

## بررسی علل و عوامل مستعد کننده مرگ نوزادان در بیمارستان قائم (عج) شهرستان مشهد از فروردین ۱۳۸۸ تا خرداد ۱۳۸۹

دکتر حسن بسکابادی<sup>۱</sup>، زهرا پروینی<sup>۲</sup>، طاهره براتی<sup>۳</sup>، آسیه مودی<sup>۴\*</sup>

۱. استادیار گروه نوزادان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. کارشناس پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. کارشناس پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۲/۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۰/۵/۳۰

### خلاصه

**مقدمه:** میزان مرگ و میر نوزادان یک شاخص استاندارد برای توسعه سیستم های مراقبت بهداشتی، آموزشی و اجتماعی است که تأثیر مستقیمی بر شاخص های مرگ و میر شیرخواران و کودکان زیر ۵ سال دارد. اولین گام در کاهش مرگ و میر و ارتقاء سطح این شاخص، شناسایی علل مرگ و میر است، لذا این مطالعه با هدف بررسی علل و عوامل مستعد کننده مرگ نوزادان در بیمارستان قائم (عج) شهرستان مشهد انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه مقطعی، توصیفی- تحلیلی در فاصله زمانی فروردین ۱۳۸۸ و خرداد ۱۳۸۹ بر روی تمامی نوزادان ۰ تا ۳۰ روزه فوت شده در بخش نوزادان بیمارستان قائم (عج) مشهد انجام شد. پس از فوت نوزادان، اطلاعات اپیدمیولوژیک، معاینه نوزاد، اقدامات تشخیصی- درمانی و سیر بیماری قبل از مرگ شامل مشخصات نوزاد و مادر ثبت شد و سپس عوامل مساعد کننده و علل مرگ در یک تیم تخصصی (فوق تخصص نوزادان، فلوشیپ، رزیدنت و پرستار کشیک زمان فوت) بررسی شد. سپس اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS (نسخه ۱۱/۵) با روش های آمار توصیفی و آزمون آماری توزیع یکنواخت تجزیه و تحلیل شد.

**یافته ها:** ۱۶۲ نوزاد (۹/۹۴٪) از ۱۶۳۰ نوزاد بستری شده در این مرکز فوت کردند. وزن ۶۳٪ نوزادان فوت شده کمتر از ۱۵۰۰ گرم بود. در این مطالعه علل اصلی زمینه ای مرگ نوزادی عبارت بود از نارسی شدید (کمتر از ۳۲ هفته) ۵۷/۴٪، آسفیکسی (آپگار دقیقه ۵ کمتر از ۶) ۳۰/۸۶٪، ناهنجاری مادرزادی ۲۷/۱۶٪، عفونتها ۲۵/۳٪، مشکلات تنفسی ۲۴/۷٪، مشکلات خونی ۶/۱۸٪ و مشکلات مغزی ۶/۲٪ بوده است.

**نتیجه گیری:** با توجه به الگوی مرگ و شایع ترین علل مرگ و میر نوزادان در مطالعه حاضر، پیشگیری از زایمان زودرس و تولد نوزاد کم وزن، جلوگیری از صدمات زایمانی و آسفیکسی، برنامه های پیشگیری کننده از ناهنجاری های و برنامه های پیشگیری کننده از عفونت به ویژه در بخش نوزادان، می تواند در کاهش مرگ نوزادان مؤثر باشد.

**کلمات کلیدی:** مرگ و میر، نوزاد، عوامل مستعد کننده، علل

\* نویسنده مسئول مکاتبات: آسیه مودی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۹۱۵۳۴۰۸۵۷۵؛ پست الکترونیک: [Asiehmoudi@yahoo.com](mailto:Asiehmoudi@yahoo.com)

## مقدمه

دوره نوزادی (۲۸ روز اول پس از تولد) مرحله ایجاد تطابق های فیزیولوژیک متعدد برای زندگی خارج رحمی است. این دوره بسیار مهم است و میزان بالای مرگ و میر نوزادی از آسیب پذیری زیاد این دوره ناشی می شود (۱، ۲). لذا تأمین، حفظ و ارتقاء سطح سلامت نوزادان به عنوان یک گروه آسیب پذیر در خدمات بهداشتی درمانی جایگاه ویژه ای دارد (۳). میزان مرگ نوزادی (NMR)<sup>۱</sup> یک شاخص مهم بهداشتی است که تأثیر مستقیمی بر شاخص های مرگ شیرخواران و کودکان زیر ۵ سال دارد (۴). تخمین زده می شود که از ۱۳۰ میلیون نوزادی که در هر سال متولد می شوند، ۴ میلیون نفر در ۲۸ روز اول زندگی فوت می کنند، که سه چهارم آنها در هفته اول و بیشتر از یک چهارم آنها نیز در ۲۴ ساعت اول فوت می کنند. مرگ و میر نوزادان ۴۰٪ مرگ های زیر ۵ سال را در سراسر جهان تشکیل می دهد (۷-۵). در کشور ما سالانه حدود ۲۰۰۰۰ نوزاد قبل از اینکه به ۱ ماهگی برسند فوت می کنند (۸). به عبارتی ۷۰٪ مرگ و میر شیرخواران کمتر از یک سال ایران را مرگ و میر نوزادان تشکیل می دهد (۳). میزان مرگ و میر نوزادان اغلب به عنوان یک شاخص استاندارد برای توسعه سیستم های مراقبت بهداشتی، آموزشی و اجتماعی یک کشور استفاده می شود (۲) و بر اساس سند هزاره سوم، کشور ما موظف است تا سال ۲۰۱۵ میلادی، میزان مرگ کودکان کمتر از ۵ سال را نسبت به سال ۱۹۹۰ میلادی به میزان دو سوم کاهش دهد (۳، ۵). برای رسیدن به این مهم باید میزان مرگ نوزادان در سال ۲۰۱۵ به کمتر از ۸ مورد در هر هزار تولد زنده برسد. بر اساس داده های زیج حیاتی، این میزان در سال ۱۳۸۷، ۱۲/۵۳ مورد در هر هزار تولد زنده بوده است. با وجود فعالیت های انجام شده در دو دهه اخیر، شاخص مرگ نوزاد کاهش معنی داری نداشته و ما را به هدف توسعه هزاره سوم نزدیک نمی کند. لذا بر اساس توصیه سازمان جهانی بهداشت و تعهدات بین المللی باید مداخلات اثربخشی با هدف کاهش مرگ و میر نوزادی در حوزه سلامت نوزادان صورت گیرد (۹). بی تردید اولین قدم در

