



اثر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر درد کمر، گودی کمر و کیفیت زندگی زنان با سابقه ی زایمان سزارین

راضیه کاوسی^۱، دکتر علی شفیعی زاده^{۲*}، دکتر بهنام قاسمی^۳

- ۱- کارشناسی ارشد آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهر کرد، شهر کرد، ایران
- ۲- استادیار، رفتار حرکتی، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهر کرد، شهر کرد، ایران
- ۳- دانشیار، آسیب شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، گروه علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهر کرد، شهر کرد، ایران

مقاله پژوهشی

دریافت ۸ شهریور ۱۴۰۰؛ پذیرش ۳ اسفند ۱۴۰۰

چکیده

زمینه و هدف: سزارین راهی برای حفظ جان مادر و نوزاد در زمان زایمان است ولی متأسفانه به عنوان راهی برای فرار از درد زایمان طبیعی شایع شده است. هدف این پژوهش، بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کمردرد، گودی کمر و کیفیت زندگی زنان با سابقه ی زایمان سزارین بود.

روش بررسی: جامعه ی پژوهش زنان نخست زای ۲۰ تا ۳۰ سال با سابقه ی سزارین در بیمارستان هاجر شهر کرد بودند. ۳۲ نمونه از بین آنان بصورت دردسترس انتخاب و بصورت تصادفی ساده به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند. ابتدا گودی کمر آزمودنی ها از طریق خط کش منعطف ارزیابی شد و آنان پرسشنامه کمردرد کبک و پرسشنامه ی کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی را تکمیل کردند. گروه تجربی تمرینات ثبات مرکزی را به مدت هشت هفته و هر هفته سه جلسه اجرا کرد در این مدت گروه کنترل تمرینی نداشت. پس از هشت هفته آزمودنی ها مجدداً از طریق آزمون های قبلی ارزیابی شدند. داده ها از طریق آمار توصیفی و آمار استنباطی شامل تحلیل کوواریانس چند متغیره در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شد.

یافته ها: نتایج نشان داد هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کاهش کمردرد و بهبود کیفیت زندگی زنان با سابقه ی زایمان سزارین تاثیر معناداری داشت ($P < 0/05$) در صورتی که بر کاهش میزان گودی کمر زنان تاثیر معناداری نداشت ($P > 0/05$)

نتیجه گیری: هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی با تمرکز بر عضلات ناحیه کمری-لگنی باعث بهبود کمردرد و کیفیت زندگی زنان با سابقه سزارین نخست زای شد بنابراین استفاده از این تمرینات در راستای بهزیستی زنان سزارین شده توصیه می گردد.

واژگان کلیدی

سزارین

ثبات مرکزی

گودی کمر

کمردرد

کیفیت زندگی

* اطلاعات نویسنده مسئول: . تلفن: ۰۹۱۳۱۸۲۱۱۸۰

✉ پست الکترونیکی: Shafizadeh_110@yahoo.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22084/rsr.2022.24820.1588

مقدمه

زنان بخشی از بدنه ی فعال جامعه به شمار می آیند که رکن اساسی تولید مثل و عامل اصلی حفظ نسل می باشند (حدادمهرجردی، معظم، تارا ، ۲۰۱۶). دوران بارداری و زایمان یکی از مهمترین مقاطع زندگی زنان محسوب می شود که با تغییرات روحی و جسمی بسیاری همراه می باشد. این فرایند پیچیده فیزیولوژیکی بر عملکرد تمامی دستگاه های بدن و بیومکانیک آن ها تاثیر می گذارد و مشکلاتی را برای زنان به وجود می آورد (صداقتی، دانشمندی، اشتری، صارمی، ۲۰۱۸). در دوران بارداری و درپی رشد جنین، وزن مادر به طور متوسط تا ۱۲/۵ کیلوگرم افزایش می یابد (نعیمی، فیروزآبادی، ترکمان، ن پرومنش، ۲۰۰۶). با توجه به افزایش وزن جنین، مرکز ثقل بدن به جلوی مهره های کمری منتقل می شود و لگن خاصره به دلیل ضعف عضلات شکمی به جلو می چرخد این تغییرات با افزایش قوس کمر و کشیدگی مهره های ساکرو ایلیاک همراه است و به این ترتیب، فشار وارده بر عضلات و لیگامنت های ناحیه مرکزی بدن مضاعف می شود که با چنین مکانیسمی، ضعف عضلات این ناحیه و بروز کمردرد اجتناب ناپذیر است (گرشاسبی، فقیه زاده، ۲۰۰۵). با تغییر در قوس های ستون فقرات به خصوص لوردوز کمری، عضلات دچار ناکارآمدی شده و کمردرد ایجاد و تشدید می شود (بکهاسن^۱، بندیکس^۲، دام^۳، تابور^۴ هگارده^۵، ۲۰۱۹). افزایش سطح هورمون های پروژسترون و ریلکسین باعث شل شدن لیگامان های ناحیه کمری لگنی می شود و به دنبال آن حرکات لگن افزایش می یابد. ضعف عضلات شکم و سرینی بزرگ، کوتاهی عضلات راست کننده ستون فقرات و فلکسورهای ران که همگی در ثبات ستون فقرات نقش دارند، باعث افزایش لوردوز کمری می شود که در نتیجه کمردرد را به دنبال خواهد داشت (صداقتی و همکاران، ۲۰۱۸). طبق مطالعات صورت گرفته ۷۲ درصد زنان کمردرد را در طول بارداری و ۴۳ درصد پس از زایمان تجربه می کنند (شهرجردی، گلپایگانی، دقاق زاده، کریمی، ۲۰۱۴). فرایند زایمان امری خود به خودی است که سال ها به طور طبیعی صورت می گرفته است اما به مرور

