

# بررسی یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی زنان باردار بستری مبتلا به کووید-۱۹ در زمان شیوع واریانت دلتا بر اساس پیامد بیماری در استان اردبیل (تابستان و پاییز ۱۴۰۰)

دکتر شهلا فرضی پور<sup>۱</sup>، دکتر فرانک شجاعی<sup>۲</sup>، دکتر شهرام حبیب‌زاده<sup>۳</sup>، دکتر محمدرضا اصلانی<sup>۴</sup>، دکتر سمیرا شهباززادگان<sup>۵\*</sup>

۱. استادیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۲. رزیدنت گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۳. استاد گروه عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۴. استادیار گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، مرکز تحقیقات بیماری ریوی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.
۵. استادیار گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۰۷

## خلاصه

**مقدمه:** با توجه به خطر بالای بیماری کووید-۱۹ به‌خصوص سویه دلتا در زنان باردار و همچنین جدید بودن این همه‌گیری در جهان و کمبود مطالعات مشابه در ایران و منطقه، انجام مطالعه در خصوص میزان مرگ‌ومیر و یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی بیماری در زنان باردار ضروری به‌نظر می‌رسد، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی زنان باردار بستری مبتلا به کووید-۱۹ در زمان شیوع واریانت دلتا بر اساس پیامد بیماری انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی تمام زنان باردار مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان‌های استان اردبیل در تابستان و پاییز ۱۴۰۰ و در زمان شیوع سویه دلتا وارد مطالعه شدند. در نهایت ۱۸۷ زن باردار مبتلا مورد مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک، علائم بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی در تمام افراد مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۴) و آزمون‌های دقیق فیشر و همبستگی پیرسون انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** از ۱۸۷ زن باردار مبتلای بستری شده، ۸ نفر فوت شدند. ابتلاء به بیماری‌های زمینه‌ای در ۴۱ زن باردار مشاهده شد. شایع‌ترین یافته بالینی، تنگی نفس و سرفه و شایع‌ترین یافته آزمایشگاهی، لنفوپنی بود. در مقایسه زنان باردار بهبود یافته و فوت شده برحسب یافته‌های آزمایشگاهی با استفاده از آزمون دقیق فیشر، تفاوت بین میزان ALT ( $p < 0/05$ )، لاکتات دهیدروژناز ( $p < 0/001$ )، AST ( $p < 0/001$ )، BS ( $p < 0/05$ )، کراتنین ( $p < 0/05$ ) و توتال بیلی‌روبین ( $p < 0/05$ ) بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود.

**نتیجه‌گیری:** ابتلاء به سویه دلتا از بیماری کووید-۱۹، منجر به بستری شدن ۱۸۷ نفر و فوت ۸ زن باردار در استان اردبیل شد. تنگی نفس و سرفه، شایع‌ترین یافته بالینی و لنفوپنی، شایع‌ترین یافته آزمایشگاهی بود.

**کلمات کلیدی:** دیس‌پنه، زنان باردار، سرفه، سویه SARS-CoV-2 B.1.621.1، لنفوپنی، COVID-19

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر سمیرا شهباززادگان؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران. تلفن: ۰۴۵-۳۳۷۱۰۷۷۸  
پست الکترونیک: samirashabbazzadegan2000@yahoo.com

## مقدمه

در همه‌گیری بیماری‌های عفونی، زنان باردار و جنین آنها، جزء جمعیت پرخطر محسوب می‌شوند و باید توجه داشت که عفونت کرونا در زنان باردار، ممکن است با عوارض شدید و حتی مرگ‌ومیر همراه باشد. مرگ‌ومیر مادر بر اثر عوارض بارداری و زایمان، نشانگر وضعیت زنان در جامعه، دسترسی به مراقبت‌ها، کفایت و کیفیت مراقبت‌های سلامتی و ظرفیت سیستم ارائه خدمات در پاسخگویی به نیازهای جامعه زنان بوده و نشان‌دهنده اوضاع اقتصادی و اجتماعی هر جامعه‌ای می‌باشد. مرگ مادر در طول دوره حاملگی یا در حین زایمان و تا ۴۲ روز بعد از خاتمه حاملگی به هر علتی به‌جز حوادث، مرگ مادر ناشی از عوارض بارداری و زایمان محسوب می‌شود (۱). سویه دلتای کووید-۱۹ از جولای ۲۰۲۱ در دنیا غالب شد (۲). این سویه سرایت‌پذیری، شدت علائم و میزان مرگ‌ومیر بیشتری نسبت به سایر سویه‌ها داشته است (۳). پیامدهای اختصاصی عفونت ناشی از کووید-۱۹ بر حاملگی و نوزادی هنوز نامشخص است، زیرا شواهد مربوط به این بیماری هنوز ادامه دارد. شدت بیماری از بدون علامت تا دیسترس تنفسی حاد متغیر است. مرگ‌ومیر گزارش شده برای SARS-CoV-2 در محدوده ۱-۲٪ تخمین زده می‌شود که کمتر از سایر کرونا ویروس‌ها از جمله سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS)<sup>۱</sup> و سندرم تنفسی حاد شدید (SARS)<sup>۲</sup> می‌باشد (۴-۶). علائم شدیدتر نسبت به جمعیت عمومی و افزایش خطر برای زنان باردار در مقایسه با زنان غیرباردار به‌دلیل تعامل بیشتر با متخصصان و مراقبت‌های بهداشتی است و به‌همین دلیل، زنان باردار ممکن است بیشتر از زنان غیرباردار در معرض سرایت باشند. برعکس، انتظار می‌رود زنان در سنین باروری ۶۰٪ کمتر از زنان یائسه به بخش مراقبت‌های ویژه نیاز داشته باشند. علاوه بر این، یافته‌های جدید از مطالعات انجام شده در کشورهای با منابع کم، خطر مرگ در مادران باردار با نتیجه مثبت آزمایش SARS-CoV افزایش یافته است. بنابراین، شواهد مربوط به تأثیر

