مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان / دوره بیست و یکم/ مرداد و شهریور ۱۳۹۵/ ۴۴-۳۴

تأثیر ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی بر درد و ناتوانی عملکردی مادران مبتلا به کمردرد دارای کودکان فلج مغزی

فرزانه کریم زاده[۱]، امیر لطافت کار[۲]، غلامعلی قاسمی[۳]

۱. کارشناس ارشد، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)، تلفن ثابت: ۰۳۱-۳۲۳۶۳۹۳۱، karimzadeh3f@gmail.com

۲. استادیار، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

۳. دانشیار، گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه اصفهان ، اصفهان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: شیوع دردهای اسکلتی - عضلانی در مادران کودکان فلج مغزی (Cerebral Palsy) به طور معناداری بیشتر از مادران کودکان عادی است. هدف از مطالعه حاضر بررسی تأثیر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کمر درد و ناتوانی عملکردی مادران مبتلا به کمردرد دارای کودک CP بود.

روش بررسی: در این مطالعه نیمه تجربی تعداد ۳۰ نفر از مادران دارای کودک CP ۶ تا ۱۸ ساله شهر اصفهان که دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی بودند به صورت در دسترس و هدفمند انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه تجربی (۱۵ نفر) و کنترل(۱۵ نفر) قرار گرفتند. بیماران گروه تجربی به مدت هشت هفته تمرینات منتخب ثبات مرکزی را انجام دادند. میزان درد از طریق مقیاس بصری درد و میزان ناتوانی عملکردی توسط شاخص ناتوانی اسوستری قبل و پس از هشت هفته مداخله تمرینی اندازه گیری شد. داده ها با استفاده از تحلیل واریانس برای داده های تکراری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (P=۰/۰۵).

یافته ها: نتایج تحقیق نشان داد که تمرینات ثبات مرکزی تأثیر معناداری بر درد (P=۰/۰۰۱) و ناتوانی عملکردی دارد (P=۰/۰۰۱).

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش، تمرینات ثبات مرکزی باعث کاهش درد و بهبود ناتوانی عملکردی در مادران دارای کودک CP می‌شود. بنابراین با توجه به تأثیر مثبت این تمرینات بر کاهش درد و ناتوانی عملکردی بیماران، توصیه می‌شود افراد دارای مشکلات مشابه نیز از این روش درمانی استفاده نمایند.

واژه های کلیدی: تمرینات ثبات دهنده مرکزی، کمردرد، فلج مغزی(CP)

وصول مقاله:۹۴/۹/۱۷ اصلاحیه نهایی:۹۵/۲/۱۱ پذیرش:۹۵/۲/۱۹

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

مقدمه

فلج مغزی (CP)[1]، یک اختلال حرکتی غیرپیشرونده در در حال توسعه و شایع ترین ناتوانی حرکتی مزمن است. میزان شیوع آن را در جوامع مختلف ۱/۲ تا ۳/۲ کودک در هر ۱۰۰۰ تولد زنده گزارش کرده اند (۱)، و در ایران دو در هر ۱۰۰۰ تولد زنده برآورد شده است (۲). این مشکل مرتبط با اختلال در رشد سیستم عصبی است که تظاهراتش بصورت اختلال در تون عضلانی، نقص در عملکرد حرکتی درشت و پوسچر فرد بروز می کند. شروع آن قبل از رشد و تکامل مغزی اتفاق می افتد یعنی به علت آسیب ضایعه به مغز نابالغ (دوره جنینی، حین تولد و یا بلافاصله پس از تولد) ایجاد می‌شود (۳).

این مشکلات در انجام فعالیت های روزانه از جمله غذاخوردن، لباس پوشیدن، حمام رفتن و تحرک تأثیر گذار است. کودکان CP به دلیل داشتن محدودیت های حرکتی از لحاظ تحرک و مراقبت از خود وابسته به دیگران می شوند و نیازهای خاصی را در کودک ایجاد می کند که مراقب باید آنها را برطرف سازد (۴). اکثر این کودکان در خانواده و توسط مادران مراقبت می شوند به طوری که در کشور ما ۹۱/۴ درصد از مراقبین کودکان CP را مادران تشکیل می دهند (۵). مراقبت از کودک CP منجر به آسیب جسمانی به مادران آن ها می گردد؛ زیرا مراقبت روزانه از کودکان نرمال با مراقبت از کودکان معلول به علت نیازهای مراقبتی خاص آن ها متفاوت است (۶). مطالعات صورت گرفته نشان داده اند مادرانی که از کودکان مبتلا به CP نگه داری می کنند پیامد سلامت جسمی بدتری را نسبت به مادرانی که از کودکان سالم نگه داری می کنند، تجربه نمایند (۷). شیوع دردهای اسکلتی- عضلانی در مادران کودکان CP به طور معناداری بیشتر از مادران کودکان عادی گزارش شده است (۸). مطالعات نشان داده اند که شایع ترین درد اسکلتی- عضلانی در مادران کودکان CP در ناحیه کمر است، چرا که این درد ناشی از فشارهای فیزیکی تکراری، خم شدن ها و حمل کردن های مکرر در اثر مراقبت های طولانی مدت رخ می دهد (۹).

