

بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری و درد کمر بند لگنی

فرزانه رشیدی فکاری^۱، فاطمه جلالی چیمه^۲، فاطمه السادات رهنمائی^۲،
فهیمة رشیدی فکاری^۱، دکتر نورالسادات کریمان^{۳*}

۱. دانشجوی دکترای تخصصی بهداشت باروری، کمیته پژوهشی دانشجویان، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. دانشیار گروه مامایی و بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مامایی و بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۵/۰۶

خلاصه

مقدمه: تهوع و استفراغ بارداری و درد کمر بند لگنی، از شایع‌ترین شکایات دوران بارداری با علل ناشناخته و عوامل خطر مشابه هستند. مطالعه در این زمینه ممکن است ویژگی‌های مشترکی را نشان دهد که درک درستی از طبیعت آنها را بیان کند، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری و درد کمر بند لگنی انجام شد.

روش کار: این مطالعه توصیفی در سال ۱۳۹۸ بر روی ۱۴۸ زن باردار مراجعه کننده به کلینیک و درمانگاه‌های تحت پوشش دانشگاه شهید بهشتی در مناطق شمال، شرق و شمیرانات تهران انجام شد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل فرم مشخصات دموگرافیک، پرسشنامه درد کمر بند لگنی و پرسشنامه سنجش تهوع و استفراغ بارداری (PUQE) بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۴) و آزمون‌های آماری توصیفی و آنالیز واریانس یک‌طرفه و تی تست انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین نمره درد کمر بند لگنی $13/30 \pm 26/86$ بود که بر اساس نتایج آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه ارتباط آماری معنی‌داری در میانگین نمرات درد کمر بند لگنی در شدت‌های مختلف تهوع و استفراغ (خفیف، متوسط و شدید) وجود داشت ($p < 0/003$).

نتیجه‌گیری: شدت تهوع و استفراغ با تغییر شدت درد کمر بند لگنی تغییر می‌کند و با افزایش شدت تهوع و استفراغ، نمره درد کمر بند لگنی افزایش می‌یابد؛ به طوری که یک رابطه هم‌افزایی بین این دو متغیر وجود دارد. پیشنهاد می‌گردد که در برنامه‌ریزی برای پیشگیری، درمان و ارائه خدمات در مراقبت‌های دوران بارداری به این اثر هم‌افزایی با هدف بهبود کیفیت زندگی، توجه گردد.

کلمات کلیدی: استفراغ، بارداری، تهوع، درد کمر بند لگنی

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نورالسادات کریمان؛ مرکز تحقیقات مامایی و بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۰۲۵۱۲؛ پست الکترونیک: n_kariman@yahoo.com

مقدمه

تهوع و استفراغ بارداری، یکی از شایع‌ترین شکایات زنان در دوران بارداری است. حدود ۸۰٪ از زنان معمولاً آن را تجربه می‌کنند (۱، ۲). تهوع و استفراغ بارداری، معمولاً بین اولین و دومین قاعدگی فراموش شده آغاز می‌شود و تا هفته‌های ۱۶-۱۴ حاملگی ادامه می‌یابد و در ۳۰-۲۰٪ موارد بعد از هفته ۲۰ بارداری ادامه می‌یابد (۳).

علت اصلی ایجاد آن هنوز ناشناخته است و احتمالاً چندعاملی است (۴، ۵). تهوع و استفراغ بارداری، منجر به امتناع فرد از غذا خوردن و کاهش میزان انرژی دریافتی می‌شود و این امر ممکن است بر زندگی فرد، توانایی انجام کارهای روزانه، عملکرد اجتماعی و سطح استرس فرد تأثیر منفی بگذارد. همچنین با ایجاد احساس بیمار بودن نیز می‌تواند بر حس تندرستی و سلامت روان فرد تأثیرگذار باشد (۸-۶).

از طرفی درد کمر بند لگنی، یکی از شکایات رایج دوران بارداری می‌باشد که بیش از ۵۰٪ زنان در دوران بارداری آن را تجربه می‌کنند (۹، ۱۰). درد کمر بند لگنی به احساس درد در نواحی بین ستیج استخوان ایلپاک و چین گلوئیتال خصوصاً مفصل ساکروایلپاک و همچنین درد سمفیزپوبیس گفته می‌شود که ممکن است به صورت یک‌طرفه یا دوطرفه به پشت ران نیز گسترش یابد (۱۱، ۱۲).

