

بررسی تأثیر تحریک الکتریکی نقاط فشاری LI11 و LI4 بر شدت درد و ناتوانی در زنان مبتلا به درد کمر و لگن در دوران بارداری: یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده

پروانه علیرضایی^۱، دکتر حمیده پاک‌نیت^۲، دکتر احد علیزاده^۳، فاطمه رنجکش^{۴*}

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مشاوره در مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
۲. استادیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
۳. استادیار گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات متابولیک، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.
۴. مربی گروه مامایی، مرکز تحقیقات رشد کودکان، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۰۸

خلاصه

مقدمه: درد کمر و لگن، یکی از مشکلات شایع دوران بارداری می‌باشند. طب فشاری یکی از راهبردهای درمانی است، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تحریک الکتریکی نقاط فشاری LI4 و LI11 بر شدت درد و ناتوانی در زنان مبتلا به درد کمر و لگن در دوران بارداری انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی- تصادفی از فروردین تا آبان ۱۳۹۹ بر روی ۱۰۱ زن باردار با درد کمر و لگن مراجعه‌کننده به مراکز سلامت شهرستان بویین زهرا انجام شد. نمونه‌ها با استفاده از تخصیص تصادفی بلوکی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله در ۱۲ جلسه تحریک الکتریکی نقاط فشاری هوگو و کوچی از هفته ۳۲-۲۶ بارداری شرکت کردند. گروه کنترل مراقبت‌های استاندارد دوران بارداری را دریافت کردند. پرسشنامه ناتوانی رولند موریس و آنالوگ بصری درد قبل، ۲ و ۴ هفته بعد از مداخله در دو گروه تکمیل شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار R و آزمون‌های مدل اثرات آمیخته و تعقیبی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج مطالعه، ۴ هفته مداخله تأثیر معناداری بر کاهش میانگین نمره شدت درد ($۶/۴۲ \pm ۰/۸۳$)، $۳/۰۰ \pm ۱/۰۴$ و میزان ناتوانی ($۱۴/۶۲ \pm ۱/۲۹$ ، $۷/۹۰ \pm ۲/۲۲$) در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل داشت ($p < ۰/۰۰۱$). **نتیجه‌گیری:** تحریک الکتریکی نقاط فشاری هوگو و کوچی در بارداری می‌تواند شدت ناتوانی و درد کمر و لگن را بهبود بخشیده، لذا به‌عنوان یک روش غیردارویی برای زنان باردار کم‌خطر توصیه می‌شود.

کلمات کلیدی: بارداری، تحریک الکتریکی، درد لگن، طب فشاری، کمر درد

* نویسنده مسئول مکاتبات: فاطمه رنجکش؛ مرکز تحقیقات رشد کودکان، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران. تلفن: ۰۲۸-۳۳۳۵۹۳۰۳؛ پست الکترونیک: fatemehranjkesh@yahoo.com

مقدمه

کمردرد^۱ و درد لگن^۲، یکی از مشکلات شایع دوران بارداری است. طبق آمار جهانی شیوع کمردرد ۸۵-۵۰٪ و درد لگن ۲۰٪ در بارداری گزارش شده که می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کیفیت زندگی زنان داشته باشد (۱). ۸۰٪ زنان باردار مبتلا به کمردرد و درد لگن معتقدند که درد روی کیفیت زندگی و فعالیت‌های روزانه آنها مانند نشستن، راه رفتن، فعالیت‌های معمول خانه‌داری، بچه‌داری، رابطه جنسی و وظایف شغلی آنها تأثیر گذاشته است و ۱۰٪ زنان اظهار داشتند که کمردرد باعث از کار افتادگی آنان شده است (۲). کمردرد به‌صورت درد بین دنده دوازدهم و شکاف دهانی (حفره گلوئتال) احساس می‌شود. این درد قابل انتساب به مشکلات مامایی (زایمان زودرس)، زنان (مانند کیست تخمدان)، اورولوژیک (مانند سنگ کلیه) و گوارشی (مانند سندرم روده تحریک‌پذیر) نیست (۳). عوامل ایجادکننده کمردرد بارداری شامل: افزایش وزن دوران بارداری، ایجاد لوردوز و افزایش انحنای طبیعی ستون مهره‌ها به سمت داخل و افزایش فشار به قسمت تحتانی کمر، کشش عضلات شکم، شل شدن مفاصل در اثر ترشح هورمون ریلکسین، تحریک مهره‌های کمری و احتباس آب میان بافتی می‌باشد (۴).

درد لگن شامل درد ناحیه سمفیز پوبیس و مفصل ساکروایلیاک یک یا دوطرفه و یا سندرم درد کمر و لگن (در سه ناحیه پایین کمر، سمفیز پوبیس و مفصل ساکروایلیاک) می‌باشد و زنان دارای لگن درد دارای ناتوانی شدیدتری نسبت به کمردرد هستند (۵). درد قسمت خلفی و پایین لگن که با درد مفصل ساکروایلیاک در ارتباط است، از درد سایر نواحی لگن شایع‌تر است و اغلب ممکن است جزء تقسیم‌بندی‌های کمردرد قرار بگیرد. عوامل خطر درد کمر و لگن شامل: سابقه درد در گذشته، سابقه درد در بارداری قبلی، مولتی‌پاریتی و افزایش وزن بدن می‌باشد. دردهای کمر و لگن در سه ماهه سوم بارداری با افزایش احتمال سزارین و طولانی شدن لیبر، باعث افزایش عوارض بارداری و وضعیت‌های

غیرطبیعی، افزایش هزینه‌های بهداشتی، افزایش استرس و افسردگی مادران می‌شود (۶). با توجه به اینکه مشکلات و شکایت‌های شایع دوران بارداری اثر قابل توجهی بر کیفیت زندگی زنان باردار دارد، توجه تیم بهداشتی درمانی به‌خصوص ماماها به این شکایت‌ها و انجام برنامه‌ریزی مراقبتی و درمانی مناسب جهت کنترل آنها حائز اهمیت است (۷). روش‌های درمانی متعددی برای کنترل دردهای اسکلتی در بارداری پیشنهاد شده است که از جمله آنها، اصلاح وضعیت، ورزش در آب و خشکی، طب جایگزین و دارودرمانی می‌باشند. با توجه به اینکه دارودرمانی در بارداری با محدودیت مواجه است، بنابراین در این میان نیاز به کنترل درد کمر و لگن در بارداری به‌روش غیردارویی از جمله طب مکمل یا جایگزین احساس می‌شود (۸، ۹).

