

بررسی تأثیر کووید-۱۹ بر زایمان زودرس در شهرستان اصفهان

مینو موحدی^{۱*}، محمدامین مزیدی شرف‌آبادی^{۲*}، زهرا ابوبی^{۳*}، اشکان مرتضوی^{۴*}، مریم حاج‌هاشمی^{۵*}

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: زنان باردار به دلیل تغییرات آناتومیک و فیزیولوژیک تطبیقی در سیستم تنفسی که در دوران بارداری اتفاق می‌افتد، حساسیت بیشتری نسبت به پاتوژن‌های تنفسی دارند و این عفونت‌های ویروسی می‌توانند باعث ایجاد عوارض بارداری شوند. کووید-۱۹ یکی از عفونت‌های ویروسی بود که با شیوع دوساله در تمام جهان، عوارض متعددی را از خود برجای گذاشت. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر کووید-۱۹ بر زایمان زودرس در شهرستان اصفهان انجام گردید.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر از نوع توصیفی- مقطعی بود که در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جامعه مورد بررسی شامل کلیه زنان باردار دچار زایمان زنده زودرس بود که در محدوده زمانی فروردین ماه سال ۱۳۹۷ تا فروردین ماه سال ۱۴۰۱ در شهر اصفهان زایمان کرده بودند. نمونه‌گیری بصورت سرشماری انجام و داده‌ها توسط چک‌لیست جمع‌آوری و در اکسل مورد توصیف قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که درصد تغییر تعداد تولد زنده برابر با ۱۳/۹۰ درصد بود. تعداد تولدها در دوران شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با کاهش حدود ۱۴ درصد همراه بوده است. همچنین درصد تغییر تعداد تولد زنده زودرس برابر با ۵/۸۴ درصد بود که نشان‌دهنده‌ی آن است که تعداد تولدهای زنده زودرس در دوران شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با افزایش حدود ۶ درصد همراه بوده است.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان‌دهنده‌ی آن بود که در دوران شیوع کووید-۱۹، تعداد تولد زنده زودرس در شهر اصفهان نسبت به مدت زمان مشابه قبل از شیوع، با افزایش همراه بوده است. مطالعات انجام شده در چین، بوستون و سانفرانسیسکو آمریکا، همچنین بسیاری از سیستماتیک ریویوهای انجام شده، همانند مطالعه‌ی حاضر بر افزایش تعداد موارد زایمان زودرس در زمان شیوع کووید-۱۹ اتفاق نظر داشتند.

واژگان کلیدی: زایمان؛ زایمان زودرس؛ کوید-۱۹؛ شیوع

ارجاع: موحدی مینو، مزیدی شرف‌آبادی محمدامین، ابوبی زهرا، مرتضوی اشکان، حاج‌هاشمی مریم. بررسی تأثیر کووید-۱۹ بر زایمان زودرس در شهرستان اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۵؛ ۴۴ (۸۶۰): ۶۵۸-۶۶۶

مقدمه

زایمان زودرس (PTB) (Preterm Birth) به عنوان تولد زنده قبل از تکمیل هفته ۳۷ بارداری تعریف می‌شود (۱). بر اساس گزارش سال ۲۰۲۰ میلادی، سالانه حدود ۱۵ میلیون نوزاد نارس در سراسر جهان متولد می‌شوند که شیوع جهانی تولد زودرس ۱۱ درصد تخمین زده شد. از آنجایی که ۱ میلیون کودک به دلیل تولد زودرس قبل از ۵ سالگی جان خود را از دست می‌دهند، بنابراین تولد زودرس بعنوان عامل اصلی مرگ و میر در میان کودکان شناخته می‌شود (۲). علاوه بر آن عامل ۱۸ درصد از کل مرگ و میرها در بین کودکان کمتر از

۵ سال و ۳۵ درصد از کل مرگ و میرها در میان کودکان است (۳). در ایالات متحده آمریکا، نرخ زایمان زودرس ۱۲ تا ۱۳ درصد و در اروپا و سایر کشورهای توسعه یافته، نرخ‌های گزارش شده کلی بین ۵ تا ۹ درصد است (۴). علاوه بر آن زایمان زودرس باعث بیش از نیمی از عوارض بلندمدت نیز می‌شود (۵). در نهایت نتایج یک سیستماتیک مروری در ایران (۲۰۱۷) نشان‌دهنده‌ی آن بود که شیوع زایمان زودرس بر اساس مطالعات انجام شده در شهرهای مختلف ایران از ۵/۴ تا ۱۹/۸۵ درصد متغیر است (۶). از علل زایمان زودرس می‌توان به عفونت‌های داخل رحمی،

۱- استاد، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: مریم حاج‌هاشمی؛ دانشیار، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

باشد اما آنچه مسلم است هیچ مطالعه‌ای زمان ابتلا به عفونت در دوران بارداری، شدت بیماری، نشانه نارس بودن و مسائل روش شناختی را به طور همزمان در نظر نگرفت (۱۸، ۱۹).

از آنجا که شناسایی عوامل خطر زایمان زودرس به دلیل علل چندوجهی و متعدد آن پیچیده است و از طرف دیگر شیوع کووید-۱۹ سبب تغییر در شیوع برخی مشکلات و بیماری‌ها شد، بنابراین مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر کووید-۱۹ بر زایمان زودرس در شهرستان اصفهان انجام گردید.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع توصیفی-مقطعی بود که در سال ۱۴۰۲ انجام شد. جامعه مورد بررسی شامل کلیه زنان باردار بود که در محدوده‌ی زمانی فروردین‌ماه سال ۱۳۹۷ تا فروردین‌ماه ۱۴۰۱ در شهرستان اصفهان به تولد نوزاد زنده ختم شده بود. نمونه‌گیری بصورت سرشماری انجام شد و کلیه زنان باردار در دو دوره زمانی قبل از شیوع کووید-۱۹ (فروردین‌ماه ۱۳۹۷ تا فروردین‌ماه ۱۳۹۹ و دوران شیوع آن) فروردین‌ماه ۱۳۹۹ تا فروردین‌ماه ۱۴۰۱ وارد مطالعه شدند.