زمان و با پیشرفت علم و تکنولوژی و اختراع دستگاه های پیشرفته و به علت تغییرات فرهنگی برخی جوامع در حال توسعه، سزارین درصد زیادی از زایمان ها را به خود اختصاص داده است. بر اساس گزارشات میزان سزارین در ایران ۴۷/۹ درصد است (بتران^۶ و همکاران، ۲۰۱۶). یافته های متا آنالیز مجموع میزان شیوع سزارین در ایران را ۴۸ درصد و برخی گزارشات موسسه های خصوصی آن را بیشتر از ۸۷ درصد گزارش کرده اند (اعظمی اقدش، قجازه، دهدیلانی، محمدی، اصل امین آباد، ۲۰۱۴). نتایج نشان می دهد هنوز شیوع سزارین در ایران بالاست و بالاترین میزان سزارین در استان تهران (۶۲/۱٪ - ۷۲/۱٪) و کمترین میزان مربوط به استان سیستان و بلوچستان (۱۲٪) است (جعفرزاده، هادوی، حسن شاهی، رضاییان، وزیری - نژاد، امین زاده، شارکوهی، ۲۰۱۹). نتایج نشان داده است ۴۴٪ کل زایمان های استان چهارمحال و بختیاری به روش سزارین انجام شده که ۷۴٪ اورژانسی و ۲۶٪ بصورت انتخابی بوده است (شاکریان، ۲۰۰۴). براساس استاندارد سازمان بهداشت جهانی برای مراکز بالینی مامایی مجهز و بیمارستان های تخصصی زایمان که درصد زیادی از بارداری های پرخطر به آنها ارجاع می شود میزان سزارین توصیه شده تقریباً در حدود ۱۵٪ است و در مراکز زایمان کوچکتر میزان توصیه شده کمتر است (گیبونز^۷ و همکاران، ۲۰۱۰). هرچند که انجام این عمل جراحی در برخی موارد اورژانسی برای حفظ جان مادر و نوزاد اجتناب ناپذیر است اما این نکته را نمی توان انکار کرد که هر عمل جراحی عوارض و مشکلاتی را به دنبال دارد که برخی از آنها تا آخر عمر با فرد همراه هستند. از خطرات ناشی از سزارین می توان به خونریزی مادر حین و بعد از جراحی، عفونت زخم، نازایی، ترومبوز ورید عمقی پا (امیری فرهانی، عباسی شوازی، ۲۰۱۲) درد، افزایش مرگ و میر مادر و نوزاد، به دنیا آمدن زود هنگام نوزاد، مشکلات تنفسی نوزاد و مادر، نیاز به تزریق دارو، نیاز به بستری شدن مادر و نوزاد (بخش مراقبت های ویژه نوزادان) وضعف عضلانی در پی برش اعصاب وعضلات ناحیه ی تحتانی شکم، لوردوز کمر و کمردرد ناشی از آن اشاره کرد (محمود و همکاران، ۲۰۱۸) که شایعترین آنها افزایش لوردوز کمر و دردهای کمری-لگنی است

^۱-Backhausen^۲-Bendix^۳-Damm^۴-Tabor^۵-Hegaard^۶-Betran^۷-Gibbons

بر شدت کمر درد ناشی از بارداری و درمان آن در زنان نخست زاء، نشان دادند که اجرای تمرینات ثبات مرکزی اثر چشمگیری در کاهش کمردرد قبل از زایمان دارد. زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷) نشان دادند تمرینات ثبات مرکزی روش مناسبی برای اصلاح ناهنجاری لوردوز کمری و بهبود کمردرد بعد از زایمان طبیعی است. چائودری^۵، رشید^۶ و شه^۷ (۲۰۱۳) تأثیر تمرینات ثبات مرکزی و اصلاح پاسچر را پس از زایمان در دو حالت زایمان طبیعی و سزارین مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که تمرینات ثبات مرکزی نسبت به دیگر شکل‌های تمرین در پیشگیری از آسیب و کاهش کمردرد مزمن پس از زایمان موثرتر است. باتوجه به مطالعات فوق، برخی از زنان که در دوران بارداری خود کمردرد را تجربه کرده اند، پس از زایمان نیز با این معضل روبه رو خواهند شد به طوری که ۲۰ درصد از زنان سه سال پس از زایمان از کمردرد ناشی از بارداری رنج می‌برند (سعیدی و همکاران، ۲۰۱۱). علت این موضوع افزایش وزن مادر است که ناشی از تغییرات رحم و محتویات آن (جنین، جفت و مایع آمنیوتیک) و تغییرات متابولیکی بدن مادر (چربی و مایعات) می‌باشد، به طوری که در حالت طبیعی وزن مادر ۹ الی ۱۴ کیلوگرم افزایش می‌یابد. در این دوره عضلات شکمی به منظور آماده کردن رحم برای بزرگ شدن، کشش می‌یابند و با این کشش، این عضلات توانایی و وظیفه ی خود را برای حفظ پوسچرال از دست می‌دهند و در نتیجه افزایش لوردوز کمری در دوران بارداری ایجاد می‌شود طوری که قوس کمر در سه ماهه‌ی سوم به طور معناداری نسبت به سه ماهه‌ی اول بارداری بیشتر است. نتایج پژوهش سعیدی و همکاران (۲۰۱۱) نشان داد تمرینات ورزشی و اصلاحی بر کمردرد هفته دوم پس از زایمان بی تأثیر ولی در هفته ششم و دهم پس از زایمان اثر معناداری بر کمردرد داشت همچنین این تمرینات بر لوردوز کمری در هفته دوم و ششم بی‌تاثیر ولی در هفته دهم بر لوردوز کمر اثر معناداری داشت. با توجه به اینکه تمرکز تحقیقات درارتباط با اثرحرکات ورزشی و اصلاحی بویژه تمرینات ثبات مرکزی بردوران بارداری متمرکز است و تأثیر این تمرینات پس از زایمان کمتر مورد توجه قرار گرفته است و از طرف دیگر شیوع زایمان سزارین بیش‌ازپیش

(آنسگارد-تندل^۱ و همکاران، ۲۰۱۶). در زایمان سزارین به علت برشی که در عضلات شکم و عضله راست شکمی انجام می‌شود، این عضله دچار ناکارآمدی شده و کمردرد تشدید می‌شود (دوبکوا^۲ و همکاران، ۲۰۱۸). عارضه دیگری که ممکن است مادران پس از زایمان به وسیله روش سزارین به آن دچار شوند، افت کیفیت زندگی است. سازمان بهداشت جهانی کیفیت زندگی را احساس فرد از وضعیت زندگی خود تعریف کرده است که شامل حیطه های مختلف جسمی، روانی و اجتماعی می باشد (احمدی و همکاران، ۲۰۱۷). از آنجایی که بهبود کیفیت زندگی مادران در دوره پس از زایمان ضامن سلامت و بهبود کیفیت زندگی کودک، افراد خانواده و جامعه است؛ سنجش کیفیت زندگی در دوره پس از زایمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

