

عوامل مرتبط با مرگ و میر نوزادی در بیمارستان های وابسته به دانشگاه

علوم پزشکی اردبیل، ۸۲-۱۳۸۱

فیروز امانی^۱، دکتر منوچهر براک^۲، نیره امینی ثانی^۳، دکتر محمد حسین دهقان^۴

^۱ نویسنده مسئول: دانشجوی دکترای آمار زیستی دانشکده پزشکی دانشگاه تربیت مدرس تهران E-mail: f.amani@arums.ac.ir

^۲ استادیار اطفال ^۳ مربی اپیدمیولوژی ^۴ استادیار بیوشیمی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

چکیده

زمینه و هدف: تامین، حفظ و ارتقای سطح سلامت نوزادان به عنوان یک گروه آسیب پذیر در خدمات بهداشتی- درمانی جایگاه ویژه ای دارد. بر اساس آمار موجود از ۱۳۰ میلیون نوزادی که هر سال در دنیا متولد می شوند چهار میلیون در کمتر از یک هفته می میرند که ۹۹٪ از این مرگ ها در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد. مرگ نوزادی ۳۸٪ از کل مرگ های زیر پنج سال را شامل می شود. برای کاهش میزان مرگ نوزادی باید به نکاتی چون وضعیت مادر شامل مراقبت قبل و بعد از دوران بارداری، عوامل وابسته به زایمان و علل تهدید کننده حیات نوزادان در ۲۸ روز اول زندگی توجه داشت. مطالعه حاضر در راستای شناسایی عوامل موثر بر مرگ و میر نوزادی در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام شد.

روش کار: در این مطالعه مورد - شاهدهی که بر روی ۸۰ مرگ نوزادی و ۸۰ مورد متولدین زنده انجام شد. ابتدا برای دستیابی به نتایج توصیفی اطلاعات دموگرافیک دو گروه به صورت جداگانه آنالیز شد و سپس در بین ۸۰ مرگ نوزادی شایع ترین عوامل موثر بر مرگ و میر نوزادی به دست آمد و سپس برای اینکه تاثیر عوامل اجتماعی و محیطی تاثیر گذار نیز سنجیده شود از والدین دارای متولدین زنده با خصوصیات گروه مرگ نوزادی نیز سؤالاتی در زمینه عوامل اجتماعی پرسیده شد و در نهایت تمام عوامل موثر در دو گروه مقایسه شد.

یافته ها: از بین ۱۶۰ نوزاد مورد مطالعه ۷۱ نفر (۴۴/۴٪) دختر و بقیه پسر بودند. میزان مرگ نوزادی در پسران ۱/۳ برابر دختران بود. تعداد ۱۶ نفر (۱۲/۱٪) از مادران در دو گروه سابقه مرده زایی داشتند. ۱۸ نفر (۱۱/۳٪) از کل مادران نوزادان بی سواد و ۲۷ نفر (۱۶/۹٪) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. ۳۱ نفر (۱۹/۴٪) از کل نوزادان دارای وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم، ۴۲ نفر (۲۶/۳٪) وزن ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم و بقیه دارای وزن بالای ۲۵۰۰ گرم بودند. ۳۷ نفر (۴۶/۳٪) از مادران نوزادان گروه مرگ نوزادی و ۲۴ نفر (۳۰٪) از مادران نوزادان گروه متولدین زنده بیان داشتند که در محل سکونت خود وسیله نقلیه وجود نداشت. شایع ترین علت مرگ نوزادی نارسایی با ۴۴ مرگ نوزادی (۵۵/۱٪) و بعد از آن آسپیراسیون، سپتی سمی و آسفکسی هر کدام با چهار مورد مرگ نوزادی (۲/۵٪) بود. بین وزن نوزادان، وجود یا عدم وجود وسیله نقلیه در محل سکونت مادران، شهری یا روستایی بودن مادران و وقوع مرگ نوزادی ارتباط آماری معنی دار وجود داشت (p=۰/۰۲۳).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج به دست آمده عوامل متعددی از قبیل وزن هنگام تولد، وجود یا عدم وجود وسیله نقلیه در محل سکونت مادران و شهری یا روستایی بودن مادران در وقوع مرگ نوزادی دخیل بودند. لازم است در زمینه کاهش اثرات این عوامل تصمیمات لازم اتخاذ گردد.

