DOI: 10.48305/jims.v44.i872.1340

مجله دانشکده پزشکی اصفهان — سال چهل و چهارم/شماره‌ی ۸۷۲/هفته‌ی چهارم شهریور ۱۴۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۵/۱۰ — تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۶/۰۶ — تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۶/۳۰

ارتباط شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین با علائم زنان: مطالعه‌ی مقطعی دومرکزی

سمانه عظیمی‌سوته[۱]، حسنعلی خیبری[۱]، فرحناز فرزانه[۲]، علیرضا الماسی نوکیانی[۱]، انسیه فرهیدزاده[۱]، زینب صفرپور لیما[۱]، آیدا روستایی[۱]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: نقص اسکار سزارین CSD (Cesarean Scar Defect)، که با نام ایستموسل یا نیچ رحمی نیز شناخته می‌شود، ممکن است با خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، لکه‌بینی پس از قاعدگی، دیسمنورهو دیسپارونیا ارتباط داشته باشد. با این‌حال، رابطه میان شکل‌شناسی سونوگرافیک (Sonographic Morphology) نقص اسکار سزارین و علائم زنان همچنان ناهماهنگ است. این مطالعه، ارتباط میان ابعاد نقص اسکار سزارین و علائم زنان را در زنانی که تحت سونوگرافی ترانس واژینال (Transvaginal Ultrasonography) قرار گرفتند، ارزیابی کرد.

روش‌ها: این مطالعه‌ی تحلیلی مقطعی دومرکزی شامل زنان دارای نقص اسکار سزارین تأیید شده بود که از مارس ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶ به بیمارستان‌های فیروزآبادی و اکبرآبادی در تهران، ایران، ارجاع شده بودند. طول نقص اسکار سزارین، عمق نقص اسکار سزارین، ضخامت باقی‌مانده میومتر و ضخامت میومتر مجاور با سونوگرافی ترانس‌واژینال اندازه‌گیری شدند. علائم، شامل قاعدگی نامنظم، لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، خون‌ریزی شدید غیرطبیعی رحم، دیسمنوره و دیسپارونیا، به‌صورت پیامدهای دوحالتی ثبت شدند. مقایسه‌های آماری با استفاده از آزمون‌های پارامتریک یا ناپارامتریک مناسب انجام شد و $P < ۰/۰۵$ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: از میان ۲۰۷ زن واردشده در تحلیل نهایی، میانگین سن ۳۳/۱ ± ۵/۲ سال بود. میانگین طول نقص اسکار سزارین، عمق نقص اسکار سزارین و ضخامت باقی‌مانده میومتر به‌ترتیب ۴/۳۰ ± ۱/۲۶ میلی‌متر، ۵/۹۳ ± ۲/۲۳ میلی‌متر و ۴/۳۸ ± ۲/۰۴ میلی‌متر بود. لکه‌بینی پس از قاعدگی/ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم در ۷۸ زن (۳۷/۷ درصد)، قاعدگی نامنظم در ۷۱ نفر (۳/۳۴ درصد)، خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید در ۴۱ نفر (۱۹/۸ درصد)، دیسمنوره در ۴۱ نفر (۱۹/۸ درصد) و دیسپارونیا در ۳۵ نفر (۱۶/۹ درصد) گزارش شد. ضخامت باقی‌مانده میومتر با قاعدگی نامنظم ارتباط آماری معناداری داشت ($P = ۰/۰۳۸$) و عمق نقص اسکار سزارین نیز با لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباط آماری معناداری داشت ($P = ۰/۰۴۶$). میان پارامترهای اندازه‌گیری‌شده نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، دیسمنوره یا دیسپارونیا ارتباط معناداری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: عمق نقص اسکار سزارین و ضخامت باقی‌مانده میومتر ممکن است نسبت به علائم مرتبط با درد، ارتباط بیشتری با علائم مرتبط با خون‌ریزی داشته باشند. شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین باید در کنار علائم بالینی و سایر عوامل زنان تفسیر شود.

واژگان کلیدی: شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین؛ ایستموسل؛ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم؛ ضخامت باقی‌مانده میومتر؛ سونوگرافی ترانس‌واژینال

ارجاع: عظیمی‌سوته سمانه، خیبری حسنعلی، فرزانه فرحناز، الماسی‌نوکیانی علیرضا، فرهیدزاده انسیه، صفرپورلیما زینب، روستایی آیدا. **ارتباط شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین با علائم زنان: مطالعه‌ی مقطعی دومرکزی.** مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۵؛ ۴۴ (۸۷۲): ۱۳۴۰- ۱۳۴۷.

مقدمه

نقص اسکار سزارین (نقص اسکار سزارین)، که از آن با عنوان ایستموسل یا نیچ رحمی نیز یاد می‌شود، یکی از عوارض دیررس زایمان سزارین (Cesarean Delivery) است که به‌طور فزاینده‌ای شناخته شده است. این عارضه عموماً به‌صورت فرورفتگی یا ناپیوستگی میومتر (Myometrium) در محل برش پیشین سزارین در سگمان تحتانی رحم (Lower Uterine Segment) توصیف می‌شود و اغلب با سونوگرافی ترانس‌واژینال یا روش‌های سونوگرافی با

۱- واحد توسعه تحقیقات بالینی فیروزآبادی، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲- گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: انسیه فرهیدزاده: واحد توسعه تحقیقات بالینی فیروزآبادی، گروه رادیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

Email: ha.fa.59@gmail.com

تقویت کنتراست تشخیص داده می‌شود (۳-۱). اگرچه بسیاری از موارد نقص اسکار سزارین بدون علامت‌اند، نقایص علامت‌دار ممکن است با خون‌ریزی غیرطبیعی رحم (خون‌ریزی غیرطبیعی رحم)، به‌ویژه لکه‌بینی پس از قاعدگی، و نیز دیسمنوره، دیسپارونیا، درد مزمن لگن و مشکلات باروری ارتباط داشته باشند (۴، ۵).