با توجه به نقش مهم عضلات مرکزی در تأمین ثبات ناحیه کمر و لگن، و با در نظر داشتن اینکه لوردوز و دردکمر پس از زایمان، معمولاً در مهره L5-S1 یا مفصل کمری-خاجی به وجود می‌آید یکی از دلایل این اختلال می‌تواند عدم حمایت عضلانی این مفصل توسط عضلات مرکزی بدن و کشیدگی لیگامنتهای مفصل ساکروایلیاک پس از بارداری و زایمان باشد (مهالاکشمی^۳ و همکاران، ۲۰۱۶). تمرینات ثبات مرکزی یکی از روش‌های درمان غیردارویی است که جهت درمان کمردردهای با علت ناشناخته استفاده می‌شود (زاهدپور، و همکاران، ۲۰۱۷). مهمترین هدف ورزش پس از زایمان، حفظ وضعیت بیومکانیکی مطلوب بدن است که انجام این ورزشها باعث بهبود کارآمدی عضله‌ها و در نهایت افزایش ثبات کمریند لگنی-کمری می‌شود و شدت کمردرد را کاهش می‌دهد (صداقتی و همکاران، ۲۰۱۸). تمرینات ثبات مرکزی می‌تواند با افزایش انعطاف‌پذیری و قدرت عضلات شکمی و اکستنسورهای کمری ثبات ستون فقرات را افزایش داده و باعث کاهش احتمال آسیب و کمردرد شود. با توجه به مطالعات انجام شده، کمردردهای مرتبط با بارداری با تمرینات تثبیت لگن درمان‌پذیر است (هوی^۴، ۲۰۱۷). مقبولی و دیزج (۱۹۹۸) با بررسی تأثیرات تمرینات ورزشی

¹-Unsgaard-Tondel

²-Doubkova

³-Mahalakshmi

⁴-Hui

⁵-Chaudry

⁶-Rashid

⁷-Shah

در حال گسترش است و نتایج متفاوتی از اثر تمرینات ثبات مرکزی بر لوردوز و کمردرد پس از زایمان وجود دارد و در این ارتباط دوره شش ماهه زمانی پس از سزارین بطور خاص مورد توجه قرار نگرفته است. هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کمردرد، گودی کمر و کیفیت زندگی زنان با سابقه زایمان سزارین نخست‌زا بود که حداقل ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه از زمان سزارین آنان گذشته بود.

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر کنترل و اعمال متغیرهای مداخله‌ای، نیمه‌تجربی و از نوع پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر شامل تمامی زنان نخست‌زا ۲۰ تا ۳۵ ساله با سابقه سزارین، داشتن کمردرد و قوس کمری بیش از ۳۰ درجه بودند که حداقل ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه از زمان سزارین آنها در بیمارستان هاجر شهرستان شهرکرد گذشته بود. با توجه به سوابق سزارین زنان در بیمارستان هاجر شهرکرد تعداد ۴۰ نفر از زنان از بین جامعه مورد اشاره که شرایط ورود به تحقیق شامل داشتن سابقه زایمان سزارین، نخست‌زا و تک قلو بودن، گذشتن ۶ تا ۱۲ ماه از زایمان، سن ۲۰ تا ۳۵ سال، دارای قوس کمری بیش از ۳۰ درجه، عدم ابتلا به بیماری خاص، نداشتن سابقه ورزش قهرمانی، نداشتن سابقه کمردرد مزمن پیش از بارداری و سابقه هیچ نوع تروما در ستون فقرات یا شکستگی یا جراحی بر روی ستون فقرات یا اندام تحتانی نداشتند (حداد مهرجودی و همکاران، ۲۰۱۶) با هماهنگی پزشک متخصص و به‌طور داوطلبانه، به شکل تصادفی ساده انتخاب شدند. شرایط خروج از تحقیق شامل غیبت سه جلسه یا بیشتر در جلسات تمرین، عدم علاقه آزمودنی به ادامه تمرین و یا بروز هرگونه مشکل مفصلی و عضلانی حین تمرینات بود. با توجه به شرایط تحقق در نهایت ۳۲ نفر، (زاهدپور و همکاران، ۲۰۱۷) نمونه این پژوهش را تشکیل دادند که بطور تصادفی ساده به دو گروه ۱۶ نفری تجربی و کنترل تقسیم شدند. قبل شروع پژوهش آزمودنی‌ها با تکمیل فرم رضایت‌نامه کتبی تمایل خود را نسبت به شرکت در این مطالعه اعلام کردند.

ابزار اندازه‌گیری این پژوهش ترازوی عقربه‌ای و دستگاه قدسنج یاگامی ساخت ژاپن، خط‌کش منعطف با نام پیستوله‌ی ماری مارک کیدوز ساخت ایران بود که برای

اندازه‌گیری قوس کمر (صفری واریانی، و همکاران، ۲۰۱۲؛ صیدی و همکاران، ۲۰۱۰) استفاده شد. پرسشنامه‌ی کمردرد کبک^۱ برای ارزیابی کمردرد آزمودنی‌ها استفاده شد (موسوی و همکاران، ۲۰۰۶؛ زاهدپور و همکاران، ۲۰۱۷). این پرسشنامه شامل ۲۰ سوال پنج گزینه‌ای است که آزمودنی باید یکی از پنج گزینه را که در واقع درجات متفاوت و میزان درد کمر را تعیین می‌کند علامت بزند. از فرم کوتاه شده پرسشنامه‌ی کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی^۲ برای ارزیابی کیفیت زندگی آزمودنی‌ها استفاده شد (کریمی و همکاران، ۲۰۱۲؛ نجات و همکاران، ۲۰۰۶؛ رادیا و همکاران، ۲۰۱۷). این پرسشنامه دارای ۲۶ سوال است که کیفیت زندگی را در قالب ۴ حیطه‌ی سلامت جسمانی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و سلامت محیطی را به ترتیب با ۳، ۶، ۷ و ۸ سوال ارزیابی می‌کند.

