

بررسی چهار هفته تمرینات بدنی در آب بر شدت کمردرد زنان باردار با سابقه قبلی کمردرد بارداری: یک کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده

دکتر بهروز نظری^۱، دکتر عباسعلی درستی^۲، دکتر فرهاد میرزایی^{۳*}

۱. استادیار گروه ارتوپدی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۲. دانشیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. استادیار جراحی مغز و اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۴/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۰۷

خلاصه

مقدمه: با توجه به شیوع بالای کمردرد بارداری و افزایش شدت درد در زنان با سابقه کمردرد بارداری قبلی و توصیه به عدم استفاده از داروهای ضددرد در بارداری، مطالعه حاضر با هدف بررسی ۴ هفته تمرینات بدنی در آب بر شدت کمردرد زنان باردار با سابقه قبلی کمردرد بارداری انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی شده در سال ۱۳۹۸ با مشارکت ۸۰ زن باردار مبتلا به کمردرد بارداری دارای سابقه قبلی کمردرد بارداری در دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. گروه مداخله علاوه بر اصلاح سبک زندگی، به مدت ۱۶ جلسه یک ساعت در آب حرکات کششی و تقویتی جهت توانبخشی کمر را انجام می دادند و گروه مداخله نیز فقط به اصلاح سبک زندگی تشویق شدند. از پرسشنامه کیوبک و اطلاعات جمعیت‌شناختی قبل و بعد از مداخله برای همه شرکت‌کنندگان استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) و آزمون‌های کولموگروف-اسمیرنوف و تی وابسته انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: پس از پایان مداخله شدت درد در گروه مداخله ($۲۳/۴۵ \pm ۰۳/۵۶$) نسبت به گروه کنترل ($۷۷/۱۵ \pm ۱۳/۰۳$) به طور معناداری کمتر شده بود ($p=۰/۰۰۱$)؛ از طرفی دیگر در گروه مداخله شدت درد در پایان مطالعه ($۲۳/۴۵ \pm ۰۳/۵۶$) نسبت به آغاز مطالعه ($۷۳/۱۹ \pm ۱۱/۴۲$) به طور معناداری با کاهش همراه بود ($p=۰/۰۰۱$) در حالی که در گروه کنترل تغییرات معناداری پس از مداخله ($۷۷/۱۵ \pm ۱۳/۰۳$) نسبت به قبل از آن ($۷۴/۳۶ \pm ۱۲/۲۳$) مشاهده نشد ($p=۰/۴۱۹$).

نتیجه‌گیری: انجام ۴ هفته تمرینات بدنی در آب توانست موجب کاهش شدت کمردرد بارداری در زنان با سابقه کمردرد بارداری گردد و این حرکات برای زنان باردار توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: بارداری، تمرینات بدنی در آب، کمردرد

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فرهاد میرزایی؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. تلفن: ۰۲۵-۳۳۳۵۰۰۴۱-۰۴۱؛ پست الکترونیک:

Golzar.farhad@yahoo.com

مقدمه

بارداری موهبتی است که از طرف خداوند به زنان داده شده است (۱). بارداری و تولد فرزند موجب تحکیم پایه‌های زندگی زناشویی، افزایش امید به زندگی، کاهش طلاق، افزایش کیفیت زندگی و پیشگیری از آسیب‌ها و مشکلات روانی همچون استرس و افسردگی می‌گردد (۲). در کنار موارد ذکر شده، گاهاً عوارضی نیز برای مادر و جنین پیش می‌آید (واریس بارداری، ترومبوز ورید عمقی، ادم ریه، تنگی نفس و ...) که این دوره شیرین را برای مادر تلخ می‌نماید. از جمله این عوارض می‌توان به کمردرد بارداری اشاره نمود (۴).