دردهای کمر بند لگنی اکثراً در زنان باردار و تازه زایمان کرده بدون عامل خطر و مشکل، رخ می‌دهد (۱۳)، لذا برای ایجاد دردهای کمر بند لگنی نمی‌توان عامل خطر خاصی را گزارش کرد. شاید تغییرات فیزیولوژیک و هورمونی، وجود ترکیبی از درد کمر و لگن در ابتدای بارداری، روابط زناشویی ضعیف، چندزا بودن، عدم رضایت شغلی و استرس، از عوامل مؤثر و ایجاد کننده درد کمر بند لگنی باشند (۱۸-۱۴). حال آنکه، گزارشات اخیر حاکی از این است که زنان مبتلا به تهوع و استفراغ بارداری شانس بیشتری برای ابتلاء به درد کمر بند لگنی را در مقایسه با زنان بدون علائم دارند (۱۹).

تئوری‌های متفاوتی در مورد اتیولوژی تهوع و استفراغ و همچنین درد کمر بند لگنی در دوران بارداری وجود دارد (۲۰-۲۲). در تئوری هورمونال سطوح غیرطبیعی

استروژن و پروژسترون در ایجاد تهوع و استفراغ بارداری نقش دارد (۲۳، ۲۴). همچنین مشاهده شده است سطوح بالای پروژسترون در ابتدای حاملگی با درد کمر بند لگنی ارتباط دارد (۱۹، ۲۲). از طرفی هر دو دارای فاکتورهای خطر مشابه و علل ناشناخته می‌باشند (۲۲-۲۰)، لذا انجام مطالعه در زمینه زنان با هر دو شکایت، ممکن است ویژگی‌های مشترک را نشان دهد که درک درستی از طبیعت آنها را نشان دهد و مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری و درد کمر بند لگنی انجام شد.

روش کار

این مطالعه توصیفی با هدف بررسی ارتباط شدت تهوع و استفراغ دوران بارداری با درد کمر بند لگنی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. جامعه آماری این مطالعه را تمامی زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شهر تهران تشکیل می‌دادند. حجم نمونه بر اساس مطالعه هانگ و همکاران (۲۰۱۵) $(p=0/32)$ و با توان ۹۰٪ و ضریب اطمینان ۹۹٪ و با در نظر گرفتن ۱۰٪ ریزش حجم نمونه) ۱۴۸ نفر محاسبه شد (۲۵).

نمونه‌گیری به روش در دسترس در کلینیک و درمانگاه‌های تحت پوشش دانشگاه شهید بهشتی در مناطق شمال، شرق و شمیرانات تهران انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: تمایل و رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش، داشتن تهوع و استفراغ بارداری در سن حاملگی ۲۰-۸ هفته، عدم ابتلاء به بیماری‌های زمینه‌ای، نداشتن تصادف یا ضربه به کمر، نداشتن عمل جراحی بر ستون فقرات، شاخص توده بدنی نرمال، عدم ابتلاء به بیماری زمینه‌ای حاد و مزمن، حاملگی اول، عدم استفاده از داروهای ضد تهوع و استفراغ یا تشدید کننده تهوع و استفراغ، مشخص بودن اولین روز آخرین قاعدگی، جنین تک‌قلو، عدم داشتن تجربه رویداد استرس‌زای شدید در طی ماه گذشته و معیارهای خروج از مطالعه، انصراف از ادامه همکاری در مطالعه بود.

