BRIEF REPORT

Prevalence and Causes of Mortality in Preterm Infants in Sari Imam Khomeini Hospital, 2019

Aghdas Ebadi[1],
Sepideh Khalili Savadkouhi[2],
Nikta Molazadeh[3],
Noushin Gordani[4],
Roya Farhadi[5],
Siavash Moradi[6],
Zahra Valiyan[1]

[1] Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] MSc in Developmental Biology, Molecular and Cell Biology Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] General Practitioner, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] MSc in Counseling in Midwifery, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Associate Professor, Department of Pediatrics, Pediatric Infectious Diseases Research Center, Communicable Diseases Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[6] Assistant Professor, Community Medicine Educational Development Center, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received February 23, 2020 ; Accepted may 18, 2021)

Abstract

Background and purpose: Neonatal period is a very important and vulnerable period that causes physiological adaptations to the ectopic environment. Undoubtedly, the first step in reducing infant mortality is to identify associated factors. The main cause of infant mortality is preterm birth. This study aimed at investigating the prevalence and factors associated with preterm infant death.

Materials and methods: In this cross-sectional study, 150 infants were classified into four groups: 24-28 weeks, 28-32 weeks, 32-34 weeks, and 34-37 weeks. Infant mortality rate and related factors were compared between the groups. Data analysis was performed in SPSS V20.

Results: Findings showed a significant relationship between infant mortality and gestational age (P<00.01). There were no significant relationships between infant mortality and neonatal gender (P= 0.264), type of pregnancy (P= 0.548), type of maternity delivery (P= 0.999), and causes of preterm delivery (P = 0.770).

Conclusion: The most important factor in reducing infant mortality is preventing preterm birth which requires more effective interventions on prenatal care and treatment of complications of pregnancy and childbirth. Prenatal levels of care programs, establishing neonatal intensive care centers, and appropriate premature neonatal care equipment are also necessary in preventing infant mortality.

Keywords: preterm delivery, premature infants, infant mortality

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (197): 183-189 (Persian).

* **Corresponding Author: Zahra Valiyan** - Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: zahravalian@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]

[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و یکم شماره ۱۹۷ خرداد سال ۱۴۰۰ (۱۸۹-۱۸۳)

شیوع و علل مرگ و میر نوزادان پره ترم متولد شده در بیمارستان امام خمینی ساری در سال ۱۳۹۹

اقدس عبادی[۱]
سپیده خلیلی سوادکوهی[۲]
نیکتا مولی زاده[۳]
نوشین گردانی[۴]
رویا فرهادی[۵]
سیاوش مرادی[۶]
زهرا ولیان[۱]

چکیده

سابقه و هدف: دوره نوزادی از جهت ایجاد سازگاری‌های فیزیولوژیکی با محیط خارج رحم دوره‌ای بسیار مهم و آسیب‌پذیر است و بدون شک اولین قدم در کاهش میزان مرگ نوزادان شناسایی این عوامل می‌باشد. مهم‌ترین علت مرگ و میر نوزادان، تولد پره‌ترم (نارس) است، لذا این مطالعه به بررسی شیوع و عوامل مرتبط با مرگ نوزادان پره‌ترم پرداخت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی که در بیمارستان امام خمینی ساری در سال ۱۳۹۸ انجام شد، تعداد ۱۵۰ نوزاد به چهار گروه متولد شده در ۲۴ تا ۲۸ هفته، ۲۸ تا ۳۲ هفته، ۳۲ تا ۳۴ هفته و ۳۴ تا ۳۷ هفته دسته‌بندی شدند، سپس میزان مرگ‌ومیر و عوامل موثر بر آن مقایسه شد. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS20 تجزیه و تحلیل شد. P<۰/۰۵ سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: یافته ها نشان داد که بین مرگ و میر نوزادان و سن حاملگی ارتباط معنی‌داری وجود دارد(P<۰/۰۰۱). بین مرگ نوزادان و جنسیت (P=۰/۲۶۴)، نوع بارداری (P=۰/۵۴۸)، نوع زایمان مادر(P=۰/۹۹۹) و علل زایمان زودرس (P=۰/۷۷۰) ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

