

## سیمای مرگومیر نوزادان ایران در سال ۱۳۹۱

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۵/۰۷/۱۸ ویرایش: ۱۳۹۵/۰۹/۲۱ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۲۸ آنلاین: ۱۳۹۵/۰۹/۲۹

**زمینه و هدف:** تامین سلامت کودکان و نوزادان باید از اولین و مهمترین وظایف هر دولتی باشد. امروزه کشورهای جهان به ترتیب سیر نزولی مرگومیر این گروه طبقه‌بندی می‌شوند. طبقه‌بندی و بررسی علل مرگ نوزادی هسته اصلی برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری سلامت یک کشور برای افزایش بقای نوزادان است. این مطالعه با هدف طبقه‌بندی علل مرگ نوزادان انجام گرفته است.

**روش بررسی:** این مطالعه با استفاده از ۱۱۶۹۳ مرگ نوزادی (از سن بارداری ۲۲ هفته تا مرگ ۳۰ روزگی) بیمارستانی ایران، ثبت شده در سامانه ثبت مرگ پری‌ناتال وزارت بهداشت، درمان، آموزش پزشکی در سال ۱۳۹۱ انجام شد. ویژگی‌های دموگرافیک، برخی فاکتورهای مرتبط با نوزادان فوت‌شده استخراج و علل مرگ‌ها بر اساس سیستم کدبندی بین‌المللی بیماری‌ها تقسیم‌بندی شد.

**یافته‌ها:** شایع‌ترین علت مرگومیر نوزادی، مربوط به گروه "اختلالات حول و حوش تولد" (۷۷/۹۲٪) بود که بیشترین شیوع در این گروه مربوط به "علل مرتبط با طول بارداری" (۳۷/۷٪) بود. مرگ بر اثر "اختلالات مادرزادی، کروموزومی و ناهنجاری‌ها" در ۲۰/۸۲٪ و بر اثر "حوادث و سوانح" در ۱/۲۶٪ موارد ثبت گردید. بیشترین علت مرگ در نوزادان بالای ۱۰۰۰ g نیز "اختلالات حول و حوش تولد" با فراوانی نسبی ۷۱/۲۹٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس پژوهش کنونی علل پیرامون تولد به‌ویژه "علل مرتبط با طول بارداری" اصلی‌ترین علت مرگومیر نوزادان ایران را تشکیل می‌دهند. مرگ بر اثر "اختلالات مادرزادی، کروموزومی و ناهنجاری‌ها" از علل دیگر مرگ هستند.

**کلمات کلیدی:** میزان مرگومیر نوزادی، علل مرگ، مرده‌زایی، نظام کشوری مراقبت مرگ پری‌ناتال، ایران.

محمدعلی حیدرنیا<sup>۱</sup>، علیرضا ابدی<sup>۱</sup>  
محمد اسماعیل مطلق<sup>۲</sup>، محمد حیدرزاده<sup>۳</sup>  
عباس حبیب‌اللهی<sup>۳</sup>، فریما راجی<sup>۳\*</sup>

۱- گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.  
۲- دفتر سلامت جمعیت، خانواده و مدارس، وزارت بهداشت، درمان، آموزش پزشکی، تهران، ایران.  
۳- اداره سلامت نوزادان، وزارت بهداشت، درمان، آموزش پزشکی، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، شهرک غرب، خیابان ایوانک شرقی، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، بلوک ۸، طبقه دهم  
تلفن: ۰۲۱-۸۱۴۵۴۱۲۸  
E-mail: raji.farima@gmail.com

### مقدمه

نیست بلکه نشان‌دهنده کیفیت زندگی افراد نیز می‌باشد و یونسف این شاخص را بیانگر میزان توسعه‌یافتگی کشورها می‌داند.<sup>۱</sup> بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت، در سال ۲۰۱۰ دو سوم مرگ‌های زیر یک سال در دوره نوزادی بود. در این سال، بیش از ۴۰٪ میزان مرگومیر کودکان گروه سنی زیر پنج سال در دوره نوزادی رخ داد. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۲، ۶/۶ میلیون مرگ کودک زیر پنج سال ثبت شده است که از این تعداد پنج میلیون (۷۳٪) در سال اول تولد رخ داد. از این تعداد سه میلیون مرگ در ماه اول تولد بود،<sup>۲</sup> بر

تامین سلامت کودکان و نوزادان باید از اولین و مهمترین وظایف هر دولتی باشد چرا که امروزه کشورهای جهان به ترتیب سیر نزولی مرگومیر این گروه طبقه‌بندی می‌شوند. میزان مرگ نوزادان یک نشانگر مناسب جهت سنجش میزان سلامت جامعه است و می‌تواند بیان‌کننده میزان خدمات‌رسانی بهداشتی درمانی جامعه به زنان و کودکان باشد.<sup>۱</sup> در واقع میزان مرگ نوزادی تنها نشان‌دهنده مرگ