معیار ورود به مطالعه شامل کلیه‌ی زنان باردار بود که در محدوده‌ی زمانی مورد مطالعه زایمان زنده زودرس داشتند. منظور از زایمان زنده زودرس عبارت بود از مادرانی که سن بارداری در آنها از ۲۰ هفته تا ۳۶ هفته و ۶ روز بود. زنان بارداری که دارای پرونده‌ی درمانی ناقص بودند، همچنین مادران با سقط جنین، مرده‌زایی و مرگ جنین داخل رحمی از مطالعه خارج شدند.

پژوهشگر پس از دریافت مجوزهای لازم و کد اخلاق (IR.MUI.MED.REC.1401.439) به معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مراجعه نموده و به شناسایی زنان باردار دچار زایمان زنده زودرس پرداخت. داده‌ها توسط چک‌لیست جمع‌آوری شد. داده‌های جمع‌آوری شده در اکسل مورد توصیف قرار گرفت.

یافته‌ها

بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده، تعداد کل نوزادان متولد شده زنده در محدوده‌ی زمانی مورد بررسی در شهر اصفهان برابر با ۲۳۷۷۱۵ مورد بود. در همین مدت زمانی تعداد کل زایمان‌های زنده زودرس برابر با ۲۵۶۵۲ مورد بودند که به تفکیک دوران قبل از شیوع کووید-۱۹ و دوران همه‌گیری آن در شکل ۱ نشان داده شده است.

وضعیت تولد نوزادان به ازای هر هزار تولد به شرح جدول ۱ می‌باشد. همانگونه که مشاهده می‌شود، درصد تغییر تعداد تولد زنده برابر با ۱۳/۹۰ درصد بود که نشان‌دهنده‌ی آن است که تعداد تولدها در دوران شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با

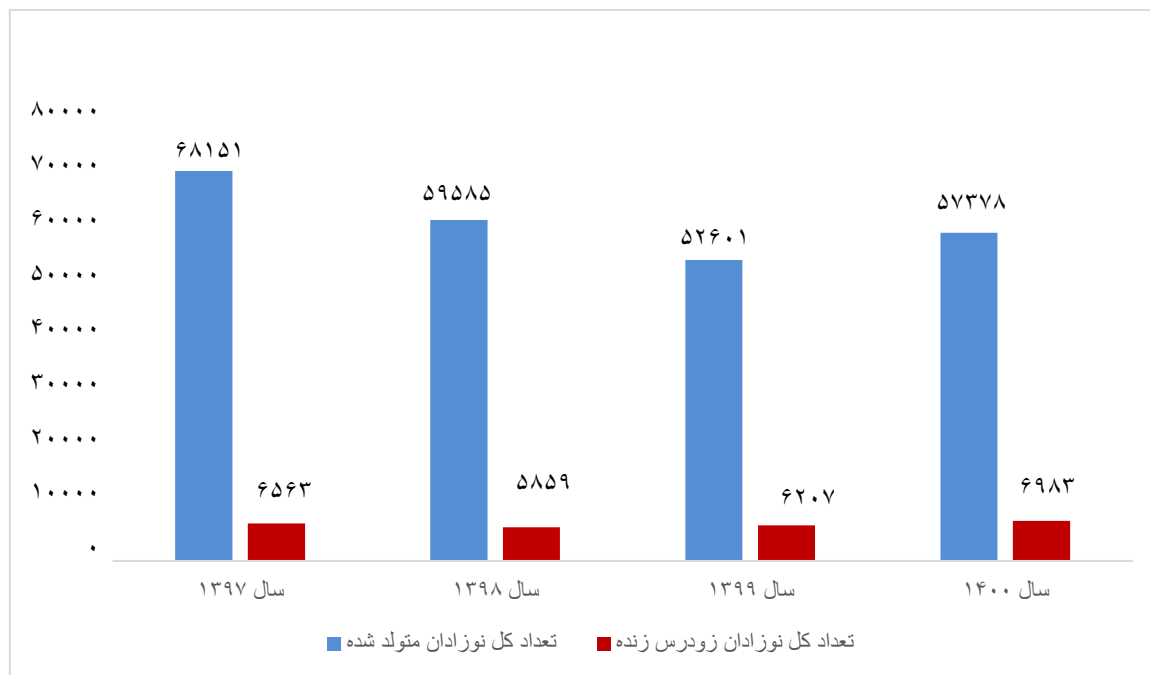
چندقلوباری، عدم تعادل هورمونی، بیماری‌های مزمن مانند دیابت، فشارخون بالا و عوامل ژنتیکی اشاره نمود (۷). همچنین از مهم‌ترین مکانیسم‌های زمینه‌ای برای زایمان زودرس، شرایط التهابی است (۸). التهاب سیستمیک ممکن است از طریق افزایش پروستاگلاندین‌ها باعث تخلیه دهانه رحم و انقباض آن شود. با توجه به آنکه عفونت SARS-CoV-2 نیز یک بیماری التهابی سیستمیک بود بنابراین، استدلال‌ها به این سمت حرکت کرد که می‌تواند علت زایمان زودرس نیز باشد (۹).

از طرف دیگر، بایستی به این نکته توجه داشت که شوک‌های اجتماعی مانند حملات تروریستی، زلزله و انقباضات اقتصادی ناگهانی بر حاملگی‌های داخل رحمی تأثیر می‌گذارد که به صورت افزایش شیوع پیامدهای نامطلوب زایمان از جمله زایمان زودرس و کوچک برای زایمان در سن حاملگی (Small for Gestational Age Birth) ظاهر می‌شود (۱۰).