بارداری و همچنین عوارض جانبی آن بر مرگ‌ومیر مادران به‌علت کووید-۱۹ هنوز نامشخص است (۷-۱۴). در دوران شیوع بیماری‌های عفونی، زنان باردار و جنین یا نوزادان تازه متولد شده نسبت به جمعیت‌های دیگر در معرض مخاطرات بیشتری قرار دارند. یافته‌های حاصل از مطالعات انجام شده، حاکی از آن است که برخی بیماری‌های ویروسی، منجر به عوارض ناخواسته در زنان باردار، جنین یا نوزادان آن‌ها می‌شود (۱۵، ۱۶). با وجود این‌که گزارشات، شیوع بالای مرگ مادران (۱۹-۱۷) و فراوانی بیشتر مشکلات مادری و پری‌ناتال را در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نشان داده‌اند، اما با این حال داده‌ها هنوز ناکافی است و بررسی بیشتر یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی در این گروه از زنان لازم و ضروری است (۲۰). برای مدیریت این بحران، لازم است گزارش دقیق از وضعیت شیوع بیماری در زنان باردار، میزان و علل مرگ‌ومیر وجود داشته باشد. با توجه به خطر بالای بیماری در زنان باردار و همچنین جدید بودن این همه‌گیری در جهان و کمبود مطالعات مشابه، مطالعه حاضر با هدف بررسی یافته‌های آزمایشگاهی، بالینی و موارد مرگ‌ومیر در زنان باردار بستری مبتلا به کووید-۱۹ در زمان شیوع واریانت دلتا در استان اردبیل انجام شد.

## روش کار

این مطالعه توصیفی مقطعی (Cross Sectional) از نوع گذشته‌نگر در تابستان و پاییز ۱۴۰۰ و در زمان شیوع سویه دلتای کووید-۱۹ انجام شد. جامعه مورد مطالعه، تمام مادران باردار مبتلا به کووید-۱۹ بستری در بیمارستان‌های شهر اردبیل در زمان شیوع سویه دلتای کووید-۱۹ بود. بعد از کسب کد اخلاق از دانشگاه (IR.ARUMS.MEDICINE.REC.1400.019) ابتدا بر اساس اهداف مطالعه، اطلاعات مربوط به یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی با مراجعه به پرونده بیماران مطابق با چک‌لیست طراحی شده توسط محقق جمع‌آوری گردید. موارد مورد بررسی در این چک‌لیست شامل: اطلاعات دموگرافیک (سن، تحصیلات، محل سکونت)، بیماری زمینه‌ای (سابقه دیابت، سابقه بیماری قلبی، سابقه بیماری‌های ریوی، سابقه بیماری‌های

<sup>1</sup> Middle East Respiratory Syndrome

<sup>2</sup> Severe acute respiratory syndrome

نظر محل سکونت، ۱۴۵ نفر (۰/۷۷/۵) ساکن شهر و ۴۲ نفر (۰/۲۲/۵) ساکن روستا بودند.

از میان ۱۸۷ فرد مورد مطالعه، ۱۷۹ بیمار (۰/۹۵/۷) بهبود یافتند و ۸ نفر (۰/۴/۳) فوت نمودند. از نظر محل بستری، ۱۵۵ نفر (۰/۸۲/۹) در بخش جنرال و ۳۲ نفر (۰/۱۷/۱) در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شدند. طول مدت بستری از ۱ تا ۳۱ روز، با میانگین  $5 \pm 3/5$  روز متغیر بود. بیشترین گراویدیته مربوط به مادران با ۲ بارداری یعنی ۵۲ نفر (۰/۲۷/۸) بود و بیشترین پاریته یک بار زایمان در ۷۷ نفر (۰/۴۱/۲) مشاهده شد. از این تعداد بارداری‌ها، ۱۰۶ مورد (۰/۵۶/۷) به روش سزارین و ۸۱ مورد (۰/۴۳/۳) به روش طبیعی ختم بارداری شدند. علت سزارین در ۷۳ مورد (۰/۶۸/۸) سزارین قبلی، ۹ مورد (۰/۸/۵) دیسترس جنینی، ۷ مورد (۰/۶/۶) توقف زایمان، ۱۴ مورد (۰/۱۳/۲) پرزانتاسیون غیرطبیعی، ۲ مورد (۰/۱/۸۸) دوقلوبی و ۱ مورد (۰/۰/۹) ضرورت به ختم فوری بارداری بود. ۱۱۷ مورد (۰/۶۲/۶) در بیمارستان‌های دولتی و دانشگاهی و ۷۰ مورد (۰/۳۷/۴) در مراکز خصوصی ختم بارداری انجام گرفته بود. از ۱۸۷ نوزاد، ۱۰۸ نوزاد (۰/۵۷/۷) دختر و ۷۹ نوزاد (۰/۴۲/۳) پسر بودند. میزان مایع آمنیوتیک در ۱۳۰ مورد (۰/۶۹/۵) نرمال و در ۵۲ مورد (۰/۳۰/۵) نامشخص و الیگوهمیدروآمیوس گزارش شده بود. میانگین سن بارداری مادران  $36/7 \pm 3/6$  هفته بود. ۳۵ نفر (۰/۱۸/۷) از مادران مورد مطالعه واکسیناسیون انجام داده بودند و هیچ‌کدام سابقه‌ای از ابتلای قبلی ذکر نکردند.

از نظر بیماری‌های زمینه‌ای، بیشترین بیماری زمینه‌ای سابقه دیابت در ۲۱ نفر (۰/۱۱/۲) و کمترین آن مربوط به مشکلات کبدی در ۱ نفر (۰/۰/۵) و بیماری‌های کلیوی در ۱ نفر (۰/۰/۵) بود (جدول ۱). از بین ۲۱ نفری که سابقه دیابت داشتند، دیابت در ۸ نفر (۰/۳۸) از نوع ملیتوس آشکار و در ۱۳ نفر (۰/۶۲) از نوع ملیتوس بارداری بود. تمام بیماران با سابقه بیماری ریوی، نوع بیماریشان آسم بود. ۲ نفر (۰/۱/۱) سابقه بیماری تیروئید (هایپوتیروئیدی) داشتند.