کمردرد بارداری به کمردردی اطلاق می‌گردد که در دوره بارداری ظاهر می‌شود و قبل از آن فرد سابقه کمردرد نداشته است (۵)؛ شیوع این عارضه در مطالعات مختلف، متفاوت گزارش شده‌اند، اما در حدود دو سوم از زنان در دوره بارداری به این عارضه مبتلا می‌شوند و مهم‌تر آنکه اکثر افرادی که به این عارضه مبتلا می‌شوند، این درد را جزئی از روند بارداری تلقی می‌کنند و همین امر موجب می‌شود تا نسبت به رفع آن اقدام خاصی انجام ندهند. عدم درمان کمردرد بارداری می‌تواند منجر به کمردرد بارداری در بارداری‌های بعدی شود (۶، ۱۰).

ریسک فاکتورهای ابتلاء به کمردرد بارداری شامل سابقه قبلی کمردرد بارداری، چاقی و اضافه وزن، سابقه بیماری‌های عصبی-عضلانی، ابتلاء به دیابت، سابقه تصادف و آسیب به مهره‌های کمری و ... هستند (۷). در این میان زنانی که برای دفعات بعدی، باردار می‌شوند، در صورتی که در بارداری قبلی، کمردرد بارداری را تجربه کرده باشند، نسبت به این عارضه زودتر هوشیار شده و جهت رفع آن اقدامات درمانی (تحت نظر پزشک متخصص) را انجام خواهند داد (۸). عدم درمان کمردرد بارداری در زنانی که در بارداری قبلی چنین مشکلی را سپری کرده‌اند تا حد زیادی می‌تواند در آینده‌ای نه چندان دور موجب نیاز به عمل جراحی گردد و بعد از بارداری نیز می‌تواند بر جنبه‌های مختلف زندگی مادران اثرات نامطلوبی بر جای بگذارد (۹). از این رو اقدامات درمانی باید برای این زنان باید مدنظر قرار گیرد (۱۰).

اقدامات درمانی برای زنان باردار حتی‌الامکان باید بدون دارو باشد تا اثرات نامطلوب دارو بر جنین به صفر برسد (۱۱)؛ از این رو اقدامات حمایتی و توانبخشی می‌تواند تا حد زیادی کمک‌کننده باشد. از مجموعه اقدامات توانبخشی می‌توان به ژیمناستیک، ایروبیک، یوگا، پیاده‌روی، ورزش‌های سبک، آکواژیمناستیک، تمرینات بدنی در آب و ... اشاره نمود (۱۲). اخیراً استفاده از تمرینات بدنی در آب در میان متخصصات طب توانبخشی برای زنان باردار بیشتر از سایر روش‌های ذکر شده، توصیه می‌شود (۱۳). زیرا این روش، در کنار اینکه روحیه فرد را سرزنده می‌نماید، به دلیل راحتی و آسان بودن، با استقبال بیشتری از طرف زنان مواجه است. در تمرینات بدنی در آب، حرکات کششی در استخر حاوی آب انجام می‌شود که می‌تواند برای زنان بسیار لذت‌بخش باشد؛ تمرینات بدنی در آب با توجه به اعمال مقاومت بر عضلات و مفاصل و سیستم عصبی و همچنین تحریک نوروترانسمیترها موجب اثرات مثبت در بهبودی و کاهش شدت درد می‌گردد (۱۴)؛ اما باید توجه نمود که تمرینات بدنی در آب برای زنان باردار باید در شرایطی که محیط کاملاً تمیز باشد، انجام گردد تا احتمال انتقال عفونت و بیماری به کمترین میزان خود برسد (۱۵).

مطالعه کینسر و همکاران (۲۰۱۷) که با هدف بررسی تأثیر تمرینات بدنی در آب در افراد مبتلا به کمردرد مزمن انجام شد، نشان داد که تمرینات بدنی در آب می‌تواند شدت کمردرد را تا حدود ۷۲٪ کاهش دهد؛ از این رو قبل از انجام هرگونه عمل جراحی توصیه می‌کنند تمرینات بدنی در آب حتماً در برنامه حمایتی افراد قرار گیرد تا در صورت امکان از اعمال جراحی که با هزینه‌های گزاف همراه هستند، جلوگیری نمود. آنان توصیه می‌کنند که تمرینات بدنی در آب برای تمامی کسانی که از کمردرد رنج می‌برند، به جزئی از برنامه حمایتی و توان‌بخشی آنان تبدیل گردد (۱۶).