روش جمع‌آوری اطلاعات

پس از تکمیل فرم کتبی رضایت نامه مشارکت در تحقیق آزمودنی‌ها به صورت تصادفی ساده در دو گروه کنترل و تجربی تقسیم شدند و پرسشنامه‌های درد کبک و کیفیت زندگی سازمان بهداشت جهانی توسط آنها تکمیل شد. سپس قوس کمر آزمودنی‌ها از طریق خط‌کش منعطف و از زائده خاری مهره دوازدهم پشتی به عنوان نقطه شروع قوس و زائده خاری مهره دوم خاجی به عنوان انتهای قوس استفاده شد. از آزمودنی‌ها خواسته شد که به صورت کاملاً راحت و طبیعی بایستند و به جلو نگاه کنند و وزن خود را به طور یکسان بر روی هر دو پایشان بیندازند پس از منطبق شدن خط کش منعطف بر روی ناحیه لوردوز کمری، بدون آنکه تغییری در شکل خط کش منعطف انجام شود آنرا از روی ستون فقرات به آرامی و با دقت برداشته و بر روی کاغذ سفید، انحنای آن ترسیم شد. برای محاسبه زاویه قوس کمری از روی شکل به دست آمده از خط‌کش منعطف، این دو نقطه با یک خط مستقیم به هم وصل و از وسط آن خط، خط عمودی به انحنا رسم شد این دو خط به ترتیب H و L نامیده شد پس از اندازه‌گیری مقادیر خطوط H و L با خط‌کش میلیمتری، مقادیر آنها با استفاده از فرمول $\theta = \tan^{-1} [L/H]$ اندازه‌گیری شد و زاویه

¹-Back Pain Questionnaire Quebec

²-WHOQOL-BREF

حرکات کششی بدن خود را سرد کردند. پس از اتمام برنامه‌ی تمرینی، لوردوز کمری، میزان کمردرد و کیفیت زندگی در هر دو گروه تجربی و کنترل مجدد اندازه‌گیری و ثبت شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد و در بخش استنباطی از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره (MANCOVA) در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده شد. داده‌ها از طریق و نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ تحلیل شد.

یافته‌ها

قبل از تحلیل، داده‌ها از نظر عدم وجود داده پرت تایید شد و توزیع طبیعی داده‌های پیش‌آزمون لوردوز کمری، میزان کمردرد و کیفیت زندگی هر دو گروه تجربی و کنترل از طریق آزمون کلموگروف اسمیرونوف تایید شد. ($p > 0/05$). آمار توصیفی سن، قد، وزن و شاخص توده ی بدنی آزمودنی‌های دوگروه تجربی و کنترل در جدول یک آورده شده است.

لوردوزکمری محاسبه شد (صیدی و همکاران، ۲۰۱۰؛ صفری واریانی و همکاران، ۲۰۱۲). سپس گروه تجربی برنامه‌ی تمرینی خود را با نظارت مستقیم آزمونگر آغاز کردند. برنامه تمرینی به مدت ۸ هفته و هر هفته سه جلسه اجرا شد. برنامه‌ی تمرینات ثبات مرکزی شامل ۹ تمرین کگل، پلانک، انقباض شکم، پل جانبی، بالا آوردن پا از جلو، کرانچ مورب، کگل با توپ، بالا آوردن پا از پهلو، پل با یک پا بالا بود که با رعایت اصل اضافه بار و افزایش تدریجی مدت هر تمرین با توجه به اجرای صحیح و فشار تمرین در جلسه‌ی قبلی کنترل و مشخص شد (زاهدپور و همکاران، ۲۰۱۷). تمامی تمرینات از ۱۵ ثانیه شروع و تا ۴۵ ثانیه ادامه داشت و در سه نوبت تکرار شد فاصله استراحت بین تمرینات ۱۵ تا ۴۵ ثانیه بود. شدت تمرین برای هر آزمودنی بر اساس آستانه ی تحمل‌پذیری آزمودنی‌ها کنترل شد. پیش از شروع تمرینات اصلی، هر آزمودنی به مدت ۱۵ دقیقه با راه رفتن سریع، نرم‌دویدن و حرکات کششی اختصاصی به گرم کردن عمومی پرداخت و پس از آن تمرینات ویژه‌ی خود را انجام داد. در این مدت گروه کنترل هیچ گونه تمرین ورزشی نداشت. تمرینات اصلی در هفته‌ی اول از حدود ۱۴ دقیقه اجرا شد و در هفته‌ی آخر به ۴۰ دقیقه رسید در پایان هر جلسه آزمودنی‌ها ۱۰ دقیقه با

جدول ۱- آمار توصیفی سن، قد، وزن و شاخص توده‌ی بدنی آزمودنی‌های دوگروه تجربی و کنترل

گروه	تجربی	کنترل
متغیر	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین
سن (سال)	۲۶/۴۴ \pm ۴/۰۴	۲۶/۵۶ \pm ۳/۲۴
قد (سانتیمتر)	۱۶۱/۴۴ \pm ۵/۰۴	۱۶۱/۶۳ \pm ۳/۲۴
وزن (کیلوگرم)	۵۸/۹۴ \pm ۶/۰۳	۵۹/۲۵ \pm ۵/۲۲
شاخص توده بدنی	۲۱/۰۲ \pm ۲۲/۶۱	۲۲/۶۷ \pm ۱/۶۷

تجربی و کنترل در جدول دو آورده شده است.

شاخص‌های آمار توصیفی نمره پرسشنامه درد کبک، زاویه لوردوز کمری، و نمره شاخص کیفیت زندگی گروه

جدول ۲- آمار توصیفی کمردرد، گودی کمر و شاخص کیفیت زندگی گروه تجربی و کنترل

گروه	تجربی	کنترل
متغیر	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین
آزمون		

۳۸/۸۱ ± ۱۱/۸۸	۳۸/۵۶ ± ۱۲/۹۰	پیش آزمون	کمر درد
۳۶/۴۴ ± ۱۰/۹۷	۳۱/۸۱ ± ۹/۳۵	پس آزمون	
۴۷/۵۸ ± ۱۰/۰۹	۵۰/۹۴ ± ۱۱/۵۵	پیش آزمون	گودی کمر
۴۷/۲۲ ± ۱۰/۳۰	۴۹/۹۰ ± ۱۱/۳۳	پس آزمون	
۷۶/۵۰ ± ۱۲/۹۸	۷۴/۷۵ ± ۱۴/۰۸	پیش آزمون	کیفیت زندگی
۷۷/۱۳ ± ۱۰/۵۶	۸۲/۳۱ ± ۱۴/۳۶	پس آزمون	

کیفیت زندگی و گودی کمر داشت. بنابراین همگن کردن گروه تجربی و کنترل در نتایج آزمون موثر بود. همچنین نتایج نشان می‌دهد بین دو گروه تجربی و کنترل در میزان کمر درد، گودی کمر و کیفیت زندگی تفاوت معناداری در پس‌آزمون وجود داشت ($p < ۰/۰۵$). نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره بین گروهی اثر هشت هفته برنامه تمرین ثبات مرکزی بر میزان درد کمر، گودی کمر و کیفیت زندگی دو گروه تجربی و کنترل با کنترل اثر پیش‌آزمون در جدول سه آورده شده است.