بر اساس طب سنتی چین، ۱۲ کانال انرژی در تمام بدن همانند رودخانه‌ای به نام مریدین وجود دارد. هر اختلال در این رودخانه شبیه سد عمل کرده، سبب کاهش یا افزایش انرژی در بخش‌هایی از بدن شده که می‌تواند منجر به بروز اختلال یا بیماری شود. جریان چی^۳ یا انرژی حیاتی بدن در طول این کانال‌ها جریان دارد و تمام نقاط طب سوزنی نیز بر روی آنها قرار دارند. این نقاط نه تنها برای تنظیم انرژی، بلکه برای تشخیص و درمان هم کاربرد دارند (۱۰). مطالعات نشان دادند که طب سوزنی و فشاری تأثیر قابل توجهی در کاهش کمردرد داشته و این تأثیر نسبت به فیزیوتراپی و مراقبت‌های معمول بیشتر بوده است (۱۱-۱۳). نقطه LI4 یا هوگو^۴ یکی از مهم‌ترین نقاط ضد درد عمومی طب فشاری در دست می‌باشد. نقطه LI11 یا کوچی^۵ نیز یک نقطه ضد درد عمومی در دست بوده و نیز در کاهش تب مؤثر است (۱۰).

بررسی متون موجود نشان داد که استفاده از طب فشاری در مدیریت و کاهش درد مؤثر است؛ اما اکثر مطالعات در زمینه درد زایمان انجام شده است. همچنین مطالعات در زمینه طب فشاری و درد کمر و لگن محدود بوده و بیشتر بسنده به کمردرد کرده‌اند و بیشتر از نقاط فشاری

³ Qi

⁴ Heogu

⁵ Quchi

¹ Low Back Pain

² Pelvic girl Pain

در کمر و پا استفاده شد که شاید در بارداری نگرانی‌هایی را برای پزشک و مادر ایجاد نماید. اکثر مطالعات به استفاده از دست برای ایجاد فشار و استفاده از یک نقطه پرداخته بودند. به نظر می‌رسد که مطالعات به این سؤال که آیا تحریک دو نقطه عمومی درد به‌طور همزمان و با استفاده از تنس می‌تواند موجب کاهش درد در ناحیه کمر و لگن و متعاقب آن میزان ناتوانی در طی بارداری شوند یا خیر هنوز پاسخ روشنی ندادند. با توجه به اهمیت ایجاد بارداری و زایمان ایمن و توجه به بهبود عملکرد و کیفیت زندگی مادران در دوران بارداری و همچنین شیوع بالای دردهای کمر و لگن در طی بارداری و مشکلاتی که برای مادر باردار ایجاد می‌کند، مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر تحریک الکتریکی نقاط فشاری LI4 و LI11 بر شدت درد و ناتوانی در زنان مبتلا به درد کمر و لگن در دوران بارداری انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی (IRCT20191209045673N1) تصادفی‌سازی شده از فروردین سال ۹۹ تا آبان سال ۹۹ بر روی ۱۰۱ زن باردار با درد کمر و لگن مراجعه‌کننده به مراکز سلامت شهرستان بویین زهرا (استان قزوین) انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: داشتن درد در هر دو ناحیه کمر و لگن با کسب نمره ۴ و بالاتر بر اساس آنالوگ بصری (VAS)، داشتن ناتوانی کم‌رشد با کسب نمره ۱۲ و بالاتر از پرسشنامه ناتوانی رولند موریس، سن ۳۵-۱۸ سال، سن بارداری ۳۲-۲۶ هفته (بر اساس تاریخ دقیق اولین روز آخرین قاعدگی و یا سونوگرافی زیر ۲۰ هفته) که دارای بارداری کم‌خطر باشند و بارداری تک‌قلویی بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل: وجود بیماری‌های اعصاب و روان شناخته شده به اظهار بیمار، داشتن اختلالات عضلانی اسکلتی شناخته شده به اظهار بیمار، استفاده از داروهای مسکن یا اعصاب، استفاده از سایر روش‌های کاهش درد مانند ورزش در آب، یوگا و وجود ضایعات پوستی از جمله

جوش، کهیر، زخم و یا درد و ناراحتی در نقاط طب سوزنی بود.

در این پژوهش حجم نمونه بر اساس مطالعات پیشین با استفاده از نرم‌افزار تخصصی PASS (NCSS) در سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان آماری ۰/۸۰ و برآورد میانگین و انحراف معیار نمره درد کمر در دو گروه آزمون و کنترل به ترتیب $2/50 \pm 1/90$ و $3/60 \pm 1/80$ با پیش‌بینی ۱۰٪ ریزش برخی نمونه‌ها، ۵۴ نفر در هر گروه برآورد شد (۱۴). نمونه‌گیری در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول به‌صورت در دسترس نمونه‌های واجد شرایطی که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند، انتخاب و سپس برای قرارگیری نمونه‌ها در دو گروه (مداخله و کنترل) با استفاده از نرم‌افزار R از بلوک‌بندی تصادفی با اندازه بلوک‌های چهارتایی استفاده شد. به‌منظور استفاده از روش بلوک‌بندی تصادفی ۴تایی، به هر گروه یک حرف تعلق می‌گیرد (A: گروه مداخله، B: گروه کنترل). تمام حالت‌های ممکن برای بلوک ۴تایی نوشته و شماره‌گذاری شد (مانند: 1.AABB 2.ABAB 3.BBAA 4.BABA 5.ABBA 6.BAAB). سپس به‌روش تصادفی ساده (با استفاده از جدول اعداد تصادفی)، از بین شماره‌های بلوک‌ها، تعدادی شماره انتخاب شد و با نوشتن محتویات مربوط به آن شماره‌ها (تا زمانی که حجم نمونه تعیین شده به‌دست آید)، توالی تخصیص تصادفی مشخص شد. به‌منظور پنهان‌سازی تخصیص تصادفی پس از تهیه توالی تخصیص، توالی به‌ترتیب روی کاغذی یادداشت شد و در داخل پاکت‌های در بسته مات قرار داده شد. پاکت‌ها به‌ترتیب شماره‌گذاری شدند. پرسشنامه‌ها نیز به همان ترتیب کدگذاری شدند. در این صورت برای فردی که مداخله کد ۱ را دریافت می‌کرد پرسشنامه‌ای با همین کد تکمیل می‌شد. توالی تخصیص و پنهان‌سازی آن توسط فردی خارج از تیم پژوهش انجام شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل: (۱) چک‌لیست محقق‌ساخته شامل دو بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن، تحصیلات، شغل زن باردار، وضعیت اقتصادی و ...) و اطلاعات مامایی (سن بارداری، تعداد بارداری،

