

علل مرگ زودرس نوزادی: تصمیمات برای مداخله

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۸/۱۷؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۶/۱۰

چکیده

زمینه و هدف: مرگ نوزادی درصد قابل توجهی از مرگ کودکان کمتر از ۵ سال را تشکیل می‌دهد. علیرغم کاهش میزان مرگ و میر کودکان و با وجود پیشرفت‌های بزرگی که در عرصه طب نوزادان ایجاد شده است مرگ نوزادی و بخصوص مرگ زودرس نوزادی همچنان یکی از عوامل مهم مرگ دوران شیرخوارگی می‌باشد. لذا بررسی علل مرگ نوزادی و بویژه مرگهای زودرس در هر منطقه جغرافیایی از اهمیت بسزایی برخوردار می‌باشد. بنابراین تصمیم گرفتیم تا میزان مرگ زودرس نوزادی و علل آن را در یکی از بیمارستانهای مرجع تهران بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها: مطالعه ما یک بررسی مقطعی و گذشته نگر در بخش نوزادان و بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان شریعتی در یک دوره ۸ ساله بوده است. کلیه نوزادانی که در این دوره متولد و دچار مرگ در هفته اول شده اند تحت بررسی علت و زمان فوت قرار گرفتند. اطلاعات ثبت شده تحت آنالیز آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: تعداد ۲۰۵۰ نوزادی در مدت ۸ سال متولد شده بودند و ۱۸۹ مورد مرگ زودرس نوزادی اتفاق افتاده بود. بیش از ۵۰ درصد نوزاد فوت شده وزنی کمتر از ۲۵۰۰ گرم در بدو تولد داشتند و شایعترین علت مرگ مشکلات تنفسی و بعد ناهنجاریهای مادرزادی بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه بیشترین موارد مرگ در نوزادان کم وزن بود، حمایت مادران در دوران بارداری و پایش مناسب وزن جنین نقش مهمی در کاهش مرگ زودرس نوزادان خواهد داشت. همچنین مداخلات مناسب بدو تولد جهت درمان مشکلات تنفسی مرگ نوزادی را کاهش می‌دهد.

کلمات کلیدی: نوزاد، مرگ نوزادی، وزن کم تولد

نگار سجادیان^{۱*}، حمیده شجری^۲

^۱ دانشیار، گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ دانشیار، گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی، تهران، ایران

*نویسنده مسئول:

دانشیار، گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۰۲۱-۵۵۶۸۳۶۴۵
E-mail: Nsajadian@tums.ac.ir

مقدمه

مرگ و میر نوزادی یکی از مهمترین شاخص های وضعیت اقتصادی - اجتماعی و همچنین یکی از پراهمیت ترین شاخصهای بهداشتی هر جامعه ای می باشد. سالیانه تخمین زده می شود که قریب به ۴ میلیون مرگ نوزادی در سرتا سر دنیا بوقوع می پیوندد و مرگ نوزادی عامل ۴۰ درصد موارد مرگ کودکان کمتر از ۵ سال می باشد.^۱ بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۰ دو سوم مرگ کودکان زیر یک سال در دوره نوزادی بوده است. در سال ۲۰۱۵ نیز ۴۵٪ مرگ های زیر پنج سال در دوره نوزادی و بر اثر تولد زودرس بوده اند.^۲ سازمان بهداشت جهانی شایعترین علت مرگ و میر نوزادی در ایران را طی ۱۵ سال گذشته، تولد زودرس و میزان مرگ نوزاد را ۱۰/۷ در ۱۰۰۰ تولد زنده گزارش کرده است.^۳ براساس 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 بوده است.^۴ در مطالعه فروزانفر سه علت اول مرگ در کودکان زیر پنج سال ایران در سال ۲۰۱۰، آنومالی های مادرزادی، عوارض تولد نارس و عفونتهای تنفسی شناخته شده اند.^۵

میزان مرگ روزانه نوزادان تقریباً ۳۰ برابر دوران بعد از نوزادی می باشد.^۶ در واقع مرگ نوزادی یک مشکل عمده بهداشتی در جوامع مختلف با شدت و ضعف های متفاوت بوده که توجه به میزان آن و بررسی علل آنها می تواند سلامت جامعه و کودکان را حمایت نماید. علیرغم پیشرفت های عظیمی که در طب نوزادان به عمل آمده است و تحول شگرف در پروسه های مانیتورینگ و مراقبت مادران و جنین و همچنین در دسترس بودن امکانات درمانی موثر برای نوزادان، مرگ نوزادی همچنان یکی از معضلات پزشکی بخصوص در کشورهای توسعه نیافته و در حال توسعه بوده است.