استنتاج: مهم‌ترین عامل در کاهش مرگ نوزادان جلوگیری از تولد نوزاد پره‌ترم است که این امر لزوم مداخلات موثرتر در مراقبت‌های پیش از تولد و پیشگیری از زایمان‌های زودرس و نیز بهبود مداخلات در پیشگیری و درمان عوارض بارداری و زایمان را می‌طلبد. درضمن سطح‌بندی در ارائه خدمات پری‌ناتال و ایجاد مراکز مراقبت‌های ویژه نوزادی و تکمیل تجهیزات مراقبتی از نوزادان نارس ضروری است.

واژه های کلیدی: زایمان زودرس، نوزاد پره‌ترم، مرگ نوزادان

مقدمه

میزان مرگ‌ومیر نوزادی حدود دوسوم از میزان مرگ‌ومیر کودکان زیر یک سال و تقریباً ۴۰ درصد از تمام مرگ‌های کودکان زیر ۵ سال را تشکیل می‌دهد. دوران نوزادی که مرحله‌ای جهت ایجاد سازگاری‌هایی

مولف مسئول: زهرا ولیان– ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، دانشکده پزشکی E-mail: zahravalian@yahoo.com
۱. استادیار، گروه زنان و زایمان دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. کارشناسی ارشد تکوین، مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و ملکولی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. پزشک عمومی، علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. کارشناسی ارشد مشاوره در مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. دانشیار، گروه اطفال، مرکز تحقیقات عفونی اطفال، پژوهشکده بیماری های واگیر، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۶. استادیار پزشکی اجتماعی، مرکز توسعه آموزش، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۹/۱۲/۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات :۱۳۹۹/۱۲/۵ تاریخ تصویب : ۱۴۰۰/۲/۲۸

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]
[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

فیزیولوژیک برای زندگی خارج رحمی است، دوره‌ای بسیار مهم و آسیب‌پذیر است(۲،۱). میزان مرگ نوزادان اغلب به‌عنوان یک شاخص استاندارد برای توسعه سیستم‌های مراقبت بهداشتی، آموزشی و اجتماعی یک کشور استفاده می‌شود(۴،۳). بی‌تردید اولین قدم در کاهش میزان مرگ‌ومیر و ارتقای سطح این شاخص، شناسایی علل مرگ‌ومیر است(۲). در مطالعه‌ای میزان مرگ‌ومیر نوزادی ۴ درصد بود و مهم‌ترین علل آن شامل سن حاملگی کم‌تر از ۲۴ هفته، سن حاملگی بین ۲۸-۲۴ هفته، آنومالی‌های مادرزادی، عفونت، آنسفالوپاتی هیپوکسیک-ایسکمیک و Small for gestational age(SGA) بوده است(۵).