پروتکل مداخله: گروه کنترل مراقبت‌های استاندارد دوران بارداری شامل تمام مراقبت‌های بارداری (کنترل فشارخون و وزن، ارزیابی اندازه رحم و صدای قلب جنین و آموزش‌های لازم برای کاهش شکایات شایع دوران بارداری از جمله کمردرد) که توسط مراکز ارائه‌دهنده مراقبت‌های بهداشتی در مراکز درمانی انجام می‌شود را دریافت کردند. گروه مداخله علاوه بر مراقبت‌های استاندارد دوران بارداری، تحریک الکتریکی نقاط سوزنی هوگو و کوچی، ۳ بار در هفته و هر بار به مدت ۱۵ دقیقه را به مدت ۴ هفته دریافت کردند. پروتکل انجام تحریک الکتریکی نقاط فشاری به این صورت بود که در گروه مداخله بعد از قرار گرفتن مادر در وضعیت راحت، ابتدا محقق آموزش دیده نقاط فشاری مورد نظر را در دست راست یا چپ بسته به تمایل مادر به دقت شناسایی کرده و سپس پدهای دستگاه تنس پرتابل بر روی نقاط هوگو و کوچی یک دست به‌طور همزمان قرار داده شده و با شدت جریان پایین ۲-۴ هرتز، تحریک شروع شد. سپس شدت جریان به تدریج تا آستانه درد مادر افزایش داده شد (حداکثر ۱۰۰ هرتز) و بعد از ۱۵ دقیقه شدت جریان به تدریج کاهش پیدا کرد و دستگاه خاموش شد. با توجه به اینکه در شدت جریان پایین، تحریک نقاط طب فشاری با تنس موجب آزاد شدن آندروفین‌ها و تحریک سه ناحیه عمده مغز شامل نخاع، مغز میانی و هیپوفیز می‌گردد و ۳۰ دقیقه بعد از شروع تحریک، سطح آندروفین‌ها به بالاترین سطح خود رسیده و به مدت طولانی تا ۱۰ ساعت همچنان بالا می‌ماند، این مسئله موجب ایجاد یک اثر بی‌دردی ملایم، عمیق و طولانی می‌گردد، از این روش جهت مداخله استفاده شد. پیامدها قبل، ۲ و ۴ هفته بعد از مداخله اندازه‌گیری شد. پیامد اولیه شدت درد کمر و لگن بود که با مقیاس آنالوگ بصری (VAS) اندازه‌گیری شد. پیامد ثانویه هم میزان ناتوانی متعاقب درد بود که با استفاده از پرسشنامه ناتوانی رولند موریس ارزیابی گردید.

به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی، مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین به تصویب رسید

تعداد زایمان و ...) بود که روایی محتوای چک‌لیست با استفاده از نظرات ۱۰ نفر از اساتید دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. ۲ پرسشنامه ناتوانی کمردرد رولند موریس^۱: این پرسشنامه که یک وسیله برای سنجش میزان ناتوانی جسمی افراد مبتلا به کمردرد است، توسط رولند و موریس در سال ۱۹۸۳ برای اندازه‌گیری ناتوانی جسمی ناشی از کمردرد ساخته شده است. این ابزار شامل ۲۴ سؤال می‌باشد. امتیاز از ۰-۲۴ می‌باشد و نمره ۰ نشان‌دهنده عدم ناتوانی و نمره ۲۴ نشان‌دهنده حداکثر ناتوانی می‌باشد. نسخه فارسی این پرسشنامه تأیید شده است و در پژوهش‌های مرتبط با کمردرد به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرد و حساسیت ۰/۹۴/۶ و ویژگی ۰/۸۸/۲ را بیان می‌کند (۱۵). ۳ آنالوگ بصری درد (VAS)^۲: مقیاسی برای بررسی شدت درد بیماران می‌باشد. این مقیاس خط مندرج ۱۰ سانتی‌متری است که اعداد آن از صفر (عدم وجود درد) تا ۱۰ (شدیدترین درد ممکن) درجه‌بندی شده‌اند. ملاک نمره‌گذاری در این مقیاس، عددی است که بیمار دور آن خط می‌کشد. این مقیاس به‌طور گسترده و فراگیر در پژوهش‌های مرتبط با درد مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است. از مزایای مقیاس آنالوگ بصری می‌توان به مدیریت آسان، حساسیت و توانایی پاسخگویی به آنالیز آماری اشاره کرد. ابزار انجام مداخله در این پژوهش شامل دستگاه تنس ساخت کشور چین با مارک اچ وتو از کارخانه تجهیزات پزشکی سیوزو می‌باشد که دارای ۶ کانال بوده و می‌تواند همزمان چندین نقطه را تحریک کند و نیز این توانایی را دارد که همزمان برای چند نفر طب فشاری انجام داد. قدرت ورود این دستگاه ۱۰ وات، قدرت خروج آن ۰/۳ وات و شدت جریان خروجی دستگاه ۱۰۰-۱ هرتز است. پدهای کوچک ۳×۲ سانتی‌متر انعطاف‌پذیر از جنس وینیل که از کربن هادی پر شده است، بر روی نقاط طب فشاری روی پوست متصل می‌شد.