سامانه شده است، مورد بررسی قرار گرفت. برای انجام این مطالعه، از داده‌های وارد شده دانشگاهی خروجی اکسل گرفته شد و پس از یکپارچه کردن فایل‌های اکسل دانشگاه‌های علوم پزشکی، وارد SPSS (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) software, version 21 گردید. کدهای مربوط به متغیرها پس از استخراج از دیکشنری پرسش‌نامه تعریف، برچسب‌گذاری و ارزش‌دهی شد. کدهای مربوط به دانشگاه‌های علوم پزشکی با کمک فایل اکسل حاوی اسامی بیمارستان‌های معاونت درمان استخراج شد. با استفاده از این فایل، نوع بیمارستان‌های محل فوت نوزاد مشخص و به‌صورت دستی در نرم‌افزار SPSS اضافه شد. رکوردهای تکراری با استفاده از نرم‌افزار مشخص و دوباره به‌صورت دستی رکوردها از نظر تکراری بودن با بررسی اسامی و شماره پرونده بازبینی و موارد تکراری حذف شد. تمامی رکوردها از نظر کامل بودن جزئیات، بررسی و در صورت خارج از دامنه بودن از طریق فایل اولیه داده‌ها یا تماس با بیمارستان مربوطه بازبینی و تکمیل شد. در صورتی که داده‌های وارد شده نادرست بوده و امکان تصحیح وجود نداشت به‌عنوان داده از دست رفته (Missing) در نظر گرفته شد. جهت مقایسه‌های بین‌المللی علل مرگ‌ومیر نوزادی، علل مرگ کل نوزادان و نیز علل مرگ نوزادان بالای ۱۰۰۰ g به‌تفکیک تقسیم‌بندی شد. مطالعه با مجوز از مسئولین مربوطه و حفظ موازین اخلاق در پژوهش مانند حفظ مشخصات مطالعه‌شوندگان در طی مطالعه انجام گردید.

## یافته‌ها

مرگ‌های پری‌ناتال ثبت‌شده در بیمارستان‌های سطح کشور برابر با ۲۱۶۹۴ مرگ بوده است که پس از حذف موارد تکراری و داده‌های از دست رفته به‌کمک نرم‌افزار و بازبینی دوباره به‌صورت دستی، ۲۰۳۷۱ مرگ پری‌ناتال در سال ۱۳۹۱ در بیمارستان‌های سطح کشور ثبت شده است. از بین ۲۰۳۷۱ مورد مرگ پری‌ناتال ثبت‌شده در این سامانه، ۱۱۶۹۳ مورد مرگ نوزادی و ۸۶۷۸ مورد مرده‌زایی ثبت گردیده بود. این مرگ‌ها در بیمارستان‌های تحت پوشش ۴۵ دانشگاه علوم پزشکی سراسر کشور رخ داده و وارد سامانه ثبت مرگ پری‌ناتال وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی گردیده است. ویژگی‌های دموگرافیک نوزادان فوت‌شده در جدول ۱ آورده شده است. ۵۱/۱۵٪ زایمان‌ها به‌روش سزارین انجام گرفت که بیشترین

اساس این گزارش ۴۴٪ همه مرگ‌های زیر پنج سال در دوره نوزادی رخ می‌دهند.<sup>۴</sup> در سال ۲۰۱۵ نیز ۴۵٪ مرگ‌های زیر پنج سال در دوره نوزادی و بر اثر تولد زودرس بود.<sup>۵</sup> این سازمان شایع‌ترین علت مرگ‌ومیر نوزادی در ایران را طی ۱۵ سال گذشته تولد زودرس و میزان مرگ نوزاد را ۱۰/۷ در هزار تولد زنده در سال ۲۰۱۲ تخمین زده است.<sup>۶</sup> بر اساس آخرین مطالعه ملی بار بیماری‌ها در ایران که در سال ۱۳۸۶ منتشر شد، چهارمین عامل بار بیماری‌ها در ایران بیماری‌ها و اختلالات مربوط به حوالی تولد بود.<sup>۷</sup> در مطالعه Forouzanfar سه علت اول مرگ در کودکان زیر پنج سال ایران در سال ۲۰۱۰، آنومالی‌های مادرزادی، عوارض تولد نارس و عفونت‌های تنفسی تخمین زده شد.<sup>۸</sup> تعداد تولدهای ثبت‌شده در مرکز آمار ایران در سال ۱۳۹۱، برابر با ۱,۴۲۱,۶۸۹ نفر است که در این سال حداقل ۹۶٪ تولدها و ۹۲٪ مرگ‌های نوزادی در بیمارستان‌های سطح کشور رخ داده است اما بیشتر مطالعات انجام‌شده پیرامون عوامل موثر بر مرگ‌ومیر نوزادان در ایران، مطالعاتی خرد یا تخمینی هستند. با توجه به اینکه سطح این مطالعات محدود به چند شهر و یا استان است در سطح کلان پاسخگوی نیاز سیاست‌گذاران نیستند، مطالعه‌ای کلان و بر اساس داده‌های واقعی در سطح کشور مورد نیاز است. پژوهش کنونی با هدف طبقه‌بندی علل مرگ نوزادی ثبت شده در بیمارستان‌های در سطح کشور و برخی مشخصات دموگرافیک نوزادان فوت‌شده انجام گردید.