سازوکارهای زمینه ساز علائم مرتبط با نقص اسکار سزارین هنوز به‌طور کامل شناخته نشده‌اند. رایج‌ترین توضیح پیشنهادی برای لکه‌بینی پس از قاعدگی، باقی‌ماندن خون قاعدگی درون نقص و سپس تخلیه تأخیری آن پس از قاعدگی است. دیگر سازوکارهای احتمالی شامل اختلال انقباض‌پذیری سگمان تحتانی رحم، فیبروز اسکار، التهاب موضعی مزمن و تغییر عروق‌رسانی هستند (۶، ۷). اجماع اخیر متخصصان بر تمایز میان نیچ سونوگرافیک و اختلال اسکار سزارین با اهمیت بالینی تأکید کرده است؛ در حالت دوم، نیچ با علائم تعریف شده همراه است (۱). این تمایز اهمیت دارد، زیرا وجود نقص در تصویربرداری به‌تنهایی لزوماً نشان‌دهنده بیماری با اهمیت بالینی نیست.

شواهد کنونی از وجود ارتباط میان نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم حمایت می‌کنند، اما رابطه‌ی میان ویژگی‌های شکل‌شناختی مشخص و علائم همچنان ناهماهنگ است. مرورهای نظام‌مند و فراتحلیل‌ها افزایش خطر خون‌ریزی غیرطبیعی رحم و خون‌ریزی بین قاعدگی را در زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین گزارش کرده‌اند (۹-۷). چندین مطالعه همچنین نشان داده‌اند که اندازه بزرگ‌تر نقص، عمق بیشتر، کاهش ضخامت باقی‌مانده میومتر (ضخامت باقی‌مانده میومتر) و نسبت بالاتر عمق نقص به ضخامت میومتر مجاور ممکن است با لکه‌بینی پس از قاعدگی یا خون‌ریزی قاعدگی طولانی‌مدت ارتباط داشته باشند (۱۴-۱۰). بااین‌حال، شواهد درباره علائم مرتبط با درد، مانند دیسمنوره و دیسپارونیا، کمتر یکدست‌اند و تفاوت در روش تصویربرداری، شیوه اندازه‌گیری، تعاریف علائم، زمان سپری‌شده پس از زایمان سزارین و جمعیت مطالعه ممکن است یافته‌های ناهمگون را توضیح دهد.

با توجه به این عدم‌قطعیت‌ها، ارزیابی بیشتر رابطه میان شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین و علائم زنان از نظر بالینی اهمیت دارد. شناسایی ویژگی‌های آناتومیکی مرتبط با خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، دیسمنوره یا دیسپارونیا می‌تواند به تفکیک زنان دارای نقص اسکار سزارین با اهمیت بالینی از زنانی که نقایص اسکار اتفاقی دارند کمک کند و زمینه را برای مشاوره، پیگیری و برنامه‌ریزی درمانی فردمحورتر فراهم سازد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی ارتباط میان ابعاد نقص اسکار سزارین، شامل طول نقص، عمق نقص، ضخامت باقی‌مانده میومتر و ضخامت میومتر مجاور، و وقوع علائم زنان، شامل خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، دیسمنوره و دیسپارونیا، در زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین که تحت ارزیابی سونوگرافی ترانس‌واژینال قرار گرفتند، انجام شد.

روش‌ها

پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران بررسی و تأیید شد (IR.IUMS.FMD.REC.1404.185). پیش از ورود به مطالعه، اطلاعات روشنی درباره‌ی اهداف و روش‌های مطالعه در اختیار تمام شرکت‌کنندگان واجد شرایط قرار گرفت و رضایت‌نامه آگاهانه کتبی از آنان دریافت شد. شرکت در مطالعه، داوطلبانه بود و به شرکت‌کنندگان اطلاع داده شد که می‌توانند در هر زمان، بدون تأثیر بر مراقبت پزشکی معمول خود، از مطالعه خارج شوند. هیچ هزینه اضافی به شرکت‌کنندگان تحمیل نشد. مطالعه مطابق با اصول اخلاقی ملی پژوهش‌های پزشکی انجام شد.

طراحی و محل انجام مطالعه

این مطالعه‌ی تحلیلی مقطعی دومرکزی از مارس ۲۰۲۵ تا مارس ۲۰۲۶ در میان زنان ارجاع شده به بخش‌های زنان و زایمان بیمارستان فیروزآبادی و بیمارستان اکبرآبادی در تهران، ایران، انجام شد. جمعیت مطالعه شامل زنانی بود که به هر اندیکاسیون زنان، کاندید سونوگرافی ترانس‌واژینال بودند و نقص اسکار سزارین در آنان تأیید شده بود.

شرکت‌کنندگان

زنان در صورتی واجد شرایط ورود به مطالعه بودند که ۱۸ تا ۴۰ سال سن داشتند، دست‌کم یک سابقه زایمان سزارین داشتند، حداقل شش ماه از آخرین سزارین آنان گذشته بود و نقص اسکار سزارین با تصویربرداری، شامل سونوگرافی یا تصویربرداری تشدید مغناطیسی، تأیید شده بود. معیارهای خروج عبارت بودند از: بارداری؛ ناهنجاری‌های مادرزادی یا ساختاری رحم؛ آدنومیوز؛ اندومتریوز لگنی؛ لیومیوم‌های رحم یا پولیپ‌های آندومتر؛ عفونت فعال رحم یا لگن، یا سابقه‌ی عفونتی که احتمال می‌رفت بر خون‌ریزی غیرطبیعی رحم اثر بگذارد؛ اختلالات شناخته‌شده خون‌ریزی‌دهنده یا انعقادی؛ وجود وسیله داخل رحمی؛ ضخامت آندومتر بیش از ۸ میلی‌متر در فاز لوتئال؛ کیست‌های تخمدان؛ سندرم تخمدان پلی‌کیستیک؛ یا هر ترکیبی از این شرایط. این معیارها برای کاهش علل مخدوش‌کننده احتمالی خون‌ریزی غیرطبیعی رحم و درد لگن اعمال شدند.

