

بررسی ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن در زنان: یک مطالعه مقطعی

مریم مرادی^۱، آذین نیازی^{۲*}، بی بی صدیقه شریعت مغانی^۴، فاطمه محمدزاده^۵،
دکتر ملیحه عافیت^۶، احسان مظلومی^۷

۱. دکتری تخصصی بهداشت باروری، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استادیار گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. کارشناس ارشد مامایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۶. دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۷. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، پژوهشکده مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۷

خلاصه

مقدمه: پرولاپس ارگان‌های لگن، یکی از اختلالات شایع زنان است. مطالعات ضدونقیضی در زمینه ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن وجود دارد، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن در زنان انجام شد.

روش کار: این مطالعه روش مقطعی در سال ۹۸-۱۳۹۷ بر روی ۲۵۰ زن واجد شرایط مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی مشهد انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه محقق‌ساخته (مشخصات دموگرافیک- مامایی و فرم ثبت مشاهدات و معاینات)، والو واژینال و هیسترومتر بدون انحناء، اسپچولای مدرج و اسپکلوم بود. معاینات لازم جهت تعیین پرولاپس ارگان‌های لگن و همچنین شدت و نوع آن انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های آماری من‌ویتنی، کای دو و ضریب همبستگی اسپیرمن انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج رگرسیون تک‌متغیره، در زنان با زایمان طبیعی نسبت به سزارین، شانس داشتن سیستوسل درجه ۲ نسبت به صفر ۲۳/۶۷ برابر، رکتوسل درجه ۲ نسبت به صفر ۳۱/۱۳، آنتروسل درجه ۲ نسبت به صفر ۱۲/۲۱ و پرولاپس رحم درجه ۲ نسبت به صفر ۷/۳۸ برابر بود ($p < ۰/۰۰۱$). از نظر فراوانی انواع پرولاپس، در گروه زایمان طبیعی سیستوسل درجه ۱ (۵۴/۶٪)، پرولاپس رحم درجه ۱ (۵۲٪) و رکتوسل درجه ۱ (۴۶/۴٪) بیشترین فراوانی را داشتند و در گروه زایمان سزارین پرولاپس رحم درجه ۱ (۵۷/۶٪)، سیستوسل درجه ۱ (۵۲٪) و رکتوسل درجه ۱ (۳۶/۰٪) شایع‌تر بودند.

نتیجه‌گیری: در زنان با زایمان طبیعی، فراوانی و شدت ایجاد پرولاپس ارگان‌های لگن بیشتر از زایمان سزارین است.

کلمات کلیدی: پرولاپس ارگان‌های لگن، زایمان، زنان، سزارین، کف لگن، واژینال

* نویسنده مسئول مکاتبات: آذین نیازی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۵۹۱۵۱۱؛ پست الکترونیک:

azin_niazi65@yahoo.com

مقدمه

پرولاپس ارگان‌های لگن ناشی از شلی عضلات کف لگن است که منجر به برآمدگی یا بیرون زدگی اعضاء لگن و قسمت‌های مهبل‌ی این اعضاء به داخل یا خارج واژن می‌شود (۱، ۲). شیوع این عارضه در زنان زایمان کرده ۵۰٪ گزارش شده است (۳). اگرچه مرگ‌ومیر مرتبط با پرولاپس لگنی چندان قابل توجه نیست، اما با عوارض قابل ملاحظه‌ای از جمله علائم اختلال ادراری نظیر بی‌اختیاری استرسی ادرار، تخلیه ناکامل مثانه و عفونت ادراری راجعه، درد و ناراحتی لگنی، مشکلات دفعی، درد پشت و پهلوه‌ها و درد هنگام مقاربت همراه است (۹-۴). بیماری‌های انسدادی ریه، سرفه مزمن، یبوست مزمن، عوامل وضعیتی مانند ایستادن طولانی‌مدت، برداشتن مکرر وزنه‌های سنگین، توده‌های لگنی، آسیت و چاقی از طریق افزایش مزمن فشار داخل شکمی و هیستروکتومی، زنان را نسبت به شل شدگی عضلات کف لگن آسیب‌پذیرتر می‌سازند (۱۰، ۱۱). در مطالعه رودریگاس و همکاران (۲۰۰۹) افزایش شاخص توده بدنی، تعداد بارداری، تعداد زایمان، استفاده از ابزار کمکی حین زایمان و تولد نوزاد با وزن بالا، جزء عوامل افزایش پرولاپس لگنی در زنان برزیلی معرفی شدند (۱۲). حاملگی و زایمان با تروما و اضافه بار کف لگن همراه است و ممکن است عملکرد کف لگن را مختل کند (۱۳)، (۱۴). حدود ۵۰-۱۰٪ زنان با زایمان طبیعی یک نقص قابل مشاهده در عضله لواتورانی دارند که ۹۰٪ این نقایص در عضله پوبوکوکسیژئال عضله لواتورانی رخ می‌دهد (۱۵).