کلیوی، آسم، دیگر بیماری‌های زمینه‌ای، شاخص‌های مربوط به بارداری (گراویدیتی، پاریتی، ابورشن، نوع زایمان، سن بارداری)، شرح بیماری کووید-۱۹، سابقه واکسیناسیون کووید-۱۹، نتیجه سی‌تی‌اسکن ریه، نتیجه PCR، مدت بستری، نیاز به اکسیژن، نیاز به ونتیلاتور، یافته‌های رادیولوژیک، یافته‌های آزمایشگاهی (آنمی، لکوسیتوز، لنفوپنی، ترومبوسیتوپنی، BUN، افزایش کراتینین، CRP، Cpk)، یافته‌های بالینی (تب، سرفه، تنگی نفس، آبریزش بینی، سوزش گلو، درد قفسه سینه، خستگی، لرز، سردرد، اسهال، درد عضلانی)، بستری در ICU، نیاز به تهویه تنفسی، نیاز به اکسیژن و موارد مرگ در زنان باردار مبتلا به واریانت دلتای کووید-۱۹ (مرگ دوران بارداری تا ۴۲ روز بعد از خاتمه حاملگی) بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل: تمام مادران باردار بستری در بیمارستان‌های اردبیل با حداقل سن بارداری ۵ هفته (مادران باردار شهر اردبیل و اعزامی از شهرستان‌ها) در تابستان و پاییز ۱۴۰۰ با تشخیص کووید-۱۹، مادران با تست PCR مثبت و ابتلای قطعی به کووید-۱۹ بود. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۴) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. متغیرهای کمی به‌صورت میانگین و انحراف معیار و متغیرهای کیفی طبقه‌ای به‌صورت تعداد (درصد) بیان شدند. همچنین برای گزارش نتایج از جداول و نمودارها استفاده شد. جهت مقایسه متغیرها از آزمون دقیق فیشر و برای بررسی ارتباط بین متغیرها از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در بازه زمانی پژوهش (۶ ماه)، ۱۸۷ زن باردار مبتلا به سویه دلتا کووید-۱۹ در بیمارستان‌های استان اردبیل بستری شدند. میانگین سن زنان مورد مطالعه  $30/3 \pm 6/9$  سال با حداقل و حداکثر سن به ترتیب ۱۴ و ۴۶ سال بود. از نظر تحصیلات، ۶۴ نفر (۰/۳۴/۲) دیپلم، ۳۰ نفر (۰/۱۶) دارای تحصیلات دانشگاهی، ۳۷ نفر (۰/۱۹/۸) زیر دیپلم و ۵۶ نفر (۰/۲۹/۸) بی‌سواد بودند. از

جدول ۱- فراوانی بیماری‌های زمینه‌ای در زنان باردار بستری مبتلا به کووید-۱۹

وضعیت بیماری	تعداد	درصد
سابقه دیابت	۲۱	۱۱/۲
سابقه هیپرتانسیون	۶	۳/۲
سابقه بیماری ریوی	۶	۳/۲
سابقه بیماری قلبی - عروقی	۴	۲/۱
سابقه تیروئید	۲	۱/۱
سابقه بیماری کبدی	۱	۰/۵
سابقه بیماری کلیوی	۱	۰/۵
فاقد بیماری‌های زمینه‌ای	۱۴۶	۷۸
جمع کل	۱۸۷	۱۰۰

از نظر یافته‌های بالینی، تنگی نفس در ۱۴۴ نفر (۰/۷۷) نفر (۰/۱۶) کمترین یافته بود (جدول ۲).  
و سرفه در ۱۳۹ نفر (۰/۷۴/۳) بیشترین و اسهال در ۳

جدول ۲- یافته‌های بالینی، در زنان باردار بستری مبتلا به کووید-۱۹

متغیر	تعداد	درصد
تنگی نفس	۱۴۴	۷۷
سرفه	۱۳۹	۷۴/۳
خستگی	۳۹	۲۰/۹
بی‌اشتهایی	۵	۲/۷
درد عضلانی	۷۱	۳۸
سردرد	۲۴	۱۲/۸
تب	۵۳	۲۸/۳
تهوع	۱۸	۹/۶
لرز	۲۸	۱۵
استفراغ	۱۰	۵/۳
سرگیجه	۶	۳/۲
درد شکم	۸	۴/۳
اسهال	۳	۱/۶
کاهش بویایی	۴	۲/۱

فاکتورهای قلبی در جدول ۳ آورده شده است. از نظر بررسی علائم آزمایشگاهی، ۱۵۱ نفر (۰/۸۱/۰) لنفوپنی، ۱۷۷ نفر (۰/۹۵/۲) CRP مثبت و ۵۳ نفر (۰/۲۸/۶) LFT بالا داشتند.

یافته‌های آزمایشگاهی مرتبط با خون به تفکیک سلول‌های خونی، هموگلوبین، هماتوکریت و پارامترهای خونی مرتبط با پلاکت، PT، PTT، INR و دی‌دایمر و پارامترهای کبدی و فاکتورهای التهابی و معیار قند خون، HBA1C، اوره، کراتنین، سدیم، پتاسیم و معیار

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار یافته‌های آزمایشگاهی مادران باردار بستری مبتلا به سویه دلتا کووید-۱۹