¹ Roland Morris

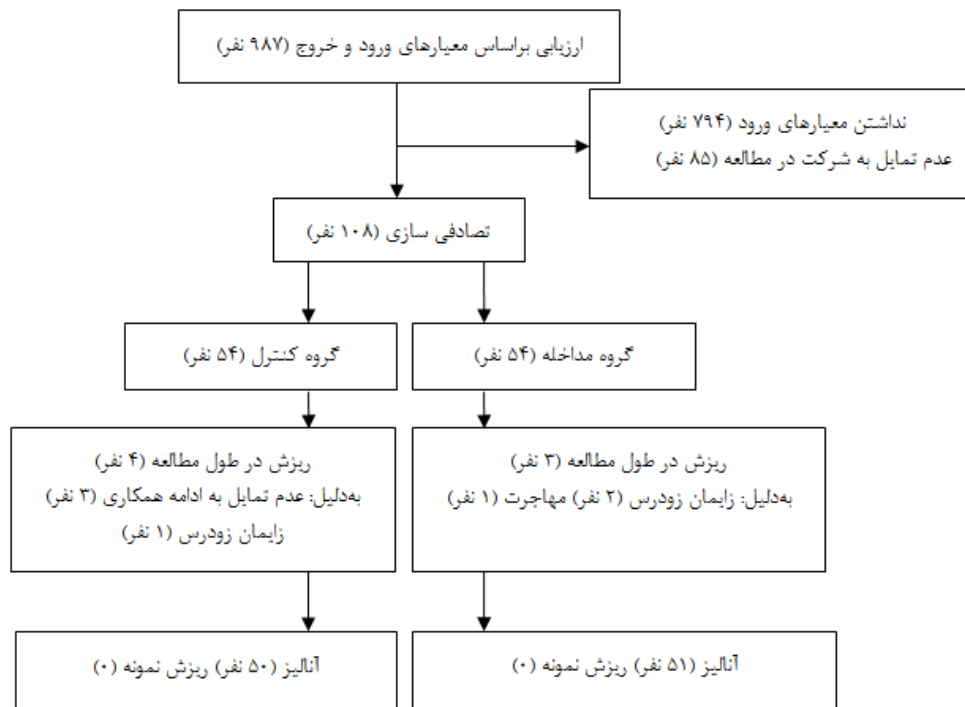
² Visual analogue pain

(IR.QUMS.REC.1398.213). همچنین قبل از جمع‌آوری اطلاعات، هدف مطالعه برای نمونه‌ها توضیح داده شد و از آنان رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد و به آنان اطمینان داده شد که اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند و در هر زمان که بخواهند می‌توانند از مطالعه خارج شوند. در گروه کنترل که مداخله فقط در حد آموزش و اصلاح وضعیت‌ها بود، در صورتی که مادر از شدت درد شاکی بود و درخواست مداخله داشت، به پزشک متخصص ارجاع و در صورت شروع دارو از مطالعه خارج می‌شد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار R و روش‌های آماری توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد) و استنباطی (مدل اثرات آمیخته و آزمون تعقیبی مدل اثرات آمیخته با تصحیح Tukey) انجام شد. میزان p کمتر از $0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر با توجه به معیارهای ورود و خروج، ۱۰۸ زن باردار وارد پژوهش شدند که ۵۴ نفر در گروه کنترل و ۵۴ نفر در گروه مداخله قرار گرفتند. تعداد ریزش نمونه‌ها در گروه مداخله ۳ نفر (۲ نفر به علت زایمان زودرس، ۱ نفر به دلیل مهاجرت) و ۴ نفر ریزش در گروه کنترل (۳ نفر به دلیل عدم شرکت در پیگیری‌ها جهت تکمیل اطلاعات و ۱ نفر به دلیل زایمان زودرس) بود. در نهایت داده‌ها بر روی ۱۰۱ نفر (۵۱ نفر در گروه مداخله و ۵۰ نفر در گروه کنترل) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت (شکل ۱). بر اساس نتایج پژوهش، بین دو گروه از نظر متغیرهای فردی - اجتماعی، بارداری، شدت کمردرد و میزان ناتوانی در ابتدای ورود به مطالعه تفاوت آماری معناداری وجود نداشت (جدول ۱).



شکل ۱- دیاگرام کانسورت

جدول ۱- فراوانی متغیرهای کیفی و کمی جمعیت‌شناختی در دو گروه مداخله و کنترل

مشخصات فردی و بیماری	گروه مداخله تعداد (درصد)	گروه کنترل تعداد (درصد)	سطح معنی‌داری
تحصیلات	زیردیپلم	۲۴ (۴۷/۱۰)	۲۵ (۵۰/۰۰)
	دیپلم	۱۴ (۲۷/۵۰)	۱۷ (۳۴/۰۰)
	دانشگاهی	۱۳ (۲۵/۴۰)	۸ (۱۶/۰۰)
شغل	خانه‌دار	۴۵ (۸۸/۳۰)	۴۷ (۹۴/۰۰)
	کارمند	۶ (۱۱/۷۰)	۳ (۶/۰۰)
میزان درآمد بر اساس دریافتی ماهانه	خوب (۵-۷ میلیون)	۱۱ (۲۱/۶۰)	۵ (۱۰/۰۰)
	متوسط (۳-۵ میلیون)	۳۴ (۶۶/۷۰)	۳۵ (۷۰/۰۰)
	کم (زیر ۳ میلیون)	۶ (۱۱/۸۰)	۱۰ (۲۰/۰۰)
تعداد بارداری	۱	۱۹ (۳۷/۳۰)	۱۹ (۳۸/۰۰)
	۲	۲۱ (۴۱/۲۰)	۱۷ (۳۴/۰۰)
	۳	۱۱ (۲۱/۵۰)	۱۴ (۲۸/۰۰)
	جمع	۵۱ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)
سن (سال)	انحراف معیار± میانگین	انحراف معیار± میانگین	
افزایش وزن بارداری (کیلوگرم)	۲۶/۹۴±۵/۸۵	۲۵/۸۴±۵/۸۱	۰/۶۲۴
سن بارداری (هفته)	۲۸/۰۹±۴/۷۱	۲۸/۴۴±۱/۹۴	۰/۱۳۷
شاخص توده بدنی	۲۴/۶۱±۴/۱۴	۲۴/۵۵±۴/۰۲	۰/۷۸۲
میانگین نمره شدت کمر درد (VAS)	۶/۳۹±۰/۷۷	۶/۰۴±۰/۸۳	۰/۶۶۷
میانگین نمره ناتوانی (RMQ)	۱۴/۵۸±۱/۴۴	۱۴/۱۶±۱/۲۹	۰/۵۰۵

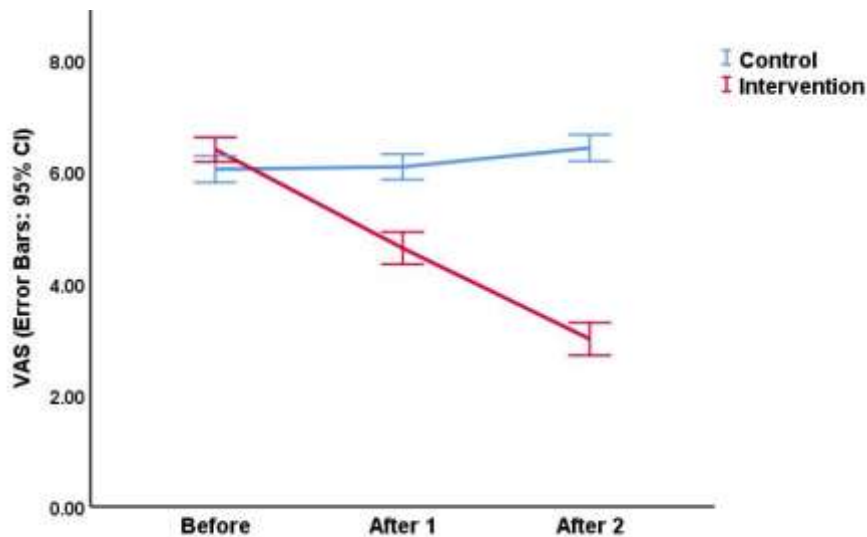
بود $\{p=0/019, df_2=168/946=3/117\}$ ، اما اثر متقابل زمان با متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، سن بارداری، تعداد بارداری، شغل و درآمد مادر معنی‌دار نبود (جدول ۲). بر اساس نتایج آزمون آماری تعقیبی مدل اثرات آمیخته با تصحیح Tukey، میانگین شدت درد کمر و لگن بر اساس مقیاس خط‌کش دیداری درد در دو گروه مداخله و کنترل در زمان ورود به مداخله تفاوت آماری معناداری نداشت ($p>0/05$)؛ اما ۲ هفته و ۴ هفته بعد از مداخله میانگین شدت درد کمر و لگن در گروه مداخله به‌طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود ($p<0/001$) (نمودار ۱).