برای انجام تحلیل استنباطی از تحلیل کوواریانس چند متغیره استفاده شد. قبل از انجام تحلیل، پیش‌شرط‌های آن از جمله برابری ماتریس کوواریانس متغیرهای وابسته از طریق آزمون باکس تایید شد ($p > ۰/۰۵$) همچنین همبستگی لازم بین متغیرهای وابسته از طریق آزمون کرویت بارتلت تایید شد ($p < ۰/۰۵$). در نهایت همگنی واریانس‌ها از طریق آزمون لوین تایید شد ($p > ۰/۰۵$). نتایج آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیره (مانکوا) دو گروه نشان داد بر حسب ضریب اتا اثر هر سه پیش‌آزمون معنادار بوده است و بیشترین تاثیر را به ترتیب درد کمر،

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس بین گروهی برنامه تمرینی بر متغیرهای دو گروه تجربی و کنترل

آزمون	متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	sig	ضریب اتا
میزان درد کمر	پیش آزمون	۹۳۹/۹۴	۱	۹۳۹/۹۴	۶۱/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۶۹۴
	گروه	۱۱۴/۷۸	۱	۱۱۴/۷۸	۷/۴۸	۰/۰۱۱	۰/۲۱۷
زاویه لوردوز کمر	پیش آزمون	۳۱۴۴/۴۵	۱	۳۱۴۴/۴۵	۲۰۲۲/۶۳	۰/۰۰۱	۰/۹۸۷
	گروه	۳/۰۳	۱	۳/۰۳	۱/۹۵	۰/۱۷۴	۰/۰۶۷
کیفیت زندگی	پیش آزمون	۱۸۳۰/۳۹	۱	۱۸۳۰/۳۹	۴۳/۰۳	۰/۰۰۱	۰/۶۱۴
	گروه	۳۵۱/۳۸	۱	۳۵۱/۳۸	۸/۲۶	۰/۰۰۸	۰/۲۳۴

نتایج نشان داد کمر درد بین دو گروه تجربی و کنترل در پس‌آزمون تفاوت معناداری داشت ($p = ۰/۰۱۱$). نتایج جدول سه نشان داد پیش‌آزمون گودی کمر بر نتایج پس‌آزمون آن تاثیر معناداری داشت ($p = ۰/۰۰۱$) طوری

چنانچه نتایج جدول سه نشان می‌دهد پیش‌آزمون کمر درد بر نتایج پس‌آزمون آن تاثیر معناداری داشت ($p = ۰/۰۰۱$). طوری که بر اساس ضریب اتا ۶۹/۴ درصد واریانس پس‌آزمون کمر درد را تبیین کرد. در این راستا

شود. همچنین کاهش کمردرد می‌تواند به دلیل کاهش انتقال تحریک به بافت‌های حساس به درد مانند رباط‌ها و کپسول مفصلی باشد که از طریق کاهش بار اعمال شده بر ستون فقرات به دنبال افزایش عملکرد عضلات ناحیه مرکزی بدن و بهبود کنترل وضعیت تنه صورت می‌پذیرد. در این راستا ثبات دهنده‌های مفصلی عامل کاهش نیروهای برشی وارده بر مفاصل که عامل درد هستند می‌شود و از این طریق درد را کاهش می‌دهند (نیک‌بین و همکاران، ۲۰۱۵). نتایج پژوهش حاضر با نتایج پژوهش کال و پاتان^۱ (۲۰۱۹)، صدقتی و همکاران (۲۰۱۸)، هوی (۲۰۱۷)، دپاک مادالا^۲ (۲۰۱۷)، مقدسی و عباسی‌دره بیدی (۲۰۱۷)، چائودی و همکاران (۲۰۱۳)، مقبولی و همکاران (۱۹۹۸)، حیدری، صاحب‌زمانی، کریمی‌افشار (۲۰۱۸)، زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷) همخوان بود.

در مورد اثر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر افزایش کیفیت زندگی زنان نتایج نشان داد میانگین کیفیت زندگی دو گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون به ترتیب ۷۴/۷ و ۷۶/۵ بود که در پس‌آزمون به ترتیب به ۸۲/۳ و ۷۷/۱ افزایش داشت این میزان تغییر در گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل پس از حذف اثر پیش‌آزمون معنادار بود که نشان می‌دهد هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی باعث افزایش کیفیت زندگی زنان گروه تجربی شده است. این نتایج با نتایج پژوهش اوتا^۳ و همکاران (۲۰۱۱)، استانکویک^۴ و همکاران (۲۰۱۲)، موسولی^۵ و همکاران (۲۰۱۴)، اکودو^۶، تالا^۷، اولوجبی^۸ (۲۰۱۵)، فوبلتز^۹ و همکاران (۲۰۱۹) همسو است. کیفیت زندگی مفهومی چند بعدی است که از عوامل مثبت و منفی زندگی شکل می‌گیرد. این جنبه‌های چند بعدی از تعدادی مفاهیم در حیطه‌های فیزیکی، روانشناسی، اجتماعی و معنوی تشکیل شده است (بهرامی، کریمیان، بهرامی، بلبل حقیقی، ۲۰۱۴). کیفیت زندگی مهم‌ترین

که براساس ضریب اتا ۹۸/۷ درصد واریانس پس‌آزمون گودی کمر را تبیین کرد. در این راستا نتایج نشان داد گودی کمر بین دو گروه تجربی و کنترل در پس‌آزمون تفاوت معناداری نداشت ($p=0/174$). در مورد کیفیت زندگی نتایج جدول سه نشان می‌دهد پیش‌آزمون کیفیت زندگی بر نتایج پس‌آزمون آن تاثیر معناداری دارد ($p=0/01$) و با توجه به ضریب اتا مربوط به آن پیش‌آزمون کیفیت زندگی آزمودنی‌ها را تبیین می‌کند همچنین نتایج نشان داد کیفیت زندگی بین دو گروه تجربی و کنترل در پس‌آزمون تفاوت معناداری داشت ($p=0/08$).