آزمایش	متغیر	تعداد	انحراف معیار $\pm$ میانگین
هماتولوژی	نوتروفیل	۱۸۴	۷۶/۹ $\pm$ ۸
	لنفوسیت	۱۸۴	۱۸/۶ $\pm$ ۶/۹
	مونوسیت	۱۸۳	۲/۸ $\pm$ ۱/۵
	ائوزینوفیل	۱۸۴	۱/۵ $\pm$ ۱/۰۸
	هموگلوبین	۱۸۶	۱۱/۵ $\pm$ ۱/۳۷
	هماتوکریت	۱۸۶	۳۴ $\pm$ ۳/۹۸
	WBC	۱۸۵	۷۰۷۲/۵ $\pm$ ۳۲۷۰/۵
	پلاکت	۱۸۶	۱۸۵ $\pm$ ۵۶/۷
فاکتورهای انعقادی	زمان پروترومبین (PT) <sup>۱</sup>	۱۷۴	۱۲/۳۴ $\pm$ ۰/۷۳
	زمان نسبی ترومبوپلاستین (PTT) <sup>۲</sup>	۱۷۳	۳۴/۲ $\pm$ ۶
	نسبت نرمال شده بین المللی (INR) <sup>۳</sup>	۱۷۱	۱/۲ $\pm$ ۲/۲
	دی‌دایمر	۱۵۸	۱/۳ $\pm$ ۰/۴۵
پارامترهای کبدی	آلانین آمینوترانسفراز (ALT) <sup>۴</sup>	۱۷۹	۳۳/۴ $\pm$ ۳۷/۴
	آسپارات آمینوترانسفراز (AST) <sup>۵</sup>	۱۷۹	۴۴/۴ $\pm$ ۶۰/۸
	توتال بیلی‌روبین	۴۰	۰/۶۲ $\pm$ ۰/۲۵
	آلکالین فسفاتاز	۱۵۴	۲۴۹/۵ $\pm$ ۱۰۸/۸
فاکتورهای التهابی	فریتین	۱۶	۳۹۶/۳ $\pm$ ۶۳۳/۹
	سدیمانانتاسیون (ESR) <sup>۶</sup>	۹۶	۳۸ $\pm$ ۲۰
	پروتئین واکنشی C (CRP) <sup>۷</sup>	۱۶۱	۲/۲ $\pm$ ۱/۱
	آلبومین	۱۰	۳/۳ $\pm$ ۰/۴۴
	لاکتات دهیدروژناز	۱۷۳	۵۱۳/۸ $\pm$ ۲۷۹
بیوشیمی خون	هموگلوبین A1C (HbA <sub>1c</sub> ) <sup>۸</sup>	۲	۵/۲ $\pm$ ۰/۳۳
	BS	۱۸۲	۸۸/۲ $\pm$ ۲۸/۲
	کراتینین	۱۹۷	۰/۶۵ $\pm$ ۰/۱۳
	سدیم	۱۶۸	۱۳۹/۵ $\pm$ ۲/۷
	پتاسیم	۱۶۸	۳/۷ $\pm$ ۰/۵۲
	BUN	۱۸۷	۱۴/۶ $\pm$ ۷/۱
فاکتورهای قلبی	تروپونین	۲۰	۰/۷ $\pm$ ۰/۲
	کراتین کیناز (CK-MB) <sup>۹</sup>	۱۳۳	۳۱/۵ $\pm$ ۲۵/۸

<sup>1</sup> Prothrombin Time

<sup>2</sup> Partail Thromboplastin Time

<sup>3</sup> International Normalized Ratio

<sup>4</sup> Alanine transaminase

<sup>5</sup> Aspartate Aminotransferase

<sup>6</sup> Erythrocyte Sedimentation Rate

<sup>7</sup> C-Reactive Protein

<sup>8</sup> Hemoglobin A<sub>1c</sub>

<sup>9</sup> Creatine Kinase-MB

برحسب یافته‌های آزمایشگاهی با استفاده از آزمون دقیق فیشر، تفاوت بین میزان نوتروفیل، PTT، INR، لنفوسیت و مونوسیت در زنان فوت شده با بیماری کووید-۱۹ بستری در مقایسه با بهبود یافتگان از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p=0/50$ ). تفاوت بین میزان ALT ( $p<0/05$ )، لاکتات دهیدروژناز ( $p<0/001$ )، AST ( $p<0/05$ )، BS ( $p<0/05$ )، کراتینین ( $p<0/05$ ) و توتال بیلی‌روبین ( $p<0/05$ ) در مادران باردار فوت شده با بیماری کووید-۱۹ بستری در مقایسه با بهبود یافتگان از نظر آماری معنی‌دار بود (جدول ۴).

بر اساس نتایج آزمون همبستگی پیرسون، ارتباطی بین سن حاملگی و ابتلاء به کووید-۱۹ مشاهده نشد ( $r=-0/101$ )، ولی بین سن حاملگی و سرفه ( $r=-0/195$ ) و تهوع ( $r=0/255$ ) ارتباط وجود داشت؛ به طوری که با افزایش سن بارداری، سرفه کمتر و تهوع بیشتر شد. در مقایسه مادران بهبود یافته و فوت شده برحسب سن، میانگین سن افراد بهبود یافته  $30/1 \pm 7$  سال و افراد فوت شده  $33/3 \pm 4/5$  سال بود. افراد فوت شده سن بالاتری داشتند، ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $p=0/21$ ). در مقایسه مادران بهبود یافته و فوت شده

جدول ۴- میانگین معیارهای آزمایشگاهی بر اساس پیامد

آزمایش	پیامد	زنده		فوت شده	
		انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین	انحراف معیار $\pm$ میانگین
WBC	پیامد	$7057 \pm 3272/5$	$7412/5 \pm 2950/3$	سطح	معنی‌داری*
نوتروفیل		$76/8 \pm 8$	$80/6 \pm 5/1$		
هماتولوژی					
لنفوسیت		$18/7 \pm 6/9$	$15/2 \pm 5/1$		
مونوسیت		$2/8 \pm 1/5$	$2/8 \pm 1/3$		
هموگلوبین		$11/5 \pm 1/4$	$11 \pm 1/1$		
هماتوکریت		$34 \pm 4$	$33/2 \pm 3$		
پلاکت		$185/6 \pm 56$	$168/9 \pm 68/9$		
فاکتورهای					
PT		$12/4 \pm 0/7$	$12/2 \pm 0/23$		
انعقادی					
PTT		$34/2 \pm 5/9$	$32/9 \pm 4/5$		
INR		$1/1 \pm 0/1$	$1/2 \pm 0/08$		
ALT		$32/1 \pm 43/3$	$62 \pm 70$		
فاکتورهای					
AST		$40/2 \pm 32/6$	$139/7 \pm 236/7$		
کبدی					
توتال بیلی‌روبین		$0/6 \pm 0/1$	$0/7 \pm 0/23$		
آلکالین فسفاتاز		$249/1 \pm 99/5$	$252/4 \pm 83$		
لاکتات دهیدروژناز					
لاکتات دهیدروژناز		$493/5 \pm 189$	$968/5 \pm 868/9$		
آلبومین		$3/2 \pm 0/04$	$3/2 \pm 0/5$		
فاکتورهای					
CRP		$2/1 \pm 1/1$	$2/1 \pm 1/1$		
التهابی					
فریتین		$432/5 \pm 702/5$	$239/6 \pm 59/9$		
ESR		$38/2 \pm 13/6$	$29/5 \pm 26/5$		
BS		$86/5 \pm 20/4$	$125/4 \pm 91/2$		
BUN		$14/5 \pm 6/7$	$17/3 \pm 14/2$		
بیوشیمی					
کراتینین		$0/65 \pm 0/12$	$0/6 \pm 0/1$		
خون					
سدیم		$139/5 \pm 2/5$	$138/5 \pm 3/8$		
پتاسیم		$3/7 \pm 0/48$	$3/87 \pm 0/6$		
فاکتورهای					
تروپونین		$0/064 \pm 0/07$	$0/072 \pm 0/04$		
قلبی					
CpK.MB		$3/7 \pm 22/1$	$29/4 \pm 8/6$		