حجم نمونه

حجم نمونه مورد نیاز بر اساس مطالعه‌ی Wang و همکاران محاسبه شد (۱۲). با استفاده از نرم‌افزار G*Power نسخه‌ی ۳/۱ برای آزمون یک‌طرفه شیب رگرسیون خطی دومتغیره، مفروضات زیر در نظر گرفته شدند: سطح معناداری ۰/۰۵ = α، توان آماری = ۹۰ درصد، شیب جایگزین = ۰/۲۰، شیب صفر = ۰ و انحراف معیار هر دو متغیر

مستقل و وابسته برابر با ۱. پارامتر نامرکزی ۲/۹۳ و مقدار بحرانی t برای ۲۰۵ درجه آزادی ۱/۶۵ بود. بر این اساس، حجم نمونه کل موردنیاز ۲۰۷ شرکت‌کننده تعیین شد.

گردآوری داده‌ها و پیامدها

پس از دریافت رضایت‌نامه آگاهانه کتبی، شرکت‌کنندگان واجد شرایط تحت ارزیابی سونوگرافی ترانس‌واژینال قرار گرفتند. پارامترهای اندازه‌گیری شده نقص اسکار سزارین شامل طول نقص، عمق نقص، ضخامت باقی‌مانده میومتر و ضخامت میومتر مجاور بودند که همگی برحسب میلی‌متر ثبت شدند. طول نقص اسکار سزارین به‌صورت فاصله میان دو لبه نقص تعریف شد. عمق نقص اسکار سزارین به‌صورت فاصله رأس نقص تا حفره رحم تعریف شد. ضخامت باقی‌مانده میومتر به صورت ضخامت میومتر پوشاننده نقص اسکار سزارین و ضخامت میومتر مجاور به‌صورت ضخامت میومتر در مجاورت نقص تعریف شد.

علائم زنان بر اساس گزارش بیمار و با استفاده از چک‌لیست/پرسش‌نامه مطالعه، به‌صورت پیامدهای دوحالتی ثبت شدند. پیامدهای ارزیابی‌شده شامل قاعدگی نامنظم، لکه‌بینی یا خون‌ریزی پس از قاعدگی، خون‌ریزی شدید غیرطبیعی رحم، دیسمنوره و دیسپارونیا بودند. قاعدگی نامنظم به چرخه‌های قاعدگی با طول متغیر گفته شد. لکه‌بینی یا خون‌ریزی پس از قاعدگی به لکه‌بینی یا خون‌ریزی پس از پایان قاعدگی گفته شد. خون‌ریزی شدید غیرطبیعی رحم به خون‌ریزی شدید پس از پایان قاعدگی گفته شد. دیسمنوره به درد غیرطبیعی یا به‌طور غیرمعمول شدید هنگام قاعدگی و دیسپارونیا به درد هنگام مقاربت جنسی گفته شد.

تحلیل آماری

متغیرهای کیفی به‌صورت فراوانی و درصد خلاصه شدند. طبیعی‌بودن توزیع متغیرهای کمی با آزمون‌های Kolmogorov–Smirnov و Shapiro–Wilk ارزیابی شد. متغیرهای کمی با توزیع طبیعی به‌صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای دارای توزیع غیرطبیعی به‌صورت میانه و دامنه بین چارکی گزارش شدند. برای مقایسه متغیرهای کمی میان دو گروه، در داده‌های با توزیع طبیعی از آزمون t نمونه‌های مستقل و در داده‌های با توزیع غیرطبیعی از آزمون Mann–Whitney U استفاده شد. برای مقایسه‌های شامل بیش از دو گروه، حسب مورد از تحلیل واریانس یک‌طرفه یا آزمون Kruskal–Wallis استفاده شد. متغیرهای کیفی حسب مورد با آزمون کای‌دو و آزمون دقیق Fisher مقایسه شدند. تمام تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ (version 21, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام شدند. مقدار P دوطرفه کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جمعیت مطالعه و شیوع علائم

در مجموع، ۲۰۷ زن مبتلا به نقص اسکار سزارین در تحلیل نهایی وارد شدند. تمام شرکت‌کنندگان به بخش‌های زنان و زایمان بیمارستان‌های فیروزآبادی و اکبرآبادی در تهران، ایران، ارجاع شده بودند و به اندیکاسیون‌های زنان کاندید سونوگرافی ترانس‌واژینال بودند. مجموعه داده نهایی کامل بود و هیچ داده گمشده‌ای گزارش نشد.

ویژگی‌های توصیفی جمعیت مطالعه در جدول ۱ خلاصه شده‌اند. میانگین سن شرکت‌کنندگان ۳۳/۱ ± ۵/۱۸ سال و میانه سن ۳۲/۰ سال (دامنه بین چارکی، ۰/۹) بود. میانگین طول نقص اسکار سزارین برابر با ۴/۳ ± ۱/۲۶ میلی‌متر و میانه آن ۴/۲ میلی‌متر (دامنه بین چارکی، ۱/۴۵) بود. میانگین عمق نقص اسکار سزارین برابر با ۵/۹۳ ± ۲/۲۳ میلی‌متر و میانه آن ۵/۱ میلی‌متر (دامنه بین چارکی، ۳/۷) بود. میانگین ضخامت باقی‌مانده میومتر (ضخامت باقی‌مانده میومتر) برابر با ۴/۳۸ ± ۲/۰۴ میلی‌متر و میانه ضخامت باقی‌مانده میومتر برابر با ۴/۴ میلی‌متر (دامنه بین چارکی، ۳/۴) بود.

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی و شیوع علائم زنان در زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین

	مقدار
تعداد کل شرکت‌کنندگان	۲۰۷
سن، سال	۳۳/۱ ± ۵/۱۸
سن، سال، میانه (دامنه بین چارکی)	۳۲/۰ (۹/۰)
طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۳ ± ۱/۲۶
طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر، میانه (دامنه بین چارکی)	۴/۲ (۱/۴۵)
عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۵/۹۳ ± ۲/۲۳
عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر، میانه (دامنه بین چارکی)	۵/۱ (۳/۷)
ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۴/۳۸ ± ۲/۰۴
ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر، میانه (دامنه بین چارکی)	۴/۴ (۳/۴)
قاعدگی نامنظم	۷۱ (۳۴/۳)
لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم	۷۸ (۳۷/۷)
خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید	۴۱ (۱۹/۸)
دیسمنوره	۴۱ (۱۹/۸)
دیسپارونیا	۳۵ (۱۶/۹)

مقادیر حسب مورد به‌صورت میانگین ± انحراف معیار، میانه (دامنه بین چارکی) یا تعداد (درصد) ارائه شده‌اند.

