

بررسی میزان زایمان زودرس و نوزاد کم‌وزن در مادران مبتلا به کووید ۱۹ بستری در بیمارستان کوثر ارومیه در سال ۱۴۰۰ و مقایسه با جمعیت مادران غیر مبتلا

فرزانه برومند سرخابی^۱، شبنم وظیفه‌خواه^{۲*}، مهسا اسماعیل‌زاده^۳

تاریخ دریافت ۱۴۰۳/۰۶/۱۷ تاریخ پذیرش ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: پس از گذشت بیش از سه سال از شیوع ویروس جدید SARS-Cov-2، همچنان یک نگرانی بهداشتی برای جمعیت‌های خاص از جمله زنان باردار است. هدف از این مطالعه بررسی میزان زایمان زودرس و نوزاد کم‌وزن در زنان باردار مبتلا به عفونت کووید ۱۹ و مقایسه با جمعیت مادران غیر مبتلا است. **مواد و روش کار:** در این مطالعه کوهورت، ۵۱۱ زن باردار که عفونت کووید-۱۹ آنها با آزمایش SARS-Cov-2 RT-PCR مثبت یا با علائم و نشانه‌های بالینی پنومونی کووید-۱۹ تأیید شده بود، و همچنین ۱۰۱۸ زن باردار سالم گنجانده شدند. ویژگی‌های پایه و داده‌های مربوط به پیامدهای مادری و نوزادی به صورت گذشته‌نگر از پرونده‌های بیماران جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.26 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: میانگین سن حاملگی در زمان زایمان در زنان باردار مبتلا به عفونت کووید-۱۹ و زنان باردار سالم به ترتیب روز 37 ± 4 هفته و 38 ± 2 هفته بود. میزان زایمان سزارین در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ به طور قابل توجهی در مقایسه با زنان باردار سالم بیشتر بود ($P < 0/001$) تفاوت آماری در پیامدهای نوزادی از نظر میزان بستری در NICU، مرگ نوزادان و نمره آپگار مشاهده نشد، در حالی که نوزادان با وزن کم هنگام تولد در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ در مقایسه با زنان باردار سالم بیشتر بود ($P < 0/001$).

بحث و نتیجه‌گیری: عفونت کووید-۱۹ در مادران باردار با میزان بالاتری از پره‌اکلامپسی، زایمان سزارین، زایمان زودرس، بستری مادر باردار در ICU و مرگ مادر و وزن کم نوزاد در هنگام تولد همراهی دارد در حالی که ارتباط معنی‌داری بین ابتلا به کووید-۱۹ و امتیاز آپگار پایین، بستری نوزاد در NICU یا مرگ‌ومیر پرنه‌ناتال مشاهده نشد. به نظر می‌رسد مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ باید از نظر احتمال ابتلا به پره‌اکلامپسی و سنجش خطر زایمان زودرس مورد توجه قرار گیرند.

کلیدواژه‌ها: کووید-۱۹، SARS-Cov-2، مادران باردار، پیامدهای مادری، پیامدهای بارداری، وزن کم تولد، پیامدهای نوزادی، زایمان پیش از موعد

مجله مطالعات علوم پزشکی، دوره سی و پنجم، شماره پنجم، ص ۳۹۳-۳۸۲، مرداد ۱۴۰۳

آدرس مکاتبه: مرکز تحقیقات چاقی مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران، تلفن: ۰۴۴-۳۲۲۳۴۸۹۷

Email: shabnam.vazifekhah@yahoo.com

مقدمه

مطالعات نشان داده‌اند که زنان باردار به شدت تحت تأثیر عفونت با ارگانسیم‌های خاص قرار می‌گیرند. عفونت‌های ویروسی، به ویژه، می‌تواند بر روی سلامت مادر و همچنین رشد جنین تأثیر بگذارد (۳). جفت به عنوان یک مانع فیزیولوژیک و ایمنولوژیک برای جلوگیری از انتقال ویروس از مادر به جنین عمل می‌کند. با این حال، پاسخ ایمنولوژیک به عفونت ممکن است به گردش خون جنینی برسد یا مادر را مستعد پاسخ‌های غیرطبیعی به سایر میکروارگانسیم‌ها کند، که همگی می‌توانند با عوارض احتمالی در بارداری مانند محدودیت

واکسیناسیون انبوه و مصونیت به دست آمده از ابتلاهای قبلی (۱) باعث شده است که جمعیت جهانی تا حدود زیادی در برابر ویروس SARS-Cov-2 مقاوم شود و سرعت گسترش آن کاهش یابد. با این حال، این ویروس همچنان در جمعیت‌های مختلف به گردش در می‌آید (۲) و به ویژه برای افراد دارای ضعف سیستم ایمنی و گروه‌هایی مانند سالمندان و زنان باردار یک نگرانی بهداشتی جدی باقی مانده است.

^۱ دانشیار زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، بیمارستان جامع زنان کوثر، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه ایران

^۲ دانشیار زنان و زایمان، مرکز تحقیقات چاقی مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ متخصص زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه ایران

نیاز به تهیه تهاجمی داشت. (۱۲). با این حال، میزان بروز زایمان زودرس (۶۳.۸ درصد)، سزارین (۷۶.۹ درصد) و دیسترس جنین (۶۱.۱ درصد) در مقایسه با جمعیت عمومی به طور قابل توجهی بالا بود (۱۲). مطالعات دیگری نیز وجود دارند که نشان می‌دهند احتمالاً عفونت COVID-19 در زنان باردار شدیدتر از جمعیت عادی نیست (۱۳-۱۵). یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر چندمرکزی که شدت و ویژگی‌های بالینی پنومونی COVID-19 را بین زنان باردار و غیر باردار در استان تهران مقایسه کرده بود، نتیجه گرفت که زنان باردار و غیر باردار مبتلا به کووید-۱۹ تفاوت معنی‌داری در نارسایی ارگان‌ها یا میزان بستری شدن در ICU ندارند و حتی زنان غیر باردار مبتلا به کووید بیشتر از سندرم رنج تنفسی حاد (ARDS) و بیماری شدید رنج می‌برند. در حالی که زنان باردار سطوح اشباع اکسیژن خون بالاتری دارند (۱۶).

واضح است که نتایج مطالعات فعلی متناقض است که تا حدی می‌تواند با قدرت کم این مطالعات مشاهده‌ای، فقدان مطالعات چندمرکزی و ناکافی بودن داده‌های با کیفیت خوب توجیه شود. بنابراین مطالعات در مقیاس بزرگ‌تر برای روشن شدن عوامل خطر مرتبط با انتقال ویروسی و عفونت‌های شدید در زنان باردار ضروری است. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد نوزاد در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ که در طی سال ۱۴۰۰ در بیمارستان زنان کوثر بستری و درمان شدند در چارچوب یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر انجام شده است.