با توجه به آنکه نرخ تولد زودرس در بسیاری از کشورها در حال افزایش بود، موضوع تولد زودرس برای دستیابی به هدف توسعه پایدار در سازمان ملل متحد مطرح شد و هدف آن پایان دادن به همه مرگ‌های قابل پیشگیری نوزادان و کودکان کمتر از ۵ سال تا سال ۲۰۳۰ بود (۱۱). در این میان شیوع کووید-۱۹، محاسبات جهانی در شیوع بسیاری از بیماری‌ها را با چالش روبرو نمود. در مارس ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی، ویروس کرونای جدید، SARS-CoV-2 و بیماری ناشی از آن، کووید-۱۹ را یک بیماری همه‌گیر اعلام کرد که در مدت زمان کوتاهی تمام جهان را فراگرفت (۱۲).

مطالعات متعددی نشان دادند که همه‌گیری کووید-۱۹ ممکن است بر مداخلات مامایی و نتایج زایمان به دلیل اختلال در خدمات بهداشتی مادر و نوزاد و استرس شدید ناشی از پیامدهای روانی-اجتماعی و اقتصادی این بیماری همه‌گیر، تأثیر بگذارد (۱۳). ولیکن تأثیر همه‌گیری بر زایمان زودرس با نتایج متناقض و تجزیه و تحلیل ناکافی روبرو بود. استرالیا (۱۴)، ایالات متحده آمریکا (۱۵)، ایرلند (۱۶) اذعان داشتند که نرخ زایمان زودرس در طی همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به قبل از آن کاهش داشته اما مطالعات انجام شده در چین (۵۷)، هلند (۵۵) و اسپانیا (۵۳) حاکی از آن بود که تغییراتی در این زمینه مشاهده نشده است.

حدس و گمان‌ها بر آن بود که علل این تغییر می‌تواند بهبود کیفیت هوا به دلیل اقدامات سختگیرانه قرنطینه، پیشگیری از برخی عفونت‌ها و تغییرات در رفتار سلامتی باشد (۱۷). برخی مطالعات بیان داشتند که ارتباط بین کووید-۱۹ و زایمان زودرس ممکن است اثرات بیولوژیکی عفونت یا پاسخ ایمنی را منعکس کند اما برخی دیگر بر این عقیده بودند که ممکن است ناشی از اندیکاسیون‌های پزشکی



شکل ۱. تعداد کل نوزادان متولد شده و نوزادان متولد شده زودرس

۱۳۹۴ بود. همچنین این نسبت از مطالعاتی در خود شهر اصفهان (۱۳۹۵) بالاتر بود. همچنین شهرهای تهران (۱۳۹۷) و قزوین (۱۳۸۹) بیشترین نسبت را داشتند.

در جدول ۳، تعداد زایمانهای انجام شده و تعداد زایمانهای زنده زودرس در شهرهای مختلف ایران نشان داده شده است. لازم به ذکر است که به علت محدود بودن مطالعات انجام شده در این مدت زمانی در ایران، از مطالعات منتشر شده در جهان نیز استفاده شد. همانگونه که مشاهده می شود ۱۸ مطالعه مربوط به دوران شیوع کووید-۱۹ در ایران و جهان ارائه شده است. نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده در مطالعه حاضر (در دو محدوده زمانی سال ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۰) برابر با ۱۱/۹۹ بود و بصورت تقریباً ثابتی در سال ۱۳۹۹ برابر با ۱۱/۸ و در سال ۱۴۰۰ برابر با ۱۲/۱۷ بود. این نسبت مشابه با مطالعاتی در شهر

کاهش حدود ۱۴ درصد همراه بوده است. همچنین درصد تغییر تعداد تولد زنده زودرس برابر با ۵/۸۴ درصد بود که نشان دهندهی آنست که تعداد تولدهای زنده زودرس در دوران شیوع همه گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با افزایش حدود ۶ درصد همراه بوده است. در جدول ۲، تعداد زایمانهای انجام شده و تعداد زایمانهای زنده زودرس در شهرهای مختلف ایران نشان داده شده است. همانگونه که مشاهده می شود ۲۰ مطالعه مربوط به دوران قبل از شیوع کووید-۱۹ در ایران از سال ۱۳۸۰ تا سال ۱۳۹۸ ارائه شده است. نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده در مطالعه حاضر در دو محدوده زمانی سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ برابر با ۹/۷۶ بود و بصورت تقریباً ثابتی در دو سال ۱۳۹۷ برابر با ۹/۶۳ و در سال ۱۳۹۸ برابر با ۹/۹ بود. این نسبت مشابه با مطالعاتی در شهر تهران ۱۳۹۶ و ایلام

جدول ۱. وضعیت تولد نوزادان به ازای هر هزار تولد

تعداد/سال	تعداد تولد زنده	تعداد تولد زنده به ازای هر ۱۰۰۰ تولد	تعداد تولد زنده به ازای هر ۱۰۰۰ تولد	تعداد تولد زنده زودرس به ازای هر ۱۰۰۰ تولد	نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده
۱۳۹۷	۶۸۱۵۱	۶۸/۱۵	۶۵۶۳	۶/۵۶	۹/۶۳
۱۳۹۸	۵۹۵۸۵	۵۹/۵۸	۵۸۵۹	۵/۸۹	۹/۹۰
۱۳۹۹	۵۲۶۰۱	۵۲/۶	۶۲۰۷	۶/۲	۱۱/۸
۱۴۰۰	۵۷۳۷۸	۵۷/۳۷	۶۹۸۳	۶/۹۸	۱۲/۱۷
قبل از شیوع کووید-۱۹	۱۲۷۷۳۶	۱۲۷/۳۳	۱۲۴۶۲	۱۲/۴۶	۹/۷۶
دوران شیوع کووید-۱۹	۱۰۹۹۷۹	۱۰۹/۹۷	۱۳۱۹۰	۱۳/۱۹	۱۱/۹۹
کل	۲۳۷۷۱۵	۲۳۷/۷۱	۲۵۶۵۲	۲۵/۶۵	۱۰/۷۹

جدول ۲. مقایسه‌ی تعداد زایمان‌های انجام شده در شهرهای مورد بررسی و تعداد زایمان‌های زنده زودرس

نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده	تعداد زایمان زنده زودرس	تعداد زایمان	مکان اجرای مطالعه	سال مطالعه	منبع
۱۲/۷	۱۲۷	۱۰۰۰	شیراز	۱۳۹۸	Roksana و Jaberi (۲۰)
۴۷/۹	۳۸۸	۸۱۰	تهران	۱۳۹۷	Safari و Halimi Asl (۲۱)
۱۱	۳۴۵	۳۱۴۰	سبزوار	۱۳۹۸	Mohammadi (۲۲)
۹/۵	۴۷۴	۴۹۹۱	تهران	۱۳۹۶	Mansournia و Omani-Samani (۲۳)
۶/۷۸	۱۷۵۹	۲۵۹۲۳	اردبیل	۱۳۹۶	نژادصفر و همکاران (۲۴)
۱۹/۶	۲۲۷	۱۱۵۸	زاهدان	۱۳۹۵	Khojasteh و همکاران (۲۵)
۷	۲۲۵	۳۲۱۴	اصفهان	۱۳۹۵	اکبری و دلارام (۲۶)
۱۹/۹	۵۴۲	۳۰۰۰	قزوین	۱۳۹۵	پاک نیت و امام (۲۷)
۷/۱۸	۲۵۶	۳۵۶۱	خراسان شمالی	۱۳۹۴	شجاع و همکاران (۲۸)
۹/۳	۳۵۰	۳۷۶۳	ایلام	۱۳۹۴	چهره و همکاران (۲۹)
۱۹/۸۶	۸۷	۴۳۸	کاشان	۱۳۹۳	فروزانفرد و همکاران (۳۰)
۸	۴۴۰۲	۵۵۰۲۵	شاهرود	۱۳۹۲	عجمی و نیکخواه (۳۱)
۵/۵	۲۴۲	۴۴۱۵	تهران	۱۳۹۲	امینی و محمودی (۳۲)
۱۳/۶	۳۵۷۵	۲۶۲۸۶	اردبیل	۱۳۹۲	صحتی شفاپی و همکاران (۳۳)
۳۷/۷	۲۲۶	۶۰۰	قزوین	۱۳۸۹	سلیمانی شایسته و کمالی‌نیا (۳۴)
۸/۴۱	۹۴	۱۱۱۷	شیراز	۱۳۸۹	رجایی فرد و همکاران (۳۵)
۱۴	۴۲	۳۰۰	تهران	۱۳۸۹	نشاط و همکاران (۳۶)
۱۳/۹	۱۷۲	۱۲۳۷	قم	۱۳۸۸	گنجی و عینی‌پور (۳۷)
۷/۰۲	۳۱۸	۴۵۲۸	زنجان	۱۳۸۶	سهرابی و همکاران (۳۸)
۷/۲	۴۰۷	۵۶۲۸	تهران	۱۳۸۱	افراخته و ابراهیمی (۳۹)

جدول ۳. مقایسه‌ی تعداد زایمان‌های انجام شده در شهرهای مورد بررسی و تعداد زایمان‌های زنده زودرس

نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده	تعداد زایمان زنده زودرس	تعداد زایمان	مکان اجرای مطالعه	سال	منبع
۶/۹۸	۲۱۲	۳۰۳۵	تهران	۱۴۰۰	ساعی و همکاران (۴۰)
۱۴/۲۸	۵۳	۳۳۷	رومانی	۲۰۲۲	Bobai و همکاران (۴۱)
نروژ و سوئد: ۵/۶	نروژ و سوئد: ۸۵	۱۵۱۹۵۲۱	نروژ، سوئد، دانمارک	۲۰۲۲	Oakley و همکاران (۴۲)
۹/۴	۹۹۷	۱۰۶۱۰	بوستون	۲۰۲۲	Mullin و همکاران (۴۳)
۰/۰۲	۶۸۷۲	۲۳۷۳۱۱۴۶	میشیگان	۲۰۲۲	Margerison-Zilko و همکاران (۴۴)
۲/۱۴	۱۸۲۶	۸۵۱۶۲	کانادا	۲۰۲۲	Fell و همکاران (۴۵)
۷/۲	۴۹۱۶	۶۸۲۸۸	ماساچوست	۲۰۲۲	Darling و همکاران (۴۶)
۳/۷	۵۲۸	۱۴۲۶۴	بوستون	۲۰۲۲	Smith و همکاران (۴۷)
۱۰/۲۵	-	-	سانفرانسیسکو	۲۰۲۱	Karasek و همکاران (۴۸)
۹/۸	۴۶۱	۴۷۱۲	بوستون	۲۰۲۱	Wood و همکاران (۴۹)
۱۸/۲۶	۱۳۲۰	۷۲۲۶	عربستان	۲۰۲۱	Huseynova و همکاران (۵۰)
۷/۹۶	۱۹۶۲۴۴	۲۴۶۵۳۸۷	تورنتو	۲۰۲۱	Shah و همکاران (۵۱)
۵/۸	۲۸۹۱	۴۹۸۴۵	آتلانتو	۲۰۲۱	Harvey و همکاران (۵۲)
۸/۴	۸۵	۱۰۰۹	اسپانیا	۲۰۲۱	Martinez-Perez و همکاران (۵۳)
۹/۹	۱۱۸	۱۱۹۷	شمال شرقی آمریکا	۲۰۲۰	Saccone و Berghella (۵۴)
۵/۵	۸۴۲۰۹	۱۵۱۵۳۳۸	هلند	۲۰۲۰	Been و همکاران (۵۵)
۵	۱۵۶۶	۳۱۱۸۰	دانمارک	۲۰۲۰	Hedermann و همکاران (۵۶)
۵/۳	۵۸۸	۱۱۰۷۸	چین	۲۰۲۰	Yang و همکاران (۵۷)

سافرانسیسکو (۲۰۲۱) بود. همچنین رومانی (۲۰۲۲) و عربستان (۲۰۲۱) بیشترین نسبت را نسبت به مطالعه حاضر داشتند.

