

عوامل موثر بر گرایش به زایمان طبیعی بعد از سزارین و کاندید مناسب آن: یک مطالعه مروری

طیبه جهانگیر^۱، منصوره تجویدی*^۲، فاطمه محمدی شیرمحلله^۳، ناهید دهقان نیری^۴

چکیده

مقدمه: انتخاب زایمان طبیعی بعد از سزارین در بسیاری از زنان اقدامی منطقی و عاقلانه است و در صورتی که این زنان به درستی انتخاب شوند، خطر موربیدته‌هایی مانند خونریزی زایمانی، عفونت، آسیب‌های ناشی از جراحی، ترومبوآمبولی، هیستروکتومی و حتی مرگ کاهش می‌یابد.

روش پژوهش: این موضوع برای کسانی که تصمیم دارند خانواده‌های بزرگ‌تری داشته باشند و بنابراین در معرض خطر پیامدهای احتمالی ناشی از سزارین‌های تکراری مانند هیستروکتومی، آسیب به مثانه و روده‌ها، ترانسفوزیون خون، عفونت و لانه‌گزینی غیر طبیعی جفت (پلاستنا پروپا و پلاستنا اکرتا) قرار دارند، باید مورد توجه قرار گیرد. همچنین در افرادی که کارآزمایی لیبر در آنها منجر به زایمان واژینال موفقیت‌آمیز می‌شود، دوره بهبودی سریع‌تر و میزان هزینه‌های تمام شده زایمان نسبت به افرادی که برای بار دوم سزارین را بر می‌گزینند، کمتر است.

یافته‌ها: خطر پارگی رحم که در گذشته مهم‌ترین دلیل سزارین‌های تکراری بود برخلاف تصور عمومی معمولاً بسیار ناچیز و کمتر از یک درصد است. امروزه استقبال از زایمان طبیعی بعد از سزارین با توجه به مزایای فراوان زایمان طبیعی و خطرات سزارین انتخابی برای مادر و جنین بیشتر شده است.

نتیجه‌گیری: با توجه به مطالب بیان شده می‌توان نتیجه گرفت، زایمان طبیعی بعد از سزارین موجب ارتقای سلامت بعد از تولد فرزند در افراد کاندید مناسب TOLAC گردیده است.

واژه‌های کلیدی: آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین، زایمان، زایمان طبیعی، زایمان سزارین، زایمان طبیعی بعد از سزارین

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۵ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۳/۵

استناد: جهانگیر طیبه، تجویدی منصوره، محمدی شیرمحلله فاطمه، دهقان نیری ناهید. عوامل موثر بر گرایش به زایمان طبیعی بعد از سزارین و کاندید مناسب آن: یک مطالعه مروری، خانواده و بهداشت، ۱۴۰۳؛ ۱۴(۳): ۱۴۷-۱۳۰

^۱ دانشجوی دکترای روانشناسی سلامت، گروه روانشناسی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران jahangirtayebeh@gmail.com

^۲ (نویسنده مسئول)، گروه پرستاری، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

Tell: ۰۹۱۲۳۶۲۱۹۵۲, mansooreh_tajvidi@yahoo.com

^۳ گروه روانشناسی سلامت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران m_mohammadi1352@yahoo.com

^۴ مرکز تحقیقات مراقبت پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه پزشکی تهران، تهران، ایران nahid.nayeri@gmail.com



© حقوق برای مؤلف (آن) محفوظ است. این مقاله با دسترسی آزاد در خانواده و بهداشت تحت مجوز کرییتو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده غیر تجاری تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی

به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه:

توجه به سلامت مادران باردار از اولویت‌های بهداشتی در تمام دنیا است و زایمان یک رویداد مهم زندگی و یکی از مهمترین تجربیات در زندگی یک زن تلقی می‌شود؛ با این وجود، تجربه زنان از زایمان، پیچیده، چند بعدی و منحصر به فرد است. در این راستا ترویج زایمان فیزیولوژیک همیشه مد نظر کارگزاران و سیاستگذاران سلامت در تمام کشورها بوده است. زایمان فیزیولوژیک در مقایسه با جراحی سزارین عارضه کمتری داشته و از نظر اقتصاد سلامت به صرفه است (۱). عوارض سزارین حین زایمان و خونریزی بعد از زایمان، نیاز بیشتر به مراقبت پرستاری، طولانی شدن مدت بستری در بیمارستان است. علیرغم اینکه میزان استاندارد سزارین از دید سازمان جهانی بهداشت، حداکثر ۱۵ درصد است اما در بیشتر نقاط دنیا تفاوت زیادی با میزان توصیه شده وجود دارد (۲). یکی از موثرترین راه حل‌ها برای کاهش شیوع سزارین، انجام زایمان طبیعی بعد از سزارین^۱ و کاهش سزارین تکراری است (۲).

تلاش برای زایمان طبیعی بعد از سزارین، یک روش برنامه ریزی شده برای انجام زایمان طبیعی در زنانی است که قبلاً سابقه‌ی سزارین داشته‌اند. این روش برای زنانی که مشتاق زایمان طبیعی بعد از انجام سزارین هستند، فرصت مناسبی برای انجام آن را فراهم می‌کند. گرچه این روش زایمان در خیلی از زنان روش مناسبی به حساب می‌آید، ولیکن فاکتورهایی وجود دارند که موجب شکست این فرآیند و افزایش عوارض مادری و جنینی در مقایسه با سزارین اختیاری تکراری می‌شوند؛ بنابراین ارزیابی موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین و خطرات فردی، برای تعیین کاندیدای مناسب مهم است (۲). سزارین، یک روش جراحی است که در هنگام بروز عوارض خاصی در دوران بارداری و زایمان اتفاق می‌افتد. با این حال، این جراحی بزرگ با خطرات فوری مادری و پری ناتال همراه است و ممکن است پیامدهایی برای بارداری‌های آینده و همچنین اثرات طولانی مدتی داشته باشد که هنوز در حال بررسی هستند. (۳).

در قرون وسطی از لغت لاتین *Caedere* به معنی "بریدن" مشتق شده است که به معنی سزارین امروزی است. تعداد سزارینها در کشورهای پیشرفته در نیمه دوم قرن بیستم میلادی افزایش یافت به طوری که در ایالات متحده آمریکا از ۴/۵ درصد کل زایمانها در سال ۱۹۶۵ به ۲۵ درصد در سال ۱۹۸۸، ۲۶/۱ درصد در سال ۲۰۰۲ و ۳۰/۲ درصد در سال ۲۰۰۵ رسید. این افزایش در برخی از کشورهای اروپایی نیز دیده شده و به عنوان مثال در سوئد از ۱۳/۸ درصد در سال ۱۹۹۴ به ۱۸/۱ درصد در سال ۱۹۹۹ رسیده است. لذا به دلیل عوارض و مرگ و میر بالای سزارین در مقایسه با زایمان طبیعی کوشش زیادی در کشورهای پیشرفته برای کاهش تعداد اعمال سزارین صورت گرفته است. به طور مثال انجمن زنان و زایمان آمریکا در سال ۲۰۰۰ توصیه کرد که نسبت سزارین به کل زایمانها تا سال ۲۰۱۰ به ۱۵/۵ درصد کاهش یابد (۴).

آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین، یکی از بحث برانگیزترین موضوعات در مامایی است، بنابراین پزشکان و کارکنان بهداشتی در زمینه سلامت مادر باید هنگام مشاوره و مشاوره مادرانی که احتمالاً می‌خواهند مسیر زایمان طبیعی را در نظر بگیرند، پیچیدگی مزایا و معایب را بررسی کنند. افزایش نرخ سزارین و عوارض کوتاه مدت و بلند مدت آن، زایمان طبیعی بعد از سزارین را به یک جایگزین معقول و مقرون به صرفه برای سزارین تکراری انتخابی برنامه‌ریزی شده تبدیل کرده است. شایع‌ترین علت برای زایمان سزارین در چندین موقعیت در کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته، سزارین قبلی است و زایمان طبیعی بعد از سزارین این پتانسیل را دارد که سزارین تکراری را کاهش دهد، با این حال، سهم زایمان طبیعی بعد از سزارین به دلیل افزایش کنونی زایمان سزارین به درخواست مادر، افزایش جو دعوی قضایی از سزارینها که عموماً توسط سازمان بهداشت جهانی به عنوان غیرضروری

^۱ VBAC (Vaginal Birth After Cesarean)

طبقه‌بندی می‌شوند، به خطر می‌افتد. روند زایمان طبیعی بعد از سزارین و زایمان سزارین به درخواست مادر با وجود بحث در مورد نرخ قابل قبول سزارین ایده آل علیرغم توصیه سازمان بهداشت جهانی همچنان به عقب و جلو می‌چرخد. اعتقاد بر این است که نرخ ایده آل سزارین باید بین ۱۰ تا ۱۵ درصد باشد. با این حال، در توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی برای کاهش سزارین‌های غیر ضروری با استفاده از مداخلات غیر بالینی، اشاره شده است که این نرخ‌های نقل شده بر اساس جمعیت است و این پائل نتیجه‌گیری از داده‌های موقتی محدود در زمینه اروپایی بود. افزایش نرخ سزارین از نظر پزشکی غیر ضروری و بالقوه مضر تلقی می‌شود و پیش‌بینی می‌شود که نزدیک به یک سوم (۲۹ درصد) از تمام زایمان‌ها تا سال ۲۰۳۰ با سزارین انجام شود. در آمریکای لاتین و دریای کارائیب، نسبت سزارین از زایمان طبیعی بیشتر است و نرخ پیش‌بینی شده تا سال ۲۰۳۰ احتمالاً ۶۳، ۵۴، ۵۰ و ۴۵ درصد در آسیای شرقی، آمریکای لاتین و کارائیب، آسیای غربی و استرالیا و نیوزلند خواهد بود (۵).

در سال ۱۹۱۶، ادوین بی کراگین در نشریه کلاسیک خود در مورد محافظه کاری در مامایی معتقد بود که بایک بار زایمان سزارین باید همیشه سزارین کرد که بعداً به عنوان *Dictum of Cragin* ابداع شد. او استدلال کرد که پس از برش جراحی دیواره قدامی شکم و دیواره رحم برای زایمان جنین باید برای زایمان‌های بعدی به چنین روشی تکیه کرد. او در مقاله خود تاکید کرد که خطر پارگی رحم در زایمان طبیعی بعد از سزارین زیاد است زیرا برش رحم از سزارین قبلی، قادر به تحمل استرس انقباضات رحمی نیست. این عمل (زمان سزارین مکرر) تا اواخر دهه ۱۹۸۰ استاندارد مراقبت بود تا زمانی که شهرت آن توسط مؤسسه ملی بهداشت در بتسدا، مریلند به دنبال افزایش چشمگیر نرخ زایمان سزارین و بررسی کنگره بالینی زنان و زایمان آمریکا زیر سوال رفت و متخصصین زنان و زایمان این توصیه را اصلاح کردند و از اینکه یک زن می‌تواند بعد از یک سزارین قبلی اقدام به زایمان طبیعی کند، حمایت کردند (۶).

علاوه بر مطالبی که عنوان شد، پیشرفت قابل توجهی در تکنیک‌های سزارین وجود دارد که برش در بخش تحتانی بر خلاف برش کلاسیک استاندارد است و سزارین در حال حاضر به طور کلی به عنوان یک روش ایمن با خطر پارگی رحم در آینده بسیار کم در نظر گرفته می‌شود. شواهد از بررسی‌های سیستماتیک و دستورالعمل‌های بالینی نشان می‌دهد که زایمان طبیعی بعد از سزارین برنامه ریزی شده یک روش ایمن و مناسب زایمان برای اکثر زنان پس از زایمان سزارین قبلی بدون عارضه است (۷).

بین سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۱۶، در آمریکا، آمار سزارین از ۵ درصد به ۹/۳۱ درصد افزایش یافت. این افزایش حاصل تغییرات متعددی در زمینه درمان بود. از جمله این موارد می‌توان به مانیتورینگ الکترونیک جنین، کاهش زایمان طبیعی و کاهش تمایل برای زایمان طبیعی جنین‌های بریج، اشاره کرد (۸).

این عقیده که با یکبار سزارین باید همیشه سزارین کرد، نیز عامل دیگری برای افزایش آمار سزارین بود. در سال ۱۹۷۰، مطالعاتی در راستای جمع‌آوری اطلاعات در رابطه با حمایت از تلاش برای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین به عنوان روشی منطقی در بارداری‌های منتخب انجام شد. مطرح شدن آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین به صورت افزایش آمار زایمان طبیعی بعد از سزارین در ۱۰۰ زن با سابقه سزارین قبلی، از ۵ درصد در سال ۱۹۸۵ تا ۳/۲۸ درصد در سال ۱۹۹۶ افزایش یافت. آمار کلی سزارین از ۲۲/۸ درصد در ۱۹۸۹ به ۲۰ درصد در سال ۱۹۹۶ کاهش یافت (۹).

با افزایش آمار زنانی که کاندید آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین بودند، عوارض آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین و پارگی رحم نیز افزایش یافت. این عوارض و مسئولیت حرفه‌ای و تمایل برای انجام سزارین، موجب کاهش

آمار زایمان طبیعی بعد از سزارین به ۸/۵ درصد و افزایش آمار سزارین به ۳۱/۱ درصد در سال ۲۰۰۶ شد و بعضی بیمارستان‌ها از پیشنهاد دادن آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین صرف نظر کردند. در سال ۲۰۱۰، انستیتو بین‌المللی سلامت، مجدداً مزایای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین را در کنار عوارض آن مطرح کرد و آن را به عنوان روشی منطقی برای زایمان طبیعی برای زنان با سابقه سزارین برشمرد. این پنل به نگرانی پزشکان و مراکز درمانی از نظر مسئولیت حرفه‌ای و تاثیر آن بر کاهش انجام آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین پرداخت (۱۰).
داده‌های متنوعی در تنظیمات مختلف در مورد میزان موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین با چندین عامل ترکیبی وجود دارد. نرخ موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین معمولاً بین ۴۹ تا ۸۷ درصد گزارش شده است. در بررسی دقیق پیامدهای بارداری پس از یک سزارین قبلی در بیمارستان مفراق ابوظبی، بالاچندرا و همکاران. به این نتیجه رسیدند که ۷۶ درصد پس از انتخاب دقیق بیمار، کاندیدای زایمان طبیعی بعد از سزارین بودند و میزان موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین، ۸۳/۴۷ درصد بود و تنها ۱۲/۶ درصد تصور می‌کردند که زایمان طبیعی بعد از سزارین ناموفق بوده‌اند (۱۱).

با این حال، گفته می‌شود که نرخ موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین در کشورهای کم درآمد به دلیل کمبود امکانات و نیروی انسانی برای نظارت کافی جنین بسیار پایین است. در یک مطالعه اخیر در پرتوریا، نرخ زایمان طبیعی بعد از سزارین به زیر ۳۶ درصد ذکر شده است و فقدان مشاوره مناسب در مورد گزینه‌های زایمان به عنوان مقصر اصلی شناخته شده است. در یک مطالعه موردی گذشته‌نگر و نظرسنجی آنلاین در رومانی، میزان زایمان طبیعی بعد از سزارین کمتر از ۱٪ بود که به دلیل عدم حمایت و ترویج زایمان طبیعی بعد از سزارین، کارکنان مراقبت‌های بهداشتی آموزشی دیده ضعیف و شیوه‌های زایمان که به نفع تکرار زایمان سزارین هستند، نسبت داده شد، در حالی که میانگین زایمان طبیعی بعد از سزارین اروپا نرخ‌ها بین ۲۰ تا ۵۰ درصد ذکر شده است (۱۲).
اطلاعاتی که پیامدهای مادری و جنینی را بین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین و سزارین برنامه ریزی شده مجدداً مقایسه می‌کند، می‌تواند به متخصصین زنان و مراقبین بهداشت در تصمیم‌گیری بهتر کمک نماید، هرچند در حال حاضر هیچ مطالعه تصادفی شده‌ای در راستای مقایسه این دو انجام نشده است (۱۳).
به جای آن توصیه‌هایی براساس مطالعات مشاهده‌ای که احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین و عوارض مادری و جنینی ناشی از آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین و سزارین برنامه ریزی شده را مقایسه کرده‌اند، مطرح شده است (۱۴).