با توجه به شیوع بالای کمردرد بارداری و افزایش شدت درد در زنان با سابقه قبلی کمردرد بارداری و توصیه به عدم استفاده از دارو درمانی (داروهای ضددرد) که ممکن است برای جنین خطرناک باشد و اثرات مثبت تمرینات بدنی در آب در کاهش شدت کمردرد، مطالعه حاضر با

هدف بررسی ۴ هفته تمرینات بدنی در آب بر شدت کمردرد زنان باردار با سابقه قبلی کمردرد بارداری انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی شاهددار تصادفی در سال ۱۳۹۸ با مشارکت ۸۰ زن باردار مبتلا کمردرد بارداری در کلینیک توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. حجم نمونه بر اساس نتایج مطالعه تورنر و همکاران (۲۰۱۷) با کمک فرمول برآورد حجم نمونه برای اندازه‌های تکراری در دو گروه مستقل، کاهش شدت کمردرد تا حدود ۷۲٪، d (تفاوت میانگین دو گروه در میانگین متغیر از ۷ به ۳)، σ (واریانس مشترک در زمان‌های مختلف)، $\beta=0/01$ و $\alpha=0/05$ ، برابر ۷۰ نفر در نظر گرفته شد که در نهایت ۸۰ زن باردار با رعایت معیارهای ورود و خروج جهت جلوگیری از ریزش نمونه، وارد مطالعه شدند (۱۷). شرکت‌کنندگان در مطالعه از میان زنان بارداری که جهت کمردرد بارداری به پزشک متخصص زنان مراجعه کرده بودند، به صورت در دسترس و مبتنی بر هدف وارد مطالعه شدند (قبل از ورود به مطالعه اهداف پژوهش به آنان توضیح داده شد). پس از توضیح اهداف پژوهش و اخذ رضایت‌نامه آگاهانه از زنان و همسرانشان، افراد به صورت تصادفی در دو گروه کنترل و مداخله (۴۰ نفر در هر گروه) تقسیم شدند. تصادفی‌سازی در هر گروه به کمک سایت <http://www.randomizer.org> انجام شد؛ به طوری که در این سایت اعداد تصادفی در دو مجموعه تولید شدند و افراد بر اساس این اعداد در دو گروه کنترل و مداخله تقسیم شدند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: زنان با سابقه قبلی کمردرد بارداری (طبق گفته‌های خود بیمار)، زنان با سن بالاتر از ۱۸ سال، زنان پس از هفته ۱۴ بارداری، شاخص توده بدنی نرمال و سلامت کامل جنین بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: ممنوعیت انجام ورزش در آب به دستور پزشک، زنان با سابقه مشکلات ستون فقرات، زنان مبتلا به پوکی استخوان، زنان با بارداری دو و چندقلویی، دیابت بارداری، فشارخون غیرنرمال، ادم

اندام‌ها، واریس و غیبت بیشتر از ۲ جلسه در انجام ورزش بود.

ابزار مورد استفاده در این مطالعه دارای دو قسمت بود؛ قسمت اول دارای اطلاعات جمعیت‌شناختی از جمله جنس، سن بارداری، قد، وزن و شاخص توده بدنی و قسمت دوم ابزار نیز پرسشنامه کیویک بود. این ابزار جهت سنجش کمردرد طراحی شده است که روایی صوری و پایایی (۰/۸۱) برحسب آلفا کرونباخ آن در ایران نیز مورد تأیید قرار گرفته است. این پرسشنامه دارای ۲۵ سؤال پنج گزینه‌ای است که عدد نهایی بین ۱۰۰-۲۵ متغیر است و عدد ۲۵-۰ نشانه کمردرد کم، عدد ۵۰-۲۶ نشان‌دهنده درد متوسط، عدد ۷۵-۵۱ نشان‌دهنده درد زیاد و عدد بالاتر از ۷۶ نیز نشانه درد خیلی زیاد می‌باشد (۱۷، ۱۸). لازم به ذکر است که سنجش شدت کمردرد قبل و بعد از مداخله (یک هفته پس از اتمام مداخله) برای تمامی شرکت‌کنندگان انجام شد و افرادی که شدت درد بالایی داشته و در محدوده درد خیلی زیاد قرار داشتند، با دستور پزشک مربوطه دارودرمانی را دریافت می‌کردند تا از نظر اخلاقی برای آنان مشکلی به وجود نیاید.

