

## تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی طرح تحول نظام سلامت بر میزان سزارین در ایران: یک مطالعه سری زمانی منقطع

علی محمد مصدق‌راد<sup>۱</sup>، مریم تاجور<sup>۱</sup>، قاسم جان‌بابایی<sup>۲</sup>، محبوبه پارساییان<sup>۳</sup>، فرح بابایی<sup>۴</sup>، لیلی اسلامبولچی<sup>۱\*</sup>

نوع مقاله:

چکیده

مقاله اصیل

زمینه و هدف: شاخص سزارین در ایران ۵۶٪ در سال ۱۳۹۲ بوده که از میزان ۱۰ تا ۱۵ درصدی پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی بسیار بیشتر است. برنامه ترویج زایمان طبیعی طرح تحول نظام سلامت با هدف کاهش سزارین‌های غیرضروری و ارتقای سلامت مادران و نوزادان از اردیبهشت ۱۳۹۳ در کشور اجرا می‌شود. این پژوهش به بررسی تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی بر میزان سزارین کشور پرداخته است.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی و طولی است. شاخص سزارین ماهیانه بیمارستان‌های کشور از اول فروردین ۱۳۹۲ تا شهریور ۱۳۹۷ استخراج و روند تغییرات آن، قبل و بعد از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی با استفاده از روش سری زمانی منقطع تحلیل شد.

یافته‌ها: شاخص سزارین در ایران بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی ۶٪ کاهش یافت و سپس، در همین سطح ثابت ماند. این برنامه در کاهش سزارین بیمارستان‌های آموزشی (۹/۵٪)، غیرآموزشی (۱۱/۷٪)، خصوصی (۱۸/۱٪)، خیریه (۲۷/۱٪) و دانشگاه آزاد اسلامی (۳۱٪) مؤثر بوده، اما تأثیر افزایشی بر سزارین بیمارستان‌های تأمین اجتماعی (۷٪) و وابسته به سایر سازمان‌ها (۱۵/۷٪) داشته است. در صورت عدم اجرای برنامه، سزارین کشور به ۵۸/۵٪ در شهریور ۱۳۹۷ می‌رسید.

نتیجه‌گیری: اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی تاحدی در کاهش سزارین در ایران مؤثر بوده است. ارتقای این برنامه از طریق تدوین و اجرای راهبردهای جامع مرتبط با حوزه‌های حاکمیت و رهبری، تأمین مالی، نیروی انسانی، تجهیزات، اطلاعات و آرایه خدمات، با توجه به علل افزایش سزارین غیرضروری در سطوح وزارت بهداشت (متا)، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی (ماکرو)، بیمارستان (مزو) و تیم زایمان (میکرو) برای دستیابی به اهداف ملی تعیین شده ضروری است.

نویسنده مسؤول: لیلی اسلامبولچی؛ دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

e-mail: leslambolchik@gmail.com

واژه‌های کلیدی: اصلاحات سلامت، سزارین، بیمارستان

- دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۸ - پذیرش مقاله: اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ - انتشار الکترونیک مقاله: ۹۹/۵/۷

### مقدمه

سزارین یک روش زایمان با استفاده از جراحی است که جنین از طریق برش ایجاد شده روی شکم و رحم مادر خارج می‌شود. در مواردی نظیر زجر جنینی، مشکلات جفت و بند

ناف، قرار گرفتن غیرطبیعی جنین، بیماری‌های مادر و سزارین کلاسیک قبلی، انجام این عمل جراحی توصیه می‌شود (۱). اگرچه این عمل جراحی در ابتدا برای نجات جان مادر و نوزاد ابداع شد، ولیکن، به مرور زمان، انجام سزارین‌های غیرضروری و بدون اندیکاسیون پزشکی افزایش یافت و سزارین به یکی از شایع‌ترین اعمال جراحی در بسیاری از

۱- گروه آموزشی علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲- گروه آموزشی خون و سرطان بالغین، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۳- گروه آموزشی اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۴- گروه مامایی، معاونت درمان، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تهران، ایران

کشورهای جهان تبدیل شد. به طوری که امروزه برخی از آن به عنوان اپیدمی سزارین نام می‌برند (۲).

علل و عوامل متعددی در سطوح مختلف گیرنده خدمت، ارائه‌دهنده خدمت و نظام سلامت منجر به افزایش سزارین می‌شوند (۳). ترس از درد و آسیب زایمان طبیعی، تصور راحت بودن سزارین و امکان انتخاب تاریخ تولد نوزاد از جمله عواملی هستند که بر انتخاب سزارین توسط مادر تأثیر می‌گذارند (۴ و ۵). ترس از شکایت‌های مادران و دعاوی قانونی، پزشکی تدافعی، راحتی و قابلیت زمان‌بندی سزارین و کسب درآمد نیز از دلایل انجام سزارین توسط متخصصان زنان و زایمان به شمار می‌روند (۶ و ۷). نوع نظام بازپرداخت، تعرفه سزارین و درآمدزایی سزارین برای بیمارستان‌ها نیز از عوامل مرتبط با نظام سلامت افزایش سزارین هستند (۳). همچنین، عوامل زمینه‌ای مانند عوامل اجتماعی، اقتصادی و فناوری نیز بر میزان سزارین تأثیرگذار هستند. مطالعات مختلفی نشان‌دهنده ارتباط بین افزایش سن، سطح تحصیلات، میزان درآمد، وضعیت بیمه سلامت و شاخص توده بدنی بالای مادران باردار و استفاده از فناوری‌های کمکی تولیدمثل با افزایش سزارین بوده‌اند (۴ و ۸). با وجود این، افزایش سزارین نه تنها منجر به کاهش مرگ مادری و پری‌ناتال نشده (۹)، بلکه مخاطرات کوتاه مدت و بلندمدتی برای مادران و نوزادان ایجاد کرده است (۱۰).

عمل سزارین، آسیب‌های بالقوه یک عمل جراحی برای مادر و نوزاد را به همراه دارد.

افزایش دو برابری مرگ و میر مادری، احتمال پارگی رحم، افزایش خون‌ریزی و عفونت پس از زایمان، طولانی شدن دوره بهبودی پس از زایمان و بستری مجدد از عوارض این جراحی برای مادر است. علاوه بر این، سزارین‌های تکراری با افزایش عوارضی چون چسبندگی‌های غیرطبیعی جفت مانند جفت آکرتا و جفت سرراهی، هیستریکتومی، نیاز به دریافت بیش از ۴ واحد خون و بستری شدن مادر در بخش مراقبت‌های ویژه در ارتباط هستند (۱۱ و ۱۲). در ضمن، نوزادانی که به روش سزارین متولد می‌شوند به علت عوارض جدی، بیش‌تر در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان بستری می‌شوند. مشکلات ایشان ممکن است حتی به دوره کودکی نیز گسترش یابد و احتمال ابتلای آن‌ها به دیابت، آسم، اوتیسم و اضافه وزن بیش‌تر شود (۱۰). علاوه بر این، سزارین‌های غیرضروری موجب تحمیل هزینه‌های گزاف بر نظام سلامت کشورها می‌شود. هزینه این گونه سزارین‌ها در سال ۲۰۰۸ میلادی در دنیا، حدود ۲/۳۲ میلیارد دلار آمریکا برآورد شد که می‌توانست صرف خدمات سلامت ضروری مورد نیاز مردم شود (۱۲).

علی‌رغم وجود شواهد متعدد در خصوص عدم بهبود نتایج مادری و نوزادی با انجام سزارین بیش از ۱۰ تا ۱۵٪ (استاندارد سازمان بهداشت جهانی) در سطح جمعیت (۱۳) و توصیه‌های اخیر سازمان بهداشت جهانی مبنی بر به‌کارگیری مداخلات مختلف از جمله مداخلات غیرطبیعی برای پیشگیری از انجام سزارین‌های غیرضروری (۱۴)، استفاده از

سزارین در سه دهه گذشته در جهان روند افزایشی داشته است. به طوری که متوسط میزان سزارین در دنیا از ۶/۷٪ در سال ۱۹۹۰ میلادی، به ۱۸/۶٪ در سال ۲۰۱۴ و ۲۱٪ در سال ۲۰۱۵ رسیده است (۱۶ و ۱۵).

بررسی میزان سزارین ۱۳۷ کشور جهان در سال ۲۰۰۸ میلادی نشان داد که ۵۴ کشور دارای سزارین کمتر از ۱۰٪ و ۶۹ کشور دارای سزارین بیش‌تر از ۱۵٪ بودند و تنها ۱۴ کشور در دنیا سزارین بین ۱۰ تا ۱۵٪ داشتند. برزیل (۴۵/۹٪)، ایران (۴۱/۹٪) و جمهوری دومینیکن (۴۱/۹٪) بیش‌ترین و چاد (۰/۴٪)، بوركینافاسو (۰/۷٪) و نیجریه (۱٪) کم‌ترین میزان سزارین را در جهان داشتند (۱۲). مطالعه دیگری در مورد ۱۵۰ کشور جهان در سال ۲۰۱۴ میلادی نشان داد که کشورهای جمهوری دومینیکن (۵۶/۴٪)، برزیل (۵۵/۶٪)، مصر (۵۱/۸٪) و ایران (۴۷/۹٪) دارای بیش‌ترین سزارین در دنیا بوده‌اند (۱۵).

