

## عوامل مرتبط با مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه روستاهای سمنان: مطالعه مورد شاهدی لانه‌گزیده بر اساس اطلاعات ۱۰ ساله نظام مراقبت

حبیب‌الله صفری<sup>۱</sup> (M.Sc)، شمس‌اله نوری‌پور<sup>۲</sup> (M.D)، زهرا عمادی<sup>۳</sup> (M.D)، راضیه شاکری<sup>۳</sup> (M.D)، جعفر جندقی<sup>۱</sup> (M.D)، مجید  
میرمحمدخانی<sup>۴\*</sup> (Ph.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت

۲- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، بیمارستان امیرالمومنین، گروه اطفال

۳- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی

۴- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، بخش پزشکی اجتماعی

### چکیده

سابقه و هدف: کاهش مرگ کودکان به عنوان یک تعیین‌کننده مهم سلامت، از اهداف توسعه هزاره محسوب می‌شود. مرگ بسیاری از کودکان زیر ۵ سال، پس از گذر از ماه اول زندگی، قابل پیش‌گیری است. در این مطالعه عوامل مرتبط با مرگ و میر کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه جمعیت روستایی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی سمنان بررسی شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه با روش مورد شاهدی لانه‌گزیده و بر اساس اطلاعات ۱۰ ساله نظام مراقبت انجام شد. موارد، شامل کودکانی بودند که مرگشان در فاصله زمانی ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۰ ثبت شده بود. به ازای هر مورد، دو شاهد به طور کاملاً تصادفی از میان کودکان هم‌سن که در زمان فوت مورد، هم‌چنان زنده بودند و در همان روستا سکونت داشتند، انتخاب شد.

یافته‌ها: داده‌های ۶۵ مورد و ۱۳۰ شاهد در مطالعه وارد شد. با تطبیق اثر سن و محل سکونت، شانس مرگ ارتباط معنی‌داری با تغذیه با شیر خشک ( $OR=۴/۱۴$ ،  $p<۰/۰۰۱$ )، وزن کم هنگام تولد ( $OR=۲/۸۳$ ،  $p<۰/۰۲$ )، رشد نامطلوب ( $OR=۷/۰۴$ ،  $p<۰/۰۰۱$ ) و نارس بودن ( $OR=۵/۰۸$ ،  $p<۰/۰۲$ ) داشت.

نتیجه‌گیری: هر یک از عوامل شناسایی شده با شرایطی همراهی دارند که بر مرگ کودکان بعد از یک ماهگی تأثیر گذارند. انجام تلاش‌های موثر با تأکید بر شناسایی و مدیریت آن‌ها برای بهبود شاخص‌های سلامت کودکان ضروری است.

واژه‌های کلیدی: میزان مرگ و میر، مرگ و میر کودک، کودک، جمعیت روستایی، عوامل خطر، سمنان

### مقدمه

کاهش مرگ کودکان به عنوان یک عامل تعیین‌کننده مهم سلامت و پیش‌رفت انسانی، از اهداف توسعه هزاره محسوب می‌شود و این در حالی است که مرگ بسیاری از کودکان،

خصوصاً پس از گذر از هفته‌های اول زندگی، قابل پیش‌گیری است [۲، ۱]. در سال ۲۰۰۰ میلادی و در نشست هزاره سازمان ملل متحد اعلامیه‌ای در هفت حوزه به تصویب رسید و نقشه راه، اهداف و مقاصد قابل دسترسی تا سال ۲۰۱۵ را

است [۷]، لذا ارزیابی‌های دقیق‌تر، مفصل‌تر و کاربردی‌تر می‌تواند در راستای کنترل مرگ و میر کودکان مفید فایده واقع گردد [۷-۱۰].