علائم مرتبط با خون‌ریزی از علائم مرتبط با درد شایع‌تر بودند. لکه‌بینی پس از قاعدگی یا خون‌ریزی غیرطبیعی رحم در ۷۸ زن (۳۷/۷ درصد) و قاعدگی نامنظم در ۷۱ زن (۳۴/۳ درصد) گزارش شد. خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید در ۴۱ زن (۱۹/۸ در صد) گزارش شد.

دیسمنوره و دیسپارونیا نیز به‌ترتیب در ۴۱ نفر (۱۹/۸ درصد) و ۳۵ نفر (۱۶/۹ درصد) از شرکت‌کنندگان گزارش شدند (جدول ۱).

ارتباط میان پارامترهای نقص اسکار سزارین و علائم زنان

ارتباط میان سن، پارامترهای مرتبط با نقص اسکار سزارین و علائم مرتبط با خون‌ریزی در جدول ۲ نشان داده شده است. سن با قاعدگی نامنظم، لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم یا خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید ارتباط معناداری نداشت. طول نقص اسکار سزارین نیز با هیچ‌یک از علائم مرتبط با خون‌ریزی ارتباط معناداری نداشت. ضخامت باقی‌مانده میومتر با قاعدگی نامنظم ارتباط آماری معناداری داشت (P = ۰/۰۳۸) که نشان‌دهنده‌ی ضخامت باقی‌مانده میومتر کمتر در زنان دارای قاعدگی نامنظم بود. عمق نقص اسکار سزارین با قاعدگی نامنظم ارتباطی نزدیک به آستانه معناداری داشت (P = ۰/۰۵۶)، اما این ارتباط به آستانه متعارف معناداری آماری نرسید.

در مورد لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، عمق نقص اسکار سزارین با وضعیت علامت ارتباط آماری معناداری داشت (P = ۰/۰۴۶) که حاکی از عمق بیشتر نقص اسکار سزارین در زنان دارای لکه‌بینی پس از قاعدگی/ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم بود. ضخامت باقی‌مانده میومتر با لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباطی نزدیک به آستانه معناداری نشان داد (P = ۰/۰۵۹)، اما این یافته در سطح P < ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار نبود.

جدول ۲. مقایسه‌ی سن و پارامترهای مرتبط با نقص اسکار سزارین بر اساس علائم مرتبط با خون‌ریزی

علامت	متغیر	وجود علامت، میانه (دامنه بین چارکی)	نبود علامت، میانه (دامنه بین چارکی)	P
قاعدگی نامنظم	سن، سال	۳۱/۰ (۸/۰)	۳۳/۰ (۹/۰)	۰/۴۳۸
	طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۳/۹۵ (۱/۱۰)	۳/۷۰ (۱/۸۰)	۰/۵۸۹
	عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۱۰ (۳/۱۵)	۳/۸۵ (۲/۹۰)	۰/۰۵۶
	ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۳/۸۰ (۲/۰۰)	۴/۳۵ (۲/۰۰)	۰/۰۳۸
لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم	سن، سال	۳۲/۰ (۸)	۳۳/۰ (۹)	۰/۸۳۰
	طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۳/۹۵ (۱/۲۵)	۳/۸۵ (۱/۷۰)	۰/۵۸۶
	عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۰۰ (۲/۶۰)	۳/۸۰ (۳/۱۵)	۰/۰۴۶
	ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۴/۱۰ (۲/۲۰)	۴/۱۰ (۲/۰۵)	۰/۰۵۹
خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید	سن، سال	۳۴/۰ (۶/۰)	۳۳/۰ (۹/۰)	۰/۳۴۳
	طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۰۵ (۱/۲۰)	۳/۸۰ (۱/۴۰)	۰/۵۸۱
	عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۸۰ (۲/۶۵)	۳٫۹۵ [۳/۱۰]	۰/۶۲۸
	ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۴/۷۰ (۲/۳۰)	۴/۰۵ (۱/۹۰)	۰/۱۶۲

مقادیر P با استفاده از آزمون U Mann–Whitney محاسبه شدند. مقادیر پررنگ نشان‌دهنده‌ی معناداری آماری در سطح P < ۰/۰۵ هستند.

اندازه گروه‌ها: قاعدگی نامنظم، وجود علامت (n = ۷۱) و (نبود علامت n = ۱۳۶)؛ لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم، وجود علامت (n = ۷۸) و نبود علامت (n = ۱۲۹)؛ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، وجود علامت (n = ۴۱) و نبود علامت (n = ۱۶۶).

جدول ۳. مقایسه‌ی سن و پارامترهای مرتبط با نقص اسکار سزارین بر اساس علائم مرتبط با درد

علامت	متغیر	وجود علامت، میانه (دامنه بین چارکی)	نبود علامت، میانه (دامنه بین چارکی)	P
دیسمنوره	سن، سال	۳۴/۰ (۷/۰)	۳۳/۰ (۸/۰)	۰/۶۴۴
	طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۳/۹۵ (۱/۱۰)	۳/۷۰ (۱/۴۰)	۰/۳۵۶
	عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۵/۱۵ (۴/۱۰)	۳/۸۵ (۲/۷۵)	۰/۰۷۳
	ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۴/۷۰ (۲/۰۰)	۴/۰۰ (۲/۱۵)	۰/۰۹۱
دیسپارونیا	سن، سال	۳۴/۰ (۶/۰)	۳۳/۰ (۹/۰)	۰/۳۹۸
	طول نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۴/۱۰ (۰/۸۰)	۳/۸۰ (۱/۳۰)	۰/۰۸۷
	عمق نقص اسکار سزارین، میلی‌متر	۵/۱۰ (۳/۹۰)	۳/۹۰ (۲/۹۰)	۰/۲۶۱
	ضخامت باقی‌مانده میومتر، میلی‌متر	۴/۹۵ (۲/۰۰)	۴/۱۵ (۲/۱۰)	۰/۰۸۱

مقادیر P با استفاده از آزمون U Mann–Whitney محاسبه شدند.