\*آزمون دقیق فیشر، سطح معنی‌داری ۰/۵٪

در مقایسه مادران بهبود یافته و فوت شده برحسب سابقه بیماری‌های زمینه‌ای با استفاده از آزمون دقیق فیشر، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای شامل: بیماری قلبی - عروقی، سابقه دیابت، سابقه هیپرتانسیون، سابقه بیماری کبدی و کلیوی، سابقه تیروئید و سابقه ریوی بین دو

گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. با وجود اینکه بین مرگ‌ومیر ناشی از کووید-۱۹ و بیماری زمینه‌ای ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد ( $P=0/26$ )، ولی از ۸ مورد بیمار فوت شده، ۲ نفر سابقه بیماری زمینه‌ای (۱ نفر دیابت و ۱ نفر سابقه هیپرتانسیون) داشتند (جدول ۵).

جدول ۵- فراوانی (درصد) کوموربیدیتی‌های توأم بر اساس پیامد کووید-۱۹

پیامد	زنده	فوت شده	سطح
متغیر	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	معنی‌داری*
سابقه هیپرتانسیون	۵ (۲/۸)	۱ (۱۲/۵)	۰/۱۲
سابقه دیابت	۲۰ (۱۱/۲)	۱ (۱۲/۵)	۰/۹
سابقه قلبی - عروقی	۴ (۲/۲)	۰ (۰)	۰/۶۷
سابقه ریوی	۶ (۳/۴)	۰ (۰)	۰/۶
سابقه کبدی	۱ (۰/۶)	۰ (۰)	۰/۸
سابقه کلیوی	۱ (۰/۶)	۰ (۰)	۰/۸
سابقه تیروئید	۲ (۱/۱)	۰ (۰)	۰/۷۶

\* آزمون دقیق فیشر، سطح معنی‌داری ۵٪

## بحث

در بازه زمانی مورد مطالعه، ۱۸۷ مادر باردار مبتلا به کووید-۱۹ در بیمارستان بستری شدند که ۸ مورد آن منجر به فوت شد. ویلار و همکاران (۲۰۲۱) طی مطالعه‌ای، زنان ۴۳ مؤسسه در ۱۸ کشور (آرژانتین، برزیل، مصر، فرانسه، غنا، هند، اندونزی، ایتالیا، ژاپن، مکزیک، نیجریه، مقدونیه شمالی، پاکستان، روسیه، اسپانیا، سوئیس، بریتانیا و ایالات متحده) و در مجموع ۷۰۶ زن باردار با تشخیص کووید-۱۹ و ۱۴۲۴ زن باردار بدون تشخیص کووید-۱۹ با ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشابه را بررسی و مشاهده کردند که ۱۱ زن باردار (۱/۱۶٪) مبتلا به کووید-۱۹ فوت کردند (۲۱). مشابه با یافته‌های این مطالعه، مندز و همکاران (۲۰۲۱) نیز مطالعه‌ای در مکزیک، با هدف تخمین نسبت مرگ‌ومیر مادران در یک سال و تجزیه و تحلیل سیر بالینی زنان باردار بستری در بیمارستان به دلیل سندرم دیسترس تنفسی حاد و کووید-۱۹ انجام دادند و مشاهده نمودند که نسبت مرگ‌ومیر مادران در دوره مطالعه ۵۶/۸٪ افزایش یافته است (۲۲). در مطالعه آدهیکاری و همکاران (۲۰۲۰) نیز ۸۲ مورد ابتلاء به نوع شدید این بیماری گزارش شد که ۱۱ مورد نیاز به دستگاه‌های

تنفسی، ۲ مورد مرگ مادران باردار و ۲ مورد مرگ نوزاد گزارش شد. در این مطالعه نسبت مادران با بیماری شدید همزمان با شیوع واریانت دلتا افزایش یافت و یک چهارم مادران نیاز به بستری در بیمارستان داشتند (۲۳). در مطالعه حنطوش‌زاده و همکاران (۲۰۲۰) نیز از میان ۹ زن باردار مبتلا به بیماری شدید کووید-۱۹ در زمان گزارش، ۷ نفر جان خود را از دست دادند، ۱ نفر از ۹ نفر به شدت بیمار و وابسته به دستگاه تنفس مصنوعی بود و ۱ نفر از ۹ نفر پس از بستری طولانی‌مدت بهبود یافت (۱۷). مجموعه این موارد برخلاف گزارش‌های قبلی است که نشان می‌دهد مرگ‌ومیر شناخته شده‌ای در میان زنان باردار آلوده به SARS-CoV-2.10 وجود ندارد (۱۹). در برزیل، میزان مرگ‌ومیر مادران در بیمارستان به دلیل کووید-۱۹ بالا گزارش شد و با طول مدت بستری شدن در بیمارستان، خطر مرگ افزایش نشان داد. عوامل اجتماعی - دموگرافیک و بیولوژیکی با افزایش خطر مرگ مادر مرتبط بود و تأکید شد که وجود علائم و نشانه‌های تنفسی به عنوان نشانگرهای اولیه شدت بیماری در نظر گرفته شود و مدیریت کافی لازم است (۲۴). در مطالعه حاضر از نظر اطلاعات دموگرافیک، میانگین سن افراد مورد مطالعه ۳۰/۳±۶/۹ سال بود که با مطالعه ویلار و همکاران (۲۰۲۱) که میانگین سن افراد مورد

مطالعه ۳۰/۲۲±۶/۱ سال بود، مشابهت داشت (۲۱). در مطالعه امینی مقدم و همکاران (۲۰۲۱) نیز میانگین سن افراد ۳۰/۰±۵/۰ سال بود (۲۵).