شاخص سزارین در ایران از ۳۵٪ در سال ۱۳۷۹ به ۵۶/۱٪ در سال ۱۳۹۲ رسید. در این سال، بیش از هشت صد هزار سزارین در کشور انجام گرفت (۱۷). هم‌زمان، طرح تحول نظام سلامت با هدف افزایش عدالت و دسترسی به خدمات سلامت، کاهش پرداخت از جیب مردم و ارتقای کیفیت خدمات سلامت در دستور کار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی قرار گرفت (۱۸). با توجه به اهمیت سلامت مادران و نوزادان، برنامه ترویج زایمان طبیعی به عنوان یکی از برنامه‌های این طرح در حوزه درمان مورد توجه قرار گرفت. دستورالعمل مربوط که توسط ذی‌نفعان و

متخصصان مختلف حوزه‌های پزشکی و غیرپزشکی تدوین شد، همراه با سایر برنامه‌های این طرح ملی به دانشگاه‌های علوم پزشکی ابلاغ شد و از ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۳ در کشور به اجرا درآمد. هدف کلی این برنامه ارتقای سلامت مادران و نوزادان و اهداف اختصاصی آن شامل کاهش سزارین به میزان ۱۰٪ پایه در سال ۱۳۹۳، افزایش رضایت مادران، کاهش پرداخت از جیب مردم و افزایش انگیزه ارایه‌دهندگان خدمات زایمان بود. اقدامات کاهش سزارین در این برنامه شامل رایگان شدن زایمان طبیعی در بیمارستان‌های دولتی، برگزاری کلاس‌های رایگان آمادگی برای زایمان ویژه مادران باردار در بیمارستان‌های دولتی، توانمندسازی ارایه‌دهندگان خدمات زایمانی، افزایش تعرفه خدمات زایمان طبیعی، خوشایندسازی زایمان طبیعی، فرهنگ‌سازی، استفاده از خدمات مامای خصوصی در مراکز دولتی و پایش مستمر بود (۱۷). دستورالعمل برنامه در سال ۱۳۹۷ بازنگری شد و اقداماتی نظیر هدف‌گذاری کاهش سزارین نخست‌زا، برنامه‌ریزی قطبی کاهش سزارین و ارایه خدمات تیمی زایمانی اضافه شد.

نظارت و ارزشیابی از وظایف حاکمیتی وزارت بهداشت است تا ضمن حصول اطمینان از اجرای درست سیاست‌ها و برنامه‌های سلامت، بازخوردهای لازم به سازمان‌های ارایه‌کننده خدمات سلامت برای بهبود کیفیت، ایمنی، اثربخشی و کارایی ارایه شود. مطالعات مختلفی در زمینه ارزشیابی برنامه ترویج زایمان طبیعی در کشور انجام یافته است (۲۱-)

۱۹). این پژوهش‌ها اغلب محدود به یک مرکز یا یک دانشگاه هستند و تغییرات شاخص سزارین را در بازه زمانی یک سال مورد بررسی قرار داده‌اند. بررسی نتایج یک مداخله در کوتاه مدت به دلیل تورش «اثر هاتورن»، ممکن است گمراه‌کننده باشد. بنابراین، هدف این مطالعه، بررسی تأثیرات آنی و طولانی مدت برنامه ترویج زایمان طبیعی بر میزان سزارین کشور در یک بازه زمانی پنج ساله بوده است.

### روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه طولی و نیمه تجربی (Quasi-experiment) است که با استفاده از روش سری زمانی منقطع انجام یافته است. مطالعه نیمه تجربی زمانی استفاده می‌شود که امکان کارآزمایی تصادفی کنترل شده، انتخاب تصادفی گروه مداخله، انتخاب گروه مقایسه و امکان کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده وجود ندارد (۲۲). اگرچه کارآزمایی‌های بالینی تصادفی‌سازی شده روش مناسبی برای ارزشیابی اثربخشی مداخلات بالینی است، اما، همواره به ویژه برای ارزشیابی سیاست‌ها و برنامه‌های اجرا شده نظام سلامت امکان‌پذیر نیست. در مقابل، روش سری زمانی برای ارزشیابی اثربخشی مداخلات کلان بهداشتی و درمانی اجرا شده، مناسب است. روش سری زمانی تغییرات یک پدیده را در طول زمان نشان می‌دهد. همچنین، تحلیل سری زمانی با استفاده از داده‌های وابسته به زمان گذشته یک پدیده، به پیش‌بینی آن پدیده در آینده می‌پردازد. تغییرات پدیده موردنظر در مدل سری زمانی به صورت

پیوسته (روش سری زمانی پیوسته/ Continuous time series) یا برای زمان‌های گسسته (روش سری زمانی منقطع/ Interrupted time series) قابل بررسی است. شاخص سزارین (تعداد سزارین تقسیم بر کل زایمان ضرب در ۱۰۰) بیمارستان‌های کشور، متغیر مورد مطالعه در این پژوهش بود که در فاصله‌های زمانی یک ماهه، از فروردین ۱۳۹۲ تا شهریور ۱۳۹۷ مورد مشاهده قرار گرفت (۶۶ مشاهده شاخص سزارین). با توجه به ابلاغ برنامه ترویج زایمان طبیعی در ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۳ و برگزاری جلسات توجیهی مربوط تا پایان ماه یاد شده، خرداد ۱۳۹۳ به عنوان زمان شروع مداخله در نظر گرفته شد. بنابراین، از مجموع ۶۶ مشاهده استخراج شده، ۱۴ مشاهده مربوط به قبل از مداخله (از فروردین ۱۳۹۲ تا اردیبهشت ۱۳۹۳) و ۵۲ مشاهده مربوط به بعد از مداخله (از خرداد ۱۳۹۳ تا شهریور ۱۳۹۷) بود. داده‌های پژوهش از گزارش رسمی دانشگاه‌های علوم پزشکی به معاونت درمان وزارت بهداشت و سامانه اطلاعات مادران و نوزادان ایران (ایمان) استخراج شد. در سال ۱۳۹۷، اطلاعات زایمان‌های انجام یافته در ۷۳۰ بیمارستان کشور شامل بیمارستان‌های دولتی آموزشی (۱۰۵)، دولتی غیرآموزشی (۳۱۳)، تأمین اجتماعی (۶۶)، خصوصی (۱۵۸)، خیریه (۲۳)، دانشگاه آزاد (۶) و وابسته به سایر سازمان‌ها نظیر نیروهای مسلح، شرکت نفت، بانک، دادگستری و آموزش و پرورش (۵۹) در این سامانه ثبت شده است.

بلافاصله پس از مداخله و  $\beta_3$  نشان‌دهنده تفاوت در شیب یا روند این شاخص، قبل و بعد از مداخله است. بنابراین، معنادار بودن  $p$ -value مربوط به  $\beta_2$  و  $\beta_3$  به ترتیب نشان‌دهنده تأثیر بلافاصله‌ای مداخله و تأثیر طولانی مدت آن بر متغیر خواهد بود. به‌منظور تعیین میزان تأثیر مداخله بر متغیر شاخص سزارین، وضعیت آن در صورت عدم انجام مداخله و استمرار روند قبلی پیش‌بینی شده (سناریوی خلاف) برآورد شد. بنابراین، شاخص سزارین در شهریور ۱۳۹۷ با فرض عدم اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی و استمرار روند قبل از مداخله برآورد شد و با وضعیت موجود مقایسه شد. میزان تأثیر مداخله حاصل تفاضل این دو عدد بود.

ملاحظات اخلاقی رعایت شده در این پژوهش شامل اخذ کد اخلاق از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران (IR.TUMS.SPH.REC.1396.4194)، اخذ اجازه از معاونت درمان وزارت بهداشت برای استفاده از داده‌های کشوری و بی‌طرفی پژوهشگران در کلیه مراحل جمع‌آوری، تحلیل و گزارش داده‌ها بوده است.

### یافته‌ها

تعداد زایمان‌های انجام یافته در بیمارستان‌های کشور براساس گزارش دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور برابر با ۱،۴۳۲،۱۸۸ مورد در سال ۱۳۹۲ و ۱،۳۵۷،۰۳۲ مورد در سال ۱۳۹۷ بود. میزان سزارین کل کشور در این بازه زمانی با کاهش ۶ درصدی از ۵۶/۱٪ در سال ۱۳۹۲ به ۵۰/۱٪ در سال ۱۳۹۷ رسید (جدول شماره ۱).

داده‌ها با استفاده از آزمون سری زمانی منقطع در نسخه ۱۳ نرم‌افزار Stata مورد تحلیل قرار گرفت و تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی بر سطح شاخص سزارین و روند تغییرات این شاخص پس از مداخله مورد بررسی قرار گرفت. تغییر سطح شاخص نشان‌دهنده تغییر آنی و تغییرات روند شاخص پس از مداخله نشانگر تغییرات طولانی مدت ناشی از مداخله است.

