

# بررسی تأثیر حرکت چرخش لگن در وضعیت نشسته بر شدت کمردرد نیمه دوم بارداری

\* نسترن رزمجو<sup>۱</sup>، منصوره منصوری<sup>۲</sup>، دکتر احمد ابراهیمی عطری<sup>۳</sup>، دکتر حبیب‌اله اسماعیلی<sup>۴</sup>

۱- مربی گروه مامایی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران ۲- کارشناس ارشد مامایی، مشهد، ایران ۳- استادیار گروه فیزیولوژی ورزش دانشکده تربیت بدنی دانشگاه فردوسی مشهد، ایران ۴- دانشیار گروه آمار زیستی دانشکده پزشکی و عضو مرکز تحقیقات نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۸۶/۱۰/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۹/۲۵

مجله علمی - پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی مشهد ۱۳۸۸، ۹(۲)، ۱۲۶-۱۲۱

## چکیده

**زمینه و هدف:** تمرین حرکت چرخش لگن یک ورزش اساسی است که به نظر می‌آید در تقویت و افزایش انعطاف‌پذیری عضلات ناحیه‌ی شکم مؤثر باشد؛ ورزش‌دگی این عضلات برای جبران افزایش توده‌ی شکمی در بارداری و نیز حفظ وضعیت صحیح بدنی این دوران لازم است. لذا، پژوهشی با هدف تعیین تأثیر حرکت چرخش لگن در وضعیت نشسته بر شدت کمردرد نیمه‌ی دوم بارداری انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی تصادفی، ۶۰ خانم باردار شرکت داشتند. گروه تجربی تمرینات چرخش لگن را به مدت ۸ هفته انجام دادند. شدت کمردرد در روزهای صفر و ۵۶ به وسیله‌ی مقیاس سنجش دیداری درد سنجیده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط آزمونهای مجذور کای، فیشر، من‌ویتنی، فریدمن، تی‌مستقل، تی‌زوجی و مدل خطی عمومی صورت گرفت.

**یافته‌ها:** شدت کمردرد قبل و بعد از مطالعه در گروه کنترل ( $p < 0/001$ ) و قبل و بعد از مطالعه در گروه تجربی ( $p < 0/001$ ) و همچنین در انتهای مطالعه در دو گروه تفاوت معنی‌داری داشت ( $p < 0/001$ ). اختلاف ضربان قلب جنین ( $p = 0/63$ ) و نبض و فشارخون مادر قبل و بعد از انجام تمرین در گروه تجربی تفاوت معنی‌داری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** تمرین حرکت چرخشی لگن در وضعیت نشسته، شدت کمردرد نیمه‌ی دوم بارداری را کاهش می‌دهد؛ لذا پیشنهاد می‌شود جهت بهبود کمردرد زنان در دوران بارداری آموزش تمرین مذکور جزء برنامه‌های مراقبتی در دوره پره‌ناتال قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** تمرین حرکت چرخش لگن، وضعیت نشسته، شدت کمردرد، نیمه‌ی دوم بارداری

## مقدمه

کمردرد یکی از شکایتهای شایع دوران بارداری است. شیوع آن در بین خانمهای حامله ۹۰-۴۸ درصد می‌باشد [۱]. در پژوهشی دیگر، شیوع آن را ۷۹/۸ درصد گزارش شده است [۲]. کمردرد در هر زمانی از حاملگی ممکن است بروز کند، اما به دلیل افزایش سریع وزن در طول ماههای چهارم تا هفتم حاملگی، بیشتر در این زمان آغاز می‌شود [۳].

