

# تظاهرات بالینی، پیامدهای مادری، جنینی و نوزادی زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹، یک مطالعه مرور سیستماتیک

معصومه فیاضی<sup>۱</sup>، رسول رحمانی<sup>۲</sup>، دکتر رقیه رحمانی بیلندی<sup>۳\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، کارگروه دانشجویی مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی تغذیه، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. استادیار گروه مامایی، مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۷/۱۰

## خلاصه

**مقدمه:** ویروس کرونا به یک همه‌گیری در سراسر جهان تبدیل شده است و قابلیت گسترش سریع دارد. زنان باردار و نوزادانشان به علت ضعف سیستم ایمنی، آسیب‌پذیرتر هستند. مطالعه حاضر با هدف مرور تظاهرات بالینی، پیامدهای مادری، جنینی و نوزادی در زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مروری جهت یافتن مقالات مرتبط، پایگاه‌های *scopus*، *pubmed*، *medrxiv* و *Web of science* از ابتدای ۲۰۱۹ تا ۳۰ ژانویه ۲۰۲۱ با استفاده از کلیدواژه‌های فارسی ویروس کرونا، پیامدهای بارداری با همه ترکیبات احتمالی و معادل انگلیسی آنها (*pregnancy outcomes*، *corona virus*) با استفاده از عملگرهای *AND*، *OR* و *NOT* مورد جستجو قرار گرفتند. بر اساس معیار استروبو، مطالعاتی که در ارزیابی کیفیت بالا و متوسط را اخذ نمودند، وارد مطالعه و بررسی شدند.

**یافته‌ها:** از مجموع ۳۷۷۱ مطالعه، ۱۷ مطالعه وارد این مطالعه مروری شدند که ۴۴۹۴ زن باردار کرونا مثبت در ۹ کشور مختلف را شامل می‌شد. علامت شایع در مادران باردار، تب و سرفه بود و عارضه نوزادی این ویروس شامل زایمان زودرس و دیسترس تنفسی بود. اکثر زایمان‌ها به روش سزارین بود و اکثر بیماران از آنتی‌بیوتیک و داروهای ضدویروسی برای درمان استفاده کردند. شواهد زیادی از انتقال عمودی کووید-۱۹ از طریق زایمان واژینال حمایت نکرد. شایع‌ترین تست تشخیصی بیماری کووید-۱۹ *PCR* بود.

**نتیجه‌گیری:** در اکثر مطالعات افزایش انجام زایمان به‌روش سزارین به‌دنبال بروز دسترس جنینی بود، اما به‌دلیل آسیب‌پذیری این دو گروه، اقدامات پیشگیری و مراقبتی باید در نظر گرفته شود و بر آموزش افراد تأکید بیشتری صورت گیرد.

**کلمات کلیدی:** بارداری، کرونا ویروس، نوزادان

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر رقیه رحمانی بیلندی؛ مرکز تحقیقات توسعه اجتماعی و ارتقاء سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران. تلفن: ۰۵۱۵-۷۲۲۵۰۲۷؛ پست الکترونیک: roghaiehrahmany@yahoo.com

## مقدمه

کرونا ویروس (COVID-19) بیماری حاد تنفسی است که به یک همه‌گیری در سراسر جهان تبدیل شده است (۱). ابتدا در یوهان چین، سپس در تایلند، ژاپن، آمریکا و ایران گزارش شد (۲).

این ویروس قابلیت پخش و انتقال سریع دارد و بیشترین راه انتقال آن، سرفه، عطسه یا صحبت کردن است که ویروس از طریق دهان، بینی و چشم وارد بدن فرد سالم شده و باعث ایجاد بیماری می‌شود. افراد در محدوده سنی نوزاد تا سالمند، امکان ابتلاء به کرونا را دارند، ولی احتمال ابتلاء مبتلایان به بیماری‌های مزمن بیش از جمعیت سالم است (۳).

زنان باردار به دلیل تغییرات فیزیولوژیک و ایمونولوژیک در طی بارداری از آسیب‌پذیری بیشتری به‌ویژه در مورد عفونت‌های نوظهور برخوردار هستند (۴) و به‌علت ضعف سیستم ایمنی و قرار گرفتن در جامعه عمومی، در معرض ابتلاء به بیماری هستند (۵). تغییرات ایجاد شده در بلايا و بحران‌ها، سلامت زنان را دچار آسیب می‌کند (۶). میزان اضطراب و استرس در دوران پاندمی کووید-۱۹ بالا است و زنان نگرانی‌های زیادی در رابطه با ابتلاء خود و نوزادشان و مراجعه جهت دریافت مراقبت‌های دوران بارداری دارند (۷).

شایع‌ترین علائم ابتلاء به پنومونی کووید-۱۹ در زنان باردار، تب و سرفه و در یافته‌های غیرطبیعی آزمایشگاه لنفوسیتوپنی بود. تصاویر سی‌تی اسکن به‌دست آمده قبل و بعد از زایمان، هیچ علامتی از تشدید ذات‌الریه پس از زایمان را نشان نداد (۸)، اما در زنان باردار مبتلا به کرونا که امکان زایمان وجود ندارد، اقدامات حمایتی شامل: مانیتورینگ علائم حیاتی مادر و ضربان قلب جنین، مایع درمانی، حمایت تغذیه‌ای، سچوریشن اکسیژن، سنجش گازهای خون شریانی و وضعیت اسیدی بدن و اکسیژن‌تراپی است (۵).

به‌علت پاندمی شدن عفونت ناشی از ویروس کرونا، انجام تست PCR برای مادران بارداری که علائم اختصاصی ندارند، ولی علائم حاد گوارشی دارند، باید مدنظر قرار گیرد تا از موربیدیتی و مورتالیتی پریناتال جلوگیری شود (۹).

بیشترین عوارض مشاهده شده در بارداری شامل: دیسترس حاد تنفسی، انعقاد داخل عروقی منتشر، نارسایی کلیوی، عفونت باکتریایی، سپسیس، نیاز به تهویه مکانیکی، مرگ جنین و زایمان زودرس می‌باشد (۱۰). نوع زایمان نیز در زنان باردار مبتلا، بستگی به شرایط جنین، مادر و وضعیت سرویکس دارد و عفونت به ویروس کرونا به‌تنهایی تعیین‌کننده نوع زایمان نیست (۱۱). در مطالعه مرور سیستماتیک توران و همکاران (۲۰۲۰) در انگلستان که به مرور مطالعات گزارش مورد و سری موردی پرداخته و از دستورالعمل پریسما استفاده کرده بودند، بیان شد که افزایش سن مادر، چاقی، دیابت، افزایش سطح دی‌دایمر و اینترلوکین-۶ در پیش‌بینی پیامدهای بارداری در زمان کرونا مؤثر بوده است و منجر به افزایش زایمان زودرس و سزارین شده است. انتقال عمودی ممکن است امکان‌پذیر باشد، اما اثبات نشده است (۱۲).

در مطالعه مرور سیستماتیک ترویسانوتو و همکاران (۲۰۲۰) که به مرور مطالعات در ارتباط با عفونت کرونا ویروس در نوزادان پرداختند، بیان کردند که بیشتر نوزادان مبتلا به عفونت کووید-۱۹ بدون علامت بودند و یا علائم خفیفی داشتند و پس از ۱۰ روز بستری در بیمارستان، پیش‌آگهی خوبی داشتند، اما برای بهبود درک تأثیر عفونت کووید-۱۹ در نوزادان، مطالعات بزرگ گروهی و بالینی لازم است (۱۳).