بحث

هدف پژوهش حاضر، بررسی تاثیر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر درد کمر، گودی کمر و کیفیت زندگی زنان با سابقه ی زایمان سزارین نخست‌زا بود که حداقل ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه از زمان سزارین آنان گذشته بود. نتایج نشان داد هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی باعث کاهش کمردرد و افزایش کیفیت زندگی زنان شد ولی بر گودی کمر آنان تاثیری نداشت. در مورد اثر هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کاهش کمردرد نتایج نشان داد میانگین نمره پرسشنامه کبک گروه تجربی و کنترل در پیش‌آزمون به ترتیب ۳۸/۵ و ۳۸/۸ بود که در پس‌آزمون به ترتیب به ۳۱/۸ و ۳۶/۴ کاهش داشت و این کاهش در گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل پس از حذف اثر پیش‌آزمون معنادار بود که نشان دهنده تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر کاهش کمردرد گروه تجربی است. در این راستا تئوری ثبات مرکزی، تخریب بافتی و درد ستون فقرات را به دلیل کاهش پایداری ساختارهای ستون مهره و بی‌کفایتی عضلات دانسته و تمرینات ثبات مرکزی را در رفع این مشکل مفید تشخیص داده است (لطافتکار و همکاران، ۲۰۱۱). علت تاثیر تمرینات ثبات مرکزی بر کاهش کمردرد را می‌توان به بازیابی عملکرد عضلات عمقی نسبت داد که از طریق بهبود قدرت، استقامت، تعادل عضلانی، انعطاف‌پذیری تنه و رفلکس‌ها، حس شناختی تعادل و بهبود مکانیسم حس عمقی انجام می‌-

¹-Kale & Pathan

²-Deepak Maddela

³-Ota

⁴- Stankovic

⁵-Moussouli

⁶- Akodu

⁷-Tella

⁸-Olujobi

⁹-Fobelets

(۲۰۱۹)، لافرامبیز^۳، اسکلاف^۴، باروس^۵ (۲۰۲۱)، قوی-پنجه و همکاران (۲۰۱۹) همخوان و با نتایج تحقیق زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷)، سعیدی و همکاران (۲۰۱۱)، مهدی زاده (۲۰۱۳) ناهمخوان است. در مورد علت ناهمخوانی نتایج این پژوهش با نتایج زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷) می‌توان به تفاوت دامنه سنی آزمودنیها که در این پژوهش ۲۰ تا ۳۵ سال و در پژوهش زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷) ۱۷ تا ۳۰ سال بود اشاره کرد. همچنین آزمودنی‌های پژوهش زاهدپور و همکاران (۲۰۱۷) همگی زایمان طبیعی داشتند و از زمان زایمان آنان ۲ ماه گذشته بود ولی در پژوهش حاضر تمام آزمودنی‌ها سزارین شده بودند و ۶ تا ۱۲ ماه از زایمان سزارین آنان گذشته بود. علت ناهمخوانی نتایج این مطالعه با نتایج سعیدی و همکاران (۲۰۱۱) را می‌توان تفاوت در تعداد دفعات ارزیابی کمردرد و گودی کمر زنان در مرحله دوران بارداری با ۱۰ بار اندازه‌گیری هر یک از متغیرهای اشاره شده و سه مرحله اندازه‌گیری پس از زایمان و بعد از شروع برنامه تمرینات اصلاحی در هفته‌های دوم، ششم و دهم پس از زایمان در مقایسه با دوبار اندازه‌گیری درپیش-آزمون و پس‌آزمون پژوهش حاضر دانست. عامل دیگر اینکه برنامه تمرینی سعیدی و همکاران (۲۰۱۱) فقط بر عضلات ثبات مرکزی متمرکز نبود و دارای تمرینات ایستاده و نشسته هم بود همچنین در پژوهش سعیدی و همکاران (۲۰۱۱) از روش آماری تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های تکراری استفاده شده است که هر گروه با خودش مورد مقایسه قرار گرفته که این موضوع می‌تواند علت تفاوت نتایج دو پژوهش باشد.

که قبل از زایمان طی ۱۰ مرحله و پس از زایمان در دو مرحله انجام شده بود که با دوبار ارزیابی پژوهش حاضر متفاوت است. همچنین دلیل ناهمخوانی با نتایج مهدی-زاده (۲۰۱۳) را می‌توان مربوط به گودی کمری بیشتر برای ورود به پژوهش، دامنه سنی ۱۹-۲۴ سال و طول برنامه تمرینی ۱۲ هفته‌ای دانست.

شاخص کیفیت مراقبت از سلامتی است. ادراک زنان از سلامتی مرتبط با کیفیت زندگیشان عامل اندازه‌گیری ضروری برای کیفیت و اثربخشی مداخلات مادر و فرزند است (رضایی، آزادی، زرگوسی، صدوقی، تولایی، رضایتی، ۲۰۱۶). درد بعد از عمل سزارین و مشکل در تغذیه با شیرمادر دو عامل اصلی تعیین‌کننده کیفیت زندگی منفی در اوایل دوره پس از سزارین هستند بنابراین مادرانی که سزارین شده‌اند بعد از جراحی به داروهای مسکن نیاز بیشتری دارند همچنین مادرانی که سابقه جراحی سزارین داشتند به وضوح در اضطراب جسمی، تنش-عضلانی و توهم نمرات بالاتری داشتند (کگللو^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). بطور قطع کاهش درد کمر از عوامل اصلی بهبود کیفیت زندگی زنان سزارین شده گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل در این پژوهش بوده است زیرا کاهش درد بر هر چهار حیطه‌ی سلامت جسمانی، سلامت روانی، روابط اجتماعی و سلامت محیطی پرشسانه کیفیت زندگی تأثیرگذار است و موجب ارتقاء این شاخص‌ها می‌شود.

نتایج پژوهش نشان داد هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر گودی کمر زنان تأثیر نداشت. میانگین نتایج نشان داد گودی کمر دو گروه تجربی و کنترل در پیش-آزمون به ترتیب ۵۰/۹۴ و ۴۷/۵۸ بود که در پس‌آزمون به ترتیب به ۴۹/۹۰ و ۴۷/۲۲ کاهش داشت که این میزان تغییر در گروه تجربی در مقایسه با گروه کنترل پس از حذف اثر پیش‌آزمون معنادار نبود و نشان داد هشت هفته تمرینات ثبات مرکزی بر کاهش گودی کمر زنان سزارین شده اثری نداشت. این نتیجه می‌تواند به علت کوتاه بودن دوره تمرینی ۸ هفته‌ای باشد که در این مدت؛ فرصت لازم برای اصلاح ساختار گودی کمر از طریق تمرینات ثبات مرکزی فراهم نشده است و از طرف دیگر چون گودی کمر با قوس‌پستی و دنباله‌ای مرتبط و در تعامل است و تمرینات ثبات مرکزی بیشتر بر ناحیه کمر تمرکز داشته است در نهایت نتایج اثری را نشان نداده است.