در تحقیق وانگ و همکاران [2]، تمرینات عمومی و تمرینات ثبات مرکزی را مقایسه کردند و به این نتیجه رسیدند که تمرینات ثبات مرکزی در کاهش درد و بهبود ناتوانی عملکردی در بیماران کمردرد مزمن مؤثرتر بودند (۱۰). همانگونه که معلولیت کودک بر خانواده تأثیر می گذارد، متقابلاً سلامت فیزیکی و عاطفی خانواده نیز بر سلامت، رفاه و توانبخشی موفق کودک مبتلا تأثیر دارد (۱۱). به این ترتیب انجام مداخلاتی به منظور بالا بردن سطح سلامت یا به عبارت دیگر کاهش درد و افزایش عملکرد مراقبین کودک می تواند بر مراقبین و کودکان سودمند باشد.

کمردرد با سابقه بیش از سه ماه بدون وجود هر گونه شواهد پاتولوژیک، کمردرد مزمن نامیده می شود (۱۲). محققین دریافتند که استقامت کم و ضعف عضلات عمقی شکم مانند عرضی شکم، مولتی فیدوس، کف لگن و دیافراگم با کمردرد در ارتباط است (۱۳). علی رغم شیوع بالا، دلیل بیشتر کمردردها ناشناخته بوده و وجود روشهای درمانی گوناگون دلیل برعدم وجود یک علت مشخص برای کمردرد می باشد (۱۴). ورزش های ثبات دهنده باعث حفظ و افزایش ثبات موضعی کمری از طریق بازآموزی حس عمقی ناحیه کمری -لگنی با استفاده از تأثیر بر روی عضلاتی همانند عرضی شکمی، مولتی فیدوس، دیافراگم، عضلات کف لگن و مورب شکمی می شود که این عضلات نقش بسیار مهمی در افزایش ثبات سگمنتال کمری و بهبود درد بیمار دارند (۱۵). از آنجا که زنان نیمی از جمعیت کشور را تشکیل می دهند و سلامت آنان زیربنای سلامت خانواده ها و جوامع است، بنابراین توجه به

[1]. Cerebral Palsy

[2]. Wang

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

سلامت آنان و فراهم کردن بستری مناسب برای توجه به سلامت آنان و شناسایی موانع آن اهمیت بسیاری دارد (۱۶). سه دلیل عمده را می توان بر اهمیت بررسی سلامت مراقبین کودکان CP مطرح کرد. اول، رابطه تنگاتنگ و مهمی بین سلامت مراقب و سلامت کودک وجود دارد؛ دوم با توجه به نیازهای خاص این کودکان و مراقبت های ویژه از آنان، رفع این نیازها بر سلامت جسمانی و روانی مراقبین تأثیر گذار است و سوم اینکه سلامت ضعیف مراقبین نه تنها بهره وری آنان را کاهش می دهد، بلکه هزینه های مرتبط با خدمات بهداشتی درمانی مراقب را هم افزایش می دهد (۴).

با توجه به شیوع بالای کمردرد در مادران دارای کودکان مبتلا به CP (۹) و آثار مثبت انجام تمرینات ثبات مرکزی برای بیماران مبتلا به کمردرد و عدم انجام مطالعه مستقلی در این زمینه، هدف از پژوهش حاضر مطالعه تأثیر یک برنامه ۸ هفته ای تمرینات منتخب ثبات مرکزی بر کمردرد و ناتوانی عملکردی مادران مبتلا به کمردرد دارای کودک CP می باشد.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع تجربی و طرح تحقیق مورد استفاده برای این پژوهش، طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری این تحقیق را مادران دارای کودک مبتلا به CP ۶ تا ۱۸ ساله شهر اصفهان تشکیل می داد. تعداد ۳۰ آزمودنی با توجه به ملاک های پژوهش به روش هدفمند در دسترس به عنوان نمونه تحقیق انتخاب شدند. درخصوص نحوه نمونه گیری و تعداد آن در دو گروه تجربی و کنترل لازم به ذکر می باشد در آلفای ۰/۰۵ و بتای ۰/۰۲ به دلیل بزرگ بودن حجم تأثیر، حجم نمونه ۱۵ نفر در نظر گرفته شد تا توان آماری برابر ۰/۸ شود(۱۷). سپس به صورت تصادفی به دو گروه تجربی (N=۱۵) و کنترل(N=۱۵) تقسیم شدند. در این تحقیق ۲ نفر از آزمودنی های گروه کنترل و ۲ نفر از گروه تجربی به دلیل عدم شرکت منظم در جلسات تمرین و عدم تکمیل آزمون های تحقیق از مطالعه کنار گذاشته شدند. شرایط ورود به این پژوهش داشتن مسئولیت اصلی مراقبت از کودک بر عهده مادر، داشتن حداقل امتیاز ۳ از مقیاس بصری درد، داشتن سابقه بیش از سه ماه کمر درد مزمن غیر اختصاصی مراقب (بر طبق تشخیص پزشک متخصص)، و قرار گیری کودکان در سطوح ۳، ۴ و یا ۵ از نظر عملکرد بر اساس مقیاس سیستم طبقه بندی عملکرد حرکتی درشت یا[1] (GMFCS)، بود. معیارهای خروج از مطالعه برای هر دو گروه عبارت از بیماری های (التهابی ستون فقرات، شکستگی مهره، تومور در کمر و تنگی کانال مهره)، انجام همزمان مداخلات درمانی دیگر، سابقه جراحی در ناحیه کمر یا بیماری‌های مداخله گر در متغیرهای تحقیق و عدم تمایل و یا شرکت نامنظم در جلسات تمرینی و فرایند پژوهش بود.