نحوه انجام مطالعه به این شکل بود که شرکت‌کنندگان با هماهنگی با استخر مربوطه، به مدت ۴ هفته و هفته‌ای ۳ نوبت و هر نوبت ۱ ساعت در استخر حضور می‌یافتند و مداخله با حضور کارشناس مامایی (خارج از گروه پژوهش) را دریافت می‌کردند. در ابتدا هر فرد به مدت ۱۰ دقیقه در آب راه می‌رفت تا بدن هر فرد برای ورزش آماده شود؛ سپس شروع به انجام حرکات کششی در آب می‌نمود؛ به طوری که نوک پاها را به سمت جلو می‌کشید تا عضلات پاها کشیده شود و به مدت ۱۰ دقیقه این کار را انجام می‌داد. پس از آن به مدت ۱۰ دقیقه در آب عمل نشستن و برخاستن را انجام می‌داد و بعد از آن نیز به حالت شناور در آب (یا خودش به صورت مستقل می‌توانست شناور بماند و یا اگر نمی‌توانست به کمک اسفنج بر روی آب شناور می‌ماند) حرکات مختلف کششی را انجام می‌داد. در نهایت به مدت ۱۰ دقیقه نیز حرکات کششی مخصوص ستون فقرات را انجام می‌داد؛ علاوه بر این به تمامی افراد توصیه شد اقدامات اصلاح

عفونی انجام می‌شد. سعی شد جهت حفظ ایمنی زنان در محیط استخر، مداخله در محل‌های امن با عمق مناسب انجام شود و مربی شنای مربوط (مقیم در استخر) در مجاورت زنان انجام وظیفه می‌نمود. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۰) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف و جهت مقایسه میانگین‌های درون‌گروهی و بین‌گروهی از آزمون تی وابسته استفاده شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

بررسی نتایج دو گروه در رابطه با مشخصات دموگرافیک حاکی از آن بود که دو گروه در هیچ یک از متغیرهای مورد بررسی اختلاف آماری معناداری نداشتند ($p \geq 0/05$). مقایسه اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک هر گروه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱- مقایسه اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان مطالعه به تفکیک گروه مداخله و کنترل

متغیر مورد بررسی	گروه مداخله (n=۴۰)	گروه کنترل (n=۴۰)	سطح معنی‌داری*
سن (سال)	۲۸/۴۶±۰۲/۳۶	۲۹/۵۳±۰۲/۱۴	۰/۱۲۳
قد (سانتی‌متر)	۱۵۹/۱۵±۱۵/۰۳	۱۶۷/۳۵±۱۵/۶۳	۰/۱۰۰
وزن (کیلوگرم)	۶۳/۲۹±۸/۱۸	۶۷/۲۲±۹/۱۳	۰/۱۴۵
شاخص توده بدنی	۲۳/۷۵±۳/۱۸	۲۴/۹۶±۳/۰۳	۰/۲۲۳

* آزمون کولموگروف- اسمیرنوف

($p=0/001$)؛ از طرفی دیگر در گروه مداخله شدت کمردرد در پایان مطالعه نسبت به آغاز مطالعه به‌طور معناداری با کاهش همراه بود ($p=0/001$)، درحالی‌که در گروه کنترل تغییرات معناداری نسبت به قبل از مطالعه رخ نداده بود ($p=0/419$). تغییرات درون‌گروهی و بین‌گروهی شدت کمردرد بارداری در شرکت‌کنندگان مطالعه در جدول ۲ ارائه شده است.