در مطالعه سیمسک و همکاران (۲۰۲۰) که در رابطه با پیامدهای بارداری و جنینی کووید-۱۹ منتشر شد، بیان کردند که کرونا تأثیر مخرب قابل توجهی در بارداری دارد. مداخله سریع، درمان و پشتیبانی مراقبت ویژه برای زنان باردار آلوده ضروری است و به‌منظور جلوگیری از مرگ داخل رحمی جنین، زایمان به‌موقع مهم است (۱۴). در مطالعه موآیا و همکاران (۲۰۲۰) بیان شده بود که هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد بیماری در زنان باردار علائم متفاوتی ایجاد می‌کند و ممکن است در معرض خطر بیشتری باشند، همچنین در این مطالعه بیان شد که نمونه‌هایی که از مایع آمنیوتیک، خون بند ناف، ترشحات واژینال، سوپ گلوی نوزادان و شیر مادر گرفته می‌شود، غالباً منفی است و مدرکی در مورد انتقال

بیماری مادر به کودک در هنگام بروز عفونت وجود ندارد، اما ممکن است نوزادان بیشتر در معرض بیماری بدون علامت باشند (۱۵).

با توجه به افزایش روزافزون و لحظه‌ای مبتلایان به کووید-۱۹ و مرگومیر ناشی از آن در گروه‌های آسیب‌پذیر به‌ویژه زنان باردار و با توجه به نبود واکسن و درمان دارویی قطعی، پیشنهاد می‌شود پیشگیری با استفاده از افزایش آگاهی جامعه در جهت بکارگیری اصول صحیح بهداشتی و رعایت فاصله اجتماعی انجام گردد تا از شیوع گسترده آن جلوگیری شود (۱۶). لذا مطالعه حاضر با هدف گزارش تظاهرات بالینی، یافته‌های تشخیصی، درمان و عوارض بیماری کرونا در زنان باردار و نوزادان در مطالعات انجام شد تا با انجام این گونه مطالعات و ارائه گزارش آن، تیم مراقبتی از دانش کافی در انجام مراقبت و تشخیص بیماری در بارداری برخوردار شوند و اقداماتی جهت کاهش عوارض مادری و نوزادی انجام دهند.

## روش کار

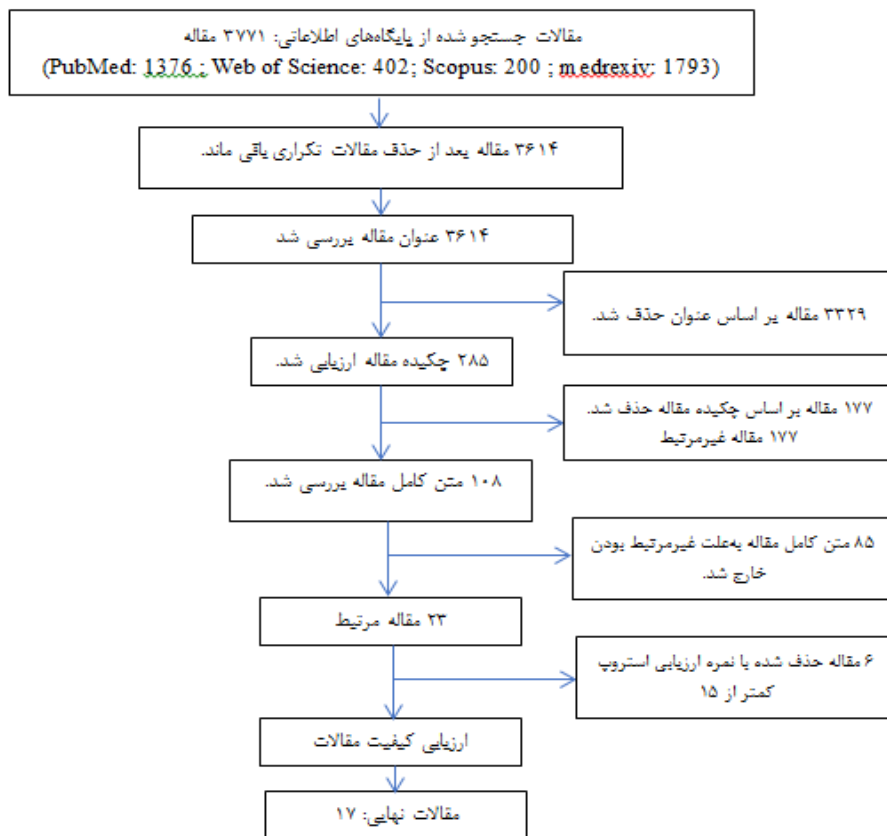
در این مطالعه مروری که از دستورالعمل پریزما<sup>۱</sup> استفاده شد (۱۷)، مقالات منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی [scopus](#)، [pubmed](#)، [medrxiv](#)، [Web of science](#) که تا ۳۰ ژانویه ۲۰۲۱ منتشر شده بودند، با استفاده از کلیدواژه‌های [Pregnancy](#)، [perinatal](#)، [maternal](#)، [pregnantwomen](#)، [Maternal-new born](#)، [pregnancy outcome](#)، [COVID-19](#)، [Fetal Transmission of covid 19](#)، [Sars-cov2 infection](#)، [Coronavirus](#)، [2019-novel coronavirus](#)، [coronavirus 2019-n](#) و [novel coronavirus](#) با استفاده از عملگرهای [AND](#)، [OR](#) و [NOT](#) مورد جستجو قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: مقالات اصیل پژوهشی که به روش کوهورت یا مورد شاهدهی یا مقطعی باشند، به زبان انگلیسی باشند، جامعه هدف زنان باردار مبتلا به عفونت ویروس کرونا باشند، علائم یا درمان یا پیامدهای بیماری در بارداری یا زایمان یا جنین یا نوزاد

ذکر شده باشد و مقالات منتشر شده در بازه زمانی ۲۰۱۹ تا ۳۰ ژانویه ۲۰۲۱ بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل: مطالعات انجام شده در شرایط آزمایشگاهی یا بر روی حیوانات، مطالعه بر روی ژن‌ها، دستورالعمل‌ها، مطالعات مروری و متآنالیز، مطالعات گزارش مورد، سری مورد، بررسی تأثیر ویروس در جمعیت عمومی غیرباردار، نامه به سردبیر، چکیده و همایش‌ها و عدم دسترسی به متن کامل مقاله بود.

مطابق با جستجوی اولیه ۳۷۷۱ مقاله مورد بررسی قرار گرفت. از این تعداد مقاله، ۱۵۷ مقاله به‌علت تکراری بودن حذف گردید. پس از بررسی عنوان و چکیده مقالات، ۳۳۲۹ مقاله به‌دلیل غیرمرتبط بودن و مقالات مروری حذف شد و در نهایت ۱۰۸ مقاله برای بررسی متن کامل باقی ماند که ۸۵ مقاله به‌دلیل نداشتن معیار ورود از مطالعه خارج شد و ۶ مطالعه به‌علت نداشتن کیفیت مناسب حذف گردید و در نهایت ۱۷ مقاله باقی‌مانده وارد مطالعه شد (شکل ۱).

