ORIGINAL ARTICLE

# *A Comparative Analysis of Fertility and Maternal and Child Mortality Indicators Before and During the COVID-19 Pandemic in Mazandaran Province*

Marzieh Zamaniyan[1]
Maboubeh Omid[2]
Malihe Ghasemi Tirtashi[3]
Ghasem Oveis[4]
Fatemeh Jaefari[2]
Seyed Mohsen Soleimani rad[4]
Jamshid Yazdani-Charati[5]
Mahmood Moosazadeh[6]

[1] Diabetes Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] MSc in Midwifery, Department of Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Family Health, Population and School Management, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4]. General Practitioner, Department of Family Health ,Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[6] Associate Professor, Gastrointestinal Cancer Research Center, Non-communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received June 22, 2024; Accepted February 23, 2025)

## *Abstract*

**Background and purpose:** Reproductive health is considered one of the most essential components for achieving sustainable development in various societies. The sudden emergence of the COVID-19 pandemic severely impacted reproductive and sexual health worldwide. Due to prolonged lockdowns, individuals faced financial hardships, leading to increased levels of stress, anxiety, and depression. These factors significantly influenced individuals' sexual behaviors. In this study, we examined and compared fertility indicators, as well as child and maternal mortality rates, before and after the COVID-19 pandemic.

**Materials and methods:** This study was a descriptive-analytical, cross-sectional investigation. The statistical population included all women who visited healthcare centers from March 2011 to February 2022. Data related to the pre-COVID-19 period were obtained from the Deputy for Treatment, while fertility indicators were extracted from the Deputy for Health. Statistical analysis was performed using STATA version 14.

**Results:** The maternal mortality rate due to pregnancy and childbirth complications more than doubled compared to previous years. The risk of stillbirth was 1.39 times higher than in the pre-pandemic period. However, no significant differences were observed in neonatal and child mortality rates across different age groups between the pre-pandemic and pandemic periods.

**Conclusion:** Based on the results of this study, which demonstrate the direct impact of the COVID-19 pandemic on maternal and fetal mortality rates, as well as fertility rates, it is essential for policymakers to adopt new strategies to address such epidemics and crises. Clear and consistent guidelines for the provision of high-quality sexual and reproductive health services are urgently required.

***Keywords:*** pregnancy, pregnant women, COVID pandemic, fertility indicators

**J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 35 (245): 76-84 (Persian).**

**Corresponding Author: Maboubeh Omid -** Department of Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: mahboubeh.omid@yahoo.com)

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و پنجم شماره ۲۴۵ خرداد سال ۱۴۰۴ (۸۴-۷۶)

# بررسی روند و مقایسه شاخص‌های باروری و مرگ و میر کودکان و مادران قبل و در طول پاندمی کووید-۱۹ در استان مازندران

مرضیه زمانیان[۱]
محبوبه امید[۲]
ملیحه قاسمی تیرتاشی[۳]
قاسم اویس[۴]
فاطمه جعفری[۲]
سید محسن سلیمانی راد[۴]
جمشید یزدانی چراتی[۵]
محمود موسی زاده[۶]

## چکیده

**سابقه و هدف:** بهداشت باروری به عنوان یکی از ضروری‌ترین گام‌ها برای دستیابی به توسعه پایدار در جوامع مختلف تلقی می‌شود. ظهور ناگهانی بیماری COVID-19 به شدت بهداشت باروری و سلامت جنسی را در سطح جهان تحت تاثیر قرار داد. به دلیل قرنطینه مداوم، مردم با مشکلات مالی مواجه شدند که به دنبال آن میزان زیادی استرس، اضطراب و افسردگی ایجاد شد که موجب تغییر قابل توجهی در رفتار جنسی افراد گردید. این مطالعه با هدف بررسی روند و مقایسه شاخص‌های باروری و مرگ و میر کودکان و مادران در دو مقطع زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید-۱۹، انجام پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی - مقطعی، بود. جامعه آماری شامل کلیه زنان مراجعه کننده به مراکز درمانی از فروردین ۱۳۹۰ تا اسفند ۱۴۰۰ بودند و اطلاعات مربوط به دوره قبل کرونا هم از معاونت درمان گرفته شد. شاخص های مربوط به باروری در جمعیت از معاونت بهداشتی استخراج شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۴ انجام گرفت.

**یافته‌ها:** میزان مرگ و میر مادران ناشی از عوارض بارداری و زایمان بیش‌تر از دو برابر سال‌های قبل بوده است. خطر به دنیا آمدن نوزاد مرده ۱/۳۹ برابر سال‌های قبل بوده است. اما در میزان مرگ و میر نوزادان و کودکان در گروه‌های سنی مختلف بین سال‌های قبل از پاندمی و در حین آن تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

**استنتاج:** اپیدمی کووید-۱۹ بر مرگ و میر مادران و جنین و هم‌چنین میزان باروری تاثیر مستقیم داشته است و با تاکید به دستورالعمل‌های مربوط به افزایش نرخ باروری و رشد جمعیت در کشور، به نظر می‌رسد مسئولین باید سیاست‌های جدیدی را برای مقابله با این گونه اپیدمی‌ها و بحران‌ها در پیش بگیرند. دستورالعمل‌های مشخص و ثابت در ارائه خدمات با کیفیت سلامت جنسی و باروری مورد نیاز است.