## روش بررسی

با توجه به اهمیت ویژه میزان مرگ‌ومیر نوزادی در پروفایل سلامت یک کشور، از سال ۱۳۸۹ نظام کشوری مراقبت مرگ پری‌ناتال که شامل سه پرسش‌نامه می‌باشد توسط اداره سلامت نوزادان وزارت بهداشت و درمان کشور راه‌اندازی شد که به‌تدریج با ویرایش و اصلاحات تغییر یافت و از ارتقا و پوشش کشوری بیشتری برخوردار گردید. براساس تعریف، دوره نوزادی به چهار هفته اول پس از تولد گفته می‌شود، اما با توجه به سامانه ثبت مرگ کودکان یک تا ۵۹ ماهه، اداره کودکان وزارت بهداشت برای پوشش کامل تمامی موارد مرگ زیر پنج سال ایران، محدوده پوشش نظام مراقبت مرگ پری‌ناتال، تا ۳۰ روزگی در نظر گرفته شده است. در این مطالعه، داده‌های مرگ نوزادی ثبت‌شده در همه بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۱ که وارد این

علل تفکیکی مرگ مربوط به علل حول و حوش تولد و مرگ‌های کروموزومی و ناهنجاری‌ها در نوزادان بیشتر از ۱۰۰۰ g فوت شده در جداول ۳ و ۴ آورده شده است. در گروه با علت مرگ حوادث و سوانح، با علت مشخص شده بیشترین درصد مربوط به حوادث حین حمل و نقل نوزاد (۸/۸۵٪) بود.

در همه گروه‌های سنی طبقه‌بندی شده بر اساس هفته بارداری، مرگ به علل حوالی تولد بیشترین سهم را داشت. در مرگ‌های با علل حوالی تولد، بیشترین علت در نوزادان نارس کمتر از ۳۳ هفته، ناخوشی‌های مرتبط با طول بارداری و رشد جنین با سهم ۴۵/۷۸٪، در نوزادان نارس ۳۶-۳۴ هفته، ناخوشی‌های تنفسی یا قلبی با شیوع ۲۶/۷۹٪ و در نوزادان ترم بیشترین علت ناخوشی‌های تنفسی یا قلبی عروقی با سهم ۲۹/۶۷٪ و در نوزادان دیررس بیشترین علت، عوامل مادری یا مراحل زایمانی و نیز عفونت‌ها با سهم مساوی هر کدام ۲۰/۳۷٪ بود. از بین ۱۲۱۹ درخواست ناموفق انتقال به بخش یا بیمارستان دیگر، ۷۴۹ (۶۱/۴٪) مورد علت عدم انتقال را عدم پذیرش در مقصد، ۱۹ (۱/۶٪) مورد عدم دسترسی به امکانات انتقال، ۱۹۱ (۱۵/۷٪) مورد عدم تمایل والدین، ۲۶۰ (۲۱/۳٪) مورد سایر علل بیان شده است.

جدول ۱: خصوصیات دموگرافیک نوزادان فوت شده در بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۱

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مذکر	۶۵۸۶
	مونث	۴۹۹۹
	مهم	۹۷
ملیت	ایرانی	۱۱۳۴۰
	غیرایرانی	۳۴۷
محل اقامت	شهر	۸۹۶۸
	روستا	۲۷۰۴
	عشایر	۱۳
محل تولد	بیمارستان	۱۱۵۸۴
	واحد تسهیلات ویژه	۱۶
	منزل	۵۰
	سایر جاها	۳۷
نوع زایمان	سزارین	۵۹۷۴
	طبیعی	۵۷۰۶

فراوانی سزارین در سن حاملگی ۳۶-۳۴ هفته (۶۷/۳۶٪) بود. در ۸۵۲۹ (۷۳٪) مورد زایمان توسط یا تحت نظر متخصص زنان و زایمان، ۳۰۹۳ (۲۶/۵٪) مورد توسط ماما، ۶۱ (۰/۵٪) مورد توسط سایر افراد انجام گرفت. بیشترین مرگ در بیمارستان‌های دولتی آموزشی ثبت گردیده بود (۵۵/۲۰٪). در ۹۵۴۲ (۸۱/۶۵٪) تولد، بارداری تک‌قلو بود. میانگین (انحراف معیار) سن مادر (۶/۰۳۴ ±) ۲۷/۶۶ سال با میانه سنی ۲۷ سال و نمای ۳۰ سال بود. کمترین سن مادران ۱۲ سال و بیشترین آن ۵۵ سال ثبت گردید. بارداری‌های مرتبه اول با فراوانی (۴۷/۲٪) ۵۳۵۸ فوت نوزاد، بیشترین مرگ را داشته‌اند. میانگین سن بارداری مادران (۰/۶۲۶ ±) ۳۰/۶۵۴ هفته با میانه ۳۰ هفته و نمای ۲۸ هفته بود. میانگین فاصله زمانی از بارداری پیشین ۴۸/۰۹ ± ۴ ماه با میانه و نمای ۳۶ ماه بود. ۶۶/۶٪ از تولدها سن بارداری کمتر از ۳۳ هفته داشتند.