تفاوت قابل توجهی در میزان مرگ نوزادی در بین کشورهای منطقه وجود دارد. در بحرین این میزان ۲ نوزاد در هر ۱۰۰۰ تولد زنده بوده و در سومالی ۴۶ مرگ در ۱۰۰۰ تولد زنده اتفاق می افتد. پیشرفت های اقتصادی و بهبود سیستم های بهداشتی در کشورهای با سطح درآمد متوسط و بالا باعث کاهش میزان مرگ نوزادی شده است. در ایران علیرغم کاهش ۶۳ درصدی در میزان مرگ نوزادی در فاصله سال های ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۱۳، میزان مرگ نوزادی به ۹

در هر ۱۰۰۰ تولد زنده رسیده است ولی همچنان نسبت به سایر کشورهای همسایه مانند ترکیه، عربستان، بحرین، عمان و قطر این میزان بالاتر می باشد.^۷ لذا توجه به علل مرگ نوزادی و بررسی آنها و تلاش در جهت کاهش مرگ نوزادی یکی از اولویت های بهداشتی کشورمان تعیین شده است.

اگر چه یافتن علل دقیق مرگ و میر نوزادی همیشه امکان پذیر نیست ولی توجه به عوامل و شرایطی که در دوران بارداری و دوران حوالی تولد در تطابق نوزاد تازه متولد شده با شرایط بیرون از رحم اختلال ایجاد می کند، می تواند راهگشا باشد. مهمترین علت مرگ نوزادان تولد زودرس، ناهنجاری های مادرزادی، بیماری دیسترس تنفسی حاد نوزادان، آسفیکسی و عفونت های نوزادی می باشند.^۸ یافتن علل مرگ نوزادی در هر منطقه تلاشی است برای کاهش مرگ نوزادی با هدف برنامه ریزی های کوتاه مدت و بلند مدت بهداشتی برای تحقق کاهش مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال به عنوان یکی از مهمترین شاخصهای بهداشتی.

مرگ زودرس نوزادی یعنی مرگ نوزاد از بدو تولد تا پایان هفته اول زندگی می باشد که ۷۵ درصد کل مرگ های بعد از تولد را تشکیل می دهد.^۹

علیرغم کاهش قابل ملاحظه در مرگ و میر کودکان کمتر از ۵ سال متأسفانه کاهش قابل ملاحظه ای در میزان مرگ و میر زودرس نوزادی در دهه های اخیر مشاهده نمی شود. لذا ما این تحقیق را در یکی از بیمارستانهای مرجع و بزرگ تهران در طی ۸ سال انجام دادیم تا میزان مرگ زودرس نوزادی و همچنین علل آن را مشخص کرده تا با برنامه ریزی منسجم و مناسب گامی در جهت کاهش آن برداریم. چون با درک علل مرگ نوزادی، مداخلات لازم و برنامه ریزی بهداشتی را می توان انجام داد. در ضمن لازم است که علت های خاص مرگ زودرس نوزادی از مرگ دیررس بررسی شوند، چون توزیع علل مرگ در این دو گروه متفاوت می باشد.

روش بررسی

این مطالعه گذشته نگر و مقطعی در بخش نوزادان و مراقبت های ویژه نوزادان بیمارستان شریعتی تهران انجام شد. تمام نوزادانی که از اول سال ۱۳۷۸ تا پایان سال ۱۳۸۶ در بیمارستان شریعتی متولد شده بودند، در مطالعه قرار گرفتند. اطلاعات

نتایج

در این مطالعه ۸ ساله ۲۰۵۰ نوزاد در بیمارستان شریعتی متولد شدند. تعداد ۱۸۹ نوزاد دچار مرگ زودرس شدند یعنی ۷/۵ درصد نوزادان متولد شده، در هفته اول عمر فوت شدند. از کل تعداد نوزادان فوت شده در هفته اول عمر، ۱۱۷ نوزاد (۶۱/۹٪) پسر و ۷۲ نوزاد (۳۸/۱٪) دختر بودند. میزان مرگ در نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر بود ولی این تفاوت از نظر آماری قابل ملاحظه نبود. در بین نوزادانی که مرگ زودرس داشتند ۱۱۳ نفر (۵۸/۵٪) به روش سزارین متولد شده بودند و ۸۰ نوزاد (۴۱/۵٪) به روش طبیعی متولد شدند. ۱۰ درصد موارد مرگ زودرس نوزادی، سن حاملگی کمتر از ۳۷ هفته بارداری داشتند و بیش از ۵۰ درصد نوزادان فوت شده، وزنی کمتر از ۲۵۰۰ گرم در بدو تولد داشتند. میانگین وزن نوزادان فوت شده 1608.31 ± 1522.03 گرم بود. میانگین وزنی نوزادان پسر 4849.48 ± 1583.04 گرم بود که بیشتر از وزن دختران با میانگین 929.90 ± 1452.78 گرم بود. زمان مرگ در این نوزادان در ۸۴ نفر (۴۳/۱٪) در ۶ ساعت اول تولد بود و در ۱۱۱ نفر (۵۶/۹٪) بعد از ۶ ساعت از تولد تا ۷ روزگی بود. مقایسه علل مرگ زودرس نوزادان و زمان مرگ آنها به تفکیک در جدول ۱ آمده است.