**واژه های کلیدی:** بارداری، زنان باردار، پاندمیک کووید، شاخص‌های باروری

**مولف مسئول: محبوبه امید** - ساری: گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران **E-mail:** mahboubeh.omid@yahoo.com

۱. مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناسی ارشد گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استادیار، گروه بهداشت خانواده، مدیریت جمعیت و مدارس، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. دکتری حرفه ای پزشکی، گروه بهداشت خانواده، مدیریت جمعیت و مدارس، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. استاد، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۶. دانشیار، مرکز تحقیقات سرطان دستگاه گوارش، موسسه بیماری های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۴/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۴۰۳/۴/۳ تاریخ تصویب: ۱۴۰۳/۱۲/۵

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

## مقدمه

در دسامبر سال ۲۰۱۹، چین از ظهور بسیاری از موارد ذات‌الریه که برخی منجر به مرگ و میر می‌شد؛ خبر داد. بیماری مرتبط نیز بیماری کرونا ویروس (COVID-19) نام گرفت(۱، ۲). در حالی که COVID-19 برای اولین بار به عنوان یک اختلال ریوی شناخته شد، اکنون به عنوان یک آسیب شناسی سیستمیک در نظر گرفته می‌شود، زیرا تقریباً بر تمام جنبه‌های مهم اقتصادی، سیاسی، اجتماعی، نظامی و حتی سلامت روان مردم کشورهای مختلف تأثیر گذاشت و باعث ایجاد وضعیت بحرانی شد(۳، ۴).

بهداشت باروری به عنوان یکی از ضروری‌ترین گام‌ها برای دستیابی به توسعه پایدار در جوامع مختلف تلقی می‌شود(۵). به دلیل محدودیت‌های محلی و جهانی در قرنطینه تحمیل شده توسط مقامات مختلف و افزایش ترس از سرایت به شدت بهداشت باروری و سلامت جنسی را در سطح جهان تحت تاثیر قرار داد(۶). اپیدمی کرونا اثرات مختلفی بر زندگی جنسی افراد گذاشته است که این تأثیرات به عوامل فردی، اجتماعی و روان‌شناختی بستگی دارد. تحقیقات نشان می‌دهند که اگرچه برخی افراد افزایش صمیمیت را تجربه کرده‌اند، اما برای بسیاری دیگر، به دلیل قرنطینه مداوم، مردم از شغل‌هایشان خارج شدند و مجبور شدند بدون هیچ کار سازنده در خانه بمانند. آن‌ها با مشکلات مالی مواجه شدند و دنبال آن میزان زیادی استرس، اضطراب و افسردگی به‌وجود آمد. استرس و عدم اطمینان منجر به کاهش کیفیت روابط جنسی شده است و برای کاهش اثرات منفی، ارائه حمایت‌های روان شناختی و ایجاد تعادل در سبک زندگی توصیه می‌شود(۷، ۸).

فقدان متخصصان مراقبت‌های بهداشتی از نقش اصلی خود باعث شد توزیع منظم امکانات مراقبت‌های بهداشتی، مانند معاینات قبل و بعد از زایمان و همچنین پیشگیری از بارداری مختل شود و هم‌چنین ترس زنان باردار از انتقال ویروس شروع به اجتناب از مراجعه به معاینات روتین کردند، که منجر به بسیاری از ناهنجاری‌هایی شد که سقط جنین را در پی داشت(۹).

تولید مثل نه تنها یک کارکرد بیولوژیکی ذاتی برای تولید افراد جدید است، بلکه دارای ابعاد اجتماعی و فیزیکی فراوانی است و نیاز به یک زندگی جنسی با کیفیت خوب با رابطه جنسی ایمن مکرر برای دستیابی به سلامت جسمی، روانی و اجتماعی دارد(۱۰). بنابراین، نیاز اساسی برای شناسایی عوامل خطر بیولوژیکی و رفتاری تولید مثلی مرتبط با بیماری COVID-19 وجود دارد. مطالعه ساسانی پور و همکاران در سال ۱۴۰۰ با هدف بررسی تاثیر ویروس کرونا بر وضعیت باروری در ایران به مدت ۵ سال انجام شد. مطالعه فوق قبل از اپیدمی کرونا مورد مقایسه قرار نگرفته است(۱۱). در مطالعه زمانیان و همکاران پیامد های مادری و جنینی در مادران مبتلا به کووید - ۱۹ بستری شده در بیمارستان مورد بررسی قرار گرفته و در کل زنان نبوده است(۱۲).

این مطالعه با هدف ارائه اطلاعات دقیقی درباره اثرات کووید-۱۹ بر شاخص‌های باروری و مرگ میر مادران و نوزادان از جمله میزان تولد خام، درصد مرده‌زایی، میزان مرگ و میر در مادران، نوزادان، کودکان زیر یک سال و کودکان زیر ۵ سال، میزان باروری به طور عمومی و به تفکیک سن در یک بازه ده ساله (از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰) قبل از کووید - ۱۹ و بعد از کووید - ۱۹ انجام شد. با در نظر گرفتن شاخص‌های فوق، اهمیت مراقبت‌های بیش‌تر به مادران و گروه آسیب پذیر مشخص می‌شود و لازم است سیاستمدران و برنامه‌ریزان کشور از این تجربه بیش‌ترین استفاده را برده و تیم بهداشت و درمان را جهت بروز مجدد موارد مشابه آماده سازند تا عوارض جبران ناپذیر کم‌تری مشاهده گردد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی توصیفی تحلیلی، تعداد خام تولد و مرده‌زایی، میزان مرگ و میر کودکان و مادران باردار را در استان مازندران، از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، قبل