<sup>1</sup> prisma



شکل ۱- فلوجارت مراحل انتخاب و ورود مقالات به مطالعه مطابق بیانیه پریما

## یافته‌ها

مقالات مورد بررسی شامل ۱۷ مطالعه در ۹ کشور بود که ۴ مطالعه در چین، ۱ مطالعه در فرانسه، ۲ مطالعه در ایران، ۱ مطالعه در اسرائیل، ۵ مطالعه در آمریکا، ۱ مطالعه در ایتالیا، ۱ مطالعه در ترکیه، ۱ مطالعه در کویت و ۱ مطالعه در انگلستان انجام شده بود. مقالات در بازه زمانی ۲۰۱۹ تا ۳۰ ژانویه ۲۰۲۱ منتشر شده بودند که شامل ۱۴ مطالعه کوهورت و ۳ مطالعه مورد شاهدهی بودند.

همچنین در ارزیابی کیفیت مقالات با شاخص STROBE، ۱۰ مطالعه کیفیت بالا و ۷ مطالعه کیفیت متوسط داشتند.

به‌طور کلی در ۱۶ مطالعه علائم بالینی ذکر شده بود و فقط در مطالعه مور و همکاران (۲۰۲۱) در اسرائیل علائم ذکر نشده بود (۲۱). روش‌های تشخیصی در مطالعه لی و همکاران (۲۰۲۰)، نایت و همکاران (۲۰۲۰) و مور و همکاران (۲۰۲۱) ذکر نشده بود (۲۳-۲۱). نوع

به‌منظور جلوگیری از سوگیری، تمام مراحل استخراج و بررسی منابع توسط دو نویسنده و به‌صورت مستقل از هم انجام گرفت و در صورت رد شدن، دلیل مربوطه ذکر گردید. در مواردی که اختلاف نظر بین دو پژوهشگر وجود داشت، بررسی مقاله توسط فرد سوم انجام گرفت. در تمام امور جستجو و رفرنس، اخلاق پژوهش رعایت گردید.

## کیفیت مقالات

کیفیت مطالعات با استفاده از چک‌لیست ارزشیابی تعدیل شده (۱۸، ۱۹)، تقویت گزارشگری مطالعات مشاهده‌ای در اپیدمیولوژی (STROBE) ارزیابی شد (۲۰). چک‌لیست تعدیل شده از ۱۱ مورد تشکیل شده و حداکثر یک امتیاز برای هر عنصر روش‌شناختی اختصاص داده است. در کل امتیاز نمره کیفیت بین ۰-۱۱ است و به کیفیت بالا (۱۱-۸ امتیاز)، کیفیت متوسط (۷-۴ امتیاز) و کیفیت پایین (۳-۰ امتیاز) طبقه‌بندی شده است.

درمان در ۹ مطالعه و پیامدهای بارداری، جنینی و نوزادی در همه مطالعات ذکر شده بود. در ۱۰ مطالعه تشخیص کرونا در بارداری از نمونه‌های گرفته شده از ترشحات حلق زنان به‌وسیله سواپ با استفاده از تست ملکولی کووید-۱۹ بود. به‌طور کلی در این مطالعات، ۴۴۹۴ زن باردار بررسی شدند که از ۱۷ مقاله استخراج شدند. خلاصه‌ای از مشخصات مطالعات انجام شده در زمینه علائم و نشانه‌های بیماری، مراقبت‌های درمانی و تأثیر بیماری کرونا بر پیامدهای مادری، جنینی و نوزادی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- خلاصه مقالات مورد بررسی در مطالعه

نویسنده/سال/رفرنس	حجم نمونه	سن مادر، سن بارداری	علامت بیماری کووید در مادر	پیامد نوزادی یا جنینی	عوارض دوران بارداری	اقدامات تشخیصی	نوع درمان دارویی	کیفیت مقاله
لیو و همکاران (۲۰۲۰) (۲۴)	۴۱ کوهورت	۲۲-۴۱ هفته، ۳۰ ساله	تب، سرفه، خستگی، اسهال، لنفوپنی	تب و سرفه نوزاد	دیابت، فشار خون، هیپاتیت	سی تی اسکن، PCR	ذکر نشده	متوسط
هچینی و همکاران (۲۰۲۱) (۲۵)	۵۰۷ باردار، ۱۳۷ کووید مثبت	میانگین ۲۵ سال در زمان ترم	۱۵٪ بدون علامت تب	پره‌ترم، دیسترس جنینی مرده‌زایی در ۱۱ نفر، ناله، ۴ نوزاد کووید مثبت، آپگار پایین	پره‌اکلامپسی، آنمی، دیابت بارداری، خونریزی پس از زایمان، پذیرش در ICU	آرتی-PCR	ذکر نشده	بالا
جنایی و همکاران (۲۰۲۰) (۲۸)	مورد شاهدهی هر گروه ۴۵ نفر، ۹۰ نفر در مجموع	میانگین ۲۸ ساله، ۳۷ هفته بارداری	گروه مورد علامت‌دار و گروه شاهد کووید مثبت بدون علامت	پره‌ترم لیبر، بستری در بیمارستان در گروه مورد بیشتر از شاهد بود.	پره‌اکلامپسی، سزارین در گروه مورد بیشتر از شاهد بود.	آرتی-PCR	ذکر نشده	بالا
مور و همکاران (۲۰۲۱) (۲۱)	کوهورت ۱۵۵۶ زایمان بررسی شد.	میانگین ۳۰ سال، میانگین ۳۵ هفته	ذکر نشده	پره‌ترم، پست‌ترم	دیابت، فشار خون، سزارین	ذکر نشده	ذکر نشده	بالا
لاکن و همکاران (۲۰۲۰) (۳۸)	کوهورت گذشته‌نگر ۴۶	میانگین ۲۹ سال، اکثراً تریمستر دوم و سوم	سرفه، تب، آبریزش بینی، کوتاهی نفس، سردرد، از دست دادن حس چشایی، بدن درد، خستگی، اسهال، تهوع و استفراغ	پره‌ترم و پست‌ترم	دیابت بارداری، فشار خون، آسم، BMI بالا، کم‌کاری تیروئید	PCR، ایکس ری قفسه سینه	تهویه مکانیکی، رمدسیور، هیدروکسی کلروکین، آزیترومایسین، سفتریاکسون	متوسط
ماراسچینی و همکاران (۲۰۲۰) (۳۴)	کوهورت ۱۴۶	۲۵-۳۵ سال	تب، سرفه، سردرد، درد عضلانی، سوزش گلو، آبریزش بینی، کوتاهی نفس، استفراغ	پره‌ترم، وزن کم هنگام تولد، پذیرش بخش ویژه نوزادان	چاقی، دیابت، فشارخون، بیماری اتوایمیون	ایکس ری قفسه سینه، سی تی اسکن	تهویه مکانیکی، پذیرش در ICU	بالا
علی و همکاران (۲۰۲۰) (۳۷)	کوهورت، بیمار باردار کوویدی ۲۷	سن بارداری ۴۰-۶ هفته، میانگین ۳۰ سال	تب، سرفه، سردرد، کوتاهی نفس، سوزش گلو، خستگی، اسهال	ذکر نشده	سزارین، پذیرش در بخش ویژه، دیابت شیرین، هیپوتیروئیدی	آرتی-PCR، سی تی اسکن	ذکر نشده	متوسط
عید و همکاران (۲۰۲۰) (۴۱)	کوهورت، بیمار باردار کوویدی ۱۸۵	میانگین ۳۰ ساله و میانگین ۲۹ هفته	علائم خفیف، تب، سرفه، سوزش گلو، تهوع استفراغ	پره‌ترم، مرگ داخل رحمی، سقط	فشارخون، دیابت، آسم، هیپوتیروئید، پره‌اکلامپسی	تست نازوفارنکس، ایکس ری	ذکر نشده	بالا
پیرس ویلیامز و همکاران (۲۰۲۰) (۳۹)	کوهورت ۶۴	میانگین ۳۳ سال، میانگین ۲۹ هفته	تنگی نفس سطح اکسیژن پایین	پره‌ترم، بستری در بیمارستان، بستری برای دریافت استروئید، اختلال رشد داخل رحمی	فشارخون، دیابت، پره‌اکلامپسی، سزارین	نازوفارنکس، تست‌های آزمایشگاهی	هیدروکسی کلروکین، آنتی‌بیوتیک، رمدسیور، تهویه مکانیکی	متوسط
خوری و همکاران (۲۰۲۰) (۳۶)	کوهورت ۲۴۱ باردار کوویدی	میانگین ۳۲ ساله، ۳۰-۳۹ هفته	سرفه، تب، دیسپنه	پره‌ترم، پذیرش در بخش نوزادان، دیسترس تنفسی، سپسیس، آنومالی مادرزادی	سزارین	آرتی-PCR، ایکس ری	تهویه مکانیکی، اکسیژن	بالا
پیرجانی و همکاران (۲۰۲۰) (۳۶)	کوهورت	۱۵-۴۹ سال	تب، سرفه، بدن درد	ذکر نشده	دیابت	آرتی-PCR	اکسیژن	بالا