افراد واجد معیارهای ورود به مطالعه، برای شرکت در مطالعه دعوت شد؛ بدین ترتیب که کمک پژوهشگر در محیط پژوهش حضور یافت و پس از توضیح کافی در مورد اهداف پژوهش و کسب رضایت آگاهانه از واحدهای پژوهش، پرسشنامه‌ها را در اختیار آنها قرار داد و توضیحات لازم در مورد نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها (فرم مشخصات دموگرافیک و پرسشنامه درد کمربند لگنی و پرسشنامه PUQE)، را ارائه کرد و به آنان اطمینان داده شد که اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند. پرسشنامه‌های افرادی که تمایل به ادامه همکاری نداشتند یا ناقص تکمیل شده بود، کنار گذاشته شد و نمونه‌گیری تا زمان رسیدن به حجم نمونه برآورد شده، ادامه یافت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۴) و آزمون‌های آماری توصیفی و آنالیز واریانس یک‌طرفه و تی تست انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سن زنان مورد مطالعه $30/49 \pm 5/19$ سال، میانگین وزن آنها $73/03 \pm 16/15$ کیلوگرم و نمره درد کمربند لگنی $26/86 \pm 13/30$ بود. وضعیت اقتصادی اکثر افراد یعنی ۱۱۸ نفر (۷۹/۷٪) متوسط و حدود ۱۰۰ نفر (۶۷/۵۶٪) از افراد شاغل بودند. سایر مشخصات دموگرافیک در جدول ۱ ذکر شده است (جدول ۱).

ابزار جمع‌آوری شامل فرم مشخصات دموگرافیک، پرسشنامه درد کمربند لگنی و پرسشنامه سنجش تهوع و استفراغ بارداری (PUQE)^۱ بود. فرم مشخصات دموگرافیک شامل: سن، تحصیلات، شغل، وزن و وضعیت اقتصادی بود.

پرسشنامه درد کمربند لگنی: جهت تأیید شدت ابتلاء به درد کمربند لگنی، از ابزار درد کمربند لگنی طراحی شده توسط استاگ و همکاران (۲۰۱۱) استفاده شد که این ابزار شامل دو خرده مقیاس فعالیت و علائم می‌باشد. خرده مقیاس فعالیت شامل ۲۰ آیتم و خرده مقیاس علائم شامل ۵ آیتم است. حداکثر نمره در خرده مقیاس فعالیت ۶۰ و حداکثر نمره در خرده مقیاس علائم ۱۵ و نمره کل پرسشنامه ۷۵ می‌باشد. پاسخ به هر آیتم به صورت لیکرت ۴ نقطه است (۲۶). روایی و پایایی این ابزار توسط رشیدی و همکاران در ایران تأیید شده است (۲۷).

پرسشنامه PUQE برای تعیین شدت تهوع و استفراغ بارداری استفاده شد که حاوی ۳ سؤال می‌باشد. پاسخ به هر آیتم به صورت ۵ گزینه است که به هر گزینه به ترتیب نمره یک تا ۵ تعلق می‌گیرد. نمره ۶ و کمتر از آن، تهوع و استفراغ خفیف، نمره ۷-۱۲ تهوع و استفراغ متوسط و نمره ۱۳ و بالاتر تهوع و استفراغ شدید را نشان می‌دهد. روایی و پایایی ابزار حاضر در مطالعات مختلف در ایران مورد بررسی قرار گرفته است (۲۸-۳۰).

پس از دریافت کد اخلاق (IR.SBMU.RETECH.REC.1398.668) و معرفی‌نامه از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، از

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک زنان مورد مطالعه

مشخصات دموگرافیک واحدهای پژوهش	تعداد (درصد)
بی‌سواد	۴ (۲/۷)
ابتدایی	۳ (۲/۰۳)
متوسطه	۵ (۳/۳۸)
دبیرستان و دیپلم	۳۸ (۲۵/۶۸)
دانشگاهی	۹۸ (۶۶/۲۱)
شاغل	۱۰۰ (۶۷/۵۶)
خانه‌دار	۴۸ (۳۲/۴۴)

¹ Pregnancy-Unique Quantification of Emesis and nausea

توزیع فراوانی تهوع و استفراغ و درد کمربند لگنی در زنان باردار مورد مطالعه بر حسب شدت در جدول ۲ ذکر شده است. شدت تهوع و استفراغ در اکثر زنان باردار یعنی ۸۰ نفر (۵۴/۰۵٪) و شدت درد کمربند لگنی در اکثر زنان باردار یعنی ۹۰ نفر (۶۰/۸۲٪) خفیف بود (جدول ۲).