بحث

اولین مورد ابتلا به کووید-۱۹ بر اساس داده‌های چینی در نوامبر ۲۰۱۹ شناسایی شد و پس از آن مطالعات متعددی به منظور توصیف اپیدمیولوژی، ویژگی‌ها و پیشگیری از عفونت کووید-۱۹ انجام شد. نگرانی در مورد اثرات کرونا در دوران بارداری با شواهدی همراه بود. بطورمثال آنفلانزا خطر زایمان زودرس را افزایش می‌داد و شیوع سارس و مرس شواهدی از افزایش زایمان زودرس، محدودیت رشد داخل رحمی و مرگ و میر را نشان می‌داد (۵۸). با توجه به گزارشات مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری (Centers for Disease Control and Prevention)، هنوز دانش بیشتر در مورد اثرات کووید-۱۹ بر بارداری و نوزاد ناشناخته مانده است. بنابراین، کسب دانش در مورد پیامدهای بارداری در طول همه‌گیری کووید-۱۹، از جمله امکان انتقال عمودی، شدت علائم در زنان باردار، عوارض احتمالی در دوران بارداری، و وضعیت نوزادان مادر آلوده بسیار مهم است. با این حال، اطلاعات جامعی در مورد اثرات آن بر بارداری وجود ندارد (۵۹).

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که درصد تغییر تعداد تولد زنده برابر با ۱۳/۹۰ درصد است بدین معنا که تعداد تولدها در دوران شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با کاهش حدود ۱۴ درصد همراه بوده است. همچنین درصد تغییر تعداد تولد زنده زودرس برابر با ۵/۸۴ درصد بود که نشان‌دهنده آن است که تعداد تولدهای زنده زودرس در دوران شیوع همه‌گیری کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با افزایش حدود ۶ درصد همراه بوده است. در دوران قبل از شیوع کووید-۱۹، نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده مشابه با مطالعه‌ای در شهر تهران (۱۳۹۶) (۲۳) و ایلام (۱۳۹۴) (۲۹) بود. همچنین این نسبت از مطالعه‌ای در خود شهر اصفهان (۱۳۹۵) بالاتر بود (۲۶). همچنین شهرهای تهران (۱۳۹۷) (۲۲) و قزوین (۱۳۸۹) (۳۴) بیشترین نسبت را داشتند. در دوران شیوع کووید-۱۹، نسبت تولد زنده زودرس به تولد زنده مشابه با مطالعه‌ای در شهر سافرانسیسکو (۲۰۲۱) (۴۸) بود. همچنین رومانی (۲۰۲۲) (۴۱) و عربستان (۲۰۲۱) (۵۰) بیشترین نسبت را نسبت به مطالعه حاضر داشتند.

مطالعات متعدد نتایج ضد و نقیضی را به همراه داشتند. بطور مثال پژوهشگران دانمارکی، کاهش زایمان زودرس را در دوران شیوع کووید-۱۹ در مقایسه با پنج سال گذشته مشاهده کردند (۴۲). یافته‌های مشابه از هلند کاهش زایمان زودرس را در دوره اولیه قرنطینه نسبت به ۱۰ سال قبل نشان داد (۵۵) در ایرلند و استرالیا نیز

کاهش زایمان زودرس گزارش شد (۶۰، ۶۱). این یافته‌ها می‌تواند مربوط به اقدامات سختگیرانه قرنطینه، توجه بیشتر نسبت به سلامت عمومی، فاصله‌گذاری اجتماعی، کاهش بازدیدهای داخل بیمارستانی و محدودیت‌های سفر باشد که توسط این کشورها اجرا شده است.

در همین زمان، اقدامات سختگیرانه مشابهی در ایالات متحده آمریکا اتخاذ شد، اما گزارشات هیچ تفاوتی را در میزان زایمان زودرس در طول قرنطینه و یا تفاوت در گروه‌های قومی یا نژادی نشان نداد (۶۲).

نتایج مطالعه‌ی Smith و همکاران حاکی از آن بود که ابتلای شدید به کووید-۱۹ در اواخر بارداری خطر زایمان زودرس را در مقایسه با عدم ابتلا به کووید-۱۹ و یا ابتلای خفیف به آن، به شدت افزایش داده است که تا حدود زیادی مشابه با نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌باشد (۴۷).

Karasek و همکاران نیز در سافرانسیسکو اذعان داشتند که شیوع کووید-۱۹ با افزایش تعداد موارد زایمان زودرس همراه بوده است (۴۸). مرور سیستماتیک Mohammad Jafari و همکاران نیز گویای آن بود که سزارین و زایمان زودرس در بین زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹، بیشتر است (۶۳).

نتایج مطالعات Hedermann و همکاران (۵۶)، Yang و همکاران (۵۷)، Been و همکاران (۵۵) که به ترتیب در کشورهای هلند، فیلادلفیا، ایرلند و دانمارک انجام شد، همگی بر کاهش وقوع زایمان زودرس پس از شیوع کووید-۱۹ اشاره داشتند که با نتایج مطالعه‌ی حاضر همسو نبود.

نتایج متاآنالیز Cristina Melo و همکاران که در ماه‌های ابتدایی شیوع کووید-۱۹ انجام شد، حاکی از آن بود که ارتباط معناداری بین زایمان زودرس و شیوع کووید-۱۹ وجود ندارد (۶۵). در این راستا می‌توان به دو مطالعه اشاره نمود. Lassi و همکاران در یک مرور سیستماتیک دیگر نشان دادند که خطر زایمان زودرس در زنان مبتلا به کووید-۱۹ شدید، تقریباً ۲/۴ برابر سایر زنان باردار است (۶۶). Oakley و همکاران نشان دادند که هیچ شواهد ثابتی مبنی بر تغییر در نرخ‌های تولد زودرس پس از شیوع کووید-۱۹، وجود نداشت (۴۲).