همکاران (۲۰۲۰) (۴۲)	۱۹۹ باردار	میانگین ۳۲ هفته	دیسپنه، خستگی، اسهال، تاکی کاردی، تاکیپنه، سردرد، کربویی	پره اکلامپسی، پارگی زودرس پرده‌ها، خونریزی بعد زایمان، عفونت بعد زایمان	کلروکین، اسلتامیویر، ریتوناویر
گریفین و همکاران (۲۰۲۰) (۲۷)	کوهورت ۷۸ باردار کوویدی	میانگین ۳۸ هفته، سنین باروری	تب، علائم تنفسی، اسهال	انتقال عمودی رایج نیست	سواب نازوفارنکس، PCR
نایت و همکاران (۲۰۲۰) (۲۳)	کوهورت، ۴۲۷ باردار کوویدی	۲۰-۳۵ سال، ۲۰-۴۰ هفته	تب، سرفه، کوتاهی نفس، خستگی، سردرد، سوزش گلو، اسهال، استفراغ، آبریزش بینی	نوزادان بدون علامت	فشارخون، دیابت، بیماری قلبی، چاقی
پرابو و همکاران (۲۰۲۰) (۳۵)	کوهورت، ۶۷۵ باردار	میانگین ۳۰ سال	تب	پره‌ترم	سزارین، پره اکلامپسی، دیابت، چاقی
سان و همکاران (۲۰۲۰) (۴۰)	۵۵ کیس کنترل	۳۰ ساله	تب، سرفه	پره‌ترم، دیسترس تنفسی	PCR، سی تی اسکن، تست خون
لی و همکاران (۲۰۲۰) (۲۶)	۱۳۸ مورد شاهدهی	ذکر نشده	تب، پنومونی	دیسترس جنینی	بارداری پرخطر در ۱۱ نفر
لیو و همکاران (۲۰۲۰) (۳۳)	۱۹ کوهورت آینده‌نگر	۳۵-۳۸ هفته، ۲۶-۳۸ سال	تب، سرفه، اسهال	پره‌ترم	PCR، سی تی اسکن، نوکلئیک اسید

### بیماری‌های جسمی همراه با زنان باردار مبتلا به کرونا

دیابت و دیابت بارداری در ۱۰ مطالعه، ابتلاء به فشارخون، فشارخون بارداری و پره‌اکلامپسی در ۹ مطالعه، کم‌کاری تیروئید در ۳ مطالعه، شاخص توده بدنی بالا و چاقی در ۳ مطالعه، ابتلاء به آسم در ۲ مطالعه، ابتلاء به بیماری‌های خودایمنی در ۱ مطالعه، پارگی زودرس پرده‌ها در ۱ مطالعه و ابتلاء به بیماری‌های قلبی در ۱ مطالعه گزارش شده بود. کمبود ویتامین D در هیچ یک از موارد گزارش نشده بود. شایع‌ترین بیماری‌های جسمی همراه با زنان باردار مبتلا به کرونا به ترتیب دیابت و فشارخون بود.

### علائم، تظاهرات بالینی و روش‌های تشخیص

تعدادی از مادران باردار فاقد علامت بودند. شایع‌ترین علائم به ترتیب: تب، سرفه، دیسترس تنفسی، درد شکم و علائم گوارشی بود. اکثر مطالعات جهت تشخیص از تست PCR بر روی ترشحات نمونه‌برداری شده از ناحیه نازوفارنکس با استفاده از سواب استفاده کرده بودند (۱۰ مطالعه) که موارد تست مثبت معیار

تشخیص ابتلاء به ویروس بود و ۷ مطالعه نیز از سی تی اسکن و عکس قفسه سینه جهت تشخیص استفاده کرده بودند.

در مطالعه لیو و همکاران (۲۰۲۰) تب و سرفه، شایع‌ترین علائم بالینی، لکوسیتوز و افزایش نوتروفیل و لنفوپنی شایع‌ترین یافته‌های تشخیصی بودند. سی تی اسکن هم روش انتخابی مفید برای تشخیص زودهنگام عفونت بود (۲۴). همچنین و همکاران (۲۰۲۱) گزارش کردند که تنها یک چهارم افراد علامت‌دار بودند و بیش از نیمی از موارد ابتلاء بدون علامت بود و شایع‌ترین تست تشخیصی نیز آر تی PCR بود (۲۵).

### زایمان و وضعیت جنین و نوزاد در مبتلایان به کرونا

نوع زایمان در اکثر موارد سزارین بود و حدود ۲۵٪ زایمان طبیعی داشتند. شایع‌ترین عارضه جنینی، دیسترس تنفسی جنین و تاکی کاردی جنین بود. ۱۲ مطالعه پره‌ترم لیبر را گزارش نمودند و در ۴ مطالعه دیسترس تنفسی هنگام تولد گزارش گردید. ۱ مطالعه پارگی زودرس کیسه آب را گزارش کرده بود و در یک

مطالعه مرگ داخل رحمی گزارش شده بود. مطالعه مورد شاهدی لی و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که عوارض مادری و نوزادی شدید در زنان کووید مثبت که زایمان سزارین یا واژینال داشتند، تفاوتی ندارد. هنگام پذیرش زنان باردار نیز غربالگری کووید-۱۹ توصیه می‌شود (۲۶).