جدول ۲- سطح بندی شدت تهوع و استفراغ و درد کمربند لگنی در زنان مورد مطالعه

متغیر	خفیف تعداد (درصد)	متوسط تعداد (درصد)	شدید تعداد (درصد)
شدت تهوع و استفراغ	۸۰ (۵۴/۰۵)	۵۸ (۳۹/۱۸)	۱۰ (۶/۷۵)
شدت درد کمربند لگنی	۹۰ (۶۰/۸۲)	۵۷ (۳۸/۵۱)	۱ (۰/۶۷)

نتایج آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (با برقراری پیش فرض های آزمون واریانس یک طرفه) ارتباط آماری معنی داری در میانگین نمرات درد کمربند لگنی در شدت های مختلف تهوع و استفراغ (خفیف، متوسط و شدید) نشان داد ($p < 0.003$); به طوری که هرچه شدت تهوع و استفراغ (از خفیف به شدید) بیشتر می شود، میانگین نمره درد کمربند لگنی افزایش می یابد (جدول ۳).

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار نمره درد کمربند لگنی در زنان باردار به تفکیک شدت تهوع و استفراغ

تهوع و استفراغ	سطح			متغیر
	خفیف میانگین \pm انحراف معیار	متوسط میانگین \pm انحراف معیار	شدید میانگین \pm انحراف معیار	
درد کمربند لگنی	۲۳/۷۴ \pm ۱۱/۳۱	۲۹/۴۸ \pm ۱۳/۵۴	۳۶/۰ \pm ۲۰/۱۳	۰/۰۰۳

* آنالیز واریانس یک طرفه

بحث

مطالعه حاضر برای اولین بار در ایران با هدف تعیین ارتباط شدت تهوع و استفراغ بارداری با درد کمربند لگنی در زنان باردار انجام شد.

در مطالعه حاضر از ۱۴۸ زن باردار شرکت کننده، ۵۴/۰۵٪ زنان تهوع خفیف، ۳۹/۱۸٪ زنان تهوع متوسط و ۶/۷۸٪ زنان تهوع شدید داشتند. همچنین شدت درد کمربند لگنی در ۶۰/۸۲٪ زنان خفیف، ۳۸/۵۱٪ متوسط و ۰/۶۷٪ شدید بود. نمره درد کمربند لگنی در زنانی که تهوع و استفراغ شدید داشتند، بیشتر بود (۳۶/۰ \pm ۲۰/۱۳) که بیانگر ارتباط آماری معنادار بین شدت تهوع و استفراغ بارداری و شدت درد کمربند لگنی است؛ به طوری که هرچه شدت تهوع و استفراغ بارداری بیشتر شده بود، شدت درد کمربند لگنی نیز افزایش یافته بود.

تهوع و استفراغ بارداری و درد کمربند لگنی عوامل خطر مشترکی مانند شاخص توده بدنی بالا، سن پایین مادر و سابقه ابتلاء در حاملگی قبلی دارند (۱۹). در این مطالعه زنان شکم اول، با شاخص توده بدنی نرمال و سن

حاملگی ۲۰-۸ هفته وارد مطالعه شدند و میانگین سن زنان ۳۰/۴۹ \pm ۵/۱۹ سال بود. همچنین مشاهده شده است که ممکن است وضعیت اجتماعی و اقتصادی با تهوع و استفراغ بارداری ارتباط داشته باشد و درد کمربند لگنی نیز می تواند منجر به تأثیرات اجتماعی و اقتصادی شود (۳۱، ۳۲) که در مطالعه حاضر وضعیت اجتماعی و اقتصادی اکثر افراد متوسط بود.

در مورد اتیولوژی تهوع و استفراغ بارداری اختلاف نظر وجود دارد و تئوری های متفاوتی در این زمینه مطرح شده است (۲۰). در تئوری هورمونال، سطح بالای هورمون گنادوتروپین کوریونیک انسانی (hCG) باعث ایجاد تهوع و استفراغ بارداری می شود (۳۳)؛ همچنین ممکن است سطوح غیرطبیعی استروژن و پروژسترون نیز در ایجاد آن نقش داشته باشد (۳۴).

نتایج مطالعات نشان داده است که سطح سرمی غیرطبیعی ریلکسین با درد کمربند لگنی ارتباط دارد، حال آنکه در مورد این نظریه اختلاف نظر وجود دارد (۲۱). ریلکسین سنتز کلژن را در بارداری تحت تأثیر قرار می دهد و همراه با پروژسترون لاکسیسیته مفاصل

کمربند لگنی اشاره کرد؛ بدین صورت که ثبت شدت درد کمربند لگنی با دقت انجام شد. از سایر موارد می‌توان به جامعه پژوهشی همگون به‌منظور کنترل عوامل مخدوش‌گر استفاده کرد.