واژه های کلیدی: مرگ و میر نوزادی، نارسایی، آسپیراسیون، آسفکسی

مقدمه

تامین، حفظ و ارتقای سطح سلامت نوزادان به عنوان یک گروه آسیب پذیر در سیستم خدمات بهداشتی- درمانی جایگاه ویژه ای دارد. گرچه دوره مرگ و میر نوزادی به مرگ و میر ۲۸ روز اول زندگی اطلاق می شود ولی زندگی داخل و خارج رحمی تحت تاثیر عوامل ژنتیکی، محیط داخل و خارج رحم قرار داشته و عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی نیز با تاثیر بر سلامت مادر در این دوران موثر هستند [۱].

بر اساس آمار موجود، از ۱۳۰ میلیون نوزادی که در هر سال متولد می شوند، چهار میلیون در کمتر از یک هفته می میرند. بیش از ۱۰۰۰۰ بچه تازه متولد شده هر روز در دنیا می میرد که مرگ نوزادی ۳۸٪ از کل مرگ های زیر پنج سال را شامل می شود. ۹۹٪ مرگ های نوزادی در کشورهای در حال توسعه می باشد که ۵۰٪ از آنها در چهار کشور عمده هند با ۲۷٪، چین با ۱۰٪، پاکستان با ۷٪ و نیجریه با ۶٪ رخ می دهد [۲]. برای کاهش میزان مرگ نوزادی باید به نکاتی چون وضعیت مادر (قبل و بعد از دوران بارداری)، عوامل وابسته به زایمان و علل تهدید کننده حیات نوزادان در ۲۸ روز اول زندگی توجه داشت که این عوامل هر کدام بسته به موقعیت زمانی و مکانی می توانند اثرات مختلف بر مرگ و میر نوزادی داشته باشند [۳، ۱]. با توجه به اینکه علل مرگ و میر نوزادی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه یکسان نمی باشد، لازم است ضمن در نظر داشتن نتایج تحقیقات کشورهای توسعه یافته، پژوهش های لازم در کشورهای در حال توسعه نیز صورت پذیرد [۴].

در سال های اخیر نظام شبکه های بهداشتی- درمانی در کشور، بستر مناسبی را برای ارائه خدمات فراهم نموده است. اجرای برنامه های گوناگون بهداشتی و افزایش آگاهی پرسنل بهداشتی- درمانی و برخورداری مردم از رفاه بیشتر اقتصادی و اجتماعی، میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و زیر یک سال را کاهش داده ولی این میزان برای نوزادان در مناطق

روستایی تحت پوشش خانه های بهداشت تقریباً ثابت مانده است [۵، ۳].

روند مرگ و میر نوزادی و مرده زایی در سال ۱۳۷۱ تا سال ۱۳۷۵ تقریباً ثابت بوده و در بعضی سال ها از افزایش نسبی نیز برخوردار بوده است. نسبت مرگ های زیر یک ماه به مرگ شیرخواران طی سال های یاد شده از روند افزایشی برخوردار بوده است. این مسئله ناشی از کاهش مرگ و میر شیرخواران و ثابت ماندن مرگ و میر نوزادی می باشد [۶، ۴].

اولین سال زندگی برای تامین زیر بنای سلامت و بهبود کیفیت زندگی اهمیت ویژه ای دارد. میزان مرگ و میر کودکان زیر یک سال شاخص ارزنده ای برای نشان دادن وضع بهداشت و سطح مرگ و میر جامعه است [۶]. این شاخص آماری نه تنها کمیت و تعداد مرگ و میر را نشان می دهد بلکه به همان اندازه بیانگر کیفیت زندگی است، به همین علت یونیسف معتقد است که میزان مرگ و میر کودکان زیر یک سال یکی از گویاترین شاخص های توسعه می باشد و این اهمیت از آنجا شکل گرفته که کاهش میزان مرگ و میر امکان پذیر است [۱].

به دلیل اهمیت میزان مرگ و میر کودکان به عنوان شاخص توسعه، مجمع عمومی سازمان ملل در سال ۱۹۸۰ قطع نامه ای را تصویب کرد که بر اساس آن تمام کشورها باید هدف خود را کاهش مرگ و میر کودکان به میزان کمتر از ۵۰ در هزار تولد در پایان سال ۲۰۰۰ قرار دهند [۵]. نیل به این هدف هنگامی میسر می گردد که علل و عوامل موثر در امر فوق به دقت در هر جامعه ای شناخته شده و سپس در جهت مرتفع ساختن آن اقدام گردد.