از نظر محل سکونت، ۱۴۵ نفر ساکن شهر بودند که می‌تواند نشان‌دهنده ارتباط نزدیک و عدم رعایت فاصله اجتماعی باشد. مطالعه موگی و همکار (۲۰۲۱) و بالبو و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که در شهرهایی که مردم روابط اجتماعی قوی‌تری دارند، به‌نظر می‌رسد که تعداد بیشتری از موارد کووید-۱۹ مشاهده شده است (۲۶، ۲۷). در مطالعه حاضر اکثر زنان باردار مورد بررسی یعنی ۱۵۵ نفر (۸۲/۹٪) در بخش جنرال و ۳۲ نفر (۱۷/۱٪) در بخش مراقبت ویژه بستری بودند. همچنین در این مطالعه بیشترین روش ختم بارداری به روش سزارین (۱۰۶ مورد) بود که به‌دلیل بستری و تحت نظر بودن مادران بود که این یافته با مطالعه اورگانسی و همکاران (۲۰۲۲) و ویلکینسون و همکاران (۲۰۲۲) که نشان دادند کووید باعث افزایش میزان سزارین شده است، همخوانی داشت. به‌نظر می‌رسد این افزایش به‌دلیل نیاز به اقدامات فوری و در خطر قرار گرفتن مادر و جنین باشد (۲۸، ۲۹).

از نظر بررسی علائم بالینی مادران؛ شایع‌ترین یافته بالینی، تنگی نفس بود، در حالی که در مطالعه ویلار و همکاران (۲۰۲۱) شایع‌ترین علامت بالینی بیماران، تب بود (۲۱). در مطالعه حاضر تنگی نفس در ۱۴۴ نفر (۷۷٪)، سرفه در ۱۳۹ نفر (۷۴٪) و ضعف و بی‌حالی و خستگی در ۳۹ مورد (۲۰٪) وجود داشت. در مطالعه چن و همکاران (۲۰۲۰) که بر روی ۹ مادر مبتلا به کووید-۱۹ در ووهان چین انجام شد، ۳۳٪ مادران دچار تنگی نفس بودند (۶) که نسبت به مطالعه حاضر حدود ۳۰٪ کمتر بود و این احتمال وخیم‌تر بودن ابتلاء در زنان باردار مبتلا در اردبیل را نسبت به زنان باردار مبتلا در ووهان چین مطرح می‌کند. همچنین در مطالعه چن و همکاران (۲۰۲۰)، ۴۴٪ سرفه داشتند که این یافته کمتر از مطالعه حاضر بود. در مطالعه حاضر ۵۳ نفر (۲۸/۳٪) از بیماران دچار تب بودند که کمتر از تب گزارش شده در مطالعه معیا و همکاران (۲۰۲۱) بود که شایع‌ترین علامت بیماری را تب و در همه موارد ذکر کردند (۳۰).

در مطالعه لیو و همکاران (۲۰۲۰) در بیمارستان آنیون چین نیز تب در زنان باردار مبتلا ۸۶/۷٪ گزارش شد (۴). در مطالعه صالح‌زاده و همکاران (۲۰۲۰) در استان اردبیل و در جمعیت غیرباردار مبتلا به کرونا ویروس، ۵۰٪ بیماران تب داشتند (۳۱) که نشان‌دهنده پایین بودن این یافته در زنان باردار مبتلا نسبت به جمعیت غیرباردار است. کاظمی و همکاران (۲۰۲۰) نیز تب را به‌عنوان شایع‌ترین علامت (۷۷٪) یافته شده در زنان باردار گزارش کردند (۳۲). در مطالعه امینی‌مقدم و همکاران (۲۰۲۱) نیز دمای بدن اکثر بیماران زیر ۳۸ درجه و خستگی و سرفه، شایع‌ترین شکایت گزارش شد (۲۵). این اختلاف را شاید بتوان به‌دلیل تغییر سویه کووید-۱۹ ارتباط داد که در سویه دلتا، درگیری تنفسی و در سویه‌های قبلی، تب بیشتر بود.

از نظر بررسی علائم آزمایشگاهی، ۱۵۱ نفر (۸۱/۰٪) لنفوپنی، ۱۷۷ نفر (۹۵/۲٪) CRP مثبت و ۵۳ نفر (۲۸/۶٪) LFT بالا داشتند. در مطالعه کاظمی و همکاران (۲۰۲۰)، ۸۳٪ بیماران مبتلا به لنفوپنی بودند (۳۲) که مطابق با مطالعه حاضر در مادران باردار مبتلا به کرونا ویروس بود. در مطالعه کاظمی و همکاران (۲۰۲۰)، ۱۲٪ بیماران LFT بالا و مختل داشتند (۳۲) که نسبت به مطالعه حاضر کمتر بود. در مطالعه چن و همکاران (۲۰۲۰) لنفوپنی در ۵۶٪ و افزایش CRP در ۷۶٪ گزارش شد (۳۳). لیو و همکاران (۲۰۲۰) نیز کاهش لنفوسیت و افزایش CRP را شایع‌ترین یافته آزمایشگاهی مشاهده کردند (۴). در مطالعه واعظی و همکاران (۲۰۲۱) حدود نیمی از زنان باردار مورد مطالعه لنفوپنی داشتند و مختل شدن آزمون‌های کبدی در افراد فوت شده بیشتر مشاهده شد (۳۴). در مطالعه قبادی و همکاران (۲۰۲۲) تعداد گلبول‌های سفید و نوتروفیل در بیماران مسن و غیرمسن مبتلا به کووید-۱۹ به‌عنوان عامل پیشگویی کننده قوی مرگ ذکر شد (۳۵).