ایستا بودن توزیع مشاهدات و نرمال بودن باقی‌مانده‌ها از شرایط لازم برای انجام مطالعات سری زمانی است. بنابراین، ابتدا آزمون‌های Dickey-Fuller برای بررسی ایستا بودن و Jarque-Bera برای بررسی نرمال بودن باقی‌مانده‌های رگرسیونی انجام یافت. آنگاه خود همبستگی داده‌ها (شاخص سزارین) مورد بررسی قرار گرفت. بر آن اساس lag های در نظر گرفته شده در آزمون سری زمانی منقطع برای کشور، بیمارستان‌های دولتی آموزشی، دولتی غیرآموزشی، تأمین اجتماعی، خصوصی، خیریه، دانشگاه آزاد و سایر سازمان‌ها به ترتیب ۲، ۳، ۳، ۲، ۱، ۲، ۳ و ۳ بود. آنگاه با استفاده از آزمون Newey و مدل زیر، تحلیل سری زمانی منقطع انجام یافت:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 X_t + \beta_3 X_t T_t + \epsilon_t$$

در این مدل،  $Y_t$  متغیر موردنظر در

زمان‌های مورد بررسی و  $T_t$  نشان‌دهنده متغیر زمان هنگام شروع مطالعه است.  $X_t$  متغیر موهوم نشانگر انجام مداخله است. مقدار این متغیر پیش از مداخله صفر پس از آن ۱ در نظر گرفته می‌شود.  $X_t T_t$  متغیر اثر متقابل است.  $\beta_0$  میانگین سطحی است که شاخص سزارین آغاز شده،  $\beta_1$ ، شیب یا روند متغیر قبل از مداخله،  $\beta_2$  نشان‌دهنده تغییر در سطح متغیر

بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه آزاد اسلامی و بیمارستان‌های خصوصی به ترتیب با ۸۹/۷ و ۸۸٪ دارای بیشترین میزان سزارین و بیمارستان‌های دولتی غیرآموزشی و تأمین اجتماعی با ۴۴/۷ و ۴۷/۵٪ دارای کمترین میزان سزارین در سال ۱۳۹۲ بودند (جدول شماره ۲). استان گیلان بیشترین (۷۳/۸٪) و استان سیستان و بلوچستان کمترین میزان سزارین (۲۴/۳٪) را در این سال داشتند. بیش‌ترین و کم‌ترین شاخص سزارین در سال ۱۳۹۷ به ترتیب مربوط به بیمارستان‌های خصوصی (۷۷/۶٪)، وابسته به دانشگاه آزاد (۵۹/۲٪)، سایر سازمان‌ها (۵۸/۱٪)، خیریه (۵۸٪)، دولتی آموزشی (۴۷/۸٪)، تأمین اجتماعی (۴۴/۶٪) و دولتی غیرآموزشی (۳۶٪) بود. در این سال نیز، بیش‌ترین شاخص سزارین مربوط به استان گیلان (۷۳٪) و کم‌ترین مربوط به استان سیستان و بلوچستان (۲۳/۵٪) بود.

جدول شماره ۳، اطلاعات مربوط به میزان شاخص سزارین کل کشور را در بازه زمانی فروردین ۱۳۹۲ تا پایان شهریور ۱۳۹۷ نشان می‌دهد.

شاخص سزارین در کشور قبل از شروع برنامه ترویج زایمان طبیعی، ماهیانه به میزان ۰/۰۴٪، دارای روند افزایشی بوده است. این افزایش از نظر آماری معنادار نیست ( $p=0/332$ ). بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی، این شاخص به مقدار ۶٪ ( $CI=-7/23$ ،  $-4/77$ ،  $p<0/0001$ ) به طور چشمگیر و معناداری کاهش یافت و در بلند مدت، به میزان ۰/۰۰۶٪ ( $p=0/9650$ ) در ماه به طور غیرمعنادار

افزایش یافته است (جدول شماره ۴). به عبارت دیگر، نتایج این مطالعه بیانگر کاهش شاخص سزارین کشور بلافاصله پس از مداخله و سپس، روند نسبتاً ثابت آن است (نمودار شماره ۱).

شاخص سزارین در بیمارستان‌های دولتی آموزشی قبل از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی، ماهیانه ۰/۱۴٪ ( $p=0/028$ ،  $0/27$ ،  $CI=0/02$ ) به‌طور معنادار افزایش داشته و بلافاصله پس از مداخله، ۶/۲٪ کاهش یافته است. در طولانی مدت این شاخص، ماهیانه به مقدار ۰/۰۸٪ ( $p<0/000$ ،  $0/11$ ،  $CI=0/04$ ) بیش‌تر شد و مجدداً روند افزایشی پیدا کرد (جدول شماره ۴ و قسمت «الف» نمودار شماره ۲). بررسی شاخص سزارین در بیمارستان‌های دولتی غیرآموزشی و تأمین اجتماعی در بازه زمانی قبل از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی به ترتیب نشان‌دهنده افزایش ماهیانه سزارین به مقدار ۰/۰۷٪ ( $p=0/310$ ،  $0/19$ ،  $CI=-0/06$ ) و کاهش ۰/۱۶ درصدی ( $p=0/210$ ،  $0/9$ ،  $CI=0/42$ ) است. البته هر دو تغییر غیرمعنادار بوده است. این شاخص بلافاصله پس از مداخله به مقدار ۹/۱٪ در بیمارستان‌های دولتی غیرآموزشی و ۲/۴٪ در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی کاهش یافت و در طولانی مدت به ترتیب با افزایش غیرمعنادار ماهیانه به مقدار ۰/۰۲٪ ( $p=0/390$ ،  $0/05$ ،  $CI=-0/02$ ) و ۰/۰۲٪ ( $p=0/194$ ،  $0/05$ ،  $CI=-0/01$ )، مجدداً روند ثابتی یافت (جدول شماره ۴ و قسمت «ب» و «ه» نمودار شماره ۲). شاخص سزارین در بیمارستان‌های خصوصی و خیریه قبل از مداخله به طور

معناداری به ترتیب  $0/11$ ٪ ( $p=0/043$ )،  $0/22$ ،  $0/36$ ،  $0/35$  و  $0/19$ ٪ ( $CI=0/00$ ) این شاخص بلافاصله پس از مداخله به مقدار  $2$  و  $6/7$ ٪ کاهش یافت. این روند کاهشی در طولانی مدت نیز ادامه یافت و در بیمارستان‌های خصوصی به مقدار  $0/2$ ٪ ( $p=0/001$ )،  $0/18$ ،  $0/22$  ( $CI=-0/22$ ) و در بیمارستان‌های خیریه  $0/21$ ٪ ( $p<0/001$ )،  $0/12$ ،  $0/31$  ( $CI=-0/31$ ) به طور معناداری کمتر شد (جدول شماره ۴ و قسمت «ج» و «د» نمودار شماره ۲).

بیمارستان‌های دانشگاه آزاد اسلامی تنها بیمارستان‌هایی بودند که بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان کاهش سزارین را تجربه نکردند. شاخص سزارین در این بیمارستان‌ها در بازه زمانی قبل از اجرای برنامه ماهیانه به طور غیرمعناداری  $0/05$ ٪ کم‌تر می‌شد ( $p=0/660$ )،  $0/18$ ،  $0/29$  ( $CI=-0/29$ ). با انجام مداخله، سزارین به مقدار  $2/26$ ٪ به طور غیرمعنادار افزایش یافت، اما، در طولانی مدت روند کاهشی پیدا کرد و هر ماه به مقدار  $0/7$ ٪ ( $p<0/001$ )،  $0/58$ ،  $0/82$  ( $CI=-0/82$ ) کاهش معنادار یافت (جدول شماره ۴ و قسمت «ز» نمودار شماره ۲). در نهایت، نتایج نشان داد که شاخص سزارین بیمارستان‌های وابسته به سایر سازمان‌ها قبل از مداخله دارای روند کاهشی

به مقدار  $0/45$ ٪ ( $p<0/001$ )،  $0/32$ ،  $0/52$  ( $CI=$  بعد از مداخله کاهش  $6/47$  درصدی را تجربه کرد و در طولانی مدت تغییر معناداری نداشت ( $p=0/988$ )،  $0/01$ ،  $0/01$  ( $CI=-0/01$ ) و در همان سطح ثابت ماند (جدول شماره ۴ و قسمت «و» نمودار شماره ۲).

علاوه بر بررسی روند تغییرات شاخص سزارین قبل و بعد از مداخله، میزان تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی بر شاخص سزارین کشور نیز بررسی شد (جدول شماره ۵). در صورت عدم اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی، انتظار می‌رفت که شاخص سزارین کشور در شهریور سال ۱۳۹۷ به  $5/58$ ٪ برسد؛ در حالی که وضعیت موجود این شاخص با  $4/50$ ٪ بود. به عبارت دیگر، اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی منجر به کاهش  $8/1$  درصدی شاخص سزارین کل کشور شده است. اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی به ترتیب منجر به کاهش  $9/5$ ،  $11/7$ ،  $18/1$ ،  $27/1$  و  $31$  درصدی میزان شاخص سزارین در بیمارستان‌های دولتی آموزشی، دولتی غیرآموزشی، خصوصی، خیریه و دانشگاه آزاد و افزایش  $7$  و  $15/7$  درصدی سزارین در بیمارستان‌های تأمین اجتماعی و در بیمارستان‌های وابسته به سایر سازمان‌ها شد (جدول شماره ۵ و نمودار شماره ۲).