از علل موثر در افزایش میزان مرگ و میر نوزادان نارس بودن و وزن پایین هنگام تولد است که در مطالعه انجام شده در آتلانتا تاثیر این عوامل نشان داده شده است [۵، ۴].

با توجه به اهمیت مرگ و میر نوزادی و تفاوت های منطقه ای و زمانی در رویداد آنها، مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مرتبط با مرگ و میر نوزادی

در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اردبیل انجام شد.

روش کار

در این مطالعه مورد - شاهدی که بر روی ۸۰ مورد مرگ نوزادی و ۸۰ مورد متولدین زنده انجام شد، ابتدا برای دستیابی به نتایج توصیفی اطلاعات دموگرافیک دو گروه جداگانه آنالیز شد و سپس در بین ۸۰ مورد مرگ نوزادی شایع ترین عوامل موثر بر مرگ نوزادی به دست آمد و برای اینکه تاثیر عوامل اجتماعی و محیطی تاثیر گذار را نیز بسنجیم، از والدین دارای متولدین زنده با خصوصیات گروه قبلی نیز سوالاتی در زمینه عوامل احتمالی تاثیر گذار پرسیده شد و تمام عوامل موثر در دو گروه مقایسه و نتیجه گیری شد. بعضی از سوالات از پرونده ها و بعضی با مصاحبه با مادران نوزادان توسط افراد آموزش دیده در بیمارستان ها استخراج گردید. به دلیل مشکلات آزمایشگاهی و کشت تا آنجایی که ممکن بود تشخیص بیماری نوزادان بر اساس سیر بالینی بیماری، معاینه بالینی و شرح حال بیمار صورت گرفت.

برای تجزیه و تحلیل داده ها از آمار توصیفی در قالب جداول فراوانی و برای بررسی ارتباط بین متغیرها در دو گروه از آزمون آماری مجذور کای و فیشر و برای بررسی میزان خطر در دو گروه از شانس نسبی (OR) استفاده شد.

یافته ها

از ۱۶۰ نوزاد مورد بررسی ۷۱ نفر (۴۴/۴٪) دختر و بقیه پسر با نسبت جنسی پسر به دختر برابر ۱/۳ بود. مرگ نوزادی در پسران ۱/۳ برابر دختران بود. ۸ نفر (۱۰٪) از مادران در گروه متولدین زنده و ۸ نفر (۱۰٪) از مادران در گروه مرگ نوزادی سابقه مرده زایی داشتند. سن ۴۰ نفر (۲۵٪) از مادران نوزادان کمتر از ۲۰ سال و بقیه بالای ۲۰ سال بود. مادران دارای سنین کمتر از ۲۰ سال نسبت به مادران دارای سنین بالای ۲۰ سال ۵/۷ برابر در معرض خطر مرگ نوزادی قرار

داشتند. ۱۸ نفر (۱۱/۳٪) از کل مادران بی سواد و ۲۷ نفر (۱۶/۹٪) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. بیشتر مادران در هر دو گروه مرگ نوزادی و متولدین زنده دارای تحصیلات زیر دیپلم به ترتیب با ۲۹ نفر (۳۶/۳٪) و ۳۳ نفر (۴۱/۳٪) بودند. ۳۱ نفر (۱۹/۴٪) از کل نوزادان وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم، ۴۲ نفر (۲۶/۳٪) وزن ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ گرم و بقیه وزن بالای ۲۵۰۰ گرم داشتند. ۲۵ نوزاد (۳۱/۲٪) در گروه مرگ نوزادی دارای وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم بودند. با استفاده از آزمون آماری مجذور کای بین وزن نوزادان و مرگ نوزادی ارتباط معنی دار وجود داشت ($p=0/001$).

۱۳ نفر (۱۶/۳٪) از مادران گروه مرگ نوزادی و ۱۰ نفر (۱۲/۵٪) از مادران گروه متولدین زنده از محیط زندگی خود راضی نبودند. ۳۷ نفر (۴۶/۳٪) از مادران گروه مرگ نوزادی و ۲۴ نفر (۳۰٪) از مادران گروه متولدین زنده بیان داشتند که در محل سکونت خود وسیله نقلیه وجود نداشت. بین وجود یا عدم وجود وسیله نقلیه در محل سکونت در دو گروه ارتباط معنی دار آماری وجود داشت ($p=0/025$).