با توجه به ضرورت توجه به عوامل خطر مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال، و با عنایت به در دسترس بودن اطلاعات ذی‌قیمت مراقبت‌های ثبت شده بهداشتی در قالب پرونده سلامت خانوار در جامعه روستایی کشور، در این مطالعه عوامل مرتبط با مرگ و میر کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه جمعیت روستایی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی سمنان بررسی شد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مورد شاهدی لانه‌گزیده (Nested case control) در مناطق روستایی سمنان و در فاصله سال‌های ۱۳۸۱ الی ۱۳۹۰ انجام شد. در این مطالعه انتخاب گروه مورد و شاهد بر اساس طراحی لانه‌گزیده، یعنی با رویکرد Risk set sampling انجام شد، به گونه‌ای که تمامی کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه فوت کرده در بازه زمانی مذکور به عنوان مورد (case) و به ازای هر مورد فوت، دو نفر به طور تصادفی از میان کودکانی که از نظر سنی و محل سکونت (روستا) با موارد فوت شده همسان و تا آن زمان هم‌چنان زنده بوده‌اند، به عنوان شاهد (Control) وارد مطالعه گردید. از مزایای استفاده از این روش به جای روش معمولی مطالعات مورد شاهدی این است که تغییرات مربوط به جمعیت و نیز مواجهه در طول زمان تطبیق می‌گردد. لذا نسبت شانس محاسبه شده برآوردی مستقیم از نسبت مخاطره (hazard ratio, HR) خواهد بود [۱۵]. با عنایت به محتوای پرونده سلامت خانوار در هر دو گروه، عوامل احتمالی مرتبط با مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه مورد بررسی قرار گرفت که این عوامل عبارت بودند از وضعیت کودک از نظر سن بارداری و وزن هنگام تولد، جنس، وضعیت تک‌فرزند بودن یا نبودن، ترتیب تولد، فاصله کودک از فرزند قبلی، سطح سواد و شغل والدین، روش و محل زایمان، سن مادر در زمان فوت، وضعیت رشد

برای هر یک از ۷ حوزه مشخص نمود. از این میان، هدف کلی ۴ (وهدف جزئی ۵) که بیان می‌دارد مرگ کودکان باید به اندازه دو سوم بین سال‌های ۱۹۹۰ و ۲۰۱۵ کاهش یابد، یکی از چالش برانگیزترین اهداف به‌شمار می‌روند که مستلزم مداخلات فنی و سیاست‌گذاری‌های جدی بهداشتی جهت مقابله با علل عمده مرگ کودکان است [۳].

در اواخر قرن بیستم میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در کشورهای در حال توسعه کاهش چشم‌گیری داشته است [۴]، با این حال هر سال در جهان نزدیک به ۱۱ میلیون کودک، هر روز ۳۰ هزار کودک و هر دقیقه ۲۰ کودک قبل از ۵ سالگی جان خود را از دست می‌دهند [۳، ۱]. این مرگ‌ها عمدتاً در کشورهای کم‌درآمد و با درآمد متوسط به ویژه کشورهای جنوب صحرای آفریقا و جنوب آسیا اتفاق می‌افتند [۵]. در بین کشورهای فوق نیز افراد فقیر نسبت به سایرین مرگ و میر بیشتری را تجربه می‌نمایند [۶]. هم‌چنین در ایران بر طبق آمارها میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال ۳۳ نفر در هزار مولید زنده اعلام شده است و عامل اغلب مرگ و میرها، بیماری‌های قابل پیش‌گیری است، به طوری که برآورد می‌گردد می‌توان از ۶/۵ میلیون مرگ با استفاده از مداخلات هزینه- اثربخش پیش‌گیرانه و درمانی جلوگیری کرد [۱، ۷-۹].

سهم نسبتاً بالای مرگ در کودکان زیر ۵ سال مربوط به دوره نوزادی است [۱، ۱۰، ۱۱]. با توجه به این که مرگ دوره نوزادی تحت تاثیر عوامل خطر موثر بر مرده‌زایی نظیر نارسایی و ناهنجاری‌های مادرزادی است و نیز به دلیل متفاوت بودن عوامل خطر و علل مرگ در کودکانی که این دوره را پشت سر می‌گذارند [۱۲، ۱۳]، لذا کاهش مرگ در کودکان زیر ۵ سالی که ۱ ماهگی را پشت سر گذارده‌اند ممکن است مداخلات ویژه و مجزایی را طلب کند [۲، ۱۴].