جدول ۱- شاخص زایمان طبیعی و سزارین کل کشور در بازه زمانی ۱۳۹۲-۱۳۹۸

| سزارین |         | زایمان طبیعی |         | کل زایمان | نوع زایمان<br>سال |
|--------|---------|--------------|---------|-----------|-------------------|
| درصد   | فراوانی | درصد         | فراوانی | فراوانی   |                   |
| ۵۶/۱   | ۸۰۳۰۶۷  | ۴۳/۹         | ۶۲۹۱۲۱  | ۱۴۳۲۱۸۸   | ۱۳۹۲              |
| ۵۱/۳   | ۷۳۴۷۲۰  | ۴۸/۷         | ۶۹۶۷۵۹  | ۱۴۳۱۴۷۹   | ۱۳۹۳              |
| ۴۹/۹   | ۷۴۸۴۹۰  | ۵۰/۱         | ۷۵۲۵۲۶  | ۱۵۰۱۰۱۶   | ۱۳۹۴              |
| ۵۰/۵   | ۷۵۱۵۴۵  | ۴۹/۵         | ۷۳۵۱۹۳  | ۱۴۸۶۷۳۸   | ۱۳۹۵              |
| ۵۰/۸   | ۷۴۰۳۰۶  | ۴۹/۲         | ۷۱۶۰۴۰  | ۱۴۵۶۳۴۶   | ۱۳۹۶              |
| ۵۰/۱   | ۶۷۹۱۶۱  | ۴۹/۹         | ۶۷۷۸۷۱  | ۱۳۵۷۰۳۲   | ۱۳۹۷              |
| ۵۰/۴   | ۵۹۸۷۲۲  | ۴۹/۶         | ۵۸۸۴۱۴  | ۱۱۸۷۱۳۶   | ۱۳۹۸              |

جدول ۲- شاخص سزارین به تفکیک نوع بیمارستان‌ها در بازه زمانی موردنظر

| نوع بیمارستان    | ۱۳۹۲ | ۱۳۹۳ | ۱۳۹۴ | ۱۳۹۵ | ۱۳۹۶ | ۱۳۹۷ | ۱۳۹۸ |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| دولتی آموزشی     | ۵۰/۸ | ۴۶/۱ | ۴۶/۸ | ۴۷/۷ | ۴۹/۳ | ۴۷/۸ | ۴۸/۰ |
| دولتی غیر آموزشی | ۴۴/۷ | ۳۶/۹ | ۳۶/۱ | ۳۷/۱ | ۳۷   | ۳۶/۰ | ۳۶/۴ |
| تأمین اجتماعی    | ۴۷/۵ | ۴۴/۳ | ۴۲/۸ | ۴۵/۱ | ۴۴/۳ | ۴۴/۶ | ۴۴/۰ |
| خصوصی            | ۸۸   | ۸۷   | ۸۳/۷ | ۸۰/۹ | ۷۹/۲ | ۷۷/۶ | ۷۷/۹ |
| خیریه            | ۷۰/۱ | ۶۷/۳ | ۵۹/۱ | ۵۸/۶ | ۵۶/۵ | ۵۸/۰ | ۵۸/۹ |
| دانشگاه آزاد     | ۸۹/۷ | ۸۶/۵ | ۸۳/۵ | ۷۳/۵ | ۵۹/۶ | ۵۹/۲ | ۵۹/۷ |
| سایر سازمان‌ها   | ۶۷/۸ | ۶۰/۵ | ۵۴/۸ | ۵۵/۹ | ۵۹/۹ | ۵۸/۱ | ۵۷/۸ |

۱ - داده‌های سال ۱۳۹۸ مندرج در جداول شماره ۱ و ۲ در تاریخ ۲۵ فروردین ۱۳۹۹ از سامانه ایمان استخراج شده است. اطلاعات سامانه ایمان هر ۵ ساعت یک بار به روز می‌شود. بنابراین، با تکمیل ثبت کلیه اطلاعات این سال در سامانه، مقادیر یاد شده ممکن است تغییر کنند.

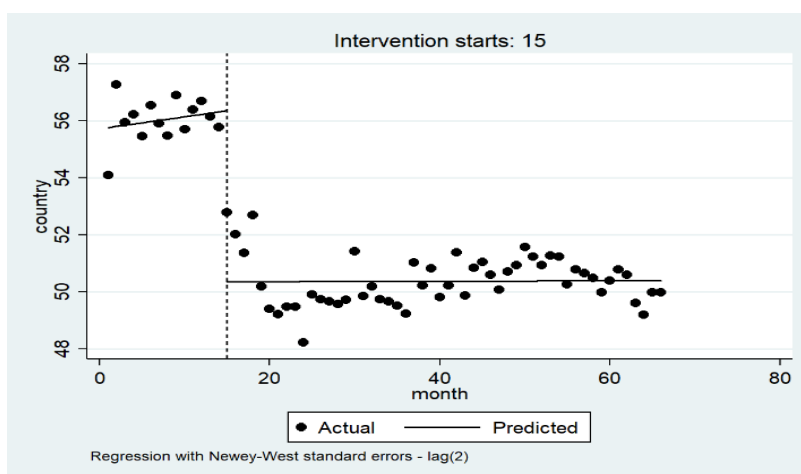


## جدول ۳- شاخص سزارین ماهانه کشور در بازه زمانی ۱۳۹۷-۱۳۹۲

| مشاهدات | ماه      | سال  | درصد سزارین | زمان سیری شده به ماه | زمان بعد مداخله |
|---------|----------|------|-------------|----------------------|-----------------|
| ۱       | فروردین  | ۱۳۹۲ | ۵۴/۱۰       | ۱                    | ۰               |
| ۲       | اردیبهشت | ۱۳۹۲ | ۵۷/۲۸       | ۲                    | ۰               |
| ۳       | خرداد    | ۱۳۹۲ | ۵۵/۹۵       | ۳                    | ۰               |
| ۴       | تیر      | ۱۳۹۲ | ۵۶/۲۴       | ۴                    | ۰               |
| ۵       | مرداد    | ۱۳۹۲ | ۵۵/۴۷       | ۵                    | ۰               |
| ۶       | شهریور   | ۱۳۹۲ | ۵۶/۵۵       | ۶                    | ۰               |
| ۷       | مهر      | ۱۳۹۲ | ۵۵/۹۱       | ۷                    | ۰               |
| ۸       | آبان     | ۱۳۹۲ | ۵۵/۴۹       | ۸                    | ۰               |
| ۹       | آذر      | ۱۳۹۲ | ۵۶/۹۰       | ۹                    | ۰               |
| ۱۰      | دی       | ۱۳۹۲ | ۵۵/۷۰       | ۱۰                   | ۰               |
| ۱۱      | بهمن     | ۱۳۹۲ | ۵۶/۴۰       | ۱۱                   | ۰               |
| ۱۲      | اسفند    | ۱۳۹۲ | ۵۶/۷۰       | ۱۲                   | ۰               |
| ۱۳      | فروردین  | ۱۳۹۳ | ۵۶/۱۶       | ۱۳                   | ۰               |
| ۱۴      | اردیبهشت | ۱۳۹۳ | ۵۵/۷۸       | ۱۴                   | ۰               |
| ۱۵      | خرداد    | ۱۳۹۳ | ۵۲/۷۸       | ۱۵                   | ۱               |
| ۱۶      | تیر      | ۱۳۹۳ | ۵۲/۰۳       | ۱۶                   | ۲               |
| ۱۷      | مرداد    | ۱۳۹۳ | ۵۱/۳۶       | ۱۷                   | ۳               |
| ۱۸      | شهریور   | ۱۳۹۳ | ۵۲/۶۹       | ۱۸                   | ۴               |
| ۱۹      | مهر      | ۱۳۹۳ | ۵۰/۱۹       | ۱۹                   | ۵               |
| ۲۰      | آبان     | ۱۳۹۳ | ۴۹/۴۰       | ۲۰                   | ۶               |
| ۲۱      | آذر      | ۱۳۹۳ | ۴۹/۲۲       | ۲۱                   | ۷               |
| ۲۲      | دی       | ۱۳۹۳ | ۴۹/۴۸       | ۲۲                   | ۸               |
| ۲۳      | بهمن     | ۱۳۹۳ | ۴۹/۴۷       | ۲۳                   | ۹               |
| ۲۴      | اسفند    | ۱۳۹۳ | ۴۸/۲۲       | ۲۴                   | ۱۰              |
| ۲۵      | فروردین  | ۱۳۹۴ | ۴۹/۹۱       | ۲۵                   | ۱۱              |
| ۲۶      | اردیبهشت | ۱۳۹۴ | ۴۹/۷۳       | ۲۶                   | ۱۲              |
| ۲۷      | خرداد    | ۱۳۹۴ | ۴۹/۶۷       | ۲۷                   | ۱۳              |
| ۲۸      | تیر      | ۱۳۹۴ | ۴۹/۵۷       | ۲۸                   | ۱۴              |
| ۲۹      | مرداد    | ۱۳۹۴ | ۴۹/۷۱       | ۲۹                   | ۱۵              |
| ۳۰      | شهریور   | ۱۳۹۴ | ۵۱/۴۲       | ۳۰                   | ۱۶              |
| ۳۱      | مهر      | ۱۳۹۴ | ۴۹/۸۵       | ۳۱                   | ۱۷              |
| ۳۲      | آبان     | ۱۳۹۴ | ۵۰/۱۹       | ۳۲                   | ۱۸              |
| ۳۳      | آذر      | ۱۳۹۴ | ۴۹/۷۴       | ۳۳                   | ۱۹              |
| ۳۴      | دی       | ۱۳۹۴ | ۴۹/۶۶       | ۳۴                   | ۲۰              |
| ۳۵      | بهمن     | ۱۳۹۴ | ۴۹/۵۱       | ۳۵                   | ۲۱              |
| ۳۶      | اسفند    | ۱۳۹۴ | ۴۹/۲۴       | ۳۶                   | ۲۲              |
| ۳۷      | فروردین  | ۱۳۹۵ | ۵۱/۰۲       | ۳۷                   | ۲۳              |
| ۳۸      | اردیبهشت | ۱۳۹۵ | ۵۰/۲۳       | ۳۸                   | ۲۴              |
| ۳۹      | خرداد    | ۱۳۹۵ | ۵۰/۸۳       | ۳۹                   | ۲۵              |
| ۴۰      | تیر      | ۱۳۹۵ | ۴۹/۸۱       | ۴۰                   | ۲۶              |
| ۴۱      | مرداد    | ۱۳۹۵ | ۵۰/۲۲       | ۴۱                   | ۲۷              |
| ۴۲      | شهریور   | ۱۳۹۵ | ۵۱/۳۸       | ۴۲                   | ۲۸              |
| ۴۳      | مهر      | ۱۳۹۵ | ۴۹/۸۷       | ۴۳                   | ۲۹              |
| ۴۴      | آبان     | ۱۳۹۵ | ۵۰/۸۵       | ۴۴                   | ۳۰              |
| ۴۵      | آذر      | ۱۳۹۵ | ۵۱/۰۵       | ۴۵                   | ۳۱              |
| ۴۶      | دی       | ۱۳۹۵ | ۵۰/۵۹       | ۴۶                   | ۳۲              |
| ۴۷      | بهمن     | ۱۳۹۵ | ۵۰/۰۷       | ۴۷                   | ۳۳              |
| ۴۸      | اسفند    | ۱۳۹۵ | ۵۰/۷۱       | ۴۸                   | ۳۴              |
| ۴۹      | فروردین  | ۱۳۹۶ | ۵۰/۹۴       | ۴۹                   | ۳۵              |
| ۵۰      | اردیبهشت | ۱۳۹۶ | ۵۱/۵۷       | ۵۰                   | ۳۶              |
| ۵۱      | خرداد    | ۱۳۹۶ | ۵۱/۲۳       | ۵۱                   | ۳۷              |
| ۵۲      | تیر      | ۱۳۹۶ | ۵۰/۹۴       | ۵۲                   | ۳۸              |
| ۵۳      | مرداد    | ۱۳۹۶ | ۵۱/۲۸       | ۵۳                   | ۳۹              |
| ۵۴      | شهریور   | ۱۳۹۶ | ۵۱/۲۳       | ۵۴                   | ۴۰              |
| ۵۵      | مهر      | ۱۳۹۶ | ۵۰/۲۷       | ۵۵                   | ۴۱              |
| ۵۶      | آبان     | ۱۳۹۶ | ۵۰/۷۸       | ۵۶                   | ۴۲              |
| ۵۷      | آذر      | ۱۳۹۶ | ۵۰/۶۵       | ۵۷                   | ۴۳              |
| ۵۸      | دی       | ۱۳۹۶ | ۵۰/۴۸       | ۵۸                   | ۴۴              |
| ۵۹      | بهمن     | ۱۳۹۶ | ۴۹/۹۹       | ۵۹                   | ۴۵              |
| ۶۰      | اسفند    | ۱۳۹۶ | ۵۰/۴۰       | ۶۰                   | ۴۶              |
| ۶۱      | فروردین  | ۱۳۹۷ | ۵۰/۷۸       | ۶۱                   | ۴۷              |
| ۶۲      | اردیبهشت | ۱۳۹۷ | ۵۰/۶۰       | ۶۲                   | ۴۸              |
| ۶۳      | خرداد    | ۱۳۹۷ | ۴۹/۶۰       | ۶۳                   | ۴۹              |
| ۶۴      | تیر      | ۱۳۹۷ | ۴۹/۱۹       | ۶۴                   | ۵۰              |
| ۶۵      | مرداد    | ۱۳۹۷ | ۴۹/۹۸       | ۶۵                   | ۵۱              |
| ۶۶      | شهریور   | ۱۳۹۷ | ۴۹/۹۹       | ۶۶                   | ۵۲              |