۴۹ نفر (۶۱/۳٪) از مادران گروه مرگ نوزادی و ۳۶ نفر (۴۵٪) از مادران نوزادان گروه متولدین زنده شاغل بودند. بین وضعیت شغلی مادر و وقوع مرگ نوزادی ارتباط معنی دار آماری وجود داشت. در مادران شاغل وقوع مرگ نوزادی ۱/۵ برابر مادران غیر شاغل بود ($p=0/028$). ۱۱ نفر (۱۳/۸٪) از پدران گروه مرگ نوزادی و ۳ نفر (۳/۸٪) از پدران نوزادان گروه شاهد دارای شغل کارمندی و بقیه دارای شغل آزاد بودند. ۸ نفر (۱۰٪) از مادران در گروه مورد و ۱۳ نفر (۱۶/۳٪) در گروه متولدین زنده دارای سابقه سقط قبلی بودند که از نظر آماری معنی دار نبود. شیوه زایمان در ۳۴ نفر (۴۲/۵٪) از مادران گروه مرگ نوزادی و ۳۱ نفر (۳۸/۸٪) از مادران گروه متولدین زنده سزارین و در بقیه موارد زایمان طبیعی بود. نسبت مرگ نوزادی در مادران دارای زایمان سزارین نسبت به مادران دارای زایمان طبیعی حدود ۱/۲ برابر بود ($OR=1/2$). بین شیوه زایمان و وقوع

مرگ نوزادی در سطح اطمینان ۹۵٪ از نظر آماری ارتباط معنی دار وجود نداشت. ۸ نفر (۱۰٪) از مادران در گروه مرگ نوزادی و ۷ نفر (۸/۸٪) از مادران در گروه متولدین زنده جهت مشاوره تنظیم خانواده مراجعه نکرده بودند. محل سکونت ۵۴ نفر (۶۷/۵٪) از مادران نوزادان در گروه مرگ نوزادی و ۴۲ نفر (۵۲/۵٪) در گروه متولدین زنده روستا بود. در سطح اطمینان ۹۵٪ بین محل سکونت و خطر مرگ نوزادی ارتباط معنی دار آماری وجود داشت ($p=0/038$). زنان ساکن در مناطق روستایی نسبت به زنان ساکن در مناطق شهری ۱/۹ برابر در معرض خطر مرگ نوزادی بودند ($OR=1/9$).

۲۲ نفر (۲۷/۵٪) از موارد مرگ نوزادی در شهر اردبیل و بقیه از شهرستان های دیگر استان بودند. شایع ترین علت مرگ نوزادی نارسایی با ۴۴ مرگ نوزادی (۵۵/۱٪) و بعد از آن آسپیراسیون، سپتی سمی و آسفکسی هر کدام با ۴ مرگ نوزادی (۵٪) بود. ۱۷ نفر (۲۱/۳٪) از نوزادان چندین علت فوت داشتند و ۳ مورد بعدی (۳/۸٪) از علل دیگری غیر از علل مندرج در جدول زیر فوت نموده بودند (جدول ۱).

جدول ۱. توزیع فراوانی علل فوت در بین موارد مرگ نوزادی

علل مرگ نوزادی	فراوانی	
	تعداد	درصد
پنومونی	۱	۱/۳
نارسی	۴۴	۵۵/۱
ناهنجاری مادرزادی	۱	۱/۳
سپتی سمی	۴	۵
آسپیراسیون	۴	۵
انتروکولیت نکروران	۱	۱/۳
آسفکسی	۴	۵
عفونت	۱	۱/۳
چند علتی	۱۷	۲۱/۳
سایر علل	۳	۳/۸
جمع کل	۸۰	۱۰۰

بحث

از موارد مرگ و میر نوزادی ۵۰ مرگ نوزادی (۶۲/۵٪) پسر و ۳۰ مرگ نوزادی (۳۷/۵٪) دختر بودند

که نمایانگر تعداد مرگ و میر بیشتر نوزادان پسر می باشد که این مسئله با نتایج مطالعه اسماعیل نسب و همکاران که میزان مرگ نوزادی در پسران بیشتر بود، هم خوانی دارد (۱۴/۹ در برابر ۹/۷ در هزار) [۵]. مرگ و میر دوره نوزادی در پی بیماری هایی که با وزن پایین تولد همراه بودند و نیز ناهنجاری های کشنده مادرزادی بیشتر رخ می دهد. نوزادانی که با وزن کم متولد می شوند بیشتر به علت زایمان زودرس بوده و بخش عمده مرگ و میر دوران نوزادی و شیرخواری را شامل می شوند. هر چند این نوزادان فقط حدود ۷٪ کل متولدین را تشکیل می دهند ولی قریب دو سوم مرگ و میر دوره نوزادی مربوط به آنان است. شایع ترین علت مرگ نوزادی در کشورهای در حال توسعه بیماری های عفونی با ۳۶٪، نارسی با ۲۷٪ و آسفکسی با ۲۳٪ می باشد [۲] که از نظر اولویت بندی با نتایج مطالعه حاضر [نارسی (۵۵/۱٪) و آسفکسی (۵٪)] همخوانی دارد ولی عفونت با ۱/۳٪ در رده های آخر علل موثر واقع است.