اندازه‌ی گروه‌ها: دیسمنوره، وجود علامت (n = ۴۱) و نبود علامت (n = ۱۶۶)؛ دیسپارونیا، وجود علامت (n = ۳۵) و نبود علامت (n = ۱۷۲).

میان خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید و سن، طول نقص اسکار سزارین، عمق نقص اسکار سزارین یا ضخامت باقی‌مانده میومتر هیچ ارتباط آماری معناداری مشاهده نشد (جدول ۲).

ارتباط میان سن، پارامترهای مرتبط با نقص اسکار سزارین و علائم مرتبط با درد در جدول ۳ ارائه شده است. هیچ یک از متغیرهای ارزیابی شده با دیسمنوره ارتباط آماری معناداری نداشتند. بااین‌حال، عمق نقص اسکار سزارین روندی ضعیف و غیرمعنادار به سمت ارتباط با دیسمنوره نشان داد (P = ۰/۰۷۳) و ضخامت باقی‌مانده میومتر نیز روندی ضعیف و غیرمعنادار داشت (P = ۰/۰۹۱). به‌همین‌ترتیب، میان دیسپارونیا و سن، طول نقص اسکار سزارین، عمق نقص اسکار سزارین یا ضخامت باقی‌مانده میومتر هیچ ارتباط آماری معناداری یافت نشد. در ارتباط با دیسپارونیا، برای طول نقص اسکار سزارین (P = ۰/۰۸۷) و ضخامت باقی‌مانده میومتر (P = ۰/۰۸۱) روندهای ضعیف و غیرمعناداری مشاهده شد. در مجموع، از میان پارامترهای ارزیابی‌شده مرتبط با نقص اسکار سزارین، ضخامت باقی‌مانده میومتر با قاعدگی نامنظم و عمق نقص اسکار سزارین با لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباط آماری معناداری داشتند. میان پارامترهای مرتبط با نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، دیسمنوره یا دیسپارونیا هیچ ارتباط معناداری یافت نشد.

بحث

این مطالعه‌ی مقطعی دومرکزی، در ۲۰۷ زن مبتلا به نقص اسکار سزارین که تحت ارزیابی سونوگرافی ترانس‌واژینال قرار گرفتند، یافته‌های اصلی زیر را نشان داد. نخست، علائم مرتبط با خون‌ریزی از علائم مرتبط با درد شایع‌تر بودند؛ لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم در ۳۷/۷ در صد و قاعدگی نامنظم در ۳۴/۳ در صد از شرکت‌کنندگان گزارش شد، درحالی‌که خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، دیسمنوره و دیسپارونیا به‌ترتیب در ۱۹/۸، ۱۹/۸، ۱۶/۹ در صد گزارش شدند. دوم، از میان پارامترهای ارزیابی‌شده مرتبط با نقص اسکار سزارین، ضخامت باقی‌مانده میومتر با قاعدگی نامنظم و عمق نقص اسکار سزارین با لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباط آماری معناداری داشتند. سوم، عمق نقص اسکار سزارین با قاعدگی نامنظم و ضخامت باقی‌مانده میومتر با لکه‌بینی پس از قاعدگی/ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباطی نزدیک به آستانه معناداری نشان دادند. در نهایت، میان سن یا طول نقص اسکار سزارین و هیچ‌یک از علائم ارزیابی‌شده ارتباط معناداری مشاهده نشد و هیچ‌یک از پارامترهای اندازه‌گیری‌شده نقص اسکار سزارین با خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، دیسمنوره یا دیسپارونیا ارتباط آماری معناداری نداشتند.

غلبه علائم مرتبط با خون‌ریزی در مطالعه‌ی حاضر با مفهوم بالینی کنونی نقص اسکار سزارین علامت‌دار همخوانی دارد. اجماع اخیر متخصصان، اصطلاح اختلال اسکار سزارین را برای نیچ رحمی همراه با علائم دارای اهمیت بالینی پیشنهاد کرده است و لکه‌بینی پس از قاعدگی و درد هنگام خون‌ریزی رحمی را از علائم اصلی در نظر می‌گیرد (۱). شواهد فراتحلیلی نیز از ارتباط قوی میان نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم حمایت می‌کنند. یک مرور نظام‌مند گزارش کرد که نقص اسکار سزارین با الگوی مشخصی از خون‌ریزی، به‌ویژه قاعدگی طولانی‌مدت و خون‌ریزی بین قاعدگی در اوایل چرخه، ارتباط دارد (۷). فراتحلیل جدید دیگری که شامل ۱۰ مطالعه و ۱/۱۸۳ زن مبتلا به نقص اسکار سزارین بود، نشان داد زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین با خطر بیشتر خون‌ریزی غیرطبیعی رحم و خون‌ریزی بین قاعدگی مواجه‌اند و خطرهای نسبی تجمیعی به‌ترتیب ۳/۲۲ و ۲/۹۳ بودند (۸). شیوع لکه‌بینی پس از قاعدگی/ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم در مطالعه‌ی ما کمتر از شیوع تجمیعی خون‌ریزی غیرطبیعی رحم گزارش‌شده در برخی جمعیت‌های زنان انتخاب شده بر اساس تصویربرداری بود، اما همچنان با این مفهوم سازگار است که خون‌ریزی غیرطبیعی شایع‌ترین تظاهر بالینی نقص اسکار سزارین است.

ارتباط معنادار میان عمق نقص اسکار سزارین و لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم در مطالعه‌ی ما از نظر زیستی توجیه‌پذیر است و با چندین مطالعه مبتنی بر تصویربرداری همخوانی داشت. در یک مطالعه سونوگرافی با استفاده از سونوهیستروگرافی با تزریق ژل، نیچ در ۵۶/۰ درصد از زنان دارای سابقه زایمان سزارین تشخیص داده شد و لکه‌بینی پس از قاعدگی در زنان دارای نیچ شایع‌تر از زنان فاقد آن بود؛ خون‌ریزی بین قاعدگی نیز در گروه نیچ فراوانی بیشتری داشت (۹).

یک مطالعه کوهورت آینده‌نگر، میزان شیوع نیچ را با سونوگرافی ترانس‌واژینال ۴۹,۶ درصد و با سونوهیستروگرافی با تزریق ژل ۶۴,۵ درصد گزارش کرد؛ لکه‌بینی پس از قاعدگی در زنان دارای نیچ و نیز در زنانی که ضخامت باقی‌مانده میومتر آنان کمتر از ۵۰ درصد ضخامت میومتر مجاور بود، شایع‌تر بود (۱۰). مطالعه‌ی آینده‌نگر دیگری در ۴۰۱ زن گزارش کرد که یک سال پس از زایمان سزارین، لکه‌بینی پس از قاعدگی در زنان دارای ایستموسل نسبت به زنان فاقد ایستموسل شایع‌تر بود و این ارتباط در ایستموسل‌های بزرگ قوی‌تر بود (۵). این یافته‌ها از این تفسیر حمایت می‌کنند که نقایص عمیق‌تر یا بزرگ‌تر ممکن است خون قاعدگی را در خود نگه دارند و به تخلیه تأخیری پس از قاعدگی منجر شوند.

شواهد پیشین نیز از رابطه میان ضخامت میومتر و علائم خون‌ریزی حمایت می‌کنند، هرچند یافته‌ها برحسب روش اندازه‌گیری

و تعریف علامت متفاوتاند. در مطالعه‌ای بر ۲۸۲ زن مبتلا به خون‌ریزی قاعدگی طولانی‌مدت، سونوگرافی ترانس‌واژینال، MRI و MRI با تقویت کنتراست مقایسه شدند؛ نتایج نشان داد MRI با تقویت کنتراست در مقایسه با MRI معمول یا سونوگرافی، ابعاد بزرگ‌تر نقص اسکار سزارین و ضخامت باقی‌مانده عضله کمتر را تشخیص می‌دهد. ضخامت باقی‌مانده عضله و طول نقص اسکار سزارین با مدت خون‌ریزی ارتباط داشتند و نقطه برش ۲/۱۵ میلی‌متر برای ضخامت باقی‌مانده عضله جهت پیش‌بینی خون‌ریزی بیش از ۱۴ روز تعیین شد (۱۴).

یک مطالعه‌ی سونوگرافی مبتنی بر شکل شناسی، تعریفی از نیچ بزرگ بر اساس پیش‌بینی لکه‌بینی پس از قاعدگی پیشنهاد کرد و عمق نقص اسکار سزارین، ضخامت باقی‌مانده میومتر، ضخامت میومتر مجاور و نسبت عمق نقص به ضخامت میومتر مجاور را به‌عنوان پارامترهای دارای اهمیت بالینی شناسایی کرد (۱۳). شواهد مبتنی بر MRI همچنین نشان داده‌اند که حجم اسکار، عمق، عرض و کاهش ضخامت باقی‌مانده میومتر با لکه‌بینی پس از قاعدگی ارتباط دارند و حجم اسکار عملکرد پیش‌بینی‌کننده به‌ویژه قوی‌ای دارد (۱۵). در مقایسه با این یافته‌ها، مطالعه ما اهمیت عمق نقص اسکار سزارین و ضخامت باقی‌مانده میومتر را تأیید می‌کند، اما در عین حال نشان می‌دهد که اندازه‌گیری‌های خطی ساده ممکن است وقوع علائم را در تمام زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین به‌طور کامل توضیح ندهند.

چندین ناهمخوانی میان یافته‌های ما و مطالعات پیشین باید مورد توجه قرار گیرد. برخلاف مطالعاتی که ارتباط میان اندازه بزرگ‌تر نقص و دیسمنوره یا درد مزمن لگن را گزارش کرده‌اند، ما میان پارامترهای نقص اسکار سزارین و دیسمنوره یا دیسپارونیا ارتباط معناداری مشاهده نکردیم (۷). این تفاوت ممکن است بازتاب ماهیت چندعاملی علائم مرتبط با درد باشد؛ علائمی که حتی در صورت وجود نقص اسکار سزارین می‌توانند تحت تأثیر چسبندگی‌ها، اختلال عملکرد کف لگن، اندومتریوز، آدنومیوز، عفونت و عوامل روانی‌اجتماعی قرار گیرند. همچنین میان پارامترهای اندازه‌گیری‌شده نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید ارتباط معناداری نیافتیم. علت احتمالی این است که نقص اسکار سزارین به‌طور کلاسیک به‌جای خون‌ریزی شدید، لکه‌بینی پس از قاعدگی یا خون‌ریزی خفیف طولانی‌مدت ایجاد می‌کند، درحالی‌که خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید ممکن است بیشتر از عوامل آندومتری، هورمونی، سیستمیک یا ساختاری رحم تأثیر بپذیرد. تفاوت در روش تصویربرداری نیز می‌تواند یافته‌های ناهماهنگ را توضیح دهد: سونوهیستروگرافی و MRI با تقویت کنتراست در مقایسه با سونوگرافی ترانس‌واژینال معمول، شکل‌شناسی و حجم نیچ را دقیق‌تر مشخص می‌کنند، درحالی‌که سونوگرافی دسترس‌پذیرتر و از نظر بالینی عملی‌تر است. یک مطالعه‌ی اخیر ایرانی از ارزش ارزیابی مبتنی بر سونوگرافی ترانس‌واژینال در زنان مبتلا به خون‌ریزی غیرطبیعی رحم پس از سزارین حمایت می‌کند، اما همچنین نشان می‌دهد که دقت تشخیصی به ترکیب یافته‌های تصویربرداری با متغیرهای بالینی وابسته است (۱۶).