بر اساس نتایج آزمون آماری مدل اثرات آمیخته، تفاوت شدت درد کمر و لگن در دو گروه مداخله و کنترل در زمان‌های مختلف (اثر متقابل زمان و گروه) به‌طور معناداری با هم متفاوت بود $\{p<0/001, F(df_1=1/877, df_2=168/946)=421/591\}$. همچنین تفاوت شدت درد کمر و لگن در دو گروه مداخله و کنترل در افزایش وزن دوران بارداری (اثر متقابل زمان و وزن‌گیری) به‌طور معناداری با هم متفاوت بود $\{p=0/027, F(df_1=1/877, df_2=168/946)=0/752\}$. تفاوت شدت درد کمر و لگن در دو گروه مداخله و کنترل در میزان تحصیلات (اثر متقابل زمان و تحصیلات مادر) به‌طور معناداری با هم متفاوت

جدول ۲- بررسی اثر متغیرهای مختلف بر روی دو متغیر شدت درد کمر و لگن

شدت درد (VAS)		متغیر
سطح معنی‌داری	F(df ₁ , df ₂)	
۰/۰۰۹	۷/۲ (۱، ۹۰)	سن (سال)
۰/۱۷	۱/۹۱۴ (۱، ۹۰)	شاخص توده بدنی
۰/۳۹۹	۰/۷۱۷ (۱، ۹۰)	افزایش وزن بارداری (کیلوگرم)
۰/۱۹۱	۱/۷۳۳ (۱، ۹۰)	سن بارداری (هفته)
۰/۰۰۳	۹/۱۱۵ (۱، ۹۰)	تعداد بارداری
<۰/۰۰۱	۹۰/۳۰۷ (۱، ۹۰)	گروه
۰/۳۱۶	۱/۱۶۷ (۲، ۹۰)	تحصیلات
۰/۸۹	۰/۹۱۹ (۱، ۹۰)	شغل
۰/۷۹۳	۰/۲۳۳ (۲، ۹۰)	درآمد
۰/۱۵۵	۱/۹۰۱ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	زمان
۰/۷۸۷	۰/۲۲۲ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و سن
۰/۸۱۶	۰/۱۸۷ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و شاخص توده بدنی
۰/۰۲۷	۳/۷۸۲ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و افزایش وزن بارداری
۰/۴۶۵	۰/۷۵۲ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و سن بارداری (هفته)
<۰/۰۰۱	۴۲۱/۵۹۱ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و گروه
۰/۴۶۴	۰/۷۴۹ (۱/۸۳۸، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و تعداد بارداری
۰/۰۱۹	۳/۱۱۷ (۳/۷۵۴، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و تحصیلات
۰/۱۴۵	۱/۹۷۷ (۱/۸۷۷، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و شغل
۰/۰۱۲	۳/۴۱۱ (۳/۷۵۴، ۱۶۸/۹۴۶)	اثر متقابل زمان و درآمد

Df = درجه آزادی



نمودار ۱- بررسی روند تغییرات میانگین شدت درد کمر و لگن در دو گروه مداخله و کنترل در طول مطالعه

بر اساس نتایج آزمون آماری مدل اثرات آمیخته، تفاوت میزان ناتوانی کمردرد در دو گروه مداخله و کنترل در سن بارداری مختلف (اثر متقابل زمان و سن بارداری) به‌طور معناداری با هم متفاوت بود $\{F(df_1=1/654, df_2=1) = 4/596, p < 0/017\}$.

همچنین تفاوت میزان ناتوانی کمردرد در دو گروه مداخله و کنترل در سن بارداری مختلف (اثر متقابل زمان و گروه) به‌طور معناداری با هم متفاوت بود $\{p < 0/001, F = 357/261\}$.

معناداری نداشت ($p > 0.05$)؛ اما ۲ هفته و ۴ هفته بعد از مداخله میزان ناتوانی کمردرد در گروه مداخله به طور معناداری کمتر از گروه کنترل بود ($p < 0.001$) (نمودار ۲).

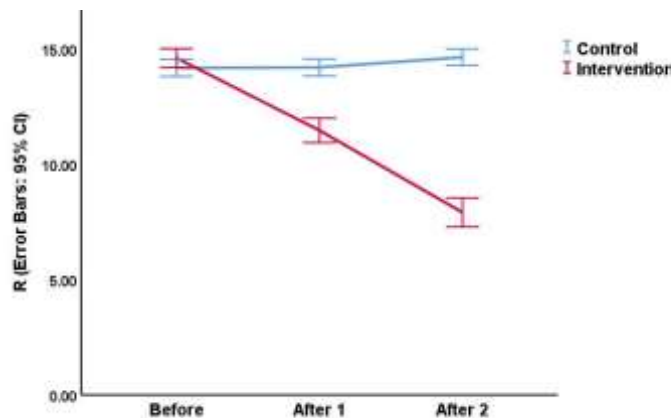
لازم به ذکر است که هیچ عارضه خاصی در اثر تحریک الکتریکی نقاط فشاری در طول مدت مداخله مشاهده نشد.

اما اثر متقابل زمان با متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، افزایش وزن دوران بارداری، تعداد بارداری، میزان تحصيلات، شغل و درآمد مادر معنی دار نبود (جدول ۳). با استفاده از آزمون آماری تعقیبی مدل اثرات آمیخته با تصحیح Tukey، میانگین میزان ناتوانی کمردرد بر اساس پرسشنامه رولند موریس در دو گروه مداخله و کنترل در زمان ورود به مداخله تفاوت آماری