### اقدامات مراقبتی و درمانی در زنان باردار مبتلا به کرونا

در ۹ مطالعه درمان‌های دارویی صورت گرفته ذکر شده بود و بقیه بدون استفاده از دارو به سلامت عمومی خود برگشتند. شایع‌ترین داروی مورد استفاده آنتی‌بیوتیک‌ها (۵ مطالعه) بود. سایر داروها شامل: داروهای ضد ویروس، کورتون، هیدروکسی کلروکین و طب چینی یا سنتی بود. اقدامات مراقبتی و حمایتی شامل اکسیژن‌تراپی در ۲ مطالعه و تهویه مکانیکی در ۳ مطالعه ذکر گردید. در مطالعه گریفین و همکاران (۲۰۲۰) بیشتر خانواده‌ها جدایی نوزاد تازه متولد شده از مادر مبتلا را پذیرفتند و بیان کردند که کووید-۱۹ بار قابل توجهی برای مادران و نوزادان و کارکنان درمانی دارد (۲۷).

### علت ابتلاء در زنان باردار

علت ابتلای تعدادی از زنان باردار ذکر نشده بود. اکثر مطالعات تماس با بیمار مبتلا به کرونا را علت ابتلاء دانسته و تعدادی نیز مسافرت به مناطق آلوده را علت ابتلاء ذکر کرده بودند (۲۸).

### بحث

یافته‌های حاصل از ۱۷ مطالعه اخیر نشان داد که شایع‌ترین عارضه در زنان باردار کووید مثبت، زایمان زودرس و میزان بروز پره‌ترم در جمعیت عمومی ۱۲٪ است (۲۹).

در مطالعه لی و همکاران (۲۰۲۰)، ۲۳٪/۵ نوزادان متولد شده از مادران کووید مثبت پره‌ترم بودند (۲۲). ختم بارداری در شرایطی که مادر مبتلا و جنینش دچار عوارض نشده باشند، ضرورت ندارد و ختم بارداری به شرایط سلامت مادر و جنین بستگی دارد. در اکثر موارد علت انجام زایمان زودرس دیسترس جنینی بود. علت

دیسترس جنینی می‌تواند به علت تب مادر، شرایط التهابی بدن مادر، دیسترس تنفسی مادر و یا استفاده از داروها جهت درمان مادر باشد. علت انتقال ویروس از مادر به جنین در زایمان واژینال مشخص نیست. در صورت وجود دیسترس جنینی ناشی از هیپوکسی، زایمان سزارین اورژانس باید مدنظر باشد (۳۰).

تعداد از مادران مبتلا به کرونا، به‌علت عفونت شدید فوت نمودند (۳۱، ۳۲). عفونت پس از زایمان یکی از علل مرگومیر مادران بالاخص در کشورهای در حال توسعه است، بنابراین ضرورت مراقبت‌های دقیق بعد از زایمان جهت جلوگیری از مرگ مادری پیشنهاد می‌شود.

لیو و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه بر روی ۱۹ نوزاد متولد شده از مادران کووید مثبت، هیچ شواهدی از انتقال عمودی نیافتند و به جدایی نوزاد از مادران آلوده تأکید کردند (۳۳). جنابی و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه مورد شاهدی بیان کردند که زایمان سزارین و کمبود وزن هنگام تولد در زنان کووید مثبت علامت‌دار بیشتر از بدون علامت‌ها است و به انجام تست PCR تأکید نمودند (۲۸). ماراسچینی و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که ویژگی‌های بالینی و پیامدهای کرونا در زنان باردار مشابه جمعیت عمومی است و بیشتر زنان باردار علائم خفیف تا متوسط دارند (۳۴).

پرابو و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه کوهورت با بررسی پاتولوژی جفت گزارش کردند که ترومبوز جفتی در ۴۸٪ زنان مبتلا به کووید-۱۹ مشاهده شده است (۳۵). نایت و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که بیشتر زنان باردار مبتلا به عفونت در اواخر سه ماهه دوم و سوم هستند که اکثر آنها پیامد نامطلوبی نداشتند و انتقال به نوزاد نیز مشاهده نشد، اما اکثراً نژاد سیاه‌پوست و اقلیت‌های پذیرفته شده بودن که نیاز به بررسی بیشتر دارد (۲۳). خوری و همکاران (۲۰۲۰) گزارش کردند که شدت بیماری با میزان بالای سزارین و پره‌ترم همراه بود (۳۶). علی و همکاران (۲۰۲۰) در ترکیه بیان کردند که سی تی اسکن در زنان مشکوک گزینه مناسبی برای تشخیص کووید-۱۹ است و منجر به کاهش نیاز به بخش مراقبت‌های ویژه می‌شود (۳۷). در مطالعه هچینی و همکاران (۲۰۲۱) یک چهارم زنان باردار مبتلا به

۲۱۲ مورد از زنان باردار کرونا مثبت انجام شد، زایمان پره‌ترم در ۲۸/۷٪ تولدها مشاهده شد که علت آن مشخص نیست. عفونت کرونا به‌وسیله سواب دهانی در ۴ نوزاد و توسط آنتی‌بادی IGM در ۳ نوزاد مثبت شد (۴۵). در مطالعه مروری توسط گجیبه و همکاران (۲۰۲۰) که در هند بر روی ۴۴۱ باردار و ۳۹۱ نوزاد انجام شد، ۹ مورد مرگ مادری گزارش شد و شایع‌ترین علائم به‌ترتیب تب، سرفه، میالژی، دیسپنه و اسهال بود. در ۹۶٪ موارد پنومونی توسط سی تی اسکن تشخیص داده شد و انتقال عمودی ویروس را ۸٪ گزارش نمود. شایع‌ترین عوارض مادری دیابت و فشارخون بارداری بود که خطر پره‌ترم و مرگ مادری را افزایش می‌داد. سندرم دیسترس تنفسی و پنومونی از شایع‌ترین عوارض نوزادی بود. همچنین ۶ مورد مرده‌زایی گزارش گردید (۴۶).

مطالعه مرور سیستماتیک حاضر وضعیت ۴۴۹۴ زن باردار که در ۱۷ مطالعه از ۹ کشور گزارش شدند را بیان می‌نماید. اکثر زنان باردار گزارش شده دچار بیماری جسمی به‌ترتیب تب، سرفه، تنگی نفس و در مواردی بدون علامت بودند. در مطالعه سیستماتیک توسط خان و همکاران (۲۰۲۰) در بنگلادش که بر روی ۱۰۱ زن باردار انجام شد، شایع‌ترین علائم بیماری به‌ترتیب تب (۶۶/۷٪)، سرفه (۳۹/۴٪)، خستگی (۱۵/۲٪) و مشکلات تنفسی (۱۴/۱٪) بود. ۸۳/۹٪ موارد سزارین شدند و ۳۰/۴٪ تولدها پره‌ترم بودند (۴۷). پیشنهاد می‌شود که تمام زنان بارداری که در مراکز خدمات مراقبتی بستری می‌شوند، از نظر ابتلاء به کرونا غربالگری شوند، زیرا زنان باردار بیش از افراد دیگر جامعه به مراکز سلامت مراجعه می‌کنند و در صورت ابتلاء ویروس بدون علامت باعث ابتلای سایر افراد می‌شوند. همچنین با توجه به بدون علامت بودن ابتلاء به ویروس کرونا، لازم است اقدامات وسیع حفاظتی برای تمامی افراد شاغل در مراکز مراقبت بارداری و زایمان لحاظ شود و زایمان در اتاق با فشار منفی انجام و مادران مبتلا از ماسک N95 استفاده نمایند (۲۴) و بلافاصله بعد از تولد نوزاد از مادر جدا شود، زیرا ایمونوگلوبولین<sup>۱</sup> M از طریق جفت به جنین منتقل نمی‌شود (۴۸).