برای اندازه گیری درد ازمقیاس بصری درد (VAS)[2]، استفاده شد. این معیار اندازه یک نوارافقی به طول ۱۰۰ میلی متر یا ۱۰سانتیمتراست که یک انتهای آن صفر یعنی بدون درد و انتهای دیگر آن ۱۰ یعنی شدیدترین درد ممکن می باشد. این معیار به طورگسترده درتحقیقات جهت سنجش میزان درد مورداستفاده قرار گرفته است. اعتبار و روایی پرسشنامه درد (VAS)، عالی وپایایی داخلی آن ۰/۹۱ = ICCگزارش گردیده است(۱۹و۱۸). ناتوانی عملکردی بیماران نیز از طریق شاخص ناتوانی عملکردی(ODI)[3]، اندازه گیری شد. پرسشنامه ODI، سطح ناتوانی عملکردی بیمار را در ۱۰ بخش که شامل شدت درد، کارهای شخصی، بلند کردن اجسام، راه رفتن، نشستن، ایستادن، خوابیدن، فعالیت جنسی، روابط اجتماعی و مسافرت مورد ارزیابی قرار می دهد. هر بخش از این پرسشنامه شامل ۶

[1]. Gross motor function classification system (GMFCS)
[2]. visual analogue scale
[3]. Disability Index Oswestry

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

گزینه می باشد که در بدترین حالت ناتوانی، نمره ۵ به هر بخش داده می شود که در مجموع امتیازهای ۱۰ بخش، برابر ۵۰ خواهد بود که ناتوانی کلی با حاصل ضرب مجموع نمره ها هر قسمت در عدد ۲ محاسبه می شود. در حقیقت این پرسشنامه ناتوانی عملکرد را بین ۱۰۰ - ۰ ارزش گذاری می کند. بدین ترتیب که امتیاز ۰ مبین سلامت کامل فرد و عملکرد بدون درد، ۲۵- ۰ به منزله ناتوانی خفیف، ۵۰-۲۵ ناتوانی متوسط، ۷۵-۵۰ ناتوانی زیاد و ۱۰۰-۷۵ به منزله ناتوانی شدید و کاملاً حاد است که فرد قادر به انجام فعالیت مورد نظرنیست (۲۰). در مطالعات گذشته، روایی و اعتبار پرسشنامه ی ODI در سنجش میزان درد کمر و ناتوانی در فعالیتهای روزمره مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن را ۰/۸۴ گزارش نموده اند(۲۱). سطح عملکرد حرکتی درشت کودک بر اساس (GMFCS) سنجیده شد. سیستم طبقه بندی عملکرد حرکتی درشت یک سیستم طبقه بندی استاندارد مشاهده ای است که کودکان فلج مغزی را براساس توانایی های حرکتی درشت کنونی، محدودیت در عملکرد حرکتی درشت و نیاز به تکنولوژی و وسایل کمکی، در ۵ سطح تقسیم بندی می کند؛ به طوری که سطح یک حداکثر استقلال در عملکرد حرکتی و سطح ۵ حداقل استقلال در عملکرد حرکتی را نشان می دهد. این آزمون ۵ گروه سنی را شامل می شود: زیر ۲ سال، بین ۲ تا ۴ سال، بین ۴ تا ۶ سال، بین ۶ تا ۱۲ ساله بین ۱۲ تا ۱۸ سال. این آزمون یکی از آزمون های معتبر است که استفاده از آن آسان بوده و به طور وسیع در سطح بین المللی به کار برده شده است. روایی و پایایی سیستم طبقه بندی عملکرد حرکتی درشت در ایران توسط دهقان و دالوند (۱۳۹۰)، انجام شده است (۲۲).