از نظر بیماری‌های زمینه‌ای، ۴۱ نفر سابقه بیماری‌های زمینه‌ای شامل بیماری قلبی - عروقی، سابقه دیابت، سابقه هیپرتانسیون، سابقه بیماری کبدی و کلیوی، سابقه تیروئید و سابقه ریوی داشتند. در بیماران فوت شده، ۲ نفر سابقه بیماری زمینه‌ای (۱ نفر دیابت و ۱ نفر



سابقه هیپرتانسیون) داشتند. در مطالعه ونگ و همکاران (۲۰۲۱) تحت عنوان ارتباط نوع دلتا (B.1.617.2) از سندرم حاد تنفسی شدید کرونا ویروس ۲ (SARS-CoV-2) با پیامدهای بارداری که در دانشگاه تگزاس انجام شد، در مجموع ۶۱ نفر از ۱۷۳۷ فرد باردار، مثبت بودند. نتایج مطالعه آنان بر جدیت نوع دلتا در زنان باردار تأکید نمود (۳۶). در مطالعه آسالکار و همکاران (۲۰۲۱) در هند، از میان ۸۷۱ مورد کووید-۱۹ تشخیص داده شده در دوران بارداری، ۹ مادر به دلیل پنومونی کووید-۱۹، فوت کردند. در این موارد هیچ دلیل آشکاری برای مرگومیر مامایی وجود نداشت. موارد با مرگومیر مادران بیشتر در سه ماهه سوم (۵ مورد از ۹ مورد) بودند و در هر ۹ مورد، بیماری متوسط تا شدید همراه با تنگی نفس و میالژی، سرفه و تب در ۷ مورد از ۹ مورد و تاکی‌پنه در همه بیماران مشاهده شد. اشباع زیر ۹۰ در ۶ مورد و زیر ۹۴ در ۳ مورد بود. رادیوگرافی قفسه سینه در هر ۹ مورد کدورت دوطرفه ریه را نشان داد. لکوسیتوز افزایش یافته مشاهده شد، ترومبوسیتوپنی در ۵ مورد مشاهده شد و سطوح بالای از واکنش دهنده‌های فاز حاد و نشانگرهای التهابی مانند CRP، فریتین، LDH، ESR، D-dimer و فیبرینوژن مشاهده شد. هیچ یک از شرکت‌کنندگان در مطالعه واکسن کووید-۱۹ را دریافت نکرده بودند (۳۷).

از نکات قوت مطالعه حاضر می‌توان به بالا بودن تعداد متغیرهای مورد بررسی اشاره نمود. مهم‌ترین محدودیت مطالعه حاضر، محدودیت دسترسی به سوابق و اطلاعات پرونده‌ای بیماران در بیمارستان بود که گاهاً ثبت ناقص اطلاعات، به‌ویژه در ارتباط با یافته‌های کلینیکال بیماران، بر جمع‌آوری داده‌ها تأثیرگذار بود. همچنین در این مطالعه ممکن است فرآیند درمان بیماران در طی زمان بستری بر نتایج برخی از یافته‌های آزمایشگاهی و روند

ختم بارداری تأثیرگذار بوده باشد که نیازمند طراحی مطالعات با در نظر گرفتن مداخلات درمانی می‌باشد. از نظر ملاحظات اخلاقی، تمام اطلاعات مربوط به پرونده شخصی بیماران به‌صورت محرمانه نزد پزشک و مجری طرح باقی ماند و در مطالعه نامی از بیماران ذکر نشد.

### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی در این مطالعه شرایط مادران باردار در اپیدمی سویه دلتا کووید-۱۹ در استان اردبیل بررسی شد. ابتلاء به این سویه از بیماری کووید-۱۹ منجر به بستری شدن ۱۸۷ نفر و فوت ۸ مادر باردار در استان اردبیل گردید. تنگی نفس و سرفه، شایع‌ترین یافته بالینی و لنفوپنی، شایع‌ترین یافته آزمایشگاهی بود. ابتلاء به بیماری‌های زمینه‌ای در ۴۱ نفر از مادران باردار مشاهده شد که ارتباطی با مرگ زنان باردار نداشت. در مقایسه زنان باردار مبتلا به بیماری کووید-۱۹ بهبود یافته و فوت شده، تست‌های ALT، AST، لاکتات دهیدروژناز، کراتینین و توتال بیلی‌روبین از نظر آماری معنی‌دار بود. بهبود دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی و هماهنگی‌های سازمان‌یافته بین ارگان‌های مختلف برای کاهش مرگومیر مادران مرتبط با کووید-۱۹ و اثرات جانبی همه‌گیری لازم است. پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابهی در پیک‌های گوناگون با در نظر گرفتن گروه شاهد (مادران باردار غیرمبتلا به کرونا ویروس) انجام شود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمام مشارکت‌کنندگان و کارکنان بیمارستان امام خمینی اردبیل، تشکر و قدردانی می‌شود.