نوزادان با وزن تولد بسیار کم حدود ۱٪ کل متولدین را تشکیل می دهند لیکن ۳۱/۳٪ از مرگ و میر نوزادان به آنان مربوط است. در بررسی انجام شده حدود ۴۹ مرگ نوزادی (۶۱/۳٪) از موارد فوت شده دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم بودند که با نتایج مطالعه انجام شده توسط یک موسسه بین المللی بهداشتی که بچه های کمتر از ۱۵۰۰ گرم را در ۸۰-۶۰ درصد موارد مرگ نوزادی ذکر کرده و بیان داشته بود که این علت عمدتاً بستگی به وضعیت بهداشتی مادر دارد، همخوانی دارد [۲]. عموماً نیمی از موارد مرگ بچه ها زمانی روی می دهد که بچه ها در خانه بدون هیچ مراقبت بهداشتی متولد می شوند. پس کشورهای با میزان بالای مرگ نوزادی کشورهایی با سیستم بهداشتی در سطح پایین هستند [۲].

امروزه میزان مرگ و میر نوزادی مرتباً در حال کاهش است و بیشترین میزان آن در روز اول زندگی است (حدود ۶۵٪). موارد مرگ و میر کودکان زیر یک ماه با کاهش بیشتر میزان مرگ و میر در وهله نخست، با پیشگیری از به دنیا آمدن نوزادان کم وزن، تشخیص

پیش از تولد و درمان به موقع بیماری هایی که در طی دوره بارداری و زایمان به وجود آمده اند مرتبط است [۵].

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۳ توسط مرکز توسعه موسسه ای بهداشتی در لندن انجام گرفته بود، میزان مرگ و میر نوزادی از ۳/۸۹ در سال ۲۰۰۰ به ۳/۶۶ در هزار در سال ۲۰۰۳ رسیده بود که این مرگ نوزادی ناشی از عواملی از قبیل نارسایی در ۴۹/۷٪ موارد، ناهنجاری های مادرزادی در ۲۲/۹٪ موارد و عوامل زایمانی در ۹/۱٪ موارد بود. در مقایسه نتیجه مطالعه فوق با مطالعه حاضر مشخص گردید که علت نارسایی در کل مطالعات انجام شده در جاهای دیگر نیز جزو علل شایع مرگ نوزادی بوده و الگوی علل دیگر نسبت به مطالعه فوق فرق داشته است [۷]. در مطالعه ای در سنگاپور عوامل مؤثر بر مرگ کودکان زیر یک ماه بی خانمانی والدین، نبود مراکز سرویس دهنده های بهداشتی، سوء تغذیه و بیماری های عفونی ذکر شده است که تا حدودی با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی داشت زیرا در مطالعه حاضر نیز نبود امکانات بهداشتی در روستاها و نبود وسیله نقلیه و بیماری های عفونی و عدم رضایت مندی از محل زندگی از عوامل مؤثر بودند [۸].

۴۶/۳٪ از موارد مرگ نوزادی در گروه مرگ نوزادی مربوط به مادرانی بود که در محیط زندگی خود وسیله نقلیه نداشتند و این عامل از نظر آماری هم معنی دار بود ($p=0/025$). عدم وجود وسیله نقلیه در محل سکونت مادران می تواند به مشکلاتی در نقل و انتقال مادران به بیمارستان و عدم سرویس دهی بهداشتی خوب و مراقبت ناکافی دوران حاملگی منجر شود که این عامل به تنهایی می تواند به وقوع مرگ و میر نوزادی منجر شود. در مطالعه حاضر بیشتر موارد مرگ نوزادی (۳۸/۸٪) مربوط به مادرانی بود که خانه دار بوده و از نظر آماری هم ارتباط معنی دار بین شغل مادر و وقوع مرگ نوزادی وجود داشت ($p=0/028$). مادران خانه دار کمتر تحت پوشش مراقبت های بهداشتی مادر و کودک قرار گرفتند و شاید خدمات آموزشی بهداشتی لازم را ندیدند لذا لازم است که در

این زمینه تصمیمات لازم اتخاذ گردد زیرا عدم آرایش آموزش های کافی در دوران حاملگی به مادران و اهمیت ندادن مادران به بهداشت مادر و کودک و درگیری های شغلی محیط روستایی و عدم اطلاع رسانی دقیق می تواند منجر به وقوع مرگ نوزادی گردد.