ابتدا طرح مطالعه به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه خوارزمی تهران رسید. در مرحله اجرا فرم رضایت آگاهانه از مادران گرفته شد و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات گرفته شده محفوظ مانده و در هر زمان که بخواهند، می توانند از مطالعه خارج شوند. سپس آزمودنی های گروه تجربی تمرینات ثبات مرکزی که بیشتر تمرکز آنها بر روی عضلات عمقی ستون فقرات مانند مولتی فیدوس و عضله عرضی شکمی بود را، به مدت ۸ هفته و سه جلسه در هفته و هر جلسه به مدت ۲۰ دقیقه اجرا کردند (تابستان ۱۳۹۲). در این دوره آزمودنی های گروه کنترل، هیچ گونه فعالیت ورزشی و جسمانی منظمی را انجام ندادند. پرسشنامه VAS در سه مرحله اجرا شد؛ در مرحله اول برای جمع آوری آزمودنی هایی که حداقل امتیاز ۳ از مقیاس بصری درد را برای واجد شرایط بودن داشته باشد، مرحله دوم همراه با پرسشنامه ODI قبل از مداخله و نیز در مرحله پس آزمون اجرا شد. پس از اتمام دوره تمرینی، مجدداً پرسشنامه های مربوطه در اختیار بیماران قرار داده شد تا اطلاعات مورد نیاز پس آزمون گردآوری شود.

برنامه تمرینی گروه تمرینات ثبات دهنده:

رویکرد تمرینات ثبات دهنده، ایجاد ثبات در منطقه مرکزی بدن بود، که در این تحقیق، محقق سعی بر آن داشت تا از پروتکل های تمرینات اثرگذار قبلی استفاده کند. در تمرینات انتخاب شده برای این مطالعه، تأکید عمده روی عضله مولتی فیدوس و عرضی شکم بود. پیشرفت تمرینات به صورت سه مرحله ای ارائه شد که در هفته اول هدف تاکید بر عضلات عرضی شکم و مولتی فیدوس کمری به صورت جدا در هفته دوم هدف تمرینات تاکید فعالیت های سبک هم انقباضی مولتی فیدوس کمری و عرضی شکمی با هم و در هفته پنجم هدف تمرینات تاکید بر فعالیت های سنگین تر هم انقباضی مولتی فیدوس کمری و عرضی شکمی با هم بود.

در ابتدای هر جلسه درمانی یک مرحله گرم کردن (۵ دقیقه ای) شامل راه رفتن سریع، نرم دویدن و حرکات کششی، مرحله تمرینات اصلی به مدت (۲۰ دقیقه) و در پایان سرد کردن به مدت (۵ دقیقه) انجام می شد. اضافه بار و افزایش تدریجی هر تمرین با توجه به اجرای صحیح در تمرین قبلی کنترل و مشخص می گردید. تأکید عمده بر روی عضله مولتی فیدوس و عرضی شکمی بود. جهت

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

رعایت اصول تمرین از جمله اصل اضافه بار، تمرینات از ساده به مشکل اجرا شد و تأکید اصلی بر ایجاد ثبات استاتیک و سپس دینامیک در ستون فقرات بود (۱۰). نمونه ای از پروتکل تمرینی ضمیمه گردیده است.

تحلیل آماری:

برای تجزیه و تحلیل داده ها جمع‌آوری شده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی استفاده شد. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها، آزمون کلموگروف اسمیرنف مورد استفاده قرار گرفت. (نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنف نشان داد که توزیع داده ها نرمال بود). از آزمون های آماری تی زوجی و مستقل برای مقایسه بین گروه ها استفاده شد. اندازه اثر[1] به روش دی کوهن[2] برای هر یک از اختلافات معنی‌دار متغیرهای درون گروهی محاسبه شد به نحوی که مقادیر ۰/۵ – ۰/۲ اندازه اثر کوچک، ۰/۸ – ۰/۵ اندازه اثر متوسط و ۰/۸ به بالا به عنوان اندازه اثر بزرگ در نظر گرفته شد. تجزیه و تحلیل داده ها در سطح معنی‌داری ۹۵٪ و میزان آلفای کوچکتر یا مساوی ۰/۰۵ و با استفاده از نرم-افزار SPSS نسخه ۱۸[3] انجام شده است.

یافته ها

خصوصیات جمعیت‌شناسی ۲۶ آزمودنی (۱۳ نفر گروه تجربی و ۱۳ نفر گروه کنترل)، در جدول ۱ ارائه شده است.

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ، تفاوت معناداری در متغیرهای سن مادر (P=۰/۱)، سن کودک (P=۰/۲)، قد مادر (P=۰/۰۸) و وزن مادر (P=۰/۶) دو گروه تجربی و کنترل مشاهده نشد. به این ترتیب، در مجموع می‌توان دو گروه کنترل و تجربی را از حیث جمعیت‌شناسی همگن در نظر گرفت.

---

1. Effect Size (ES)
2. Cohen's d
3. Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Inc; Version 18.0, Chicago, Illinois

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

جدول ۱. اطلاعات کلی آماری مربوط به خصوصیات جمعیت‌شناسی آزمودنی‌ها.