در مطالعه‌ای دیگر میزان مرگ‌ومیر نوزادی ۹ درصد بود که عفونت‌های نوزادی وآسفیکسی حین زایمان دو علت مهم مرگ‌ومیر و سندرم دیسترس تنفسی، آسپیراسیون مکونیوم و ناهنجاری‌های مادرزادی از عوامل مهم دیگر مرگ‌ومیر نوزادان بودند(۶).یک علت مهم مرگ نوزادان، تولد پره‌ترم می‌باشد. از جمله مهم‌ترین علت‌های زایمان زودرس شامل پره‌ترم غیرقابل‌توجیه خودبه‌خود همراه با پرده‌های سالم، پارگی پیش از موعد و بدون علت پرده‌ها، زایمان به علت اندیکاسیون‌های مادری یا جنینی، حاملگی دوقلویی و چندقلویی می‌باشد(۸،۷). زایمان سزارین خطر جراحی برای مادر دارد ولی در نوزاد، با خطر کم‌تر ترومای هنگام تولد، آسیب‌های فیزیکی و مرده زایی همراه است. در مقابل مشکلات تنفسی آغازین تولد نوزاد درزایمان سزارین بیش‌تر است(۱۱-۹). هدف از این مطالعه بررسی علل مرگ نوزادان پره‌ترمی است که پس از زایمان تحت مراقبت ویژه قرار می‌گیرند. از آن‌جاکه اولویت حفظ جان نوزاد و مادر است و با توجه به امکانات متفاوت ایران نسبت به کشورهای دیگر و نیز خطرات زایمان سزارین برای مادر وجنین به‌خصوص در سن کم‌تر از ۲۸ هفته، در این مطالعه سعی شده است تا با بررسی شیوع و عوامل مرتبط با مرگ نوزادان پره‌ترم به افزایش شاخص‌های مراقبت ویژه از نوزادان در بیمارستان‌ها کمک کرد و با نتایج حاصل بتوان بهترین تصمیم را در جهت کاهش این عوامل و در رابطه با نوع زایمان اتخاذ کرد.

مواد و روش ها

در این مطالعه مقطعی نمونه‌های مورد مطالعه، نوزادان متولدشده با سن حاملگی زیر ۳۷ هفته در بیمارستان امام خمینی ساری در سال ۱۳۹۸ بودند. حجم نمونه به استناد مطالعه بابایی(۱۲) در فاصله اطمینان ۹۵ درصد و با توان مطالعه ۹۰ درصد و با استفاده از نرم‌افزار G Power، ۱۵۰ نفر به‌دست آمد. جمع‌آوری اطلاعات از پرونده‌های پزشکی بیماران انجام شد. اطلاعات دموگرافیک مادر شامل سن حاملگی، تعداد زایمان‌های قبلی مادر، سابقه بیماری در دوران حاملگی، مشکلات حین زایمان مادر، جنسیت نوزاد، قد، وزن و دور سر، نوع زایمان مادر (طبیعی یا سزارین)، چندقلویی نوزاد متولدشده، رتبه نوزاد متولدشده، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان وعوارض همراه و نیز مرگ نوزادان در چک‌لیست ثبت شد. معیار ورود به مطالعه شامل نوزادان زیر ۳۷ هفته متولد شده در بیمارستان امام خمینی ساری بود. معیار خروج از مطالعه شامل آنومالی‌های مادرزادی ماژور و نیز محدودیت رشد داخل رحمی بود. نوزادان به چهار گروه متولد شده در ۲۴ تا ۲۸ هفته، ۲۸ تا ۳۲ هفته، ۳۲ تا ۳۴ هفته و ۳۴ تا ۳۷ هفته تقسیم و تعداد مرگ‌ها مقایسه شد. آنالیز داده‌ها با نرم‌افزار SPSS 20 انجام شد. همبستگی بین متغیرهای کمی با ضریب پیرسون و یا اسپیرمن سنجیده شد و برای سنجش ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون‌های Chi-Square استفاده شد. مقدار P<۰/۰۵ به‌عنوان سطح معنی‌دار مدنظر قرارگرفت. این طرح با کد IR.MAZUMS.REC.1398.559 در کمیته اخلاق معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مازندران به تصویب رسیده است.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]
[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

یافته‌ها و بحث

در این مطالعه به بررسی شیوع و علل مرگ و میر نوزادان پره‌ترم متولد شده در بیمارستان امام خمینی ساری در سال ۱۳۹۸پرداخته شده است.