نتایج مطالعه ولیهاگ و همکاران (۲۰۱۵) تحت عنوان بررسی ارتباط زایمان ابزاری با پرولاپس لگنی که ۲۴-۱۶ سال بعد از اولین زایمان، پرولاپس لگنی را در افراد بررسی کردند، نشان داد زایمان با فورسپس بیشترین ارتباط را با پرولاپس لگنی دارد، اما تفاوت آماری معناداری از نظر بروز پرولاپس بین زایمان با وکیوم و زایمان بدون ابزار مشاهده نشد. همچنین ایجاد پرولاپس در افراد با سابقه سزارین نسبت به زایمان طبیعی ابزاری کمتر بود (۱۶). مطالعه ولیهاگ و همکاران (۲۰۱۵) نشان داد زایمان طبیعی در مقایسه با زایمان سزارین

بیشترین تأثیر را در بروز پرولاپس لگنی دارد، ولی هیچ تفاوت آماری معناداری بین زایمان طبیعی با فورسپس و وکیوم مشاهده نشد (۱۷). تراتنوسکای و همکاران (۲۰۱۶) در پژوهشی زایمان طبیعی را به‌عنوان عامل مؤثر در ایجاد پرولاپس لگنی معرفی کردند (۱۴). از طرفی دیگر هاندا (۲۰۰۹) شیوع پرولاپس بعد از زایمان سزارین را ۱۷٪ اعلام نمود و تأکید کرد زایمان سزارین به‌طور کامل نمی‌تواند به‌عنوان عامل حفاظتی در برابر پرولاپس لگن باشد (۱۸). در مطالعه آیتی و همکاران (۲۰۰۷) عوامل مؤثر بر شلی کف لگن بررسی شد و بین شلی کف لگن و نوع زایمان ارتباط معنی‌داری وجود نداشت (۱۹).

با توجه به مطالعات ضدونقیض در زمینه ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن و از آنجایی که طبق مرور انجام شده در ایران پژوهش‌های اندکی در این زمینه انجام شده است، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن در زنان انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۹۸-۱۳۹۷ بر روی ۲۵۰ زن مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی-درمانی و درمانگاه‌های زنان بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر مشهد که دارای شرایط ورود به مطالعه بودند، انجام شد. مطالعه حاضر طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۷۰۷۱۶ است و مجوز کمیته اخلاق با کد IR.MUMS.NURSE.REC.1397.060 را اخذ نموده است. روش نمونه‌گیری در مطالعه حاضر به‌روش چندمرحله‌ای، طبقه‌ای و خوشه‌ای بود؛ به این صورت که ابتدا مراکز بهداشت ۵ گانه به‌عنوان طبقه در نظر گرفته شدند و از بین آنها ۳ مرکز به‌روش قرعه‌کشی ساده انتخاب و سپس به قید قرعه از بین این مراکز بهداشت منتخب، ۷ مرکز خدمات سلامت شهری انتخاب شدند. همچنین پژوهشگر در درمانگاه‌های زنان بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد (قائم (عج)، امام رضا (ع) و ام‌البنین (س)) حضور یافته و به‌صورت در دسترس زنان دارای معیار ورود به مطالعه را انتخاب

اطلاعات در فرم ثبت مشاهدات و معاینات ثبت گردید. این معاینه در پوزیشن لیٹاتومی صورت گرفت و از بیمار خواسته شد تا با حداکثر توان مانور والساوا انجام دهد. سپس با استفاده از والو واژینال، لبه خلفی واژن به پایین رانده شد و نقاط Aa، Ba و C اندازه‌گیری و ثبت شد. با جابه‌جایی والو واژینال، دیواره قدامی واژن به بالا رانده شد و نقاط AP، BP و D اندازه‌گیری شد. بر اساس سیستم POPQ انواع پرولاپس در سه دسته پرولاپس دیواره قدامی، رأس و دیواره خلفی واژن بررسی شد. شدت پرولاپس با استفاده از اندازه به‌دست آمده در طی معاینه مشخص و در ۵ گروه بدون پرولاپس، پرولاپس درجه ۱، ۲، ۳ و ۴ تعیین شد. در درجه صفر، پرولاپس وجود ندارد؛ در درجه ۱، دیستال‌ترین بخش پرولاپس بیشتر از ۱ سانتی‌متر بالای سطح پرده بکارت است؛ درجه ۲، دیستال‌ترین بخش پرولاپس کمتر از یک سانتی‌متر پروگزیمال یا دیستال به سمت هایمن است؛ درجه ۳، دیستال‌ترین بخش پرولاپس کمتر از یک سانتی‌متر پایین سطح هایمن است و در درجه ۴ بیرون زدگی کامل یا به نسبت کامل واژن وجود دارد (۱). جهت ارزیابی سنجش قدرت عضلات کف لگن از مقیاس برینگ استفاده شد که بر اساس سه معیار: فشار، جابه‌جایی انگشتان در سطح افقی و زمان سنجیده شد. حداقل و حداکثر نمره‌ای که می‌توان از این ابزار کسب کرد، به ترتیب ۳ و ۱۲ می‌باشد. روایی این ابزار توسط بورلو-فرانس (۲۰۰۶) تأیید شده است (۲۰). تمامی معاینات توسط یک کارشناس مامایی آموزش دیده و زیرنظر متخصص زنان که هر دو از اعضای تیم تحقیق بودند، انجام شد. به‌منظور تعیین صلاحیت پژوهشگر در انجام صحیح معاینه لگنی، از روش همبستگی درون گروهی استفاده گردید. ابتدا ۳ جلسه عملی آموزش‌های لازم توسط اساتید راهنما و مشاور تخصصی زنان ارائه شد و پس از اطمینان از مهارت پژوهشگر در معاینات، معاینه لگنی بر روی ۱۰ نفر از واحدهای پژوهش توسط پژوهشگر و همکار پژوهشی وی، به‌طور جداگانه انجام و ضریب همبستگی درون گروهی آن معادل $ICC: 0/806$ با شاخص پایایی معادل $r=0/893$ تأیید گردید.

نمود. در ابتدا فرم رضایت آگاهانه در اختیار واحدهای پژوهش قرار گرفت و هدف از انجام پژوهش، به آنها توضیح داده شد. به واحدهای پژوهش اطمینان داده شد که اطلاعاتشان محرمانه خواهد ماند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: مراجعین غیراورژانس، متأهل، سابقه حداقل یک‌بار زایمان، بودن در سنین باروری (۴۵-۱۸ سال) و معیارهای خروج از مطالعه شامل: بارداری، نفاس، شیردهی، یائسگی، داشتن سابقه هر دو نوع زایمان طبیعی و سزارین، سابقه هیستریکتومی و اووفورکتومی بود.

