic review and meta-analysis. *Pain physician*. 2020; 23(2): 151-161.
12. Rahmani, Niloufar, Barati, Hovanlu, Fariborz, Kalantarian, & Mohammad. The effect of six weeks of water training with and without weight vest on balance indices of middle-aged women with imbalance. *Research in Sports Rehabilitation*. 2019; 7 (13): 55-66.
13. Kauffman, B. Y, Manning, K, Rogers, A. H, Garey, L, Gallagher, M. W., Viana, A. G., & Zvolensky, M. J. The Role of Anxiety Sensitivity in Terms of Weight-Related Impairment and Fatigue Severity Among Adults with Obesity and Chronic Low Back Pain. *Cognitive Therapy and Research*. 2020; 44(6): 1132-1139
14. Stefanović A, Kotur-Stevuljević J, Spasić S, Bogavac-Stanojević N, Bujisić N. The influence of obesity on the oxidative stress status and the concentration of leptin in type 2 diabetes mellitus

- patients. *Diabetes Res Clin Pract.* 2008; 79(3): 156-163.
15. Akodu, A. K, Akindutire, M. The effect of stabilization exercise on pain-related disability.
 16. HosseiniFar M, Akbari A, Shahrakinasab A. The effects of McKenzie and lumbar stabilization exercises on the improvement of function and pain in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2009; 11 (1): 1-9 [in Persian]
 17. Baena-Beato, A, Arroyo-Morales, M, Delgado-Fernández, M, Gatto-Cardia, M. C, & Artero, E. G. Effects of different frequencies (2–3 days/week) of aquatic therapy program in adults with chronic low back pain. A non-randomized comparison trial. *Pain medicine.* 2013; 14(1): 145-158.
 18. Matsumura MD, Zavorsky GS, Smoliga JM. The effects of pre-exercise ginger supplementation on muscle damage and delayed onset muscle soreness. *Phytotherapy Research.* 2015; 29(6): 887-93.
 19. Barker KL, Dawes H, Hansford P, Shamley D. Perceived and measured levels of exertion of patients with chronic back pain exercising in a hydrotherapy medicine and rehabilitation. 2003; 84(9): 1319-23.
 20. Madani P, Avandi Seyed M, Haghshenas R, Pakdel A.. The effect of 8 weeks of intense resistance training with ginger supplementation on waist to hip ratio and body composition of obese women. *Koomesh Magazine.* 2019; 19(2): 66-78.
 - sleep disturbance, and psychological status of patients with non-specific chronic low back pain. *The Korean journal of pain.* 2018; 31(3): 199.
 21. Sayed, S, Ahmed, M, El-Shehawi, A, Alkafafy, M, Al-Otaibi, S, El-Sawy, H, El-Shazly, S. Ginger water reduces body weight gain and improves energy expenditure in rats. *Foods.* 2020; 9(1): 38.
 22. Besharat M., Salehi Maryam, Shah Mohammadi St., Nadali H., Zbardast A. The relationship between resilience and hard work with athletic success and mental health in athletes. 2019; 3(2): 38-49.
 23. Toprak Celenay, S, Karaaslan, Y, Mete, O, Ozer Kaya, D. Coronaphobia, musculoskeletal pain, and sleep quality in stay-at home and continued-working persons during the 3-month Covid-19 pandemic lockdown in Turkey. *Chronobiology International.* 2020; 4(6): 1-8.
 24. Pinheiro, M. B., Morosoli, J. J., Ferreira, M. L., Madrid-Valero, J. J., Refshauge, K., Ferreira, P. H., & Ordoñana, J. R. Genetic and environmental contributions to sleep quality and low back pain: a population-based twin study. *Psychosomatic medicine.* 2018; 80(3): 263-270.
 25. Celenay, S. T., Mete, O., Akan, S., Yildirim, N. U., & Erten, S. Comparison of the effects of stabilization exercise plus kinesio taping and stabilization exercise alone on pain and well-being in fibromyalgia. *Complementary therapies in clinical practice.* 2020; 38: 101076.



Original Article

The effect of eight weeks of hydrotherapy and ginger on psychological indicators and factors related to obesity in women with chronic nonspecific back pain

Zahra Samadi¹, Halima vahdatpoor^{2*}

1. Master, Cellular and Molecular Sciences, Basic Sciences, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran

2. PhD student in Sports Physiology, Faculty of Sports Sciences, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran

Received: 11 January 2021

Accepted: 1 September 2021

Abstract

Introduction: Back pain is a common problem among obese people in most societies. One of the new methods that has received more attention is hydrotherapy. Also, other suggested solutions are the use of drugs, especially anti-inflammatory and analgesic herbs such as ginger. Therefore, the aim of this study was to evaluate the effect of eight weeks of hydrotherapy and ginger on psychological indicators and factors related to obesity in women with low back pain.

Materials and Methods: The present study was a quasi-experimental. 48 obese women with back pain in Behbahan were randomly divided into four groups: hydrotherapy + ginger consumption (n=12), hydrotherapy group (n=12), ginger supplement group (n=12), control group (n=12). The training program was performed for eight weeks, three sessions per week, each session lasting 60 minutes. Subjects in the hydrotherapy + ginger group and the ginger supplement group consumed one gram of ginger powder daily for eight weeks. Resilience, sleep quality, body mass index, weight and waist to pelvic ratio (WHR) were measured before and after eight. SPSS software version 24 was used for statistical operations. A significance was considered $P \leq 0.05$ in all tests. Analysis of covariance was used to analyze the data.

Results: Comparing the results in two stages showed that there was a significant difference between the indicators of resilience, sleep quality, body mass index and body weight of obese women with low back pain in the different groups ($P \leq 0.05$). There was no significant difference in the waist to pelvis ratio ($P \geq 0.05$).

Conclusion: According to the research results, concomitant use of ginger supplement along with hydrotherapy exercises can reduce back pain, increase resilience and improve sleep quality and weight loss in obese women with low back pain.

Keywords: Hydrotherapy, Psychological indicators, Psychological