نظر به این که میزان مرگ و میر کودکان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های تعیین‌کننده سلامت کودکان به‌شمار می‌رود و طی سال‌های گذشته در کشور ما بنا به پیچیدگی و گوناگونی علل مرگ این گروه سنی، این شاخص به موازات دیگر شاخص‌ها بهبود چشم‌گیری نیافته و روند نزولی آن تقریباً کند و بطئیبوده

مرگ را شامل می‌شدند. مرگ ۴۳ کودک (۶۶/۲٪) در فاصله ۱ تا ۱۱ ماهگی بقیه در فاصله ۱۲ تا ۵۹ ماهگی رخ داده بود. برای ۳۵ نفر (۵۳/۸٪) از موارد هیچ بیماری زمینه‌ای در پرونده کودک ثبت نشده بود، در حالی که ۱۲۸ نفر (۹۸/۵٪) از گروه شاهد به بیماری زمینه‌ای خاصی که در پرونده سلامت ایشان درج شده باشد، مبتلا نبودند. پوشش واکسیناسیون به جز برای یکی از کودکان گروه شاهد برای بقیه کودکان کامل بوده است. جدول ۱ مشخصات کودکان مورد مطالعه را به تفکیک مورد و شاهد به نمایش گذاشته است.

دو ستون آخر جدول ۱ از سمت چپ به ترتیب نسبت شانس و ۹۵٪ فاصله اطمینان آن و نیز p-value را در خصوص ارتباط هر یک از مشخصات و عوامل خطر احتمالی با مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه روستایی با تطبیق اثر زمان، سن و محل سکونت نشان می‌دهد. همان‌طور که از جدول قابل گزارش است، شانس مرگ ارتباط معنی‌داری با تغذیه با شیر خشک ( $OR=4/14, p<0/001$ )، وزن کم هنگام تولد ( $p<0/001, OR=2/83, p=0/02$ )، رشد نامطلوب ( $p=0/02, OR=7/04$ ) و نارس بودن هنگام تولد ( $p=0/02, OR=5/08$ )، گرچه رابطه زایمان سزارین ( $OR=1/73, p=0/09$ ) و نیز سن بالاتر مادر در زمان فوت ( $OR=1/85, p=0/06$ ) با مرگ به عنوان عوامل مرتبط معنی‌دار قابل گزارش نبود، اما از نظر توزیع عددی (جدول ۱) و سطح معنی‌داری قابل توجه بود ( $p<0/1$ ). ارتباط میان سایر عوامل با مرگ معنی‌دار نبود.

کودک بر اساس منحنی وزن برای سن (روند نرولیا افقی منحنی برای حداقل ۳ ماه متوالی رشد غیرطبیعی در نظر گرفته شد)، وضعیت تغذیه با شیر مادر در دوران شیرخوارگی، تعداد مراقبت‌های مادر در دوران بارداری و تعداد مراقبت‌های سلامت کودک (جدول ۱). با عنایت به همسان بودن افراد مورد و شاهد و نیز با توجه به نوع طراحی پژوهش، برای تحلیل رابطه عوامل مذکور با مرگ، برآورد نقطه‌ای و فاصله‌ای نسبت شانس (Odds ratio, OR) با استفاده از روش رگرسیون لجستیک شرطی (conditional logistic regression) محاسبه و گزارش گردید. برای انجام آنالیز از نرم‌افزار Stata-9.2 استفاده گردید. معنی‌داری آماری بر اساس p-value کم‌تر از ۰/۰۵ گزارش شد.

## نتایج

کل مرگ‌های ثبت‌شده در فاصله ده سال از ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۰ در نظام مراقبت بهداشتی برای مناطق روستایی تابعه دانشگاه علوم پزشکی سمنان شامل توابع سه شهرستان سمنان (و مهدیشهر)، دامغان و گرمسار، ۷۳ مورد بود که از میان آن‌ها با توجه به محدودیت در دسترسی به اطلاعات پرونده سلامت ۸ نفر از آن‌ها، ۶۵ مورد (به ترتیب ۱۵، ۳۶ و ۱۴ مورد) و به تبع آن، ۱۳۰ شاهد در مطالعه وارد شدند. توزیع جنسی در گروه مورد ۵۳/۸٪ دختر و ۴۶/۲٪ پسر بوده است، این در حالی است که در گروه شاهد ۵۳/۸٪ پسر و ۴۶/۲٪ دختر وجود داشته است. شایع‌ترین علل ثبت‌شده برای مرگ به ترتیب، انواع ناهنجاری‌های مادرزادی، حوادث و پنومونی (به ترتیب ۱۵، ۱۴ و ۱۱ مورد) بود که در مجموع ۶۱/۵٪ از علل