تعداد ۱۵۰ نوزاد مورد بررسی قرار گرفتند که، ۱۴ مورد(۹/۳درصد) فوت شدند. یافته‌های حاضر نشان داد مرگ نوزاد و سن حاملگی ارتباط معنی‌داری دارند (P<۰/۰۰۱). بالاترین فراوانی سن حاملگی ۳۷-۳۴ هفته (۳۷/۳ درصد) بود که در این سن حاملگی تنها ۷/۱ درصد میرایی وجود داشت. کم‌ترین فراوانی در سن حاملگی ۲۸-۲۴ هفته با ۱۶ درصد بود که ۵۷/۱ درصد میرایی نوزاد را دربر داشته است. بالاترین میزان مرگ نیز مربوط به همین بازه، سن حاملگی۲۸-۲۴ هفته و کم‌ترین میزان مرگ نوزاد در بازه سنی حاملگی ۳۴-۳۲ هفته بود (جدول شماره ۱). در مطالعه Matthews، بالاترین درصد مرگ‌های نوزادی را سن بارداری ۲۲ تا ۲۷ هفته داشتند که با مطالعه حاضر همخوانی دارد(۱۳). همچنین نتایج حاضر همسو با مطالعه Callaghan می‌باشد که در آن ۹۵درصد مرگ‌ها در بین نوزادان پره‌ترمی بود که قبل از ۳۲ هفته متولد شده بودند(۱۴).

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مورتالیتی نوزادان برحسب جنسیت نوزاد، نوع بارداری، سن بارداری و نوع زایمان

متغیر		زنده(n=۱۳۶) فراوانی(درصد)	مرده(n=۱۴) فراوانی(درصد)	سطح معنی داری
جنسیت نوزاد	پسر(n=۸۳)	۷۳ (۵۳/۷)	۱۰ (۷۱/۴)	*۰/۲۶۴
	دختر(n=۶۷)	۶۳ (۴۶/۳)	۴(۲۸/۶)	
نوع بارداری	تک قلو(n=۱۱۱)	۹۹ (۷۲/۸)	۱۲ (۸۵/۷)	*۰/۵۴۸
	دوقلو(n=۳۶)	۳۴ (۲۵)	۲ (۱۴/۳)	
	چندقلو(n=۳)	۳ (۲/۲)	۰	
سن بارداری (هفته)	۲۴-۲۸ هفته (n=۲۴)	۱۶ (۱۱/۸)	۸ (۵۷/۱)	**<۰/۰۰۱
	۲۸-۳۲ هفته (n=۳۸)	۳۳ (۲۴/۳)	۵ (۳۵/۷)	
	۳۲-۳۴ هفته (n=۳۲)	۳۲ (۲۳/۵)	۰	
	۳۴-۳۷ هفته (n=۵۶)	۵۵ (۴۰/۴)	۱ (۷/۱)	
نوع زایمان	سزارین (n=۱۲۴)	۱۱۲ (۸۲/۴)	۱۲ (۸۵/۷)	*۰/۹۹۹
	طبیعی (n=۲۶)	۲۴ (۱۷/۶)	۲ (۱۴/۳)	

* Fisher's Exact Test
** Chi-Square Tests

زایمان زودرس حدود ۸ تا ۱۰ درصد کل زایمان‌ها را تشکیل می‌دهد و نارسی، مهم‌ترین علت مرگ‌ومیر و بیماری‌زایی در سراسر جهان در نوزادان بدون آنومالی‌های مادرزادی می‌باشد(۱۵). براساس آمارهای دفتر سلامت نوزادان وزارت بهداشت، میزان مرگ و میر نوزادان در سال ۱۳۸۶ در کشور ایران، ۱۲ مورد در هر هزار تولد زنده بوده است(۱۶). فراوانی نسبی زایمان زودرس منجر به مرگ و میر نوزاد در جامعه مورد مطالعه حاضر، ۹/۳ درصد بود. در مطالعه Goldenberg در ایالات متحده آمریکا، میزان تولد پیش از موعد ۱۱ درصد کل زایمان‌ها را تشکیل می‌داد، در حالی‌که این میزان در اروپا ۷-۵ درصد کل زایمان‌ها است(۱۷).