حجم نمونه مورد نظر در نرم‌افزار PASS و با استفاده از فرمول حجم نمونه برای مقایسه میانگین در دو گروه مستقل، با $\alpha=0/01$ و توان ۸۰٪، ۱۰۰ نفر محاسبه گردید که با ۱۰٪ احتمال پاسخ ندادن یا از دست رفتن نمونه، ۲۵۰ نفر برای تحلیل شامل ۱۲۵ نفر با سابقه زایمان طبیعی و ۱۲۵ نفر با سابقه زایمان سزارین در نظر گرفته شد.

نمونه‌گیری با حضور پژوهشگر و پس از معرفی و شرح اهداف مطالعه به زنان مراجعه‌کننده انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه محقق‌ساخته (مشتمل بر مشخصات دموگرافیک و سوابق مامایی و فرم ثبت مشاهدات و معاینات)، والو واژینال و هیسترومتر بدون انحناء، اسپچولای مدرج و اسپکلوم بود. روایی پرسشنامه محقق‌ساخته از طریق روایی محتوی با استفاده از نظرات ۷ تن از اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و پایایی آن با ارزیابی همزمان تعیین شد. روایی ابزار اندازه‌گیری با انتخاب ابزار استاندارد تعیین شد. در صورت رضایت واحدهای پژوهش و واجد شرایط بودن، رضایت آگاهانه کتبی اخذ شد. سپس توسط پژوهشگر به‌روش مصاحبه و پرونده بهداشتی تکمیل گردید. در مرحله دوم معاینات لازم جهت تعیین پرولاپس ارگان‌های لگن و همچنین شدت و نوع آن بر اساس سیستم بررسی کمی شلی عضلات کف لگن (POP-Q¹) انجام شد.

در مرحله دوم معاینات لازم جهت تعیین پرولاپس ارگان‌های لگن و همچنین شدت و نوع آن انجام شد و

¹ Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP- Q)

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های آماری من‌ویتنی و کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. به‌منظور تعیین ارتباط میان پرولاپس اعضاء لگنی و نوع زایمان از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. در تمامی آزمون‌ها ضریب اطمینان ۰/۹۵ و میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع ۲۵۰ زن مورد ارزیابی قرار گرفتند که از این تعداد، ۱۲۵ نفر سابقه زایمان طبیعی و ۱۲۵ نفر سابقه زایمان سزارین داشتند. افراد در گروه زایمان طبیعی میانگین سنی و شاخص توده بدنی بالاتری داشتند که از نظر آماری تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده شد ($p < ۰/۰۰۱$). از نظر سطح تحصیلات بین دو گروه تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p = ۰/۰۰۴$)؛ به‌طوری‌که ۴۸ نفر (۳۸/۴٪) زنان در گروه زایمان سزارین دارای تحصیلات آکادمیک بودند. ۱۱۲ نفر (۸۹/۶٪) افراد در گروه زایمان طبیعی و ۹۴ نفر (۷۵/۲٪) افراد در گروه زایمان سزارین خانه‌دار بودند ($p = ۰/۰۰۳$). از نظر پاریته بین دو گروه تفاوت

آماري معناداري مشاهده شد ($p = ۰/۰۰۰$). ۳۵ نفر (۲۸٪) افراد در گروه زایمان طبیعی و ۶۵ نفر (۵۲٪) در گروه زایمان سزارین پريمی‌پار بودند. ۸۳ نفر (۶۶/۴٪) افراد در گروه زایمان طبیعی و ۱۰۱ نفر (۸۰/۸٪) در گروه زایمان سزارین فاقد سابقه سقط بودند ($p = ۰/۰۱۴$). بیش از ۱۱۵ نفر (۹۰٪) افراد در هر دو گروه فاقد سابقه جراحی لگن بودند ($p = ۰/۷۰۱$). بین دو گروه از نظر سابقه یبوست مزمن ($p = ۰/۷۱۹$) و سرفه مزمن ($p = ۰/۹۹$) تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد و دو گروه از این نظر همگن بودند. ۱۴ نفر (۱۱/۲٪) افراد در گروه زایمان طبیعی سابقه کار سخت را ذکر کردند که بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده شد ($p = ۰/۰۱۴$) (جدول ۱). همچنین ۳۸ نفر (۳۰/۴٪) افراد در گروه زایمان طبیعی بی‌اختیاری ادراری داشتند که در مقایسه با ۱۹ نفر (۱۵/۲٪) در گروه زایمان سزارین تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p = ۰/۰۰۴$). میانگین نمره قدرت عضلات لگن در گروه زایمان طبیعی $۸/۵۲ \pm ۱/۶۲$ و در گروه سزارین $۱۰ \pm ۶/۰۶$ بود که بین دو گروه تفاوت معناداری مشاهده شد و قدرت عضلات کف لگن در گروه سزارین بیشتر از گروه زایمان طبیعی بود ($p = ۰/۰۰۰$) (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه مشخصات دموگرافیک و مامایی واحدهای پژوهش به تفکیک نوع زایمان طبیعی و سزارین