جدول ۳- بررسی اثر متغیرهای مختلف بر روی متغیر میزان ناتوانی کمردرد

متغیر	F (df ₁ , df ₂)	سطح معنی داری
سن (سال)	۳/۲۲۶ (۱, ۹۰)	۰/۰۷۱
شاخص توده بدنی	۱/۲۵ (۱, ۹۰)	۰/۲۶۷
افزایش وزن بارداری (کیلوگرم)	۱/۰۴۱ (۱, ۹۰)	۰/۳۱
سن بارداری (هفته)	۰/۶۹۵ (۱, ۹۰)	۰/۴۰۷
تعداد بارداری	۹/۱۳۶ (۱, ۹۰)	۰/۰۰۳
گروه	۱۱۵/۰۱۱ (۱, ۹۰)	< ۰/۰۰۱
تحصيلات	۱/۰۳۲ (۲, ۹۰)	۰/۳۶
شغل	۰/۱۲۲ (۱, ۹۰)	۰/۷۲۷
درآمد	۱/۰۴۹ (۲, ۹۰)	۰/۳۵۵
زمان	۰/۵۲۲ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۵۶
اثر متقابل زمان و سن	۰/۰۴۸ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۹۲۸
اثر متقابل زمان و شاخص توده بدنی	۰/۰۲۸ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۹۵۳
اثر متقابل زمان و افزایش وزن بارداری	۱/۱۵۶ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۳۱
اثر متقابل زمان و سن بارداری (هفته)	۴/۵۹۶ (۱/۸۳۸, ۱۴۸/۸۶)	۰/۰۱۲
اثر متقابل زمان و تعداد بارداری	۰/۵۷۹ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۵۶۳
اثر متقابل زمان و گروه	۳۵۷/۲۶۱ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	< ۰/۰۰۱
اثر متقابل زمان و تحصيلات	۲/۰۳۹ (۳/۳۰۸, ۱۴۸/۸۶)	۰/۱۰۵
اثر متقابل زمان و شغل	۰/۸۶۳ (۱/۶۵۴, ۱۴۸/۸۶)	۰/۴۰۶
اثر متقابل زمان و درآمد	۰/۲۹۶ (۳/۳۰۸, ۱۴۸/۸۶)	۰/۸۴۷

Df = درجه آزادی



نمودار ۲- بررسی روند تغییرات میانگین میزان ناتوانی کمردرد در دو گروه مداخله و کنترل در طول مطالعه

بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر در زمان ورود به مطالعه میانگین درد کمر و لگن در هر دو گروه کنترل و مداخله بالاتر از ۶ برآورد شد. همچنین میزان ناتوانی کمردرد بر اساس پرسشنامه رولند موریس در ابتدای ورود به مطالعه ۱۴/۳۸ گزارش شد که از حد میانه بالاتر بود. رمضانپور و همکاران (۲۰۱۸) شدت درد کمر را بالاتر از ۵ و در مطالعات دیگر نیز شدت درد متوسط گزارش شد (۱۸-۱۶). در مطالعه کاپلان و همکاران (۲۰۱۶) میزان ناتوانی بر اساس پرسشنامه رولند موریس در ابتدای ورود به مطالعه در دو گروه به‌طور میانگین حدود ۱۴ گزارش شد (۱۹). کوکیک و همکاران (۲۰۱۷) نیز در مطالعه خود میزان ناتوانی کمردرد را ۱۳ گزارش کردند (۲۰). نتایج مطالعات فوق با نتایج مطالعه حاضر تقریباً همسو می‌باشد و درد متوسط کمر و لگن و ناتوانی متعاقب آن در بارداری را نشان می‌دهد و با توجه به نمره درد که بالاتر از حد میانه در اکثر مطالعات می‌باشد، توجه به آن و انجام مداخلاتی جهت کاهش درد می‌تواند به بهبود سلامتی مادران باردار در دوران بارداری و افزایش کیفیت زندگی در این دوران بیانجامد تا در نهایت دوران بارداری و زایمان ایمنی را برای مادران فراهم آورد.

نتایج بر اساس پیامد اولیه مطالعه حاضر نشان داد که شدت درد کمر و لگن در گروه مداخله از ۶/۳ به ۴/۶ بعد از ۲ هفته مداخله و بعد از ۴ هفته مداخله به ۳ رسید که این کاهش از نظر بالینی قابل ملاحظه و معنادار بود. در گروه کنترل شدت درد بعد از ۴ هفته مداخله از ۶/۰۴ به ۶/۴۲ رسید که افزایش درد با توجه به افزایش سن بارداری و بزرگ شدن شکم به واسطه رشد جنین و لوردوز و افزایش فشار بر روی کمر بند لگنی، افزایش شدت درد با افزایش سن بارداری دور از انتظار نمی‌باشد، اما این تفاوت از نظر بالینی قابل ملاحظه نبود. همچنین در مقایسه بین دو گروه در شدت درد کمر و لگن بعد از ۲ و ۴ هفته مداخله، کاهش معناداری در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل مشاهده شد.

در مطالعه مارتینز و همکاران (۲۰۱۸) استفاده از ۶ جلسه طب سوزنی میزان درد کمر و لگن را در بارداری نسبت به گروه کنترل به‌طور معناداری کاهش داد؛ به

طوری که هم شدت و هم تجربه درد در گروه طب سوزنی کاهش پیدا کرده بود (۲۱). مطالعه کیوربایاشی و همکاران (۲۰۱۲) نشان داد طب سوزنی به‌مدت ۳۰ دقیقه، یک روش درمانی مؤثر برای کاهش کمردرد بوده و کیفیت زندگی شرکت‌کنندگان در مطالعه را بهبود بخشید (۲۲). در مطالعه کارآزمایی بالینی چرکین و همکاران (۲۰۰۱) ماساژ درمانی و طب فشاری هر دو اثر بهتری در درمان کمردرد نسبت به خودمراقبتی داشتند (۲۳). نتایج مطالعات فوق‌علی‌رغم تفاوت در نوع مداخله و جامعه مورد پژوهش، نتایج همسانی را گزارش کردند؛ به‌طوری که همه نشان دادند تحریک نقاط سوزنی می‌تواند موجب بهبود و کاهش کمردرد گردد. طب فشاری یک تسکین قدرتمند برای ناراحتی‌ها و درد است و موجب بهبود ذهنی و عاطفی در مادر هم می‌گردد. تحریک در نقاط طب فشاری می‌تواند گردش خون را بهبود بخشد و ترشح هورمون‌های اندورفین را تقویت کند.

پراویکاساری (۲۰۱۴) نیز در مطالعه خود نشان داد که طب فشاری بیشتر از ماساژ و یوگا در بهبود عملکرد زنان مبتلا به کمردرد تأثیر دارد (۲۴). در مطالعه یزدان پناهیان و همکاران (۲۰۱۷) طب فشاری نقطه BL23 موجب کاهش کمردرد بعد از زایمان شد (۲۵). مطالعات نشان داد که مداخله طب سوزنی می‌تواند موجب کاهش درد کمر غیراختصاصی، مزمن و حاد شود که حتی این کاهش از تمرینات ورزشی نیز بیشتر بوده است (۲۹-۲۶). برخی مطالعات هم نشان دادند که طب فشاری بدن و گوش می‌تواند در کاهش دردهای مزمن کمر و دردهای غیراختصاصی کمر مؤثر باشد (۳۰، ۳۱). مطالعات فوق‌علی‌رغم تفاوت‌هایی که با مطالعه حاضر داشتند، از نظر نتیجه با مطالعه حاضر هم‌راستا بودند. در حقیقت، دستکاری و تحریک رشته‌های عصبی کوچک میلین‌دار با استفاده از سوزن یا جایگزین‌های آن فشار و یا تحریک الکتریکی، سیگنال‌هایی را از نخاع به مغز میانی و محور هیپوفیز می‌فرستد که در نهایت موجب آزاد شدن آنکفالین شده و دینورفین و سروتونین را به جریان خون و مایع مغزی نخاعی وارد می‌کند. این مکانیسم ممکن است باعث کاهش قابل توجهی در شدت درد در گروه مداخله طب سوزنی یا فشاری گردد.