عفونت کووید-۱۹ علامت‌دار بودند و پذیرش در بخش ویژه و خونریزی پس از زایمان در آنها بیشتر بود، اما در پیامدهای دیگر مادری و نوزادی تفاوتی مشاهده نشد (۲۵). لاککن و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که بیماری‌های مزمن مانند چاقی و شاخص توده بدنی بالا در شدت علائم کرونا در زنان باردار بسیار مؤثر است و نیازمند اقدامات مراقبتی بیشتری هستند (۳۸). پیپرس ویلیامز و همکاران (۲۰۲۰) اظهار کردند در زنان مبتلا به بیماری‌های حاد میزان عفونت کرونا و سندرم دیسترس تنفسی بیشتر است. یک مورد ایست قلبی وجود داشت، اما شواهدی از مرگ‌ومیر مشاهده نکردند (۳۹). سان و همکاران (۲۰۲۰) استفاده از سی اسکن و آزمایش خون معمولی را در تشخیص زنان باردار بدون علامت یا با علائم خفیف مؤثر دانستند (۴۰).

لیو و همکاران (۲۰۲۰) افزایش تب، لکوسیتوز، افزایش نوتروفیل و لنفوسیت را در نمونه‌های آزمایشگاهی زنان باردار کووید مثبت گزارش کردند (۲۴).

مور و همکاران (۲۰۲۱) سیاست ماندن در خانه و ترس از مراجعه به بیمارستان به‌علت ابتلاء به کرونا را علت افزایش میزان مرده‌زایی دانستند (۲۱). عید و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که بیشتر زنان باردار کرونا مثبت علائم خفیفی دارند که شایع‌ترین آنها تب و سرفه است و انتقال عمودی را امکان‌پذیر دانستند (۴۱). پیرجانی و همکارانی (۲۰۲۰) ارتباطی بین پره‌ترم و عفونت کووید-۱۹ نیافتند، اما دیابت، پره‌اکلامپسی، اختلال رشد داخل رحمی، وزن کم هنگام تولد و پذیرش در بخش‌های ویژه در گروه مبتلا به عفونت به مراتب بیشتر گزارش شد (۴۲).

کریمی و همکاران (۲۰۲۰) گزارش یک مورد مرگ مادری و جنینی در سه ماهه سوم را دادند که کالبدشکافی شواهد پنومونی ویروسی و دیسترس حاد تنفسی را تأیید نمود (۴۳). زو و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه گذشته‌نگر بر روی ۹ مادر کوویدی، مرگ یک نوزاد کووید مثبت را گزارش کردند و علت را عدم آگاهی، سیستم ایمنی ضعیف نوزاد و تکثیر سریع ویروس در بافت‌ها دانستند (۴۴). در مطالعه مروری رادریگاس و همکاران (۲۰۲۰) که در پرتقال بر روی

<sup>1</sup> Immunoglobulin M



در این مطالعه شایع‌ترین روش تشخیص با استفاده از تست PCR بود، هرچند در تعدادی از موارد سی تی اسکن ریه و یا تشخیص با رادیوگرافی قفسه سینه انجام شد. استفاده از رادیوگرافی و سی تی اسکن در بارداری قابل بحث است، زیرا باید منافع این دو روش بر مضرات آن بر جنین ارزیابی شود.

در این بررسی ۳ مطالعه نیاز به تهبویه مکانیکی را ذکر نمودند که وجود تجهیزات در بخش مامایی و زایمان و داشتن مهارت کافی متخصصین زایمان و بارداری را ضروری می‌سازد. حتی تعدادی از موارد که نیازمند تهبویه مکانیکی شدند، این نیاز به دنبال تشدید عفونت پس از زایمان ایجاد شد.

در مطالعات متفاوت از درمان‌های متعدد مانند داروهای آنتی‌بیوتیک، ضدویروس، طب سنتی یا طب چینی، پردنیزولون و هیدروکسی کلروکین استفاده شده است، اما تا رسیدن به درمان استاندارد نیاز به مطالعات بیشتری است.

ژجی ژانگ و همکاران (۲۰۲۰)، ۴ نوزاد مبتلا به کرونا را که دارای مادران کووید مثبت بودند، بررسی کردند. این نوزادان کمتر از ۲۸ روز سن داشتند. ۲ نوزاد تب، یکی سرفه و یکی تنگی نفس داشت. ۳ نوزاد پسر بودند هیچ‌کدام نیازمند تهبویه مکانیکی و مراقبت ویژه نشدند. هر ۴ مورد در نتیجه سزارین متولد شدند. علائم در نوزادان خفیف‌تر از بزرگسالان بود. نتایج مطالعه آنها نشان داد انتقال عمودی داخل رحمی امکان‌پذیر است، اما شواهد مستقیم هنوز وجود ندارد (۴۹). مردانی و همکار (۲۰۲۰) در یک مطالعه مرور گذشته‌نگر، ۹ زن باردار کرونا مثبت را گزارش دادند که علائم در زنان باردار و غیرباردار مشابه بود و شواهدی از انتقال عمودی نیافتند (۵۰). لی و همکاران (۲۰۲۰) در یک مطالعه مورد شاهدهی، ۱۶ زن باردار کرونا مثبت و ۱۸ باردار مشکوک را بررسی نمودند. به‌جز ۲ نفر، بقیه سزارین شدند. تعداد کمی هنگام پذیرش علامت‌دار بودند، اما سی اسکن مثبت داشتند. گروه مورد در مقایسه با شاهد سطح گلبول‌های سفید پایین‌تری داشتند (۲۲).

طبق دانش ما، این مطالعه از بزرگ‌ترین مرورهای سیستماتیک‌هایی است که می‌تواند شواهد خوبی در

رابطه با علائم، پیامدها، انتقال و درمان بیماری کووید-۱۹ در مادران باردار مبتلا و نوزادان ارائه کند. اچ وارتر (۲۰۲۰) ۳۸ زن باردار کووید مثبت را از طریق آر تی-PCR و شیرخواران آنها را آنالیز کرد و مواردی از پنومونی شدید و مرگ مادری نیافت و بیان کرد که فشارخون بارداری، پره‌اکلامپسی، اسکار رحم، دیابت بارداری و آتونی رحم، تهدیدی برای ابتلاء به عفونت سارس دو محسوب نمی‌شود (۵۱).

در مطالعه سری موردی گذشته‌نگر برسلین و همکاران (۲۰۲۰)، شدت کرونا ویروس در ۸۶٪ زنان باردار خفیف، در ۹/۳٪ شدید و در ۴/۷٪ بحرانی بود و به‌نظر می‌رسد مشابه جمعیت غیرباردار باشد. البته تحقیقات بیشتری نیاز است تا خطرات و نحوه مدیریت را یاد بگیریم (۵۲). خان و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه سری موردی ۱۷ باردار کووید مثبت را بررسی کردند که تست سواپ دو نوزاد ۲۴ ساعت بعد تولد مثبت گردید (۵۳). لیو و همکاران (۲۰۲۰) از دیدگاه ایمونولوژیکی، ابتلاء به کرونا را مرور نمودند و معتقدند که ویروس پاسخ‌های ایمنی مادر و نوزاد را دستخوش تغییر می‌کند و مادران باردار را بیشتر مستعد ابتلاء می‌سازد (۵۴). در مطالعه لیو و همکاران (۲۰۲۰) از ۱۳ باردار مبتلا، یک مورد دچار دیسترس تنفسی شدید، نارسایی حاد کبد و کلیه و شوک گردید و نیاز به مراقبت در بخش ویژه و تهبویه مکانیکی پیدا کرد و نوزاد هم از بین رفت (۵۵). افزایش دانش و مهارت و توانمندسازی زنان باردار و کلیه اعضای جامعه نقش مؤثری در بهبود رفتار بهداشتی دارد (۵۶).