کاهش میزان مرگ و میر و ارتقاء سطح این شاخص، شناسایی علل مرگ و میر است (۲). مطالعات زیادی در این زمینه در داخل و خارج از کشور انجام شده است. از نظر الگوی مرگ نوزادی، شایع ترین علل مرگ در کشور ایران، نارسایی، صدمات زایمانی، کم وزنی، ناهنجاری های مادرزادی، عفونت ها و آسفیسی گزارش شده است (۳) که با الگوی مرگ نوزادان در کشورهای توسعه یافته (شایع ترین علت: ناهنجاری های مادرزادی) و کشورهای در حال توسعه (شایع ترین علت: بیماری های عفونی) متفاوت است. این الگو بیانگر مرحله گذر اپیدمیولوژیک کشور از بیماری های عفونی به سوی بیماری های غیرعفونی می باشد. به نظر می رسد این الگو در مناطق مختلف ایران و حتی در بیمارستان های مختلف با توجه به تأثیر عوامل مختلف مادری، نوزادی و مراقبت های قبل، حین بارداری و زمان زایمان بر مرگ و میر نوزادان متفاوت باشد. لذا این مطالعه با هدف بررسی علل و عوامل مستعد کننده مرگ نوزادان در بیمارستان قائم (عج) شهرستان مشهد انجام شد.

## روش کار

این مطالعه مقطعی توصیفی-تحلیلی، بر روی تمامی نوزادان فوت شده ۰ تا ۳۰ روزه در بخش نوزادان بیمارستان قائم (عج) مشهد در فاصله زمانی فروردین ۱۳۸۸ تا خرداد ۱۳۸۹ (۱۵ ماه) انجام شد. بیمارستان قائم (عج) یک بیمارستان عمومی ارجاعی می باشد که دارای NICU (۱۲ تخت)، مراقبت سطح ۲ (۲۵ تخت) و زایشگاه (مراقبت سطح ۱) می باشد و سالانه حدود ۲۰۰۰ زایمان در آن انجام می شود. این مطالعه توسط کمیته اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأیید و قبل از ورود به مطالعه از والدین نوزادان رضایت نامه کتبی گرفته شد. پس از فوت نوزاد، اطلاعات اپیدمیولوژیک، معاینه نوزاد، اقدامات تشخیصی-درمانی و سیر بیماری قبل از مرگ شامل مشخصات نوزاد (سن، جنس، نمره آپگار، سن بارداری، وزن موقع تولد، تعداد قل، احیاء در اتاق زایمان) و مشخصات مادر (سن مادر، علت بستری، زمان پارگی کیسه آب، مشکلات بارداری، نوع زایمان، مشکلات زایمان، ارزیابی حین زایمان، عفونت حین زایمان و بیماری های

<sup>۱</sup> Neonatal Mortality Rate

نسبت مرگ و میر در دو جنس دارد ( $p < 0.01$ ). ۱۳۷ نوزاد ( $0.84/6$ ) حاصل بارداری یک قلو، ۲۴ نوزاد ( $0.14/8$ ) حاصل بارداری دو قلو و یک نوزاد ( $0.06/6$ ) حاصل بارداری سه قلو بودند. سن مادر در ۴ نوزاد ( $0.2/5$ ) زیر ۱۸ سال، در ۱۳۵ نوزاد ( $0.83/3$ ) ۱۸ سال و در ۱۵ نوزاد ( $0.9/3$ ) بیشتر از ۳۵ سال بود.

۱۲۰ نفر ( $0.74/4$ ) از نوزادان فوت شده، یا در این بیمارستان متولد و یا مستقیماً در اورژانس اطفال پذیرش شده بودند و ۴۲ نوزاد ( $0.26/6$ ) از سایر بیمارستان ها انتقال یافته بودند.