مواد و روش کار

در این مطالعه تحلیلی - توصیفی که در قالب کوهورت گذشته‌نگر انجام شد. بعد از تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه و کسب مجوزهای لازم اطلاعات واحدهای پژوهش به صورت گذشته‌نگر و با استفاده از فرم‌های جمع‌آوری داده از پرونده‌ی بیماران بستری استخراج شد. تمامی مادران باردار با سن حاملگی بیشتر از ۲۰ هفته که با تست qRT-PCR SARS-Cov-2 مثبت یا با علائم بالینی و شواهد آزمایشگاهی و سی‌تی‌اسکن ریه با درگیری به نفع عفونت کووید-۱۹ در سال ۱۴۰۰ در مرکز جامع آموزشی درمانی زنان کوثر ارومیه در بخش ایزوله‌ی کرونا بستری شده بودند وارد مطالعه شدند. بیمارانی که تحت درمان‌های خاصی در طی بارداری یا قبل از آن قرار گرفته بودند از مطالعه حذف شدند. در دوره‌ی مورد مطالعه طبق پروتکل کشوری درمان کووید-۱۹ در مادران باردار بیماران با تب بیش از ۳۹ درجه علیرغم درمان دارویی یا دارای یک بیماری زمینه‌ای (فشارخون یا دیابت کنترل نشده و اورژانس‌های مامایی مانند: پره اکلامپسی، پارگی زودرس کیسه آب، خونریزی رحمی و...) و مادران دارای علائم و نشانه بیماری

رشد داخل رحمی (IUGR)، تولد پیش از موعد (PTB)، یا حتی از دست دادن زود هنگام بارداری همراه باشند (۴). عفونت ویروسی در خود جنین نیز می‌تواند باعث از دست دادن بارداری شود و یا با عوارضی مانند کم شنوایی، کاتاراکت، میکروسفالی و اختلالات روانی در بزرگسالی همراه باشد (۵و۶).

در دوران حاملگی فیزیولوژی طبیعی بدن دستخوش تغییراتی می‌شود. از جمله تغییرات تطابقی قلبی ریوی در دوران بارداری مانند افزایش حجم پلاسما، ضربان قلب، حجم ضربه‌ای و کاهش ظرفیت باقیمانده ریوی (۷) و همچنین تغییرات آناتومیکی که به دلیل پاسخ فیزیولوژیک بدن به تغییرات ایجاد می‌شود مانند افزایش قطر عرضی قفس سینه و بالا رفتن سطح دیافراگم (۸) که باعث تنگی نفس و حتی ممکن است خطر هیپوکسمی را افزایش دهد و باعث افزایش شدت عفونت‌های تنفسی مانند آنفلوآنزا شود (۷،۹). لذا، زمانی که همه‌گیری کووید-۱۹ جهان را فراگرفت و تعداد مبتلایان روز به روز در حال افزایش بود، زنان باردار یکی از گروه‌های مستعد عفونت و در معرض خطر جدی محسوب می‌شدند. همچنین با توجه به شواهدی که نشان می‌داد شیوع گونه‌های های قبلی ویروس کرونا، از جمله سندرم تنفسی حاد شدید (SARS) و سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS)، با بیماری‌های جدی‌تر و زایمان زودرس برای زنان باردار همراه بوده است، نگرانی‌ها در مورد پیامدهای COVID-19 در زنان باردار بیشتر شد (۱۰).

در یک مرور سامانمند که بر روی ۱۰۸ زن باردار با تست SARS-Cov-2 مثبت با داده‌های به‌دست‌آمده از تعدادی مطالعه‌ی کیس‌ریپورت انجام شده بود (۱۱)، ۴۲ درصد از زنان قبل از هفته ۳۷ بارداری زایمان کردند و ۹۲ درصد از بارداری‌ها با سزارین خاتمه یافتند که دیسترس جنینی شایع‌ترین علت ذکر شده برای سزارین بوده است. اکثر حاملگی‌ها پیامدهای پری ناتال مطلوبی داشتند به طوری که تنها یک مورد مرگ داخل رحمی و یک مورد مرگ نوزادی گزارش شده بود. در این مطالعه دو مادر که به علت بیماری‌های زمینه‌ای متعدد بارداری پرخطری داشتند در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند اما هیچ موردی از مرگ‌ومیر ثبت نشد (۱۱). محققین به این نتیجه رسیدند که در عفونت‌های کووید-۱۹ احتمال ابتلا به عوارض شدید مادری و نیاز به بستری در ICU و مرگ‌ومیر پری ناتال وجود دارد و زنان باردار مبتلا به COVID-19 نیازمند توجه ویژه به‌خصوص در صورت وجود بیماری‌های زمینه‌ای قبلی هستند. مطالعه‌ی مرور سامانمند دیگری که ۹ مطالعه با طراحی‌های متفاوت و در مجموع ۹۲ زن باردار با RT-PCR مثبت برای SARS-Cov-2 را بررسی کرده بود (۳۰)، هیچ موردی از مرگ‌ومیر مادری را گزارش نکرد و تنها یک مادر

متوسط یا شدید (سطح اشباع اکسیژن کمتر از ۹۵٪، تعداد تنفس بیشتر از ۲۴، نیاز به حمایت تنفسی شامل اکسیژن درمانی) و بیماران با بیماری بحرانی (نارسایی تنفسی، افت فشارخون علیرغم هیدریشن مناسب، اختلالات هوشیاری، اختلالات کبدی یا کلیوی، اختلالات قلبی) واجد اندیکاسیون بستری بودند.

مادران باردار با سن بارداری بالای ۲۰ هفته که هیچ‌گونه شواهد آزمایشگاهی تصویربرداری یا علائم بالینی مبنی بر عفونت کووید-۱۹ نداشته و در طی سال ۱۴۰۰ در این بیمارستان زایمان کرده بودند به‌عنوان گروه شاهد مطالعه انتخاب شدند. لازم به ذکر است که دوره موردنظر مطالعه مطابق با دستورالعمل‌های کشوری منتشرشده تست qRT-PCR برای کووید-۱۹ تنها برای بیماران مشکوک علامت‌دار یا بیمارانی که در تماس نزدیک با افراد علامت‌دار یا آلوده بوده‌اند انجام شده و موارد احتمالی بدون علامت در این مطالعه در نظر گرفته نشده‌اند.

حجم نمونه و روش نمونه‌گیری:

در این مطالعه زایمان زودرس به‌عنوان پیامد اصلی مطالعه در نظر گرفته شد. تغییر یک هفته در سن بارداری (two-sided independent T test) به‌عنوان اندازه‌ی اثر و ۳ هفته $SD =$ بر اساس مطالعات پیشین (۴۸) موردنظر بوده و حجم نمونه با در نظر گرفتن آلفا ۰.۰۵ و توان ۸۰ درصد برای مطالعه ۵۱۱ بیمار در گروه مورد و دو برابر این میزان در گروه شاهد محاسبه شد. در طی سال ۱۴۰۰ در کل ۷۰۴۴ مورد زایمان در بیمارستان زنان کوثر انجام شده و ۶۱۲ مورد قطعی مبتلا به کووید-۱۹ ثبت شده است. روش نمونه‌گیری در پژوهش حاضر با رویکرد نمونه‌گیری ساده‌ی تصادفی و با کمک روش کامپیوتری انجام شد. در مجموع ۵۱۱ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ به‌عنوان مورد و ۱۰۱۸ بیمار غیر مبتلا به‌عنوان شاهد وارد مطالعه شدند.