در نهایت می‌توان بیان داشت که مطالعات انجام شده در سال‌های مختلف شیوع کووید-۱۹ (ابتدای سال ۲۰۲۰ تا اواسط سال ۲۰۲۲) و در کشورهای گوناگون حاوی نتایج ضد و نقیضی هستند که پژوهش‌های بیشتری را در این زمینه می‌طلبد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم وجود و عدم دسترسی به اطلاعات مادران باردار زایمان کرده در سال‌های مختلف بصورت یک سیستم یکپارچه قابل استخراج اشاره نمود.

بر روی کودکان به دنیا آمده در زمان شیوع کووید-۱۹ انجام گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه‌ی مقطع دکتری حرفه‌ای رشته‌ی پزشکی با کد ۳۴۰۱۴۸۲ می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به انجام رسیده است. بدین‌وسیله از زحمات استادان گرامی دکتر مینو موحدی و دکتر مریم حاج هاشمی تقدیر و تشکر می‌شود.

نتیجه‌گیری

تولد زودرس در دوران شیوع کووید-۱۹، حاکی از نتایج ضد و نقیضی بود. برخی از گزارشات نشان دادند که در دوران شیوع کووید-۱۹، زایمان زودرس کاهش یافته، برخی اذعان داشتند که ثابت مانده و مطالعات متعددی بیان نمودند که با افزایش همراه بوده است. نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد که زایمان زودرس در زمان شیوع کووید-۱۹ نسبت به دوران قبل از آن با افزایش همراه بوده است. در این راستا پیشنهاد می‌شود که در سال‌های آینده مطالعات برنامه‌ریزی شده

References

- Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, Lumbiganon P, Petzold M, Hogan D. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Glob Health* 2019; 7(1): e37-e46.
- Walani Salimah R. Global burden of preterm birth. *Int J Gynaecol Obstet* 2020; 150(1): 31-3.
- Karlsson O, Kim R. Age distribution of all-cause mortality among children younger than 5 years in low- and middle-income countries. *JAMA Netw Open* 2022; 5(5): e2212692.
- Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data for 2005. *Health E-Stats*. Hyattsville, MD, 2006. Available from: <http://www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/prelimbirths05/prelimbirths05.html> (accessed July 15, 2007).
- Khandre V, Potdar J. Preterm birth: an overview. *Cureus*. 2022; 14(12): e33006.
- Sharifi N, Khazaeian S. Investigating the Prevalence of Preterm Birth in Iranian Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Caring Sci*. 2017; 6(4): 371-380.
- Ali Bin Dahman H. Risk factors associated with preterm birth: a retrospective study in Mukalla Maternity and Childhood Hospital, Hadhramout Coast/Yemen. *Sudan J Paediatr*. 2020; 20(2): 99-110.
- Shana Green E, Clara Arck P. Pathogenesis of preterm birth: bidirectional inflammation in mother and fetus. *Semin Immunopathol* 2020; 42(4): 413-29.
- Norooznezhad AH, Shamsirsaz AA, Hantoushzadeh S. Labor Could Increase Systemic Inflammation and Cause or Deteriorate Cytokine Storm in COVID-19. *Iran J Immunol* 2022; 19(3): 330-6.
- Sellersa S, Clark Gray C. Climate Shocks Constrain Human Fertility in Indonesia. *World Dev* 2019; 117: 357-69.
- Kassabian S. Building a global policy agenda to prioritize preterm birth: A qualitative analysis on factors shaping global health policymaking. *Gates Open Res* 2020; 4: 65.
- Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed* 2020; 91(1): 157-61.
- Wen J. Impact of COVID-19 pandemic on birth outcomes: A retrospective cohort study in Nanjing, China. *Front Public Health* 2022; 10: 923324.
- Qiao C, Menon R. Preterm birth update in Australasia: A report of the international symposium of Preterm Birth International Collaborative-Australasia branch. *Front Pediatr* 2022; 10: 903546.
- Rodriguez K, Nudelman M, Jegatheesan P. Are preterm birth and very low birth weight rates altered in the early COVID (2020) SARS-CoV-2 era? *Front Pediatr* 2023; 10: 1093371.
- Andersson-Engelsa S, Andersen PE. Perspectives in Biophotonics: a special issue in honor of the International Graduate Summer School on Biophotonics. *J Biomed Opt* 2022; 27(5): 050102.
- Rumea T, Islam D. Environmental effects of COVID-19 pandemic and potential strategies of sustainability. *Heliyon* 2020; 6(9): e04965.
- Smith Louisa H, Dollinger CY, VanderWeele TJ, Wyszynski DF, Hernández-Díaz S. Timing and severity of COVID-19 during pregnancy and risk of preterm birth in the International Registry of Coronavirus Exposure in Pregnancy. *BMC Pregnancy Childbirth* 2022; 22(1): 775.
- Bobei TI, Haj Hamoud B, Sima RM, Gorecki GP, Poenaru MO, Olaru OG, et al. The Impact of SARS-CoV-2 Infection on Premature Birth—Our Experience as COVID Center. *Medicina (Kaunas)*. 2022; 58(5): 587.
- Jaberi E, Roksana M. A study on preterm births during 2013-2015, Shiraz, Iran. *J Obstet Gynaecol* 2018; 38(1): 22-6.
- Halimi Asl A, Safari S. Epidemiology and Related Risk Factors of Preterm Labor as an obstetrics emergency. *Emerg (Tehran)* 2017; 5(1): e3.
- Mohammadi D. Environmental extreme temperature and daily preterm birth in Sabzevar, Iran: a time-series analysis. *Environ Health Prev Med* 2019; 24(1): 5.
- Omani-Samani R, Mansournia M. Decomposition of socioeconomic inequalities in preterm deliveries in Tehran, Iran. *Int J Gynaecol Obstet* 2018; 140(1): 87-92.
- Nezhadsafar R, Masoumi MTM, Sadeghieh Ahari S. The pattern of seasonal distribution of preterm