جدول ۱. مشخصات کودکان مورد مطالعه به تفکیک مورد و شاهد و برآورد نسبت شانس، ۹۵٪ فاصله اطمینان و معنی‌داری آن در خصوص ارتباط هر یک از آنها با مرگ کودکان با تطبیق اثر زمان، سن و محل سکونت

p-value	نسبت شانس (۹۵٪ فاصله اطمینان)	تعداد (درصد در هر گروه) / میانگین ± انحراف معیار		مشخصات کودک	
		گروه شاهد	گروه مورد		
-	۱	۶۰ (۴۶/۲)	۳۵ (۵۳/۸)	دختر	جنس
۰/۳	۰/۷۰ (۰/۳۷, ۰/۳۴)	۷۰ (۵۳/۸)	۳۰ (۴۶/۲)	پسر	

-	۱	۸۹(۶۸/۵)	۳۷(۵۶/۹)	طبیعی	روش زایمان
۰/۰۹	۱/۷۳ (۰/۹۰, ۳/۳۱)	۴۱(۳۱/۵)	۲۸(۴۳/۱)	سزارین	
-	۱	۱۲۵(۹۶/۲)	۶۴(۹۸/۵)	بیمارستان	مکان تولد
۰/۴	۰/۴۰ (۰/۴۷, ۳/۴۲)	۵(۳/۸)	۱(۱/۵)	خارج از بیمارستان	
-	۱	۱۲۵(۹۶/۲)	۵۶(۸۶/۲)	رسیده	سن هنگام تولد
۰/۰۲	۵/۰۸ (۱/۳۵, ۱۹/۱۴)	۵(۳/۸)	۹(۱۳/۸)	نارس (زیر ۳۴ هفته)	
-	۱	۹۷(۷۴/۶)	۴۷(۷۲/۳)	حداقل ۳ سال یا فرزند اول	فاصله از تولد فرزند قبلی
۰/۷	۱/۱۴ (۰/۵۶, ۲/۳۴)	۳۳(۲۵/۴)	۱۸(۲۷/۷)	کمتر از ۳ سال	
-	۱	۵۲(۴۰)	۱۹(۲۹/۲)	فرزند اول	رتبه تولد
۰/۲	۱/۶۷ (۰/۸۰, ۳/۴۷)	۴۴(۳۳/۸)	۲۶(۴۰)	فرزند دوم	
۰/۲	۱/۷۰ (۰/۷۶, ۳/۷۸)	۳۴(۲۶/۲)	۲۰(۳۰/۸)	فرزند سوم به بعد	
-	۱	۴۹(۳۷/۷)	۱۸(۲۷/۷)	بلی	تک فرزند بودن*
۰/۱	۱/۶۶ (۰/۸۴, ۳/۲۱)	۸۱(۶۲/۳)	۴۷(۷۲/۳)	خیر	
-	۱	۱۱۹(۹۱/۵)	۵۱(۷۸/۵)	وزن مطلوب	وزن هنگام تولد
۰/۰۲	۲/۸۳ (۱/۲۱, ۶/۶۰)	۱۱(۸/۵)	۱۴(۲۱/۵)	کم وزن <sup>†</sup>	
-	۱	۶۲(۴۷/۷)	۲۶(۴۰)	سیکل و بالاتر	سطح تحصیلات مادر*
۰/۲	۱/۵۱ (۰/۷۵, ۳/۰۲)	۶۸(۵۲/۳)	۳۹(۶۰)	زیر سیکل	
-	۱	۷۳(۵۶/۲)	۳۳(۵۰/۸)	سیکل و بالاتر	سطح تحصیلات پدر*
۰/۴	۱/۳۰ (۰/۶۷, ۲/۵۳)	۵۷(۴۳/۸)	۳۲(۴۹/۲)	زیر سیکل	
-	۱	۶۸(۵۲/۳)	۲۵(۳۸/۵)	۲۵ سال یا کمتر	سن مادر*
۰/۰۶	۱/۸۵ (۰/۹۷, ۳/۵۳)	۶۲(۴۷/۷)	۴۰(۶۱/۵)	بالای ۲۵ سال	
-	۱	۱۲۱(۹۳/۱)	۶۰(۹۲/۳)	آزاد	شغل پدر*
۰/۸	۱/۱۶ (۰/۳۲, ۴/۲۵)	۷(۵/۴)	۴(۶/۲)	دولتی	
۰/۹	۱/۰۲ (۰/۹۲, ۱۱/۴۲)	۲(۱/۵)	۱(۱/۵)	بی کار	
-	۱	۱۲۵(۹۶/۲)	۶۴(۹۸/۵)	خانه دار	شغل مادر*
۰/۴	۰/۳۶ (۰/۳۵, ۳/۳۵)	۵(۳۳/۸)	۱(۱/۵)	شاغل	
-	۱	۱۲۱(۹۳/۱)	۴۵(۶۹/۲)	مطلوب	منحنی رشد
<۰/۰۰۱	۷/۰۴ (۲/۶۱, ۱۸/۹۶)	۹(۶/۹)	۲۰(۳۰/۸)	نامطلوب**	
-	۱	۱۱۱(۸۵/۴)	۴۰(۶۱/۵)	شیر مادر	وضعیت تغذیه در دوران شیرخوارگی
<۰/۰۰۱	۴/۱۴ (۱/۹۰, ۹/۰۷)	۱۹(۱۴/۶)	۲۵(۳۸/۵)	شیر خشک	
۰/۴	۰/۹۵ (۰/۸۴, ۱/۰۷)	۶/۷۷±۳/۲۸	۶/۶۶±۳/۱۳	تعداد مراقبت های مادر در زمان بارداری	
۰/۴	۰/۹۸ (۰/۸۶, ۱/۱۱)	۸/۶۰±۶/۰۴	۸/۳۰±۶/۲۸	تعداد مراقبت های کودک*	