پژوهشگر با استفاده از فرم‌های جمع‌آوری داده و با روش سرشماری داده‌های تمام مادران بارداری که طی سال ۱۴۰۰ در بیمارستان جامع آموزشی و درمانی کوثر ارومیه بستری شده بودند و شامل معیارهای ورود به مطالعه بودند را به‌صورت گذشته‌نگر از روی پرونده‌های بیماران استخراج کرد و برای اطمینان از تکمیل بودن داده‌ها فرم‌ها به‌صورت مستقل و جداگانه تحت بازبینی قرار گرفتند.

ابزار گردآوری اطلاعات:

در این مطالعه برای جمع‌آوری داده‌ها از فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات که به‌طور اختصاصی طراحی شده و روایی و پایایی آن قبلاً توسط اساتید گروه زنان و زایمان تأیید شده و ضریب الفای کرونباخ ($\alpha=0.8$) بود استفاده شد که شامل سه بخش زبر است.

الف) اطلاعات دموگرافیک و مامایی بیماران شامل سن مادر، سن حاملگی.

ب) پیامدهای مادر و فetal شامل زایمان زودرس، پارگی زودرس پرده‌ها، پره اکلامپسی، روش زایمان، الیگوهیدرآمنیوس، خونریزی واژینال، دفع مکنونیوم در مایع آمنیوتیک.

ج) پیامدهای نوزادی شامل آپگار دقیقه ۵ کمتر از ۷، آسفییکسی، دیسترس جنین، مرگ داخل رحمی جنین سن حاملگی پره‌ترم حین زایمان، وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم)، مرگ نوزاد بدو تولد و بستری شدن در NICU متغیرهای پژوهش.

تجزیه و تحلیل داده‌ها:

نرم‌افزار آماری مورد استفاده، SPSS version ۲۲ خواهد بود. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد) و میانگین \pm انحراف معیار ($SD \pm Mean$) گزارش شد. برای تحلیل داده‌های کمی از Student's T-test، و برای متغیرهای کیفی از آزمون Chi-square و در صورت نیاز آزمون دقیق فیشر استفاده شد. در تمامی مراحل مطالعه p-Value کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی:

پژوهشگران جهت در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی نکات ذیل را رعایت کرد:

۱. معرفی‌نامه و اجازه کتبی از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه اخذ شد.
۲. از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، به شماره IR.UMSU.REC.1401.151 اجازه اخلاقی جهت انجام پژوهش کسب شد.
۳. اطلاعات مربوط به واحدهای پژوهش کاملاً محرمانه بود.
۴. رضایت آگاهانه از بیماران یا خانواده‌های آنان برای استفاده از داده‌های بیمارستانی اخذ شد.
۵. هیچ‌گونه تهدید یا خطر بالقوه‌ای متوجه واحدهای پژوهش وجود نداشت.
۶. امانت‌داری و صداقت ضمن گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل داده‌ها و بازنگری منابع رعایت شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۵۱۱ زن باردار که در طی سال ۱۴۰۰ ابتلا یافتند به کووید-۱۹ طبق دستورالعمل‌های کشوری مسجل شده و در بخش ایزوله‌ی بیمارستان جامع زنان کوثر ارومیه بستری شده بودند به‌عنوان گروه مورد و ۱۰۱۸ زن باردار که هیچ‌گونه شواهدی

از ابتلا به کووید-۱۹ نداشتند به عنوان گروه شاهد در قالب یک کوهورت گذشته‌نگر مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران در گروه مورد ۳۱±۶ سال و در بیماران گروه شاهد ۲۹±۷ سال بود که از نظر آماری در گروه شاهد کمتر از گروه مورد است ($P < 0/001$). گروه‌های مورد و شاهد از نظر سابقه‌ی مامایی از جمله تعداد بارداری‌ها، تعداد زایمان‌ها، تعداد تولد زنده، تعداد مرگ/اسقط‌جنین در مجموع تفاوت معنی‌داری نداشتند.

گروه‌های مورد و شاهد از نظر مثبت بودن سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای و وجود کوموربیدیتی‌های همراه تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند ($P=0/065$). همچنین تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر ابتلا به دیابت، دیابت بارداری و فشارخون مشاهده نشد. میزان بیماران مبتلا به کم‌کاری تیروئید در بین مبتلایان به کووید-۱۹ به طور معنی‌داری از بیماران غیر مبتلا به کووید-۱۹ بیشتر بود (۱۸ درصد در گروه مبتلا به کووید و ۱۳/۳ درصد در گروه غیر مبتلا، $P=0/016$). همچنین، ۳۶ بیمار در گروه مبتلا به کووید-۱۹ و ۳۰ بیمار در گروه غیر مبتلا پره‌اکلامپسی داشتند که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار داشت ($P < 0/001$).

۹۱/۱۹ درصد از بیماران در گروه مبتلا به کووید و ۹۵/۱ درصد از بیماران در گروه غیر مبتلا به کووید بدون عارضه بعد از دریافت خدمات درمانی مورد نیاز از بیمارستان ترخیص شدند ($P < 0/001$). در گروه مادران باردار مبتلا به کووید ۳۹ بیمار نیاز به بستری ICU ($P=0/03$) داشته و ۶ مورد نیز مرگ مادر ثبت شد ($P < 0/001$) در حالی تعداد مادران نیازمند بستری در ICU در بیماران غیر مبتلا به کووید ۴۹ مورد بوده و تنها یک مرگ مادر در این گروه ثبت شد.

میانگین سن بارداری در زمان زایمان در مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ (37 ± 4 هفته) به شکل معنی‌داری کمتر از مادران باردار غیر مبتلا (38 ± 2) بود ($P < 0/001$). همچنین در این مطالعه میزان زایمان زودرس (زیر ۳۷ هفته) در مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ ($27/4$ درصد) به طور معنی‌داری بیشتر از مادران باردار غیر مبتلا ($20/1$ درصد) بود ($P < 0/001$). میانگین \pm انحراف معیار سن بارداری در زمان زایمان و میزان زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته) در گروه‌های مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹ در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول (۱): میانگین \pm انحراف معیار سن بارداری در زمان زایمان و میزان زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته) در گروه‌های مادران باردار مبتلا

و غیر مبتلا به کووید-۱۹		زایمان زودرس		مورد		شاهد		p-Value
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	Max	Min	Max	Min	
سن حاملگی								
در زمان زایمان (هفته)	۳۷	۳۸	۲	۴۱	۲۲	۴۱	۲۲	۰/۰۰۱
	درصد	درصد	تعداد	تعداد				
زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته)	۴/۲۷	۲۰/۱	۱۴۰	۲۰۵				۰/۰۰۱

زایمان زودرس و نوزاد کم‌وزن، ما در این تحقیق موارد زایمان زودرس و نوزاد کم‌وزن را با حذف موارد PPRM از گروه شاهد نیز بررسی کردیم (جدول ۲). تعداد موارد PPRM ۲۹ بیمار از ۱۰۱۸ بیمار گروه شاهد است.