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

و بعد از پاندمی کووید -۱۹ بررسی گردید. جامعه آماری شامل کلیه زنان زنان سنین باروری (۴۲ تا ۱۵ سال) تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مازندران از فروردین ۱۳۹۰ تا اسفند ۱۴۰۰ بود. اطلاعات مربوط به دوره قبل کرونا هم از معاونت درمان گرفته شد. اطلاعات در طول دوره مطالعه، از شبکه مادران و نوزادان ایران (IMAN) به دست آورده شد. این شبکه در اداره سلامت مادر و نوزاد معاونت درمان کلیه اطلاعات تولد (زنده و مرده) و سلامت مادر و نوزاد را به صورت الکترونیکی در بیمارستان‌های سراسر کشور ثبت می‌کند. میزان مرگ و میر و باروری عمومی و اختصاصی سنی قبل (۱۳۹۰ الی ۱۳۹۸) و حین همه گیری کرونا (۱۳۹۸ الی ۱۴۰۰) مقایسه شد.

معیارهای ورود تمامی افراد سن بالای ۱۵سال تا۴۲ساله که ازدواج کرده اند و اطلاعات ازدواج در ثبت احوال مورد تایید می باشد، بوده است.

تجزیه و تحلیل آماری تمامی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۴ انجام شد. توصیف داده‌ها با درصد، میانگین و انحراف معیار انجام گرفت و برای مقایسه میزان تولد نوزاد نارس و مرده در دوره قبل و بعد از قفل، نسبت نرخ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد (CI 95 درصد) ارائه شد. نسبت شانس برای نتیجه اولیه با رگرسیون لجستیک برآورد گردید و P < ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

این مطالعه توسط کمیته اخلاق پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران (IR.MAZUMS.REC.1399.342) تایید شد. مجموعه داده حاوی اطلاعاتی نبود که بتوان از آن برای شناسایی بیمار استفاده کرد، بنابراین مطالعه از الزامات رضایت آگاهانه مستثنی بود.

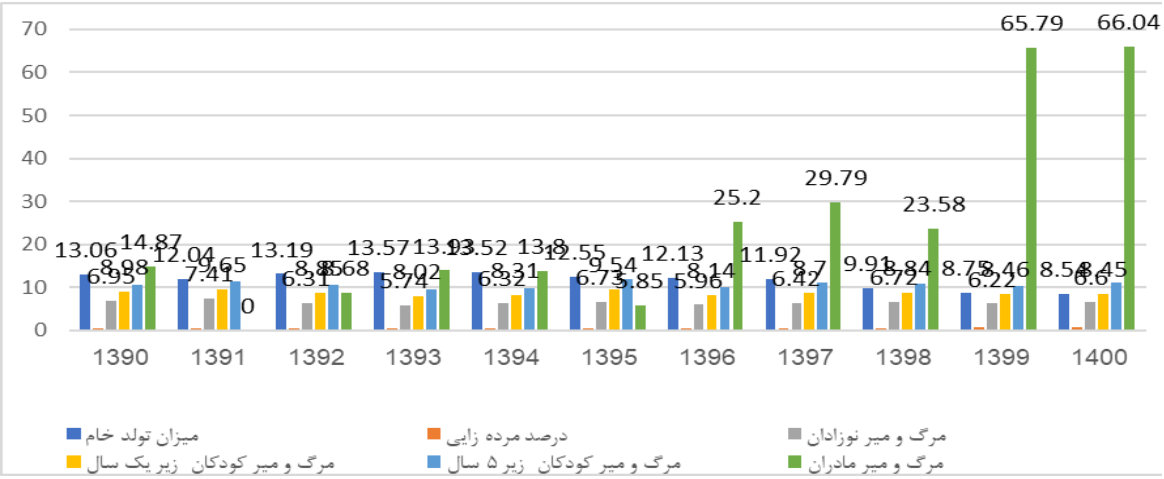
## یافته‌ها

در این مطالعه روند شاخص‌های باروری و مرگ میر مادران و نوزادان از جمله میزان تولد خام، درصد مرده‌زایی، میزان مرگ و میر در مادران، نوزادان، کودکان زیر یک سال و کودکان زیر ۵ سال، میزان باروری به‌طور عمومی و به تفکیک سن در یک بازه ده ساله (از سال ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰) اندازه‌گیری شد (جدول شماره ۱، تصویر شماره ۱). سپس بین دو مقطع زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید-۱۹ در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مازندران مورد بررسی قرار گرفت و نسبت خطر (HR) محاسبه شد (جداول شماره ۲ و ۳).

**جدول شماره ۱:** روند شاخص‌های باروری و مرگ و میر کودکان و مادران از سال ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰

| سال | میزان خام تولد | درصد مرده زایی | میزان مرگ و میر | | | | میزان باروری عمومی | میزان باروری اختصاصی سنی | | | | | | | میزان باروری کلی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | نوزادان | کم تر از یک سال | کم تر از ۵ سال | مادران | | ۱۴-۱۹ | ۲۰-۲۴ | ۲۵-۲۹ | ۳۰-۳۴ | ۳۵-۳۹ | ۴۰-۴۴ | ۴۵-۴۹ | |
| ۱۳۹۰ | ۱۳/۰۶ | ۰/۴۷ | ۶/۹۵ | ۸/۹۸ | ۱۰/۶۷ | ۱۴/۸۷ | ۳۸/۶۳ | ۱۹/۱۰ | ۶۴/۲۶ | ۸۲/۰۶ | ۶۳/۳۸ | ۲۵/۰۳ | ۴/۸۹ | ۰/۵۹ | ۱/۲۹ |
| ۱۳۹۱ | ۱۲/۰۴ | ۰/۴۷ | ۷/۴۱ | ۹/۶۵ | ۱۱/۴۳ | ۰ | ۳۵/۸۵ | ۱۷/۷۳ | ۶۰/۴۸ | ۷۴/۸۹ | ۵۸/۶۱ | ۲۲/۸۷ | ۴/۶۱ | ۰/۳۷ | ۱/۱۹ |
| ۱۳۹۲ | ۱۳/۱۹ | ۰/۴۵ | ۶/۳۱ | ۸/۸۵ | ۱۰/۷۱ | ۸/۶۸ | ۳۹/۶۸ | ۱۸/۰۶ | ۶۶/۳۶ | ۸۲/۰۹ | ۶۵/۶۹ | ۲۶/۱۶ | ۵/۳۲ | ۰/۴۵ | ۱/۳۲ |
| ۱۳۹۳ | ۱۳/۵۷ | ۰/۴۲ | ۵/۷۴ | ۸/۰۲ | ۹/۵۳ | ۱۳/۹۳ | ۴۱/۰۸ | ۱۸/۵۹ | ۶۳/۴۷ | ۸۲/۸۵ | ۷۲/۳۶ | ۳۰/۹۴ | ۶/۲۳ | ۰/۴۹ | ۱/۳۷ |
| ۱۳۹۴ | ۱۳/۵۲ | ۰/۴۱ | ۶/۳۲ | ۸/۳۱ | ۹/۹۳ | ۱۳/۸۰ | ۴۱/۳۴ | ۱۶/۷۱ | ۶۱/۱۳ | ۸۲/۷۱ | ۷۵/۴۵ | ۳۴/۵۳ | ۷/۷۶ | ۰/۴۶ | ۱/۳۹ |
| ۱۳۹۵ | ۱۲/۵۵ | ۰/۴۴ | ۶/۷۳ | ۹/۵۴ | ۱۱/۸۲ | ۵/۸۵ | ۳۸./۷۷ | ۱۴/۶۰ | ۵۵/۶۷ | ۷۷/۰۷ | ۶۹/۵۹ | ۳۷/۷۱ | ۷/۹۲ | ۰/۸۲ | ۱/۳۱ |
| ۱۳۹۶ | ۱۲/۱۳ | ۰/۴۴ | ۵/۹۶ | ۸/۱۴ | ۱۰/۱۶ | ۲۵/۲ | ۳۸/۷۰ | ۱۵/۷۲ | ۶۸/۱۳ | ۸۱/۷۷ | ۶۶/۹۹ | ۳۴/۴۶ | ۷/۳۳ | ۰/۵۷ | ۱/۳۷ |
| ۲۳۹۷ | ۱۱/۹۲ | ۰/۵۳ | ۶/۴۲ | ۸/۷۰ | ۱۱/۱۹ | ۲۹/۷۹ | ۳۷/۸۴ | ۱۸/۱۴ | ۶۵/۰۳ | ۷۸/۰۰ | ۶۵/۴۴ | ۳۴/۰۹ | ۷/۷۳ | ۰/۵۹ | ۱/۳۴ |
| ۱۳۹۸ | ۹/۹۱ | ۰/۴۸ | ۶/۷۲ | ۸/۸۴ | ۱۰/۷۶ | ۲۳/۵۸ | ۳۱/۸۶ | ۱۴/۰۴ | ۶۰/۵۹ | ۷۰/۴۰ | ۵۳/۳۳ | ۲۹/۳۱ | ۷/۳۳ | ۰/۵۸ | ۱/۱۷ |
| ۱۳۹۹ | ۸/۷۵ | ۰/۶۲ | ۶/۲۲ | ۸/۴۶ | ۱۰/۲۶ | ۶۵/۷۹ | ۲۵/۸۱ | ۱۲/۳۷ | ۵۵/۱۳ | ۶۵/۰۲ | ۴۸/۱۳ | ۲۷/۸۱ | ۷/۴۲ | ۰/۶۷ | ۱/۰۸ |
| ۱۴۰۰ | ۸/۵۴ | ۰/۶۶ | ۶/۶۰ | ۸/۴۵ | ۱۱/۰۹ | ۶۶/۰۴ | ۲۵/۳۱ | ۹/۵۳ | ۴۸/۴۱ | ۶۵/۹۶ | ۵۱/۷۵ | ۳۰/۲۴ | ۸/۱۱ | ۰/۶۰ | ۱/۰۷ |

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]




**تصویر شماره ۱:** روند شاخص‌های باروری و مرگ و میر در مادران و کودکان در طول سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰

**جدول شماره ۲:** مقایسه درصد مرده زایی، شاخص های مرگ کودکان کم تر از ۵ سال، و مرگ و میر مادران ناشی از عوارض بارداری بین دو مقطع زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید - ۱۹ در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مازندران

| عنوان شاخص | دوره زمانی | تعداد پیامد | میزان (۹۵ درصد فاصله اطمینان) | نسبت خطر (۹۵ درصد فاصله اطمینان) | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|---|---|
| میزان مرگ مادران ناشی از عوارض زایمان وبارداری (در ۱۰۰۰۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۵۸ | ۱۹/۷۹( ۱۵/۰۳-۲۵/۵۹ ) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۲۲ | ۴۸/۳۴( ۳۰/۳-۷۳/۱۹ ) | ۲/۴۴( ۱/۵۲-۳/۹۳ ) | |
| درصد مرده زایی (در ۱۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۱۳۵۹ | ۰/۰۴۶( ۰/۰۴۴-۰/۰۴۹ ) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۲۹۴ | ۰/۰۶۴( ۰/۰۵۷-۰/۰۷۲ ) | ۱/۳۹( ۱/۲۳-۱/۵۷) | |
| میزان مرگ کودکان کم تر از یک ماه (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۱۹۰۳ | ۶/۴۹( ۶/۲۰-۶/۷۹ ) | - | ۰/۸۴۷ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۲۹۲ | ۶/۴۱(۵/۷-۷/۲۰) | ۰/۹۹( ۰/۸۷-۱/۱۲ ) | |
| میزان مرگ کودکان کم تر از یک سال(در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۲۵۷۱ | ۸/۷۷( ۸/۴۴-۹۶/۱۲ ) | - | ۰/۵۰۳ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۳۸۵ | ۸/۴۶( ۷/۶۳-۹۶/۳۵ ) | ۰/۹۶(۰/۸۷-۱/۰۷ ) | |
| میزان مرگ کودکان کم تر از پنج سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۳۱۲۷ | ۱۰/۶۷(۱۰/۳-۱۱/۰۵ ) | - | ۰/۹۸۷ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۴۸۶ | ۱۰/۶۸( ۹/۷۵-۱۱/۶۷) | ۱/۰۰( ۰/۹۱-۱/۱۰) | |

**جدول شماره ۳:** مقایسه میزان موالید خام و شاخص های باروری بین دو مقطع زمانی قبل و بعد از پاندمی کووید - ۱۹ در جمعیت تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مازندران

| عنوان شاخص | دوره زمانی | تعداد پیامد | میزان (۹۵ درصد فاصله اطمینان) | نسبت خطر (۹۵ درصد فاصله اطمینان) | سطح معنی داری |
|---|---|---|---|---|---|
| میزان موالید خام (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۲۹۳۰۳۷ | ۱۲/۴۴(۱۲/۴۰-۱۲/۴۹) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۴۵۵۰۹ | ۸/۶۵(۸/۵۷-۸/۷۳) | ۰/۶۹( ۰/۶۸-۰/۷۰) | |
| میزان باروری عمومی (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۲۹۳۰۳۷ | ۳۸/۲۶(۳۸/۱۲-۳۸/۴۰) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۴۵۵۰۹ | ۲۵/۵۶(۲۵/۳۳-۲۵/۷۹) | ۰/۶۶۸( ۰/۶۶۱-۰/۶۷۴ ) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۱۹-۱۵ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۱۴۲۴۸ | ۱۷/۱۰(۱۶/۸۲-۱۷/۳۸) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۱۶۹۷ | ۱۰/۹۴(۱۰/۴۳-۱۱/۴۸) | ۰/۶۴(۰/۶۱-۰/۶۷) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۲۴-۲۰ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۶۶۳۳۶ | ۶۲/۷۲(۶۲/۲۵-۶۳/۲۰) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۷۹۰۱ | ۵۱/۷۸(۵۰/۶۴-۵۲/۹۳ ) | ۰/۸۲(۰/۸۰-۰/۸۴) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۲۹-۲۵ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۹۸۴۹۱ | ۷۹/۳۴(۷۸/۸۵-۷۹/۸۴ ) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۱۲۷۴۱ | ۶۵/۴۷(۶۴/۳۴-۶۶/۶۲) | ۰/۸۲( ۰/۸۱-۰/۸۳ ) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۳۴-۳۰ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۷۷۳۴۹ | ۶۵/۸۴(۶۵/۳۸-۶۶/۳۱) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۱۳۳۶۱ | ۴۹/۹۳( ۴۹/۰۸-۵۰/۷۸) | ۰/۷۶( ۰/۷۴-۰/۷۷) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۳۹-۳۵ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۳۰۳۸۵ | ۳۰/.۳۰( ۳۰/۴۳-۳۱/۱۲ ) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۷۹۹۱ | ۲۹/۰۷(۲۸/۴۳-۲۹/۷۱) | ۰/۹۴( ۰/۹۲-۰/۹۶ ) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۴۴-۴۰ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۵۶۱۷ | ۶/۶۱(۶/۴۴-۶/۷۸ ) | - | <۰/۰۰۱ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۱۶۴۲ | ۷/۷۸( ۷/۴۱-۸/۱۶ ) | ۱/۱۷( ۱/۱۱-۱/۲۴ ) | |
| میزان باروری اختصاصی سنی ۴۹-۴۵ سال (در ۱۰۰۰ ) | ۱۳۹۸-۱۳۹۰ | ۴۲۴ | ۰/۵۶(۰/۵۰-۰/۶۱) | - | ۰/۲۰۹ |
| | ۱۴۰۰-۱۳۹۹ | ۱۱۹ | ۰/۶۳(۰/۵۲-۰/۷۶ ) | ۱/۱۴( ۰/۹۳-۱/۳۹) | |

نتایج حاکی از این بود که میزان مرگ و میر مادران ناشی از عوارض بارداری و زایمان در سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ که کشور درگیر پاندمی کرونا بود، به‌طور چشم‌گیری افزایش داشته و بیش‌تر از دو برابر

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

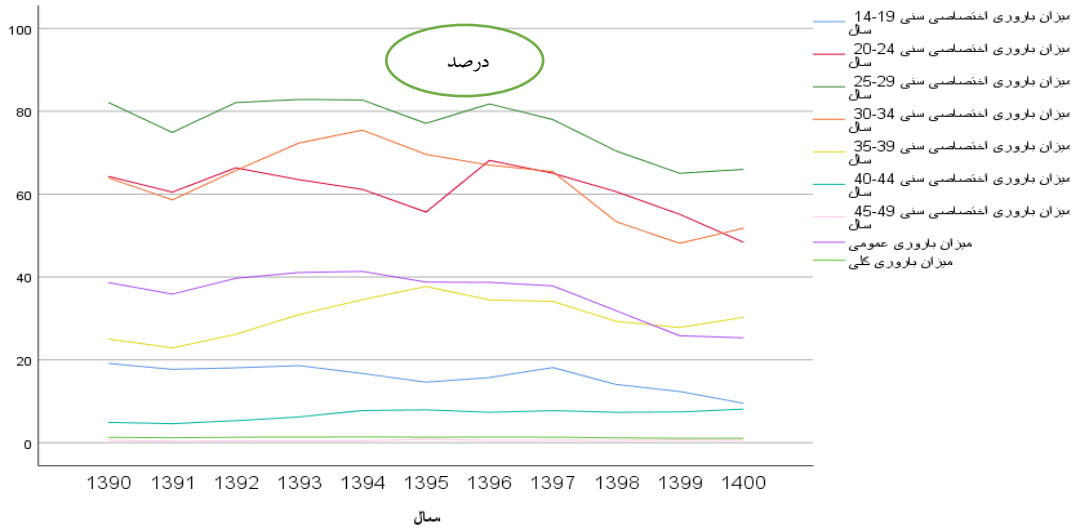
سال‌های قبل بوده است(P <۰/۰۰۱، HR =۲/۴۴). به‌طور مشابه درصد مرده‌زایی نیز در این سال‌ها افزایش داشته است. به طوری که خطر به دنیا آمدن نوزاد مرده در این ۲ سال ۱/۳۹ برابر سال‌های قبل بوده است(P <۰/۰۰). اما در میزان مرگ و میر نوزادان و کودکان در گروه‌های سنی مختلف بین سال‌های قبل از پاندمی و در حین آن تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (جدول شماره ۲).

از طرف دیگر میزان تولد خام(P <۰/۰۰۱، ۰/۶۹= HR) و میزان باروری عمومی (P <۰/۰۰۱، HR =۰/۶۹) در طول پاندمی کرونا کاهش داشته اند. هم‌چنین بررسی میزان باروری به اختصاص سن نشان داد که باروری در تمامی گروه‌های سنی از ۱۵ تا ۳۹ سال کاهش داشته است. اما این شاخص در گروه سنی ۴۴ -۴۰ سال در طول پاندمی کرونا نسبت به قبل افزایش داشته است (جدول شماره ۳، تصویر شماره ۲). در میزان باروری زنان در گروه سنی ۴۹ -۴۵ سال بین سال‌های قبل از پاندمی و در حین آن تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

با توجه به جدول شماره ۱، میزان باروری اختصاصی سنی در گروه سنی ۱۹-۱۵ سال حدود ۱۰ الی ۲۰ درصد کاهش یافته است و بیش‌ترین میزان در گروه سنی ۳۹-۳۵ سال با افزایش حدود ۵ درصد می‌باشد.

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که پاندمی کووید-۱۹ تأثیرات قابل توجهی بر شاخص‌های سلامت مادران و نوزادان داشته است. میزان مرگ و میر مادران ناشی از عوارض بارداری و زایمان در سال‌هایی که کشور درگیر پاندمی کرونا بوده است. یعنی سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ به طور چشم‌گیری افزایش داشته است به‌طوری که خطر مرگ مادران در اثر عوارض بارداری در این دو سال بیش از ۲ برابر سال‌های قبل از پاندمی کرونا بوده است. میزان مرگ‌ومیر مادران و نوزادان در دوره پاندمی افزایش داشته است که می‌تواند ناشی از کاهش دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی، افزایش استرس مادران و تغییرات در روند مراقبت‌های دوران بارداری باشد. مطالعات مشابه در سایر کشورها نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. به عنوان مثال، مطالعه‌ای که توسط Chmielewska (۲۰۲۱) و همکاران انجام شد، نشان داد که در دوران پاندمی، نرخ مرده‌زایی و مرگ‌ومیر نوزادان افزایش یافته است، که عمدتاً ناشی از کاهش مراجعات پزشکی، کمبود منابع درمانی و تغییرات در سطح مراقبت‌های بهداشتی بوده است(۱۳).




**تصویر شماره ۲:** روند شاخص‌های باروری برحسب طبقه‌بندی سن از سال ۱۳۹۰ الی ۱۴۰۰ به طور عمومی و به تفکیک

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

هم‌چنین، یک مطالعه دیگر که توسط Khalil (۲۰۲۰) و همکاران در انگلستان انجام شد، بیانگر افزایش نرخ عوارض بارداری به دلیل محدودیت‌های ناشی از قرنطینه و کاهش نظارت پزشکی بر زنان باردار بوده است(۱۴).

با توجه به مطالعات پیشین به نظر می‌رسد علت این اتفاق اجتناب مادران باردار از مراجعه به مراکز درمانی بوده است Dell'Utri و همکاران پذیرش خدمات اورژانسی زنان و زایمان در طول همه گیری کووید-۱۹ را با مدت مشابه سال قبل مقایسه کردند و دریافتند که پذیرش کلی بیش از ۳۵ درصد کاهش یافته است که این کاهش پذیرش باعث افزایش عوارض مربوط به بارداری در زنان شده است(۱۵). به طور مشابه، Rimmer و همکاران (۲۰۲۰) تغییراتی را در ارائه خدمات زنان و زایمان در پاسخ به همه‌گیری COVID-19 در بریتانیا گزارش کرد. این تغییرات شامل کاهش مراقبت‌های قبل از زایمان و بستری شدن در بیمارستان بود(۱۶).

هم‌چنین نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهند که این اجتناب مادران باردار از مراجعه به مراکز درمانی نه تنها باعث افزایش مرگ و میر مادران شده است بلکه باعث افزایش مرده زایی در طول پاندمی کووید شده است. در مطالعه Hashem و همکاران در سال ۲۰۲۱ نشان داده شد که نگرانی زنان از ابتلا خودشان یا جنینشان به کرونا در طول دوره بارداری دلیل اصلی کاهش مراجعه آن‌ها به مراکز درمانی است که به نوبه خود احتمالا باعث افزایش مرگ و میر در مادران و جنین شده است(۲). در مطالعه BROOKS و همکاران نشان داده شد که استرس و اضطراب شدید در دوران بارداری می‌تواند باعث افزایش احتمال زایمان زودرس و دیگر عوارض شود در حالی که در ابتدای همه‌گیری کرونا تصور می‌شد که قرنطینه باعث افزایش ارتباط جنسی زوجین و افزایش باروری می‌شود(۱۷). نتایج مطالعه حاضر نشان داد میزان تولد خام و میزان باروری عمومی در طول پاندمی کرونا کاهش داشته‌اند. هم‌چنین بررسی میزان باروری به اختصاص سن نشان داد که باروری در تمامی گروه های سنی از ۱۵ تا ۳۹ سال کاهش داشته است. در همین راستا در بررسی قصد بارداری، مطالعه‌ای در ترکیه کاهش ۲۸ درصدی میل به بارداری را در بین زنان در سنین باروری در نتیجه همه‌گیری کووید-۱۹ گزارش کرده است(۱۰). در مطالعه Micelli E در ایتالیا، ۱۸ درصد از پاسخ‌دهندگان قصد باردار شدن قبل از همه گیری را داشتند، با این حال، بیش از یک سوم به دلیل مشکلات اقتصادی آینده و فشار بیش تر سیستم مراقبت‌های بهداشتی از بارداری منصرف شدند(۱۸). در مطالعه Lin TK در ایالات متحده، نظر سنجی نشان داد که این بیماری همه گیر ناامنی مسکن و غذایی در میان اقلیت های نژادی/قومی را تشدید کرده، که با کاهش بیش از دو برابر میل به بارداری همراه بوده است(۱۹). در مطالعه Roberton و همکاران در سال ۲۰۲۰ کاهش درآمد خانوارها، بیکاری و مشکلات اقتصادی ناشی از پاندمی نیز ممکن است باعث کاهش دسترسی به تغذیه مناسب و مراقبت‌های بهداشتی شود که تأثیرات منفی بر سلامت مادر و نوزاد خواهد داشت(۲۰).

نکته قابل توجه این است که بر عکس سایر گروه‌های سنی میزان باروری در گروه سنی ۴۴-۴۰ سال در طول پاندمی کرونا نسبت به قبل افزایش داشته است. در بررسی این موضوع باید در نظر داشت در حالی که زنان جوان تر می‌توانند راحت‌تر تصمیم‌های مربوط به باروری را به تعویق بیاندازند، زنان مسن‌تر باید این احتمال را که به تعویق افتادن احتمال بچه‌دار شدن در آینده را کاهش می‌دهد، ارزیابی کنند(۲۱).

براساس نتایج به دست آمده در این مطالعه که حاکی از تاثیر مستقیم اپیدمی کووید-۱۹ بر مرگ و میر مادران و جنین و هم‌چنین میزان باروری، با تاکید به دستورالعمل‌های مربوط به افزایش نرخ باروری و رشد جمعیت در کشور، به نظر می‌رسد مسئولین باید سیاست‌های جدیدی را برای مقابله با این گونه اپیدمی‌ها و بحران‌ها در پیش بگیرند. دستورالعمل‌های مشخص و ثابت برای تغییرات در ارائه خدمات با کیفیت سلامت جنسی و باروری مورد نیاز است. در این راستا توجه

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

ویژه به زنان در سنین باروری و افزایش آگاهی عمومی و جنسی آن‌ها و ارائه‌ی برنامه‌های روان شناختی مثبت در شرایط بحران، افزایش ارائه خدمات پزشکی و مشاوره‌ای از راه دور به صورت تلفنی و آنلاین برای زنان باردار، برنامه‌های موثر برای به حداکثر رساندن پوشش بیمه خانواده‌ها به خصوص افرادی که به علت همه‌گیری شغلشان را از دست داده‌اند یا درآمدشان کاهش یافته است و تهیه و توسعه برنامه‌های آموزشی و اطمینان از در دسترس بودن آموزش حضوری و آنلاین در پاسخ به تعطیلی مراکز آموزشی و مشاوره ناشی از همه‌گیری ویروس، توصیه می‌گردد. علاوه بر این، باید تلاش‌های بیش‌تری برای جمع‌آوری اطلاعات جمعیت شناختی اجتماعی برای درک بهتر تأثیر غیر مستقیم همه‌گیری کووید-۱۹ بر سلامت جنسی و باروری بر گروه‌های مختلف انجام شود.

یکی از محدودیت‌های این مطالعه، نبود داده‌های بلند مدت و گسترده از تأثیرات کووید-۱۹ بر سلامت مادران و نوزادان در مناطق مختلف است. پیشنهاد می‌شود که تحقیقات آینده با استفاده از داده‌های چند کشوری و در بازه‌های زمانی طولانی‌تر انجام شوند تا تأثیرات دقیق‌تر و جامع‌تری بررسی شوند. همچنین، تحلیل‌های مبتنی بر مداخلات سیاستی می‌تواند کمک کند تا مشخص شود که چه اقداماتی در کاهش عوارض بارداری در دوران بحران‌های مشابه مؤثر بوده‌اند.

## References

1. Rodriguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana DK, Tiwari R, Sah R, Rabaan AA, Dhama K. COVID-19, an emerging coronavirus infection: current scenario and recent developments-an overview. J Pure Appl Microbiol 2020;14(1):5-12.
2. Hashem NM, Abdelnour SA, Alhimaidi AR, Swelum AA. Potential impacts of COVID-19 on reproductive health: Scientific findings and social dimension. Saudi J Biol Sci 2021;28(3):1702-1712. PMID: 33519273.
3. Ardakani TS, Poshti BAT, Poshti BAT. The Effect of Covid-19 Pandemic on Women's Reproductive Health issues: A Narrative Review. J Midwifery Reprod Health 2021;9(3).
4. Pan F, Xiao X, Guo J, Song Y, Li H, Patel DP, et al. No evidence of severe acute respiratory syndrome–coronavirus 2 in semen of males recovering from coronavirus disease 2019. Fertil Steril 2020;113(6):1135-1139. PMID: 32482249.
5. Kh MN, Babazadeh R, Mousavi A, Shariati M. Iranian adolescent girls' challenges in accessing sexual and reproductive health information and services. J Health 2018;8(5):561-574.
6. Ibarra FP, Mehrad M, Mauro MD, Godoy MFP, Cruz EG, Nilforoushzadeh MA, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the sexual behavior of the population. The vision of the east and the west. Int Braz J Urol 2020; 46:104-112. PMID: 32550703.
7. López-Bueno R, López-Sánchez GF, Gil-Salmerón A, Grabovac I, Tully MA, Casaña J, et al. COVID-19 confinement and sexual activity in Spain: A cross-sectional study. Int J Environ Res Public Health 2021; 18(5):2559. PMID: 33806553.
8. Mohammad S, Acharya N, Borkar K, Mohammad S. Effects of COVID-19 on Sexual and Reproductive health. Int J Res Pharm Sci 2020; 11:1841-1845.
9. Rasmussen SA, Smulian JC, Lednicky JA, Wen TS, Jamieson DJ. Coronavirus disease

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]

2019 (COVID-19) and pregnancy: what obstetricians need to know. Am J Obstet Gynecol 2020;222(5):415-426.

10. Yuksel B, Ozgor F. Effect of the COVID- 19 pandemic on female sexual behavior. Int J Gynaecol Obstet 2020; 150(1):98-102. PMID: 32392400.
11. Sasanipor M. The effect of the covid-19 epidemic on the fertility status in Iran. Popul Mag 2022;28(115):1-24.
12. Zamaniyan M, Rahmani Z, Ghasemian R, Karimi Z, Arab R-K, Ebadi A, et al. Maternal and Neonatal Outcomes in Pregnant Women With COVID-19 Admitted to Imam Khomeini Hospital of Sari, Iran, 2019-2020. Arch Clin Infect Dis 2023;18(1).
13. Chmielewska B, Barratt I, Townsend R, Kalafat E, van der Meulen J, Gurol-Urganci I, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on maternal and perinatal outcomes: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health 2021;9(6):e759-e772. PMID: 33811827.
14. Khalil A, Von Dadelszen P, Draycott T, Ugwumadu A, O'Brien P, Magee L. Change in the incidence of stillbirth and preterm delivery during the COVID-19 pandemic. JAMA 2020; 324(7): 705-706. PMID: 32648892.
15. Dell'Utri C, Manzoni E, Cipriani S, Spizzico C, Dell'Acqua A, Barbara G, et al. Effects of SARS Cov-2 epidemic on the obstetrical and gynecological emergency service accesses. What happened and what shall we expect now? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020; 254:64-68. PMID: 32942077.
16. Rimmer MP, Al Wattar BH, members U, Barlow C, Black N, Carpenter C, et al. Provision of obstetrics and gynaecology services during the COVID- 19 pandemic: a survey of junior doctors in the UK National Health Service. BJOG 2020;127(9):1123-1128. PMID: 32460422.
17. Brooks SK, Weston D, Greenberg N. Psychological impact of infectious disease outbreaks on pregnant women: rapid evidence review. Public Health 2020; 189:26-36. PMID: 33142123.
18. Micelli E, Cito G, Cocci A, Polloni G, Russo GI, Minervini A, et al. Desire for parenthood at the time of COVID-19 pandemic: an insight into the Italian situation. J Psychosom Obstet Gynecol 2020; 41(3): 183-190. PMID: 32379999.
19. Lin TK, Law R, Beaman J, Foster DG. The impact of the COVID-19 pandemic on economic security and pregnancy intentions among people at risk of pregnancy. Contraception 2021;103(6):380-385. PMID: 33587906.
20. Roberton T, Carter ED, Chou VB, Stegmuller AR, Jackson BD, Tam Y, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. Lancet Glob Health 2020; 8(7): e901-e908. PMID: 32405459.
21. Coutinho RZ, Lima LCd, Leocádio VA, Bernardes T. Considerations about the COVID-19 pandemic and its effects on fertility and sexual and reproductive health of Brazilian women. SciELO Brasil 2020.

[ Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-27 ]