**جدول ۴- روند تغییرات شاخص سزارین در کشور، به تفکیک نوع بیمارستان‌ها قبل و پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی**

| نوع بیمارستان    | سزارین اولیه (درصد) | روند تغییرات قبل از مداخله |                     |            | تغییر بلافاصله (ماه اول) پس از مداخله |                     |        | روند تغییرات طولانی مدت پس از مداخله |                     |        |
|------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|------------|---------------------------------------|---------------------|--------|--------------------------------------|---------------------|--------|
|                  |                     | ضریب تغییرات               | فاصله اطمینان  P> t | P> t       | ضریب تغییرات                          | فاصله اطمینان  P> t | P> t   | ضریب تغییرات                         | فاصله اطمینان  P> t | P> t   |
| دولتی آموزشی     | ۴۹/۶                | ۰/۱۴                       | ۰/۰۲۸               | ۰/۰۲۰/۲۷   | -۶/۱۵                                 | -۷/۶۵_ -۴/۶۴        | -۰/۰۰۰ | ۰/۰۸                                 | ۰/۰۴_۰/۱۱۰          | ۰/۰۰۰  |
| دولتی غیر آموزشی | ۴۴/۲                | ۰/۰۷                       | ۰/۳۱۰               | -۰/۰۶_۰/۱۹ | -۹/۰۸                                 | -۱۰/۸۷_ -۷/۲۹       | -۰/۰۰۰ | ۰/۰۲                                 | -۰/۰۲_۰/۰۵          | -۰/۳۹۰ |
| تأمین اجتماعی    | ۴۸/۲                | -۰/۱۶                      | ۰/۲۱۰               | ۰/۴۲_۰/۹   | -۲/۳۴                                 | -۴/۲۷_ -۰/۴۱        | ۰/۰۲۰  | ۰/۰۲                                 | -۰/۰۱_۰/۰۵          | ۰/۱۹۴  |
| خصوصی            | ۸۷/۴                | ۰/۱۱                       | ۰/۰۴۳               | ۰/۰۰_۰/۲۲  | -۲/۰۱                                 | -۳/۰۷_۰/۹۴          | -۰/۰۰۰ | -۰/۲                                 | -۰/۲۲_۰/۱۸          | -۰/۰۰۰ |
| خیریه            | ۶۸/۹                | ۰/۱۹                       | ۰/۰۳۵               | ۰/۰۱_۰/۳۶  | -۶/۶۲                                 | -۱۰/۵۲_ -۲/۷۱       | ۰/۰۰۲  | -۰/۲۱                                | -۰/۳۱_۰/۱۲          | -۰/۰۰۰ |
| دانشگاه آزاد     | ۸۹/۸                | -۰/۰۵                      | ۰/۶۶۰               | -۰/۲۹_۰/۱۸ | ۲/۲۶                                  | -۰/۸۴_۰/۳۵          | ۰/۱۵۰  | -۰/۷۰                                | -۰/۸۲_۰/۰۵۸         | -۰/۰۰۰ |
| سایر سازمان‌ها   | ۷۰/۱                | -۰/۴۵                      | ۰/۰۰۰               | -۰/۵۲_۰/۳۲ | -۶/۴۷                                 | -۹/۹۵_ -۳           | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰                                 | -۰/۰۱_۰/۰۱          | -۰/۹۸۷ |
| کشور             | ۵۵/۸                | ۰/۰۴                       | ۰/۳۳۲               | -۰/۰۴_۰/۱۳ | -۶/۰۰                                 | -۷/۲۳_ -۴/۷۷        | ۰/۰۰۰  | ۰/۰۰۰۶                               | -۰/۰۲_۰/۰۲          | ۰/۹۶۵  |

**نمودار ۱- روند تغییرات شاخص سزارین کل کشور قبل و بعد از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی****جدول ۵- تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی بر شاخص سزارین کشور و انواع بیمارستان‌ها**

| نوع مرکز         | شاخص سزارین در شهریور سال ۱۳۹۷ (درصد) |             | میزان تأثیر مداخله بر شاخص سزارین کل |                    |
|------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------|--------------------|
|                  | سناریوی خلاف                          | وضعیت موجود | نوع تغییر                            | میزان تغییر (درصد) |
| دولتی آموزشی     | ۵۸/۹                                  | ۴۹/۵        | کاهش                                 | ۹/۵                |
| دولتی غیر آموزشی | ۴۸/۵                                  | ۳۶/۸        | کاهش                                 | ۱۱/۷               |
| تأمین اجتماعی    | ۳۷/۷                                  | ۴۴/۷        | افزایش                               | ۷                  |
| خصوصی            | ۹۴/۹                                  | ۷۶/۸        | کاهش                                 | ۱۸/۱               |
| خیریه            | ۸۱/۲                                  | ۵۴/۱        | کاهش                                 | ۲۷/۱               |
| دانشگاه آزاد     | ۸۶/۴                                  | ۵۵/۴        | کاهش                                 | ۳۱                 |
| سایر سازمان‌ها   | ۴۱/۹                                  | ۵۷/۵        | افزایش                               | ۱۵/۷               |
| کشور             | ۵۸/۵                                  | ۵۰/۴        | کاهش                                 | ۸/۱                |



## نمودار ۲- تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی بر شاخص سزارین کشور به تفکیک نوع بیمارستان‌ها

## بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف بررسی میزان تأثیر برنامه ترویج زایمان طبیعی طرح تحول نظام سلامت بر میزان سزارین کشور و انواع بیمارستان‌ها انجام یافت. شاخص سزارین کشور بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی به میزان ۶٪ کاهش یافت و سپس، در بلند مدت در همین سطح، ثابت باقی ماند. کلیه بیمارستان‌های کشور به جز بیمارستان‌های دانشگاه آزاد اسلامی، بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی، شاهد کاهش شاخص سزارین بودند، ولیکن این روند کاهشی فقط برای بیمارستان‌های خصوصی و خیریه ادامه داشت. میزان سزارین در بیمارستان‌های دولتی غیرآموزشی، تأمین اجتماعی و وابسته به سایر سازمان‌ها پس از این کاهش اولیه، در همان سطح باقی ماند، ولیکن، در بیمارستان‌های دولتی آموزشی روند افزایشی پیدا کرد.

مطالعات انجام یافته در سطح خرد نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. به عنوان مثال، مقایسه آمار شاخص سزارین یک سال بعد از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی (از ۱۳۹۳/۰۲/۱۵ تا ۱۳۹۴/۰۲/۱۵) با یک سال قبل از اجرای برنامه (از ۱۳۹۲/۰۲/۱۵ تا ۱۳۹۳/۰۲/۱۵) در یک بیمارستان آموزشی شهر تهران، حدود ۲٪ (۱۹)، در بیمارستانی در جهرم، ۸/۸٪ (۲۰) و در هشت بیمارستان دانشگاهی همدان، ۲/۳٪ کاهش نشان داد (۲۱).