با توجه به اینکه بیمارستان جامع زنان کوثر مرکز ارجاع سطح استان است و اکثر موارد PPRM استان آذربایجان غربی به این مرکز اعزام می‌شوند و با توجه به تأثیر موارد PPRM در درصد

جدول (۲): میانگین \pm انحراف معیار سن بارداری در زمان زایمان و میزان زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته) در گروه‌های مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹ بعد از حذف موارد pprom از گروه شاهد

	زایمان زودرس								
	شاهد				مورد				
	Min	Max	میانگین	انحراف معیار	Min	Max	میانگین	انحراف معیار	
سن حاملگی در زمان زایمان (هفته)	۲۲	۴۱	۳۸	۲ روز	۲۲	۴۱	۳۷	۴ روز	۰۰/۱/۰
		تعداد	درصد		تعداد	درصد			
زایمان زودرس (کمتر از ۳۷ هفته)		۱۷۶	۷۹/۱۷		۱۴۰	۴/۲۷			۰۰/۱/۰

سابقه‌ی سزارین قبلی دیسترس جنینی و سزارین اختیاری شایع‌ترین اندیکاسیون‌های مطرح‌شده برای زایمان سزارین بودند. در گروه مادران مبتلا به کووید-۱۹ سزارین به علت سابقه‌ی سزارین قبلی ($P=۰/۰۴۳$) و دفع مکونیوم ($P=۰/۰۱۴$) به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه مادران غیر مبتلا به کووید-۱۹ بود. همچنین ۲۴ مادر در گروه مبتلا به کووید-۱۹ به علت دیسترس (عمدتاً تنگی نفس) نیاز به سزارین داشتند درحالی‌که در بین مادران غیر مبتلا موردی از دیسترس مادری ثبت نشده است ($P<۰/۰۰۱$). مقایسه‌ی روش زایمان به تفکیک علل در گروه‌های مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹ در جدول ۳ نمایش داده شده است.

در پژوهش حاضر ۲۳/۱ درصد از مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ و ۸/۳۹ درصد از مادران باردار غیر مبتلا به کووید-۱۹ زایمان القاشده داشتند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ($P<۰/۰۰۱$). در گروه مادران مبتلا به کووید-۱۹ دیسترس جنینی ($P<۰/۰۰۱$)، نشت مایع آمنیوتیک (۴/۸ درصد) و مشکلات مامایی (۳/۹ درصد) شایع‌ترین اندیکاسیون‌های مطرح‌شده برای القای زایمان بودند. در گروه مادران غیر مبتلا به کووید-۱۹ نشت مایع آمنیوتیک (۴/۵ درصد) و مشکلات مامایی (۲/۵ درصد) شایع‌ترین علل القای زایمان بودند. ۶۷/۸ درصد از مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ و ۴۲/۷ درصد از مادران باردار غیر مبتلا به کووید-۱۹ زایمان سزارین داشتند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ($P<۰/۰۰۱$). در هر دو گروه

جدول (۳): مقایسه‌ی روش زایمان به تفکیک علل در گروه‌های مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹

	روش زایمان				P-Value	
	شاهد		مورد			
	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
زایمان القاشده	۸۱	۷/۹	۹۸	۱۹/۱۷	$>۰/۰۰۱$	
علت القای زایمان	دیسترس جنینی	۸	۰/۸	۵۰	۹/۹	$>۰/۰۰۱$
	نشت مایع آمنیوتیک	۴۶	۴/۵	۲۵	۴/۸	۰/۱۰۷
	مشکلات مامایی	۲۶	۲/۵	۲۰	۳/۹	۰/۱۴۲
	گذشتن موعد زایمان	۱	۰/۰۹	۳	۰/۵	۰/۰۷۷

زایمان سزارین	۴۳۷	۴۲/۷	۳۴۵	۶۷/۸	>۰/۰۰۱
سابقه سزارین	۲۵۷	۵۸/۹	۱۷۸	۵۱/۷	۰/۰۴۳
اختیاری	۳۵	۷/۹	۹	۲/۵	>۰/۰۰۱
دیسترس جنینی	۵۲	۱۱/۹	۴۱	۱۲	۰/۹۷۶
مکونیوم	۲۶	۵/۹	۴۵	۱۰/۳	۰/۰۰۶
علت زایمان سزارین					
پرزانتاسیون معیوب	۲۶	۵/۹	۲۶	۷/۷	۰/۳۷۶
چندقلوپی	۲۳	۵/۲	۱۵	۳/۴	۰/۵۵۴
دکولمان یا پرویا	۱۵	۳/۳	۹	۲/۵	۰/۵۰۷
ارست دیلاتاسیون	۳	۰/۶	۶	۱/۷	۰/۵۱۲
دیسترس مادری	۰	۰	۲۴	۶/۸	>۰/۰۰۱

($P=0/065$). در این مطالعه وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) در نوزادان متولدشده از مادران مبتلا به کووید-۱۹ به طور معنی‌داری بیشتر از نوزادان متولدشده از مادران غیر مبتلا به کووید بود (به ترتیب ۲۳/۴ درصد در مقابل ۱۴/۷ درصد $P < 0/001$). همچنین ۴۴ نوزاد در گروه مادران مبتلا به کووید-۱۹ و ۶۲ نوزاد در گروه مادران باردار غیر مبتلا به کووید-۱۹ دقیق‌تر از ۵ کمتر از ۷ داشتند که از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/06$). پیامدهای بالینی نوزادان متولدشده از مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹ در جدول ۴ مقایسه شده است.

از نظر میزان بستری نوزادان در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان، ۱۷/۴ درصد از نوزادان مادران مبتلا به کووید-۱۹ و ۲۰/۷ درصد از نوزادان مادران غیر مبتلا به کووید-۱۹ نیز به بستری در NICU داشتند که از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/124$). میانگین مدت بستری نوزادان متولدشده از مادران مبتلا به کووید 9 ± 3 روز و میانگین مدت بستری نوزادان متولدشده از مادران غیر مبتلا به کووید 11 ± 5 روز بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ($P=0/289$). همچنین ۲۹ مورد مرگ نوزاد در گروه مادران مبتلا به کووید-۱۹ و ۳۷ مورد مرگ نوزاد در گروه مادران غیر مبتلا به کووید-۱۹ گزارش شده بود که از نظر آماری معنی‌دار نبود.