دموگرافیک نوزادان شامل جنس، وزن، سن حاملگی، زمان مرگ و علت فوت و همچنین روز و ساعت فوت نوزاد و اطلاعات مادران از پرونده نوزادان استخراج شدند. کلیه آمار ثبت شده دو بار توسط محقق چک و سپس در فرم های مخصوص گردآوری اطلاعات، ثبت شدند و نوزادان مرده بدنیا آمده از مطالعه حذف شدند. متغیرهای کمی به صورت درصد و تعداد بیان شدند. برای آنالیز آماری از تست های کای - دو و تی تست استفاده شد و اطلاعات با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۱۸ مورد آنالیز قرار گرفتند.

سن حاملگی براساس اولین روز آخرین قاعدگی محاسبه شد و در صورتی که نوزادی کمتر از ۳۷ هفته کامل حاملگی متولد شده بود به عنوان نارس در نظر گرفته شد. وزن نوزاد با ترازوی دیجیتال با دقت حدود ۱۰ گرم موجود در بخش نوزادان و بخش مراقبت ویژه نوزادان اندازه گیری شد. در صورتی که وزن نوزاد در هنگام تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم بود نوزاد کم وزن در نظر گرفته شد. علت فوت در جداول مربوطه با عناوین آنومالی های مادرزادی، نارسی، بیماری های تنفسی، بیماری های قلبی، مشکلات عصبی مرکزی و عفونتها و آپنه نارسی ثبت شدند. مرگ زودرس نوزادی به موارد مرگ از بدو تولد تا پایان هفته اول عمر اطلاق شد. مرگ های نوزادی بعد از هفته اول عمر از مطالعه حذف شدند.

جدول ۱: علل مختلف مرگ زودرس نوزادان و زمان مرگ نوزادان

p-value	دختر	پسر	کل	علت مرگ	
۰/۴۶۸	۱۳ (۱۸/۶٪)	۱۴ (۱۲٪)	۲۷ (۱۴٪)	آنومالی مادرزادی	
	۳۶ (۵۱/۴٪)	۷ (۴۸/۷٪)	۹۳ (۵۰/۳٪)	وزن کم تولد	
	۱۶ (۲۱/۴٪)	۳۰ (۲۵/۶٪)	۴۶ (۲۳/۹٪)	مشکلات تنفسی	
	۰ (۰/۱۰٪)	۵ (۴/۳٪)	۵ (۱۶/۶٪)	مشکلات قلبی	
	۱ (۱/۴٪)	۰ (۰/۱۰٪)	۱ (۰/۵٪)	مشکلات مغزی	
	۳ (۴/۳٪)	۷ (۶٪)	۱۰ (۵/۲٪)	نارسی	
	۱ (۱/۴٪)	۲ (۱/۷٪)	۳ (۱/۶٪)	بیماریهای عفونی	
	۱ (۱/۴٪)	۲ (۱/۷٪)	۳ (۱/۶٪)	آپنه نارسی	
	۰/۱۱۳	۲۶ (۳۶/۱٪)	۵۸ (۴۷/۹٪)	۸۶ (۴۳/۱٪)	مرگ قبل از ۶ ساعت از تولد
		۴۶ (۶۳/۹٪)	۱۱۱ (۵۶/۹٪)	۱۱۱ (۵۶/۹٪)	مرگ بعد از ۶ ساعت از تولد تا پایان هفته اول