پژوهش حاضر نشان داد که برنامه ترویج زایمان طبیعی منجر به کاهش شاخص سزارین در کشور شده است. شاخص سزارین کشور در

صورت عدم اجرای این برنامه احتمالاً در شهریور سال ۱۳۹۷ به حدود ۵/۵٪ می‌رسید. در حالی که وضعیت موجود این شاخص برابر با ۵۰/۴٪ بود (کاهش ۸/۱ درصدی). بیشترین تأثیر کاهنده برنامه ترویج زایمان طبیعی در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه آزاد (۳۵٪)، خیریه (۲۷٪) و خصوصی (۱۸٪) مشاهده شد. در صورت عدم اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی انتظار می‌رفت که شاخص سزارین در شهریور سال ۱۳۹۷ در این بیمارستان‌ها به ترتیب به ۸۶/۴، ۸۱ و ۹۵٪ برسد.

برنامه ترویج زایمان طبیعی طرح تحول سلامت شامل اقداماتی نظیر هدف‌گذاری کاهش سزارین ۱۰ درصدی نسبت به سال پایه در سال ۱۳۹۳، توانمندسازی ارایه‌دهندگان و گیرندگان خدمات زایمانی، بهینه‌سازی و توسعه بلوک‌های زایمانی، انجام رایگان زایمان طبیعی در بیمارستان‌های دولتی، افزایش تعرفه خدمات زایمان طبیعی، استفاده از خدمات مامای خصوصی در مراکز دولتی، فرهنگ سازی، کسر درجه اعتباربخشی بیمارستان‌های با میزان سزارین بالا و پایش مستمر بود.

هدف‌گذاری و مدیریت مبتنی بر هدف می‌تواند یکی از اقدامات مناسب برای کاهش سزارین غیرضروری باشد. کشورهای مختلف نیز از این روش برای کاهش سزارین غیرضروری استفاده کرده‌اند. به عنوان مثال، در آمریکا، هدف کاهش سزارین تا ۲۳/۹٪ و افزایش زایمان طبیعی بعد سزارین (VBAC) تا ۱۸/۳٪ در نظر گرفته شد. در این کشور هدف میزان سزارین حداکثر ۱۵ درصدی برای زنان بدون سابقه سزارین در نظر گرفته شد.

هدف‌گذاری و تدوین برنامه اجرایی در کاهش سزارین در این کشور تأثیر داشت (۲۳). هدف برنامه ترویج زایمان طبیعی کاهش ۱۰ درصدی سزارین نسبت به سال پایه در سال ۱۳۹۳ بود. در سال‌های بعد، اهدافی برای کاهش سزارین بار اول و سزارین نخست‌زا تعیین شد. تعیین اهداف واقع‌بینانه و دست‌یافتنی، همراه با تدوین و اجرای یک برنامه عملیاتی جامع برای دستیابی به آن اهداف، لازمه موفقیت برنامه ترویج زایمان طبیعی است. قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی نیز وزارت بهداشت را مکلف کرد که میزان سزارین را تا سال ۱۴۰۰ به ۴۲/۵٪ کاهش دهد. دستیابی به این هدف، بدون تحلیل نظریه علیتی سزارین‌های غیرضروری، پیش‌بینی عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و فناوری مؤثر بر آن، برنامه‌ریزی دقیق و استفاده از راهکارهای مؤثر مبتنی بر شواهد ممکن نخواهد بود. استفاده از آینده‌پژوهی و تکنیک‌های آینده‌نگری و آینده‌نگاری برای تقویت برنامه ترویج زایمان طبیعی و کاهش سزارین‌های غیرضروری الزامی است (۲۴). عوامل مرتبط با نظام سلامت، آرایه‌کنندگان خدمات زایمانی، زنان، جامعه و حتی رسانه‌های عمومی بر میزان سزارین تأثیر دارند. این عوامل باید در سطوح متا (وزارت بهداشت)، ماکرو (دانشگاه علوم پزشکی)، مزو (بیمارستان) و میکرو (تیم انجام سزارین شامل متخصص زنان و زایمان، ماما و مادر) شناسایی شوند. سپس، با توجه به سطوح چهارگانه علل، با استفاده از راهکارهای اثربخش در شش حوزه حاکمیت و رهبری،

تأمین مالی، نیروی انسانی، دارو و تجهیزات، نظام اطلاعات و آرایه خدمات زایمانی باید نسبت به کاهش سزارین‌های غیرضروری اقدام شود.

زایمان بدون درد یکی از روش‌های بالینی کاهش سزارین است. اجرای برنامه زایمان بدون درد در سال ۲۰۰۸ میلادی در چین آغاز شد. آرایه خدمات بی‌دردی اپیدورال به بیش از ۵۰۰ هزار زن در سه بیمارستان این کشور، موجب شد که شاخص سزارین در یک دوره زمانی ۲۳ ماهه، از ۵۳٪ به ۳۵٪ کاهش یابد. این برنامه شامل تدوین پروتکل بی‌دردی زایمان طبیعی، آموزش متخصصان زنان و بیهوشی، ماماها و پرستاران و مادران باردار در خصوص زایمان بدون درد و استفاده از شبکه‌های اجتماعی و مشارکت سازمان‌های مردم‌نهاد برای ترویج این برنامه بود (۲۵). بنابراین، استفاده از این روش نیز برای تقویت برنامه ترویج زایمان طبیعی کشور پیشنهاد می‌شود.

آموزش آرایه‌کنندگان خدمات زایمانی در زمینه اجرای راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد و بررسی اندیکاسیون‌های سزارین و اخذ نظر متخصص زنان دوم در آرژانتین، برزیل، کوبا و مکزیک (۲۶) و استفاده از راهنماهای بالینی و ممیزی و آرایه بازخورد به متخصصان در کانادا (۲۷) منجر به کاهش سزارین شده است. همکاری، کار تیمی و ارتباطات مؤثر بین اعضای تیم زایمان نقش قابل ملاحظه‌ای در کاهش میزان سزارین دارد. تقویت همکاری بین تیم آرایه‌کننده خدمات زایمانی و ایجاد تعادلی بین قدرت پزشکان متخصص زنان و زایمان، ماماها و سایر آرایه‌کنندگان خدمات زایمانی

برای به‌کارگیری راهنماهای بالینی ضروری است. همچنین، آموزش اعضای تیم زایمان برای ارتقای دانش و مهارت آن‌ها برای انجام زایمان طبیعی لازم است. بنابراین، در برنامه ترویج زایمان طبیعی باید بر اجرای راهنماهای بالینی مبتنی بر شواهد و ممیزی و ارزیابی بازخورد به متخصصان زنان و زایمان تأکید بیشتری شود. همکاری انجمن‌های علمی و سازمان‌های حرفه‌ای مرتبط با معاونت درمان وزارت بهداشت و دانشگاه‌های علوم پزشکی در این زمینه ضروری است.

ترس مادر از زایمان و عدم آگاهی او در خصوص این فرآیند، یکی از دلایل انتخاب سزارین است (۷). مادران باردار باید توانمند شده و اقتدار یابند تا بتوانند مشارکت فعالی در انتخاب روش زایمان داشته باشند. برگزاری کلاس‌های آمادگی برای زایمان منجر به افزایش دانش مادران باردار در زمینه مزایای زایمان طبیعی و کاهش ترس ایشان خواهد شد. برگزاری رایگان این کلاس‌ها در بیمارستان‌های دولتی یکی از اقدامات برنامه ترویج زایمان طبیعی در کشور است. این کلاس‌های آموزشی شامل هشت جلسه ۹۰ دقیقه‌ای آموزش مادران در زمینه‌های تغییرات جسمی و روانی دوران بارداری، آشنایی با زایمان فیزیولوژیک و تغذیه صحیح به صورت نظری و ورزش‌های دوران بارداری و روش‌های آرام‌سازی به صورت عملی است. بنابراین، آموزش مادران و افزایش آگاهی آن‌ها نسبت به عوارض سزارین غیرضروری همچنان باید مورد توجه برنامه ترویج زایمان طبیعی قرار گیرد.

تعرفه بیش‌تر سزارین نسبت به زایمان طبیعی، یکی دیگر از دلایل تمایل متخصصان زنان برای انجام سزارین است. از این رو در شروع برنامه ترویج زایمان طبیعی، علاوه بر تعرفه معمول زایمان طبیعی (۱۵ کای جراحی)، ۳۰٪ کا به عنوان تعرفه تشویقی به ازای هر زایمان به ارایه‌دهندگان خدمات زایمانی پرداخت شد. هر کا در سال ۱۳۹۳ برابر با ۸۸۰۰۰ ریال در بخش دولتی و ۳۸۰۰۰۰ ریال در بخش خصوصی بود. سپس، با بازنگری کتاب ارزش‌های نسبی خدمات و مراقبت‌های سلامت در مهر ۱۳۹۳، تعرفه زایمان طبیعی به ۵۰٪ کا در مقابل با ۴۰٪ کا برای سزارین افزایش یافت. همچنین، برای تشویق مادران باردار به انجام زایمان طبیعی، از آن‌ها در بیمارستان‌های دولتی هزینه‌ای برای این خدمت دریافت نمی‌شد. افزایش تعرفه زایمان طبیعی در آمریکا (۲۸) و تایوان (۲۹) نیز منجر به کاهش چندانی در میزان سزارین نشده بود. زمان دقیق زایمان طبیعی و طول مدت آن به‌طور واضح مشخص نیست. بنابراین، احتمال انجام تعداد بیش‌تر سزارین، می‌تواند اثر افزایش تعرفه زایمان طبیعی را خنثی کند. حقوق و دستمزد بر استرس شغلی و رضایت شغلی ارایه‌کنندگان خدمات سلامت اثر می‌گذارد (۳۰). بنابراین، پیشنهاد می‌شود که پرداخت حق‌الزحمه زایمان طبیعی و سزارین براساس ارزش نسبی این خدمات و مبتنی بر ویژگی‌های زمان، مهارت، شدت بیماری، مخاطره برای بیمار و مخاطره برای پزشک باشد. در مقابل، در صورت کاهش سزارین غیرضروری، پاداش مبتنی بر عملکرد به ارایه‌کنندگان خدمات زایمانی داده شود.