جدول (۴): مقایسه‌ی پیامدهای بالینی نوزادان متولدشده از مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹

	پیامدهای نوزادی				P-Value
	شاهد		مورد		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
وزن کم هنگام تولد (زیر ۲۵۰۰ گرم)	۱۴۰	۱۳/۷	۱۲۰	۲۳/۴	۰/۰۰۱
کمتر از ۱۰۰۰	۲۳	۲/۲	۱۸	۳/۵	۰/۱۴۹
۱۰۰۰-۱۵۰۰	۲۷	۲/۶	۲۴	۴/۶	۰/۰۳۷
وزن تولد (گرم)					
۱۵۰۰-۲۰۰۰	۳۰	۲/۹	۲۸	۵/۴	۰/۰۳۵
۲۰۰۰-۲۵۰۰	۶۰	۵/۸	۵۰	۹/۷	۰/۰۰۵
بیشتر از ۲۵۰۰	۸۷۸	۸۶/۲	۳۹۱	۷۷/۱	۰/۰۰۱
نمره آپگار پایین (کمتر از ۷)	۶۲	۶	۴۴	۸/۶	۰/۰۰۶
بستری NICU	۲۱۱	۲۰/۷	۸۹	۱۷/۴	۰/۱۲۴
مرگ نوزاد	۳۷	۳/۶	۲۹	۵/۶	۰/۰۰۶

زودرس و نوزاد کم‌وزن را با حذف موارد PPRM از گروه شاهد نیز بررسی کردیم. تعداد موارد PPRM ۲۹ بیمار از ۱۰۱۸ بیمار گروه شاهد است (جدول ۵).

با توجه به اینکه بیمارستان جامع زنان کوثر مرکز ارجاع سطح استان است و اکثر موارد PPRM استان آذربایجان غربی به این مرکز اعزام می‌شوند و با توجه به تأثیر موارد PPRM در درصد زایمان زودرس و نوزاد کم‌وزن، ما در این تحقیق موارد زایمان

جدول (۵): مقایسه‌ی پیامدهای بالینی نوزادان متولدشده از مادران باردار مبتلا و غیر مبتلا به کووید-۱۹

	پیامدهای بالینی نوزادان				P-Value
	مورد		شاهد		
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
وزن کم هنگام تولد (زیر ۲۵۰۰ گرم)	۲۳/۴	۱۲۰	۱۲/۷	۱۲۶	۰/۰۰۱
وزن تولد (گرم)	۳/۵	۱۸	۲/۲	۲۲	۰/۱۴۹
	۴/۶	۲۴	۲/۵	۲۵	۰/۰۳۷
	۵/۴	۲۸	۲/۶	۲۶	۰/۰۳۵
	۹/۷	۵۰	۵/۳	۵۳	۰/۰۰۵
	۷۷/۱	۳۹۱	۸۷/۲	۸۶۳	۰/۰۰۱
نمره‌ی آپگار پایین (کمتر از ۷)	۸/۶	۴۴	۵/۵	۵۵	۰/۰۰۶
NICU بستری	۱۷/۴	۸۹	۲۰/۷	۲۰۵	۰/۱۲۴
مرگ نوزاد	۵/۶	۲۹	۳/۳	۳۳	۰/۰۶۴

بحث

پیامدهای نامطلوب در کووید-۱۹ همراه باشد (۱۹). شواهدی از تغییرات عملکرد تیروئید در طی بارداری نیز وجود دارد. برای مثال، مطالعه‌ای توسط لین و همکاران نشان داد که کووید-۱۹ در اوایل بارداری می‌تواند هیپوتیروکسیمی ایزوله شود، که یک نوع از اختلال تیروئید است (۲۰). مطالعه دیگری توسط ویژه و همکاران نیز نشان داد که زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ دارای میزان بالاتری از کم‌کاری تیروئید هستند ($p=0/021$)، که این یافته با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت دارد. این نتایج اهمیت توجه ویژه و پایش‌های دقیق‌تر سطح هورمون‌های تیروئیدی در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ را برجسته می‌کند. به‌طور کلی، این مطالعات تأکید می‌کنند که نظارت بر سطح هورمون‌های تیروئید در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ ضروری است تا از پیامدهای نامطلوب بارداری جلوگیری شود.

در تحقیق ما، ۶ مورد مرگ مادر در گروه مبتلابان به کووید-۱۹ مشاهده شد، درحالی‌که تنها یک مورد در گروه شاهد رخ داد. اگرچه مرگ‌ومیر کلی ناشی از عفونت SARS-CoV-2 نسبتاً کم است، برخی از مطالعات نشان داده‌اند که زنان باردار ممکن است در معرض خطر مرگ بیشتری باشند. به‌عنوان مثال، یک مطالعه در ایالت واشنگتن، آمریکا، نرخ مرگ‌ومیر بالاتری را در میان زنان

در این مطالعه، هیچ تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در مورد فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای و کوموربیدیتی‌های همراه مشاهده نشد ($P=0/065$). با این حال، پره‌اکلامپسی در مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور معنی‌داری بیشتر از مادران باردار غیر مبتلا مشاهده شد (به ترتیب ۷ درصد در مقابل ۲/۹ درصد با $P<0/001$). در سال ۲۰۲۳، رادنیبا و همکاران در یک مطالعه‌ی کوهورت گذشته‌نگر گزارش دادند که زنان باردار آلوده به کووید-۱۹ با احتمال بیشتری مبتلا به پره‌اکلامپسی هستند (با نسبت شانس ۲.۷۹) که این یافته با نتایج مطالعه‌ی حاضر همسو است. با این وجود در مطالعه‌ای که توسط ویژه و همکاران در سال ۲۰۲۳ منتشر شد، ۳۸ درصد از مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ و ۱/۹ درصد از مادران باردار غیر مبتلا به پره‌اکلامپسی مبتلا بودند، که از نظر آماری معنی‌دار نبود و با نتایج مطالعه‌ی حاضر مغایرت دارد. در مطالعه حاضر، مشاهده شد که هایپوتیروئیدی در میان مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور معنی‌داری بیشتر از مادران باردار غیر مبتلا است (به ترتیب ۱۸ درصد در مقابل ۱۳/۳ درصد $p=0/01$). این یافته با نتایج سایر مطالعات همسو است که نشان می‌دهند کم‌کاری تیروئید می‌تواند با افزایش مرگ‌ومیر و سایر

از ۱۰۰۰۰۰ زن باردار در آمریکا، هیچ ارتباطی بین ابتلا به SARS-CoV-2 و زایمان سزارین پیدا نکرد (۲۷). متز و همکاران نیز در مطالعه‌ای مشابه، ارتباط معناداری بین عفونت SARS-CoV-2 و زایمان سزارین به‌طور کلی پیدا نکردند، اما زمانی که مادران مبتلا به کووید-۱۹ بر اساس شدت بیماری طبقه‌بندی شدند، عفونت با شدت متوسط یا بالاتر با افزایش زایمان سزارین مرتبط بود (۲۲). باین‌حال، مطالعات دیگری نیز وجود دارند که با مطالعه ما همسو هستند و نشان می‌دهند که زایمان سزارین در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور قابل توجهی بیشتر از زنان باردار غیر مبتلا است (۲۸، ۲۶، ۲۵). در مورد پیامدهای نوزادی، مطالعه ما هیچ تفاوت معناداری در مرگ‌ومیر پری‌ناتال، بستری در NICU، و مدت‌زمان بستری نوزادی بین نوزادان متولدشده از مادران مبتلا به کووید-۱۹ و مادران غیر مبتلا مشاهده نکرد. باین‌حال، یک متآنالیز شامل ۴۳۸۵۴۸ زن باردار، افزایش احتمال مرده‌زایی در مادران مبتلا به SARS-CoV-2 را نشان داد (۲۹). بنابراین، درحالی‌که برخی مطالعات ارتباطی بین عفونت کووید-۱۹ و زایمان سزارین یا پیامدهای نوزادی منفی را نشان می‌دهند، تحقیقات بیشتری برای درک کامل این ارتباطات موردنیاز است.