\*در زمان فوت مورد، \*\*روند نزولی یا افقی منحنی رشد +برای حداقل ۳ ماه متوالی، †کمتر از ۲۵۰۰ گرم

## بحث و نتیجه گیری

هنگام تولد، نارس بودن و رشد نامطلوب با مرگ در فاصله سنی ۱ تا ۵۹ ماهگی در کودکان روستایی مورد مطالعه وجود داشته است. گرچه، به طور قابل ملاحظه‌ای مرگ و میر در

نتایج این مطالعه نشان داد با تطبیق اثر سن، زمان و محل سکونت، ارتباط معنی داری میان تغذیه با شیر خشک، وزن کم

کودکان به دنیا آمده با زایمان سزارین و نیز در کودکان متعلق به مادران با سن بالاتر دیده شد، اما ارتباط معنی داری میان مرگ کودک با جنسیت، سن بارداری و وزن هنگام تولد کودک، وضعیت تک فرزندی بودن یا نبودن، ترتیب تولد، فاصله کودک از فرزند قبلی، سطح سواد و شغل والدین، تعداد مراقبت های مادر در دوران بارداری و تعداد مراقبت های سلامت کودک مشاهده نشد.

در مطالعه چمن و همکاران که در شرق استان سمنان و در مناطق روستایی شهرستان شاهرود، جهت تحلیل علل مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه انجام شد، کم وزنی هنگام تولد ( $OR=۷/۳۸$ ) عامل خطر و مدت زمان تغذیه با شیر مادر ( $OR=۰/۸۷$ ) در کنار تعداد مراقبت های انجام شده برای کودک ( $OR=۰/۹$ ) به عنوان شاخص های پیش گیری کننده گزارش شدند [۱]. نقش محافظتی تغذیه با شیر مادر در مطالعه ما در توافق با گزارش های قبلی بود [۶، ۱]. در کشورهای در حال توسعه بیماری های عفونی به طور کلی و اسهال به طور خاص از علل مهم مرگ و میر در کودکی است [۱۲]. همان طور که می دانیم تغذیه ی طولانی تر با شیر مادر به وسیله ی اثر محافظتی اش بر عفونت ممکن است مرگ و میر کودکان را کاهش دهد. از طرفی تغذیه با شیر مادر می تواند خود شاخصی از تاثیر پذیری جامعه مورد مطالعه نسبت به دستورالعمل ها و خدمات بهداشتی و پیش گیری باشد. اگرچه علل مرگ در استان سمنان گویای این واقعیت است که اختلالات مادرزادی و تصادفات بیش تر از علل عفونی به عنوان علل عمده ی مرگ و میر در کودکان زیر ۵ سال بعد از یک ماهگی مطرح هستند، اما نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که تغذیه با شیر خشک هم چنان به عنوان یک شاخص مرتبط و مهم با مرگ و میر مطرح است. این یافته مهر تاییدی دوباره بر استراتژی مدیریتیک پارچه در ارائه ی خدمات بهداشتی در منطقه می باشد که در آن بر تغذیه ی انحصاری با شیر مادر تا سن ۶ ماهگی و عدم استفاده از شیر خشک به عنوان توصیه سازمان بهداشت جهانی تاکید می شود. در مطالعه ی ما وزن کم در زمان تولد و نارسای نوزاد (به معنای سن