همچنین مطالعه‌ای که نتایج متفاوتی با مطالعه حاضر داشته باشد جهت بررسی بیشتر به دست نیامد.

همچنین نتایج مطالعه حاضر بر اساس پیامد ثانویه نشان داد که میزان ناتوانی در اثر کمردرد بر اساس پرسشنامه رولند موریس ۲ و ۴ هفته بعد از مداخله کاهش معناداری را در گروه مداخله نشان داد؛ به طوری که میزان ناتوانی از ۱۴/۵۹ به ۱۱/۴۵ بعد از ۲ هفته مداخله با تحریک الکتریکی نقاط فشاری و ۷/۹ بعد از ۴ هفته مداخله کاهش یافت. در گروه کنترل میزان ناتوانی در اثر کمردرد بر اساس پرسشنامه رولند موریس بعد از ۴ هفته از ۱۴/۱۶ به ۱۴/۶۲ رسید که تقریباً ثابت یا با کمی افزایش همراه بود. همچنین در مقایسه بین گروه مداخله با گروه کنترل در میزان ناتوانی ۲ و ۴ هفته بعد از مداخله در گروه مداخله کاهش معناداری نسبت به گروه کنترل مشاهده شد. با توجه به این که مطالعه‌ای که مستقیماً تأثیر تحریک الکتریکی نقاط فشاری هوگو و کوچی بر روی ناتوانی و درد کمر و لگن در بارداری را بررسی کرده باشند، بر اساس توانایی جستجوی ما به دست نیامد، ناگزیر از مطالعات مشابه مانند طب سوزنی، اوریکولوتراپی و طب فشاری جهت درمان کمردرد در دوران بارداری و یا در سایر گروه‌ها استفاده شد که در ادامه به تعدادی از موارد اشاره می‌شود.

در مطالعه رسمی و همکاران (۲۰۱۷) تحت عنوان تأثیر یوگا و طب فشاری بر درد و قابلیت عملکردی مادران باردار دارای کمردرد طی سه ماهه سوم بارداری، یوگا و طب فشاری به طور معنی‌داری باعث کاهش ناتوانی کمردرد در سه ماهه سوم بارداری شدند (۳۲). وس و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود نشان دادند که استفاده از طب سوزنی گوش در دوران بارداری می‌تواند میزان ناتوانی درد کمر و لگن در بارداری را بعد از ۲ هفته درمان به میزان قابل ملاحظه‌ای نسبت به گروه کنترل کاهش دهد (۳۳). مطالعه باقری و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد طب سوزنی و تمرینات ثبات مرکزی به یک اندازه میزان ناتوانی و شدت کمردرد را زنان میانسال کاهش می‌دهد (۳۴). نتایج مطالعات فوق با نتیجه مطالعه حاضر همراستا می‌باشد، اگرچه که نوع مداخله و نقاط فشاری مورد استفاده در دو مطالعه با هم متفاوت

بود، اما در همه طب سوزنی یا فشاری موجب کاهش ناتوانی کمردرد شده بود. مطالعه غیرهمسو جهت بحث و مقایسه با توجه به توانایی جستجوی ما به دست نیامد. در مطالعه حاضر هیچ عوارض جانبی در مورد استفاده از تحریک الکتریکی نقاط فشاری در گروه مداخله مشاهده نشد. کلارکسون و همکاران (۲۰۱۵) نیز در متآنالیز خود در زمینه استفاده طب سوزنی و فشاری در دوران بارداری، هیچ عارضه جدی را گزارش نکردند (۳۵).

از نقاط قوت مطالعه حاضر، استفاده از پروتکل جدید طب فشاری که تحریک الکتریکی ۲ نقطه عمومی درد در دست با استفاده از تنس و همچنین انجام مداخله توسط مامای دوره دیده و دارای گواهینامه دوره طب فشاری بود که همزمان با انجام مداخله به نکات مهم در زنان باردار از جمله ضربان قلب جنین و مادر، علائم خطر و ... نیز توجهات لازم انجام می‌شد. مهم‌ترین محدودیت پژوهش حاضر، نداشتن پیگیری تا انتهای دوران بارداری و بررسی تأثیر میزان درد و شدت آن یک ماه بعد از اتمام مداخله بود که به دلیل محدودیت زمانی برای اجرای مطالعه بود، لذا پیشنهاد می‌شود مطالعات بعدی حتماً با دوره پیگیری بعد از مداخله جهت تعیین میزان ماندگاری تأثیر مداخله در طول زمان انجام شود.

نتیجه‌گیری

انجام تحریک الکتریکی نقاط فشاری هوگو و کوچی موجب کاهش شدت درد کمر و لگن و همچنین کاهش میزان ناتوانی در طول بارداری در زنان باردار کم‌خطر می‌شود. بنابراین استفاده از طب فشاری می‌تواند به عنوان یک تکنیک ایمن و غیرتهاجمی، ارزان و ساده در دوران بارداری، در کنترل درد دردهای کمربند لگنی دوران بارداری کاربرد داشته باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته مشاوره در مامایی در دانشگاه علوم پزشکی قزوین می‌باشد. بدین‌وسیله از مسئولان و کارکنان محترم مراکز سلات، تمام همکاران و مادران عزیزی که با شرکت در این پژوهش به ما یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