| نتایج | سزارین (n=۱۲۵) | زایمان طبیعی (n=۱۲۵) | زایمان متغیر |
|----------------|-------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| * $p < ۰/۰۰۱$ | ۳۱/۹۴ ± ۶/۰۵ | ۳۵/۲۵ ± ۶/۵۸ | سن (سال) |
| * $p < ۰/۰۰۱$ | ۲۹/۲۵ ± ۶/۴۱ | ۳۱/۲۵ ± ۵/۴۲ | سن در زمان آخرین زایمان |
| * $p = ۰/۰۳۲$ | ۲۴/۸۲ ± ۵/۰۵ | ۲۵/۶۷ ± ۴/۲۳ | شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع) |
| ** $p = ۰/۰۰۳$ | ۱۸ (۱۴/۴) | ۲۷ (۲۱/۶) | ابتدایی |
| | ۱۸ (۲۰) | ۴۰ (۳۲) | دبیرستان |
| | ۳۴ (۲۷/۲) | ۳۴ (۲۷/۲) | دیپلم |
| | ۴۸ (۳۸/۴) | ۲۴ (۱۹/۲) | دانشگاهی |
| ** $p = ۰/۰۰۳$ | ۹۴ (۷۵/۲) | ۱۱۲ (۸۹/۶) | خانه‌دار |
| | ۳۱ (۲۴/۸) | ۱۳ (۱۰/۴) | شاغل |
| ** $p = ۰/۰۰۰$ | ۹۷ (۷۷/۶) | ۷۷ (۶۱/۶) | ۱-۲ |
| | ۲۸ (۲۲/۴) | ۴۳ (۳۴/۴) | ۳-۴ |
| | ۰ | ۵ (۴) | بیشتر یا مساوی ۵ |
| * $p = ۰/۰۰۰$ | ۸۹ (۷۱/۲) | ۶۷ (۵۳/۶) | ۱-۲ |
| | ۳۱ (۲۴/۸) | ۴۳ (۳۴/۴) | ۳-۴ |
| | ۵ (۴) | ۱۵ (۱۲) | بیشتر یا مساوی ۵ |

| | | | |
|-----------|------------|------------------|---|
| | ۸۳ (۶۶/۴) | ۰ | سقط |
| $p=0/014$ | ۱۵ (۱۲) | ۱ | |
| | ۹ (۷/۲) | بیشتر یا مساوی ۲ | |
| $p=0/701$ | ۴ (۳/۲) | بله | سابقه جراحی قبلی لگن |
| | ۱۲۱ (۹۶/۸) | خیر | |
| $p=0/855$ | ۱۷ (۱۳/۶) | بله | سابقه جراحی قبلی لگن در اقوام درجه ۱ |
| | ۱۰۸ (۸۶/۴) | خیر | |
| $p=0/719$ | ۱۹ (۱۵/۲) | بله | داشتن سابقه یبوست مزمن |
| | ۱۰۶ (۸۴/۸) | خیر | |
| $p=0/99$ | ۴ (۳/۲) | بله | داشتن سابقه سرفه مزمن |
| | ۱۲۱ (۹۶/۸) | خیر | |
| $p=0/014$ | ۱۴ (۱۱/۲) | بله | کار سخت (ایستادن بیش از ۳ ساعت در روز، بلند کردن اشیاء سنگین) |
| | ۱۲۱ (۹۶/۸) | خیر | |
| $p=0/004$ | ۳۸ (۳۰/۴) | بله | بی‌اختیاری ادراری |
| | ۱۰۶ (۸۴/۸) | خیر | |
| $p=0/554$ | ۱۶ (۱۲/۸) | بله | انجام ورزش کگل |
| | ۱۱۲ (۸۶/۹) | خیر | |

* آزمون من‌ویتنی، ** آزمون کای اسکوئر، متغیرهای کمی بر اساس میانگین \pm انحراف معیار و متغیرهای کیفی بر اساس تعداد (درصد) بیان شده‌اند.

معناداری مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ به طوری که افراد مبتلا نمره میانگین بالاتری از نظر سابقه پارگی واژن داشتند. از نظر سابقه سرفه مزمن و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل و آنتروسل تفاوت آماری معناداری در دو گروه زایمان طبیعی و سزارین مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ به طوری که میانگین نمره افراد مبتلا با سابقه سرفه مزمن بالاتر بود. بین سابقه یبوست مزمن تنها با ابتلاء به سیستوسل تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p < 0/05$). بین سابقه کار سخت و ابتلاء به سیستوسل تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p < 0/05$). بی‌اختیاری استرسی با تمامی موارد ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل و آنتروسل تفاوت آماری معناداری داشت ($p < 0/05$). بین احساس توده در واژن و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل و آنتروسل تفاوت آماری معناداری مشاهده شد ($p < 0/05$) و میانگین نمره احساس توده در واژن در افراد مبتلا بیشتر بود.

بر اساس نتایج آزمون من‌ویتنی در مقایسه توزیع فراوانی انواع پرولاپس در واحدهای پژوهش، تفاوت آماری معناداری بین دو گروه زایمان طبیعی و سزارین وجود داشت و شدت انواع پرولاپس شامل سیستوسل، رکتوسل، آنتروسل و پرولاپس رحم در گروه زایمان

از نظر سطح تحصیلات و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل تفاوت آماری معناداری در دو گروه زایمان طبیعی و سزارین مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ به طوری که بیشترین میانگین سطح تحصیلات در افراد مبتلا به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل در حد ابتدایی بود. آزمون من‌ویتنی بین شغل زن و ابتلاء به آنتروسل و رکتوسل تفاوت آماری معناداری در دو گروه زایمان طبیعی و سزارین نشان داد ($p < 0/05$) و بیشترین نمره میانگین در افراد مبتلا به آنتروسل و رکتوسل مربوط به زنان کارمند بود. از نظر سطح درآمد و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل، رکتوسل و آنتروسل بر اساس آزمون من‌ویتنی تفاوت آماری معناداری در دو گروه زایمان طبیعی و سزارین مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ به طوری که بیشترین نمره میانگین در افراد مبتلا با درآمد زیر متوسط بود. بین شیفت شب در زنان و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل تفاوت آماری معناداری در دو گروه زایمان طبیعی و سزارین مشاهده شد ($p < 0/05$)؛ به صورتی که بیشترین میانگین مربوط به افراد مبتلا بدون داشتن شیفت شب کاری بود. بر اساس نتایج آزمون من‌ویتنی بین سابقه پارگی واژن و ابتلاء به پرولاپس، سیستوسل و رکتوسل و آنتروسل تفاوت آماری