در تحقیق حاضر زایمان زودرس در مادران مبتلا به کووید-۱۹ به‌طور معناداری بیشتر از مادران غیر مبتلا بود، و نوزادان مادران مبتلا به کووید-۱۹ در سن بارداری پایین‌تری متولد شدند. این یافته‌ها با مطالعات دیگر همسو است، مانند مطالعه دوئل و همکاران که نشان داد عفونت SARS-CoV-2 در دوران بارداری با زایمان زودرس مرتبط است، به‌ویژه اگر عفونت در سه ماهه‌های مختلف بارداری رخ دهد (۲۵). عابدزاده و همکاران نیز در مطالعه‌ای مشابه، افزایش زایمان زودرس را در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ گزارش کردند (۲۶). باین‌حال، پیرجانی و همکاران در مطالعه‌ای دیگر، تفاوت معناداری در میزان زایمان زودرس بین زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ و غیر مبتلا مشاهده نکردند (۲۸). بنابراین، درحالی‌که برخی مطالعات ارتباطی بین عفونت کووید-۱۹ و زایمان زودرس را نشان می‌دهند، تحقیقات بیشتری برای درک کامل این ارتباط و عوامل دخیل در آن موردنیاز است.

در این مطالعه مشخص شد که میزان تولد نوزادان با وزن کم (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) در این مادران به‌طور قابل توجهی بالاتر از مادران غیر مبتلا است. این یافته ممکن است به دلیل نرخ بالاتر زایمان زودرس در مادران مبتلا به عفونت شدید کووید-۱۹ باشد. باین‌حال، اکثر تحقیقات ارتباط واضحی بین عفونت کووید-۱۹ و محدودیت رشد جنین نشان نمی‌دهند. مطالعات متعددی مانند

باردار مبتلا به کووید-۱۹ در مقایسه با زنان غیر باردار هم سن گزارش کرد (۲۱). مطالعه‌ای دیگر در ایالات‌متحده، شامل ۱۴۱۰۴ زن باردار و پس از زایمان، نشان داد که زنان مبتلا به SARS-CoV-2 در معرض خطر بیشتری از مرگ و عوارض جدی مانند اختلالات فشارخون بارداری، خونریزی پس از زایمان و عفونت‌های غیر مرتبط با کووید-۱۹ قرار داشتند (۲۲). باین‌حال، همه‌ی تحقیقات این

یافته‌ها را تأیید نمی‌کنند. به‌عنوان مثال، عابدزاده و همکاران در مطالعه‌ای شامل ۵۶ زن باردار مبتلا به کووید-۱۹ و ۹۴ زن باردار سالم، هیچ مورد مرگ مادری را گزارش نکردند (۲۶). بنابراین، درحالی‌که کووید-۱۹ می‌تواند عوارض جان مادران باردار را تهدید کند، میزان و شدت این خطر هنوز به‌طور کامل مشخص نشده است و تحقیقات بیشتری برای درک بهتر پیامدهای این بیماری در دوران بارداری موردنیاز است.

در مطالعه ما، ۳۹ زن باردار مبتلا به کووید-۱۹ در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) بستری شدند و به‌طور متوسط ۴ روز در آنجا ماندند. مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ ممکن است به مراقبت‌های ویژه بیشتری نیاز داشته باشند. به‌عنوان مثال، پینلس^۱ و همکاران در مطالعه‌ای در مورد زنان مبتلا به پنومونی کووید-۱۹، گزارش دادند که زنان باردار ۸/۷ درصد بیشتر از زنان غیر باردار به حمایت تنفسی نیاز داشتند (۲۴). دوئل و همکاران نیز دریافتند که زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ سه برابر بیشتر از زنان باردار بدون کووید-۱۹ در بخش مراقبت‌های ویژه بستری می‌شوند، به‌ویژه اگر عفونت در سه‌ماهه سوم بارداری رخ دهد (۲۵). در مطالعه‌ای دیگر، عابدزاده و همکاران گزارش کردند که ۶ زن باردار مبتلا به کووید-۱۹ به دلیل وخامت بیماری به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شدند و ۴ نفر از آن‌ها تحت تهویه مکانیکی قرار گرفتند (۲۶). بنابراین، به نظر می‌رسد که عفونت کووید-۱۹ در دوران بارداری می‌تواند منجر به وخامت بیماری و نیاز به مراقبت‌های ویژه شود، به‌ویژه اگر در مراحل پایانی بارداری رخ دهد. این یافته‌ها بر اهمیت مراقبت‌های پزشکی دقیق و نظارت بر زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ تأکید دارد.

در این مطالعه ۶۷/۸ درصد از مادران مبتلا به کووید-۱۹ زایمان سزارین داشتند، درحالی‌که این میزان در مادران باردار غیر مبتلا به کووید ۴۲/۷ درصد بود، که تفاوت معناداری را نشان می‌دهد ($P < 0.001$). باین‌حال، نتایج مطالعات مختلف در مورد ارتباط بین عفونت SARS-CoV-2 و زایمان سزارین یکدست نیست. به‌عنوان مثال، یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر بر روی بیش

¹ Pineles

محدودیت‌های مطالعه

در مطالعه‌ی حاضر اطلاعاتی از سابقه‌ی واکسیناسیون، سابقه‌ی ابتلای قبلی و علت اصلی مراجعه به بیمارستان (شروع سیر زایمان، مشکلات مامایی یا عوارض و علائم کووید-۱۹) در دسترس نیست. با توجه به اینکه اکثریت بیماران در این مطالعه در سه‌ماهه‌ی سوم بارداری قرار داشتند، نتایج مطالعه‌ی حاضر قابل تعمیم به تمام مادران باردار نیست.

پیشنهادات

پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعات جامع‌تری باهدف تکمیل و تفصیل نتایج مطالعه‌ی حاضر و با در نظر گرفتن بازه‌ی زمانی طولانی‌تر و متغیرهای بیشتری انجام شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، بیمارستان کوثر و تمام بیماران و همکارانی که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، اعلام می‌دارند.