محدودیت‌ها

این مطالعه چندین محدودیت دارد که نیازمند توجه بیشترند. طراحی مقطعی آن امکان استنباط علی میان شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین و علائم زنان را فراهم نمی‌کند. ارزیابی علائم بر گزارش بیمار مبتنی بود و ممکن است موجب سوگیری یادآوری یا گزارش‌دهی شده باشد. اگرچه مطالعه در دو بیمارستان ارجاعی انجام شد، یافته‌ها ممکن است به تمام زنان دارای سابقه زایمان سزارین، به‌ویژه زنان بدون علامت یا زنانی که برای سونوگرافی زنان ارجاع نشده‌اند، قابل تعمیم نباشند. اندازه‌گیری‌ها بر سونوگرافی ترانس‌واژینال مبتنی بودند و روش‌های دقیق‌تر، مانند سونوهیستروگرافی با تزریق ژل یا سالین، MRI با تقویت کنتراست یا MRI حجمی، به‌طور معمول استفاده نشدند. افزون بر این، عوامل مخدوش‌کننده احتمالی، مانند تعداد زایمان‌های سزارین پیشین، وضعیت رحم، شاخص توده‌ی بدنی، وضعیت هورمونی، زمان سپری‌شده از آخرین زایمان سزارین و سابقه باروری، در تحلیل ارائه‌شده به‌طور کامل ارزیابی نشدند. برای روشن‌شدن اینکه کدام پارامترهای نقص اسکار سزارین علائم دارای اهمیت بالینی را بهتر پیش‌بینی می‌کنند، انجام مطالعات آینده‌نگر آتی با استفاده از تعاریف استاندارد علائم، پروتکل‌های استاندارد اندازه‌گیری نیچ و تعدیل عوامل مخدوش‌کننده بالینی مرتبط ضروری است.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه مقطعی دومرکزی در زنان مبتلا به نقص اسکار سزارین، علائم مرتبط با خون‌ریزی از علائم مرتبط با درد شایع‌تر بودند و لکه‌بینی پس از قاعدگی/ خون‌ریزی غیرطبیعی رحم و قاعدگی نامنظم شایع‌ترین تظاهرات گزارش‌شده بودند. از میان پارامترهای سونوگرافیک ارزیابی شده نقص اسکار سزارین، ضخامت باقی‌مانده میومتر با قاعدگی نامنظم ارتباط آماری معناداری داشت، درحالی‌که عمق بیشتر نقص اسکار سزارین با لکه‌بینی پس از قاعدگی/خون‌ریزی غیرطبیعی رحم ارتباط آماری معناداری نشان داد. در مقابل، طول نقص اسکار سزارین با علائم ارزیابی شده ارتباط معناداری نداشت و میان پارامترهای اندازه‌گیری‌شده نقص اسکار سزارین و خون‌ریزی غیرطبیعی رحم شدید، دیسمنوره یا دیسپارونیا هیچ ارتباط معناداری

مشـــاهده نشـــد. این یافته‌ها نشـــان می‌دهند که برخی ویژگی‌های شکل‌شناختی نقص اسکار سزارین، به‌ویژه عمق نقص اسکار سزارین و ضـــخامت باقی‌مانده میومتر، ممکن اســـت برای علائم مرتبط با خون‌ریزی نســـبت به علائم مرتبط با درد از اهمیت بالینی بیشـــتری برخوردار باشند. بااین‌حال، نبود ارتباط‌های یکدست در تمام پیامدها نشان می‌دهد که شکل‌شناسی نقص اسکار سزارین به‌تنهایی ممکن است علائم زنان را در زنان دارای سابقه زایمان سزارین به‌طور کامل توضـــیح ندهد. بنابراین، تفســـیر بالینی نقص اســـکار ســـزارین باید یافته‌های تصویربرداری را با الگوی علائم، رد سایر علل زنان و عوامل مختص هر بیمار تلفیق کند.

برای تأیید این یافته‌ها، انجام مطالعات آینده‌نگر آتی با جمعیت‌های بزرگ‌تر و متنوع‌تر ضـــروری اســـت. برای بهبود قابلیت مقایسه میان مطالعات، باید از تعاریف استاندارد نقص اسکار سزارین، پروتکل‌های یکســـان اندازه‌گیری و ابزارهای معتبر ارزیابی علائم استفاده شـــود. پژوهش‌های آینده همچنین باید نقش عوامل مخدوش‌کننده احتمالی، شـــامل تعداد زایمان‌های ســـزارین پیشـــین، وضـــعیت رحم، زمان ســـپری‌شـــده از آخرین ســـزارین، شـــاخص توده بدنی، وضعیت هورمونی و سابقه باروری را ارزیابی کنند. به‌کارگیری روش‌های پیشـــرفته تصـــویربرداری، مانند ســـونوهیســـتروگرافی یا تصویربرداری تشدید مغناطیسی، ممکن است به روشن شدن اینکه کدام ویژگی‌های نقص اســـکار ســـزارین علائم دارای اهمیت بالینی را بهتر پیش‌بینی می‌کنند و به هدایت مدیریت فردمحور کمک کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی مقطع دکتری رشته دندان‌پزشکی با کد ۳۲۷۴-۱۰۵-۴-۱۴۰۳ می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی ایران به تصـــویب رســـیده و با حمایت مالی دانشـــگاه مذکور به انجام رســـیده است. بدین‌وسیله از زحمات این دانشگاه تقدیر و تشکر می‌شود.