طبیعی بیشتر از گروه سزارین بود ($p < 0.001$). از نظر فراوانی انواع پرولاپس، در گروه زایمان طبیعی سیستوسل درجه ۱ (۵۴/۴٪)، پرولاپس رحم درجه ۱ (۵۲٪) و رکتوسل درجه ۱ (۴۶/۴٪) بیشترین فراوانی را داشتند و در گروه زایمان سزارین، پرولاپس رحم درجه

۱ (۵۷/۶٪)، سیستوسل درجه ۱ (۵۲٪) و رکتوسل درجه ۱ (۳۶/۰٪) شایع تر بودند. آنتروسل با کمترین فراوانی در گروه زایمان طبیعی (۲۱/۶٪) و در گروه زایمان سزارین (۱/۶٪) بود (جدول ۲).

جدول ۲- مقایسه توزیع فراوانی انواع پرولاپس و استحکام عضلات کف لگن در واحدهای پژوهش به تفکیک نوع زایمان طبیعی و سزارین

| و سزارین | | زایمان طبیعی (n=125) | زایمان سزارین (n=125) | نتیجه آزمون من ویتنی |
|-------------|---|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| سیستوسل | ۰ | ۱۴ (۱۱/۲) | ۵۴ (۴۳/۲) | $\chi^2=51/53$ $p<0/001$ |
| | ۱ | ۶۸ (۵۴/۴) | ۶۵ (۵۲/۰) | |
| | ۲ | ۴۳ (۳۴/۴) | ۶ (۴/۸) | |
| رکتوسل | ۰ | ۲۲ (۱۷/۶) | ۷۶ (۶۰/۸) | $\chi^2=65/72$ $p<0/001$ |
| | ۱ | ۵۸ (۴۶/۴) | ۴۵ (۳۶/۰) | |
| | ۲ | ۴۴ (۳۵/۲) | ۴ (۳/۲) | |
| آنتروسل | ۰ | ۹۸ (۷۸/۴) | ۱۲۳ (۹۸/۴) | $\chi^2=24/38$ $p<0/001$ |
| | ۱ | ۲۷ (۲۱/۶) | ۲ (۱/۶) | |
| | ۳ | ۱ (۰/۸) | ۰ (۰/۰) | |
| پرولاپس رحم | ۰ | ۲۲ (۱۷/۶) | ۴۶ (۳۶/۸) | $\chi^2=30/72$ $p<0/001$ |
| | ۱ | ۶۵ (۵۲/۰) | ۷۲ (۵۷/۶) | |
| | ۲ | ۳۳ (۲۶/۴) | ۷ (۵/۶) | |
| | ۳ | ۵ (۴/۰) | ۰ (۰/۰) | |

در رگرسیون تک‌متغیره با حذف اثر متغیرهای مداخله‌گر، در زنان با زایمان طبیعی نسبت به سزارین، شانس داشتن سیستوسل درجه ۲ نسبت به صفر ۲۳/۶۷ برابر، رکتوسل درجه ۲ نسبت به صفر ۳۱/۱۳ برابر، آنتروسل درجه ۲ نسبت به صفر ۱۲/۲۱ برابر و پرولاپس رحم درجه ۲ نسبت به صفر ۷/۳۸ برابر بود ($p < 0.001$).

جدول ۳- نتایج رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره با کنترل متغیرهای ناهمگن برای بررسی ارتباط نوع زایمان و پرولاپس ارگان‌های لگن در واحدهای پژوهش

| متغیر | OR Crude CI: %۹۵ | سطح معنی‌داری | OR adjusted CI: %۹۵ | سطح معنی‌داری |
|-------------|---------------------|------------------|------------------------|------------------|
| سیستوسل | ۰ | < 0.001 | ۶/۳۴ (۱/۲۸-۳۱/۳۵) | < 0.001 |
| | ۱ | < 0.001 | ۲/۸۲ (۰/۷-۱۱/۳۷) | < 0.001 |
| | ۲ | Ref | | |
| رکتوسل | ۰ | < 0.001 | ۶/۰۴ (۱/۱۴-۳۱/۸۶) | < 0.001 |
| | ۱ | < 0.001 | ۱/۹۹ (۰/۴-۹/۷۲) | < 0.001 |
| | ۲ | Ref | | |
| آنتروسل | ۰ | < 0.001 | ۵/۲۶ (۰/۹-۳۰/۴۹) | < 0.001 |
| | ۱ | Ref | | |
| | ۰ | < 0.001 | ۲/۳۴ (۰/۶-۹/۰۵) | < 0.001 |
| پرولاپس رحم | ۱ | < 0.002 | ۲/۵۵ (۰/۷۵-۸/۷۲) | < 0.002 |
| | ۲ | Ref | | |
| | ۰ | | | |

بود؛ بدین‌صورت که بین تعداد زایمان طبیعی و انواع پرولاپس ارتباط آماری مثبت و معنادار وجود داشت؛ به‌طوری‌که با افزایش تعداد زایمان طبیعی، ابتلاء به پرولاپس رحم، رکتوسل، سیستوسل، رکتوسل و آنتروسل افزایش یافته بود، اما با قدرت عضلانی عضلات کف لگن ارتباط منفی داشت؛ بدین‌معنی که با افزایش تعداد زایمان طبیعی، قدرت عضلات کف لگن کاهش یافت ($r = -0/413$, $p < 0/01$) (جدول ۴).

بر اساس نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن، تعداد سزارین با انواع پرولاپس ارتباط آماری منفی و معنادار داشت؛ به‌صورتی‌که با افزایش تعداد سزارین، ابتلاء به پرولاپس رحم، رکتوسل، سیستوسل و آنتروسل کاهش یافته بود، اما با قدرت عضلانی عضلات کف لگن ارتباط مثبتی داشت ($r = 0/272$, $p < 0/05$)؛ به‌طوری‌که با افزایش تعداد سزارین قدرت عضلات کف لگن کاهش را نشان نداد. در مورد تعداد زایمان طبیعی این ارتباط به‌صورت معکوس

جدول ۴- ارتباط نوع زایمان طبیعی و سزارین، تعداد بارداری، زایمان و سقط با پرولاپس ارگان‌های لگن و قدرت عضلانی کف

| لگن در واحدهای پژوهش | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------|
| سیستوسل | رکتوسل | آنتروسل | پرولاپس رحم | قدرت عضلات کف لگن | |
| $r_s = -0/372$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/422$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/308$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/238$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/272$ $p < 0/001^*$ | زایمان سزارین |
| $r_s = 0/489$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/555$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/409$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/425$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/413$ $p < 0/001^*$ | زایمان طبیعی |
| $r_s = 0/397$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/436$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/220$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/369$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/402$ $p < 0/001^*$ | تعداد بارداری |
| $r_s = 0/355$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/413$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/276$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/370$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/373$ $p < 0/001^*$ | تعداد زایمان |
| $r_s = 0/234$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/232$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/009$ $p < 0/001^*$ | $r_s = 0/211$ $p < 0/001^*$ | $r_s = -0/242$ $p < 0/001^*$ | سقط |

داشتند که با تعداد زایمان طبیعی رابطه مثبت و با تعداد زایمان سزارین رابطه معکوس داشت. بر اساس نتایج ینیل و همکاران (۲۰۱۳) زایمان طبیعی به‌عنوان یک عامل مستقل در ایجاد پرولاپس ارگان‌های لگن بود (۲۱). در مطالعه ترانتوسکای و همکاران (۲۰۱۶) زایمان طبیعی در مقایسه با سزارین ۲ برابر بیشتر با بروز اختلالات کف لگن همراه بود (۱۴). در مطالعه لارسون و همکاران (۲۰۰۹) سزارین دارای اثرات محافظتی در برابر پرولاپس رحمی بود؛ به‌طوری‌که میزان پرولاپس به‌دنبال زایمان طبیعی ۹/۹۲٪ و به‌دنبال سزارین ۱/۹٪ بود که با نتایج مطالعه حاضر همسو بود (۲۲).

در مطالعه حاضر با وجود اینکه پرولاپس ارگان‌های لگن در زنان با زایمان سزارین مشاهده شد، اما در زنان با زایمان طبیعی پرولاپس ارگان‌های لگن با فراوانی و شدت بیشتری مشاهده شد که می‌تواند به‌علت آسیب به عضلات کف لگن در جریان زایمان طبیعی باشد. کشش بیش از ۱۵۰٪ عضلات اسکلتی منجر به آسیب عضلات

بحث

نتایج مطالعه حاضر که با هدف تعیین ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن انجام شد، بیانگر ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن بود؛ به‌طوری‌که تعداد و شدت این اختلالات در زنان با سابقه زایمان طبیعی بیشتر از زنان با سابقه زایمان سزارین بود. در این مطالعه ۲۷/۲٪ افراد فاقد سیستوسل، ۵۳/۲٪ دارای سیستوسل درجه ۱ و ۱۹/۶٪ افراد سیستوسل درجه ۲ داشتند. با افزایش تعداد زایمان طبیعی، ارتباط مثبتی بین تعداد سیستوسل در افراد مشاهده شد که در زایمان سزارین این ارتباط منفی و معنادار بود. از نظر رکتوسل ۳۹/۲٪ فاقد رکتوسل، ۴۱/۲٪ رکتوسل درجه ۱، ۱۹/۲٪ رکتوسل درجه ۲ و ۴٪ رکتوسل درجه ۳ داشتند که در این مورد نیز با افزایش تعداد زایمان طبیعی ارتباط مثبتی با شدت رکتوسل مشاهده شد. ۲۷/۲٪ افراد در این مطالعه فاقد پرولاپس رحم، ۵۴/۸٪ پرولاپس درجه ۱، ۱۶٪ پرولاپس درجه ۲ و ۲٪ پرولاپس درجه ۳

می‌شود (۲۳، ۲۴). این در حالی است که محققین با استفاده از MRI کشش ۲۵-۲۵٪ عضله لوتورانی را در هنگام زایمان طبیعی نشان داده‌اند. همچنین عضله پوبورکتالیس در هنگام خروج سر جنین به شدت تحت کشش قرار می‌گیرد (۲۵، ۲۶)، اما نتایج مطالعه سزه و همکاران (۲۰۰۲) نشان داد زایمان سزارین و زایمان طبیعی تأثیر مشابهی در ایجاد پرولاپس لگنی مادر دارد. در این مطالعه بررسی بر روی زنان در هفته ۳۶ بارداری و ۶ هفته بعد زایمان صورت گرفته بود (۲۷). در پژوهشی دیگر هاندا و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند زایمان سزارین به‌طور کامل نمی‌تواند به‌عنوان عامل حفاظتی در برابر پرولاپس لگن باشد (۱۸). تفاوت در روش مطالعه و حجم کم نمونه می‌تواند از دلایل متفاوت بودن نتایج مطالعه حاضر با مطالعه هاندا و همکاران (۲۰۰۹) باشد.