حمایت مالی تحقیق

دانشگاه علوم پزشکی ارومیه حامی مالی این پژوهش بودند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند.

ملاحظات اخلاقی

از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، به شماره IR.UMSU.REC.1401.151 اجازه اخلاقی جهت انجام پژوهش کسب شد.

مطالعه‌ی بین‌المللی PANCOVID و تحقیقات بارداری GRAVID، تفاوت معنی‌داری در وزن نوزادان متولدشده از مادران مبتلا به کووید-۱۹ در سه‌ماهه‌ی اول یا دوم بارداری، در مقایسه با نوزادان مادران غیر مبتلا، مشاهده نکردند (۳۱، ۳۲). این نتایج توسط متآنالیز اسمیت و همکارانش نیز تأیید می‌شود که ارتباطی بین عفونت SARS-CoV-2 و محدودیت رشد جنین پیدا نکرده‌اند (۳۰). در مقابل، برخی مطالعات، ازجمله مطالعه‌ی دوئل و همکاران، کاهش اندک اما معنی‌داری را در وزن نوزادان مادران مبتلا به کووید-۱۹ گزارش کرده‌اند (۲۵). با این وجود، تحقیقات پیرجانی، عابدزاده، و داوریاری و همکاران، تفاوت معناداری در وزن هنگام تولد بین نوزادان مادران آلوده و غیر آلوده پیدا نکردند (۳۳)، ۲۸، ۲۶). به‌طور کلی، شواهد موجود نشان می‌دهد که عفونت SARS-CoV-2 لزوماً با محدودیت رشد جنین مرتبط نیست، و به نظر می‌رسد جنین مادران مبتلا به کووید-۱۹ به توجه ویژه‌ای از نظر محدودیت رشد داخل رحمی نیاز ندارد.

نتیجه‌گیری

عفونت کووید-۱۹ در دوران بارداری با عوارض متعددی همراه است، از جمله افزایش خطر پره‌اکلامپسی، زایمان سزارین، زایمان زودرس، بستری در آی سی یو برای مادر، و تولد نوزاد با وزن کم. با این حال، ارتباط معنی‌داری بین کووید-۱۹ و امتیاز آپگار پایین، بستری نوزاد در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان (NICU)، یا مرگ‌ومیر پری‌ناتال مشاهده نشد. به نظر می‌رسد مراقبت‌های ویژه‌ای برای مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ در مورد احتمال ابتلا به پره‌اکلامپسی و ارزیابی خطر زایمان زودرس ضروری است.

References:

1. Rasouli J, Mousavi S J, Nazari H, Monazzami F. Comparison of the outcome of patients with reinfection and primary infection of covid-19 and its influencing factors in west azerbaijan province. *Stud Med Sci* 2024; 35 (2): 145-152. <https://doi.org/10.61186/umj.35.2.145>
2. Zardkoohi S, Bassaknejad S, Gheibizadeh M. Comparison of predictors of tokophobia in mothers in the last trimester and first six months of pregnancy based on metacognitive beliefs, corona anxiety, and illness anxiety. *Stud Med Sci* 2022; 33 (9): 634-645. <https://doi.org/10.52547/umj.33.9.1>
3. Racicot K, Mor G. Risks associated with viral infections during pregnancy. *J. Clin. Investig* 2017;127(5): 1591-9. <https://doi.org/10.1172/JCI87490>
4. Khezri R, Rezaei F, Jahanian S, Ebrahimi K. Severe COVID-19 and Its Related Factors in Pregnant Women: A Multi-Center Cross-Sectional Study. *Stud Med Sci* 2023; 34 (7): 417-426. <https://doi.org/10.61186/umj.34.7.417>
5. Cugola FR, Fernandes IR, Russo FB, Freitas BC, Dias JL, Guimarães KP, et al. The Brazilian Zika virus strain causes birth defects in experimental models. *Nature* 2016;534(7606): 267-71. <https://doi.org/10.1038/nature18296>

6. Yockey LJ, Varela L, Rakib T, Khoury-Hanold W, Fink SL, Stutz B, et al. Vaginal exposure to Zika virus during pregnancy leads to fetal brain infection. *Cell* 2016;166(5): 1247-56. e4. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2016.08.004>
7. Kourtis AP, Read JS, Jamieson DJ. Pregnancy and infection. *N Engl J Med* 2014;370(23): 2211-8. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1213566>
8. O'Day MP. Cardio-respiratory physiological adaptation of pregnancy. *Semin Perinatol* 1997;21(4): 268-75. [https://doi.org/10.1016/S0146-0005\(97\)80069-9](https://doi.org/10.1016/S0146-0005(97)80069-9)
9. Goodnight WH, Soper DE. Pneumonia in pregnancy. *Crit Care Med* 2005;33(10 Suppl): S390-7. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000182483.24836.66>
10. Park MH, Kim HR, Choi DH, Sung JH, Kim JH. Emergency cesarean section in an epidemic of the middle east respiratory syndrome: a case report. *Korean J Anesthesiol* 2016;69(3): 287-91. <https://doi.org/10.4097/kjae.2016.69.3.287>
11. Zaigham M, Andersson O. Maternal and perinatal outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2020;99(7): 823-9. <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>
12. Smith V, Seo D, Warty R, Payne O, Salih M, Chin KL, et al. Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review. *Plos one* 2020;15(6): e0234187. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234187>
13. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The lancet* 2020;395(10226): 809-15. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)
14. Ellington S, Strid P, Tong VT, Woodworth K, Galang RR, Zambrano LD, et al. Characteristics of women of reproductive age with laboratory-confirmed SARS-CoV-2 infection by pregnancy status-United States, January 22-June 7, 2020. *MMWR* 2020;69(25): 769. <https://doi.org/10.1097/01.ogx.0000721400.07132.fc>
15. D L, L L, X W, D Z, J W, L Y, et al. Pregnancy and Perinatal Outcomes of Women With Coronavirus Disease (COVID-19) Pneumonia: A Preliminary Analysis. *AJR American journal of roentgenology* [Internet]. 2020 Jul [cited 2024 Sep 23];215(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32186894/> <https://doi.org/10.2214/AJR.20.23072>
16. Vizheh M, Muhidin S, Aghajani F, Maleki Z, Bagheri F, Hosamirudsari H, et al. Characteristics and outcomes of COVID-19 pneumonia in pregnancy compared with infected nonpregnant women. *INT J GYNECOL OBSTET* 2021;153(3): 462-8. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13697>
17. Radnia N, Alimohammadi N, Garousian M, Talebi-Ghane E, Basiri B, Bashirian S, et al. Comparison of Maternal and Neonatal Outcomes Among COVID-19 and Healthy Pregnant Women in the West of Iran: A Retrospective Cohort Study. *Curr. Women's Health Rev* 2023;19(4): 63-9. <https://doi.org/10.2174/1573404819666221101124433>
18. Vizheh M, Allahdadian M, Ghasemi-Tehrani H, Muhidin S, Hashemi M, Dehghan M. Maternal and Neonatal Outcomes of COVID-19 Infection in Pregnancy. *Arch Iran Med* 2023;26(1): 43-9. <https://doi.org/10.34172/aim.2023.07>
19. Damara FA, Muchamad GR, Ikhsani R, Hendro, Syafiyah AH, Bashari MH. Thyroid disease and hypothyroidism are associated with poor COVID-19 outcomes: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clin. Res* 2021;15(6): 102312. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.102312>
20. Lin T-T, Zhang C, Zhang H-Q, Wang Y, Chen L, Dennis C-L, et al. Thyroid hormone changes in early pregnancy along with the COVID-19 pandemic. *Front. Endocrinol* 2020;11: 606723. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.606723>