قبل از ملاحظه کردن نتایج هرگونه آنالیز، نکته مهم این است که مقایسه آماری و بالینی صحیح بین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین و سزارین تکراری برنامه ریزی شده صورت بگیرد. مقایسه پیامدهای زایمان طبیعی بعد از سزارین و سزارین تکراری بعد از آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین با موارد سزارین تکراری برنامه ریزی شده نادرست است، زیرا نمی‌توان انجام زایمان طبیعی بعد از سزارین در هیچ بیماری را تضمین کرد و مزایا و خطرات ممکن است به اشتباه، مرتبط با شکست آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باشد (۱۵).

زایمان طبیعی بعد از سزارین، علاوه بر این که امکان تجربه زایمان طبیعی برای زنانی با سابقه قبلی سزارین را فراهم می‌کند، مزایای بالقوه متعددی در سلامت زنان دارد. برای مثال در زنانی که به زایمان طبیعی بعد از سزارین دست می‌یابند، از یک جراحی شکمی اجتناب کرده و کاهش میزان خونریزی، ترومبوآمبولی، عفونت و مدت دوره نقاهت را در آنان شاهد خواهیم بود (۱۶).

علاوه بر این در کسانی که تمایل به بارداری مجدد در آینده دارند، ریسک سزارین‌های متعدد (مانند هیستریکتومی، آسیب روده و مثانه، عفونت، تزریق خون، چسبندگی جفت، جفت سرراهی و ...) کاهش می‌یابد (۱۷).

هرچند، سزارین تکراری اختیاری و آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین با ریسک مادری و نوزادی همراه هستند (۱۸).

از عوارض هر دو این‌ها می‌توان به خونریزی مادری، عفونت، آسیب جراحی، ترومبوآمبولی، هیستریکتومی و مرگ اشاره کرد. اغلب عوارض مادری مرتبط با آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین زمانی اتفاق می‌افتد که نهایتاً بعد از آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین انجام سزارین لازم می‌شود (۱۹).

بنابراین زایمان طبیعی بعد از سزارین با عوارض کمتری نسبت به سزارین تکراری اختیاری همراه است، درحالی که شکست آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین عوارض بیشتری را به همراه دارد. در نتیجه خطرات و عوارض مادری تماماً با احتمال دست یافتن مادر به زایمان طبیعی بعد از سزارین مرتبط است (۲۰).

پارگی رحم یا شکافتن اسکار آن، مرتبط با آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین، منجر به بیشترین عوارض مادری و نوزادی می‌شود. باید دقت کنیم که لغات پارگی رحم و بازشدن زخم آن، با یکدیگر تمایز زیادی ندارند و می‌توانند به جای هم به کار روند (۲۱).

موارد گزارش شده بروز پارگی رحم متفاوت است زیرا بعضی مطالعه‌ها، پارگی‌های شدید و پر عارضه را با شکافتن خفیف و بدون علامت اسکار رحمی در یک گروه قرار می‌دهند. هرچند ممکن است به نظر برسد که شکافتن اسکار از پارگی رحم کم خطرتر است؛ اما این مطلب در این مقاله صدق نمی‌کند و هر دو لغات پارگی و شکافتن اسکار بر عوارض مهم بالینی دلالت می‌کند (۲۲).

یکی از فاکتورهای بسیار موثر بر احتمال پارگی رحم، محل برش قبلی رحم است. برای مثال، مطالعات وسیع متعددی بر روی زنان با سابقه برش عرضی-تحتانی رحم انجام شد. میزان پارگی رحم بعد از آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در آنها، تقریباً ۰/۵-۰/۹ درصد بود. ریسک پارگی رحم در سایر انواع برش‌های سزارین بیشتر است که در این میان برش عمودی-تحتانی استثناء است (۲۳).

دسته‌بندی کاندیدها اغلب مطالعات انجام شده بر روی زنانی که آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین را تجربه می‌کنند، نشان می‌دهند که ۶۰-۸۰ درصد این افراد می‌توانند زایمان واژینال انجام دهند. هرچند احتمال دستیابی فردی به زایمان طبیعی بعد از سزارین بر اساس شاخص‌های مامایی و جمعیت شناختی فرد، متفاوت است (۲۴).

برای مثال وقتی علت سزارین اول، اختلالات توقف لیبر باشد، احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین کمتر خواهد بود اما در کسانی که علت سزارین، مواردی مثل پوزانتاسیون بریچ است، احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین بیشتر است (۲۵).

همچنین در زنانی که لیبر با اینداکشن یا آگمنتاسیون داشته‌اند، احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین کمتر از زنانی است که سابقه لیبر خود به خود داشته‌اند. سایر مواردی که بر احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین اثر منفی دارند، شامل سن بالای مادر، شاخص توده بدنی بالا، وزن بالای جنین هنگام تولد و سن بالای حاملگی و بالای ۴۰ هفته می‌شوند. اگر فواصل بین زایمان‌ها کمتر از ۱۹ ماه باشد یا وجود همزمان پره اکلامپسی نیز احتمال دستیابی به زایمان

طبیعی بعد از سزارین را کاهش می‌دهد. زنانی که سابقه یکبار زایمان واژینال داشته‌اند، شانس بیشتری برای دستیابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین دارند (۲۶).

میزان موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین برنامه ریزی شده بین ۷۵ تا ۹۰ درصد ذکر شده است و اجماع از دستورالعمل‌های مبتنی بر شواهد و بررسی‌های سیستماتیک، زایمان طبیعی بعد از سزارین را به عنوان جایگزین ایمن برای زایمان برای اکثر زنان دارای سابقه یک سزارین قبلی با برش تحتانی تایید کرده است. خطر عارضه کمتر از ۱ درصد است. بنابراین، در طول مراقبت‌های دوران بارداری، نیاز به انتخاب دقیق زنان، مشاوره مناسب و اجرای چک لیست زایمان طبیعی بعد از سزارین وجود دارد که موفقیت را بهبود می‌بخشد و از عوارض و دعوی قضایی جلوگیری می‌کند. چندین عامل برای پیش‌بینی مثبت زایمان طبیعی بعد از سزارین موفق یافت شده‌اند و این باید در طول کل مراقبت‌های دوران بارداری به دقت ارزیابی شود. تحقیقات مبتنی بر شواهد عوامل زیر را برای تأثیر مثبت بر موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین ایجاد کرده است (۲۷).

غالباً شواهد به دست آمده، نشان می‌دهند که اغلب زنان با سابقه یک بار سزارین قبلی و برش عرضی - تحتانی رحمی می‌توانند کاندیدای مناسبی برای انجام آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باشند (۲۸).
متقابلاً آنهایی که در معرض خطر بالای پارگی رحم هستند (مانند بیماران با سابقه برش کلاسیک رحمی و یا برش T رحمی، سابقه پارگی رحم و جراحی‌های وسیع رحمی) و آنهایی که ممنوعیت زایمان طبیعی دارند (مانند بیماران با جفت سر راهی) کاندید آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین نمی‌باشند. هرچند در همه موارد باید شرایط فردی بیمار در نظر گرفته شود.

به عنوان مثال اگر بیماری که کاندید آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین نیست در مراحل پیشرفته لیبر مراجعه کند، ممکن است طبق نظر پزشک برای وی آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین ارجح باشد (۲۹).
کاندیداهای خوب آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین زنانی هستند که در آن‌ها وزنه خطرات و عوارض در کمترین حد ممکن و شانس موفقیت در بالاترین حد ممکن باشد. هرچند ممکن است خطرات و مزایای یک بیمار، در بیمار دیگر غیر قابل قبول باشد.

تصمیم گرفتن در مورد نوع زایمان در اولین بارداری بعد از سزارین، می‌تواند بر بارداری‌های آینده نیز تأثیر بگذارد. به عنوان مثال عوارض مادری با افزایش تعداد سزارین‌ها زیاد می‌شود و ارتباط مستقیمی بین چسبندگی جفت و تعداد سزارین‌های قبلی به خصوص در موارد جفت سرراهی وجود دارد؛ بنابراین تصمیم در رابطه با آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌تواند بر احتمال باردار شدن مجدد بیمار در آینده تأثیر گذار باشد (۳۰).
هرچند توافق کلی و مرز مشخصی وجود ندارد اما شواهد نشان می‌دهد که زنان با حداقل احتمال ۷۰-۶۰ درصد دستیابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شوند، عوارض مادری کمتر یا برابر با سزارین اختیاری را تجربه می‌کنند.

متقابلاً زنان با شانس کمتر از ۶۰ درصد دستیابی زایمان طبیعی بعد از سزارین که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شوند، عوارض بیشتری را نسبت به سزارین اختیاری تجربه خواهند کرد. از آن جایی که عوارض نوزادی در فرایند شکست آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین بیشتر از زایمان طبیعی بعد از سزارین است، زنانی که شانس بیشتری برای دست یابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین دارند با ریسک عوارض نوزادی کمتری مواجه می‌شوند (۳۱).

به عنوان مثال در یک مطالعه مشخص شد که عوارض نوزادی بین زنانی که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین شده‌اند و آن‌هایی که با احتمال دست یابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین ۷۰ درصد یا بیشتر سزارین شده‌اند، برابر است (۳۲). با این حال میزان موفقیت پیش بینی شده کمتر از ۷۰ درصد کنتراندیکاسیون آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین نیست. تصمیم به انجام آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین یک تصمیم حساس است و تمایل بیمار یک جزء کلیدی برای موفقیت آن است (۳۳).

سود و زیان آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در زنان با سابقه بیش از یکبار سزارین

مطالعاتی که سود و زیان آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در زنان با سابقه بیش از یکبار سزارین را بررسی کرده‌اند میزان پارگی رحم را بین ۰/۹ تا ۳/۷ درصد گزارش کرده‌اند ولیکن نتیجه نهایی با بیماران با سابقه فقط یکبار سزارین مقایسه نشده است (۳۴).

دو مطالعه بزرگ با حجم نمونه کافی در مورد بیماران با سابقه ۲ بار سزارین قبلی انجام شد. یکی از آنها هیچ افزایشی در میزان خطر پارگی رحم در زنان با سابقه یکبار سزارین قبلی در مقایسه با زنان با سابقه چند برش سزارین قبلی پیدا نکرد (۰/۹ درصد در مقابل ۰/۷ درصد) (۳۵).

مطالعه دیگر نشان داد که ریسک پارگی رحم از ۰/۹ درصد در زنان با سابقه یکبار سزارین به ۱/۸ درصد در زنان با سابقه ۲ بار سزارین قبلی افزایش می‌یابد (۳۶).

هر دو مطالعه، افزایش خطر عوارض در زنان با سابقه چند نوبت سزارین را گزارش کردند. هرچند تفاوت این ریسک اندک بود (۲/۱ درصد در مقابل ۳/۲ درصد) علاوه بر این اطلاعات به دست آمده از مطالعه کوهورت گذشته نگر نشان می‌دهد که احتمال دست یابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین در زنان با سابقه یک برش سزارین قبلی و زنان با سابقه بیش از یک نوبت سزارین یکسان است (۳۷).

براساس این مطالعات، منطقی به نظر می‌رسد که زنان با سابقه ۲ نوبت سزارین قبلی با برش عرضی-تحتانی رحمی را کاندیدای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین کرد و بر اساس فاکتورهای دیگری که بر احتمال زایمان طبیعی بعد از سزارین اثر می‌گذارند به آنها مشاوره داد. محاسبه احتمال موفقیت زایمان طبیعی بعد از سزارین در زنان با سابقه ۲ بار سزارین، با زنان یکبار سزارین شده مشابه است. اطلاعاتی که خطرات آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در زنان با سابقه بیش از ۲ بار سزارین قبلی را نشان دهد محدود است (۳۸).

در بعضی بیماران، نوع برش قبلی رحمی مشخص نیست. هرچند ایمنی آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در این شرایط مورد سوال است اما دو مطالعه بزرگ انجام شده در این زمینه، نشان می‌دهد که میزان زایمان طبیعی بعد از سزارین موفق و احتمال پارگی رحم در این زنان با زنانی که برش عرضی-تحتانی داشته‌اند، برابر است (۳۹).

علاوه بر این در یک مطالعه که فاکتورهای خطر پارگی رحم را ارزیابی می‌کرد، هیچ ارتباط قطعی و مهمی با اسکار نامعلوم رحمی یافت نشد. فقدان این ارتباط می‌تواند ناشی از این مسئله باشد که اغلب برش‌های رحمی، عرضی-تحتانی هستند. بنابراین زنان با برش نامعلوم رحمی می‌توانند کاندیدای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باشند مگر اینکه احتمال برش کلاسیک بسیار زیاد باشد؛ مانند سابقه سزارین انجام شده در بیماران با سن حاملگی بسیار کم (بسیار پره ترم). (۴۰).

مطالعات نشان می‌دهد که پیامد آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در حاملگی دوقلو با حاملگی تک قلو یکسان است. دو آنالیز جمعیت‌های بزرگ تر نشان داد که احتمال دستیابی زنان با حاملگی دوقلو به زایمان طبیعی بعد از سزارین با زنان باردار تک قلو برابر است. همچنین این مطالعات نشان داد که ریسک پارگی رحم و عوارض مادری و پره ناتال در موارد دوقلویی بیشتر نیست. زنان با بارداری دو قلو با سابقه یک برش سزارین قبلی عرضی تحتانی که از سایر جهات برای زایمان واژینال مناسب اند، می‌توانند کاندیدای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باشند (۴۱).

افزایش شاخص توده بدنی بر احتمال انجام زایمان طبیعی بعد از سزارین اثر منفی دارد؛ بنابراین در یک مطالعه کوهورت بزرگ، نشان داده شد که ۸۵ درصد زنان با وزن نرمال و شاخص توده بدنی بین ۱۸/۵-۲۴/۹ به زایمان طبیعی بعد از سزارین دست می‌یابند اما فقط ۶۱ درصد زنان با چاقی مرضی (شاخص توده بدنی مساوی ۴۰ یا بالاتر) زایمان طبیعی بعد از سزارین می‌کنند. با این وجود شاخص توده بدنی بالا به تنهایی کنترانیدیکاسیون آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین تلقی نمی‌شود زیرا وزن تنها یکی از فاکتورهای تعیین کننده شانس زایمان طبیعی بعد از سزارین و عوارض مامایی در روند آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین است (۴۲).

علاوه بر این زنان با شاخص توده بدنی بالا شانس بیشتری برای عوارض سزارین اختیاری دارند. زنان با شاخص توده بدنی حدود ۳۰ یا بیشتر، بسته به سایر خصوصیات آنها (مثل سابقه واژینال قبلی) می‌توانند کاندیدای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باشند (۴۳).

اینداکشن و آگمانتاسیون لیبر ایندکشن لیبر به عنوان یک گزینه انتخابی در زنانی که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شوند وجود دارد. هرچند خطر پارگی رحم به صورت بالقوه افزایش یافته و شانس دستیابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین به صورت بالقوه کاهش خواهد یافت (۴۴).

پیشینه پژوهش خطر افزایش پارگی رحم در ایندکشن حین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین

- در مطالعه‌ای که بر روی ۲۰۰۹۵ زن با سابقه سزارین قبلی انجام شد، ۰/۵۲ درصد کسانی که لیبر خود به خود داشتند دچار پارگی رحم شدند، ۰/۷۷ درصد پارگی‌ها مربوط به لیبرهای القا شده بدون استفاده از پروستاگلاندین بود و ۲/۲۴ درصد موارد پارگی در القای لیبر با واسطه پروستاگلاندین رخ داده بود. این مطالعه قادر نبود که مشخص کند خود پروستاگلاندین موجب افزایش خطر پارگی رحم می‌شود یا شرایط ایجاب کننده استفاده از آن (به عنوان مثال سرویکس نامناسب و یا نیاز به عوامل متعدد ایندکشن) (۴۵).

- یک مطالعه بزرگ چند مرکزی بر روی زنانی که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شدند (تعداد ۳۳/۶۹۹) نشان داد که ایندکشن یا آگمانتاسیون لیبر با افزایش خطر پارگی رحم همراه است (۱/۴ درصد برای ایندکشن یا پروستاگلاندین با یا بدون اکسی توسین، ۱/۱ درصد برای اکسی توسین به تنهایی، ۰/۹ درصد برای لیبرهای تقویت شده و ۰/۴ درصد برای لیبر خود به خود) (۴۶).

- آنالیز ثانویه ۱۱۷۷۸ زن در این مطالعه که سابقه یک برش عرضی- تحتانی داشتند نشان داد که افزایش شانس پارگی رحم در صورت ایندکشن، تنها در زنانی اتفاق می‌افتد که سابقه زایمان واژینال قبلی نداشته اند (۱/۵ درصد

در مقابل ۰/۸ درصد). این مطالعه همچنین نشان داد که شانس پارگی رحم در القای لیبر در سرویکس‌های نامناسب با القای لیبر در سرویکس مناسب تفاوتی ندارد (۴۷).

- یک آنالیز ثانویه دیگر، ارتباط بین بیشترین دوز اکسی توسین و خطر پارگی رحم را بررسی کرد و اثر دوز پاسخ بین افزایش ریسک پارگی رحم و دوز حداکثر اکسی توسین را نشان داد. هرچند، مطالعات آستانه مشخصی را برای پارگی رحم تعیین نکرده‌اند و حد بالای دوز اکسی توسین برای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین تعریف نشده است (۴۸).

- بیشتر مطالعاتی که اینداکشن در بیماران با سابقه سزارین قبلی را بررسی می‌کنند، پیامدهای حاصل در زنانی که اینداکشن می‌شوند را با زنانی که لیبر خود به خود دارند مقایسه می‌نمایند. این مقایسه همراه کننده است زیرا لیبر خود به خود جایگزین بالینی اینداکشن لیبر نیست (۴۹).

- یک مطالعه مشاهده‌ای، اینداکشن و درمان انتظاری در زنان با سابقه یک نوبت سزارین را مقایسه کرد و نشان داد اینداکشن لیبر، شانس پارگی رحم را افزایش می‌دهد؛ علاوه بر این در مقایسه با لیبر خود به خود، لیبر القا شده شانس دستیابی به زایمان طبیعی بعد از سزارین را کاهش می‌دهد. همچنین سرویکس نامناسب در مقابل سرویکس مناسب، شانس زایمان طبیعی بعد از سزارین را کم می‌کند (۵۰).

- اطلاعات به دست آمده از یک مطالعه کوهورت مشاهده‌ای گذشته نگر نشان می‌دهد که در مقایسه با درمان انتظاری، القای لیبر با تعداد کمتری سزارین در سن ۳۹-۴۱ هفته حاملگی همراه است. در یک کوهورت بزرگ دیگر نیز، میزان زایمان طبیعی بعد از سزارین در زنانی که تحت القای لیبر قرار گرفته بودند از موارد درمان انتظاری بیشتر بود (۷۳/۸ درصد در مقابل ۶۳/۳ درصد) استفاده از اکسی توسین برای تقویت انقباضات، جدا از القای لیبر حین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در مطالعات متعددی مورد آزمایش قرار گرفته است. بعضی مطالعات ارتباط بین تقویت با اکسی توسین و پارگی رحم را نشان داده‌اند؛ در مقابل، سایر مطالعات این را تایید نکرده‌اند. با توجه به اطلاعات متفاوت به دست آمده از این مطالعات و خطر اندک گزارش شده در آنها، تقویت لیبر با اکسی توسین می‌تواند در آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین استفاده شود (۵۱).

پیامدهای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین

۱. آماده سازی سرویکس

مطالعات انجام شده بر روی پیامدهای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین در رابطه با عوامل اختصاصی آماده کننده سرویکس در شرایط القای لیبر محدود هستند و تصمیم گیری بر اساس آنها دشوار است (۵۲).

مطالعات کنترل شده تصادفی در رابطه با روش‌های القای لیبر در زنان با سابقه یک سزارین قبلی، قدرت تعیین تفاوت‌های بالینی در پیامدهای حاصله را ندارند. گزارشاتی که روش‌های مکانیکی آماده سازی سرویکس را ارزیابی کرده‌اند مانند تعبیه کاترفولی، نتایج مختلفی را نشان داده‌اند. دو مطالعه کوهورت گذشته نگر، نشان داده‌اند که ریسک پارگی رحم بیشتر نمی‌شود. متقابلاً یک مطالعه کوهورت گذشته نگر دیگر نشان می‌دهد که ریسک پارگی رحم در این بیماران در مقایسه با بیمارانی که شروع لیبر خود به خودی دارند، بیشتر است (۵۳).

مشابه سایر روش‌های آماده سازی سرویکس و القای لیبر، در مورد روش‌های مکانیکی آماده‌سازی سرویکس هم مشخص نیست که افزایش ریسک پارگی رحم ناشی از روش القای لیبر می‌باشد یا ناشی از وجود سرویکس نامناسب. با توجه به این که اطلاعاتی که از افزایش ریسک پارگی رحم به علت استفاده از روش‌های مکانیکی آماده سازی سرویکس و کاتتر فولی حمایت کند بسیار کم است، می‌توان در کاندیداهای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین که سرویکس نامناسب دارند از این روش‌ها استفاده کرد (۵۴).

مطالعاتی که اثرات پروستاگلاندین روی پارگی رحم در زنان با سابقه یک بار سزارین قبلی را بررسی می‌کنند نیز نتایج نامشخصی را ارائه می‌کنند. برای مثال از سه مطالعه بزرگی که پروستاگلاندین برای القای لیبر در زنانی با سابقه یکبار سزارین را بررسی کرده‌اند، یک مطالعه نشان داده که ریسک پارگی رحم افزایش پیدا می‌کند، یک مطالعه هیچ افزایشی را گزارش نکرده و مطالعه سوم بیان کرده است که در صورت استفاده از پروستاگلاندین به تنهایی (بدون اکسی توسین) ریسک پارگی رحم افزایش نمی‌یابد (۵۵).

هرچند مطالعات در رابطه با پروستاگلاندین‌های اختصاصی از نظر حجم نمونه محدود است، ولیکن شواهد به دست آمده از این مطالعه کوچک نشان می‌دهد که استفاده از میزوپروستول (پروستاگلاندین E1) در زنان با سابقه یک سزارین قبلی ریسک پارگی رحم را افزایش می‌دهد؛ بنابراین در زنانی که سابقه یکبار سزارین قبلی یا جراحی بزرگ رحمی داشته‌اند، نباید برای آماده سازی سرویکس از میزوپروستول استفاده شود (۵۶).

به علت محدود بودن اطلاعات تصمیم‌گیری در رابطه با استفاده از پروستاگلاندین‌های E2 مشکل است (۵۷).

۲. چرخش سفالیک خارجی

احتمال موفقیت چرخش سفالیک خارجی در این بیماران با بیماران بدون سابقه سزارین برابر است (۵۸).

۳. بی‌دردی

هیچ شواهدی مبنی بر اینکه بی‌دردی اپیدورال باعث شکست آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شود وجود ندارد، بنابراین بی‌دردی اپیدورال برای آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌تواند استفاد شود و بی‌دردی کافی می‌تواند زنان بیشتری را به انتخاب آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین تشویق کند. هرچند وجود بی‌دردی اپیدورال نباید به عنوان یک الزام تلقی شود. علاوه بر این، بی‌دردی کافی، علایم پارگی رحم را نمی‌پوشاند زیرا رایج‌ترین علامت پارگی رحم غیرنرمال شدن نمودار قلب جنین است (۵۹).

۴. منحنی زایمان (زنان با سابقه یک سزارین قبلی و بدون زایمان واژینال قبلی)

مطالعات نشان داده است که الگوی لیبر در زنانی که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شوند با زنان بدون سابقه سزارین قبلی مشابه است. برای مثال یک مطالعه مورد شواهدی نشان داد که زنان با سابقه یک سزارین قبلی و بدون زایمان واژینال قبلی، الگوی لیبر مشابه زنان نولی پار دارند و در زنانی که سابقه سزارین و زایمان طبیعی، هر دو را دارند الگوی زایمان مشابه زنان مولتی پار است (۶۰).

یک مطالعه در سال ۲۰۱۵ با استفاده از اطلاعات حاصل از مجمع زایمان ایمن به این نتیجه رسید که در زنان ترم با لیبر خود به خودی که سابقه یک زایمان واژینال با یک سزارین قبلی داشته‌اند، منحنی زایمان مشابه زنان

نولی پار است. بنابراین استانداردهای یکسانی باید برای ارزیابی پیشرفت لیبر در زنانی که متحمل TOLAC می شوند و زنانی که سابقه سزارین قبلی نداشته‌اند، استفاده شود (۳۹).

۵. تشخیص پارگی رحم

زمانی که لیبر شروع می‌شود، بیماری که متحمل آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین می‌شود باید بوسیله متخصص زنان و یا ماما ارزیابی شود. اغلب صاحب نظران مانیتورینگ مداوم قلب جنین را توصیه می‌کنند (۱۲). اطلاعاتی وجود ندارد که نشان دهد کاتتر فشار داخل رحمی یا الکتروود پوست سر جنین بر مانیتورینگ خارجی ارجح است. علاوه بر این شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد استفاده از کاتتر سنجش فشار داخل رحمی، کمکی به تشخیص پارگی رحم نمی‌کند. پرسنل آشنا با عوارض بالقوه آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین باید برای رویت الگوی ضربان قلب جنین ناشی از پارگی رحم حاضر باشند. پارگی رحم اغلب ناگهانی و فاجعه بار است و هیچ فاکتوری برای پیش بینی آن وجود ندارد. علائم و نشانه‌های پارگی رحم متنوع هستند و شامل برادیکاردی جنین و یا حمله‌ی شدید درد رحمی می‌شود (۱۸).

با توجه به اینکه شایعترین نشانه دلالت کننده بر پارگی رحم، غیر طبیعی شدن ضربان قلب جنین است که در ۷۰ درصد موارد هم دیده می‌شود؛ مانیتورینگ مداوم قلب جنین حین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین، توصیه می‌شود (۲۷).

۶. زایمان

نکته خاصی در رابطه با زایمان جنین یا جفت حین آزمایش و تلاش برای زایمان بعد از سزارین وجود ندارد. جستجوی دستی رحم بعد از زایمان طبیعی بعد از سزارین و ترمیم پارگی اسکار بدون علامت در بهبود پیامدها موثر نبوده است. خونریزی شدید واژینال یا علائم کمبود حجم می‌تواند بر پارگی رحم دلالت داشته باشد و در این موارد سیستم تناسلی باید کاملاً ارزیابی شود (۱۵، ۲۵).

زایمان پره ترم در تریمستر دوم یا زایمان بعد از مرگ جنین در زنان با سابقه سزارین قبلی

بعضی زنان با سابقه سزارین قبلی، مجبور به زایمان در تریمستر دوم می‌شوند. هرچند مطالعات انجام شده در این زمینه محدود است، زنان با سابقه سزارین قبلی که متحمل القای لیبر با پروستاگلاندین‌ها (از جمله میزوپروستول) می‌شوند، پیامد مشابه زنان بدون سابقه سزارین قبلی دارند (مثلاً طول مدت زایمان، شکست القای لیبر و آمار عوارض). (۱۶).

محدودیت پژوهش: یکی از محدودیتهای پژوهش، جامعه این پژوهش بود که به علت خاص بودن موضوع نیاز به بررسی و جستجوی فراوان داشت و عدم پژوهش‌های جدید در این زمینه از محدودیتهای دیگر این پژوهش به شمار می‌رفت.

ملاحظات اخلاقی: این مقاله در راستای پایان نامه دکتری تخصصی نویسنده اول است و نویسندگان مقاله وظیفه خود می‌دانند از تمامی شرکت‌کنندگان در پژوهش کمال سپاسگزاری را داشته باشند.

تضاد منافع: نویسندگان اظهار میدارند هیچگونه تعارض منافی در مورد این مطالعه وجود ندارد.

Reference:

1. Betrán AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gülmezoglu AM, Torloni MR. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLoS One*. 2016 Feb 5;11(2):e0148343. doi: 10.1371/journal.pone.0148343. PMID: 26849801; PMCID: PMC4743929.
2. Balachandran L, Vaswani PR, Mogotlane R. Pregnancy outcome in women with previous one cesarean section. *J Clin Diagn Res*. 2014 Feb;8(2):99-102. doi: 10.7860/JCDR/2014/7774.4019. Epub 2014 Feb 3. PMID: 24701494; PMCID: PMC3972611.
3. Carauleanu A, Tanasa IA, Nemescu D, Haba R, Socolov D. Vaginal birth after Cesarean experience in Romania: A retrospective case-series study and online survey. *Exp Ther Med*. 2021 Aug; 22(2): 894. doi: 10.3892/etm.2021.10326. Epub 2021 Jun 18. PMID: 34194570; PMCID: PMC8237270.
4. Fobelets M, Beeckman K, Faron G, Daly D, Begley C, Putman K. Vaginal birth after caesarean versus elective repeat caesarean delivery after one previous caesarean section: a cost-effectiveness analysis in four European countries. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2018 Apr 11; 18(1):92. doi: 10.1186/s12884-018-1720-6. PMID: 29642858; PMCID: PMC5896042.
5. Gregory KD, Jackson S, Korst L, Fridman M. Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits? *Am J Perinatol*. 2012 Jan; 29(1):7-18. doi: 10.1055/s-0031-1285829. Epub 2011 Aug 10. PMID: 21833896.
6. Huang X, Lei J, Tan H, Walker M, Zhou J, Wen SW. Cesarean delivery for first pregnancy and neonatal morbidity and mortality in second pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011 Oct; 158(2):204-8. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.05.006. PMID: 21641102.
7. Cesarean childbirth. Summary of an NIH consensus statement. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1981 May 16; 282(6276):1600-4. doi: 10.1136/bmj.282.6276.1600. PMID: 6786581; PMCID: PMC1505571.
8. Doan E, Gibbons K, Tudehope D. The timing of elective caesarean deliveries and early neonatal outcomes in singleton infants born 37-41 weeks' gestation. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2014 Aug; 54(4): 340-7. doi: 10.1111/ajo.12220. Epub 2014 May 19. PMID: 24836174.
9. Trojano G, Vignali M, Busacca M, et al. The timing of elective caesarean delivery at term in Lombardy: A comparison of 2010 and 2014. *Ital J Gynaecol Obstet*. 2016;28(2):48-51. DOI:10.14660/2385-0868-43.
10. Dumpa V, Avulakunta I, Shelton J, Yu T, Lakshminrusimha S. Induction of labor and early-onset Sepsis guidelines: impact on NICU admissions in Erie County, NY. *Matern Health Neonatol Perinatol*. 2019 Dec 5; 5: 19. doi: 10.1186/s40748-019-0114-8. PMID: 31844538; PMCID: PMC6894216.
11. ACOG educational bulletin. Assessment of fetal lung maturity. Number 230, November 1996. Committee on Educational Bulletins of the American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet*. 1997 Feb;56(2):191-8. PMID: 9061400.

12. Lemas DJ, Mack JA, Schoch JJ, Cacho N, Plasencia E, Rhoton-Vlasak AS, Neu J, Thompson L, Francois M, Patel K, Hogan WR, Lipori GP, Gurka MJ. Postnatal pediatric systemic antibiotic episodes during the first three years of life are not associated with mode of delivery. *PLoS One*. 2020 Mar 4; 15(3):e0229861. doi: 10.1371/journal.pone.0229861. PMID: 32130278; PMCID: PMC7055886.
13. Flamm BL, Newman LA, Thomas SJ, Fallon D, Yoshida MM. Vaginal birth after cesarean delivery: results of a 5-year multicenter collaborative study. *Obstet Gynecol*. 1990 Nov; 76(5 Pt 1):750-4. doi: 10.1097/00006250-199011000-00004. PMID: 2216218.
14. Durnwald C, Mercer B. Vaginal birth after Cesarean delivery: predicting success, risks of failure. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2004 Jun; 15(6):388-93. doi: 10.1080/14767050410001724290. PMID: 15280110.
15. Durnwald CP, Ehrenberg HM, Mercer BM. The impact of maternal obesity and weight gain on vaginal birth after cesarean section success. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Sep; 191(3):954-7. doi: 10.1016/j.ajog.2004.05.051. PMID: 15467571.
16. Bianchi C, Battini L, Aragona M, Lencioni C, Ottanelli S, Romano M, Calabrese M, Cuccuru I, De Bellis A, Mori ML, Leopardi A, Sabbatini G, Bottone P, Miccoli R, Trojano G, Salerno MG, Del Prato S, Bertolotto A; Tuscany working group on "Diabetes, Pregnancy and Exercise". Prescribing exercise for prevention and treatment of gestational diabetes: review of suggested recommendations. *Gynecol Endocrinol*. 2017 Apr; 33(4):254-260. doi: 10.1080/09513590.2016.1266474. Epub 2017 Jan 13. PMID: 28084847.
17. Birara M, Gebrehiwot Y. Factors associated with success of vaginal birth after one caesarean section (VBAC) at three teaching hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: a case control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Feb 1; 13: 31. doi: 10.1186/1471-2393-13-31. PMID: 23374116; PMCID: PMC3575257.
18. Coleman TL, Randall H, Graves W, Lindsay M. Vaginal birth after cesarean among women with gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 2001 May; 184(6): 1104-7. doi: 10.1067/mob.2001.115176. PMID: 11349170.
19. Mercer BM, Gilbert S, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, Varner MW, Moawad AH, Simhan HN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman A, O'Sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Thorp JM, Ramin SM; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Labor outcomes with increasing number of prior vaginal births after cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2008 Feb; 111(2 Pt 1):285-91. doi: 10.1097/AOG.0b013e31816102b9. PMID: 18238964.
20. Kalok A, Zabil SA, Jamil MA, Lim PS, Shafiee MN, Kampan N, Shah SA, Mohamed Ismail NA. Antenatal scoring system in predicting the success of planned vaginal birth following one previous caesarean section. *J Obstet Gynaecol*. 2018 Apr; 38(3): 339-343. doi: 10.1080/01443615.2017.1355896. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29017359.
21. Landon MB, Leindecker S, Spong CY, Hauth JC, Bloom S, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, Peaceman AM, O'Sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM, Gabbe SG; National

- Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. The MFMU Cesarean Registry: factors affecting the success of trial of labor after previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Sep; 193(3 Pt 2):1016-23. doi: 10.1016/j.ajog.2005.05.066. PMID: 16157104.
22. Gupta S, Jeeyaselan S, Guleria R, Gupta A. An observational study of various predictors of success of vaginal delivery following a previous cesarean section. *J Obstet Gynaecol India.* 2014 Aug; 64(4): 260-4. doi: 10.1007/s13224-014-0519-2. Epub 2014 Mar 19. PMID: 25136171; PMCID: PMC4126941.
 23. Malvasi A, Zaami S, Tinelli A, Trojano G, Montanari Vergallo G, Marinelli E. Kristeller maneuvers or fundal pressure and maternal/neonatal morbidity: obstetric and judicial literature review. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2019 Aug; 32(15):2598-2607. doi: 10.1080/14767058.2018.1441278. Epub 2018 Feb 21. PMID: 29466899.
 24. Newfield E. Third-trimester pregnancy complications. *Prim Care.* 2012 Mar;39(1):95-113. doi: 10.1016/j.pop.2011.11.005. PMID: 22309584.
 25. Rietveld AL, Teunissen PW, Kazemier BM, De Groot CJM. Effect of interpregnancy interval on the success rate of trial of labor after cesarean. *J Perinatol.* 2017 Nov; 37(11):1192-1196. doi: 10.1038/jp.2017.117. Epub 2017 Aug 31. PMID: 29138524.
 26. Bujold E, Goyet M, Marcoux S, Brassard N, Cormier B, Hamilton E, Abdous B, Sidi EAL, Kinch R, Miner L, Masse A, Fortin C, Gagné GP, Fortier A, Bastien G, Sabbah R, Guimond P, Roberge S, Gauthier RJ. The role of uterine closure in the risk of uterine rupture. *Obstet Gynecol.* 2010 Jul; 116(1):43-50. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181e41be3. PMID: 20567166.
 27. Grimbizis GF, Gordts S, Di Spiezio Sardo A, Brucker S, De Angelis C, Gergolet M, Li TC, Tanos V, Brölmann H, Gianaroli L, Campo R. The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Hum Reprod.* 2013 Aug; 28(8):2032-44. doi: 10.1093/humrep/det098. Epub 2013 Jun 14. PMID: 23771171; PMCID: PMC3712660.
 28. Erez O, Dukler D, Novack L, Rozen A, Zolotnik L, Bashiri A, Koifman A, Mazor M. Trial of labor and vaginal birth after cesarean section in patients with uterine Müllerian anomalies: a population-based study. *Am J Obstet Gynecol.* 2007 Jun; 196(6): 537.e1-11. doi: 10.1016/j.ajog.2007.01.012. PMID: 17547885.
 29. Brill Y, Windrim R. Vaginal birth after Cesarean section: review of antenatal predictors of success. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003 Apr; 25(4):275-86. doi: 10.1016/s1701-2163(16)31030-1. PMID: 12679819.
 30. Jongen VH, Halfwerk MG, Brouwer WK. Vaginal delivery after previous caesarean section for failure of second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998 Oct; 105(10):1079-81. doi: 10.1111/j.1471-0528.1998.tb09939.x. PMID: 9800930.
 31. Mone F, Harrity C, Toner B, McNally A, Adams B, Currie A. Predicting why women have elective repeat cesarean deliveries and predictors of successful vaginal birth after cesarean. *Int J Gynaecol Obstet.* 2014 Jul; 126(1): 67-9. doi: 10.1016/j.ijgo.2013.12.013. Epub 2014 Mar 21. PMID: 24731437.

32. Al Bizri A, Boghossian NS, Nassar A, Nakad P, Jaber D, Chahine R, Fallakha G, Makhoul G, Yunis K. Timing of term elective cesarean section and adverse neonatal outcomes: A multi-center retrospective cohort study. *PLoS One*. 2021 Apr 5; 16(4): e0249557. doi: 10.1371/journal.pone.0249557. PMID: 33819296; PMCID: PMC8021177.
33. Stylianou-Riga P, Boutsikou T, Kouis P, Kinni P, Krokou M, Ioannou A, Siahaidou T, Iliodromiti Z, Papadouri T, Yiallouros PK, Iacovidou N. Maternal and neonatal risk factors for neonatal respiratory distress syndrome in term neonates in Cyprus: a prospective case-control study. *Ital J Pediatr*. 2021 Jun 3; 47(1): 129. doi: 10.1186/s13052-021-01086-5. PMID: 34082803; PMCID: PMC8176707.
34. Ayachi A, Derouich S, Morjene I, Mkaouer L, Mnaser D, Mourali M. Facteurs prédictifs de l'issue de l'accouchement sur utérus unicatriciel, expérience du centre de Maternité de Bizerte [Predictors of birth outcomes related to women with a previous caesarean section: experience of a Motherhood Center, Bizerte]. *Pan Afr Med J*. 2016 Oct 10; 25: 76. French. doi: 10.11604/pamj.2016.25.76.9164. PMID: 28292039; PMCID: PMC5324170.
35. Caughey AB, Shipp TD, Repke JT, Zelop CM, Cohen A, Lieberman E. Rate of uterine rupture during a trial of labor in women with one or two prior cesarean deliveries. *Am J Obstet Gynecol*. 1999 Oct; 181(4): 872-6. doi: 10.1016/s0002-9378(99)70317-0. PMID: 10521745.
36. Quiñones JN, Stamilio DM, Paré E, Peipert JF, Stevens E, Macones GA. The effect of prematurity on vaginal birth after cesarean delivery: success and maternal morbidity. *Obstet Gynecol*. 2005 Mar; 105(3): 519-24. doi: 10.1097/01.AOG.0000153493.15922.85. PMID: 15738018.
37. Hoskins IA, Gomez JL. Correlation between maximum cervical dilatation at cesarean delivery and subsequent vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 1997 Apr; 89(4):591-3. doi: 10.1016/s0029-7844(97)00046-x. PMID: 9083318.
38. Metz TD, Allshouse AA, Faucett AM, Grobman WA. Validation of a vaginal birth after cesarean delivery prediction model in women with two prior cesarean deliveries. *Obstet Gynecol*. 2015 Apr; 125(4): 948-952. doi: 10.1097/AOG.0000000000000744. PMID: 25751218; PMCID: PMC4372471.
39. Metz TD, Stoddard GJ, Henry E, Jackson M, Holmgren C, Esplin S. Simple, validated vaginal birth after cesarean delivery prediction model for use at the time of admission. *Obstet Gynecol*. 2013 Sep; 122(3): 571-8. doi: 10.1097/AOG.0b013e31829f8ced. PMID: 23921867; PMCID: PMC5269128.
40. Grobman WA, Lai Y, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, Carpenter M, O'Sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Thorp JM, Ramin SM, Mercer BM; National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Maternal-Fetal Medicine Units Network (MFMU). Development of a nomogram for prediction of vaginal birth after cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. 2007 Apr; 109(4): 806-12. doi: 10.1097/01.AOG.0000259312.36053.02. PMID: 17400840.

41. Miller ES, Sakowicz A, Donelan EA, Grobman WA. Does midtrimester cervical length aid in predicting vaginal birth after cesarean? *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Jun;212(6):791.e1-4. doi: 10.1016/j.ajog.2015.01.025. Epub 2015 Feb 25. PMID: 25726519.
42. Nicholas SS, Orzechowski KM, Berghella V, Baxter JK. Second Trimester Cervical Length and Its Association with Vaginal Birth after Cesarean Delivery. *Am J Perinatol*. 2016 Jan; 33(1): 20-3. doi: 10.1055/s-0035-1554796. Epub 2015 Jun 17. PMID: 26084747.
43. Kok N, Wiersma IC, Opmeer BC, de Graaf IM, Mol BW, Pajkrt E. Sonographic measurement of lower uterine segment thickness to predict uterine rupture during a trial of labor in women with previous Cesarean section: a meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2013 Aug; 42(2): 132-9. doi: 10.1002/uog.12479. PMID: 23576473.
44. Martins WP, Barra DA, Gallarreta FM, Nastri CO, Filho FM. Lower uterine segment thickness measurement in pregnant women with previous Cesarean section: reliability analysis using two- and three-dimensional transabdominal and transvaginal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2009 Mar; 33(3): 301-6. doi: 10.1002/uog.6224. PMID: 19148891.
45. Uharček P, Brešťanský A, Ravinger J, Máňová A, Zajacová M. Sonographic assessment of lower uterine segment thickness at term in women with previous cesarean delivery. *Arch Gynecol Obstet*. 2015 Sep; 292(3): 609-12. doi: 10.1007/s00404-015-3687-0. Epub 2015 Mar 27. PMID: 25814295.
46. Fiocchi F, Petrella E, Nocetti L, Currà S, Ligabue G, Costi T, Torricelli P, Facchinetti F. Transvaginal ultrasound assessment of uterine scar after previous caesarean section: comparison with 3T-magnetic resonance diffusion tensor imaging. *Radiol Med*. 2015 Feb; 120(2): 228-38. doi: 10.1007/s11547-014-0431-y. Epub 2014 Aug 7. PMID: 25100304.
47. Fiocchi F, Nocetti L, Siopis E, Currà S, Costi T, Ligabue G, Torricelli P. In vivo 3 T MR Diffusion tensor imaging for detection of the fibre architecture of the human uterus: a feasibility and quantitative study. *Br J Radiol*. 2012 Nov; 85(1019): e1009-17. doi: 10.1259/bjr/76693739. Epub 2012 Jun 27. PMID: 22744322; PMCID: PMC3500798.
48. Estan J, Hope P. Unilateral neonatal cerebral infarction in full term infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 1997 Mar; 76(2): F88-93. doi: 10.1136/fn.76.2.f88. PMID: 9135286; PMCID: PMC1720626.
49. Alfirevic Z, Devane D, Gyte GM, Cuthbert A. Continuous cardiotocography (CTG) as a form of electronic fetal monitoring (EFM) for fetal assessment during labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Feb 3; 2(2):CD006066. doi: 10.1002/14651858.CD006066.pub3. PMID: 28157275; PMCID: PMC6464257.
50. Altaf S, Oppenheimer C, Shaw R, Waugh J, Dixon-Woods M. Practices and views on fetal heart monitoring: a structured observation and interview study. *BJOG*. 2006 Apr; 113(4): 409-18. doi: 10.1111/j.1471-0528.2006.00884.x. PMID: 16553652.
51. Hindley C, Hinsliff SW, Thomson AM. English midwives' views and experiences of intrapartum fetal heart rate monitoring in women at low obstetric risk: conflicts and

- compromises. *J Midwifery Womens Health*. 2006 Sep-Oct; 51(5): 354-360. doi: 10.1016/j.jmwh.2006.02.008. PMID: 16945783.
52. Jacquemyn Y, Ahankour F, Martens G. Flemish obstetricians' personal preference regarding mode of delivery and attitude towards caesarean section on demand. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003 Dec 10; 111(2): 164-6. doi: 10.1016/s0301-2115(03)00214-8. PMID: 14597245.
53. Quinlivan JA, Petersen RW, Nichols CN. Patient preference the leading indication for elective Caesarean section in public patients--results of a 2-year prospective audit in a teaching hospital. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1999 May; 39(2): 207-14. doi: 10.1111/j.1479-828x.1999.tb03375.x. PMID: 10755782.
54. Cheng YW, Eden KB, Marshall N, Pereira L, Caughey AB, Guise JM. Delivery after prior cesarean: maternal morbidity and mortality. *Clin Perinatol*. 2011 Jun; 38(2): 297-309. doi: 10.1016/j.clp.2011.03.012. PMID: 21645797; PMCID: PMC3428794.
55. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, Velazco A, Bataglia V, Langer A, Narváez A, Valladares E, Shah A, Campodónico L, Romero M, Reynoso S, de Pádua KS, Giordano D, Kublickas M, Acosta A; World Health Organization 2005 Global Survey on Maternal and Perinatal Health Research Group. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. *BMJ*. 2007 Nov 17; 335(7628): 1025. doi: 10.1136/bmj.39363.706956.55. Epub 2007 Oct 30. PMID: 17977819; PMCID: PMC2078636.
56. Guise JM, Eden K, Emeis C, Denman MA, Marshall N, Fu RR, Janik R, Nygren P, Walker M, McDonagh M. Vaginal birth after cesarean: new insights. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2010 Mar; (191):1-397. PMID: 20629481; PMCID: PMC4781304.
57. Morr AK, Malah N, Messer AM, Etter A, Mueller M, Raio L, Surbek D. Obstetrician involvement in planned midwife-led births: a cohort study in an obstetric department of a University Hospital in Switzerland. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021 Oct 27; 21(1): 728. doi: 10.1186/s12884-021-04209-2. PMID: 34706693; PMCID: PMC8549258.
58. Hanley GE, Janssen PA, Greyson D. Regional variation in the cesarean delivery and assisted vaginal delivery rates. *Obstet Gynecol*. 2010 Jun; 115(6): 1201-1208. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181dd918c. PMID: 20502291.
59. Frass KA, Al Harazi AH. Outcome of vaginal birth after caesarean section in women with one previous section and spontaneous onset of labour. *East Mediterr Health J*. 2011 Aug; 17(8): 646-50. PMID: 21977566.
60. Sampson M, McGowan J, Cogo E, Grimshaw J, Moher D, Lefebvre C. An evidence-based practice guideline for the peer review of electronic search strategies. *J Clin Epidemiol*. 2009 Sep; 62(9):944-52. doi: 10.1016/j.jclinepi.2008.10.012. Epub 2009 Feb 20. PMID: 19230612.