محل سکونت ۵۴ نفر (۶۷/۵٪) از مادران نوزادان در گروه مرگ نوزادی، روستا بود. در سطح اطمینان ۹۵٪ بین شهری و روستایی بودن مادران و وقوع مرگ نوزادی ارتباط آماری معنی دار وجود داشت ($p=0/038$). نوزادان زنان ساکن در مناطق روستایی نسبت به نوزادان زنان ساکن در مناطق شهری ۱/۹ برابر در معرض خطر مرگ نوزادی هستند که قبلاً به آنها اشاره شد ($OR=1/9$). ۱۰٪ مادران دارای مرگ نوزادی سابقه مرده زایی داشتند ولی این اختلاف در دو گروه از نظر آماری معنی دار نبود.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج به دست آمده عوامل متعددی از قبیل وزن هنگام تولد، وجود یا عدم وجود وسیله نقلیه در محل سکونت مادران و شهری یا روستایی بودن مادران در وقوع مرگ نوزادی دخیل بودند، همچنین شایعترین علت فوت در بین موارد مرگ نوزادی نارسایی و در مرحله دوم سیتی سمی، آسپیراسیون و آسفکسی بودند، بنابراین لزوم تصمیم گیری های اساسی در زمینه مراقبت بهتر مادر و کودک و همچنین تمهیدات اولیه لازم برای پیشگیری از عوامل احتمالی مؤثر بر مرگ نوزادی وجود دارد.

تشکر و قدردانی

از خانم ها صفاجو، شوقی، شاهی زاده و سایر کارکنان بخش نوزادان بیمارستان های علوی، بوعلی و علی اصغر شهر اردبیل تقدیر و تشکر می گردد، همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه به خاطر تقبل هزینه پژوهشی این طرح تقدیر و تشکر به عمل می آید.

منابع

- ۱- اشرف زاده فرح، پورعباسی کبری. بررسی علل و عوامل موثر در مرگ و میر کودکان زیر یک سال استان مشهد، مجله دانشکده پزشکی مشهد، شماره ۲۱، سال ۱۳۷۶، صفحه ۴۰.
- 2- Science actualities. Neonatal mortality: can we avoid 4 million deaths a year? August 2005, Available from: [http:// www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/Science_actualites/sitesactu/question-act](http://www.cite-sciences.fr/francais/ala_cite/Science_actualites/sitesactu/question-act).
- ۳- رجائی عبدالرضا. بررسی آماری در زایمان های زودرس و تحلیل شاخص های حیاتی. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، سال ۱۳۷۸، صفحات ۴ تا ۷.
- 4- American Academy of Pediatrics. Annual survey of vital statistics. Ped J. 1997 Dec; 100 (6): 905-18.
- ۵- اسماعیل نسب نادر، مجدزاده سید رضا. بررسی اپیدمیولوژیک مرده زایی، مرگ نوزادی و عوامل موثر در آنها در استان کردستان سال ۱۳۷۷، مجله پژوهشی حکیم، شماره چهارم، صفحات ۲۷۲ تا ۲۷۷.
- ۶- فتاحی محمدباقر، آقا بخشی حبیب. مجموعه مقالات سازمان های یونیسف و بهداشت جهانی، تهران: انتشارات دفتر آموزش بهداشت، سال ۱۳۶۴، صفحات ۱۲ الی ۲۲.
- 7- Confidential enquiry into stillbirths and death in infancy. 8th Annual Report Focusing on Stillbirths, European comparisons of Prenatal Care, Pediatric Postmortem Issues, Survival Rates of Premature Babies. Project 27/28. London: Maternal and Child Health Research Consortium; 2003. Available from: www.cemach.org.uk/publications.html.
- 8- Quak SH. Pediatrics in Singapore: the early days. Ann Acad Med Singapore. 2005 Jul;34(6): 126-8.