در ۳۴ نوزاد، مراحل پیشرفته احیاء شامل آمیوبگ و یا ماساژ قلبی و داروها در اتاق زایمان انجام شد. نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان فوت شده در جدول ۱ گزارش شده است.

مادر) در فرم های طراحی شده ثبت شد و سپس یک کمیته تخصصی با حضور فوق تخصص نوزادان، فلو و رزیدنت کشیک موقع فوت و سرپرستار بخش در محل بیمارستان تشکیل شد و علل و عوامل مساعد کننده مرگ و همچنین کیفیت درمان و نحوه عملکرد تیم پزشکی و پرستاری مورد بررسی قرار گرفت. سپس اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵)، با روش های آمار توصیفی و آزمون آماری توزیع یکنواخت تجزیه و تحلیل شد.

### یافته ها

در این مطالعه، ۱۶۳۰ نوزاد در بخش های نوزادان و NICU بستری شدند و از بین موارد فوت شده ۶۴ نوزاد ( $0.39/5$ ) دختر و ۹۸ نوزاد ( $0.60/5$ ) پسر بودند. نتیجه آزمون آماری کای دو حاکی از معنی دار بودن تفاوت

جدول ۱- توزیع فراوانی نمره آپگار دقیقه اول و پنجم نوزادان فوت شده در بیمارستان قائم (عج) مشهد سال ۱۳۸۸-۱۳۸۹

نمره آپگار	دقیقه اول (درصد)	دقیقه پنجم (درصد)
۰	۱	۰
۱	۴	۲
۲	۱۷	۵
۳	۱۳	۱۳
۴	۲۰	۱۵
۵	۱۴	۱۵
۶	۱۶	۱۴
۷	۲۴	۲۵
۸	۱۸	۲۷
۹	۵	۱۴
۱۰	۰	۰

نوزاد ( $0.69/8$ ) بیشتر از ۲۴ ساعت در بیمارستان بستری بودند.

در شرح حال بارداری ۷۳ نوزاد فوت شده مشکلات بارداری به چشم می خورد که شایع ترین آنها پارگی زودرس کیسه آب (PROM)<sup>۲</sup> (۱۶مورد)، پره اکلامپسی-اکلامپسی (۱۳مورد)، هیپرتانسیون مادر (۱۱مورد) و دیابت مادر (۷ مورد) بود. مشکلات زایمانی شایع در شرح حال زایمان شامل وضعیت بریج (۱۹مورد) و

۳۵ نوزاد فوت شده ( $0.21/6$ ) ترم و ۱۲۷ نفر ( $0.78/4$ ) نارس بودند که سن بارداری در ۹۳ مورد ( $0.57/4$ ) از آنان کمتر از ۳۲ هفته بود.

۴۸ نوزاد فوت شده ( $0.29/6$ ) کمتر از ۱۰۰۰ گرم، ۴۴ نفر ( $0.27/2$ ) بین ۱۵۰۰-۱۰۰۱ گرم، ۲۱ نفر ( $0.13$ ) بین ۲۰۰۰-۱۵۰۱ گرم، ۱۳ نفر ( $0.8/0.2$ ) بین ۲۵۰۰-۲۰۰۱ گرم و ۳۵ نفر ( $0.21/6$ ) بیشتر از ۲۵۰۰ گرم وزن داشتند. ۴۹ نوزاد ( $0.30/2$ ) کمتر از ۲۴ ساعت و ۱۱۳

مشکلات جفت و پرده ها (۱۵ مورد) بود. سایر اطلاعات داده شده است. مربوط به مشخصات نوزادان فوت شده در جدول ۲ نشان

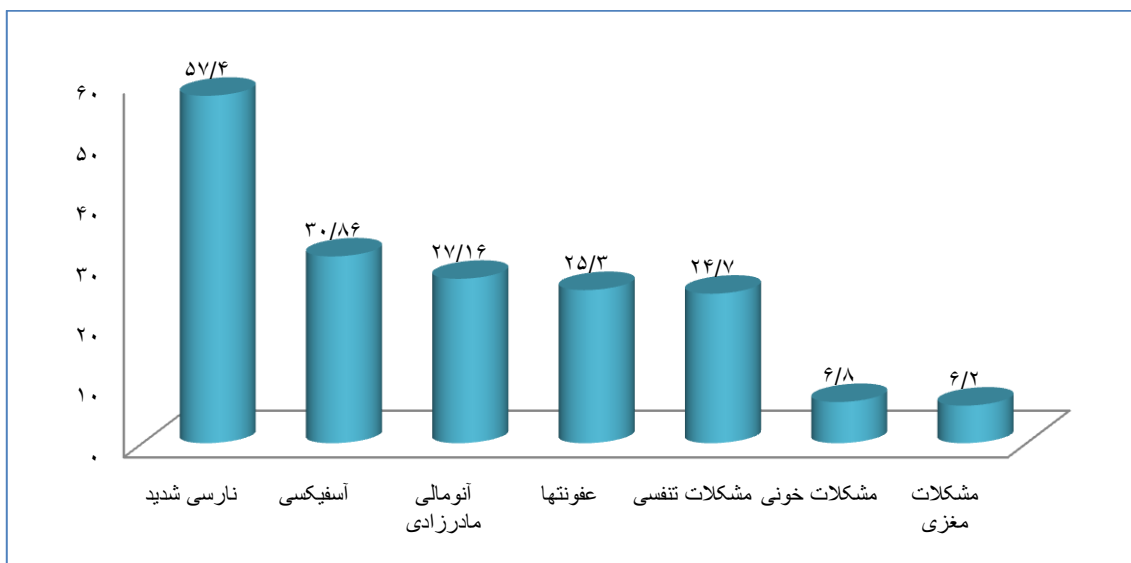
جدول ۲- مقایسه نوع زایمان، سن بارداری، وزن هنگام تولد و سن نوزاد هنگام فوت در نوزادان فوت شده در بیمارستان قائم (عج) مشهد سال ۱۳۸۹-۱۳۸۸