در دوران بارداری، تغییرات مفصلی به دلیل تأثیر هورمونهای بارداری، به ویژه، هورمون ریلاکسین صورت می‌گیرد، بدین ترتیب

\* نویسنده مسؤل: نسترن رزمجو؛ مشهد، خیابان ابن سینا، چهارراه دکتر، دانشکده پرستاری و مامایی، تلفن: ۸۵۹۱۵۱۱

Email: razmjooon@mums.ac.ir

که بافت کلاژن تغییر می‌کند و قابلیت انعطاف‌پذیری آن بیشتر می‌شود؛ بنابراین، مفاصل لگن مانند: سمفیز پوبیس و ساکروایللیک تحرک بیشتری می‌یابد و عضلات شکم نیز شل می‌شود. با پیشرفت بارداری در اثر بزرگ شدن رحم و افزایش وزن، محور لگن به سمت جلو تغییر یافته و در نتیجه، فشار بیشتری به ناحیه‌ی لومبوساکرال وارد می‌شود که تمامی این موارد، زمینه را برای کمردرد فراهم می‌سازد [۴]. از طرفی این مشکل می‌تواند باعث ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزانه، کاهش کیفیت زندگی، به هم خوردن خواب شبانه و ایجاد افسردگی شود [۵، ۶]. کمردرد دلیل شایعی برای گرفتن مرخصی

ایمن‌ترین وضعیت برای مادر باردار در هنگام تمرین پت نشسته بر روی زمین است و با توجه به این که مطالعات چندانی بر روی تأثیر حرکت چرخش لگن در طول حاملگی بر کمردرد وجود ندارد، این مطالعه با «هدف بررسی اثر حرکت چرخشی لگن در وضعیت نشسته بر شدت کمردرد نیمه‌ی دوم بارداری» انجام شده است.

### مواد و روشها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است که در سالهای ۸۶-۱۳۸۵ در مرکز بهداشتی-درمانی دانش‌آموز مشهد، بر روی ۶۰ خانم باردار- که با نمونه‌گیری هدفمند بر اساس معیارهای حذف و شمول انتخاب شده بودند- انجام شد.

معیارهای شمول عبارت بودند از: نخستین بارداری، سن بین ۳۵-۱۸، سن حاملگی ۳۰-۲۰ هفته شاخص توده‌ی بدنی بین ۳۰-۹/۸، نداشتن سابقه‌ی کمردرد، قد ۱۵۰ سانتی‌متر به بالا، نداشتن اضطراب، افسردگی و استرس، فاقد ممنوعیت تمرین در طول حاملگی و حاملگی پرخطر، شدت کمردرد بین ۶-۱ بر اساس مقیاس دیداری سنجش درد.

معیارهای حذف عبارت بودند از: بروز عارضه به دنبال تمرینهای بدنی، انجام دادن تمرینهای کمتر از ۳ روز در هفته، استفاده از روشهای دیگر برای تسکین کمردرد، وارد شدن صدمه‌ی روحی به واحد پژوهش در طول مطالعه.

نمونه‌گیری به صورت مبتنی بر هدف و تخصیص افراد به دو گروه تجربی و کنترل به صورت تصادفی انجام می‌شد. ابتدا اهداف مطالعه، روش کار، مزیتها و خطرهای احتمالی برای خانمهای واجد شرایط، شرح داده می‌شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از فرم مقیاس دیداری درد، پرسشنامه‌ی تعیین همزمان افسردگی، اضطراب، استرس و فرم مصاحبه (مشخصات فردی و سبک زندگی)، فرم ثبت روزانه‌ی انجام تمرین و فرم معاینه‌ی قبل و بعد از انجام تمرین استفاده می‌گردید.