1. Rahimi G, Habibzadeh S, Fathi A, Ghasemzadeh S, Shahbazzadegan S. Causes of Maternal Mortality and Associated Risk Factors in Ardebil, Iran, from 2006 to 2016. *Journal of health research in community* 2019; 4(4):73-83.
2. Shiehzadegan S, Alaghemand N, Fox M, Venketaraman V. Analysis of the delta variant B. 1.617. 2 COVID-19. *Clinics and Practice* 2021; 11(4):778-84.
3. Adhikari EH, SoRelle JA, McIntire DD, Spong CY. Increasing severity of COVID-19 in pregnancy with Delta (B. 1.617. 2) variant surge. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 2022; 226(1):149-51.
4. 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. *AJR Am J Roentgenol* 2020; 215(1):127-32.
5. 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.
6. Chen Y, Peng H, Wang L, Zhao Y, Zeng L, Gao H, et al. Infants born to mothers with a new coronavirus (COVID-19). *Frontiers in pediatrics* 2020; 104.
7. Wang X, Zhou Z, Zhang J, Zhu F, Tang Y, Shen X. A case of 2019 Novel Coronavirus in a pregnant woman with preterm delivery. *Clinical infectious diseases* 2020.
8. Wang S, Guo L, Chen L, Liu W, Cao Y, Zhang J, et al. A case report of neonatal COVID-19 infection in China. *Clin Infect Dis* 2020; 71(15):853-7.
9. Li Y, Zhao R, Zheng S, Chen X, Wang J, Sheng X, et al. Lack of vertical transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, China. *Emerging infectious diseases* 2020; 26(6):1335.
10. Dong L, Tian J, He S. Possible Vertical Transmission of SARS-CoV-2 from an Infected Mother to Her Newborn. *JAMA*, March (online); 2020.
11. 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.
12. Wen R, Sun Y, Xing QS. A patient with SARS-CoV-2 infection during pregnancy in Qingdao, China. *J Microbiol Immunol Infect* 2020; 53(03).
13. 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.
14. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal early-onset infection with SARS-CoV-2 in 33 neonates born to mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA pediatrics* 2020; 174(7):722-5.
15. 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.
16. Díaz CA, Maestro ML, Pumarega MT, Antón BF, Alonso CR. Primer caso de infección neonatal por SARS-CoV-2 en España. In *Anales De Pediatría (Barcelona, Spain: 2003)* 2020; 92(4):237-8.
17. Hantoushzadeh S, Shamshirsaz AA, Aleyasin A, Seferovic MD, Aski SK, Arian SE, et al. Maternal death due to COVID-19. *American journal of obstetrics and gynecology* 2020; 223(1):109-e1.
18. Wang CL, liu YY, Wu CH, Wang CY, Wang CH, Long CY. Impact of COVID-19 on pregnancy. *Int J Med Sci* 2021; 18(3):763-7.
19. Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, Nygaard IE. *Danforth's Obstetrics and Gynecology*, 10<sup>th</sup> ed. Lippincot: Williams & Willeins; 2008.
20. Estrada-Chiroque LM, Orostegui-Arenas M, Burgos-Guanilo MD, Amau-Chiroque JM. Clinical characteristics and maternal perinatal outcome in women with a confirmed diagnosis of COVID-19 in a hospital in Peru. Retrospective cohort study. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* 2022; 73(1):28-38.
21. Villar J, Ariff S, Gunier RB, Thiruvengadam R, Rauch S, Kholin A, et al. Maternal and neonatal morbidity and mortality among pregnant women with and without COVID-19 infection: the INTERCOVID multinational cohort study. *JAMA pediatrics* 2021; 175(8):817-26.
22. Mendez-Dominguez N, Santos-Zaldívar K, Gomez-Carro S, Datta-Banik S, Carrillo G. Maternal mortality during the COVID-19 pandemic in Mexico: a preliminary analysis during the first year. *BMC Public Health* 2021; 21(1):1-9.
23. Adhikari EH, Moreno W, Zofkie AC, MacDonald L, McIntire DD, Collins RR, et al. Pregnancy outcomes among women with and without severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *JAMA network open* 2020; 3(11):e2029256.
24. Siqueira TS, de Souza EK, Martins-Filho PR, Silva JR, Gurgel RQ, Cuevas LE, et al. Clinical characteristics and risk factors for maternal deaths due to COVID-19 in Brazil: a nationwide population-based cohort study. *Journal of travel medicine* 2022; 29(3):taab199.
25. Amini Moghadam S, Dini P, Nassiri S, Motavaselian M, Hajibaba M, Sohrabi M. Clinical features of pregnant women in Iran who died due to COVID-19. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2021; 152(2):215-9.



26. Mogi R, Spijker J. The influence of social and economic ties to the spread of COVID-19 in Europe. *Journal of Population Research* 2021; 1-7.
27. Balbo N, Billari FC, Melgrano A. The strength of family ties and COVID-19, *Contexts*, American Sociological Association; 2020.
28. Gurol-Urganci I, Waite L, Webster K, Jardine J, Carroll F, Dunn G, et al. Obstetric interventions and pregnancy outcomes during the COVID-19 pandemic in England: A nationwide cohort study. *PLoS medicine* 2022; 19(1):e1003884.
29. Wilkinson M, Johnstone ED, Simcox LE, Myers JE. The impact of COVID-19 on pregnancy outcomes in a diverse cohort in England. *Scientific reports* 2022; 12(1):1-10.
30. 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* 2021; 23(9):35-42.
31. Salehzadeh F, Pourfarzi F, Ataei S. The impact of colchicine on the COVID-19 patients; a clinical trial study. *Research square* 2020; 2(6):19-28.
32. Kazemi Aski S, Sharami SH, Hosseinzadeh F, Hesni E, Dalil Heirati SF, Ghalandari M, et al. Risk Factors, Clinical Symptoms, Laboratory Findings and Imaging of Pregnant Women Infected with COVID-19 in North of Iran. *Arch Iran Med* 2020; 23(12):856-63.
33. 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.
34. Vaezi M, Mirghafourvand M, Hemmatzadeh S. Characteristics, clinical and laboratory data and outcomes of pregnant women with confirmed SARS-CoV-2 infection admitted to Al-Zahra tertiary referral maternity center in Iran: a case series of 24 patients. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2021; 21(1):1-8.
35. Ghobadi H, Mohammadshahi J, Mirzazadeh Y, Aslani MR. Role of leukocytes and systemic inflammation indexes (NLR, PLR, MLP, dNLR, NLPR, AISI, SIR-I, and SII) on admission predicts in-hospital mortality in non-elderly and elderly COVID-19 patients. *Frontiers in Medicine* 2022: 2434.
36. Wang AM, Berry M, Moutos CP, Omere C, Clark SM, Harirah HM, et al. Association of the Delta (B. 1.617. 2) variant of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) with pregnancy outcomes. *Obstetrics & Gynecology* 2021; 138(6):838-41.
37. Asalkar M, Thakkarwad S, Rumani I, Sharma N. Prevalence of maternal mortality and clinical course of maternal deaths in covid-19 pneumonia-a cross-sectional study. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2022; 72(3):208-17.