- delivery in Ardabil County [in Persian]. *Nursing and Midwifery Journal* 2018; 16(1): 38-44.
25. Khojasteh F, Arbabisarjou A, Boryri Tm Safarzadeh A, Pourkahkhaei M. The relationship between maternal employment status and pregnancy outcomes. *Glob J Health Sci* 2016; 8(9): 53533.
 26. Akbari N, Delaram M. Association between maternal weight gain during pregnancy and neonatal birth weight [in Persian]. *Journal of Knowledge & Health* 2016; 3(2): 39-43.
 27. Pak-Niat H, Emam A. Intrauterine fetal death and its associated risk factors in Qazvin Province. In: *Proceedings of the 20th Annual Research Congress of Medical Sciences Students of Iran*; 2019; Iran. [in Persian].
 28. Shoja M, Shoja M, Shoja E, Gharaei M. Prevalence of preterm labor and its associated factors among pregnant women referred to Bent-ol-Hoda Hospital in Bojnurd [in Persian]. *North Khorasan Univ Med Sci J* 2015; 4: 23.
 29. Chehreh R, Karamolahi Z, Aevazi A, Borji M, Saffar A. Prevalence of Preterm Birth Recurrence and Related Factors in Ilam [in Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2018; 21(10): 20-9.
 30. Forozanfard F, Mesdaghinia E, Tabasi Z, Sehat M, Totonian S. Prediction of preterm labor based on vaginal pH and cervical length in low risk population during the second trimester of pregnancy [in Persian]. *Feyz* 2014; 18(3): 260-6.
 31. Ajami M, Nik-Khah Shahmirzadi A. Prevalence of preterm labor and its associated factors in Shahroud city [in Persian]. *Nasim-e Tondorosti* 2013; 2(3): 43-8.
 32. Amini L, Mahmoudi Z. Association between structural social determinants of health and pregnancy outcomes: preterm labor and premature rupture of membranes [in Persian]. *Sabzevar Univ Med Sci J* 2013; 20(1): 109-16.
 33. Sehati Shafaei F, Fartash F, Qoujzadeh M, Fardi Azar Z. Maternal outcomes following magnesium sulfate and nifedipine administration in the inhibition of preterm labor [in Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 17(112): 1-6.
 34. Soleymani-e- Shayesteh Y, Kamali-Nia Z. The relationship between pregnancy, preterm and premature delivery [in Persian]. *J Dent Med-tums* 2002; 15(1): 65-72.
 35. Rajaei-Fard A, Mohammadbigi A, Mohammadi M, Jolaei H, Alipour H. Risk factors of preterm labor and the effect of education on its prevention [in Persian]. *Daneshvar Med* 2010; 18(1): 11-8.
 36. Neshat R, Majlesi F, Rahimi A, Shariat M, Pourreza A. Association between preterm labor and levels of anxiety, stress, and depression during pregnancy among women attending urban health centers in Dorud [in Persian]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013; 16(67): 16-24.
 37. Ganji T, Einipour Z. Preterm labor and its association with stressful life events during pregnancy [in Persian]. *Iran J Nurs* 2009; 22(57): 77-86.
 38. Sohrabi D, Ghanbari Gorkani M. A survey on Risk factors and outcomes of women with preterm labor admitted to Valieasr hospital in Zanjan [in Persian]. *Nursing and Midwifery Journal* 2011; 9(2).
 39. Afrakhteh M, Ebrahimi S. Prevalence of preterm labor and its associated factors among patients referred to Shohada-e Tajrish Hospital [in Persian]. *Pajouhandeh* 2002; 7(4): 141-3.
 40. Saei M, Mohaddesi H, Edalatnemun R. The predisposing factors of postpartum depression in women referring to selected health centers in Urmia in 2015 [in Persian]. *Nursing and Midwifery Journal* 2017; 14(11): 918-25.
 41. Bobei T, Haj Hamoud B, Sima RM, Gorecki GP, Poenaru MO, Olaru OG, et al. The impact of SARS-CoV-2 infection on premature birth-our experience as COVID center. *Medicina (Kaunas)* 2022; 58(5): 587.
 42. Oakley LL, Örtqvist AK, Kinge J, Vinkel Hansen A, Petersen TG, Söderling J, et al. Preterm birth after the introduction of COVID-19 mitigation measures in Norway, Sweden, and Denmark: a registry-based difference-in-differences study. *Am J Obstet Gynecol* 2022; 226(4): 550.e1-550.e22.
 43. Mullin AM, Handley SC, Lundsberg L, Elovitz MA, Lorch SA, McComb EJ, et al. Changes in preterm birth during the COVID-19 pandemic by duration of exposure and race and ethnicity. *J Perinatol* 2022; 42(10): 1346-52.
 44. Margerison-Zilko CE, Strutz KL, Li Y, Holzman C. Stressors across the life-course and preterm delivery: evidence from a pregnancy cohort. *Matern Child Health J* 2017; 21(3): 648-58.
 45. Fell DB, Dimanlig-Cruz S, Regan AK, Håberg SE, Gravel CA, Oakley L, et al. Risk of preterm birth, small for gestational age at birth, and stillbirth after covid-19 vaccination during pregnancy: population based retrospective cohort study. *BMJ* 2022; 378: e071416.
 46. Darling AM, Shephard H, Nestoridi E, Manning SE, Yazdy MM. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and preterm birth in Massachusetts from March 2020 through March 2021. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2023; 37(2): 93-103.
 47. Smith EF, Hemy NR, Hall GL, Wilson AC, Murray CP, Simpson SJ. Risk factors for poorer respiratory outcomes in adolescents and young adults born preterm. *Thorax* 2023; 78(12): 1223-32.
 48. Karasek D, Baer RJ, McLemore MR, Bell AJ, Blebu BE, Casey JA, et al. The association of COVID-19 infection in pregnancy with preterm birth: A retrospective cohort study in California. *Lancet Reg Health Am* 2021; 2: 100027.
 49. Wood SL, Tang S, Crawford S. Cesarean delivery in the second stage of labor and the risk of subsequent premature birth. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217(1): 63. e1-63. e10.
 50. Huseynova R, Bin Mahmoud L, Abdelrahim A, Al Hemaïd M, Almuḥaini MS, Jaganath PP. Prevalence of Preterm Birth Rate During COVID-19 Lockdown in a Tertiary Care Hospital, Riyadh. *Cureus* 2021; 13(3): e13634.
 51. Shah S, Desai S, Desai T, Szkwarko D, Desai G. Trends and risk factors in tribal vs nontribal preterm deliveries in Gujarat, India. *AJOG Glob Rep* 2021; 4(1): 100026.