میانگین (±SD) وزن نوزادان فوت شده (۹۸۹ ± ۰/۵۰) ۱۶۱۱/۵۲ g با میانه وزنی ۱۲۹۰/۰ g و نمای ۱۰۰۰ g بود. میانگین وزنی و انحراف معیار آن در پسران (۱۰۲۰ ± ۱۶۸۷/۲۱) و در دختران (۹۸۳ ± ۱۵۱۰/۱۱) بود که در پسران بیشتر از دختران بود و این تفاوت جنسی پس از حذف نوزادان با وزن زیر ۱۰۰۰ g نیز دیده شد. بدون وارد نمودن نوزادان با وزن زیر ۱۰۰۰ g میانگین وزنی پسران ۲۱۷۵/۷۰ ± ۹۰۴ و میانگین وزنی دختران ۲۰۵۱ ± ۸۴۱ به دست آمد. میانگین وزن نوزادان فوت شده شهری ۹۷۹ ± ۱۵۷۸/۷۰ گرم با میانه ۱۲۱۰ گرم، روستایی ۱۰۱۶ ± ۱۷۱۹/۱۸ گرم با میانه ۱۴۰۰ g و عشایر ۷۱۸ ± ۱۷۱۵/۳۸ گرم با میانه ۱۵۰۰ g بود. بدون در نظر گرفتن نوزادان زیر ۱۰۰۰ g، میانگین وزنی نوزادان فوت شده شهری، ۸۷۳/۷۶ ± ۲۱۰۸/۹۵ گرم، نوزادان روستایی ۸۹۹/۹۲ ± ۲۱۷۴/۴۵ گرم و نوزادان عشایر ۵۹۷/۶۸ ± ۱۹۰۴/۵۵ بود. فراوانی نوزادان ترم فوت شده در روستاییان (۲۵٪) و عشایر (۳۰٪) بیشتر از نوزادان شهری (۲۱٪) بود. ۲۰۴۹ (۱۷/۵۳٪) مادر، بیماری‌های زمینه‌ای پیش از بارداری داشتند که بیشترین بیماری، پرفشاری خون با فراوانی (۳۷/۸٪) ۷۷۶ بود. عوارض بارداری در دوران بارداری در ۷۳۴۶ (۶۲/۸۸٪) مادر گزارش شد. در ۲۶۸ (۲/۳٪) نوزادان SGA (کوچک برای سن بارداری) و در ۱۵ (۰/۱٪) LGA (بزرگ برای سن بارداری) گزارش شد. با توجه به اهمیت علل مرگ در نوزادان بالای ۱۰۰۰ g و امکان مقایسه‌های جهانی در علل مرگ نوزادان، علل مرگ در نوزادان بالای ۱۰۰۰ g به صورت جدا بررسی شد (جدول ۲).

جدول ۲: علل مرگ در کل نوزادان و نوزادان بیشتر از ۱۰۰۰ g فوت شده، ثبت شده در بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۱

علل مرگ	کل نوزادان	بالای ۱۰۰۰ g
اختلالات مشخص با منشای دوران پیرامون تولد	(درصد معتبر) فراوانی ۹۰۵۵ (۷۷/۹۲)	(درصد معتبر) فراوانی ۵۳۱۱ (۷۱/۲۹)
ناهنجاری‌های بدو تولد و کروموزومی	۲۴۱۹ (۲۰/۸۲)	۲۰۴۱ (۲۷/۴۰)
حوادث و سوانح	۱۴۷ (۱/۲۶)	۹۸ (۱/۳۱)
ثبت نشده	۷۲	۴۲
مجموع	۱۱۶۹۳	۷۴۹۲

جدول ۳: علل مرگ‌های حوالی تولد در نوزادان بیشتر از ۱۰۰۰ g فوت شده، ثبت شده در بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۱

علل مرگ	ICD10	فراوانی	درصد
عوامل مادری و عوارض بارداری و مراحل زایمان	P00-P04	۱۱۱۵	۲۱
ناخوشی‌های مرتبط با طول بارداری و رشد جنین	P05-P08	۱۵۷۰	۲۹/۵۶
ترومای زایمانی	P10-P15	۷۷	۱/۴۵
ناخوشی‌های تنفسی یا قلبی-عروقی مرتبط با دوران پری‌ناتال	P20-P29	۱۳۵۳	۲۵/۴۷
عفونت‌های مرتبط با دوران پری‌ناتال	P35-P39	۳۴۴	۶/۴۸
ناخوشی‌های خون‌ریزی دهنده یا هماتولوژیک	P50-P61	۱۹۴	۳/۶۵
ناخوشی‌های اندوکراین یا متابولیک	P70-P74	۸۸	۱/۶۶
ناخوشی‌های سیستم گوارشی	P75-P78	۷۹	۱/۴۹
شرایط مرتبط با پوست و تنظیمات دمایی نوزاد	P80-P83	۷	۰/۱۳
سایر علل که ریشه در دوران پری‌ناتال دارد	P90-P96	۴۸۴	۹/۱۱
مجموع	-	۵۳۱۱	۱۰۰

جدول ۴: علل تفکیکی مرگ‌های کروموزومی و ناهنجاری‌ها در نوزادان بیشتر از ۱۰۰۰ g فوت شده، ثبت شده در بیمارستان‌های کشور در سال ۱۳۹۱

علل مرگ	ICD10	فراوانی	درصد
ناهنجاری‌های مادرزادی سیستم عصبی	Q00-Q07	۱۹۵	۹/۵۵
ناهنجاری‌های مادرزادی سیستم عروقی	Q20-Q28	۵۴۴	۲۶/۶۵
ناهنجاری‌های مادرزادی سیستم تنفسی	Q30-Q34	۴۴۰	۲۱/۵۶
ناهنجاری‌های مادرزادی سیستم گوارشی	Q38-Q45	۱۸۶	۹/۱۲
ناهنجاری‌های ادراری تناسلی	Q50-Q56	۸۱	۳/۹۷
	Q60-Q64		
ناهنجاری‌های مادرزادی چشم، گوش، صورت و گردن	Q10-Q18	۱۰۲	۵/۰
سایر ناهنجاری‌های مادرزادی	Q80-Q89	۲۹۹	۱۴/۶۵
ناهنجاری‌های کروموزومی	Q90-Q99	۱۹۴	۹/۵۰
مجموع	-	۲۰۴۱	۱۰۰

## بحث

در Fact Sheet سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲، علت‌های اصلی مرگ نوزادی در دنیا، وزن کم تولد و تولد زودرس، عفونت‌ها، آسفیکسی، ترومای زایمانی بیان شده است که این علل نزدیک به ۸۰٪ مرگ‌ها در این سن را تشکیل داده‌اند.<sup>۴</sup> در گزارش کشوری سیمای مرگ‌ومیر در ۲۹ استان، اختلالات مرتبط با کوتاهی دوره بارداری، دیسترس تنفسی نوزادی، رشد کند یا سوء تغذیه جنین، سه علت اول مرگ نوزادان عنوان شده‌اند.<sup>۱۵</sup>

در مطالعه Yi و همکاران، به ترتیب آسفیکسی، نوزاد پره‌ترم یا LBW، ناهنجاری‌های مادرزادی و پنومونی علل مرگ نوزادی بیان شده است.<sup>۱۶</sup> در مطالعه Paudel و همکاران، بیشترین علت مرگ نوزادی تولد نارس (۲۸٪)، عفونت (۲۶٪)، آسفیکسی (۲۳٪) عنوان شده است.<sup>۱۷</sup> در مطالعه Matthews و همکاران، سه علت منتهی به مرگ ناهنجاری‌های مادرزادی، وزن کم موقع تولد و سندرم مرگ ناگهانی نوزاد گزارش شد. در این مطالعه که در سال ۲۰۱۰ انجام گرفته است، ۳۵/۲٪ از نوزادان فوت‌شده تولد زودرس داشتند که در مطالعه ما ۷۶/۹۶٪ نوزادان فوت‌شده تولد زودرس داشتند. اگرچه تولد زودرس مسئول ۳۷/۷٪ علل مرگ‌های با منشا پیرامون تولد بود.<sup>۱۸</sup> در مطالعه Tariq و همکاران نیز علت ۶۸٪ مرگ‌های نوزادی LBW (وزن کمتر از ۲۵۰۰ g) و ۷۴٪ پره‌ترم بود،<sup>۱۸</sup> در مطالعه ما نیز ۷۶/۴٪ نوزادان فوت‌شده LBW بودند. در مطالعه Guerrier، در نیجریه نیز علت اصلی مرگ نوزادی تولد زودرس و سپس آسفیکسی بیان شد.<sup>۱۹</sup>

در مطالعه بار بیماری‌ها در سال ۱۳۸۲، علل اصلی مرگ نوزادان شامل تولد زود هنگام با وزن طبیعی و وزن پایین، اختلالات تنفسی و قلبی دوره نوزادی و اختلالات مادرزادی و کروموزومی بوده است.<sup>۷</sup> در مطالعه Movahedi، در مناطق روستایی کشور، ۶۵/۵٪ مرگ‌های نوزادی به علل زایمان زودرس، تاخیر رشد، اختلالات تنفسی و عفونت‌های داخل رحمی یا پس از زایمان رخ داده بود و در ۱۷٪ علت مرگ، اختلالات کروموزومی و مادرزادی بود<sup>۲۰</sup> که در مطالعه کنونی اختلالات کروموزومی ۲۰/۸۲٪ مرگ‌های نوزادی را تشکیل می‌داد.

مقایسه جایگاه ناهنجاری‌ها در مطالعه کنونی با مطالعات کشورهای اروپایی<sup>۲۱، ۲۲</sup> و آمریکا<sup>۲۳</sup> نشان‌دهنده نقش کمتر این عامل در وقوع مرگ نوزادان است. علل محتمل برای این نتیجه می‌تواند بالاتر

در پژوهش کنونی، شیوع جنس مرد (۵۶/۴٪) بیشتر از جنس زن (۴۲/۸٪) بود که در مطالعات مشابه مانند مطالعه پاکستان<sup>۹</sup> و نپال<sup>۱۰</sup> فراوانی جنس مرد بیشتر بود. نوع زایمان در ۵۱/۱۵٪ از نوزادان فوت شده سزارین بود که بر اساس آخرین آمار رسمی اعلام شده توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۴، ۴۰٪ کل زایمان‌ها در ایران به صورت سزارین بود.<sup>۱۱</sup> در گزارش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت ایران، شیوع سزارین ۴۵/۵۵٪ کل زایمان‌ها بوده است.<sup>۱۲</sup> بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت بهترین پیامد برای مادر و نوزاد در میزان سزارین ۱۰-۵٪ است و بیشترین میزان آن ۱۵٪ باید باشد.<sup>۱۳</sup>

در مطالعه‌ای که به صورت مرور سیستماتیک در طی دوره زمانی ۲۰۱۲-۲۰۰۰ در ایران انجام شد، شیوع سزارین در کل زایمان‌ها، ۴۸٪ گزارش شد.<sup>۱۴</sup> در واقع شیوع سزارین در نوزادان فوت‌شده در سال ۱۳۹۱ بیشتر از شیوع متوسط زایمان‌های سزارین کشور بوده است. بیشترین علت سزارین در میان علل بیان‌شده در مطالعه ما، سابقه میوه‌کتومی یا سزارین پیشین (۱۷/۷٪) و سپس دیسترس جنینی (۱۴/۵٪) بود که در علل سزارین در کل زایمان‌های کشور در میان علل پزشکی و مامایی، سزارین پیشین (۳۶/۲۹٪) و سپس دیسترس جنینی (۱۸/۸۶٪) دو علت اول بیان شده است.<sup>۱۴</sup> در نوزادان فوت‌شده در سال ۱۳۹۱، ۷۳٪ زایمان‌ها توسط یا تحت نظر متخصص زنان و زایمان انجام گرفت. بر اساس گزارش شاخص‌های چندگانه سلامت و جمعیت ایران، ۹۶/۴۲٪ زایمان‌های زنده توسط فرد تحصیل‌کرده یا دوره‌دیده انجام گرفته است.<sup>۱۲</sup> نقش عامل زایمانی غیر ماهر در علل مرگ در نوزادان مطالعه ما غیر مهم به نظر می‌رسد. اگرچه در کشورهایمانند قطر، امارات، عربستان، استرالیا که میزان مرگ نوزادی کمتر از ایران در سال ۱۳۹۱ داشته‌اند درصد زایمان توسط فرد ماهر ۱۰۰٪ گزارش شده است.<sup>۱۱</sup>

بر اساس نتایج پژوهش کنونی، مرگ نوزادان به دلیل مشکلات ناشی از نارسی درصد بالایی از کل مرگ شیرخواران را به خود اختصاص داده است که این موضوع اهمیت توجه به پیشگیری از تولد‌های نارس و حفظ سلامت جنین پیش از تولد و مراقبت دوران بارداری را بیش از پیش ضروری می‌سازد.

نوزادان که کماکان قابلیت مداخله‌پذیری بیشتری دارد، نیازمند توجه ویژه است. برای کاهش میزان مورتالیتی نوزادان و دستیابی به اهداف ۱۴۰۴ نیاز به مداخلات موثرتر در مراقبت‌های پیش از تولد و پیشگیری از زایمان‌های زودرس و همچنین بهبود مداخلات در پیشگیری و درمان عوارض بارداری و زایمان و نیز اجرای سطح‌بندی رایج خدمات پری‌ناتال وجود دارد. همچنین ایجاد مراکز مراقبت‌های ویژه نوزادی و تکمیل تجهیزات مراقبتی از نوزادان نارس در تمامی شهرهای کشور ضروری است.

در نهایت طراحی و اجرای این برنامه ملی توسط دست‌اندرکاران این برنامه، نقش بسزایی در ارائه آمارهای دقیق و بررسی علل مرگ نوزادی ایفا می‌کند و در جایگاه ایران در ارائه آمار واقعی و ملموس مرگ پری‌ناتال اهمیت ویژه دارد و باید در اجرای دقیق‌تر آن حمایت بیشتر و تلاش ویژه شود.

بر اساس پژوهش کنونی علل پیرامون تولد بود به‌ویژه "علل مرتبط با طول بارداری" اصلی‌ترین علت مرگ‌ومیر نوزادان ایران را تشکیل می‌دهند. مرگ بر اثر "اختلالات مادرزادی، کروموزومی و ناهنجاری‌ها" در رتبه دوم علل مرگ قرار دارند. با توجه به این نتایج، بخش عمده‌ای از مرگ‌های نوزادان قابل پیشگیری باشد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی سیمای مرگ‌ومیر نوزادان، ثبت‌شده در بیمارستان‌های جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۹۱" در مقطع تخصصی پزشکی اجتماعی در سال ۱۳۹۳ و کد ۲۶۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی اجرا شده است.

بودن مرگ به‌علت نارسایی، عدم توجه کافی و دقیق به معاینات موقع تولد، عدم انجام اقدامات پاراکلینیک مانند اکوکاردیوگرافی قلب و سونوگرافی کلیه، عدم انجام اتوپسی<sup>۲۴</sup> در نوزادان فوت شده باشد.

در مطالعه Matthews، نوزادان متولد شده در هفته ۳۷-۳۸ بارداری مرگ بالاتری از نوزادان متولدشده در هفته ۴۰-۳۹ بارداری داشتند<sup>۱۷</sup> که در پژوهش کنونی نیز فراوانی نوزادان فوت‌شده با سن بارداری ۳۷-۳۸ هفته (۱۲/۴٪) بیشتر از نوزادان فوت‌شده با سن بارداری ۴۰-۳۹ (۹/۳٪) بود. در نوزادان فوت‌شده در سال ۱۳۹۱ بیشترین فراوانی مرگ در سن بارداری ۲۸ هفته (۸/۳٪) و سپس ۲۶ هفته (۸/۱٪) و ۳۸ هفته (۸/۱٪) بود. در مطالعه Matthews، ۵۱٪ مرگ‌های نوزادی با سن بارداری ۲۰ تا ۲۷ رخ داده بود<sup>۱۷</sup> که در پژوهش کنونی ۶۴٪ مرگ‌های نوزادی سن بارداری بالاتر از ۲۸ هفته داشتند و ۳۶٪ مرگ‌ها سن بارداری ۲۲ تا ۲۷ هفته داشتند. بهبود مراقبت‌های زمان بارداری و مراقبت‌های نوزادی می‌توانست موجب کاهش مرگ‌های نوزادی بیشتر از ۲۸ هفته بارداری سال ۱۳۹۱ شود.

۴۷/۲٪ نوزادان فوت‌شده در پژوهش کنونی، حاصل بارداری اول بودند که این شیوع در مطالعه نوری<sup>۲۵</sup> بود ۳۸/۴٪ همچنین ۷۸/۹۰٪ نوزادان فوت‌شده بارداری‌های اول، زیر ۲۵۰۰ g بودند. این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت توجه به آموزش به مادران بارداری اول نسبت به مراقبت‌های بهداشتی در زمان بارداری و آگاهی دادن به آنان در خصوص علایم خطر بارداری باشد که این آموزش‌ها می‌تواند در کاهش زایمان‌های زودرس کمک‌کننده باشند.

بر اساس نتایج پژوهش کنونی، قسمت قابل‌توجهی از بار مرگ

## References

- World Health Organization (WHO). List of Member States by WHO Region and Mortality Stratum [Internet]. 2014 [cited 2016 October 15]; Geneva, Switzerland: World Health Organization; Available from: [http://www.who.int/choice/demography/mortality\\_strata/en/](http://www.who.int/choice/demography/mortality_strata/en/)
- Statistical Center of Iran. Population and Development Data Sheet for the Islamic Republic of Iran, 2003.
- Ki-moon US-GB. The Millennium Development Goals Report [Internet]. 2013 [cited 2016 Oct 15]; New York, NY: United Nations Publications; Available from: <http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/report-2013/mdg-report-2013-english.pdf>
- World Health Organization (WHO). Newborns: Reducing Mortality. Fact sheet N 333. 2012 [cited 2014 June 28]; Geneva, Switzerland: World Health Organization; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/en/>
- World Health Organization (WHO). Global Health Observatory (GHO) data. Child Mortality and Causes of Death [Internet]. 2014 [cited 2015 Jul 22]; Geneva, Switzerland: World Health Organization; Available from: [http://www.who.int/gho/child\\_health/mortality/en/](http://www.who.int/gho/child_health/mortality/en/)
- World Health Organization (WHO). Global Health Observatory Data Repository. Mortality and Global Health Estimates, Child Mortality, Causes of Child Death, By Country, Iran (Islamic Republic of). [Internet] 2014 [cited 2016 Sep 10]; Geneva, Switzerland: World Health Organization; Available from: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.ghe3002015-IRN?lang=en>
- Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, Lakeh M, Jafari N, Vaseghi S, et al. The burden of disease and injury in Iran 2003. *Popul Health Metr* 2009;7:9.
- Forouzanfar MH, Sepanlou SG, Shahrzaz S, Dicker D, Naghavi P, Pourmalek F, et al. Evaluating causes of death and morbidity in

- Iran, global burden of diseases, injuries, and risk factors study 2010. *Arch Iran Med* 2014;17(5):304-20.
9. Nisar YB, Dibley MJ. Determinants of neonatal mortality in Pakistan: secondary analysis of Pakistan Demographic and Health Survey 2006-07. *BMC Public Health* 2014;14:663.
  10. Paudel D, Shrestha IB, Siebeck M, Rehfuess EA. Neonatal health in Nepal: analysis of absolute and relative inequalities and impact of current efforts to reduce neonatal mortality. *BMC Public Health* 2013;13:1239.
  11. World Health Organization (WHO). Global Health Observatory Data Repository: Estimated Cases Data by Country; Iran (Islamic Republic of) Statistics Summary (2002 - present) [Internet]. 2014 [cited 2015 Jul 20] Geneva, Switzerland: World Health Organization; Available from: <http://apps.who.int/gho/data/node.country.country-IRN>
  12. Rashidian A, Khosravi A, Khabiri R, Khodayari- Moez E, Elahi E, Arab M and Radaic Z. Islamic Republic of Iran's Multiple Indicator Demographic and Health Survey (IrMIDHS) 2010. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2012.
  13. Gibbons L, Belizán JM, Lauer JA, Betrán AP, Meriáldi M, Althabe F. In: World Health Report 2010. The global numbers and costs of additionally needed and unnecessary caesarean sections performed per year: overuse as a barrier to universal coverage. Geneva: World Health Organization, 2010.
  14. Azami-Aghdash S, Ghojzadeh M, Dehdilani N, Mohammadi M, Asl Amin Abad R. Prevalence and causes of cesarean section in iran: systematic review and meta-analysis. *Iran J Publ Health* 2014;43(5):545-55.
  15. Khosravi A, Aghamohammadi S, Kazemi E, Pour Malek F, Shariati M. Mortality Profile In Iran (29 Provinces) Over The Years 2006 To 2010 .Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2013. [Persian]
  16. Yi B, Wu L, 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.
  17. Matthews TJ, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2010 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2013;62(8):1-26.
  18. Tariq P, Kundi Z. Determinants of neonatal mortality. *J Pak Med Assoc* 1999;49(3):56-60.
  19. Guerrier G, Oluyide B, Keramarou M, Grais R. High maternal and neonatal mortality rates in northern Nigeria: an 8-month observational study. *Int J Womens Health* 2013;5:495-9.
  20. 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):229-37.
  21. Tosca Segura R, Aguilera Olmos R, Bellido Blasco J; Grupo de Estudios Neonatales de la Comunidad Valenciana (GEN-CV). Causes of neonatal death in the community of Valencia (Spain). *An Esp Pediatr* 2002;57(6):565-9.
  22. Foran A, Dempsey E, Watters A, Gormally SM. Irish neonatal mortality: 12 years on. *Ir Med J* 2002;95(9):267-8, 270.
  23. Hoyert DL, Freedman MA, Strobino DM, Guyer B. Annual summary of vital statistics: 2000. *Pediatrics* 2001;108(6):1241-55.
  24. 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;1(17):21-6.
  25. Nouri A, Barati L, Qhezelsoly F, Niazi S. Causes of infant mortality in Kalaleh City during 2004-2012. *Hakim Jorjani J* 2013;1(2):32-7.

## Profile of neonatal mortality in Iran in 1391

Mohammad Ali Heidarnia  
M.D.<sup>1</sup>  
Alireza Abadi Ph.D. Statistician<sup>1</sup>  
Mohamad Fsmaeil Motlagh  
M.D.<sup>2</sup>  
Mohammad Heidarzadeh M.D.<sup>3</sup>  
Abbas Habibelahi M.D.<sup>3</sup>  
Farima Raji M.D.<sup>3\*</sup>

1- Department of Community Medicine and Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Bureau of Population, Family and School Health, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

3- Neonatal Health Office, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Neonatal Health Office, Floor 10, Bldg. A, Central Staff of the Ministry of Health, Eyvanak Eastern St., Shahrak Gharb Sq., Tehran, Iran.  
Tel: +98 21 81454128  
E-mail: raji.farima@gmail.com

### Abstract

Received: 09 Oct. 2016 Revised: 11 Dec. 2016 Accepted: 18 Dec. 2016 Available online: 19 Dec. 2016

**Background:** The first duty of any government is to ensure the health of its children and neonates. Today's countries are classified as declining mortality in this group. To increase neonatal survival rate, classified causes of newborn mortality are the core strategy and policies. This study was aimed to determine the classification of causes of neonatal death in Iran.

**Methods:** Neonatal mortality refers to deaths of young children. It is measured by the neonatal mortality rate (NMR), which is the number of deaths of neonates per 1000 live births. This study was used data from 11693 neonatal deaths (from 22 weeks gestational age to neonatal death less than 30 days), in Iran's hospitals in 2012 that registered in the perinatal mortality surveillance system (hospital-based system). Demographic characteristics and other factors associated with neonatal death were investigated. To aid in cause of death analysis, burden of disease analysis, and comparative risk assessment we classified the causes of death according to international statistical classification of diseases version 10 (ICD 10), divided into three cause mortality strata.

**Results:** Results showed the most common cause of neonatal mortality was "certain conditions originating in the perinatal period" (77.92%) with the highest incidence of "disorders related to length of gestation and fetal growth" (37.7%) in this group. Also it shows that 20.82% of deaths caused by "congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities" and 1.26% cases had occurred as a result of "accidents and injuries". The greatest cause of death in the neonates with weight over one thousand grams was "certain conditions originating in the perinatal period" (71.29%), with the highest percentage in the disorders related to "length of gestation and fetal growth" (29.65%).

**Conclusion:** According to this study the "certain conditions originating in the perinatal period" special "disorders related to length of gestation and fetal growth" was the main cause of neonatal mortality. Also "congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities" was the second cause of neonatal mortality.

**Keywords:** causes of death, Iran, mortality, perinatal mortality, stillbirth.