سبک زندگی همچون ترک عادات نادرست در نشستن و برخاستن و راه رفتن، عدم استفاده از کفش‌های پاشنه‌دار، عدم حمل اجسام سنگین و نیمه سنگین و ... را انجام دهند. در این فاصله برای گروه کنترل فقط اقدامات سبک زندگی آموزش داده شد و هیچ مداخله‌ای انجام نمی‌شد. همچنین از شرکت‌کنندگان گروه مداخله خواسته شد در رابطه با تمرینات تمرینات بدنی در آب برای سایرین تا زمان اتمام مطالعه چیزی نگویند تا از عدم اطلاع‌رسانی به گروه کنترل اطمینان حاصل شود. در جریان مطالعه پژوهشگر از نوع گروه‌بندی و نتایج مطالعه بی‌خبر بود و در جریان مطالعه کور بود (تک سویه کور). این مطالعه از اصول اخلاقی هلسینکی طبیعت می‌نماید؛ در این راستا از تمامی شرکت‌کنندگان و همسران آنها خواسته شد تا رضایت آگاهانه کتبی را تکمیل و امضاء نمایند، کد اخلاقی از دانشگاه علوم پزشکی تبریز اخذ گردید، کارآزمایی مربوطه در سامانه کارآزمایی بالینی ایران تأیید شد، هیچ هزینه و جریمه‌ای از افراد گرفته نشد، محل استخر و آب با اصول بهداشتی ضدعفونی و آب استخر قبل از مداخله تعویض می‌شد، در صورت احساس علائم عفونت، معاینه سریع توسط متخصص

بر اساس نتایج آزمون تی وابسته در مقایسه شدت کمردرد، قبل از مداخله دو گروه مداخله ($73/19 \pm 11/42$) و کنترل ($74/36 \pm 12/23$) از نظر شدت کمردرد اختلاف معنی‌داری نداشتند ($p > 0/05$). بر اساس نمودار ۱، تعداد افراد در دسته‌های مختلف کمردرد تقریباً مشابه بودند. پس از پایان مداخله شدت کمردرد در گروه مداخله به‌طور معناداری نسبت به گروه کنترل کمتر بود

جدول ۲- مقایسه تغییرات شدت کمردرد به صورت درون گروهی و بین گروهی در شرکت کنندگان مطالعه

	گروه مداخله (N=۴۰)	گروه کنترل (N=۴۰)	سطح معنی داری*
قبل از مداخله	۷۳/۱۹±۱۱/۴۲	۷۴/۳۶±۱۲/۲۳	۰/۱۴۵
شدت کمردرد بارداری	۲۳/۴۵±۰۳/۵۶	۷۷/۱۵±۱۳/۰۳	۰/۰۰۱
میانگین ± انحراف معیار	۰/۰۰۱	۰/۴۱۹	-
سطح معنی داری*			

*آزمون تی وابسته

در نهایت پس از بررسی اثرات مداخله بر روی شدت کمردرد، مداخله برای گروهی که کمردرد زیادی داشتند نسبت به سایر گروه‌ها بیشترین تأثیر را داشت و برای گروهی که کمردرد خیلی زیادی داشتند، کمترین اثر را داشت.

بحث

در مطالعه حاضر که با هدف بررسی ۴ هفته تمرینات بدنی در آب بر شدت کمردرد زنان باردار با سابقه قبلی کمردرد بارداری انجام شد، قبل از مداخله میانگین شدت کمردرد در محدوده درد زیاد بود. همچنین اکثر افراد در هر دو گروه کمردرد با شدت متوسط را تجربه می‌کردند. بعد از مداخله، تمرینات بدنی در آب به‌طور معناداری موجب کاهش شدت کمردرد بارداری شده بود و تمرینات بدنی در آب موجب شده بود که شدت کمردرد به حد محدوده درد کم تقلیل یابد؛ از طرفی دیگر تمرینات بدنی در آب بیشترین تأثیر را برای افرادی داشت که شدت درد آنان در حیطه "درد زیاد" بود.