کیفیت خدمات بر انتخاب بیماران اثر دارد (۳۱). کیفیت پایین مراقبت‌ها در بخش زایمان طبیعی و عدم احترام به مادران باردار منجر به انتخاب سزارین توسط آن‌ها می‌شود. بنابراین، اقداماتی باید در سطح مراکز ارایه خدمات زایمانی برای بهبود محیط فیزیکی زایمان طبیعی و تأمین منابع مورد نیاز به کار گرفته شود. لازم به ذکر است که ارایه خدمات مطابق با راهنمای کشوری خدمات مامایی و زایمان با هدف بهبود کیفیت مراقبت‌های زایمانی در دستورالعمل برنامه ترویج زایمان طبیعی مورد تأکید قرار گرفت. به علاوه به‌منظور خوشایندسازی فرآیند زایمان طبیعی و حفظ حریم خصوصی مادران، بیش از ۱۸۰۰ واحد تک نفره زایمانی در بیمارستان‌های دولتی کشور ساخته شد (۱۷). توسعه ساختارهای مورد نیاز برای انجام زایمان طبیعی باید با بهبود فرآیندهای کاری همراه باشد تا به نتایج بهتری دست یابیم. در این صورت از سرمایه‌گذاری انجام یافته برای ساخت و توسعه واحدهای تک نفره زایمانی استفاده مؤثری خواهد شد.

کاهش درجه اعتبار بخشی بیمارستان‌های ناموفق در کاهش سزارین از جمله اقدامات دیگر برنامه ترویج زایمان طبیعی بود. اعتبار بخشی فرآیند ارزشیابی سیستماتیک و تعیین اعتبار بیمارستان توسط یک سازمان خارجی حرفه‌ای مستقل با استفاده از استانداردهای مطلوب ساختاری، فرآیندی و پیامدی است. درجه اعتبار بخشی بیمارستان مبنای پرداخت میزان تعرفه هتلینگ بیمه‌های سلامت است. اغلب، بیمارستان‌های خصوصی

با میزان سزارین بسیار بالا مشمول کسر اعتبار بخشی شدند که این اقدام منجر به ضرر مالی بیمارستان‌ها می‌شد. بنابراین، مدیران بیمارستان‌ها با اقداماتی نظیر پرداخت آئی حق‌الزحمه زایمان طبیعی به متخصصان زنان، ارایه خدمات زایمان بدون درد و برگزاری کلاس‌های آمادگی زایمان طبیعی رایگان برای مادران، برای افزایش میزان زایمان طبیعی و لغو کسر درجه اعتبار بخشی تلاش می‌کردند. ارزشیابی و رتبه‌بندی عملکرد مراکز زایمانی و گزارش آن به عموم مردم در کشورهای چین و آمریکا نیز انجام یافته است.

پایش مستمر برنامه ترویج زایمان طبیعی در سه سطح بیمارستانی، دانشگاهی و کشوری و ارایه بازخورد به دانشگاه‌ها و بیمارستان‌ها از جمله مداخلات مؤثر برنامه ترویج زایمان طبیعی بود. ممیزی نتایج سزارین‌های انجام گرفته و ارایه بازخورد به بیمارستان‌ها و متخصصان زنان و زایمان نقش مهمی در کاهش سزارین‌های غیرضروری دارد (۲۷). ممیزی سزارین‌ها و ارایه بازخورد به ارایه‌دهندگان خدمت در کانادا موجب کاهش ۵ سزارین به ازای هر ۱۰۰۰ زایمان (۰/۵٪) شد و هزینه خدمات به ازای هر مادر، ۱۸۰ دلار کاهش یافت (۳۲). ممیزی و ارایه بازخورد باید هم‌زمان با سایر اقدامات مؤثر به کار گرفته شود، تا نتیجه بهتری داشته باشد. به عنوان مثال، مطالعه‌ای در آمریکا نشان داد که به‌کارگیری ممیزی و ارایه بازخورد منجر به کاهش ۱۳ درصدی سزارین و استفاده از آن همراه با سایر مداخلات منجر به کاهش ۲۷ درصدی سزارین شده است (۳۳).

مدیران و متخصصان زنان با استفاده از یک معیار مشخص برای پایش و ارزیابی سزارین‌ها، بهتر می‌توانند نسبت به کاهش سزارین‌های غیرضروری اقدام کنند. معمولاً وجود یا عدم اندیکاسیون پزشکی، برای ارزیابی ضروری بودن سزارین استفاده می‌شود. اما با توجه به اختلاف نظر در تعریف اندیکاسیون‌های پزشکی، استفاده از این معیار منتج به ارزیابی صحیح و معتبری در این زمینه نمی‌شود. دکتر Michael Robson در سال ۲۰۰۱ میلادی، براساس پنج ویژگی تاریخیچه زایمان، نحوه شروع درد زایمان، نمایش جنین، تعداد جنین‌ها و سن حاملگی، یک سیستم گروه‌بندی ۱۰ تایی برای سزارین ابداع کرد (۳۴). جدول گروه‌بندی Robson ابزار مناسب و معتبری برای پایش، ارزیابی و مقایسه میزان‌های سزارین بین مراکز درمانی است. از این جدول می‌توان برای تحلیل روندها و تعیین‌کننده‌های عمل سزارین در بیمارستان‌ها استفاده کرد. به‌عنوان مثال، پژوهشی با مقایسه آمار زایمان ۲۸۷ مرکز درمانی در ۲۱ کشور در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۱ میلادی نشان داد که میزان سزارین از ۲۶/۴٪ به ۳۱/۲٪ افزایش یافته است. براساس جدول گروه‌بندی Robson، سزارین مادران نخست‌زا، سزارین انتخابی و سزارین تکراری افزایش یافته بود (۳۵). آگاهی از افزایش میزان سزارین در گروه‌های مختلف جدول Robson منجر به به‌کارگیری راهکارهای مرتبط اثربخش‌تری خواهد شد.

این مطالعه نیمه تجربی با استفاده از داده‌های آرشیوی و تحلیل سری زمانی منقطع به بررسی تأثیر مداخلات برنامه ترویج زایمان

طبیعی طرح تحول سلامت بر میزان سزارین کل کشور در سطح کلان پرداخت. شاخص سزارین در ایران بلافاصله پس از اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی ۶٪ کاهش یافت و سپس، در همین سطح ثابت ماند. به‌کارگیری مجموعه اقدامات منسجم و هماهنگ ساختاری، فرآیندی و زمینه‌ای منجر به دستیابی به نتایج بهتری می‌شود. تدوین و اجرای یک برنامه راهبردی جامع و توجه به کلیه علل سزارین در سطوح وزارت بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، بیمارستان و تیم ارائه خدمت زایمانی در حوزه‌های حاکمیت و رهبری، تأمین مالی، نیروی انسانی، تجهیزات، اطلاعات و فرآیندهای ارائه خدمت زایمانی برای دستیابی به اهداف ملی تعیین شده ضروری است. از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به استفاده از روش پژوهش نیمه تجربی و عدم کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌هایی در سطح قطب‌های ده گانه و دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و با استفاده از رویکرد کیفی به شناسایی چالش‌ها و تسهیلگرهای اجرای برنامه ترویج زایمان طبیعی در بیمارستان‌ها انجام گیرد و شواهد علمی لازم را برای سیاست‌گذاری‌های مربوط فراهم کنند.

### تشریح و قدردانی

این مقاله حاصل قسمتی از پایان‌نامه دکترای مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی با عنوان «آینده پژوهی ترویج زایمان طبیعی در ایران» است که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی



و خدمات بهداشتی و درمانی تهران اجرا شد. بدین‌وسیله نویسندگان مقاله از همکاری کلیه مسؤولان و کارشناسان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونان درمان، مسؤولان و کارشناسان اداره‌های مامایی دانشگاه‌ها/ دانشکده‌های علوم پزشکی کشور و مسؤولان بلوک‌های زایمان بیمارستان‌های کشور که با تعهد و تلاش، در خصوص اجرا و پایش برنامه ترویج زایمان طبیعی در کشور تلاش نمودند، صمیمانه تشکر می‌کنند. همچنین، نویسندگان از داوران محترمی که با انتقادهای سازنده و بیان نظرات کارشناسی خود، به ارتقای کیفیت این مقاله کمک کردند، قدردانی و تشکر می‌کنند.