کم تر از ۳۴ هفته در زمان تولد) هر دو به عنوان عوامل مرتبط مهم برای مرگ گزارش شده اند. این یافته نیز در توافق با بسیاری از مطالعات قبلی است [۱۶، ۱۴]. عوامل بسیاری مثل شرایط تغذیه ای ضعیف مادر و برخی از بیماری های زمینه ای در مادر و نوزاد می توانند در بروز کم وزنی هنگام تولد موثر باشند. همچنین دلایل زیادی برای تولد نوزاد نارس از جمله عفونت های واژینال و اختلالات سرویکس مطرح می باشد. مطالعه انجام شده در شاهرود نیز نشان داد کم وزنی هنگام تولد با بیش تر از ۷ برابر افزایش در شانس مرگ کودک هم راهی دارد. این مقدار در مطالعه ما خیلی کم تر گزارش شد ( $OR=۲/۸۳$ ) که با توجه به فاصله اطمینان گزارش شده، این تفاوت می تواند تا حد زیادی با خطای تصادفی ثانوی به تعداد نمونه ها در هر دو مطالعه قابل توجیه باشد. گرچه در مطالعه شاهرود اختلال در رشد به عنوان یک عامل مرتبط با مرگ مطرح نشده است، اما مطالعه ما نشان داد این اختلال که بر اساس روند نزول بیافقی منحنی وزن برای سن برای حداقل ۳ ماه متوالی تعریف شده است با ۷ برابر افزایش شانس مرگ ارتباط داشته است. این تفاوت ممکن است با در نظر گرفتن تفاوت در دقت ترسیم منحنی در دو جامعه آماری قابل توجیه باشد. اختلال رشد کودکان در اغلب موارد ثانوی به مشکلات تغذیه ای و بیماری های زمینه ای می باشد که ارتباط آن را با مرگ و میر کودکان توجیه می کند [۱۷].

بر خلاف مطالعه انجام شده در مناطق روستایی شهرستان شاهرود، مطالعه ما رابطه ای میان تعداد مراقبت های به عمل آمده از کودک با مرگ نشان نداد. به نظر می رسد تعداد مراقبت ها به دلیل این که کاملاً به مراجعات افراد به مراکز بهداشتی درمانی وابستگی دارد، دارای نقش متناقض در این خصوص باشد. چرا که کودکان دارای بیماری ها با مشکلات زمینه ای به دلیل بروز علائم و ناراحتی های جسمانی بیش تر و نیاز مکرر به اخذ خدمات ممکن است بار مراجعات بیش تری به مراکز بهداشتی داشته باشند، به طوری که در تعدادی از این مراجعات خدمات مراقبتی هم برای ایشان انجام و ثبت می شود. اما در هر جامعه خانواده هایی نیز هستند که به