بحث و نتیجه‌گیری

اولین هدف در بررسی علل مرگ نوزادان کاهش میزان مرگ و میر آنهاست. نمونه این مطالعات در سایر نقاط جهان و کشور انجام شده است و بایستی به طور دوره ای تکرار شود. چون در مناطق مختلف و در دوره های متفاوت ممکن است نتایج مختلفی بدست آید. در مطالعه ما بیشتر موارد فوت در پسرها اتفاق افتاده است. (۶۱/۹٪ در پسرها و ۳۸/۱٪ در دخترها). در سایر مطالعات مانند مطالعه ای که در مورد علت مرگ در نوزادان پاکستانی انجام شده و همچنین مطالعه ای که در مورد سلامت نوزادان در نپال انجام شده نیز جنس پسر میزان مرگ نوزادی بیشتری نسبت به جنس دختر داشته است. نسبت مرگ نوزادی در پسران نسبت به دختران ۱/۲ می‌باشد^۹. شانس تولد نوزاد نارس در جنس پسر بیشتر است. اضافه بر آن خطر ایجاد مشکلات تنفسی در پسران بیشتر می‌باشد. با توجه به اینکه یکی از علل مرگ زودرس نوزادی سندرم دیسترس تنفسی بوده است لذا بنظر می‌رسد که بیشتر بودن مرگ زودرس نوزادی در این مطالعه قابل توجهی می‌باشد.

نوع زایمان غالب در نوزادان فوت شده سزارین بود. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی ۴۰ درصد کل موارد زایمان در ایران بصورت سزارین انجام می‌شود.^{۱۱} در مطالعه ما این میزان بیشتر از آمار کل ایران می‌باشد که علت آن پر خطر بودن بارداری‌ها در بیمارستان مورد بررسی و نیاز به پایان یافتن آنها می‌باشد. در مطالعه ای که به صورت مرور سیستماتیک در طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ در ایران انجام شد، سزارین ۴۸ درصد کل زایمانها را تشکیل داده است.^{۱۱}

میانگین وزنی نوزادان فوت شده در این پژوهش ۱۵۲۲/۰۳ گرم بوده است یعنی به طور میانگین نوزادانی که فوت شده اند وزنی کمتر از ۲۵۰۰ گرم را هنگام تولد داشته اند. در مطالعه ای که در پاکستان در سال ۲۰۱۷ انجام شده، میزان مرگ نوزادی نسبت معکوس با وزن تولد داشته و میزان مرگ نوزادی در نوزادان کم وزن، چهار برابر بیشتر از مرگ و میر کلی نوزادان بوده است.^{۱۲} حدود نیمی از بیماران فوت شده در مطالعه ما کم وزن بودند.

در مطالعه حاضر زمان مرگ نوزادان در ۴۳ درصد موارد فوت

قبل از ۶ ساعت اول زندگی اتفاق افتاده است و در ۵۷ درصد موارد بعد از ۶ ساعت اول زندگی مرگ حادث شده است. در مطالعه چودوری و همکاران در بنگلادش سال ۲۰۱۰، ۸۴ درصد مرگ نوزادان در هفته اول اتفاق افتاده بود و تنها در ۱۶ درصد مرگ نوزادی بعد از هفته اول زندگی بود و مهمترین و شایعترین علت مرگ زودرس نوزادی در این مطالعه آسفیکسی مطرح شده و علت آن نیز عدم وجود پرسنل ماهر در امر تولد و احیای نوزادان در بدو تولد ذکر شده است.^{۱۳}

شایعترین علت مرگ زودرس در نوزادان مطالعه ما وزن کم هنگام تولد و بعد مشکلات تنفسی و در جایگاه سوم ناهنجاری های مادرزادی بوده در حالی که نارسی مسئول تنها ۵/۲ درصد مرگ زودرس بوده است. در مراکز که پیشرفت در مراقبت نوزادان نارس دارند و از وقوع زایمان های زودرس جلوگیری می‌کنند، نارسی شایعترین علت مرگ نوزادی نیست. در حالی که در کشورهای در حال توسعه نارسی شایعترین علت مرگ زودرس نوزادان می‌باشد. در مطالعه بابایی در سال ۲۰۱۶، شایعترین علت مرگ در نوزادان بستری در بخش مراقبت ویژه نوزادان بیماریهای تنفسی (۳۳٪) و بعد سبسیس (۲۲/۶٪) بوده است و ۸۱ درصد مرگ های نوزادی در نوزادان کم وزن یعنی با وزن تولد کمتر از ۲۵۰۰ گرم اتفاق افتاده است. در ضمن حدود ۸۰ درصد موارد مرگ نوزادی در هفته اول بوقوع پیوسته است. نتایج این تحقیق که در یکی از بخش های مراقبت ویژه نوزادان در کرمانشاه صورت گرفته است از بسیاری جهات مشابه نتایج مطالعه حاضر می‌باشد.^{۱۴} در مطالعه ای که برای بررسی علت مرگ نوزادی در سه کشور بنگلادش و نپال و هند انجام شده بود مهمترین علت مرگ نوزادی آسفیکسی بدو تولد بوده است که علت آن کمبود عامل زایمانی ماهر برای تولد نوزاد ذکر شده است.^{۱۵} در مطالعه ما به دلیل اینکه زایمانها در حضور متخصص زنان و زایمان تحت پایش و مراقبت بود لذا اسفیکسی بدو تولد علت بسیار نادری برای مرگ زودرس نوزادی بود و برعکس، مشکلات تنفسی مسئول درصد قابل ملاحظه ای از مرگ نوزادان (حدود ۲۳٪) بود.