52. Harvey EM, McNeer E, McDonald MF, Shapiro-Mendoza CK, Dupont WD, Barfield W, et al. Association of preterm birth rate with COVID-19 statewide stay-at-home orders in tennessee. *JAMA Pediatr* 2021; 175(6): 635-7.
53. Martinez-Perez O, Rodriguez PP, Hernandez MM, Encinas Pardilla MB, Perez NP, Vila Hernandez MR, et al. The association between SARS-CoV-2 infection and preterm delivery: a prospective study with a multivariable analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* 2021; 21(1): 273.
54. Berghella V, Saccone G. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 9(9): CD007235.
55. Been JV, Burgos Ochoa L, Bertens LCM, Schoenmakers S, Steegers EAP, Reiss IKM. Impact of COVID-19 mitigation measures on the incidence of preterm birth: a national quasi-experimental study. *Lancet Public Health* 2020; 5(11): e604–e611.
56. Hedermann G, Hedley PL, Bækvad-Hansen M, Hjalgrim H, Rostgaard K, Poorisrisak P, et al. Danish premature birth rates during the COVID-19 lockdown. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2021; 106(1): 93-5.
57. Yang J, Baer RJ, Berghella V, Chambers C, Chung P, Coker T, et al. Recurrence of Preterm Birth and Early Term Birth. *Obstet Gynecol.* 2016; 128(2): 364-72.
58. de Souza Silva GA, da Silva SP, da Costa MAS, da Silva AR, de Vasconcelos Alves RR, das Chagas Ângelo Mendes Tenório F, et al. SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 infections in pregnancy and fetal development. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2020; 49(10): 101846.
59. Ali Ashraf M, Keshavarz P, Hosseinpour P, Erfani A, Roshanshad A, Pourast A, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A systematic review of pregnancy and the possibility of vertical transmission. *J Reprod Infertil* 2020; 21(3): 157-68.
60. Creswell L, Rolnik DL, Lindow SW, O’Gorman N. Preterm Birth: Screening and Prediction. *Int J Womens Health* 2023; 15: 1981-97.
61. Arbolea S, Rios-Covian D, Maillard F, Langella P, Gueimonde M, Martín R. Preterm Delivery: Microbial Dysbiosis, Gut Inflammation and Hyperpermeability. *Front Microbiol* 2021; 12: 806338.
62. Brown J, Chang X, Matson A, Lainwala S, Chen MH, Cong X, et al. Health disparities in preterm births. *Front Public Health.* 2023; 11: 1275776.
63. Mohammad Jafari R, Zargar M, Barati M, Ershadian S. The comparison of predictive value of cervical length in singleton spontaneous preterm labor with in vitro fertilization pregnancies: A cohort study. *Int J Reprod Biomed* 2021; 19(1): 57-62.
64. Phillips C, Velji Z, Hanly C, Metcalfe A. Risk of recurrent spontaneous preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2017; 7(6): e015402.
65. Cristina Melo E, de Oliveira RR, de Freitas Mathias TA. Factors associated with the quality of prenatal care: an approach to premature birth. *Rev Esc Enferm USP* 2015; 49(4): 540-9.
66. Lassi ZS, Ana A, Das JK, Salam RA, Padhani ZA, Irfan O, et al. A systematic review and meta-analysis of data on pregnant women with confirmed COVID19: Clinical presentation, and pregnancy and perinatal outcomes based on COVID-19 severity. *J Glob Health* 2021; 11: 05018.

Evaluating the Impact of COVID-19 Outbreak on Preterm Labor Prevalence in Isfahan, Iran

Minoo Movahedi¹, Mohammad Amin Mazidi Sharfabad², Zahra Abouei²,
Ashkan Mortazavi², Maryam Hajhashemi³

Original Article

Abstract

Background: Due to the adaptive anatomical and physiological changes in the respiratory system that occur during pregnancy, pregnant women are more susceptible to respiratory pathogens. These viral infections can also lead to complications during pregnancy. One of the viruses that spread across the world in two years and caused a lot of adverse effects is COVID-19. The purpose of the current study is to figure out how the COVID-19 pandemic affected preterm labor in Isfahan, Iran.

Methods: The present investigation was a cross-sectional descriptive study conducted in 2023. All mothers who gave birth a live child between April 2018 and March 2022 in Isfahan were included in the study. A questionnaire was used for sampling, and a checklist was used to gather data.

Findings: Our study demonstrated a 13.90% change in the number of live births indicating that there was a 14% drop in the number of births during the COVID-19 pandemic as compared to the previous period. Additionally, the percentage change in the number of preterm live births was 5.84%, meaning that during the COVID-19 pandemic, there was an approximate 6% increase in preterm live births over the previous period.

Conclusion: These findings demonstrated that in comparison to the same period before the outbreak, there have been more preterm live births in Isfahan during the COVID-19 pandemic. Numerous systematic reviews and studies which was done before have concluded similar results.

Keywords: COVID-19, Delivery, Obstetric, Premature Birth, Prevalence

Citation: Movahedi M, Mazidi Sharfabad MA, Abouei Z, Mortazavi A, Hajhashemi M. **Evaluating the Impact of COVID-19 Outbreak on Preterm Labor Prevalence in Isfahan, Iran.** J Isfahan Med Sch 2026; 44(860): 658- 66.

1- Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Maryam Hajhashemi, Associate Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: hajhashemy73@yahoo.co