از نقاط ضعف مطالعه می‌توان به تعداد نمونه کم اشاره کرد که تعمیم‌پذیری را دشوار می‌سازد و نیز با توجه به وجود پژوهش‌های مشابه اندک در این زمینه، انجام مطالعات بیشتر با تعداد نمونه بیشتر در این زمینه توصیه می‌شود. از سایر نقاط ضعف می‌توان به عدم در نظر گرفتن سایر ریسک فاکتورهای مشترک مرتبط با استفراغ و تهوع بارداری و درد کمربند لگنی مانند شاخص توده بدنی قبل از بارداری و مصرف سیگار در بارداری اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

شدت تهوع و استفراغ با تغییر شدت درد کمربند لگنی تغییر می‌کند و با افزایش شدت و استفراغ، نمره درد کمربند لگنی افزایش می‌یابد؛ به طوری که یک رابطه هم‌افزایی بین این دو متغیر وجود دارد. پیشنهاد می‌گردد که در برنامه‌ریزی برای پیشگیری، درمان و ارائه خدمات در مراقبت‌های دوران بارداری به این اثر هم‌افزایی با هدف بهبود کیفیت زندگی توجه گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح مصوب شورای پژوهشی کمیته پژوهشی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به شماره ثبت ۹۷۶۵/ص/۱۳۹۸ می‌باشد. بدین‌وسیله از کمیته پژوهشی دانشجویان و معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت مالی از این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود.

زنان باردار را متأثر می‌سازد (۱۹). به علاوه مشاهده شده است که سطوح بالای پروژسترون در ابتدای حاملگی با درد کمربند لگنی ارتباط دارد (۳۵).

تاکنون مطالعات محدودی به‌منظور بررسی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با شدت درد کمربند لگنی انجام شده‌اند. در مطالعه چورتاتوس و همکاران (۲۰۱۵) که با هدف بررسی پیامدهای بارداری در زنان مبتلا به تهوع و استفراغ بارداری انجام شد، شانس ابتلاء به درد کمربند لگنی در زنان مبتلا به تهوع و استفراغ بارداری بیشتر بود (OR=۱/۵، CI: ۱/۶۳-۱/۳۸). بر اساس مطالعات انجام شده، سطح بالای ریلاکسین عامل زمینه‌ای در ایجاد درد کمربند لگنی است، اما در مطالعه چورتاتوس و همکاران (۲۰۱۵)، سطح پایین ریلاکسین باعث ایجاد استفراغ و تهوع بارداری شده بود که این سطح پایین باعث تأخیر در تنظیم مجدد آستانه اسموتیک هورمون‌های آنتی‌دیورتیک مترشح در بارداری می‌شود که می‌تواند منجر به درد کمربند لگنی نیز گردد (۳۶). همچنین نتایج مطالعه چورتاتوس و همکاران (۲۰۱۸) که با هدف بررسی ارتباط تهوع و استفراغ دوران بارداری با شدت درد کمربند لگنی در بارداری و ۶-۴ ماه پس از زایمان انجام شد، نشان داد که زنان مبتلا به تهوع و استفراغ دوران بارداری شانس بیشتری برای ابتلاء به درد کمربند لگنی در بارداری و ۶-۴ ماه پس از زایمان دارند. دلیل احتمالی ارتباط تهوع و استفراغ بارداری با درد کمربند لگنی می‌تواند اثر سینرژیسم هورمون‌های حاملگی مانند پروژسترون، استروژن و ریلاکسین باشد (۱۹). تاکنون ارتباطی بین سطوح ریلاکسین سرم و تهوع و استفراغ بارداری از نظر بالینی مشاهده نشده است، اما تمایل hcg و ریلاکسین به افزایش ناگهانی در یک زمان، می‌تواند مؤید ارتباط ذکر شده باشد (۳۷).