به‌علت حجم وسیعی از مقالات در رابطه با این موضوع، مطالعات گزارش مورد و سری مورد نادیده گرفته شد. در دسترس نبودن اطلاعات کامل در مقالات از وضعیت مادری، جنینی و نوزادی، از محدودیت‌های مطالعه حاضر بود که اطلاعات به‌طور کامل در برخی مقالات قرار داده نشده است. این امر تفسیر نتایج را تا حدودی دشوار می‌سازد. در نظر گرفتن تظاهرات بالینی در مادران باردار، جنین و نوزادان و بررسی روش تشخیصی و درمانی از نقاط قوت مروری اخیر بود.

## نتیجه‌گیری

بر اساس این مطالعه مروری سیستماتیک، شایع‌ترین علائم بالینی در زنان باردار کرونا مثبت به ترتیب تب، سرفه، دیسترس تنفسی و علائم گوارشی بود. در اکثر موارد زایمان به‌روش سزارین صورت گرفت و شواهد حمایت‌کننده قوی از انتقال عمودی یافت نشد. در اکثر موارد از آنتی‌بیوتیک‌ها برای درمان استفاده گردید، همچنین داروهای ضدویروسی، کورتون‌ها و هیدروکسی کلروکین هم در درمان بیماران جای داشتند. شایع‌ترین روش تشخیص تست PCR بود و در مواردی از سی تی اسکن ریه و نمونه‌های سواپ هم استفاده شده بود. شایع‌ترین عارضه بارداری، زایمان پره‌ترم بود که در اکثر

موارد هم به‌علت دیسترس جنینی رخ داده بود. از آنجا که زنان باردار و نوزادان جزء گروه‌های آسیب‌پذیر هستند، ارائه خدمات آموزشی و درمانی جهت جلوگیری از بروز بیماری و عوارض آن از موارد ضروری می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از راهنمایی‌های اساتید گرامی و نویسندگان مقالات موجود در این مطالعه و مهندس علی موسوی که ما را در نگارش این مطالعه یاری کردند، و همچنین از حمایت علمی و مالی معاونت تحقیقات و فناوری و مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دانشگاه علوم پزشکی گناباد تشکر و قدردانی می‌شود.

## منابع

1. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric R, Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses—a statement of the Coronavirus Study Group; 2020.
2. for the Prevention WG. Perinatal and neonatal management plan for prevention and control of SARS-CoV-2 infection. *Zhongguo Dang dai er ke za zhi= Chinese Journal of Contemporary Pediatrics* 2020; 22(3):195-8.
3. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *The lancet* 2020; 395(10223):514-23.
4. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany. *New England journal of medicine* 2020; 382(10):970-1.
5. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednický JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. *American journal of obstetrics and gynecology* 2020; 222(5):415-26.
6. Rahmani Bilandi R, Khalajabadi Farahamni F, Ahmadi F, Kazemnejad A, Mohammadi R. Exploring the perception of women about menstrual health in earthquake stricken areas. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2015; 25(125):49-60.
7. Abedzadeh-Kalahroudi M, Karimian Z, Nasiri S, Khorshidifard MS. Anxiety and perceived stress of pregnant women towards Covid-19 disease and its related factors in Kashan (2020). *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2021; 24(5):8-18.
8. Liu D, Li L, Wu X, Zheng D, Wang J, Yang L, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with coronavirus disease (COVID-19) pneumonia: a preliminary analysis. *American journal of roentgenology* 2020; 215(1):127-32.
9. Eshraghi N, Kashanian M, Eshraghi N, Sarchami N, Nafisi N. A pregnant woman with uncommon symptoms and complications of covid19: Case report. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2021; 23(11):106-11.
10. Schwartz DA, Graham AL. Potential maternal and infant outcomes from coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) infecting pregnant women: lessons from SARS, MERS, and other human coronavirus infections. *Viruses* 2020; 12(2):194.
11. Liang H, Acharya G. Novel corona virus disease (COVID-19) in pregnancy: What clinical recommendations to follow?. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2020; 99(4):439-42.
12. Turan O, Hakim A, Dashraath P, Jeslyn WJ, Wright A, Abdul-Kadir R. Clinical characteristics, prognostic factors, and maternal and neonatal outcomes of SARS-CoV-2 infection among hospitalized pregnant women: a systematic review. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2020; 151(1):7-16.
13. Trevisanuto D, Cavallin F, Cavicchiolo ME, Borellini M, Calgaro S, Baraldi E. Coronavirus infection in neonates: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition* 2021; 106(3):330-5.
14. Simsek Y, Ciplak B, Songur S, Kara M, Karahocagil MK. Maternal and fetal outcomes of COVID-19, SARS, and MERS: a narrative review on the current knowledge. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2020; 24(18):9748-52.