سپس نمونه برای تمرین، به اتافی که در مرکز بهداشت به این منظور در نظر گرفته شده بود، هدایت می‌شد. تمرین در وضعیت نشسته بر روی زمین بود به گونه‌ای که زانوها به صورت خم و ساق پا به حالت خمیده در کنار ران و لگن قرار می‌گرفت. برای ایمنی بیشتر، کف دستها در پشت لگن

استعلاجی در طول حاملگی است [۷]. علاوه بر تغییرات فیزیولوژیک، بیشترین علت بروز کمردرد در بارداری، ناشی از وضعیت نامناسب قرارگیری بدن است [۸]. کمردرد را می‌توان از طریق روشهایی چون اصلاح وضعیت بدن، توجه به نپوشیدن کفش پاشنه بلند، محدودیت فعالیت بدنی و خودداری از بلندکردن اجسام سنگین، استفاده از ماساژ درمانی، گرما درمانی، فیزیوتراپی، یوگا<sup>۱</sup>، دست‌کاری نخاعی<sup>۲</sup>، طب سوزنی<sup>۳</sup> و تمرینهای ورزشی تاحدودی کاهش داد [۹، ۱۰، ۱۱].

در دنیا مطالعات متعددی، در مورد اثر ورزش بر کمردرد انجام شده است، در بررسی اثر ژیمناستیک آبی بر شدت کمردرد به این نتایج دست یافتند که به دنبال تمرینات ورزشی در طول نیمه‌ی دوم بارداری، میزان نیاز برای گرفتن مرخصی به دلیل کمردرد کاهش پیدا کرده است [۱۲].

در پژوهشی، مشخص شد خانمهایی که برنامه‌ی آموزشی مناسب داشتند و فیزیوتراپی (در حاملگی) انجام می‌دادند، میزان کمردرد از ۷۱ درصد به ۱۸ درصد کاهش داشته است [۱۳].

در حال حاضر، در بین روشهای درمانی، مصرف داروهای مسکن به دلیل در دسترس بودن و تأثیر سریع آنها در کاهش درد، بسیار بالاست و با توجه به عوارض جانبی که مصرف داروهای مسکن، به ویژه در دوران بارداری ایجاد می‌کند، بهتر است با نگاهی عمیق‌تر به فیزیولوژی بارداری و ساختار بدن مادر در این دوران، با اصلاح وضعیت بدنی و انجام دادن تمرینهای مناسب، کمردرد ناشی از بارداری را تسکین و یا درمان نمود [۱۴]. تمرین حرکت چرخش لگن<sup>۴</sup>، نقش مهمی در ایجاد وضعیت بدنی صحیح دارد.

تمرین چرخش لگن را می‌توان در وضعیتهای مختلف انجام داد؛ در حالت به پشت خوابیده، نشسته بر روی صندلی یا در وضعیتی که فرد بر روی چهار دست و پا قرار گرفته است [۱۵]. تمرین چرخش لگن به این دلیل طراحی شده است که در حالت به پشت خوابیده (در بارداری) جریان خون آئورت و ورید اجوف تحتانی، به خاطر افزایش وزن و بزرگی اندازه‌ی رحم، مختل می‌شود و کاهش فشارخون را به دنبال دارد و نیز

1- yoga  
2- manipulation chiropractic  
3- acupuncture  
4- pelvic tilt

یک بار جلسات پی‌گیری برگزار و در هر جلسه‌ی پی‌گیری؛ به درستی تمرین، نحوه‌ی تکمیل جدول ثبت روزانه و موارد حذف حین پژوهش توجه می‌شد.

شدت کمردرد یک بار قبل از تمرین و بار دوم در پایان هفته‌ی هشتم (روز ۵۶) اندازه‌گیری و در فرم مقیاس دیداری درد از صفر تا ۱۰ درجه‌بندی می‌شد. درجات ۱-۳ بیانگر درد خفیف، ۴-۶ درد متوسط، ۷-۹ درد شدید و درجه ۱۰ نشان‌دهنده‌ی شدیدترین درد بود.

گروه کنترل هیچ تمرین ورزشی انجام نمی‌دادند. جزوه‌ی آموزشی در باره‌ی توصیه‌هایی برای اصلاح وضعیت نامناسب بدن، به هر دو گروه داده می‌شد. داده‌های به دست آمده، با استفاده از آمار توصیفی و جداول توزیع فراوانی و آزمونهای تی و کای اسکوئر و فیشر و نرم‌افزار SPSS پردازش شده است.

قرارگرفته و تنه اندکی به سمت عقب متمایل می‌شد. سپس واحد پژوهش با یک دم و بازدم عمیق به طور همزمان با بازکردن رانها و انقباض عضلات ناحیه‌ی شکم، کف لگن و باسن، به آرامی لگن را از روی زمین بلند کرده، ۵ ثانیه در این وضعیت می‌ماند - در هنگام تمرین، تنفس حبس نمی‌شد - سپس به آرامی باسن را روی زمین قرار می‌داد و عضلات را به مدت ۵ ثانیه در حالت تن‌آرامی قرار می‌گذاشت.

این تمرین در هفته‌ی اول در هر نوبت ۴ بار انجام می‌شد و تا انتهای هفته‌ی چهارم به ۱۰ بار در هر نوبت رسید. از هفته‌ی چهارم تا انتهای هفته‌ی هشتم، تمرین با همین تعداد (۱۰دفعه) ادامه می‌یافت (جدول ۱). این تمرین برای ۵ روز در هفته و به مدت ۸ هفته، روزی ۲ بار (صبح و عصر) انجام می‌شد که تمرین در هفته‌ی اول، ۲ روز در درمانگاه تحت نظر پژوهشگر و ۳ روز باقی مانده در منزل صورت می‌گرفت، برای بررسی بیشتر از عملکرد واحد پژوهش تا انتهای مطالعه، هر ۲ هفته

جدول ۱: دفعات تمرین چرخش لگن در طی مطالعه

هفته	اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم	هفتم	هشتم
تعداد / نوبت	۴×۲	۶×۲	۸×۲	۱۰×۲	۱۰×۲	۱۰×۲	۱۰×۲	۱۰×۲

## یافته‌ها

از بین ۶۰ خانم با نخستین بارداری، ۶ نفر از مطالعه حذف شدند (یک نفر به دلیل درست تمرین نکردن، یک نفر به دلیل جفت سرراهی، دو نفر به دلیل زایمان زودرس، دو نفر به خاطر فشار خون بالا) و ۵۴ خانم؛ یعنی ۲۶ نفر در گروه تجربی و ۲۸ نفر در گروه کنترل، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

بر اساس آزمون مجذور کای، افراد مورد مطالعه در هر دو گروه، از نظر شغل همسر، پیاده‌روی در روز، استفاده از پلکان، وضعیت خواب (خوابیده به پهلو راست، چپ و به پشت)، انجام دادن کارهای منزل و وضعیت فعالیت، همگن بودند و بیشتر واحدهای پژوهش در دو گروه به هنگام فعالیت، وضعیت راه رفتن داشتند.

همچنین افراد مورد مطالعه در هر دو گروه، بر اساس آزمون من‌ویتنی، از نظر تحصیلات ( $p=0/75$ )، مدت پیاده‌روی روزانه ( $p=0/17$ )، دفعات استفاده از پله در روز ( $p=0/83$ )، زمان راه

رفتن، ایستادن و نشستن به هنگام فعالیت ( $p=0/76$ )، نوع تشک (نرمی و سفتی) ( $p=0/78$ )، نوع بالش (نرمی و سفتی)، میانگین مدت زمان خواب در روز و شب، شدت کمردرد در هنگام انجام کارهای منزل و میزان دریافت کمک در کارهای منزل ( $p=0/76$ ) همگن بودند. بر اساس آزمون فیشر، دو گروه به لحاظ شغل و رضایت از خواب همگن بودند و بیشتر افراد در هر دو گروه از خواب ( $p=1$ ) راضی بودند.

دو گروه بر اساس آزمون تی از نظر سن حاملگی، شاخص تسوده‌ی بدنی و زمان شروع کمردرد، نیز اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند. واحدهای پژوهش از نظر متغیرهای مربوط به سبک زندگی نیز همگن بودند.

برای تعیین متغیرهای اثرگذار بر تغییرات شدت کمردرد، با استفاده از مدل‌های خطی عمومی در گروه تجربی و کنترل متغیرهای زمان وضعیت هنگام فعالیت، زمان شروع کمردرد، زمان خم شدن، زمان انجام دادن کارهای متفرقه، میزان استفاده

از پله (چند بار در روز) میزان پیاده‌روی (چند بار در هفته)، پیاده‌روی، سطح درآمد، افسردگی و اضطراب بررسی شد و تنها اثر گروه ( $p < 0/05$ ) معنی‌دار شد (جدول شماره ۲).

جدول ۲: ضرایب مدل خطی عمومی در تعیین تاثیر برخی متغیرها بر تغییرات شدت کمردرد در افراد تحت مطالعه

معنی‌داری	تی	ضریب	متغیر
۰/۱۶	۱/۴۸	- ۰/۵۱	استفاده از پله (چند بار در روز)
۰/۱۱	۱/۶۷	- ۰/۴	پیاده روی (چند بار در هفته)
< ۰/۰۱۳	۲/۸۶	- ۲/۷۷	گروه تجربی

## بحث

تفاوت معنی‌داری ندارد به طوری که، این میانگین در گروه کنترل  $4/39 \pm 1/42$  و در گروه تجربی  $4 \pm 1/49$  بود ( $p = 0/32$ ) (جدول شماره ۳).

یافته‌های پژوهش در رابطه با اهداف نشان داد، که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد قبل از مطالعه، در گروه کنترل و تجربی

جدول ۳: مقایسه میانگین نمره‌ی شدت کمردرد واحدهای پژوهش در دو گروه قبل از مطالعه، بعد از مطالعه و اختلاف قبل و بعد (به تفکیک گروه)

نتیجه آزمون تی زوجی	اختلاف میانگین (انحراف معیار)	بعد از مطالعه میانگین (انحراف معیار)	قبل از مطالعه میانگین (انحراف معیار)	گروه
$t=7/82$ $p < 0/001$	(۱/۵۷)۲/۴۲	(۱/۳۹)۱/۵۷	(۱/۴۹)۴	تجربی
$t=3/87$ $p < 0/001$	(۱/۴۶)۱/۰۷	(۱/۹۱)۵/۴۶	(۱/۴۲)۴/۳۹	کنترل
	$t=8/4$ $p < 0/001$	$t=8/4$ $p < 0/001$	$t=0/98$ $p=0/32$	نتیجه آزمون تی مستقل

اما در مطالعه‌ی دیگری، میانگین نمره‌ی شدت کمردرد قبل و بعد از مطالعه در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت به طوری که این میانگین در ابتدای مطالعه  $7/21 \pm 1/12$  و در انتهای مطالعه  $7/49 \pm 1/02$  بود و این با نتیجه‌ی پژوهش حاضر هم‌خوانی ندارد، شاید یکی از دلایل این اختلاف در گروه کنترل، به دلیل افزایش اضافه وزن در طی مطالعه در این گروه بوده باشد که از نظر آماری این متغیر در طی مطالعه (۸ هفته) بین دو گروه اختلاف معنی‌داری داشته است ( $p < 0/006$ ) [۳].

همچنین مطالعه دیگری نشان داد خانمهایی که در طی بارداری افزایش وزن آنان بالاتر است کمردرد بیشتری را تجربه

میانگین نمره‌ی شدت کمردرد قبل مطالعه، در گروه کنترل و تجربی تفاوت معنی‌داری ( $p = 0/48$ ) نداشته است. نتایج پژوهش حاضر، با نتایج مطالعات مذکور هم‌خوانی دارد. نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه کنترل، قبل و بعد از مطالعه اختلاف معنی‌داری دارد ( $p < 0/001$ ). به طوری که، میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در شروع مطالعه  $4/39 \pm 1/42$  به  $5/46 \pm 1/91$  در پایان مطالعه تغییر یافته است [۱۶ و ۳].