## منابع

- 1 - Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, et al. Williams Obstetrics. 24th ed. New York: McGraw-Hill; 2014.
- 2 - Morris T. Cut it out: the C-section epidemic in America. New York: New York University Press; 2016.
- 3 - Betran AP, Temmerman M, Kingdon C, Mohiddin A, Opiyo N, Torloni MR, et al. Interventions to reduce unnecessary caesarean sections in healthy women and babies. *Lancet*. 2018 Oct 13; 392(10155): 1358-1368. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31927-5.
- 4 - Torloni MR, Betran AP, Montilla P, Scolaro E, Seuc A, Mazzoni A, et al. Do Italian women prefer cesarean section? Results from a survey on mode of delivery preferences. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Mar 26; 13: 78. doi: 10.1186/1471-2393-13-78.
- 5 - Fuglenes D, Aas E, Botten G, Oian P, Kristiansen IS. Why do some pregnant women prefer cesarean? The influence of parity, delivery experiences, and fear. *Am J Obstet Gynecol*. 2011 Jul; 205(1): 45.e1-9. doi: 10.1016/j.ajog.2011.03.043.
- 6 - Zwecker P, Azoulay L, Abenhaim HA. Effect of fear of litigation on obstetric care: a nationwide analysis on obstetric practice. *Am J Perinatol*. 2011 Apr; 28(4): 277-84. doi: 10.1055/s-0030-1271213.
- 7 - Fuglenes D, Oian P, Kristiansen IS. Obstetricians' choice of cesarean delivery in ambiguous cases: is it influenced by risk attitude or fear of complaints and litigation?. *Am J Obstet Gynecol*. 2009 Jan; 200(1): 48.e1-8. doi: 10.1016/j.ajog.2008.07.021.
- 8 - Linton A, Peterson MR, Williams TV. Effects of maternal characteristics on cesarean delivery rates among U.S. department of defense healthcare beneficiaries, 1996-2002. *Birth*. 2004 Mar; 31(1): 3-11. doi: 10.1111/j.0730-7659.2004.0268.x.
- 9 - Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni MR, Gulmezoglu AM, Betran AP. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. *BJOG*. 2016 Apr; 123(5): 745-53. doi: 10.1111/1471-0528.13592.
- 10 - Sandall J, Tribe RM, Avery L, Mola G, Visser GH, Homer CS, et al. Short-term and long-term effects of caesarean section on the health of women and children. *Lancet*. 2018 Oct 13; 392(10155): 1349-1357. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31930-5.
- 11 - Spong CY. Prevention of the first cesarean delivery. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2015 Jun; 42(2): 377-80. doi: 10.1016/j.ogc.2015.01.010.
- 12 - Gibbons L, Belizan JM, Lauer JA, Betran AP, Merialdi M, Althabe F. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage. *World Health Report*. 2010; 30(1): 1-31.
- 13 - World Health Organization. Appropriate technology for birth. *Lancet*. 1985 Aug 24; 2(8452): 436-7. doi: 10.1016/S0140-6736(85)92750-3.
- 14 - World Health Organization. WHO recommendations non-clinical interventions to reduce unnecessary caesarean sections. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2018.
- 15 - Betran AP, Ye J, Moller AB, Zhang J, Gulmezoglu 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.

- 16 - Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet*. 2018 Oct 13; 392(10155): 1341-1348. doi: 10.1016/S0140-6736(18)31928-7.
- 17 - Babaei F, Aghajani M, Estambolichi L, Joshari M, Mazaheri Z, Kykhosravi F, et al. [Study of the promotion of normal delivery program in government hospitals in line with the health transformation plan and its achievements]. *Hakim Health Sys Res*. 2017; 20(1): 44-53. (Persian)
- 18 - Mosadeghrad AM. [Futurology of Iran health transformation plan: letter to the editor]. *Tehran University Medical Journal*. 2019; 77(3): 207. (Persian)
- 19 - Zarei E, Majidi S, Anisi S, Bay V. [Achievement of health sector evolution objectives in the vaginal delivery promotion plan: a study in a large public hospital in Tehran]. *Journal of Health in the Field*. 2015; 3(2): 27-32. doi: 10.22037/jhf.v3i2.10295. (Persian)
- 20 - Rezaie M, Dakhesh Sh, Fazli H. [Comparison of frequency of cesarean section and its causes before and after implementation of the health system reform plan in Jahrom, Jahrom, Iran]. *Pars Journal of Medical Sciences*. 2017; 15(4): 36-45. (Persian)
- 21 - Toosi Z, Soori E, Zamanian L, Fallahinia Gh. [Implementation of the health system reform plan in two contexts of “promoting vaginal delivery and reducing out-of-pocket payment of hospitalized patients” in hospitals affiliated to Hamadan university of medical sciences]. *Hakim Health Sys Res*. 2018; 21(3): 173-179. (Persian)
- 22 - Thyer BA. *Quasi-experimental research designs*. New York: Oxford University Press; 2012.
- 23 - Maternal, infant and child health. *Healthy people 2020 summary of objectives*. Available at: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/maternal-infant-and-child-health>. Accessed April 17, 2020.
- 24 - Mosadeghrad AM, Eslambolchi L. [The futurology of normal birth promotion in Iran: letter to editor]. *Tehran University Medical Journal*. 2019; 77(4): 272. (Persian)
- 25 - Hu LQ, Flood P, Li Y, Tao W, Zhao P, Xia Y, et al. No pain labor & delivery: a global health initiative's impact on clinical outcomes in China. *Anesth Analg*. 2016 Jun; 122(6): 1931-8. doi: 10.1213/ANE.0000000000001328.
- 26 - Althabe F, Belizan JM, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S, et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomised controlled trial. *Lancet*. 2004 Jun 12; 363(9425): 1934-40. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16406-4.
- 27 - Chaillet N, Dumont A, Abrahamowicz M, Pasquier JC, Audibert F, Monnier P, et al. A cluster-randomized trial to reduce cesarean delivery rates in Quebec. *N Engl J Med*. 2015 Apr 30; 372(18): 1710-21. doi: 10.1056/NEJMoa1407120.
- 28 - Keeler EB, Fok T. Equalizing physician fees had little effect on cesarean rates. *Med Care Res Rev*. 1996 Dec; 53(4): 465-71. doi: 10.1177/107755879605300405.
- 29 - Lo JC. Financial incentives do not always work: an example of cesarean sections in Taiwan. *Health Policy*. 2008 Oct; 88(1): 121-9. doi: 10.1016/j.healthpol.2008.02.013.
- 30 - Mosadeghrad AM. Occupational stress and its consequences: implications for health policy and management. *Leadership in Health Services Journal*. 2014; 27(3): 224-239. doi: 10.1108/LHS-07-2013-0032.
- 31 - Mosadeghrad AM. Patient choice of a hospital: implications for health policy and management. *Int J Health Care Qual Assur*. 2014; 27(2): 152-64. doi: 10.1108/IJHCQA-11-2012-0119.
- 32 - Johri M, Ng ESW, Bermudez-Tamayo C, Hoch JS, Ducruet T, Chaillet N. A cluster-randomized trial to reduce cesarean delivery rates in Quebec: cost-effectiveness analysis. *BMC Med*. 2017 May 22; 15(1): 96. doi: 10.1186/s12916-017-0859-8.
- 33 - Bickell NA, Zdeb MS, Applegate MS, Roohan PJ, Sui AL. Effect of external peer review on cesarean delivery rates: a statewide program. *Obstet Gynecol*. 1996 May; 87(5 Pt 1): 664-7. doi: 10.1016/0029-7844(96)00024-5.
- 34 - Robson MS. Classification of caesarean sections. *Fetal and Maternal Medicine Review*. 2001 Feb; 12(1): 23-39. doi: 10.1017/S0965539501000122.
- 35 - Vogel JP, Betran AP, Vindevoghel N, Souza JP, Torloni MR, Zhang J, et al. Use of the Robson classification to assess caesarean section trends in 21 countries: a secondary analysis of two WHO multicountry surveys. *Lancet Glob Health*. 2015 May; 3(5): e260-70. doi: 10.1016/S2214-109X(15)70094-X.

# Effect of Iran's normal delivery promotion plan on the cesarean delivery rates: An interrupted time series study

Ali Mohammad Mosadeghrad<sup>1</sup>, Maryam Tajvar<sup>1</sup>, Ghasem Janbabai<sup>2</sup>, Mahboobeh Parsaiian<sup>3</sup>, Farah Babaey<sup>4</sup>, Leila Eslambolchi<sup>1\*</sup>

## Abstract

Article type:  
Original Article

Received: Mar. 2020  
Accepted: May 2020  
e-Published: 28 Jul. 2020

**Background & Aim:** Cesarean section (CS) rate was 56% in 2012 in Iran, which was considerably higher than the WHO recommended rate (10-15%). Thus, the Normal Delivery Promotion (NDP) program as a part of Iran's Health Transformation Plan (HTP) was implemented in 2014 to reduce unnecessary cesarean deliveries and promote maternal and neonatal health. The aim of the study was to evaluate the effect of the NDP plan on the CS rates.

**Methods & Materials:** This quasi-experimental and longitudinal study analyzed the immediate and long-term effects of the NDP program on the CS trend in Iran using an interrupted time series analysis. Monthly CS rates in the hospitals of the country were extracted from April 2013 to September 2018.

**Results:** Overall CS rate in Iran decreased by 6% immediately after the implementation of the NDP program and then remained at the same level. The NDP program reduced the CS rate in teaching (9.5%), non-teaching (11.7%), private (18.1%), and charity (27.1%) hospitals. But the CS rate increased in social security (7%) and other hospitals (15.7%). The CS rate would have reached 58.5% by September 2018 if the NDP program had not been implemented.

**Conclusion:** The NDP program was somewhat effective in reducing the CS rate in Iran. Promoting this program by formulating a strategic plan and comprehensive action plans addressing various underlying causes of CS at meta (ministry of health), macro (universities of medical sciences), meso (hospitals) and micro (obstetricians, midwives, and mothers) levels and considering effective solutions in the areas of governance and leadership, financing, human resources, equipment, information and service delivery is critical to achieve the determined national goals.

Corresponding author:  
Leila Eslambolchi  
e-mail:  
leslambolchik@gmail.com

**Key words:** healthcare reforms, cesarean section, hospital

### Please cite this article as:

- Mosadeghrad AM, Tajvar M, Janbabai Gh, Parsaiian M, Babaey F, Eslambolchi L. [Effect of Iran's normal delivery promotion plan on the cesarean delivery rates: An interrupted time series study]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2020; 26(2): 144-162. (Persian)

1 - Dept. of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
2 - Dept. of Adult Blood and Cancer, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
3 - Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
4 - Dept. of Midwifery, Deputy of Curative Affairs, Ministry of Health, Education and Treatment, Tehran, Iran