1. Gutke A, Boissonnault J, Brook G, Stuge B. The severity and impact of pelvic girdle pain and low-back pain in pregnancy: a multinational study. *Journal of women's health* 2018; 27(4):510-7.
2. Casagrande D, Gugala Z, Clark SM, Lindsey RW. Low back pain and pelvic girdle pain in pregnancy. *JAAOS- Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2015; 23(9):539-49.
3. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best practice & research Clinical rheumatology* 2010; 24(6):769-81.
4. van Benten E, Pool J, Mens J, Pool-Goudzwaard A. Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 2014; 44(7):464-A15.
5. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K. Exercise for the prevention of low back and pelvic girdle pain in pregnancy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Pain* 2018; 22(1):19-27.
6. Ferreira CW, Albuquerque-Sendin F. Effectiveness of physical therapy for pregnancy-related low back and/or pelvic pain after delivery: a systematic review. *Physiotherapy theory and practice* 2013; 29(6):419-31.
7. Karimi FZ, Dadgar S, Abdollahi M, Yousefi S, Tolyat M, Khosravi Anbaran Z. The relationship between minor ailments of pregnancy and quality of life in pregnant women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2017; 20(6):8-21.
8. 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* 2016; 95(38).
9. Peng YC, Chou FH. Different Exercise Intensities for Relieving Lumbopelvic Pain in Pregnant Women. *The Journal for Nurse Practitioners* 2019; 15(3):249-55.
10. Stux G, Berman B, Pomeranz B. *Basics of acupuncture*. Springer Science & Business Media; 2003.
11. Close C, Sinclair M, Liddle SD, Madden E, McCullough JE, Hughes C. A systematic review investigating the effectiveness of Complementary and Alternative Medicine (CAM) for the management of low back and/or pelvic pain (LBPP) in pregnancy. *Journal of advanced nursing* 2014; 70(8):1702-16.
12. Kvorning N, Holmberg C, Grennert L, Åberg A, Åkeson J. Acupuncture relieves pelvic and low-back pain in late pregnancy. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2004; 83(3):246-50.
13. Movahedi M, Ghafari S, Nazari F, Valiani M. The effects of acupressure on pain severity in female nurses with chronic low back pain. *Iranian journal of nursing and midwifery research* 2017; 22(5):339.
14. Ghaem Maghami M, Akbarzade M, Yazdanpanahi Z, Zare N, Azizi A, Mohagheghzadeh A. Comparison of dry cupping therapy and BL 23 acupressure point on the severity of lower back pain after delivery in nulliparous women based on the visual assessment scale in 2012. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services* 2014; 21(6): 724-34.
15. Zahednezhad SH, Salehi R, Tajali SH, Borji A. Correlation between pain intensity and disability level with some of the impairments in patients with nonspecific low back pain. *Journal of Ilam University of medical sciences* 2013; 21(2):10-20.
16. Ramezanzpour MR, Mohammad Nezhad M, Akhlaghi F. The effects of 12 weeks body balance and pelvic floor muscles exercise on back pain intensity during pregnancy. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2018; 20(11):1-7.
17. Sedaghati P, Daneshmandi H, Ashtari M, Saremi AT. 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* 2018; 25(3):279-86.
18. Haddad Mehrjerdi S, Moazzami M, Tara F. Effect of physioball selected exercise on low back pain, lumbar lordosis, strength and flexibility in pregnant women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2016; 18(183):20-31.
19. Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, et al. Short-term effects of Kinesio taping in women with pregnancy-related low back pain: a randomized controlled clinical trial. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research* 2016; 22:1297.
20. Kocic IS, Ivanisevic M, Uremovic M, Kocic T, Pisot R, Simunic B. Effect of therapeutic exercises on pregnancy-related low back pain and pelvic girdle pain: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation medicine* 2017; 49(3):251-7.
21. Martins ES, Tavares TM, Lessa PR, Aquino PD, Castro RC, Pinheiro AK. Acupuncture treatment: multidimensional assessment of low back pain in pregnant women. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2018; 52(1):1-9.
22. Kurebayashi LF, Gnatta JR, Borges TP, Belisse G, Coca S, Minami A, et al. The applicability of auriculotherapy with needles or seeds to reduce stress in nursing professionals. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2012; 46(1):89-95.
23. Cherkin DC, Eisenberg D, Sherman KJ, Barlow W, Kaptchuk TJ, Street J, et al. Randomized trial comparing traditional Chinese medical acupuncture, therapeutic massage, and self-care education for chronic low back pain. *Archives of internal medicine* 2001; 161(8):1081-8.
24. Pravikasari NA. Perbedaan senam hamil dan teknik akupresur terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Undip) 2014; 5(1):13.
25. Yazdanpanahi Z, Ghaemmaghami M, Akbarzadeh M, Zare N, Azisi A. Comparison of the effects of dry cupping and acupressure at acupuncture point (BL23) on the women with postpartum low back pain (PLBP) based on

- short form McGill pain questionnaires in Iran: a randomized controlled trial. *Journal of family & reproductive health* 2017; 11(2):82.
26. Elden H, Ladfors L, Olsen MF, Ostgaard HC, Hagberg H. Effects of acupuncture and stabilising exercises as adjunct to standard treatment in pregnant women with pelvic girdle pain: randomised single blind controlled trial. *Bmj* 2005; 330(7494):761.
 27. Chevalier A, Armstrong K, Gokal R. Microcurrent point stimulation applied to acupuncture points for the treatment of non-specific lower back pain. *J Altern Complement Integr Med* 2016; 2(2):016.
 28. Glazov G, Yelland M, Emery J. Low-dose laser acupuncture for non-specific chronic low back pain: a double-blind randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine* 2014; 32(2):116-23.
 29. Liu YT, Chiu CW, Chang CF, Lee TC, Chen CY, Chang SC, et al. Efficacy and safety of acupuncture for acute low back pain in emergency department: a pilot cohort study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2015; 2015.
 30. Yeh CH, Chien LC, Chiang YC, Huang LC. Auricular point acupressure for chronic low back pain: a feasibility study for 1-week treatment. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012; 2012.
 31. Yip YB, Tse SH. The effectiveness of relaxation acupoint stimulation and acupressure with aromatic lavender essential oil for non-specific low back pain in Hong Kong: a randomised controlled trial. *Complementary therapies in medicine* 2004; 12(1):28-37.
 32. Resmi DC, Hadisaputro S, Runjati R. Effect Of Yoga And Acupressure On Pain And Functional Capability Of Lower Back In Pregnant Mothers During The Third Trimester Of Pregnancy. *Belitung Nursing Journal* 2017; 3(6):722-8.
 33. Vas J, Cintado MC, Aranda-Regules JM, Aguilar I, Rivas Ruiz F. Effect of ear acupuncture on pregnancy-related pain in the lower back and posterior pelvic girdle: A multicenter randomized clinical trial. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica* 2019; 98(10):1307-17.
 34. Bagheri Z, Meli MH, Ganji B. Effect of Eight Weeks of Core Stability and Acupuncture on Pain and Disability in Middle Age Females with Non-Specific Chronic Low Back Pain. *J Rehab Med* 2020; 8(4): 30-38
 35. Clarkson CE, O'mahony D, Jones DE. Adverse event reporting in studies of penetrating acupuncture during pregnancy: a systematic review. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 2015; 94(5):453-64.