در مطالعه حاضر اکثر زنان کمردرد با شدت متوسط و زیادی را تحمل می‌کردند که با نتایج مطالعات اسپچیترو و همکاران (۲۰۱۵)، ایروکسوز و همکاران (۲۰۲۰) و صداقتی و همکاران (۲۰۱۸) مشابه و همسو بود. البته لازم به ذکر است که میانگین شدت درد در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات ذکر شده بیشتر بود و این به این دلیل است که در مطالعه حاضر زنان با سابقه قبلی کمردرد بارداری مورد بررسی قرار گرفتند، درحالی که در مطالعات ذکر شده کمردرد بارداری در زنان نخست‌زا بررسی شده بود (۲۱-۱۹). اعتقاد بر این است که سابقه کمردرد در بارداری قبلی می‌تواند بر شدت کمردرد در بارداری‌های بعدی اثرات تشدید کننده داشته باشد و در صورتی که زنان اقدامات توانبخشی و حمایتی همچون اصلاح سبک زندگی را انجام ندهند، شدت کمردرد در بارداری‌های بعدی افزایش خواهد یافت.

همچنین در مطالعه حاضر تمرینات بدنی در آب موجب کاهش معنادار شدت کمردرد بارداری شده بود، حال آنکه شدت کمردرد در افرادی که مداخله را دریافت نکرده بودند، بیشتر شده بود؛ این بدین معناست که مداخله توانسته بود مفید واقع شود. متأسفانه مطالعاتی که به بررسی اثرات تمرینات بدنی در آب برای زنان باردار پرداخته باشند، بسیار محدود هستند، لذا نتایج مطالعه حاضر با مطالعات محدود و یا سایر مطالعات مقایسه شد. در مطالعه رینماین و همکاران (۲۰۰۲)، شدت درد پس از مداخله کاهش یافته بود که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۲۲). اعتقاد بر این است که حرکات کششی در آب با توجه به فعال نمودن سیستم نور و ترانس‌میتور و همچنین تقویت سیستم عضلانی اسکلتی و عصبی عضلانی، موجب کاهش شدت کمردرد می‌شود و هرچه این فعالیت‌ها بیشتر و به‌صورت دقیق تحت نظر متخصص مربوطه انجام شوند، دارای اثرات بیشتری خواهند بود.

تمرینات بدنی در آب و حرکت در آب منجر به استفاده از نیروی مقاوم در مقابل حرکت می‌شود؛ به زبان ساده‌تر حرکت در آب نیاز به مقاومت بیشتری نسبت به حرکت در هوا دارد و همین امر منجر به اثرات مثبت تمرینات بدنی در آب و مایع‌درمانی در کمردرد می‌شود. در این رابطه نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه ویز و همکاران (۲۰۱۸) همسو و در یک راستا بود (۲۳). ویز معتقد است که تمرینات بدنی در آب و انجام ورزش در آب علاوه بر اینکه موجب تقویت عضلات و سیستم عصبی می‌گردد، با اثرات مثبت بر کاهش شدت استرس و تنش‌های روانی و جسمی در کاهش کمردرد نیز مؤثر است و مجموع این عوامل در کاهش هرچه بیشتر شدت درد مؤثر هستند.

همچنین در مطالعه حاضر مداخله توانست بر گروهی که دارای "درد زیاد" بودند، بیشترین اثرات را بگذارد و شدت درد را در آنان بیشتر از سایرین بکاهد و کمترین

برای گروه دارای کمردرد زیاد، از نقاط قوت این مطالعه بودند. محققین استفاده از تمرینات بدنی در آب با رعایت شرایط محیط تمیز و غیرآلوده برای زنان با کمردرد بارداری را به‌عنوان جزئی از برنامه حمایتی و توان‌بخشی این زنان توصیه می‌نمایند.