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به استفاده از یک پرسشنامه روا و پایا برای ثبت ناتوانی حاصل از درد

1. Cunningham FG, Kenneth J, Bloom SL, Spong CY, Dash JS, Hoffman BL, et al . Williams obstetrics . 24nd ed . New York : McGraw-Hill ; 2014.
2. Heitmann K, Solheimsnes A, Havnen GC, Nordeng H, Holst L. Treatment of nausea and vomiting during pregnancy -a cross-sectional study among 712 Norwegian women. *Eur J Clin Pharmacol* 2016; 72(5):593- 604.
3. Chan RL, Olshan AF, Savitz DA, et al. Maternal influences on nausea and vomiting in early pregnancy. *Matern Child Health J* 2011; 15(1):122- 127.
4. King TL, Murphy PA. Evidence-based approaches to managing nausea and vomiting in early pregnancy. *J Midwifery Womens Health* 2009; 54(6):430- 444.
5. Refuerzo JS, Smith JA, Ramin SM. Clinical features and evaluation of nausea and vomiting of pregnancy. *Uptodate Clin Features* 2013; 2012:26.
6. Abedian Z, Abbaszadeh N, Latifnejad Roudsari R, Shakeri MT. The effect of telephone support on the severity of nausea and vomiting in the first trimester of pregnancy in the primiparous women. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 17(118):18-29.
7. Balíková M, Bužgová R. Quality of womens life with nausea and vomiting during pregnancy. *Ošetrovatelství a porodní asistence* 2014; 5(1):29-35.
8. Heitmann K, Nordeng H, Havnen GC, Solheimsnes A, Holst L. The burden of nausea and vomiting during pregnancy: severe impacts on quality of life, daily life functioning and willingness to become pregnant again - results from a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017; 17(1):75.
9. Robinson PS, Balasundaram AP, Vøllestad NK, Robinson HS. The association between pregnancy, pelvic girdle pain and health-related quality of life - a comparison of two instruments. *J Patient Rep Outcomes* 2018; 2:45.
10. Rashidi Fakri F, Simbar M, Saei Ghare Naz M, Rashidi fakari F. Correlation Between Brief Ppain Inventory (BPI) and Pelvic Girdle Questionnaire (PGQ) In Evaluation of Pelvic Girdle in Pregnant Women. *Avicenna Journal of Nursing and Midwifery Care* 2020; 27(6):415-23.
11. Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur Spine J* 2008; 17(6):794- 819.
12. Ozdemir S, Bebis H, Ortabag T, Acikel C. Evaluation of the efficacy of an exercise program for pregnant women with low back and pelvic pain: a prospective randomized controlled trial. *Journal of advanced nursing* 2015; 71(8):1926-39.
13. Pirjani R, Ghanbari Z, Rezaee M, Shirazi M, Pooransari P. Urinary incontinence and pelvic girdle pain during pregnancy: a clinical trial. *Tehran Univ Med J* 2016; 74(4):252-259.
14. Haakstad LA, Bø K. Effect of a regular exercise programme on pelvic girdle and low back pain in previously inactive pregnant women: A randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2015; 47(3):229- 234.
15. Annette L, Haakstad H, Telenius EW, Bo K. Exercise and pelvic girdle pain during pregnancy. Are there any associations? *Open Journal of Obstetrics and Gynecology* 2013; 3(7):520-527.
16. Stones RW, Vits K. Pelvic girdle pain in pregnancy. *BMJ* 2005; 331(7511):249- 250.
17. Elden H, Gutke A, Kjellby-Wendt G, Fagevik-Olsen M, Ostgaard HC. Predictors and consequences of long-term pregnancy-related pelvic girdle pain: a longitudinal follow-up study. *BMC Musculoskelet Disord* 2016; 17:276.
18. Rashidi Fakari F, Simbar M, Saei Ghare Naz M. The Relationship between Fear-Avoidance Beliefs and Pain in Pregnant Women with Pelvic Girdle Pain: A Cross-Sectional Study. *Int J Community Based Nurs Midwifery* 2018; 6(4):305- 313.
19. Chortatos A, Iversen PO, Haugen M, Eberhard-Gran M, Bjelland EK, Veierød MB. Nausea and vomiting in pregnancy-association with pelvic girdle pain during pregnancy and 4-6 months post-partum. *BMC pregnancy and childbirth* 2018; 18(1):137.
20. Ellilä P, Laitinen L, Nurmi M, Rautava P, Koivisto M, Polo-Kantola P. Nausea and vomiting of pregnancy: A study with pregnancy-unique quantification of emesis questionnaire. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2018; 230:60- 67.
21. Aldabe D, Ribeiro DC, Milosavljevic S, Dawn Bussey M. Pregnancy-related pelvic girdle pain and its relationship with relaxin levels during pregnancy: a systematic review. *Eur Spine J* 2012; 21(9):1769- 1776.
22. Kristiansson P, Svärdsudd K, von Schoultz B. Reproductive hormones and aminoterminal propeptide of type III procollagen in serum as early markers of pelvic pain during late pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180(1 Pt 1):128- 134.
23. Järfelt-Samsioe A, Bremme K, Eneroth P. Steroid hormones in emetic and non-emetic pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1986; 21(2):87- 99.
24. Walsh JW, Hasler WL, Nugent CE, Owyang C. Progesterone and estrogen are potential mediators of gastric slow-wave dysrhythmias in nausea of pregnancy. *Am J Physiol* 1996; 270(3 Pt 1):G506- G514.
25. Hung CI, Liu CY, Fu TS. Depression: An important factor associated with disability among patients with chronic low back pain. *Int J Psychiatry Med* 2015; 49(3):187- 198.
26. Grotle M, Garratt AM, Krogstad Jenssen H, Stuge B. Reliability and construct validity of self-report questionnaires for patients with pelvic girdle pain. *Phys Ther* 2012; 92(1):111- 123.
27. Rashidi Fakari F, Kariman N, Ozgoli G, et al. Iranian version of Pelvic Girdle Questionnaire: Psychometric properties and cultural adaptation. *J Res Med Sci* 2019; 24:43.