References

1. Klein Meuleman SJM, Murji A, van den Bosch T, Donnez O, Grimbizis G, Saridogan E, et al. Definition and Criteria for Diagnosing Cesarean Scar Disorder. JAMA Netw Open 2023; 6(3): e235321.
2. Naji O, Abdallah Y, Bij De Vaate AJ, Smith A, Pexsters A, Stalder C, et al. Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography. Ultrasound Obstet Gynecol 2012; 39(3): 252-9.
3. Verberkt C, Jordans IPM, Van den Bosch T, Timmerman D, Bourne T, de Leeuw RA, et al. How to perform standardized sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women. Ultrasound Obstet Gynecol 2022; 60(3): 420-4.
4. Vigashini A, Pallavee P. Prevalence and risk factors of sonographically detected cesarean scar defects: a review. SBV Journal of Basic, Clinical and Applied Health Science 2024; 7(3): 123-7.
5. Antila RM, Mäenpää JU, Huhtala HS, Tomás EI, Staff SM. Association of cesarean scar defect with abnormal uterine bleeding: The results of a prospective study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020; 244: 134-40.
6. Armstrong F, Mulligan K, Dermott RM, Bartels HC, Carroll S, Robson M, et al. Cesarean scar niche: An evolving concern in clinical practice. Int J Gynaecol Obstet 2023; 161(2): 356-66.
7. Murji A, Sanders AP, Monteiro I, Haiderbhai S, Matelski J, Walsh C, et al. Cesarean scar defects and abnormal uterine bleeding: a systematic review and meta-analysis. Fertil Steril 2022; 118(4): 758-66.
8. Xu XJ, Jia JX, Sang ZQ, Li L. Association of caesarean scar defect with risk of abnormal uterine bleeding: results from meta-analysis. BMC Womens Health 2024; 24(1): 432.
9. Tsuji S, Nobuta Y, Hanada T, Takebayashi A, Inatomi A, Takahashi A, et al. Prevalence, definition, and etiology of cesarean scar defect and treatment of cesarean scar disorder: A narrative review. Reprod Med Biol 2023; 22(1): e12532.
10. Bij de Vaate AJ, Brölmann HA, van der Voet LF, van der Slikke JW, Veersema S, Huirne JA. Ultrasound evaluation of the Cesarean scar: relation between a niche and postmenstrual spotting. Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37(1): 93-9.
11. van der Voet LF, Bij de Vaate AM, Veersema S, Brölmann HA, Huirne JA. Long-term complications of caesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding. BJOG 2014; 121(2): 236-44.
12. Wang CB, Chiu WW, Lee CY, Sun YL, Lin YH, Tseng CJ. Cesarean scar defect: correlation between Cesarean section number, defect size, clinical symptoms and uterine position. Ultrasound Obstet Gynecol 2009; 34(1): 85-9.
13. Wang J, Pang Q, Wei W, Cheng L, Huang F, Cao Y, et al. Definition of large niche after Cesarean section based on prediction of postmenstrual spotting: Chinese cohort study in non-pregnant women. Ultrasound Obstet Gynecol 2022; 59(4): 450-6.
14. Yao M, Wang W, Zhou J, Sun M, Zhu J, Chen P, et al. Cesarean section scar diverticulum evaluation by saline contrast-enhanced magnetic resonance imaging: The relationship between variable parameters and longer menstrual bleeding. J Obstet Gynaecol Res 2017; 43(4): 696-704.
15. Bandry KW, Abou-Taleb H, Seifeldein GS, Taha MG, Qenawy OK. Prediction of the relationship of cesarean section scar niche and postmenstrual spotting: is there any relation? Egypt J Radiol Nucl Med 2022; 53(1): 24.
16. Allameh Z, Rouholamin S, Rasti S, Adibi A, Foroughi Z, Goharian M, et al. A transvaginal ultrasound-based diagnostic calculator for uterus post-cesarean scar defect. BMC Womens Health 2023; 23(1): 558.

DOI: *10.48305/jims.v44.i872.1340*

Journal of Isfahan Medical School **Vol. 44, No. 872, 4th Week, September 2026**

Received: 01.08.2026 Accepted: 28.08.2026 Published: 21.09.2026

Association Between Cesarean Scar Defect Morphology and Gynecologic Symptoms: A Two-Center Cross-Sectional Study

Samaneh Azimi Souteh[1], Hasanali Kheybari[1], Farahnaz Farzaneh[2], Alireza Almasi Nokiani[1], Ensieh Farhidzadeh[1], Zeinab Safarpour lima[1], Ayda Roostaee[1]

Original Article

Abstract

Background: Cesarean scar defect (CSD), also known as isthmocele or uterine niche, may be associated with abnormal uterine bleeding (AUB), postmenstrual spotting, dysmenorrhea, and dyspareunia. However, the relationship between sonographic CSD morphology and gynecologic symptoms remains inconsistent. This study evaluated the association between CSD dimensions and gynecologic symptoms in women undergoing transvaginal ultrasonography.

Methods: This two-center cross-sectional analytical study included women with confirmed CSD referred to Firoozabadi and Akbarabadi Hospitals, Tehran, Iran, from March 2025 to March 2026. CSD length, CSD depth, residual myometrial thickness (RMT), and adjacent myometrial thickness were measured by transvaginal ultrasonography. Symptoms, including irregular menstruation, postmenstrual spotting/AUB, severe AUB, dysmenorrhea, and dyspareunia, were recorded as binary outcomes. Statistical comparisons were performed using appropriate parametric or nonparametric tests, with $P < 0.05$ considered statistically significant.

Findings: Among 207 women included in the final analysis, the mean age was 33.1±5.2 years. The mean CSD length, CSD depth, and RMT were 4.30±1.26 mm, 5.93±2.23 mm, and 4.38±2.04 mm, respectively. Postmenstrual spotting/AUB was reported in 78 women (37.7%), irregular menstruation in 71 (34.3%), severe AUB in 41 (19.8%), dysmenorrhea in 41 (19.8%), and dyspareunia in 35 (16.9%). RMT was significantly associated with irregular menstruation (P: 0.038), and CSD depth was significantly associated with postmenstrual spotting/AUB (P: 0.046). No significant associations were observed between measured CSD parameters and severe AUB, dysmenorrhea, or dyspareunia.

Conclusion: CSD depth and RMT may be more relevant to bleeding-related symptoms than pain-related symptoms. CSD morphology should be interpreted alongside clinical symptoms and other gynecologic factors.

Keywords: Cesarean scar defect morphology; isthmocele; abnormal uterine bleeding; residual myometrial thickness; transvaginal ultrasonography

Citation: Azimi Souteh S, Kheybari H, Farzaneh F, Almasi Nokiani A, Farhidzadeh E, Safarpour lima Z, Roostaee A. **Association Between Cesarean Scar Defect Morphology and Gynecologic Symptoms: A Two-Center Cross-Sectional Study.** J Isfahan Med Sch 2026; 44(872): 1340- 7.

1- Clinical Research Development Unit, Firoozabadi Hospital, Department of Radiology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2- Department of Obstetrics and Gynecology, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Corresponding Author: Ensieh Farhidzadeh, Clinical Research Development Unit, Firoozabadi Hospital, Department of Radiology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Email: ha.fa.59@gmail.com