نتیجه‌گیری

انجام ۴ هفته تمرینات بدنی در آب می‌تواند موجب کاهش شدت کمردرد بارداری در زنان با سابقه کمردرد بارداری گردد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مسئولین استخر صدرا تبریز، شرکت‌کنندگان در مطالعه، اعضای محترم کمک پژوهشگر که اسامی آنان در این مطالعه ذکر نشده است و همچنین از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهداء دانشگاه علوم پزشکی تبریز به‌خاطر حمایت‌های این مرکز، تشکر و قدردانی می‌شود.

اثر را بر گروه دارای درد خیلی زیاد داشت. در این رابطه سنکان و همکاران (۲۰۱۷)، آچاری و همکاران (۲۰۱۹) و سولطاناکیس و همکاران (۲۰۱۶) نیز به نتایج مشابه مطالعه حاضر دست یافتند و چنین بیان نمودند که انجام بهتر و دقیق‌تر مداخله توسط گروهی که درد زیادی را تحمل می‌کنند، منجر به اثرات بیشتر مداخله می‌شود؛ همچنین سلطانی‌کس (۲۰۱۶) بیان نمود که در افرادی که درد زیادی دارند، آسیب‌های بافتی به حدی نرسیده است که تخریب در دیسک‌های مهره‌ای صورت گرفته باشد، بنابراین مداخلات می‌توانند به‌صورت مثبت، مؤثر واقع شود (۲۶).

از محدودیت‌های این مطالعه، مصرف داروهای ضددرد برای گروه دارای درد شدید و تجویز توسط متخصص مربوطه و عدم اطلاع دقیق از میزان کمردردهای مزمن در دوره بین دو حاملگی بود که می‌توانست بر نتایج این مطالعه مؤثر باشد، لذا در مطالعات بعدی بهتر است به آنان توجه شود. انجام تمرینات ورزشی در آب و تأثیرگذاری خوب تعداد جلسات کمتر در این مطالعه نسبت به سایر مطالعات و همچنین اثرگذاری مداخله

منابع

- Holliday CN, McCauley HL, Silverman JG, Ricci E, Decker MR, Tancredi DJ, et al. Racial/Ethnic Differences in Women's Experiences of Reproductive Coercion, Intimate Partner Violence, and Unintended Pregnancy. *J Womens Health (Larchmt)* 2017; 26(8):828-835.
- Bowers K, Ding L, Gregory S, Yolton K, Ji H, Meyer J, et al. Maternal distress and hair cortisol in pregnancy among women with elevated adverse childhood experiences. *Psychoneuroendocrinology* 2018; 95:145-148.
- Lagadec N, Steinecker M, Kapassi A, Magnier AM, Chastang J, Robert S, et al. Factors influencing the quality of life of pregnant women: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2018; 18(1):455.
- Alvandfar D, Alizadeh M, Khanbabayi Gol M. Prevalence of pregnancy varicose and its effective factors in women referred to gynecology hospitals in Tabriz. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(9):1-7.
- Nadeau-Vallée M, Obari D, Palacios J, Brien MÈ, Duval C, Chemtob S, et al. Sterile inflammation and pregnancy complications: a review. *Reproduction* 2016; 152(6):R277-R292.
- Haghdooost M, Mousavi S, Gol MK, Montazer M. Frequency of Chlamydia trachomatis infection in spontaneous abortion of infertile women during first pregnancy referred to tabriz university of medical sciences by nested PCR method in 2015. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences* 2019; 7(4):526-30.
- Chen L, Ferreira M, Beckenkamp P, Caputo E, Ferreira P. Comparative efficacy and safety of conservative care for pregnancy-related low back pain: a systematic review and network meta-analysis. *Osteoarthritis and Cartilage* 2019; 27:S456-S7.
- Sehmbi H, D'Souza R, Bhatia A. Low Back Pain in Pregnancy: Investigations, Management, and Role of Neuraxial Analgesia and Anaesthesia: A Systematic Review. *Gynecol Obstet Invest* 2017; 82(5):417-436.
- Davenport MH, Marchand AA, Mottola MF, Poitras VJ, Gray CE, Jaramillo Garcia A, et al. Exercise for the prevention and treatment of low back, pelvic girdle and lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2019; 53(2):90-98.