این نتیجه با نتیجه مطالعه پریادارشینی و گپالسوامی^۲

^۳-Laframboise

^۴-Schlaff

^۵- Baruth

^۱-Kuguoglu

^۲-Priyadarshini & Gopalswami

نتیجه‌گیری

اساسی در روند زندگی مادران سزارین شده نخست‌زا دارد کاربرد این تمرینات در راستای بهزیستی این مادران توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران از کلیه شرکت‌کنندگان در این مطالعه کمال تشکر و قدردانی را دارند.

نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر نشان‌داد کاربرد پروتکل تمرینی ثبات‌مرکزی مورد استفاده در این پژوهش در کاهش کمردرد و بهبود کیفیت زندگی زنان با سابقه‌ی زایمان سزارین نخست‌زا که حداقل ۶ ماه و حداکثر ۱۲ ماه از زمان سزارین آنان گذشته موثر بود ولی این تمرینات بر کاهش گودی کمری زنان سزارین شده اثری نداشت. با توجه به نتایج مطلوب کاهش کمردرد که نقش

References

- Ahmadi Y, Sharififar S, Pishgooie SAH, Teymori F, Hoseyni MS, & Yari M. (2017). "Comparison of Quality of life in Postpartum Mothers Undergone Cesarean and Vaginal Delivery in Selected Hospitals of Tehran in 2015." *Military Caring Sciences*, 3(4), 242-248.
- Akodu AK, Tella BA, & Olujobi OD. (2015). "Effect of stabilization exercise on pain and quality of life of patients with non-specific chronic low back pain." *African J Physiother Rehabil Sci.*, 7, 7-11.
- Amiri Farahani, L., & Abbasi Shavazi, M. J. (2012). "Caesarean Section Change Trends in Iran and Some Demographic Factors Associated with them in the Past Three Decades." *Journal of Fasa University of Medical Sciences*, 2(3), 127-134.
- Azami-Aghdash S, Ghojzadeh M, Dehdilani N, Mohammadi M, & Asl amin abad R. (2014). "Prevalence and Causes of Cesarean Section in Iran: Systematic Review and Meta-Analysis." *Iran J Public Health*, 43(5), 545-555.
- Backhausen, M. G., Bendix, J. M., Damm, P., Tabor, A., & Hegaard, H. K. (2019). "Low back pain intensity among childbearing women and associated predictors. A cohort study." *Women and Birth*, 32(4), e467-e476.
- Bahrami N, Karimian Z, Bahrami S, & Bolbolhaghghi N. (2014). "Comparing the postpartum quality of life between six to eight weeks and twelve to fourteen weeks after delivery in iran." *Iran Red Crescent Med J*, 16(7), e16985.
- Betran AP, Ye J, Moller A-B, Zhang J, Gulmezoglu AM, & Torloni MR. (2016). "The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates: 1990-2014." *PLoS One.*, 11(2), e0148343.
- Chaudry S, Rashid F, & Shah SI. (2013). "Effectiveness of core stabilization exercises along with postural correction in postpartum back pain." *Rawal Med J*, 38(3), 256-259.
- Deepak Maddela S. (2017). "Effect of Core Strengthening in Reducing Low Back Pain." *International Journal of Science and Research*, 6(12), 1258-1263.
- Doubkova, L., Andel, R., Palascakova-Springrova, I., Kolar, P., Kriz, J., & Kobesova, A. (2018). "Diastasis of rectus abdominis muscles in low back pain patients." *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 31(1), 107-112.
- Fobelets M, Beeckman K, Buyl R, Healy P, Grylka-Baeschlin S, Nicoletti J, & et al. (2019). "Preference of birth mode and postnatal health related quality of life after one previous caesarean section in three European countries." *Midwifery*, 79(102536), 1-8.
- Garshasbi, A., & Faghieh Zadeh, S. (2005). "The effect of exercise on the intensity of low back pain in pregnant women." *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 88(3), 271-275. doi:https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.12.001
- Ghavipangeh V, & Satchian V. (2019). "A systematic review of the effect of exercise on reducing back pain during pregnancy." Paper presented at the the national conference of physical education nutrition and sports medicin, Mashad.
- Gibbons L, Belizan JM, Lauer JA, Betran AP, Meriardi M, & Althabe F. (2010.). "The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage." *World health report Geneva: WHO*.
- Haddad Mehrjerdi, S., Moazzami, M., & Tara, F. (2016). "Effect of physioball selected exercise on low back pain, lumbar lordosis, strength and flexibility in pregnant women." *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 18(183), 20-31. doi:10.22038/ijogi.2016.6723
- Heidari, R. S., Sahebozamani, M., & Karimi Afshar, F. (2018). "Comparison of the Effects of 8 Weeks of Core Stability Exercise on Ball and Sling Exercise on The Quality of Life and