References

1. Heidamia MA , Abadi A , Motlagh ME, et al. Neonatal mortality rate in Iran: the Iranian Perinatal Mortality Surveillance System. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* 2018;7(2):e070217. doi: 10.7363/070217
2. 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/
3. 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>
4. Naghavi M, Abolhassani F, Pourmalek F, et al. The burden of disease and injury in Iran 2003. *Popul Health Metr* 2009;7:9.
5. Forouzanfar MH, Sepanlou SG, Shahrzaz S, Dicker D, 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.
6. Al-Shahethi AH, Bulgiba A, Zaki RA. Neonatal Mortality in the Eastern Mediterranean Region: Socio-Demographic, Economic and Perinatal Factors, 1990 - 2013 *Iran J Pediatr*. February 2018; 28 (1): e10485
7. 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/>
8. Lehtonen L, Gimeno A, Parra-Llorca A, Vento M. Early neonatal death: A challenge worldwide *Semin Fetal Neonatal Med*. 2017 Jun;22(3):153-160. doi: 10.1016/j.siny.2017.02.006. Epub 2017 Feb 24
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. Rai SK, Kant S, Srivastava R, Causes of and contributors to infant mortality in a rural community of North India: evidence from verbal and social autopsy. *BMJ Open* 2017;7:e012856. doi:10.1136/bmjopen-2016-012856
13. Chowdhury HR, Thompson S, Ali M, et al. Causes of Neonatal Deaths in a Rural Sub district of Bangladesh: Implications for Intervention-*J Health Popul Nutr*. 2010 Aug; 28(4): 375–382.
14. Babaei H, Dehghan M, Pirkashani LM. Study of Causes of Neonatal Mortality and its Related Factors in the Neonatal Intensive Care Unit of Imam Reza Hospital in Kermanshah, Iran during (2014-2016). *Int J Pediatr*, 2018; 6(5): Serial No.53.
15. Fottrell E, Osrin D, Alcock G, et al. Cause-specific neonatal mortality: analysis of 3772 neonatal deaths in Nepal, Bangladesh, Malawi and India. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2015 Sep;100(5):F439-47. doi: 10.1136/archdischild-2014-307636. Epub 2015 May 13.

Negar Sajjadian, Hamideh Shajari

Associate Professor of Pediatrics, Department of Pediatric, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Etiology of Early Neonatal Death, An Implication for Intervention

Received: 8 Nov. 2017 ; Accepted: 1 Sept. 2018

Abstract

Background: Neonatal mortality is accounted for significant percentage of under 5 year old mortality rate. In spite of decline in child mortality rate and with huge progress in the field of neonatal medicine, neonatal and specially early neonatal death are one of the important causes of infant mortality rate so evaluating the causes of neonatal death and specially early neonatal death is very important in every geographic area .Therefore we decided to evaluate the early neonatal mortality rate and find out their etiologies in one of the referral hospital in Tehran.

Methods: This is a retrospective and descriptive study which had been done In neonatal ward and neonatal intensive care unit of Shariati hospital during 8 years. All neonates who were born in this time period and expired within first week of life were evaluated for causes and time of death .registered information were analyzed.

Results: 2050 neonates were born and 189 early neonatal death were recorded. More than half of dead neonates were under 2500 gram weight at birth and the most prevalent cause of death were respiratory diseases and then congenital anomalies.

Conclusion: Because the most important cause of early neonatal death was low birth weight, maternal support during pregnancy and appropriate monitoring of fetal weight and health play an important role in declining neonatal mortality .Proper intervention for treatment of neonatal respiratory diseases will decrease neonatal death.

Keywords: Neonate, Neonatal mortality, Low birth weight

***Corresponding Author:**

Associate Professor of Pediatrics, Department of Pediatric, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Tel: 021-55683645
E-mail: Nsajadian@tums.ac.ir