15. Moaya M, Shahali S, Farhoudi B. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with COVID-19 in Amir-al-momenin hospital during March to May 2020. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(9):35-42.
16. Jahanpeyma P, Shamsi A, Nejad Rahim R, Sarhangipour A. Knowledge of the Covid-19 Virus, From Diagnosis to Prevention and Treatment: A Narrative Review. *Military Caring Sciences Journal* 2020; 7(3):289-300.
17. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg* 2014; 12(12):1495-9.
18. Dzhambov AM, Dimitrova DD, Dimitrakova ED. Association between residential greenness and birth weight: Systematic review and meta-analysis. *Urban Forestry & Urban Greening* 2014; 13(4):621-9.
19. Twohig-Bennett C, Jones A. The health benefits of the great outdoors: A systematic review and meta-analysis of greenspace exposure and health outcomes. *Environmental research* 2018; 166:628-37.
20. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med* 2007; 147(8):573-7.
21. Mor M, Kugler N, Jauniaux E, Betser M, Wiener Y, Cuckle H, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on excess perinatal mortality and morbidity in Israel. *American Journal of Perinatology* 2021; 38(04):398-403.
22. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: a case-control study. *Clinical infectious diseases* 2020; 71(16):2035-41.
23. Knight M, Bunch K, Vousden N, Morris E, Simpson N, Gale C, et al. Characteristics and outcomes of pregnant women admitted to hospital with confirmed SARS-CoV-2 infection in UK: national population based cohort study. *bmj* 2020; 369.
24. Liu H, Liu F, Li J, Zhang T, Wang D, Lan W. Clinical and CT imaging features of the COVID-19 pneumonia: Focus on pregnant women and children. *Journal of infection* 2020; 80(5):e7-13.
25. Hcini N, Maamri F, Picone O, Carod JF, Lambert V, Mathieu M, et al. Maternal, fetal and neonatal outcomes of large series of SARS-CoV-2 positive pregnancies in peripartum period: a single-center prospective comparative study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2021; 257:11-8.
26. Li N, Han L, Peng M, Lv Y, Ouyang Y, Liu K, et al. Maternal and neonatal outcomes of pregnant women with coronavirus disease 2019 (COVID-19) pneumonia: a case-control study. *Clinical infectious diseases* 2020; 71(16):2035-41.
27. Griffin I, Benarba F, Peters C, Oyelese Y, Murphy T, Contreras D, et al. The impact of COVID-19 infection on labor and delivery, newborn nursery, and neonatal intensive care unit: prospective observational data from a single hospital system. *American journal of perinatology* 2020; 37(10):1022-30.
28. Jenabi E, Bashirian S, Khazaei S, Masoumi SZ, Ghelichkhani S, Goodarzi F, et al. Pregnancy outcomes among symptomatic and asymptomatic women infected with COVID-19 in the west of Iran: a case-control study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* 2020: 1-3.
29. Chang Q, Ma XY, Xu XR, Su H, Wu QJ, Zhao YH. Antidepressant use in depressed women during pregnancy and the risk of preterm birth: a systematic review and meta-analysis of 23 cohort studies. *Frontiers in pharmacology* 2020; 11:659.
30. Chen R, Zhang Y, Huang L, Cheng BH, Xia ZY, Meng QT. Safety and efficacy of different anesthetic regimens for parturients with COVID-19 undergoing Cesarean delivery: a case series of 17 patients. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal canadien d'anesthésie* 2020; 67(6):655-63.
31. Yu N, Li W, Kang Q, Xiong Z, Wang S, Lin X, et al. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *The Lancet Infectious Diseases* 2020; 20(5):559-64.
32. Zambrano LI, Fuentes-Barahona IC, Bejarano-Torres DA, Bustillo C, Gonzales G, Vallecillo-Chinchilla G, et al. A pregnant woman with COVID-19 in Central America. *Travel Medicine and Infectious Disease* 2020; 36:101639.
33. Liu W, Wang J, Li W, Zhou Z, Liu S, Rong Z. Clinical characteristics of 19 neonates born to mothers with COVID-19. *Frontiers of medicine* 2020; 14(2):193-8.
34. Maraschini A, Corsi E, Salvatore MA, Donati S. Coronavirus and birth in Italy: results of a national population-based cohort study. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* 2020; 56(3):378-89.
35. Prabhu M, Cagino K, Matthews KC, Friedlander RL, Glynn SM, Kubiak JM, et al. Pregnancy and postpartum outcomes in a universally tested population for SARS-CoV-2 in New York City: a prospective cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2020; 127(12):1548-56.
36. Khoury R, Bernstein PS, Debolt C, Stone J, Sutton DM, Simpson LL, et al. Characteristics and outcomes of 241 births to women with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection at five New York City medical centers. *Obstetrics & Gynecology* 2020; 136(2):273-82.
37. Alay I, Yildiz S, Kaya C, Yasar KK, Aydin OA, Karaosmanoglu HK, et al. The clinical findings and outcomes of symptomatic pregnant women diagnosed with or suspected of having coronavirus disease 2019 in a tertiary pandemic hospital in Istanbul, Turkey. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 2020; 46(12):2552-60.
38. Lokken EM, Walker CL, Delaney S, Kachikis A, Kretzer NM, Erickson A, et al. Clinical characteristics of 46 pregnant women with a severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection in Washington State. *American journal of obstetrics and gynecology* 2020; 223(6):911-e1.



39. Pierce-Williams RA, Burd J, Felder L, Khoury R, Bernstein PS, Avila K, et al. Clinical course of severe and critical coronavirus disease 2019 in hospitalized pregnancies: a United States cohort study. *American journal of obstetrics & gynecology MFM* 2020; 2(3):100134.
40. Sun G, Tang F, Peng M, Gao Y, Peng J, Xie H, et al. Clinical features and outcomes of pregnant women suspected of coronavirus disease 2019. *Journal of infection* 2020; 81(1):e40-4.
41. Ayed A, Embaireeg A, Benawadh A, Al-Fouzan W, Hammoud M, Al-Hathal M, et al. Maternal and perinatal characteristics and outcomes of pregnancies complicated with COVID-19 in Kuwait. *BMC pregnancy and childbirth* 2020; 20(1):1-9.
42. 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. *Journal of travel medicine* 2020; 27(7): 158.
43. Karami P, Naghavi M, Feyzi A, Aghamohammadi M, Novin MS, Mobaien A, et al. WITHDRAWN: Mortality of a pregnant patient diagnosed with COVID-19: A case report with clinical, radiological, and histopathological findings. *Travel Med Infect Dis* 2020: 101665..
44. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Translational pediatrics* 2020; 9(1):51-60.
45. Rodrigues C, Baía I, Domingues R, Barros H. Pregnancy and breastfeeding during COVID-19 pandemic: a systematic review of published pregnancy cases. *Frontiers in public health* 2020; 8:806.
46. Gajbhiye RK, Modi DN, Mahale SD. Pregnancy outcomes, newborn complications and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2 in women with COVID-19: a systematic review of 441 cases. *MedRxiv* 2020.
47. Khan MM, Khan MN, Mustagir MG, Rana J, Haque MR, Rahman MM. COVID-19 infection during pregnancy: a systematic review to summarize possible symptoms, treatments, and pregnancy outcomes. *MedRxiv* 2020.
48. Zeng H, Xu C, Fan J, Tang Y, Deng Q, Zhang W, et al. Antibodies in infants born to mothers with COVID-19 pneumonia. *Jama* 2020; 323(18):1848-9.
49. Zhang ZJ, Yu XJ, Fu T, Liu Y, Jiang Y, Yang BX, et al. Novel coronavirus infection in newborn babies aged < 28 days in China. *European Respiratory Journal* 2020; 55(6).
50. Mardani M, Pourkaveh B. A controversial debate: vertical transmission of COVID-19 in pregnancy. *Arch Clin Infect Dis* 2020; 15(1):e102286.
51. Schwartz DA. An analysis of 38 pregnant women with COVID-19, their newborn infants, and maternal-fetal transmission of SARS-CoV-2: maternal coronavirus infections and pregnancy outcomes. *Archives of pathology & laboratory medicine* 2020; 144(7):799-805.
52. Breslin N, Baptiste C, Gyamfi-Bannerman C, Miller R, Martinez R, Bernstein K, et al. Coronavirus disease 2019 infection among asymptomatic and symptomatic pregnant women: two weeks of confirmed presentations to an affiliated pair of New York City hospitals. *American journal of obstetrics & gynecology MFM* 2020; 2(2):100118.
53. Khan S, Jun L, Siddique R, Li Y, Han G, Xue M, et al. Association of COVID-19 with pregnancy outcomes in health-care workers and general women. *Clinical microbiology and infection* 2020; 26(6):788-90.
54. Liu H, Wang LL, Zhao SJ, Kwak-Kim J, Mor G, Liao AH. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *Journal of reproductive immunology* 2020; 139:103122.
55. Liu Y, Chen H, Tang K, Guo Y. Withdrawn: clinical manifestations and outcome of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *The Journal of infection* 2020.
56. Keyvanlo Z, Mahdavifar N, Shahrabadi R, Mehri A, Joveini H, Hashemian M. Level of knowledge, attitude, and practice of women in Sabzevar concerning home quarantine for prevention of the new coronavirus disease. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2020; 23(8):49-57.