- Pain in The Female With Non-Specific Chronic Low Back Pain (NSLBP).” *Journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 26(117), 44-56.
- Hui T. (2017). “Effective Physical Therapy Treatment of Post-Cesarean Section Low Back Pain – Case Report.” *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 22(12), 1-5. doi:10.9734/JAMMR/2017/34897
- Jafarzadeh, A., Hadavi, M., Hasanshahi, G., Rezaeian, M., Vazirinejad, R., Aminzadeh, F., & Sarkoohi, A. (2019). “Cesarean or Cesarean Epidemic?” *Arch Iran Med*, 22(11), 663-670.
- Kale A, & Pathan N. (2019). “Effect of Core Stabilisation Exercises in Postnatal Women with Lumbo-Pelvic Instability.” *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 13(2), 18-23.
- Karami, k., Bakhtiar, k., Hasanvand, b., Safary, s., & Hasanvand, s. (2012). “A comparison of life quality and public health after natural and cesarean delivery in women referred to khorramabad health centers in 2009-2011.” *scientific magazine yafte*, 14(4), 59-69.
- Kuguoglu S, Yildiz H, Tanir M, Demirbag B, & (2012). “Breastfeeding after a cesarean delivery, cesarean delivery” in tech, Available at: <http://www.intechopen.com/books/cesarean-delivery/breastfeeding-after-a-cesarean-delivery>.
- Laframboise FC, Schlaff RA, & Baruth M. (2021). “Postpartum Exercise Intervention Targeting Diastasis Recti Abdominis.” *International journal of exercise science*, 14(3), 400–409.
- Letafatkar A, Daneshmandi H, Hdadnezhad M, & Abdul Wahabi Z. (2011). “Developed corrective action (theory and practice).” Isfahan: Avaye Zohoor.
- Maghbooli T, & Dizaj G. (1998). “Study the effects of exercise on the severity of low back pain related to pregnancy and treatment in nulliparous women.” (PhD Dissertation PhD Dissertation), Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran Iran. (in Persian)
- Mahalakshmi V, Sumathi G, Chitra TV, & Ramamoorthy V. (2016). “Effect of exercise on diastasis recti abdominis among the primiparous women: a quasi-experimental study.” *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 5, 4441-4446. doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20164360
- Mahdizadeh, R. (2013). “the effect of core muscle stability on lounbar lordosis angel of university girl students.” *Management of sport and movement sciences*, 3(5), 117-126.
- Mahmood, S., Nadeem, S., Maqsood, U., Arshad, H. S., & Naqvi, R. (2018). “Frequency of Pain Catastrophizing and Kinesiophobia Among Post Cesarean Females with Low Back and Pelvic Pain.” *Journal of the Society of Obstetrics and Gynaecologists of Pakistan*, 8(2), 100-103.
- Moghadasi, A., & Abbasi DarehBidi M. (2017). “The Effect of Core Stability Training on Pain, Disability and Endurance of Trunk Muscles in Females Suffering from Chronic Low Back Pain in Postpartum Period.” *Middle Eastern Journal of Disability Studies*, 7(1), 1-8.
- Mousavi, S J., Parnianpour, M., Mehdian, H., Montazeri, A., & Mobini, B. (2006). “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*, 31(14), p454-459. doi:10.1097/01.brs.0000222141.61424.f7
- Moussouli M, Vlachopoulos SP, Kofotolis ND, Theodorakis Y, Malliou P, & Kellis E. (2014). “Effects of stabilization exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain.” *J Physic Active Health*, 11, 1295-1303.
- Naeemi SS, Firozabadi SM, Torkaman G, Niromanesh SH, & (2006). “study of the relationship between accuracy of properoceptive of trunk and back pain in pregnancy.” *pajoohandeh*, 11(7), 31-37.
- Nejat, S., Montazeri, A., Holakouie Naieni, K., Mohammad, K., & Majdzadeh, S. R. (2006). “The World Health Organization quality of Life (WHOQOL-BREF) questionnaire: Translation and validation study of the Iranian version.” *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 4(4), 1-12.
- Nikbin L, Iilbeygi S, & Afzal puor M E. (2015). “The effect of six weeks of exercise therapy on pain, balance and trunk endurance muscles in girl’s students with a chronic low back pain.” *Mashhad Univ Med Sci J*, 17, 1-14.
- Ota M, Kaneoka K, Hangai M, Koizumi K, & Muramatsu T. (2011). “Effectiveness of lumbar stabilization exercises for reducing chronic low back pain and improving quality-of-life.” *J Physic Ther Sci.*, 23, 679-681.
- Priyadarshini S, & Gopalswami AD. (2019). “Efficacy of Core Musculature Strengthening on Postural Sway.” *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 13(7), YC07-YC11. doi:10.7860/jcdr/2019/34644.12995
- Radnia, N., Otogara, M., Shahnavaizian, S., Jafarian, F., KhaledNoori, M., Yoosefi, Z., Khodabandelo M, Shayan, A. (2017). “Comparison of Quality of Life between Mothers with Cesarean or Vaginal Delivery.” *Health Research Journal*, 2(3), 177-184. doi:10.18869/acadpub.hrjbaq.2.3.177
- Rezaei N, Azadi A, Zargousi R, Sadoughi Z, Tavalae Z, & Rezayati M. (2016). “Maternal Health-Related Quality of Life and Its Predicting

- Factors in the Postpartum Period in Iran.” *Scientifica* (Cairo), 1-7.
- Saeidi S, Ghasemi B, Azamian A, Hanjani A. (2011). “The effect of corrective exercises on lordosis and low back pain in postpartum women” , Master Thesis, university of shahrekord.
- safari variani A, Varmazyar S, Norozi F, & Amini M. (2012). “Design and manufacture of system for 66 measurement lumbar lordosis and evaluation that efficiency with Delmax index.” *Journal of Health and Safety at Work*, 1(2), 11-16.
- Saidi F, Rajabi R, Ebrahimi takamejani E, & Mosavi SJ. (2010). “ reliability and validity of iranian flexible ruler in lumbar spine curvature muserment.” *Journal of movement science and sport*, 7(14),31-38.
- sedaghati, p., daneshmandi, h., ashtari, M., & saremi, a. t. (2018). “The Effect of Eight Weeks aquatic gymnastics Training on the Intensity of Low Back Pain in primiparous women.” *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 25(3), 279-286.
- Shahrjerdi Sh, Golpayegani M, Daghighzadeh A, & Karami A. (2014). “The Effect of Pilates-based Exercises on Pain, Functioning and Lumbar Lordosis in Women with Non-specific Chronic Low Back Pain and Hyperlordosis.” *journal of Advances in Medical and Biomedical Research*, 22(94), -. 94(22), 120-131.
- shakerian, b. (2004). “Investigating the relative frequency of cesarean section and the reasons for performing it in Chaharmahal va Bakhtiari province.” *Journal of Shahrekord Uuniversity of Medical Sciences*, 6(1), 63-69.
- Stankovic A, Lazovic M, Kocic M, Dimitrijevic L, Stankovic I , Zlatanovic D, & (2012). “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-label study.” *Turkish J Physical Med Rehabil.*, 2, 177-183.
- Unsgaard-Tøndel, M., Vasseljen, O., Woodhouse, A., & Mørkved, S. (2016). “Exercises for women with persistent pelvic and low back pain after pregnancy.” *Global journal of health science*, 8(9), 107.
- Zahedpour, F., Mohammadi, M., Damavandi, M., & Agah, J. (2017). “The Effect of Core Stability Training on Postpartum Lumbar Lordosis and Low Back Pain in Nulliparous Women.” *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*, 20(3), 89-97. doi:10.22038/ijogi.2017.8876