عامل	گروه	میانگین و انحراف استاندارد	سطح معناداری
سن مادر (سال)	تجربی	۴۳/۶۲±۵/۶	۰/۱
	کنترل	۴۱/۶۶±۵/۷	
سن کودک (سال)	تجربی	۱۴/۳۱±۳/۵۹	۰/۲
	کنترل	۱۴/۰±۳/۶۷	
قدمادر (متر)	تجربی	۱/۵۷±۰/۵۰	۰/۰۸
	کنترل	۱/۵۶±۰/۷۵	
وزن مادر (کیلوگرم)	تجربی	۶۸/۳±۷/۷	۰/۶
	کنترل	۷۰/۳±۱۲/۵	

میانگین و انحراف استاندارد تست های درد و ناتوانی عملکردی در جدول ۲ نشان داده شده است. با توجه به نتایج ارائه شده در جدول ۲، بعد از اجرای هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی، تفاوت آماری معناداری در نمرات درد (P=۰/۰۰۱) و ناتوانی عملکردی (P=۰/۰۰۱) گروه تجربی مشاهده شد در حالیکه تفاوت در فاکتورهای مورد نظر در گروه کنترل معنادار نبود.

جدول ۲. مقایسه تفاوت های درون گروهی از پیش آزمون به پس آزمون (P≤۰/۰۵).

	متغیر ها	پیش آزمون	پس آزمون	اندازه اثر	P
گروه کنترل (n=۱۳)	درد	۶/۲۳±۲/۳۵	۶/۶۹±۲/۰۹	-	۰/۰۹۴
	ناتوانی عملکردی	۲۷/۲۳±۶/۸۰	۲۷/۷۶±۶/۹۰	-	۰/۲۳۷
گروه تجربی (n=۱۳)	درد	۵/۸۴±۱/۵۱	۳/۹۲±۱/۳۲	۰/۸۱	۰/۰۰۱*
	ناتوانی عملکردی	۲۶/۰۷±۷/۱۳	۲۰/۰۷±۳/۰۱	۰/۸۶	۰/۰۰۱*

*وجود تفاوت معناداری درون گروهی

همچنین نتایج تحقیق نشان داد که تفاوت بین گروه تجربی و کنترل در پس آزمون در متغیر درد (P=۰/۰۰۲) و ناتوانی عملکردی (P=۰/۰۰۱) معنادار است.

بحث

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که پس از انجام ۸ هفته تمرینات ثبات مرکزی میزان درد به طور معنی داری کاهش یافته است و میزان ناتوانی عملکردی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی از مرحله پیش آزمون تا پس آزمون کاهش معنی داری داشته است. بدین معنی که این تمرینات باعث بهبودعملکردی این بیماران شده است.

نتیجه این مطالعه از جنبه تأثیر تمرین های ثبات دهنده بر میزان درد و عملکرد در بیماران کمردرد مزمن، همسو با نتایج مطالعات آمیت و همکاران[1] (۲۰۱۳)، استانکوویک و همکاران[2] (۲۰۱۲)، مثیوکریشمن و همکاران[3] (۲۰۱۰)، (۲۵-۲۳) و همچنین با نتایج تحقیقات صمدی و همکاران، مومنی و همکاران، پانتیومنتاکیول و همکاران[4] (۲۰۱۳)، همتی و همکاران و جوادیان و همکاران همخوانی دارد (۲۹-۲۶و۶). یافته های این تحقیق با پژوهش های فوق در زمینه

[1] . Amit
[2] . Stankovic
[3] . Muthukrishnan
[4] . Puntumetakul

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

اثربخشی پروتکل ها و روش های درمانی بر بهبود درد و ناتوانی عملکردی به عنوان یک عامل بسیار مهم در درمان بیماران دارای کمردرد مزمن همخوان بود.

نتایج تحقیق حاضر با تحقیق آروکوسکی و همکاران[1] (۲۰۰۴) همخوانی ندارد و در خصوص اثربخشی تمرینات در بهبود درد و نانوانی عملکردی همسو نمی باشد (۳۰). به نظر می رسد علت اصلی عدم تأثیر این تحقیق، نوع تمرینات می باشد به طوری که در تحقیق آروکوسکی و همکاران تمرینات متفاوت ثبات مرکزی استفاده شد که این تمرینات تأثیری بر عضلات عمقی نداشت. اما در پژوهش حاضر به مدت ۸ هفته تمرکز اصلی بر روی عضلات عمقی ستون فقرات بود.

همانطور که تحقیقات گذشته نشان می دهد، تمرینات ثباتی باعث کاهش شدت درد و بهبود سطح ناتوانی عملکردی در افراد مبتلا به کمردرد مزمن می گردد، بطوری که دهانکوتی و همکاران[2] (۲۰۱۳)، تأثیر تمرینات خاص ثبات دهنده کمری بوسیله استفاده از تمرینات بی ثبات روی درد، پایداری کمری -لگنی و ناتوانی عملکردی در بیماران کمردرد مزمن را انجام دادند و نشان دادند که ۶ هفته تمرینات ویژه ثبات مرکزی با استفاده از یک ابزار تمرینی ناپایدار، ثبات کمری -لگنی را بهبود می بخشد و درد و ناتوانی را در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن کاهش می دهد (۳۱).

جوادیان و همکاران (۲۰۱۲) در مطاله ای تحت عنوان تأثیر تمرینات ثباتی روی درد و ناتوانی عملکردی بیماران با بی ثباتی سگمنتال کمر در ۳۰ بیمار در سنین ۱۸ تا ۴۵ سال انجام دادند. نتایج نشان داد که تمرینات ثباتی با ورزش های روتین در کاهش شدت درد، افزایش ناتوانی عملکردی و استقامت عضلات تأثیر مثبت دارد و به استفاده این روش در درمان بیماران با بی ثباتی سگمنتال کمر توصیه می شود (۲۹). پانتیومنتاکیول و همکاران (۲۰۱۳)، مطالعه ای در رابطه با تأثیر ۱۰ هفته تمرینات ثبات مرکزی بر درد در بیماران با بی ثباتی کمر به این نتیجه رسیدند که انجام ۱۰ هفته تمرینات ثبات مرکزی تأثیر ماندگارتری روی نتایج مربوط به درد می گذارد و سبب بهبود فعالیت و عملکرد عضلات عمقی شکم در بیماران با ناپایداری کمری در مقایسه با درمان معمولی شده است (۲۷).

چنانچه عضلات مولتی فیدوس، عرضی شکمی و عضلات مورب شکمی در ارتباط با حرکات مفاصل نرمال عمل نکنند، باعث ایجاد انقباضات سخت در ناحیه کمری شده و این امر باعث ایجاد درد می شود (۳۲). به دنبال کمردرد الیاف عمقی مولتی فیدوس، پاراسپاینال و عضله عرضی شکمی بیشتر از سایر عضلات تحت تاثیر قرار می گیرند. عضله عرضی شکمی یکی از عضلات کلیدی در حفظ ثبات ستون فقرات در دامنه نرمال می باشد که بازآموزی و تسهیل آن اولین گام در بهبودی کمردرد محسوب می گردد (۳۳). تمرینات ثبات مرکزی سطح مقطع عضله مولتی فیدوس را در هر دو زنان سالم و زنان با کمردرد مزمن افزایش می دهد (۳۴).

با توجه به نقش ثباتی عضله مولتی فیدوس در ستون فقرات کمری، برای فعال شدن این عضله در بازیابی عملکردش در افراد مبتلا به کمردرد تمرینات ثبات مرکزی با بار کم را مؤثر دانسته اند(۳۵). بنابراین بازگشت فعالیت عضله مولتی فیدوس و استقامت آن، برای بازگشت عضلات مرکزی کمر به عملکرد مناسب، ضروری دانسته شده است (۳۶).

پارک و همکاران[3](۲۰۱۳)، روش موثر کاربردی برای کاهش ناتوانی و افزایش ضخامت عرضی شکم و مایل خارجی را با مانور تو کشیدن شکمی و افزایش ضخامت مایل داخلی را با سایر تمرین مرکزی پیشنهاد دادند (۳۷).

افزایش عملکرد و فعالیت عضلات با تمرینات ثبات دهنده افزایش یافته و بدلیل افزایش سطح تحمل عضلانی در گروه ثبات دهنده، کاهش درد و افزایش سطح عملکردی بیشتری

[1] . Arokoski
[2] . Dhanakotti
[3] . Park

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

در بیماران اتفاق افتاده است (۳۸). تسهیل انقباض همزمان عضلات اطراف مهره های کمری از قبیل عضلات مایل شکمی، عرضی شکمی، چندسر و راست کنندهٔ ستون مهره ها ممکن است ثبات مهره ها را افزایش دهد (۳۹). از این رو هدف تمرینات پایداری ناحیهٔ مرکزی ایجاد ظرفیت فیزیکی برای حفظ وضعیت خنثی در ستون مهره ها در طول فعالیت‌های روزمره زندگی است که این کار با افزایش تحمل و هماهنگی عضلات ثبات دهندهٔ ستون مهره ها انجام می شود (۴۰).

تمرینات ثبات مرکزی، عضلات اصلی بدن را فعال می کند و پوسچر بدن را بهبود می بخشد و به طور معنی داری فشار را از ستون فقرات بر می دارد و منجر به کاهش درد می دهد (۴۱). کولاندای ولن و همکاران [1] (۲۰۱۴)، مطالعه ای را بر تأثیر پیشرفت تمرینات ثبات مرکزی بر استقامت عملکردی و هایپرتروفی عضلات مولتی فیدوس و عرضی شکم در زنان سالم با استقامت کم تنه انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که ۶ هفته پیشرفت تمرینات ثبات مرکزی می تواند به عنوان توانبخشی برای جلوگیری از کمردرد در زنان سالم استفاده شود (۴۲).

نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش تمرینات ثبات دهنده احتمالاً باعث تقویت و افزایش استقامت عضلات عمقی و سطحی ستون فقرات و ثبات بیشتر ناحیه کمری و شکمی شده و این امر موجب کاهش درد و به دنبال آن بهبود عملکرد در مادران دارای کودک CP مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی شده است. بنابراین توصیه می شود در فرآیند توانبخشی بیماران دارای شرایط مشابه از حرکت درمانی به عنوان یک مدالیته اصلی توانبخشی جسمانی استفاده شود. همچنین اندازه اثر گزارش شده در پس آزمون بیانگر آن است که تمرینات مورد استفاده اثربخشی بالایی در مادران دارای کودک CP مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی داشته اند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه کارشناسی ارشد است که بدینوسیله از کلیه کسانی که در انجام این تحقیق به ما یاری رساندند تقدیر و تشکر می گردد.

[1] . Kulandaivelan

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

Reference

1. Paneth N, Hong T, Korzeniewski S. The descriptive epidemiology of cerebral palsy. Clin Perinatol 2006; 33:251-67.
2. Wilson M, Elaine M. Cerebral palsy: Introduction and diagnosis. Pediatric Health Care 2007; 21:146-52.
3. Prudente CO, Barbosa MA, Porto CC. Relation between quality of life of mothers of children with cerebral palsy and the children's motor functioning, after ten months of rehabilitation. Rev Lat Am Enfermagem 2010; 18: 149-55.
4. Brehaut JC, Kohen DE, Raina P, Walter SD, Russell DJ, Swinton M, et al. The health of primary caregivers of children with cerebral palsy: how does it compare with that of other Canadian caregivers? Pediatrics 2004; 114: 182-191.
5. Razavi Z, Rassafiani M, Sarfaraz Z, Malekpour M, Salehi M. A survey on knowledge and application of caregivers regarding special care of children 1-5 years old with cerebral palsy. Journal of Research in Rehabilitation Sciences 2013; 9: 618-628 [Article in Persian].
6. Samadi H, Rajabi R, Minonezhad H, Samadi brojeni F. Comparison of pain, disability and complications of chronic low back pain before and after a period of stabilization exercise. Olympic Quarterly 2010; 2: 125-34. [In Persian]
7. Tal hatu KH, Mordi EL. Impact of caring for children with cerebral palsy on the general health of their caregivers in an African community. International Journal of Rehabilitation Research 2007; 30:191-4.
8. Tong HC, Haig AJ, Nelson VS, Namakwa KS-J, Kendal G, Shin KY. Low back pain in adult female caregivers of children with physical disabilities. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine 2003; 157: 1128-33.
9. Ahmadizadeh Z, Rassafiani M, Hosseini SA, Binesh M. Chronic musculoskeletal pain in mothers of children with cerebral palsy. Special Issue Pediatric Neuro Rehabilitation 2014; 14:61. [In Persian]
10. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW, Bi X, Lou SJ, Liu J, et al. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. PLoS One 2012; 7:e52082.
11. Won lime J, Zebrack B. Caring for family members with chronic physical illness. Health Qual Life Outcomes 2004; 2 : 84-98.
12. Deutsh FE. Isolated lumber strengthening in the rehabilitation of chronic LBP. J Manipulative Physiotherapy 1996;19:124-33.
13. Bayramoglu M, Akman MN, Kilinc S, Cetin N, Yavuz N, Ozker R. Isokinetic measurement of trunk muscle strength in women with chronic low-back pain. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 2001; 80: 650 - 655.
14. Arab A, Norbakhsh M, Salavati M. The relative effects of mechanical factors in the incidence of LBP. Kowsar Med Journal 2004; 9: 67-76. [In Persian]
15. Javadian Y, Behtash H, Akbari m, Taghi pour M, Zekavat H. Effect of stabilization training on pain, muscle endurance and functional disability in patients suspected of lumbar segmental instability. Mazandaran University of Medical Sciences (JMUMS) 2008; 18: 63-73. [In Persian]
16. Parvizi S, Ghasemzadeh kakroodi F, Seyed Fatemi N, Naseri F. Social factors contributing in women health in Tehran city qualitative study. Nursing Research 2009; 4:6-15. [In Persian]
17. Thomas J, Nelson J, Silverman S. Research methods in physical activity. Human Kinetic Publication. 2011.457.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