متغیر	فراوانی (درصد)	p-value
نوع زایمان	طبیعی ۸۰ (۴۹/۴٪)	۰/۰۰۰
	سزارین ۷۷ (۴۷/۵٪)	
سن بارداری	۳۴ هفته و کمتر ۱۱۲ (۶۹/۱٪)	۰/۰۰۰
	۳۵-۳۷ هفته ۲۲ (۱۳/۶٪)	
	۳۸ هفته و بیشتر ۲۵ (۱۵/۴٪)	
وزن هنگام تولد	کمتر از ۱۵۰۰ گرم ۹۲ (۵۷/۱٪)	۰/۰۰۰
	۱۵۰۰ تا ۲۴۹۹ گرم ۳۲ (۱۹/۹٪)	
	۲۵۰۰ گرم و بیشتر ۳۷ (۲۳/۰٪)	
سن نوزاد هنگام فوت	۲۴ ساعت اول زندگی ۴۹ (۳۰/۲٪)	۰/۶۷۳
	۲-۷ روز ۵۸ (۳۵/۸٪)	
	بیشتر از ۷ روز ۵۲ (۳۲/۱٪)	

تنفسی (سندرم دیسترس تنفسی) (RDS)<sup>۲</sup>، سندرم های نشت هوا، سندرم آسپیراسیون مکنونیوم و خونریزی ریوی (۲۴/۷٪)، مشکلات خونی (انعقاد داخل عروقی منتشر (DIC)<sup>۴</sup>، ترومبوسیتوپنی، پان سیتوپنی، لکوسیتوز، لکوپنی، آنمی و نوتروپنی) ۶/۸٪ و مشکلات مغزی ۶/۲٪ بود که در نمودار ۱ نشان داده شده است.

شایع ترین علل اصلی مرگ نوزادی در این مطالعه نارسایی شدید (کمتر از ۳۲ هفته) ۵۷/۴٪، آسفیکسی (آپگار دقیقه پنجم کمتر از ۶) ۳۰/۸۶٪، ناهنجاری مادرزادی (قلبی، عصبی، کروموزومی، کلیه، ریه، دیافراگم، و سایر ناهنجاری ها) ۲۷/۱۶٪، عفونت ها (سپسیس، شوک سپتیک، پنومونی، مننژیت و امفالیس) ۲۵/۳٪، مشکلات

نمودار ۱- توزیع فراوانی مرگ نوزادان بر اساس علل اصلی در بیمارستان قائم (عج) مشهد سال ۱۳۸۹-۱۳۸۸



شایع ترین علل زمینه ای مرگ نوزادان نیز در جدول ۳ بیان شده است.

جدول ۳- توزیع فراوانی مرگ نوزادان بر اساس عوامل زمینه ای در بیمارستان قائم (عج) مشهد سال ۱۳۸۹-۱۳۸۸

عامل زمینه ای مرگ نوزاد	تعداد	درصد
وزن کم هنگام تولد	۱۲۷	۷۸/۴
مشکلات تنفسی	۸۸	۵۴/۳
عوارض بارداری	۳۹	۲۴/۱
مشکلات بارداری و زایمان	۳۴	۲۰/۱
مجموع	۷۳	۴۴/۷
مشکلات خونی	۵۶	۳۴/۶
ناهنجاری های مادرزادی	۲۷	۱۶/۷

۱. وزن کم هنگام تولد: وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم
- مشکلات تنفسی شامل: سندرم زجر تنفسی، سندرم های نشت هوا، آلونولر پروتئینوز، خونریزی ریوی، بیماری غشای هیالین، آپنه، دیسپلازی برونکوپولمونری<sup>۱</sup> (BPD)، نکرورز توبولی حاد<sup>۲</sup> (ATN)، افزایش پایدار فشار خون ریوی نوزاد
- مشکلات بارداری و زایمان شامل دو دسته عوارض بارداری و عوارض جفت، بند ناف و پرده ها می باشد. عوارض بارداری و بارداری شامل: پره اکلامپسی، زایمان غیر بهداشتی، فشارخون مادر، اکلامپسی، نازایی، میوم مادر، اعتیاد مادر، بلوک قلبی مادر، لوپوس مادر، دیابت مادر، دوقلوئی، بیماری قلبی مادر، چند قلوئی و عوارض جفت، بندناف و پرده ها شامل: پارگی زودرس پرده ها، مکنونیال غلیظ، دکولمان، اولیگوهایدرآمینوس، عدم مراقبت از بندناف، بند ناف سیرکولر، کوریوآمینونیت، پرولاپس بند ناف، خونریزی مادر و جفت سر راهی
۲. مشکلات خونی شامل: انعقاد داخل عروقی منتشر، ترومبوسیتوپنی، پان سیتوپنی، لکوسیتوز، لکوپنی، آنمی، نوتروپنی
۳. ناهنجاری های مادرزادی شامل: ناهنجاری های قلبی، لوله عصبی، کلیه، ریه، دیافراگم، آترزی، سندرم پوتر و...

## بحث

در این مطالعه، عامل جنس در مرگ نوزادی مؤثر بود به اینصورت که درصد نوزادان فوت شده پسر بیشتر از دختران بود و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود. ( $p=0/000$ ) که این یافته با نتایج مطالعات نیری، میرزا رحیمی و جهان (۲۰۰۹) مطابقت ندارد (۲، ۴، ۵) اما با مطالعه امانی (۱۳۸۴) مطابقت دارد (۳). ژوزف و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه ای در مورد اثر جنس روی مرگ و میر نشان دادند که احتمال بروز مرگ در جنس پسر در هر سن بارداری، نسبت به جنس دختر بیشتر است (۱۱). از طرفی مطالعات نشان داده اند، عفونت در نوزادان پسر بیشتر از دخترها است (۱۲، ۱۳) که با توجه به این که عفونت ها حدود ۲۵٪ از علل مرگ در مطالعه ما را تشکیل داده است، احتمالاً در این تفاوت مؤثر است. همچنین به طور کلی جنس مذکر در دوره نوزادی آسیب پذیرتر از جنس مؤنث می باشد. نوع زایمان در حدود نیمی (۴۹/۹٪) از نوزادان فوت شده به روش طبیعی و ۴۷/۵٪ نیز از طریق سزارین متولد شده بودند که بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود داشت ( $p=0/000$ ). با توجه به این که شیوع سزارین در

نتایج نشان داد نارسی شدید، آسفیکسی پری ناتال، ناهنجاری های مادرزادی، عفونت های نوزادی و مشکلات تنفسی، بیماری های زمینه ای اصلی مرگ نوزادی در این مطالعه است.

سلامت نوزادان، از اهداف برنامه های بسیاری به خصوص مراقبت های معمول پیش از بارداری، دوران بارداری، هنگام زایمان، وضعیت نوزاد طی بیماری و پس از بیماری و نیز مراقبت های فوریت دار طی همین مراحل زمانی است. مرگ نوزاد از آنجایی که شکست ماحصل کلیه برنامه های ذکر شده است، اهمیت دارد و بایستی به آن پرداخته شود. اطلاعات قابل اعتماد نه تنها برای مشخص کردن و شفاف سازی مشکل قابل اهمیت است بلکه از ابزارهای مهم انتخاب مداخله و ارزیابی اثر بخشی آنهاست.

در مطالعه حاضر از ۱۶۳۰ نوزاد بستری شده حدود ۱۰٪ نوزادان فوت شدند که این میزان بیشتر از مطالعات نیری (۱۳۸۶) (۳/۹۷٪)، میرزا رحیمی (۱۳۸۷) (۷/۸۶٪) و مطالعه جینگ (۲۰۰۸) (۳/۷۹٪) می باشد (۲، ۴، ۱۰).

رسد (۱). در مطالعه حاضر وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم به طور چشمگیری خطر مرگ و میر را افزایش داده است به طوری که ۵۶/۸٪ نوزادان فوت شده، وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم داشته اند که این نتایج با سایر مطالعات نیز همخوانی دارد (۴، ۱۴).

شایع ترین علت اصلی مرگ نوزادی در این مطالعه نارسی شدید (کمتر از ۳۲ هفته) گزارش شده است که با سایر مطالعات از جمله نیری، امانی، کیاسری (۱۳۸۵)، نمکین (۱۳۸۸)، جهان و هند (۲۰۰۶) همخوانی دارد (۳-۵، ۱۹-۱۷).

دومین علت اصلی مرگ نوزادی در این مطالعه آسفیکسی (۳۰/۸۶٪) بود که با مطالعه جهان (۲۶٪) همخوانی دارد (۵) اما با مطالعات دیگری از جمله امانی (۲/۵٪)، میرزا رحیمی (۸/۵٪)، فلاحی (۸٪)، نمکین (۵/۳٪) و هند (۱۴٪) همخوانی ندارد (۲، ۳، ۱۳، ۱۷، ۱۹). بیمارستان قائم (عج) یکی از دو مرکز اصلی پذیرش زایمان های پر خطر در دانشگاه علوم پزشکی مشهد می باشد، بنابراین افزایش شیوع آسفیکسی در این مرکز می تواند ناشی از زیاد بودن زایمان های پرخطر، شیوع بالای زایمان های نارس و مراجعه دیر هنگام مادران پر خطر به بیمارستان و همچنین ضعف سیستم مونیوتورینگ، احیاء و انتقال نوزاد باشد. مراقبت حین بارداری و زایمان، مونیوتور مناسب حین زایمان، احیاء مناسب، تثبیت و انتقال مناسب نوزاد، از راههای کاهش مرگ و میر ناشی از آسفیکسی می باشد.

سومین علت اصلی مرگ نوزادان در مطالعه حاضر ناهنجاری های مادرزادی (۲۷/۱۶٪) بود. این میزان از ۸٪ در مطالعه فلاحی، ۹/۵٪ در مطالعه میرزا رحیمی و ۱۷٪ در مطالعه نمکین متفاوت بوده است (۲، ۱۵، ۱۷). این که ناهنجاری مادرزادی در حال رسیدن به رأس علل مرگ نوزادی می باشد، نشانه عبور از شرایط کشورهای در حال توسعه و نزدیک شدن به شرایط کشورهای پیشرفته می باشد. ناهنجاری های مادرزادی یکی از علل مهم مرگ نوزادی و جنینی بوده که تشخیص های پری ناتال مناسب و درمان زودرس آنها می تواند از شدت مشکلات بکاهد. ناهنجاری های قلبی، کلیوی و عصبی جزء اصلی ترین علل مرگ ناشی از ناهنجاری در این

این بیمارستان ۲۶٪ و زایمان طبیعی ۷۴٪ می باشد مشخص می شود که شیوع مرگ و میر نوزادی در زایمان سزارین به طور واضحی بیشتر از زایمان طبیعی بوده است. از طرفی اغلب موارد سزارین های انجام شده در این بیمارستان که یک مرکز دانشگاهی است، به علل مامایی یا نوزادی یا به عبارتی بصورت اورژانسی انجام می گیرد و موارد سزارین انتخابی محدود است که انجام سزارین اورژانسی نیز خطرات نوزادی را افزایش می دهد. در مطالعه حاضر ۳۰/۲٪ مرگ ها در دوره نوزادی بسیار زودرس (کمتر از ۲۴ ساعت)، ۳۵/۸٪ در دوره نوزادی زودرس (۷-۲ روز) و ۳۲/۱٪ در دوره نوزادی دیررس (بیشتر از ۷ روز) بود که با نتایج مطالعات نیری، میرزا رحیمی، اسماعیل نسب (۱۳۸۰) و جهان در مورد وجود بیشترین موارد مرگ در هفته اول تولد مطابقت داشت (۲، ۴، ۵، ۱۴). در مطالعات دیگر نیز ۶۰-۷۰٪ مرگ نوزادی در هفته اول اتفاق افتاده که ۵۰٪ آن در ساعت اول عمر بوده است (۱). مرگ و میر بالای هفته اول به ویژه ۲۴ ساعت اول نشان می دهد که افزایش سلامت مادر قبل و حین بارداری، مراقبت کافی به ویژه در ماههای آخر بارداری، ارزیابی حین زایمان و انجام زایمان در یک مرکز مجهز احتمال مرگ و میر نوزاد را کاهش خواهد داد. همچنین احیاء مناسب نوزاد، تثبیت و انتقال مناسب نوزاد بیمار به NICU نیز می تواند در کاهش مرگ و میر روزهای اول مؤثر باشد.

در حدود ۸۵٪ نوزادان فوت شده نارس و ۸۷٪ آن ها وزن هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم داشتند که این یافته با مطالعات نیری، فلاحی (۱۳۸۸)، میرزا رحیمی و امانی مطابقت دارد (۴-۲، ۱۵). بیتار (۱۹۹۸) نتیجه گرفت که یکی از عوامل اصلی مستعد کننده مرگ نوزادان وزن کم موقع تولد بوده است (۱۶). وزن هنگام تولد و سن بارداری از شاخص های قوی مرگ دوره نوزادی می باشد. هر چه وزن هنگام تولد کمتر و یا سن بارداری پایین تر باشد احتمال مشکلات تنفسی و مغزی، عفونت ها، بستری طولانی مدت در NICU و در نهایت مرگ نوزادان افزایش می یابد. به طوری که در طول ۲۳ هفته اول بارداری احتمال مرگ در حدود ۸۵٪ می باشد و این احتمال در سن ۳۲-۳۷ هفته بارداری به حدود ۵٪ می

مطالعه بود. با توجه به این که محدودیت انجام عمل جراحی قلب برای نوزاد در این بیمارستان وجود داشت، این شیوع منطقی است. متأسفانه مراقبت های پری ناتال و تشخیص ناهنجاری ها و دخالت در صورت تشخیص نیز در این مطالعه ضعیف به نظر می رسد.