در مطالعه Egan شیوع زایمان زودرس از ۱۲/۵ درصد در مناطق پیشرفته تا ۴۰درصد در مناطق فقیر گزارش شده است(۱۸) دلیل این تفاوت‌ها احتمالا به علت تفاوت در حجم نمونه و نیز جامعه مورد بررسی می‌باشد و زنانی که در مناطقی با امکانات کم‌تری زندگی می‌کنند تولد نوزاد پره‌ترم و بالتبع مرگ نوزادی بیش‌تری را تجربه خواهند کرد(۱۹).

در این مطالعه بین مرگ و میر نوزاد و جنسیت نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود نداشت(P=۰/۲۶۴). در یک مطالعه افزایش قابل ملاحظه‌ای در مرگ نوزاد پسر نسبت به دختر وجود داشت(۲۰)، در مطالعه‌ای دیگر، مرگ نوزاد دختر ۱/۳ برابر بیش‌تر از نوزاد پسر بود که دلیل این اختلاف، عدم رسیدگی و توجه کافی به نوزاد دختر در هند به دلیل شرایط فرهنگی ذکر شده بود(۲۱). این تفاوت‌ها احتمالاً به‌دلیل تفاوت در تعداد نمونه، جامعه مورد مطالعه و نیز شرایط اقتصادی و فرهنگی می‌باشد.

در این مطالعه بین نوع بارداری و مرگ نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود نداشت(P=۰/۵۴۸). در مطالعه‌ای در ایالات متحده چندقلویی ۱۵ درصد از مرگ نوزادان را به خود اختصاص داد(۲۲).

در مطالعه‌ای دیگر بین تولد چندقلویی و بقای نوزادان رابطه منفی گزارش شد(۲۳). از دلایل تفاوت نتایج با مطالعه حاضر می‌توان به تفاوت در تعداد نمونه و تفاوت در بازه زمانی اشاره کرد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]

[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین مرگ نوزادان و نوع زایمان (طبیعی یا سزارین) وجود نداشت (P=۰/۹۹۹). از ۱۵۰ نوزاد، ۸۲/۷ درصد توسط زایمان سزارین و ۱۷/۳ درصد با زایمان طبیعی متولد شدند. از ۱۴ مورد مورتالیتی نوزادان ۸۵/۷ درصد مربوط به سزارین و ۱۴/۳ درصد مربوط به زایمان طبیعی بود.

مطالعه حاضر با مطالعه قهیری (۲۰۱۵) همسو می‌باشد(۲۴). در یک مطالعه گزارش شد که اگرچه سزارین روشی موثر در حفظ جان مادر و نوزاد می‌باشد، اما افزایش نرخ زایمان سزارین به بیش از ۱۰ درصد، تاثیر معنی‌داری در حفظ جان مادر و نوزاد نخواهد داشت(۲۵).

در این مطالعه بین علل زایمان زودرس و مرگ نوزادان ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد(P=۰/۷۷۰). از نظر علل زایمان زودرس بالاترین فراوانی مربوط به زایمان پره‌ترم ایدیوپاتیک با ۳۵/۳ درصد و سپس پارگی زودرس کیسه آب با ۲۹/۴درصد بود (جدول شماره ۲).

در گزارش‌های سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲، علت‌های اصلی مرگ نوزادی در دنیا، وزن کم تولد و تولد زودرس، عفونت‌ها، آسفیکسی(Asphyxia) و ترومای زایمانی بیان شده است که این علل نزدیک به ۸۰ درصد مرگ‌ها در این سن را تشکیل داده‌اند(۲۶). در مطالعه Yi به ترتیب آسفیکسی، نوزاد پره‌ترم با وزن کم تولد، ناهنجاری‌های مادرزادی و پنومونی علل مرگ نوزادی بیان شده است(۲۷). در گزارش کشوری مرگ در ۲۹ استان، اختلالات مرتبط با کوتاهی دوره بارداری، دیسترس تنفسی نوزادی و محدودیت رشد، سه علت اول مرگ نوزادان عنوان شده‌اند(۲۲). نقطه مشترک در همه این مطالعات زایمان پیش از موعد است که در واقع سایر علت‌ها تا اندازه زیادی به‌دنبال آن حاصل می‌شوند.

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی مورتالیتی نوزادان برحسب علل زایمان زودرس

متغیر	زنده(n=۱۳۶) تعداد(درصد)	مرده(n=۱۴) تعداد (درصد)	سطح معنی داری
پره ترم ایدیوپاتیک(n=۵۳)	۴۸ (۳۵/۳)	۵ (۳۵/۷)	
پارگی کیسه آب(n=۴۵)	۴۰ (۲۹/۴)	۵ (۳۵/۷)	
دوقلویی(n=۱۹)	۱۷ (۱۲/۵)	۲ (۱۴/۳)	*۰/۷۷۰
اندیکاسیون مادری(n=۱۸)	۱۶(۱۱/۸)	۲(۱۴/۳)	
اندیکاسیون جنینی(n=۱۵)	۱۵ (۱۱)	۰	

* Chi-Square Tests

از محدودیت‌های این مطالعه حجم نمونه محدود در گروه سنی ۲۴ تا ۲۸ هفته و مطالعه در یک مرکز درمانی بود.

مطالعات آینده با حجم نمونه بیش‌تر به‌خصوص در این گروه سنی و در چند مرکز درمانی پیشنهاد می‌شود، همچنین بهتر است نقش عوامل ژنتیکی در وقوع زایمان زودس مورد مطالعه قرار گیرد.

مرگ ناشی از تولد زودرس در نوزادان، درصد بالایی از کل مرگ‌ها را به خود اختصاص داده است که با وجود تلاش‌های بسیار در جهت مراقبت‌های ویژه از نوزادان در سال‌های اخیر همچنان رو به افزایش است. این موضوع اهمیت توجه به پیشگیری از علل دخیل در تولدهای نارس و حفظ سلامت جنین پیش از تولد و مراقبت دوران بارداری شامل معاینات پیش از تولد و انجام اقدامات پاراکلینیک را بیش از پیش ضروری می‌سازد.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای عمومی خانم نیکتا مولی‌زاده می‌باشد. از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران قدردانی می‌شود.

References

1. Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson textbook of pediatrics E-book. 18th ed. Philadelphia: Sauders Elsevier; 2007.
2. Moss W, Darmstadt GL, Marsh DR, Black

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]
[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

RE, Santosham M. Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities. J Perinatol 2002; 22(6): 484-495.

3. Yu VY. Global, regional and national perinatal and neonatal mortality. J Perinat Med 2003; 31(5): 376-379.
4. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. Lancet 2012; 379(9832): 2151-2161.
5. Sankaran K, Chien L-Y, Walker R, Seshia M, Ohlsson A, Lee SK. Variations in mortality rates among Canadian neonatal intensive care units. Cmaj 2002; 166(2): 173-178.
6. Tariq PKZ. Determinants of neonatal mortality. J Pak Med Assoc 1999; 49(3): 56-59.
7. Yost NP, Bloom SL, Sibley MK, Lo JY, McIntire DD, Leveno KJ. A hospital-sponsored quality improvement study of pain management after cesarean delivery. Am J Obstet Gynecol 2004; 190(5): 1341-1346.
8. Tyson JE, Parikh NA, Langer J, Green C, Higgins RD. Intensive care for extreme prematurity—moving beyond gestational age. N Engl J Med 2008; 358(16): 1672-1681.
9. Bergholt T, Stenderup JK, Vedsted-Jakobsen A, Helm P, Lenstrup C. Intraoperative surgical complication during cesarean section: an observational study of the incidence and risk factors. Acta Obstet Gynecol Scand 2003; 82(3): 251-256.
10. Villar J, Carroli G, Zavaleta N, Donner A, Wojdyla D, Faundes A, et al. Maternal and neonatal individual risks and benefits associated with caesarean delivery: multicentre prospective study. BMJ 2007; 335(7628): 1025.
11. Ecker JL, Frigoletto Jr FD. Cesarean delivery and the risk–benefit calculus. N Engl J Med 2007; 356(9): 885-888.
12. Babaei H, Jafrasteh A. The Evaluation Of Crib Ii Scoring System In Predicting Mortality In Preterm Newborns. Yafte 2015; 16(4): 27-35.
13. Matthews TJ MM. Infant mortality statistics from the 2010 period linked birth/infant death data set. Natl Vital Stat Rep 2013; 62(8): 1-26.
14. Callaghan WM, MacDorman MF, Rasmussen SA, Lackritz CHQ, Lackritz EM. The Contribution of Preterm Birth to Infant Mortality Rates in the United States. Pediatrics 2006, 118(4): 1566-1573.
15. Van Esch JJ, Van Heijst AF, de Haan AF, van der Heijden OW. Early-onset preeclampsia is associated with perinatal mortality and severe neonatal morbidity. J Matern Fetal Neonatal Med 2017; 30(23): 2789-2794.
16. Movahedi M, Hajarizadeh B, Rahimi A, Arshinchi M, Amirhosseini K, Haghdoost AA. Trends and geographical inequalities of the main health indicators for rural Iran. Health Policy Plan 2009; 24(3): 229-237.
17. Goldenberg RL. The management of preterm labor. Obstet Gynecol 2002; 100(5): 1020-1037.
18. Villanueva Egan LA, Gutiérrez AKC, Pichardo Cuevas M, Lucio JR. Epidemiological profile of premature labor. Ginecol Obstet Mex 2008; 76(09): 542-548.
19. Huynh M, Spasojevic J, Li W, Maduro G, Van Wye G, Waterman PD, et al. Spatial social polarization and birth outcomes: preterm birth and infant mortality-New York City, 2010-14. Scand J Public Health 2018; 46(1): 157-166.
20. Humphrey L, Bello S, Rousham E. Sex Differences In Infant Mortalityin Spitalfields, London, 1750-1839. J Biosoc Sci 2012; 44(1): 95-119.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]

[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]

21. Khanna R, Kumar A, Vaghela JF, Sreenivas V, Puliyel JM. Community based retrospective study of sex in infant mortality in India. BMJ 2003; 327(7407): 126.
22. Mathews TJ, MacDorman MF, Thoma ME. Infant Mortality Statistics From the 2013 Period Linked Birth/Infant Death Data Set. Natl Vital Stat Rep 2015; 64(9): 1-30.
23. Hong R, Ruiz-Beltran M. Impact of Prenatal Care on Infant Survival in Bangladesh. Matern Child Health J 2007; 11(2): 199-206.
24. Ghahiri A, Khosravi M. Maternal and neonatal morbidity and mortality rate in caesarean section and vaginal delivery. Adv Biomed Res 2015; 4: 193.
25. Ye J, Betrán AP, Vela MG, Souza JP, Zhang J. Searching for the Optimal Rate of Medically Necessary Cesarean Delivery. Birth 2014; 41(3): 237-244.
26. World Health Organization. List of Member States by WHO Region and Mortality Stratum. Geneva, WHO; 2014 [cited 2016 October 15] Available from: http://www.who.int/choice/demography/mortality_strata/en/. Acssessed October 2, 2021.
27. Yi B, WuL, Liu H, Fang W, Hu Y, Wang Y. Rural-urban differences of neonatal mortality in a poorly developed province of China. BMC Public Health 2011(11):477.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2025-07-20]
[DOR: 20.1001.1.17359260.1400.31.197.18.8]