18. Barati S, Khaiambashi Kh, Rahnama N, Naieri M. Effect of a selected core stabilization training program on pain and function of the females with knee osteoarthritis. JRRS 2012; 8: 40-8.
19. Folstein MF, Luria R. Reliability, validity, and clinical application of the Visual Analogue Mood Scale. Psychol Med 1973; 3: 479-86.
20. Sadatlari M, Bakhtiari A, Hedayti R, Soltani R, Ghorbani R. Comparison of stability and McKenzie exercises on pain and disability and Multifidus muscle size in women with chronic low back pain nonspecific. JRRS 2012; 8:1-18.
21. Mousavi SJ, Parnianpour M, Mehdian H, Montazeri A, Mobini B. The Oswestry disability index, the Roland-morris disability questionnaire, and the Quebec Back Pain disability scale: translation and validation studies of the Iranian versions. Spine (Phila Pa 1976) 2006; 31: 454-459.
22. Dehghan L, Abdolvahab B, Dalvand H, Faghihzade S. Examine the reliability between testers in the Persian version developed gross motor function classification system and expected in people with cerebral palsy. Daneshvar 2011; 18:37-44. [In Persian]
23. Amit K, Manish G, Taruna K. Effect of trunk muscles stabilization exercises and general exercises on pain in recurrent non specific low back ache. International Research Journal of Medical Sciences 2013; 1: 23-26 .
24. Stankovic A, Lazovic M, Kocic M, Dimitrijevic L, Stankovic L, Zlatanovic D, et al. Lumbar stabilization exercises in addition to strengthening and stretching exercises reduce pain and increase function in patients with chronic low back pain: Randomized Clinical Open-Lable Study. Turk J Phys Med Rehab 2012; 58:177-83.
25. Muthukrishnan R, Shenoy SD, Jaspal SS, Nellikunja S, Fernandes S. The differential effects of core stabilization exercise regime and conventional physiotherapy regime on postural control parameters during perturbation in patients with movement and control impairment chronic low back pain. Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol 2010; 31: 13.
26. Momeni S, Moghadasi A, Frahpour N, Golayegani M, Abasi M. Effect of 8 weeks of exercise therapy on pain, disability, and flexor and extensor trunk muscle strength in women with chronic LBP. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences (Behbood) 2011; 15: 338-46. [In Persian]
27. Puntumetakul R, Areeudomwong P, Emasithi A, Yamauchi J. Effect of 10-week core stabilization exercise training and detraining on pain-related outcomes in patients with clinical lumbar instability. Patient Preference and Adherence 2013; 7: 1189–1199.
28. Hemmati SH, Rajabi R, Karimi N, Jahandideh A. Compact core stabilization exercises on pain and disability in women with chronic non-specific low back pain. Koomesh Journal 2011; 3: 244-53. [In Persian]
29. Javadian Y, Behtash H, Akbari M, Taghipour-Darzi M, Zekavat H. The effects of stabilizing exercises on pain and disability of patients with lumbar segmental instability. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2012; 25:149-155.
30. Arokoski JP, Valta T, Kankaanpaa M, Airaksinen O. Activation of lumbar paraspinal and abdominal muscle during therapeutic exercises in chronic low neck pain patients. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85: 823- 32.
31. Dhanakotti S, Nambi G, Khuman R, Samuel RK, Leena R, Trivedi P. Effect of specific lumbar stabilization exercise by using an unstable training device on pain, lumbopelvic stability and functional disability in subjects with chronic low back pain. International Journal of Health Sciences & Research 2013; 3:89-98.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]

32. Hulst M, Vollenbroek-Hutten MV, Rietman JS, Hermens HJ. Lumbar and abdominal muscle activity during walking in subjects with chronic low back pain: Support of the guarding hypothesis? Journal of Electro Myography and Kinesiology 2010; 20:31-38.
33. Bergmark A. Stability of the lumbar spine. A study in mechanical engineering. Acta Orthop Scand Suppl 1989; 230: 1-54.
34. Kliziene I, Sipaviciene S, Klizas S, Imbrasiene D. Effects of core stability exercises on multifidus muscles in healthy women and women with chronic low-back pain. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2015; 28:841-7.
35. Shnayderman I, Katz-Leurer M. An aerobic walking program versus muscle strengthening program for chronic low back pain: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation Journal 2012;21:2763-9.
36. Miura T, Sakuraba K. Properties of force output and spectral EMG in young patients with nonspecific low back pain during isometric trunk extension. J Phys Ther Sci 2014; 26: 323-329.
37. Park, SD, Yu, SH. The effects of abdominal draw-in maneuver and core exercise on abdominal muscle thickness and Oswestry disability index in subjects with chronic low back pain. Journal of Exersice Rehabilitation 2013; 9: 286-91.
38. Eyigore S and sertpoyraz S. Comparison of isokinetic exercise versus standard exercise training in patients with chronic low back pain: a randomized controlled study. Clinical Rehabilitation 2009; 23: 238- 247.
39. Richardson CA, Toppenburg R, Jull G. An initial evaluation of eight abdominal exercises for their ability to provide stabilization for the lumbar spine. Australian Journal of Physiotherapy 1990; 36: 6-11.
40. Liebenson C. Rehabilitation of the spine: A practioner's manual in chapter 14, spinal stabilization exercises program. 1th ed. Baltimor: Williams & wilkins 2007:293-318.
41. Akuthota V, Ferreiro A, Moore T, Fredericson M. Core stability exercise principles. Current Sports Medicine Reports 2008; 7: 39-44.
42. Kulandaivelan S, Chaturvedi R, Moolchandani H. Efficacy of progressive core strengthening exercise on functional endurance tests and hypertrophy of multifidus, transverses abdominis in healthy female subjects with low core endurance. Journal of Exercise Science and Physiotherapy 2014; 10:114-121.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2026-11-12]