در مطالعه هاندا و همکاران (۲۰۰۹) ۲۵۳ زن مورد مطالعه در ۳ گروه زنان با سابقه زایمان طبیعی بدون پارگی اسفنکتر، سابقه زایمان طبیعی همراه با پارگی اسفنکتر و زایمان سزارین بدون سابقه زایمان طبیعی تقسیم شدند. نتایج این مطالعه نشان داد که در زنان با سابقه زایمان طبیعی بدون پارگی اسفنکتر پرولاپس درجه ۱ (۴۹٪)، زنان با سابقه زایمان طبیعی همراه با پارگی اسفنکتر پرولاپس درجه ۲ (۳۸٪) و در زنان با سابقه سزارین بدون زایمان طبیعی پرولاپس درجه ۱ (۳۶٪) شایع‌ترین نوع پرولاپس بودند (۱۵). نتایج مطالعه کیسلی و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد افزایش تعداد زایمان طبیعی باعث آسیب به اعصاب پیرینه و عضله لوتورانی می‌شود (۲۸). در پژوهش حاضر نیز با افزایش تعداد زایمان طبیعی، ابتلاء به پرولاپس رحم، رکتوسل، سیستوسل، رکتوسل و آنتروسل افزایش یافته بود.

در مطالعه راتویت و همکاران (۲۰۰۳) شیوع بی‌اختیاری ادراری بعد از زایمان طبیعی ۲۱٪ و در گروهی که تحت زایمان سزارین قرار گرفتند، ۱۵/۹۵٪ گزارش شد که این یافته بیان‌کننده تأثیر ناچیز سزارین انتخابی در کاهش اختلالات کف لگن بود و مشخص شد که سزارین در طول یک زایمان فعال اثرات مشابهی بر ارگان‌های لگنی دارد (۲۹). در مطالعه حاضر بی‌اختیاری ادراری در گروه زایمان طبیعی ۲ برابر گروه زایمان سزارین بود (۳۰/۴٪).

در مقایسه با ۱۵/۲٪، ولی فراوانی بی‌اختیاری ادراری در گروه زایمان سزارین نشان می‌دهد که زایمان سزارین نقش کاملاً محافظتی در جلوگیری از ایجاد بی‌اختیاری ادراری ندارد.

نوع زایمان، از ریسک فاکتورهای مهم در ایجاد کاهش تونسیته عضلات کف لگن به شمار می‌آید (۳۰). در مطالعه بایتور و همکاران (۲۰۰۵) قدرت عضلات کف لگن به نوع زایمان افراد وابسته بود و بعد از زایمان طبیعی در افراد کاهش یافته بود (۳۱). در مطالعه سیگارداد و همکاران (۲۰۱۱) قدرت عضلات کف لگن بعد از زایمان طبیعی نرمال و ابزاری نسبت به زایمان سزارین کاهش معناداری داشت (۳۲). در مطالعه حاضر تعداد بارداری، تعداد زایمان و تعداد زایمان طبیعی ارتباط معکوس با استحکام عضلات کف لگن داشت. همچنین زنان با سابقه زایمان طبیعی به‌طور معناداری قدرت عضلات کف لگن کمتری از زنان با سابقه زایمان سزارین داشتند ($P=0/000$).

از نقاط قوت مطالعه حاضر، نحوه انتخاب نمونه بود که از مراکز متعدد و بیمارستان‌ها انجام شد و بررسی متغیرهای دموگرافیک و مامایی متعدد در افراد بود. از محدودیت‌ها و نقاط ضعف این مطالعه، عدم انجام آزمون‌های پیشرفته تشخیصی از جمله MRI جهت بررسی شدت پرولاپس ارگان‌های لگن بود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر بیان‌کننده وجود ارتباط نوع زایمان با پرولاپس ارگان‌های لگن بود؛ به‌طوری‌که در زنان با زایمان طبیعی، فراوانی و شدت ایجاد پرولاپس ارگان‌های لگن بیشتر از زایمان سزارین بود. تعداد بارداری، تعداد زایمان و تعداد زایمان طبیعی با تضعیف عضلات کف لگن ارتباط داشت. زایمان به‌روش سزارین هرچند با کاهش در اختلالات کف لگن در مقایسه با زایمان طبیعی همراه بود، ولی با توجه به بروز پرولاپس در افرادی که زایمان سزارین داشتند، می‌توان گفت زایمان سزارین به‌طور کامل نمی‌تواند به‌عنوان عامل حفاظتی در برابر پرولاپس لگن باشد. با توجه به وجود برخی مطالعات با نتایج متناقض مطالعه حاضر، لذا انجام مطالعات بیشتر در این زمینه و انجام مرور سیستماتیک و متاآنالیز پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از نتایج طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد ۹۷۰۷۱۶ می‌باشد. بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

جهت تأمین مالی پژوهش و تمام عزیزانی که در جمع‌آوری و ارائه نتایج این تحقیق همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

1. Berek JS. Berek & Novak's Gynecology Essentials. Lippincott Williams & Wilkins; 2020.
2. Lowder JL, Ghetti C, Nikolajski C, Oliphant SS, Zyczynski HM. Body image perceptions in women with pelvic organ prolapse: a qualitative study. *American journal of obstetrics and gynecology* 2011; 204(5):441-e1.
3. Weintraub AY, Gliner H, Marcus-Braun N. Narrative review of the epidemiology, diagnosis and pathophysiology of pelvic organ prolapse. *International braz j urol* 2019; 46:5-14.
4. Dietz HP, Mann KP. What is clinically relevant prolapse? An attempt at defining cutoffs for the clinical assessment of pelvic organ descent. *International urogynecology journal* 2014; 25(4):451-5.
5. Gyhagen M1, Bullarbo M, Nielsen TF, Milsom I. Prevalence and risk factors for pelvic organ prolapse 20 years after childbirth: a national cohort study in singleton primiparae after vaginal or caesarean delivery. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2013; 120(2):152-60.
6. Wai CY, McIntire DD, Atnip SD, Schaffer JI, Bloom SL, Leveno KJ. Urodynamic indices and pelvic organ prolapse quantification 3 months after vaginal delivery in primiparous women. *International urogynecology journal* 2011; 22(10):1293-8.
7. Rogers RG, Fashokun TB, Brubaker L, Eckler K. Pelvic organ prolapse in women: An overview of the epidemiology, risk factors, clinical manifestations, and management. *UpToDate Walth MA UpToDate*; 2016.
8. Barski D, Otto T, Gerullis H. Systematic review and classification of complications after anterior, posterior, apical, and total vaginal mesh implantation for prolapse repair. *Surgical technology international* 2014; 24:217-24.
9. Barber MD. Pelvic organ prolapse. *BMJ* 2016; 354:i3853.
10. Kerkhof MH, Hendriks L, Brölmann HA. Changes in connective tissue in patients with pelvic organ prolapse—a review of the current literature. *International Urogynecology Journal* 2009; 20(4):461-74.
11. Vergeldt TF, Weemhoff M, Int'Hout J, Kluivers KB. Risk Factors for Pelvic Organ Prolapse and its Recurrence: A Systematic Review. *Obstetrical & Gynecological Survey* 2016; 71(1):21-2.
12. Rodrigues AM, de Oliveira LM, Del Roy CA, Sartori MG, Girão MJ. Risk factors for genital prolapse in a Brazilian population. *Revista brasileira de ginecologia e obstetricia: revista da Federacao Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetricia* 2009; 31(1):17-21.
13. Colla C, Paiva LL, Ferla L, Trento MJ, de Vargas IM, Dos Santos BA, et al. Pelvic floor dysfunction in the immediate puerperium, and 1 and 3 months after vaginal or cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2018; 143(1):94-100.
14. Trutnovsky G, Kamisan Atan I, Martin A, Dietz HP. Delivery mode and pelvic organ prolapse: a retrospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2016; 123(9):1551-6.
15. Huser M, Janku P, Hudecek R, Zbozinkova Z, Bursa M, Unzeitig V, et al. Pelvic floor dysfunction after vaginal and cesarean delivery among singleton primiparas. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2017; 137(2):170-3.
16. Volløyhaug I, Mørkved S, Salvesen Ø, Salvesen KÅ. Forceps delivery is associated with increased risk of pelvic organ prolapse and muscle trauma: a cross-sectional study 16–24 years after first delivery. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2015; 46(4):487-95.
17. Volløyhaug I, Mørkved S, Salvesen Ø, Salvesen KÅ. Pelvic organ prolapse and incontinence 15–23 years after first delivery: a cross-sectional study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2015; 122(7):964-71.
18. Handa VL, Nygaard I, Kenton K, Cundiff GW, Ghetti C, Ye W, et al. Pelvic organ support among primiparous women in the first year after childbirth. *International urogynecology journal* 2009; 20(12):1407-11.
19. Ayati S, Vahid F, Esmaili H. Investigation of the effect on pelvic floor relaxation. *Journal of Medical Council of Iran* 2007; 24(4):343-9.
20. Borello-France D, Burgio KL, Richter HE, Zyczynski H, FitzGerald MP, Whitehead W, et al. Fecal and urinary incontinence in primiparous women. *Obstetrics & Gynecology* 2006; 108(4):863-72.
21. Yeniel AÖ, Ergenoglu AM, Askar N, Itil IM, Meseri R. How do delivery mode and parity affect pelvic organ prolapse?. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2013; 92(7):847-51.
22. Larsson C, Källen K, Andolf E. Cesarean section and risk of pelvic organ prolapse: a nested case-control study. *American journal of obstetrics and gynecology* 2009; 200(3):243-e1.
23. Young N, Atan IK, Rojas RG, Dietz HP. Obesity: how much does it matter for female pelvic organ prolapse?. *International urogynecology journal* 2018; 29(8):1129-34.
24. Shek KL, Dietz HP. The effect of childbirth on hiatal dimensions. *Obstetrics & Gynecology* 2009; 113(6):1272-8.
25. Lien KC, Mooney B, DeLancey JO, Ashton-Miller JA. Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. *Obstetrics and gynecology* 2004; 103(1):31.

26. Shek KL, Dietz HP. Intrapartum risk factors for levator trauma. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2010; 117(12):1485-92.
27. Sze EH, Sherard III GB, Dolezal JM. Pregnancy, labor, delivery, and pelvic organ prolapse. *Obstetrics & Gynecology* 2002; 100(5):981-6.
28. Kisli E, Kisli M, Agargun H, Altinokyigit F, Kamaci M, Ozman E, et al. Impaired function of the levator ani muscle in the grand multipara and great grand multipara. *The Tohoku journal of experimental medicine* 2006; 210(4):365-72.
29. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskaar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *New England Journal of Medicine* 2003; 348(10):900-7.
30. Zhu YC, Deng SH, Jiang Q, Zhang Y. Correlation between delivery mode and pelvic organ prolapse evaluated by four-dimensional pelvic floor ultrasonography. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research* 2018; 24:7891.
31. Baytur YB, Deveci A, Uyar Y, Ozcakir HT, Kizilkaya S, Caglar H. Mode of delivery and pelvic floor muscle strength and sexual function after childbirth. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2005; 88(3):276-80.
32. Sigurdardottir T, Steingrimsdottir T, Arnason A, Bø K. Pelvic floor muscle function before and after first childbirth. *International urogynecology journal* 2011; 22(12):1497-503.