در پژوهشی، نشان داده شد که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه کنترل، قبل و بعد از مطالعه، اختلاف آماری معنی‌داری دارد ( $p < 0/001$ ) [۱۷].

در پژوهشی، تأثیر حرکت چرخشی لگن بر کمردرد سه ماهه سوم بارداری در گروه تجربی با میانگین نمره‌ی شدت کمردرد پس‌آزمون  $2/03 \pm 1$  در مقایسه با گروه کنترل با میانگین نمره‌ی شدت کمردرد پس‌آزمون  $7/49 \pm 1/02$  کاهش معنی‌داری داشت ( $p < 0/001$ ) [۳].

همچنین، بین دو گروه تجربی و کنترل اختلاف آماری معنی‌داری از نظر شدت کمردرد در طول هفته‌ی ۳۱ حاملگی، همچنین بین هفته‌های ۳۸-۳۳ و یک هفته پس از زایمان، وجود دارد [۱۲].

### نتیجه‌گیری

در بررسی علل تأثیر تمرین در کاهش شدت کمردرد دلایلهای متعددی ذکر شده است: «گرشاسبی و همکاران» افزایش عملکرد عضله‌ی ایلئوپسواس و پاراورتبرال، تقویت عضلات شکم و همسترینگ و ایجاد وضعیت بدنی مناسب را خاطر نشان کردند.

در پژوهش دیگری، تقویت یا افزایش انعطاف‌پذیری عضلات شکم در حمایت از وضعیت بدنی طبیعی را جزء عوامل مؤثر بیان کردند [۱۲].

تمرین حرکت چرخشی لگن در وضعیت نشسته، شدت کمردرد نیمه‌ی دوم بارداری را کاهش می‌دهد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود، کارکنان درمانی و مامایی برای پیشگیری از کمردردهای شدید دوران بارداری، تمرین حرکت چرخشی لگن را به عنوان یکی از آموزشهای دوران بارداری برای مادران انجام دهند.

### سپاسگزاری

این پژوهش به عنوان طرح پژوهشی مصوب و با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است، که بدین وسیله از مسؤولان محترم آن حوزه‌ی معاونت و همه کسانی که در به انجام رسیدن این طرح یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی می‌شود.

می‌کنند [۱۷]. با توجه به این که در پژوهش حاضر، بین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه کنترل، در قبل و بعد از مطالعه، اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت؛ ولی میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه کنترل در حد متوسط باقی مانده و به حد شدید نرسیده بود، که این احتمالاً به علت در اختیار بودن جزوه‌ی آموزشی در ارتباط با انجام حرکات مناسب در دوران حاملگی در بین آنان بوده است.

نتایج آزمون تی‌زوجی که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه تجربی قبل و بعد از مداخله است، اختلاف معنی‌داری دارد ( $p < 0/001$ )؛ به طوری که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد از  $4 \pm 1/49$  به  $1/57 \pm 1/39$  تغییر یافته است.

در پژوهشی نشان داده شد که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه تجربی، قبل و بعد از مداخله اختلاف آماری معنی‌داری داشته است ( $p < 0/001$ ) [۱۷].

اما در مطالعه‌ی دیگری بیان شد میانگین نمره‌ی شدت کمردرد در گروه تجربی، قبل از مداخله از  $7/21 \pm 1/11$  به  $2/03 \pm 1$  پس از مداخله تغییر یافته است [۳]. در بررسی علل احتمالی تأثیر تمرین حرکتی چرخش لگن بر شدت کمردرد در واحدهای پژوهش، در گروه تجربی، می‌توان چنین ابراز داشت:

۱. وضعیت قرارگیری صحیح در هنگام تمرین می‌تواند به خانم حامله برای سازگاری با تغییرات فیزیکی (لوردوز جبرانی) در بدنش و برطرف کردن دردهای خفیف دوران حاملگی کمک کند.
۲. تمرین در حد متوسط در طول حاملگی باعث بهبودی گردش خون، کمک به نگه‌داشتن قابلیت انعطاف‌پذیری مفاصل، به وجود آوردن قوام مناسب عضلات و دادن یک حس کلی از سلامتی در فرد می‌شود.

همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که میانگین نمره‌ی شدت کمردرد بعد از مداخله، در گروه کنترل و تجربی اختلاف معنی‌داری دارد ( $p < 0/001$ ).

نتایج مطالعه‌ای نشان داد که در گروه تجربی با میانگین نمره‌ی شدت کمردرد پس‌آزمون  $2/03 \pm 1$  در مقایسه با گروه کنترل با میانگین نمره‌ی شدت کمردرد پس‌آزمون  $7/49 \pm 1/01$  کاهش معنی‌داری داشت ( $p < 0/001$ ) [۱۷].

## منابع

- 1- Turgut F, Turgut M, Cetinsahin M. A prospective study of persistent back pain after pregnancy. *European J Of Obstet & Gynecology* 1998; 80(190).
- 2- Martin RF, Silva J. Back pain is a major problem for many pregnant women. *Rev Assol Med Bras* 2005; 51(3):744-7
- 3- Suputtitida A, Wachara-Preechanont T, Chaisayan P. Effect-of-sitting-pelvic-tilt-exercise-during-the-third-trimester-in-primigravidas-on-back-pain. *J-Med-Assoc-Thal*2002; 85 suppl11:171-178.
- 4- Babaie F. *Rahnamayie karbordi jahate amosesh dar dorane bardari*. 1<sup>th</sup> ed. Tehran: Noordanesh. 2008.(Persian)
- 5- Mantic J, Haslam J, Barton S. *Physiotherapy in obstet & Gynecology*. 2<sup>nd</sup> ed. Butter Worth Heinemann; 2004. p. 142.
- 6- Koracs FM, Abraira V, Zamora J, Teresa Gill del Real M, Liobera J, Frnandz C, et al. Correlation between pain disability and quality of life in patients with common low back pain. *Spine* 2004; 29(2): 206-10.
- 7- Ostgard HC, Anderson GB. Previous back pain and risk of developing back pain in future Pregnancy. *Spine* 1991; 16(4):432-6.
- 8- Nikbakht M. *physiology amadegi jes mani*. 1th ed. Ahvaz: University of Shahid Chamran; 1995. P. 204.(Persian)
- 9- Schilling JA; Cann Mc. *Maternal - neonatal nursing*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2004. p. 69.
- 10- Green CJ, Wilkinson JM. *Maternal newborn*. Boston: Mosby, 2004. P. 91.
- 11- Wickhans ; *Midwifery best practice*, 2<sup>nd</sup> ed. BFM book for midwives 2004; p:39
- 12- Kilhstrand M, Stenman B, Nilsson S, Axelsson O. Water-gymnastics reduced the intensity of back/low back pain in pregnant women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78:180-185.
- 13- Ostgard HC, Zetherstrom G, Hansson ER. Back Pain in relation to pregnancy. *spine* 1997; 22(24): 2945-2950.
- 14- Keskinbora K, Aydinl I. An Atypical opioid analgesic: tramdol. *Agri* 2006; 18(1): 5-19.
- 15- Straunal MJ. *Therapeutic exercise in obstetrics*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 1998. p. 211-32.
- 16- Orvieto R, Achiron A, Ben Z, Gelernter I, Aciron R. Low-Back-Pain-of-pregnancy. *Acta-obstet-Gynecol-scand*1994; 73(3): 209-10.
- 17- Garshasbi A, Faghihzade S. The-effect-of-exercise-on-the-intensity-of-low-back-pain-in-pregnant-women. *Int J Gynecol Obstet* 2004; 88(3): 271-4.