10. Hall H, Cramer H, Sundberg T, Ward L, Adams J, Moore C, et al. The effectiveness of complementary manual therapies for pregnancy-related back and pelvic pain: A systematic review with meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(38):e4723.
11. Colla C, Paiva LL, Thomaz RP. Therapeutic exercise for pregnancy low back and pelvic pain: a systematic review. *Fisioterapia em Movimento* 2017; 30(2):399-411.
12. Morino S, Ishihara M, Umezaki F, Hatanaka H, Iijima H, Yamashita M, et al. Low back pain and causative movements in pregnancy: a prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 2017; 18(1):416.
13. Ibanez G, Khaled A, Renard J, Rohani S, Nizard J, Baiz N, et al. Back Pain during Pregnancy and Quality of Life of Pregnant Women. *Primary Health Care: Open Access*. 2017; 7(1):1-6.
14. Bø K, Stuge B, Hilde G. Specific Musculoskeletal Adaptations in Pregnancy: Pelvic Floor, Pelvic Girdle, and Low Back Pain: Implications for Physical Activity and Exercise. *Exercise and Sporting Activity During Pregnancy*: Springer; 2019. p. 135-55.
15. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the Prevention of Low Back Pain: Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials. *Am J Epidemiol* 2018; 187(5):1093-1101.
16. Kinser PA, Pauli J, Jallo N, Shall M, Karst K, Hoekstra M, et al. Physical Activity and Yoga-Based Approaches for Pregnancy-Related Low Back and Pelvic Pain. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2017; 46(3):334-346.
17. Turner AJ, Chander H, Knight AC. Falls in Geriatric Populations and Hydrotherapy as an Intervention: A Brief Review. *Geriatrics (Basel)* 2018; 3(4):71.
18. Pinto C, Salazar AP, Marchese RR, Stein C, Pagnussat AS. The Effects of Hydrotherapy on Balance, Functional Mobility, Motor Status, and Quality of Life in Patients with Parkinson Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *PM R* 2019; 11(3):278-291.
19. Schitter AM, Nedeljkovic M, Baur H, Fleckenstein J, Raio L. Effects of Passive Hydrotherapy WATSU (WaterShiatsu) in the Third Trimester of Pregnancy: Results of a Controlled Pilot Study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2015; 2015:437650.
20. Eröksüz R, Erol Forestier FB, Karaaslan F, Forestier R, İşsever H, Erdoğan N, et al. Comparison of intermittent and consecutive balneological outpatient treatment (hydrotherapy and peloidotherapy) in fibromyalgia syndrome: a randomized, single-blind, pilot study. *Int J Biometeorol* 2020; 64(3):513-520.
21. Sedaghati P, Daneshmandi H, Saremi A, Ashtari M. Effect of eight weeks aquatic gymnastics training on the intensity of low back pain in primiparous women. 2018.
22. Reneman MF, Jorritsma W, Schellekens JM, Göeken LN. Concurrent validity of questionnaire and performance-based disability measurements in patients with chronic nonspecific low back pain. *J Occup Rehabil* 2002; 12(3):119-129.
23. Weis CA, Barrett J, Tavares P, Draper C, Ngo K, Leung J, et al. Prevalence of Low Back Pain, Pelvic Girdle Pain, and Combination Pain in a Pregnant Ontario Population. *J Obstet Gynaecol Can* 2018; 40(8):1038-1043.
24. Sencan S, Ozcan-Eksi EE, Cuce I, Guzel S, Erdem B. Pregnancy-related low back pain in women in Turkey: Prevalence and risk factors. *Ann Phys Rehabil Med* 2018; 61(1):33-37.
25. Acharya RS, Tveter AT, Grotle M, Eberhard-Gran M, Stuge B. Prevalence and severity of low back-and pelvic girdle pain in pregnant Nepalese women. *BMC pregnancy and childbirth* 2019; 19(1):247.
26. Soutanakis HN. Aquatic Exercise and Thermoregulation in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol* 2016; 59(3):576-590.