چهارمین علت اصلی مرگ نوزادان در این مطالعه عفونت ها (۲۵/۳٪) بود (سپسیس ۸۰٪، مننژیت ۱۲/۲٪ و پنومونی ۴/۸٪) که این نتایج با نتایج مطالعات میرزا رحیمی (۳۱/۸٪)، جهان (۲۳٪) و هند (۲۴٪) همخوانی داشت (۲، ۵، ۱۹). شیوع کلی مرگ و میر در اثر سپسیس حدود ۱۰٪ و در مننژیت حدود ۲۵٪-۲۰٪ ذکر می شود (۲۰). در طول مطالعه درصد اشغال تخت های بخش نوزادان ۹۳-۱۰۰٪ بود. شلوغی بخش نوزادان، عدم تناسب تعداد پرستار با تعداد نوزادان بدحال، عدم رعایت شستن مناسب دست ها و عدم مراقبت کافی از پوست نوزاد و تهویه مصنوعی طولانی، از عوامل مستعد کننده عفونت بیمارستانی محسوب می شود و به نظر می رسد در بروز عفونت در این بخش سهم به سزایی داشته اند. در مادران ۱۶ نوزاد (۱۰٪)، پارگی زودرس کیسه آب بیشتر از ۱۸ ساعت مشاهده شد که خطر عفونت در این نوزادان را افزایش داده و منجر به مرگ این نوزادان شده است. پیشنهاد می شود نظارت و کنترل دقیق تری در خصوص شستشوی دست ها در این بخش صورت گیرد و استریلیزاسیون مناسب هنگام رگ گیری، نمونه گیری، کاتترگذاری و انتوباسیون نیز بسیار تأکید می شود (۲۱، ۲۲).

در این مطالعه، مشکلات تنفسی پنجمین علت مرگ نوزادی را به خود اختصاص داده است (۲۴/۷٪) که به ترتیب عبارتند از سندرم دیسترس تنفسی شدید، پنوموتوراکس، سندرم آسپیراسیون مکنونیوم (MAS)<sup>۱</sup> و افزایش پایدار فشار خون ریوی نوزاد (PPHN)<sup>۲</sup>. ۵۸ نوزاد فوت شده، سندرم دیسترس تنفسی داشتند که این سندرم در ۳۸٪ این نوزادان به عنوان علت اصلی مرگ مطرح شده است. شایع ترین علت بستری نوزادان در این مطالعه مشکلات تنفسی بود اما این علل بیشتر به عنوان

عوامل زمینه ای مطرح شده است نه علت اصلی مرگ. میزان مرگ ناشی از مشکلات تنفسی در این مطالعه نسبت به مطالعات میرزا رحیمی، فلاحی و نیری کمتر بود (۲، ۴، ۱۵). علت این تفاوت در روش کار مطالعه حاضر است چرا که در مطالعات ذکر شده علت مرگ بر اساس پرونده ها بررسی شده است اما در این مطالعه تمامی پزشکان و پرسنل به صورت فعال قبل و حین فوت نوزاد، در مورد علت مرگ اظهار نظر کرده اند و به نظر می رسد مطالعه حاضر ارزش بیشتری داشته باشد. همچنین تفاوت سن بارداری بین مطالعات ذکر شده و مطالعه حاضر در بروز این اختلاف مؤثر می باشد.

مشکلات بارداری و زایمان به استثناء ناری در حدود نیمی از نوزادان فوت شده مشاهده شد و اگر ناری را نیز در نظر بگیریم، حدود ۸۵٪ نوزادان مشکلات بارداری و زایمان داشته اند که نشان می دهد بایستی برنامه های مدون مراقبت در دوران بارداری و درمان مناسب بیماری های مادران باردار مانند دیابت، فشار خون و اپی لپسی جهت کاهش مرگ و میر نوزادی و ارتقاء سلامت نوزادان اجرا شود. علاوه بر این درمان مناسب مشکلات مادر حین زایمان مانند پارگی زودرس کیسه آب، دکولمان، اکلامپسی، پره اکلامپسی و ارزیابی مناسب طی زایمان می تواند از مرگ نوزاد به ویژه به علت عوامل های خطرزا و آسفیکسی بکاهد.

یک چهارم نوزادان فوت شده در این مرکز از سایر بیمارستان های شهر مشهد یا شهرستان های استان خراسان رضوی انتقال یافته بودند. در مطالعه مولتی سنتر کاسودا و همکاران (۲۰۰۶) در ژاپن که روی ۲۱۴۵ نوزاد با وزن هنگام تولد کمتر از ۱۵۰۰ گرم انجام شد، ۱۴٪ نوزادان فوت شده، از سایر بیمارستان ها پذیرش شده بودند (۲۲). انتقال نامناسب یکی از عوامل مستعد کننده مرگ نوزادان در مطالعه حاضر بود به ویژه این که بیش از ۵۰٪ این موارد، در طول ۲۴ ساعت اول انتقال، فوت کردند. لذا برنامه ریزی مناسب و اجرای قاطع انتقال استاندارد نوزاد می تواند از مرگ تعداد زیادی از نوزادان جلوگیری نماید.

از محدودیت های این پژوهش عدم امکان انجام آزمایشات کروموزومی، ژنتیکی و اتوپسی به منظور تشخیص علت

<sup>۱</sup>Meconial Aspiration Syndrome

<sup>۲</sup>Persistent Pulmonary Hypertension of the Newborn

صورت گیرد تا مرگ و میر نوزادی به حداقل میزان خود برسد.

دقیق مرگ نوزاد بود و تشخیص علت مرگ تنها بر پایه آزمایشات پاراکلینیک، معاینات و علائم بالینی صورت گرفت.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده که به این وسیله از معاونت محترم پژوهشی قدردانی می شود. از اعضای محترم کمیته مرگ و میر بیمارستان و پرسنل محترم بخش کودکان و NICU بیمارستان قائم (عج) به ویژه خانم ها قویدل، نیکوسرشت، خواجهوی، ذوالفقاری، اسکندری و رباطی تشکر و قدردانی می شود.