28. Joulaeerad N, Ozgoli G, Hajimehdipoor H, Ghasemi E, Salehimoghaddam F. Effect of Aromatherapy with Peppermint Oil on the Severity of Nausea and Vomiting in Pregnancy: A Single-blind, Randomized, Placebo-controlled trial. *J Reprod Infertil* 2018; 19(1):32- 38.
29. Ozgoli G, Gharayagh Zandi M, Nazem Ekbatani N, Allavi H, Moattar F. Cardamom powder effect on nausea and vomiting during pregnancy. *CMJA* 2015; 5(1):1065-1076.
30. Soltani A, Danesh Kajuri M, Safavi SH, Hosseini F. Frequency and severity of nausea and vomiting in pregnancy and the related factors among pregnant women. *Iran Journal of Nursing* 2007; 19(48):95-102.
31. Lacroix R, Eason E, Melzack R. Nausea and vomiting during pregnancy: A prospective study of its frequency, intensity, and patterns of change. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182(4):931- 937.
32. Vermani E, Mittal R, Weeks A. Pelvic girdle pain and low back pain in pregnancy: a review. *Pain Pract* 2010; 10(1):60- 71.
33. Tara F, Bahrami-Taghanaki H, Amini Ghalandarabad M, et al. The Effect of Acupressure on the Severity of Nausea, Vomiting, and Retching in Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial [published online ahead of print, 2020 Feb 4]. Wirkung der Akupressur auf den Schweregrad von Übelkeit, Erbrechen und Würgereiz bei Schwangeren: eine randomisierte kontrollierte Studie [published online ahead of print, 2020 Feb 4]. *Complement Med Res* 2020; 1- 8.
34. Lee NM, Saha S. Nausea and vomiting of pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am* 2011; 40(2):309- vii.
35. Casagrande D, Gugala Z, Clark SM, Lindsey RW. Low Back Pain and Pelvic Girdle Pain in Pregnancy. *J Am Acad Orthop Surg* 2015; 23(9):539- 549.
36. Chortatos A, Haugen M, Iversen PO, et al. Pregnancy complications and birth outcomes among women experiencing nausea only or nausea and vomiting during pregnancy in the Norwegian Mother and Child Cohort Study [published correction appears in *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15:167]. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15:138.
37. Bathgate RA, Halls ML, van der Westhuizen ET, Callander GE, Kocan M, Summers RJ. Relaxin family peptides and their receptors. *Physiol Rev* 2013; 93(1):405- 480.