21. Lokken EM, Huebner EM, Taylor GG, Hendrickson S, Vanderhoeven J, Kachikis A, et al. Disease severity, pregnancy outcomes and maternal deaths among pregnant patients with SARS-CoV-2 infection in Washington State. *Am J Obstet Gynecol* 2021;225(77): e1-77. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.12.1221>
22. Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval GJ, Grobman WA, Saade GR, et al. Association of SARS-CoV-2 infection with serious maternal morbidity and mortality from obstetric complications. *Jama*. 2022;327(8): 748-59. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.1190>
23. Abedzadeh-Kalahroudi M, Sehat M, Vahedpour Z, Talebian P. Maternal and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19: a prospective cohort study. *Int J Gynecol Obstet* 2021;153(3): 449-56. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13661>
24. Pineles BL, Goodman KE, Pineles L, O'Hara LM, Nadimpalli G, Magder LS, et al. Pregnancy and the Risk of In-Hospital Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Mortality. *Obstet. Gynecol* 2022;139(5): 846. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004744>
25. Doyle TJ, Kiros Ge, Schmitt-Matzen EN, Propper R, Thompson A, Phillips-Bell GS. Maternal and Perinatal Outcomes Associated With Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infection During Pregnancy, Florida, 2020-2021: A Retrospective Cohort Study. *Clin. Infect. Dis* 2022;75(Supplement_2): S308-S16. <https://doi.org/10.1093/cid/ciac441>
26. Abedzadeh-Kalahroudi M, Sehat M, Vahedpour Z, Talebian P. Maternal and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19: a prospective cohort study. *Int J Gynecol Obstet* 2021;153(3): 449-56. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13661>
27. Son M, Gallagher K, Lo JY, Lindgren E, Burris HH, Dysart K, et al. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic and pregnancy outcomes in a US population. *Obstet. Gynecol* 2021;138(4): 542. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004547>
28. Pirjani R, Hosseini R, Soori T, Rabiei M, Hosseini L, Abiri A, et al. Maternal and neonatal outcomes in COVID-19 infected pregnancies: a prospective cohort study. *J. Travel Med* 2020;27(7). <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa158>
29. Wei SQ, Bilodeau-Bertrand M, Liu S, Auger N. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *CMA J* 2021;193(16): E540-E8. <https://doi.org/10.1503/cmaj.202604>
30. Smith ER, Oakley E, Grandner GW, Ferguson K, Farooq F, Afshar Y, et al. Adverse maternal, fetal, and newborn outcomes among pregnant women with SARS-CoV-2 infection: an individual participant data meta-analysis. *BMJ Global Health* 2023;8(1): e009495. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009495>
31. Mullins E, Perry A, Banerjee J, Townson J, Grozeva D, Milton R, et al. Pregnancy and neonatal outcomes of COVID-19: The PAN-COVID study. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol* 2022;276: 161-7.
32. Hughes BL, Sandoval GJ, Metz TD, Clifton RG, Grobman WA, Saade GR, et al. First-or second-trimester SARS-CoV-2 infection and subsequent pregnancy outcomes. *AJOG* 2023;228(2): 226. e1-e9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.08.009>
33. Davaryari N, Davaryar S, Azarshab A, Vakilzadeh MM, Vakili V, Moazzeni Z. Comparison of maternal and fetal health outcomes in the pandemic period of covid-19 with the same last year duration in health centers of second largest city of Iran: A population-based cohort study. *Heliyon* 2023;9(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14439>

INVESTIGATING THE RATE OF PREMATURE DELIVERY AND LOW BIRTH WEIGHT IN MOTHERS WITH COVID-19 HOSPITALIZED IN KAUSAR URMIA HOSPITAL IN 1400 AND COMPARING IT WITH THE POPULATION OF NON-INFECTED MOTHERS

Farzaneh Broumand Sorkhabi¹, Shabnam Vazifekhah^{2*}, Mahsa Esmailzadeh³

Received: 07 September, 2024; Accepted: 22 September, 2024

Abstract

Background & Aims: More than three years after the outbreak of the new SARS-CoV-2 virus, it remains a health concern for certain populations, including pregnant women. The purpose of this study is to investigate the rate of premature birth and low birth weight in pregnant women with COVID-19 infection and compare it with the population of non-infected mothers.

Materials & Methods: In this cohort study, 511 pregnant women whose COVID-19 infection was confirmed by a positive SARS-CoV-2 RT-PCR test or with clinical signs and symptoms of COVID-19 pneumonia, as well as 1018 pregnant women without infection, were included. Retrospectively, basic characteristics and data related to maternal and neonatal outcomes were collected from patient records and analyzed using SPSS v.26 software.

Results: The average gestational age at the time of delivery for pregnant women with COVID-19 infection and healthy pregnant women was 37 ± 4 days and 38 ± 2 days, respectively. The rate of cesarean delivery among pregnant women with COVID-19 was significantly higher than that of healthy pregnant women ($P < 0.001$). No statistical difference in neonatal outcomes was observed in terms of NICU admission rate, neonatal death, or Apgar score. Babies with low birth weight were more common in pregnant women with COVID-19 compared to healthy pregnant women ($P < 0.001$).

Conclusion: Pregnant mothers infected with COVID-19 have a higher risk of preeclampsia, cesarean delivery, premature delivery, ICU hospitalization, maternal death, and low birth weight of the baby. Additionally, there is a significant correlation between COVID-19 infection and these adverse outcomes. However, we did not observe a significant difference in Apgar scores, NICU admissions, or perinatal mortality. It seems that pregnant mothers with COVID-19 should be given special attention regarding the possibility of preeclampsia and the risk of premature birth.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, pregnant women, pregnancy outcomes, low birth weight, neonatal outcomes, maternal outcomes, preterm labor

Address: Maternal and Child Obesity Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Tel: +984432234897

Email: shabnam.vazifekhah@yahoo.com

SOURCE: STUD MED SCI 2024; 35(5): 393 ISSN: 2717-008X

This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, as long as the original work is properly cited.

¹ Associate Professor of Gynecology and Obstetrics, Faculty of Medicine, Kausar Women's General Hospital, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

² Associate Professor of Gynecology and Obstetrics, Maternal and Child Obesity Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

³ Obstetrics and Gynecology Specialist, Faculty of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran