Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

Causes of Infant Mortality in Babol, Northern Iran

M. Asadzadeh (MSc)[1], Y. Zahed Pasha (MD)[2], P. Aziznejadroshan (PhD)[*2], S. Khafri (PhD)[3]

1.Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
2.Non-Communicable Pediatric Disease Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
3.Social Determinants of Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

Article Type
Research Paper

Received:
Nov 24th 2021
Revised:
Feb 1st 2022
Accepted:
Jun 8th 2022

ABSTRACT

Background and Objective: Infant mortality is an important health indicator. In order to reduce infant mortality, its causes should be considered in each region so that steps can be taken to improve the quality of health care and treatment. Therefore, this study was conducted in order to determine the causes of infant mortality in Babol, northern Iran.

Methods: This cross-sectional study was conducted on all infants who died in public and private hospitals of Babol. The cause of infant death was extracted and analyzed based on the International Classification of Diseases 10th Revision (ICD-10) and also based on laboratory, clinical and paraclinical evidence recorded in the files.

Findings: Out of a total of 16,005 live births in Babol, 123 infants (7.6%) died, of which 53 (43.1%) died in the first 24 hours of life. The mean gestational age of the deceased cases was 31.4±5.5 weeks, the mean birth weight was 1705.4±1045.3 grams, and their mean life span was 5.4±6.6 days. The most common causes of infant mortality were prematurity (30%), congenital anomalies (25.3%), sepsis (17.1%) and respiratory distress syndrome (13%).

Conclusion: The results of the study showed that the most common causes of infant mortality are prematurity and congenital anomalies.

Keywords: *Infant, Mortality, Neonatal Intensive Care Unit, Premature*.

Cite this article: Asadzadeh M, Zahed Pasha Y, Aziznejadroshan P, Khafri S. Causes of Infant Mortality in Babol, Northern Iran. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2022; 24(1): 391-400.

© The Author(S).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

[*]Corresponding Author: P. Aziznejadroshan (PhD)
Address: School of Nursing and Midwifery, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
Tel: +98 (11) 32190597. **E-mail:** aziznejadroshan@yahoo.com

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

علل مرگ نوزادان در شهرستان بابل

منیژه اسدزاده (MSc)[1]، یدالله زاهد پاشا (MD)[2]، پروین عزیزنژاد روشن (PhD)[2*]، ثریا خفری (PhD)[3]

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲. مرکز تحقیقات بیماری های غیرواگیر کودکان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نوع مقاله
مقاله پژوهشی

دریافت:
۱۴۰۰/۹/۳
اصلاح:
۱۴۰۰/۱۱/۱۲
پذیرش:
۱۴۰۱/۳/۱۸

چکیده

سابقه و هدف: مرگ و میر نوزادان یک شاخص مهم بهداشتی است. جهت کاهش مرگ نوزاد باید علل آن در هر منطقه مورد توجه قرار گیرد تا بتوان در جهت بهبود کیفیت مراقبت های بهداشتی و درمانی قدم برداشت. لذا این مطالعه به منظور تعیین علل مرگ نوزادان در شهرستان بابل انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی کلیه نوزادان فوت شده در بیمارستان های (دولتی و خصوصی) شهرستان بابل انجام شد. علت فوت نوزادان بر اساس کد گذاری بین المللی مرگ بازبینی دهم (ICD10) و نیز براساس شواهد آزمایشگاهی و کلینیکی و پاراکلینیکی ثبت شده در پرونده ها استخراج و مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: از مجموع ۱۶۰۰۵ موالید زنده در شهرستان بابل، تعداد ۱۲۳ نوزاد (۷/۶٪) فوت شدند که از این تعداد ۵۳ مورد (۴۳/۱٪) در ۲۴ ساعت اول زندگی بود. متوسط سن حاملگی موارد فوت شده ۵/۵±۳۱/۴ هفته، متوسط وزن تولد ۱۰۴۵/۳±۱۷۰۵/۴ گرم و میانگین عمر آنها ۶/۶±۵/۴ روز بود. شایع ترین علل مرگ نوزادان به ترتیب نارسی (۳۰٪)، ناهنجاری های مادرزادی (۲۵/۳٪)، سپسیس (۱۷/۱٪) و سندرم دیسترس تنفسی (۱۳٪) بوده است.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که بیشترین علل مرگ نوزادان، نارسی و ناهنجاری های مادرزادی می باشد.

واژه‌های کلیدی: نوزاد، مرگ و میر، بخش مراقبت های ویژه نوزادان، نارس.

استناد: منیژه اسدزاده، یدالله زاهد پاشا، پروین عزیزنژاد روشن، ثریا خفری. علل مرگ نوزادان در شهرستان بابل. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل، ۱۴۰۱؛ ۲۴(۱): ۴۰۰-۳۹۱.

© The Author(S).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

▣ این مقاله مستخرج از پایان نامه منیژه اسدزاده دانشجوی کارشناسی ارشد رشته پرستاری مراقبت ویژه نوزادان و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۵۰۲۸۸ دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

* مسئول مقاله: دکتر پروین عزیزنژاد روشن
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده پرستاری و مامایی. تلفن: ۳۲۱۹۰۵۹۷-۰۱۱ رایانامه: aziznejadroshan@yahoo.com

مقدمه

مرگ و میر نوزادان یکی از مهم ترین مشکلات بهداشت عمومی در سطح جهان است این موضوع در کشورهای کم درآمد قابل توجه می باشد (۱). میزان مرگ و میر نوزادان یک شاخص مهم بهداشتی است که تأثیر مستقیم بر شاخص های مرگ و میر شیرخواران و کودکان زیر پنج سال دارد (۲). بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO) در سال ۲۰۱۹، ۲/۴ میلیون نوزاد در سراسر جهان فوت شدند که تقریباً هر روز ۶۷۰۰ مرگ نوزاد وجود داشت که ۴۷٪ از کل مرگ کودکان زیر ۵ سال را تشکیل می دهد که حدود یک سوم آنها در روز تولد و نزدیک به سه چهارم آنها در هفته اول زندگی فوت کردند. کودکان در ۲۸ روز اول بیشترین خطر مرگ را دارند (۳). در سال ۲۰۱۹، آفریقای جنوبی و صحرای آفریقا بالاترین میزان مرگ و میر نوزادان را داشته (۲۷ مرگ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده) و پس از آن آسیای مرکزی و جنوبی (۲۴ مرگ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده) قرار دارند. کودکان این مناطق، در ماه اول ۱۰ برابر بیشتر از کودکی که در کشوری با درآمد بالا متولد می شود، احتمال مرگ دارد (۳). مرگ نوزادان در قاره آسیا برابر با دو سوم مرگ های نوزادی سراسر جهان است. میزان مرگ نوزادان یکی از شاخص های اساسی در ارزیابی سلامت جامعه و بهداشت به شمار می رود و اغلب به عنوان یک شاخص استاندارد برای توسعه سیستم های مراقبت بهداشتی، آموزشی و اجتماعی یک کشور استفاده می شود و شامل مرگ کلیه نوزادانی است که از ابتدای تولد تا ۲۸ روز اول زندگی فوت شدند و به صورت تعداد مرگ در هر ۱۰۰۰ تولد زنده در طول یک سال بیان می شود (۴). میزان مرگ و میر نوزادان در دهه اخیر کاهش یافته است ولی روند این مرگ و میرها در کشور ما نسبت به کشورهای توسعه یافته بسیار بالاتر است (۵). میزان مرگ و میر نوزادان در ایران از ۱۶ در هزار تولد زنده در سال ۲۰۰۴ به ۹/۵ در هر هزار تولد زنده در سال ۲۰۱۵ کاهش یافته است (۶). مطالعه مرگ و میر نوزادان برای بهبود سلامت کودکان و مادران مفید است (۷). کاهش مرگ نوزادان نشانگر بهبود وضعیت سلامت و بهداشت جامعه است (۸).

علل مرگ و میر نوزادی به طور کلی به دو دسته بیولوژیک و غیر بیولوژیک تقسیم می شود. با وجودی که عوامل بیولوژیک نظیر نارسی، عفونت ها و آسیفیکسی بدو تولد از علل شناخته شده مرگ و میر نوزادی هستند، علل غیر بیولوژیک نیز به همان میزان مهم هستندکه از جمله آن ها می توان به وضعیت اقتصادی- اجتماعی، جنسیت و سطح سواد مادر اشاره کرد (۹). بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۹، زایمان زودرس، عوارض مربوط به هنگام زایمان (خفگی هنگام تولد)، عفونت ها و نقایص مادرزادی بیشترین علت مرگ های نوزادی هستند (۳). در مطالعه Altman و همکاران در نوزادان با تولد در هفته ۴۰، سندرم مرگ ناگهانی نوزاد شایع ترین علت مرگ بود که ۳۹٪ از کل مرگ و میر نوزادان را تشکیل می داد ولی تولد در هفته ۳۷ با افزایش خطر مرگ ناشی از عفونت، اختلالات قلبی عروقی، سندرم مرگ ناگهانی نوزاد و نئوپلاسم های بدخیم همراه بود (۱۰). شایع ترین علل مرگ نوزادان در اهواز به ترتیب نارسی، ناهنجاری های مادرزادی، خفگی هنگام تولد و عفونت بودند (۱۱). Babaei و همکاران، شایع ترین علل مرگ نوزادان را نارسی، سندرم دیسترس تنفسی و سپسیس گزارش کردند (۱۲). در مطالعه Haghshenas Mojaveri و همکاران، سپسیس و نارسی شدید بیشترین علت مرگ پس از ۲۴ ساعت اول گزارش شد (۱۳). Alimohammadzadeh و همکاران گزارش دادند که پس از اجرای طرح تحول سلامت، عوامل خطر حاملگی و عوارض زایمانی کاهش، ولی ناهنجاری های مادرزادی به طور معنی داری افزایش یافت. همچنین نوزادان با وزن غیرطبیعی و نوزادان نارس بیشترین شانس مرگ را داشتند (۱۴).

الگوی مرگ در کشور ایران نه شبیه کشورهای توسعه یافته است و نه شبیه کشورهای در حال توسعه، بلکه ما در یک گذر اپیدمیولوژیک هستیم. با دقت در میزان مرگ نوزادان در کشور و با توجه به اینکه تاثیر مستقیم بر شاخص های مرگ شیرخواران و کودکان زیر ۵ سال دارد و از طرفی، علل مرگ نوزادان با توجه به میزان دسترسی و کیفیت خدمات بهداشتی و درمانی در کشورهای مختلف متفاوت می باشد، شناسایی این علل ضروری است (۱۵).

اگر بخواهیم گام های موثری برای کاهش مرگ و میر نوزادان برداریم، اولین قدم شناسایی علل مرگ و میر نوزادان است. درک دلایل مرگ و عوامل قابل تغییر در ارتباط با مرگ، توانایی کاهش مرگ و میر نوزادان را دارد. شناسایی علل مرگ و میر در هر کشور یا مناطق یک کشور ضروری است تا مشکلات این برنامه ها به حداقل برسد (۱۶). نیاز به بررسی عواملی است که در کاهش شتاب مرگ و میر نوزادان نقش دارند. دانش در مورد میزان و علت مرگ و میر نوزادان برای انتخاب استراتژی هایی جهت کاهش بیشتر آن مهم است (۱۷).

با عنایت به این که علت مرگ و میر نوزادان هر شهر و استان با سایر استان ها و حتی در بیمارستان های مختلف با توجه به عوامل مادری و نوزادی متفاوت است و با عواملی نظیر کیفیت و دسترسی به مراقبت بهداشتی در آن منطقه مرتبط است و بی تردید اولین قدم در کاهش میزان مرگ و میر و ارتقاء سطح این شاخص، شناسایی علل مرگ و میر است و تاکنون هم میزان و علل مرگ و میر در نوزادان شهرستان بابل مورد بررسی قرار نگرفته، لذا پژوهش حاضر با هدف تعیین علل مرگ در نوزادان شهرستان بابل طی سال های ۹۸-۱۳۹۷ انجام شد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی، پس از تصویب در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد اخلاق MUBABOL.HRI.REC.1395.110 بر روی کلیه نوزادان فوت شده در بیمارستان های (دولتی و خصوصی) امیر کلا، آیت الله روحانی، بابل کلینیک، یحیی نژاد، زایشگاه های دی کلینیک، ولیعصر و مرکز بهداشت و اداره ثبت احوال شهرستان بابل که در بازه زمانی از اول فروردین ۱۳۹۷ تا پایان اسفند ۱۳۹۸ فوت شده بودند، انجام شد. کلیه نوزادان فوت شده متولد شهرستان بابل با سن بارداری بیشتر از ۲۳ هفته و وزن بیشتر از ۴۰۰ گرم که طی چهار هفته اول تولد از اول فروردین ۱۳۹۷ تا آخر اسفند ۱۳۹۸ فوت کرده بودند و محل اقامت مادران در شهرستان بابل بوده و آنجا زایمان کردند، وارد مطالعه شدند. کلیه نوزادان فوت شده ای که سن حاملگی کمتر از ۲۳ هفته بارداری و وزن کمتر از ۴۰۰ گرم داشتند، زمان فوت آنها بیشتر از ۲۸ روز، علت مرگ بیشتر از یک مورد و مادران غیر بابلی که در شهرستان بابل زایمان کرده و یا فرزند آنها فوت شده بود، از مطالعه خارج شدند.

پس از کسب اجازه از کمیته اخلاق پزشکی و هماهنگی با مسئولین بیمارستان ها و واحد آمار و انفورماتیک آن مراکز، با مراجعه به واحد بایگانی و مدارک پزشکی اطلاعات مورد نیاز بر اساس مستندات موجود در پرونده های ثبت شده نوزادان جمع آوری و برای هر نوزاد پرسشنامه ای تکمیل گردید. پرسشنامه شامل متغیر های جنس، سن حاملگی، وزن هنگام تولد، نوع زایمان، سن نوزاد به هنگام فوت، سن مادر، تشخیص اولیه، علت فوت نوزاد، محل زایمان و محل فوت نوزاد بود. علت فوت نوزاد نیز توسط دو فوق تخصص نوزادان بر اساس شواهد آزمایشگاهی و کلینیکی و پاراکلینیک مکتوب شده در پرونده بررسی گردید و بر اساس کد گذاری ICD10 استخراج شد و با توجه به اینکه اتوپسی از بیماران به منظور تشخیص علت مرگ انجام نمی گیرد در مواردی که علت فوت مشخص نبود در گروه علت فوت ناشناخته قرار گرفت. با توجه به اینکه در سامانه ایمان شش علت عمده برای مرگ نوزادان مشخص شده شامل ناهنجاری های بدو تولد، سندرم دیسترس تنفسی، هایپوکسیک ایسکمیک آنسفالوپاتی (آسفکسی)، نارسی شدید (سن حاملگی کمتر از ۲۶ هفته)، عفونت ها (سپسیس) و ... می باشد برای مقایسه بهتر با وضعیت کشور علت های استخراج شده به همین شکل دسته بندی شدند. همچنین با مراجعه به اداره ثبت احوال شهرستان بابل اطلاعاتی از قبیل تعداد کل موالید زنده به تفکیک سال (۹۸ و۱۳۹۷) و جنس جمع آوری و میزان مرگ و میر نوزادی محاسبه گردید.

داده ها وارد نرم افزار SPSS 22 شد. سپس با استفاده از شاخص های توصیفی داده ها گزارش و با استفاده از آزمون کای اسکوئر درون گروهی و برون گروهی با استفاده از جدول متقاطع، میزان و علل مرگ و میر نوزادان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و $p<۰/۰۵$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

از مجموع ۱۶۰۰۵ موالید زنده در شهرستان بابل طی دو سال از فروردین ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۳۹۸، تعداد ۱۴۶ مورد مرگ نوزاد اتفاق افتاد که ۲۳ مورد به علت های مختلف از مطالعه خارج شدند. ۵ مورد مرگ بالای ۲۸ روز، ۶ مورد علت مرگ بیش از یک مورد گزارش شده و ۱۲ مورد وزن تولد نوزاد کمتر از ۴۰۰ گرم داشتند. به طور کلی تعداد ۱۲۳ مورد مرگ نوزادان زیر ۲۸ روز شهرستان بابل مورد پژوهش قرار گرفتند. از این تعداد مرگ نوزادی، ۶۳ مورد در سال ۱۳۹۷ و ۶۰ مورد در سال ۱۳۹۸ رخ داده است. از بین نوزادان مورد بررسی، میزان تولد در بیمارستان ۱۱۸ مورد (۹۶٪) و زایشگاه ۵ مورد (۴٪) بوده و محل فوت تمامی نوزادان ۱۲۳ مورد (۱۰۰٪) در بیمارستان اتفاق افتاده است و هیچ موردی مبنی بر زایمان یا فوت در منزل و یا سایر اماکن گزارش نشده بود. میزان مرگ نوزادی ۷/۶ در هزار تولد زنده بود.

این نوزادان به صورت متوسط با سن بارداری ۵/۵±۳۱/۴ هفته، وزن تولد ۱۰۴۵/۳±۱۷۰۵/۴ گرم به دنیا آمدند و به طور میانگین ۶/۶±۵/۴ روز عمر کردند. سن مادران آنها ۴/۹±۲۷/۲ سال بود. اکثریت نوزادان فوت شده پسر، با سن ۲۴ ساعت و کمتر، سن بارداری بین ۳۶-۲۶ هفته، وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم و با روش سزارین به دنیا آمده بودند ($p<۰/۰۵$) (جدول ۱). بیشترین علل فوت نوزادان در شهرستان بابل به ترتیب شامل: نارسی ۳۷ مورد (۳۰٪)، ناهنجاری های مادرزادی ۳۱ مورد (۲۵/۳٪)، سپسیس ۲۱ مورد (۱۷/۱٪) بوده است (جدول ۲).

بیشترین و کمترین فراوانی علل فوت به ترتیب مربوط به علت نارسی ۲۸ مورد (۵۷/۱٪) در نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم و نوزادان با وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم، ۲ مورد (۵/۹٪) دیده شد که این ارتباط از نظر آماری معنی دار بوده است ($p<۰/۰۰۱$) (جدول ۳).

بیشترین علت فوت نوزادان در ۲۴ ساعت اول مربوط به نارسی ۲۹ مورد (۵۴/۷٪) بوده در صورتی که در نوزادان با سن بیشتر از یک روز علت فوت مربوط به ناهنجاری های مادرزادی می باشد و این ارتباط معنی دار بوده است ($p=۰/۰۰۸$) (جدول ۳).

بیشترین علت مرگ در دختران و پسران، نارسی ولی کمترین علت در دختران مربوط به سندرم دیسترس تنفسی و در پسران آسفکسی بود هر چند که این ارتباط از نظر آماری معنی دار نشد (جدول ۳).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

جدول ۱. متغیرهای نوزادی و مادری در نوزادان فوت شده مورد مطالعه

متغیر	تعداد کل موارد مرگ(درصد)	p-value
جنس		۰/۰۰۲
دختر	۴۶(۳۷/۴)	
پسر	۷۵(۰/۶۱)	
ابهام جنسیتی	۲(۱/۶)	
سن نوزاد (روز)		۰/۰۰۸
۲۴ ساعت و کمتر	۵۳(۴۳/۱)	
۲-۷	۳۲(۲۶)	
۸-۲۸	۳۸(۳۰/۹)	
سن بارداری (هفته)	۲۵	<۰/۰۰۱
۲۵ و کمتر	۲۵(۲۰/۳)	
۲۶-۳۶	۶۱(۴۹/۶)	
۳۷ و بیشتر	۳۷(۳۰/۱)	
وزن نوزاد (گرم)		<۰/۰۰۱
کمتر از ۱۰۰۰	۴۹(۳۹/۸)	
۱۰۰۰-۲۴۹۹	۴۰(۳۲/۵)	
۲۵۰۰ و بیشتر	۳۴(۲۷/۶)	
سن مادر (سال)		۰/۷۵۷
کمتر از ۲۵	۴۹(۳۹/۸)	
۲۵-۳۴	۶۶(۵۳/۷)	
۳۵ و بیشتر	۸(۶/۵)	
نوع زایمان		۰/۰۴۹
سزارین	۷۰(۵۶/۹)	
طبیعی	۵۳(۴۳/۱)	

جدول ۲. فراوانی علل اصلی مرگ نوزادان در شهرستان بابل طی سال های ۹۸-۱۳۹۷ در مقایسه با آمار کشور در سال ۱۳۹۸

مورد گزارشی علل اصلی مرگ	کل موارد در این مطالعه تعداد(درصد)	کل موارد کشور در سال ۱۳۹۸ تعداد(درصد)
سندرم دیسترس تنفسی (RDS)	۱۶(۱۳)	۶۸۹۲(۳۱)
آسفیکسی	۵(۴/۱)	۱۳۱۶(۶)
ناهنجارهای مادرزادی	۳۱(۲۵/۳)	۳۷۴۲(۱۷)
نارسی	۳۷(۳۰)	۵۳۱۴(۲۴)
سپسیس	۲۱(۱۷/۱)	۱۷۱۳(۸)
سایر علل	۱۳(۱۰/۵)	۳۱۵۹(۱۴)
مجموع	۱۲۳(۱۰۰)	۲۲۴۹۲(۱۰۰)

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

جدول ۳. ارتباط علل مرگ با متغیرهای نوزادی در نوزادان فوت شده مورد مطالعه

علل مرگ متغیرهای نوزادی	سندرم دیسترس تنفسی	آسفیکسی	ناهنجاری مادرزادی	نارسی	سپسیس	سایر علل	p-value*
جنس							
دختر	۲(۴/۳)	۳(۶/۵)	۱۳(۲۸/۳)	۱۵(۳۲/۶)	۸(۱۷/۴)	۵(۱۰/۹)	۰/۳۰۹
پسر	۱۴(۱۸/۷)	۲(۲/۷)	۱۷(۲۲/۷)	۲۲(۲۹/۳)	۱۳(۱۷/۳)	۷(۹/۳)	
وزن (گرم)							
<۱۰۰۰	۶(۱۲/۲)	۰	۴(۸/۲)	۲۸(۵۷/۱)	۷(۱۴/۳)	۴(۸/۲)	<۰/۰۰۱
۱۰۰۰–۲۵۰۰	۱۰(۲۵)	۰	۱۲(۳۰)	۷(۱۷/۵)	۸(۲۰)	۳(۷/۵)	
>۲۵۰۰	۰	۵(۱۴/۷)	۱۵(۴۴/۱)	۲(۵/۹)	۶(۱۷/۶)	۶(۱۷/۶)	
سن فوت نوزاد (روز)							
۲۴ ساعت≤	۵(۸/۹)	۴(۷/۱)	۹(۱۶/۱)	۲۹(۵۸/۱)	۸(۱۴/۳)	۱(۱/۸)	<۰/۰۰۱
۲–۷	۵(۱۵/۶)	۱(۳/۱)	۱۰(۳۱/۲)	۴(۱۲/۵)	۶(۱۸/۸)	۶(۱۸/۸)	
۸–۲۸	۶(۱۷/۱)	۰	۱۲(۳۴/۳)	۴(۱۰/۵)	۷(۲۰)	۶(۱۷/۱)	

*اعداد درون جدول، تعداد(درصد) می باشند و p-value ارائه شده نتیجه حاصل از آزمون مجذور کای (کای اسکوئر) می باشد.

در مادران زیر ۲۵ سال و بالای ۳۵ سال بیشترین علت مرگ نوزاد، نارسی بود. در صورتی که در مادران بین ۳۴–۲۵ سال بیشترین علت مرگ مربوط به ناهنجاری های مادرزادی و نارسی توامان بوده است (جدول ۴).

نتیجه آزمون مجذور کای نشان دهنده وجود ارتباط معنی دار بین علل مرگ با سن حاملگی مادر بوده است به طوریکه بیشترین میزان مرگ نوزادان به ترتیب در هفته های ۲۵ و کمتر با علت مرگ به واسطه نارسی با ۱۹ مورد (۷۶٪) و کمترین میزان مرگ در نوزادان فوت شده با علت آسفکسی در بازه سنی ۳۶–۲۶ هفته دیده شد (p<۰/۰۰۱) (جدول ۴).

جدول ٤. ارتباط علل مرگ با متغیرهای مادری در نوزادان فوت شده مورد مطالعه

علل مرگ متغیرهای مادری	سندرم دیسترس تنفسی	آسفیکسی	ناهنجاری مادرزادی	نارسی	سپسیس	سایر علل	p-value*
سن حاملگی (هفته)							
≤۲۵	۳(۱۲)	۰	۱(۴)	۱۹(۷۶)	۱(۴)	۱(۴)	<۰/۰۰۱
۲۶–۳۶	۱۱(۸/۹)	۱(۰/۸)	۱۴(۱۱/۳)	۱۷(۱۳/۸)	۱۲(۲۰/۳)	۶(۱۰/۲)	
≥۳۷	۲(۵/۴)	۴(۱۰/۸)	۱۶(۴۳/۲)	۱(۲/۷)	۸(۲۱/۶)	۶(۱۶/۲)	
سن مادر (سال)							
<۲۵	۸(۱۶/۳)	۲(۴/۱)	۱۰(۲۰/۴)	۱۴(۲۸/۶)	۱۰(۲۰/۴)	۵(۱۰/۲)	۰/۹۵
۲۵–۳۴	۷(۱۰/۶)	۱(۱/۵)	۲۰(۳۰/۳)	۲۰(۳۰/۳)	۱۱(۱۶/۷)	۷(۱۰/۶)	
≥۳۵	۱(۱۲/۵)	۰	۱(۱۲/۵)	۳(۳۷/۵)	۲(۲۵)	۱(۱۲/۵)	
نوع زایمان							
سزارین	۱۲(۱۷/۱)	۲(۲/۹)	۲۱(۳۰)	۱۲(۱۷/۱)	۱۳(۱۸/۶)	۱۰(۱۴/۳)	۰/۰۰۸
طبیعی	۴(۷/۵)	۳(۵/۷)	۱۰(۱۸/۹)	۲۵(۴۷/۲)	۸(۱۵/۱)	۳(۵/۷)	

*اعداد درون جدول تعداد(درصد) می باشند و p-value ارائه شده نتیجه حاصل از آزمون مجذور کای (کای اسکوئر) می باشد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه ۱۲۳ (۷/۶٪) مرگ نوزاد طی بازه زمانی از فروردین ۱۳۹۷ تا اسفند ۱۳۹۸، در شهرستان بابل اتفاق افتاد. همچنین شایع ترین علل مرگ نوزادان به ترتیب، نارسی (۳۰٪)، ناهنجاری های مادرزادی (۲۵/۳٪)، سپسیس (۱۷/۱٪) و سندرم دیسترس تنفسی (۱۳٪) بوده است. مطالعه ای که در تبریز توسط Zeinalzadeh و همکاران انجام شد نتیجه مشابهی برابر ۷/۵٪ داشته است (۱۸). در مطالعه Maleki Jamasbi و همکاران میزان مرگ و میر نوزادان در بخش (Neonatal Intensive Care Unit) NICU شهر همدان، ۵/۰۵ گزارش شد (۵). در مطالعه Haghshenas Mojaveri و همکاران، میزان مورتالیتی نوزادان بستری در NICU بیمارستان آیت الله روحانی بابل، تعداد ۲۷۶ نوزاد از ۴۰۲۹ مورد بستری شده (۶/۷٪) گزارش گردید (۱۳) که نتایج، مشابه این مطالعه می باشد. در مطالعه Kose Gharavi و همکاران، میزان مرگ نوزادی در سال های ۱۳۹۰ ،۱۳۹۱و ۱۳۹۲ به ترتیب ۱۱/۷۶، ۱۳/۳۶ و ۶/۴۶ در هزار تولد زنده گزارش شد (۱۹). میزان مرگ و میر نوزاد بستری در بیمارستان امام رضا کرمانشاه در طی سال های ۹۴-۱۳۹۲ ، ۱۹/۲٪ در سال بوده است (۲۰) که بیشتر از مطالعه ما می باشد. شاید یک علت اختلاف وجود دو مرکز بخش NICU برای موارد Inborn و Outborn باشد. از طرفی متفاوت بودن بازه زمانی بررسی همچنین با توجه به عوامل مادری و نوزادی متفاوت به نظر می رسد الگوی میزان مرگ و میر نورادان در مناطق مختلف ایران و حتی در بیمارستان های مختلف انجام شده متفاوت است.

شایع ترین علل مرگ و میر نوزادان در شهرستان بابل، نارسی (۳۰٪)، ناهنجاری های مادرزادی (۲۵/۳٪)، سپسیس (۱۷/۱٪) و سندرم دیسترس تنفسی (۱۳٪) بوده است. در حالیکه در مطالعه Haghshenas Mojaveri و همکاران که فقط یک مرکز مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان آیت الله روحانی بابل در سال های۱۳۸۶-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفت. شایع ترین علل فوت در نوزادان را سپسیس و انعقاد منتشر داخل عروقی به دنبال آن ۳۳/۴٪، نارسی شدید کمتر از ۲۶ هفته ۱۸/۴٪، ناهنجاری های بدو تولد ۱۴/۸٪، سندرم دیسترس تنفسی ۱۴/۱٪ ذکر کردند (۱۳). پس علل مرگ و میر نوزادان در یک مرکز با کلیه بیمارستان های (دولتی و خصوصی) شهرستان بابل ممکن است از نظر رتبه مرگ و میر نوزاد متفاوت باشد.

مطالعه ای در کرمانشاه، شایع ترین دلایل مرگ سندرم دیسترس تنفسی (۳۳/۶٪)، سپسیس (۲۲/۶٪) و ناهنجاری های مادرزادی (۸/۳٪) بود (۱۲). همچنین، در مطالعه دیگری در اهواز، شایع ترین علل مرگ نوزادان سندرم دیسترس تنفسی، سپتی سمی، خفگی و خونریزی داخل جمجمه بود (۲۰). مطالعات فوق همسو با مطالعه ما نبوده است. شایع ترین علل فوت در نوزادان مورد بررسی در شهر بابل با کل کشور متفاوت است. در کل کشور سندرم دیسترس تنفسی بیشترین علت مرگ نوزادان بوده در حالیکه در این مطالعه در رتبه چهارم قرار گرفته است. به نظر می رسد اقدامات درمانی مناسب همانند روش های غیر تهاجمی حمایت تنفسی و استفاده به موقع از سورفاکتانت توانسته به طور چشمگیری میزان مرگ ناشی از سندرم دیسترس تنفسی را در شهرستان بابل کاهش دهد.

نارسی هم در بابل (اولین رتبه) و در کل کشور (دومین رتبه) را دارد که نشان می دهد نوزادان نارس بالاترین احتمال مرگ را دارند. بنابراین پیشگیری از زایمان زودرس و بهبود کیفیت خدمات بهداشتی در کل کشور از عوامل اساسی در کاهش میزان مرگ و میر نوزادان خواهد بود. یکی از دلایل بالاتر بودن فراوانی سپسیس در شهرستان بابل شاید این باشد که در این مراکز تمام موارد مشکوک به عفونت (وجود علایم بالینی همراه با مارکرهای التهابی افزایش یافته) علی رغم کشت خون منفی نیز به عنوان عامل مرگ سپسیس در نظر گرفته شده است. با توجه به اینکه به دست آوردن کشت خون مثبت از نوزاد در بسیاری از مراکز به دلیل امکانات تشخیص آزمایشگاهی نامناسب مقدور نیست، متخصصین نوزادان می بایست در مواردی که از لحاظ بالینی مطرح کننده سپسیس هستند و یا تست (C Reactive Protein) CRP و سایر مارکرهای التهابی افزایش یافته دارند را نیز در موارد فوت نوزاد به عنوان علت مرگ در نظر بگیرند. ناهنجاری های مادرزادی در بابل دومین رتبه و در کل کشور سومین رتبه مرگ و میر نوزادان بود. در مطالعه Aramesh و همکاران در اهواز هم ناهنجاری های مادرزادی دومین علت مرگ و میر نوزادان بودند (۱۱) که با این مطالعه همخوانی دارد. ولی مطالعه Michel و همکاران در آمریکا، ناهنجاری های مادرزادی و آسیب های مغزی و عفونت ها به ترتیب با فراوانی ۵۰٪، ۱۳٪ و ۸٪ بیشترین علل فوت نوزادان در بخش های NICU بودند (۲۱). به عبارتی علت اصلی مرگ نوزادان در آمریکا در تمام دوره ها، ناهنجاری های مادرزادی بود که با یافته های مطالعه حاضر همخوانی ندارد. علت تفاوت می تواند عدم توجه دقیق و کافی به معاینات هنگام تولد و کشف ناهنجاری ها و عدم انجام اقدامات پاراکلینیک مانند: اکوکاردیوگرافی قلب، سونوگرافی کلیه و عدم انجام اتوپسی در نوزادان فوت شده باشد (۲۲).

میانگین طول عمر نوزادان فوت شده تقریباً ۵ روز بود که ۴۳/۱٪ در ۲۴ ساعت اول فوت شده بودند و این نشان دهنده وخامت بالینی آنها می باشد. در مطالعه Maleki Jamasbi و همکاران نیز نشان داده شد که ۱۷/۴۳٪موارد مرگ نوزادان در گروه سنی یک روزگی بوده است (۵). ولی مطالعه Babaei و همکاران نشان داد که ۷۹/۹٪ نوزادان در طول هفته اول پس از تولد فوت کردند که با نتایج مطالعه حاضر هم راستا نمی باشد (۱۲).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

در مطالعه حاضر ۶۱٪ نوزادان فوت شده پسر و ۳۷/۴٪ دختر بودند. در مطالعه Maleki Jamasbi هم ۵۳/۲٪ نوزادان فوت شده پسر بودند (۵). همین یافته در مطالعه Monsef و همکاران نیز مشاهده شد به طوریکه در بررسی ۱۹۵ مورد فوت نوزاد در NICU، ۵۳٪ موارد مرگ در پسرها و ۴۷٪ موارد در دخترها رخ داده بود (۲۳). Vu و همکاران هم گزارش کردند که مورتالیتی در جنس مذکر بیشتر بود (۲۴).

بیشترین علت فوت نوزادان در ۲۴ ساعت اول مربوط به نارسی (۵۴/۷٪) بوده در صورتی که در نوزادان با سن بیشتر از یک روز علت فوت مربوط به ناهنجاری های مادرزادی می باشد. در مطالعه Baqui و همکاران شایع ترین علت مرگ در روز اول آسیفکسی و آسیب زایمانی (۳۱٪) و تولد زودرس (۲۶٪) بود. بین روزهای اول تا ششم، شایع ترین علت مرگ نوزادان تولد زودرس (۳۰٪) و سپسیس (۲۵٪) گزارش شده است (۲۵).

بیشترین فراوانی علل فوت مربوط به علت نارسی (۵۷/۱٪) در نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم دیده شد که این ارتباط از نظر آماری معنی دار بوده است. در مطالعه Alijani Ranani و همکاران هم بیش از نیمی از نوزادان فوت شده، نارس و کم وزن بودند و نزدیک به ۵۵٪ آنها وزن تولد بسیار کم (کمتر از ۱۵۰۰ گرم) داشتند (۲۰). Alimohammadzadeh و همکاران هم گزارش دادند احتمال مرگ و میر در نوزادان با وزن کمتر از ۱۰۰۰ گرم بسیار بیشتر است و حدود ۱۴۰ برابر بیشتر از نوزادان با وزن طبیعی است. نوزادان با وزن غیرطبیعی و نوزادان نارس بیشترین شانس مرگ را داشتند (۱۴).

بیشترین میزان مرگ نوزادان در هفته های ۲۵ و کمتر با علت مرگ بواسطه نارسی با (۷۶٪) بود بین سن حاملگی و مرگ و میر نوزادان تفاوت معنی داری وجود دارد. نتایج سایر مطالعات مشابه نتایج ما بود (۱۹و۱۲). بطوریکه در مطالعه ای خطر مرگ در سن حاملگی زیر ۳۷ هفته در مقایسه با سن حاملگی بالای ۳۷ هفته ۹ برابر بیشتر گزارش گردید (۱۴).

از محدودیت های این پژوهش، آن است که برای انجام آن از اطلاعات ثبت شده در پرونده بیماران استفاده شد که با توجه به گذشته نگر بودن و نیز نقایص موجود در پرونده نویسی می تواند از ارزش اطلاعات آنالیز شده بکاهد.

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان و علل مرگ و میر در نوزادان شهرستان بابل در مقایسه با کل کشور در وضعیت قابل قبول قرار دارد. درمان سندرم دیسترس تنفسی (Respiratory Distress Syndrome= RDS) نسبت به کل کشور وضعیت مطلوب تری دارد. با توجه به عامل نارسی به عنوان مهم ترین عامل تعیین کننده مرگ و میر دوره نوزادی می توان با بالا بردن کیفیت مراقبت های دوران بارداری و پیشگیری از زایمان های زودرس و اجرای صحیح برنامه های مداخله ای آموزشی برای گروه های پرخطر، نقشی مؤثر در پیشگیری از تولد نوزادان نارس داشته باشیم. آمادگی تیم پزشکی جهت تولد نوزاد نارس و تجهیز NICU از نظر امکانات و تسهیلات درمانی می تواند کمک مؤثری در کاهش میزان مرگ و میر نوزادی باشد. همچنین لازم است برنامه های پیشگیری کننده از ناهنجاری های مادرزادی (مشاوره قبل از ازدواج، قبل و حین بارداری و بیمار یابی در خانواده هایی با سابقه بیماری های ژنتیکی قبلی) و سپسیس با جدیت بیشتر پیگیری شوند.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به جهت حمایت مالی از تحقیق، خانم طیبه سلمانیان و همکاران ایشان در اداره مامایی معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی بابل به جهت در دسترس قرار دادن آمار کشوری سامانه ایمان، همچنین از مسئولین بیمارستان های امیرکلا، آیت الله روحانی، بابل کلینیک، یحیی نژاد، زایشگاه های دی کلینیک و ولیعصر قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

References

1.Baraki AG, Akalu TY, Wolde HF, Lakew AM, Gonete KA. Factors affecting infant mortality in the general population: evidence from the 2016 Ethiopian demographic and health survey (EDHS); a multilevel analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):299.

2.Marandi SA, Ezzeddin-Zanjani N. On the occasion of the world breastfeeding week: the promotion of breastfeeding in the I.R. Iran. Int J Prev Med. 2012;3(8):520-1.

3.World Health Organization. Newborns: improving survival and well-being. 2020. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality

4.Yu VY. Global, regional and national perinatal and neonatal mortality. J Perinat Med. 2003;31(5):376-9.

5.Maleki Jamasbi M, Azami H, Ebrahimi Neshat SH, Alipour K, Jahani F, Amiri Bonyad S. Epidemiological Study of Neonatal Mortality in Hospitalized Neonates in The Neonatal Intensive Care Unit of Medical-educational Hospitals in Hamadan City in 2018. Pajouhan Sci J. 2020;19(1):24-31. [In Persian]

6.Nayeri F, Amini E, Oloomi Yazdi Z, Dehghan Naieri A. Evaluation of the cause and predisposing factors in neonatal mortality by using international coding diseases version 10 in Valiasr Hospital. Iran J Pediatr. 2007; 17(Suppl 1):21-6. [In Persian]

7.Finnerty P, Provost L, O'Donnell E, Selk S, Stephens K, Kim J, et al. Using infant mortality data to improve maternal and child health programs: an application of statistical process control techniques for rare events. Matern Child Health J. 2019;23(6):739-45.

8.Gonzalez RM, Gilleskie D. Infant Mortality Rate as a Measure of a Country's Health: A Robust Method to Improve Reliability and Comparability. Demography. 2017;54(2):701-20.

9.Behrman RE, Kliegman RM. Review of mortality and morbidity. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, editors. Nelson textbook of pediatrics, 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. p.547-50.

10.Altman M, Edstedt Bonamy AK, Wikström AK, Cnattingius S. Cause-specific infant mortality in a population-based Swedish study of term and post-term births: the contribution of gestational age and birth weight. BMJ Open. 2012;2(4):e001152.

11.Aramesh MR, Malekian A, Dehdashtian M, Shahori A, Monjezi L. Determination of neonatal mortality causes among neonates admitted in NICU at Imam Khomeini Hospital, Ahwaz, 2011-2012. Razi J Med Sci. 2014;21(120):36-43. [In Persian]

12.Babaei H, Dehghan M, Mohammadi Pirkashani L. Study of Causes of Neonatal Mortality and its Related Factors in the Neonatal Intensive Care Unit of Imam Reza Hospital in Kermanshah during (2014-2016). Int J Pediatr. 2018;6(5):7641-4.

13.Haghshenas Mojaveri M, korfi Sh, khafri S, Akbarian Rad Z. The Causes of Neonatal Death in the NICU. J Babol Univ Med Sci. 2020;22(1):59-64. [In Persian]

14.Alimohammadzadeh Kh, Falahati F, Karami H, Parsa H, Shirvani Shiri M, Erami A, et al. Comparison of Factors Associated with the Neonatal Mortality Rate in Fars Province before and after Implementing the Health Section Evolution: A Retrospective Cross-Sectional Study. Evid Based Health Policy Manag Econ. 2021;5(1):43-51.

15.Darmstadt GL, Bhutta ZA, Cousens S, Adam T, Walker N, de Bernis L, et al. Evidence-based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save?. Lancet. 2005;365(9463):977-88.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]

16.Vakili R, Emami Moghadam Z, Khademi Gh, Vakili S, Saeidi M. Child Mortality at Different World Regions: A Comparison Review. Int J Pediatr. 2015;3(4):809-16.
17.Rai SK, Kant S, Srivastava R, Gupta P, Misra P, Pandav CS, et al. Causes of and contributors to infant mortality in a rural community of North India: evidence from verbal and social autopsy. BMJ Open. 2017;7(8):e012856.
18.Zeinalzadeh AH, Khodaei R, Heidarzadeh M, Mirnia K. Causes of Neonatal Mortality in the Neonatal Intensive Care Unit of Taleghani Hospital. Iran J Neonatol. 2017;8(3):58-61.
19.Kose Gharavi AG, Shoraka HR, Sofizadeh A, Eimani Katuli H. Neonatal mortality risk factors in Maraveh Tapeh County in Golestan province, north of Iran (2011-13). J Gorgan Univ Med Sci. 2016;18(1):86-93. [In Persian]
20.Alijani Ranani H, Madhoshi S, Tour M, Moghimzadeh F. Evaluation of the cause and predisposing factors in neonatal mortality based on international coding disease version10 in Aboozar Hospital of Ahvaz. Yafte. 2017;19(1):124-33. [In Persian]
21.Michel MC, Colaizy TT, Klein JM, Segar JL, Bell EF. Causes and circumstances of death in a neonatal unit over 20 years. Pediatr Res. 2018;83(4):829-33.
22.Arias E, MacDorman MF, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics--2002. Pediatrics. 2003;112(6 Pt 1):1215-30.
23.Monsef AR, Maher S, Eghbalian F. Evaluation Causes of Neonatal Mortality in NICU in Beesat Hospital of Hamdan, 2010 to 2014. Stud Med Sci. 2018;28(11):681-7. [In Persian]
24.Vu HD, Dickinson C, Kandasamy Y. Sex Difference in Mortality for Premature and Low Birth Weight Neonates: A Systematic Review. Am J Perinatol. 2018;35(8):707-15.
25.Baqui AH, Darmstadt GL, Williams EK, Kumar V, Kiran TU, Panwar D, et al. Rates, timing and causes of neonatal deaths in rural India: implications for neonatal health programmes. Bull World Health Organ. 2006;84(9):706-13.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1401.24.1.47.3]
[DOI: 10.22088/jbums.24.1.391]