## نتیجه گیری

اپیدمیولوژی مرگ و میر در بیمارستان مورد مطالعه، تفاوت هایی با الگوی کشوری دارد. به نظر می رسد احیاء، تثبیت و انتقال نوزاد، تشخیص پره ناتال ناهنجاری های مادرزادی، کنترل و مراقبت ویژه نوزادان نارس در کاهش مرگ و میر نوزادان در این مرکز مؤثر است، لذا بایستی برنامه ریزی مدونی در خصوص مراقبت های قبل و حین بارداری، هنگام زایمان و هفته اول بعد از زایمان

## منابع

1. Stoll BJ, Kliegman RM. Overview of mortality and morbidity. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. 18<sup>th</sup> ed, Philadelphia:Saunders;2007:671-4.
2. Mirza Rahimi M, Abedi A, Shahnazi F, Saadati H, Enteshari Moghadam A. [The causes and rate of mortality among newborns in NICU and newborns unit at Imam Khomeini and Alavi Hospitals in Ardabil from September 2006 to September 2007]. *Ardebil Univ Med J* 2008;8(4):424-30. [Article in Persian].
3. Amani F, Berak M, Amini Sani N, Dehghan MH. [Associated factors with neonatal mortality in affiliated hospitals to Ardebil University Medical 1381-82]. *Ardebil Univ Med J* 2005;5(4):305-10. [Article in Persian].
4. 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(1):21-26 [Article in Persian].
5. Jehan I, Harris H, Salat S, Zeb A, Mobeen N, Pasha O, et al. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. *Bull World Health Organ* 2009 Feb;87(2):130-8.
6. Boskabadi H, Maamouri G, Sadeghin MH, Ghayour-Mobarhan M, Heidarzade M, Shakeri MT et al. Early diagnosis of perinatal asphyxia by nucleated red blood cell count: a case-control study. *Arch Iran Med* 2010 Jul;13(4):275-81.
7. Lawn JE, Kerber K, Enweronu-Laryea C, Massee Bateman O. Newborn survival in low resource settings--are we delivering? *BJOG* 2009 Oct;116(Supp1 1):49-59.
8. [Neonatal Status of Iran and provide solution to reduce neonates mortality]. Tehran:Ministry of Health;2008. [In Persian].
9. Jing L, Jian-Hua S, Ping H. Intra-hospital neonatal mortality in level III regional children medical center. *Chinese J Child Health Care* 2008;4.
10. Joseph KS, Wilkins R, Dodds L, Allen VM, Ohlsson A, Marcoux S, et al. Customized birth weight for gestational age standards: perinatal mortality patterns are consistent with separate standards for males and females but not for blacks and whites. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2005 Feb 20;5(1):3.
11. Esmailnasa N, Majdzadeh SR, Nadim A. [Epidemiology survey of stillbirth, neonatal mortality and affecting factor on them in Kurdistan]. *Hakim* 2001;4(4):272-7. [Article in Persian].
12. Couriel J. Assessment of the child with recurrent chest infections. *British Medical Bulletin* 2002;61: 115-132
13. Jurczak A, Kordek A, Grochans E, Giedrys-Kalemba S. Clinical forms of infections in neonates hospitalized in clinic of obstetrics and perinatology within the space of one year. *Advances in Medical Sciences* 2007;52:23-25
14. Falahi M, Joudki N, Mohseni Bandpey H. [Causes neonatal mortality hospitalized in shohaday tajrish hospital in 1383-1386]. *Pajouhandeh* 2009;14(1):43-6. [Article in Persian].
15. Bittar Z. Rates of perinatal mortality and low birth weight among 3367 consecutive births in south of Beirut. *J Med Liban* 1998 May-Jun;46(3):126-30.
16. Namakin K, Sharifzadeh Q. Survey of infant mortality and related factors in the city of birjand. *Isfahan Med Univ J* 2009;27(95):275-82. [Article in Persian].
17. Zamani Kiasari A, Kabirzadeh A, Mohseni Saravi B, Rezazadeh A, Khademlou M, Biazar T. [Rate and causes of perinatal mortality in Imam Hospital, Sari 2007]. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2009;12(2):23-30. [Article in Persian].
18. 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 Sep;84(9):706-13.
19. Boskabadi H, Maamouri G, Afshari JT, Ghayour-Mobarhan M, Shakeri MT. Serum interleukin 8 level as a diagnostic marker in late neonatal sepsis. *Iranian Journal of Pediatrics* .2010;20 (10): 41-47.



20. Stoll BJ. Infectios of the neonatal infant In: Behrman RE, Kliegman RM. Jenson HB. Nelson textbook of pediatrics. 18<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Philadelphia:Saunders;2008:794-810.
21. Ghazvini K, Rashed T, Boskabadi H, Yazdanpanah M, Khakzadan F, Safaee H, et al. [Neonatal intensive care unit nosocomial bacterial infections]. Tehran Univ Med J 2008;5(66):349-54. [Article in Persian].
22. Kusuda S, Fujimura M, Sakuma I, Aotani H, Kabe K, Itani Y, et al. Morbidity and mortality of infants with very low birth weight in Japan: center variation. Pediatrics 2006 Oct;118(4);e1130-8.