دلایل شرایط فرهنگی، اجتماعی اقتصاد نسبت به حضور در مراکز و اخذ خدمات مراقبتی کم‌تر توجه نشان می‌دهند و به تبع آن کودکان در معرض مخاطرات بیش‌تری در ارتباط با سلامت قرار می‌گیرند. اما توجه دیگری نیز برای این تفاوت وجود دارد. مناطق روستایی تابعه شهرستان شاهرود از پراکندگی جغرافیایی بسیار بیش‌تری نسبت به مناطق تابعه دانشگاه علوم پزشکی سمنان برخوردار هستند که این مسئله می‌تواند بر الگوی مراجعات در این دو منطقه از استان تاثیرگذار باشد.

در مطالعه ما همانند مطالعه چمن و همکاران [۱] رابطه‌ای میان جنسیت و مرگ و میر مشاهده نشد. وقتی این یافته‌ها را با یافته‌های دیگر که توسط چمن و همکاران در جامعه روستایی استان کهگیلویه و بویراحمد و در خصوص مرگ و میر کودکان زیر یک سال انجام شده است [۲] مقایسه می‌کنیم ملاحظه می‌شود در آن مطالعه هم تفاوت جنسیتی معنی‌داری وجود نداشته است. این نتایج همگی موبد رفع نسبی نابرابری‌های جنسیتی حداقل در خصوص شاخص‌های مهمی مثل مرگ و میر کودکان می‌باشد که به دلیل رشد فرهنگی و اجتماعی مردم و با افزایش سطح سواد ایشان قابل توجیه است.

در بسیاری از مطالعات میان شاخص‌های اقتصادی اجتماعی نظیر شغل و سطح تحصیلات والدین با مرگ کودکان ارتباط گزارش شده است [۱۹، ۱۸، ۵]. عدم یافتن ارتباط معنی‌دار در مطالعه ما تا حد زیادی به یک‌نواختی جامعه روستایی مورد نظر و نیز حذف تفاوت‌های اجتماعی به دلیل همسانی مکانی و زمانی برمیگردد. مطالعه ما از این نظر با مطالعه چمن و همکاران کاملاً هم‌سو بود [۱].

استفاده از یک مطالعه با پایه جمعیتی (population based) با روش مورد شاهد لانه‌گزیده‌یک نقطه قوت در مطالعه ما محسوب می‌شود که این امر باعث می‌شود مطالعه عملاً با تورش کم‌تری همراه باشد [۱۵]. به‌علاوه موارد و شاهدها از نظر سنی و محل زندگی تطابق دارند و لذا اثر سن و فرهنگ زندگی به‌عنوان عوامل مداخله‌گر حذف شده‌اند. با

توجه به این که انتخاب شاهدها از نظر زمان تقویمی نیز با موارد همسان می‌باشد مخدوش‌کنندگی شرایط زمانی و دوران در این مطالعه که داده‌های آن مربوط به یک بازه زمانی نسبتاً طولانی (۱۰ ساله) بوده است، تا حد زیادی منتفی می‌باشد. اما مطالعه‌ی ما مانند هر مطالعه گذشته‌نگر دیگر محدودیت‌های بالقوه‌ای دارد که در هنگام تفسیر نتایج باید در نظر گرفته شوند. داده‌ها از فایل‌های سلامت خانوار توسط بهورزها استخراج شده است، به این ترتیب تاثیر عوامل مهم دیگر مثل شیوه‌ی زندگی نیاز به بررسی بیش‌تری دارند. همچنین سطح اقتصادی اجتماعی خانوارها به‌طور اعم و درآمد به‌طور اخص به عنوان یک شاخص موثر بر همه ابعاد سلامت به دلیل عدم امکان ارزیابی آن صرفاً بر اساس اطلاعات مندرج در پرونده بهداشتی خانوار در مطالعه آورده نشده بود. این در حالی است که انتخاب جامعه روستایی با این پیش‌فرض که مردم ساکن روستا نسبت به شهرنشینان دارای تجانس بیش‌تری از این حیث هستند تاثیر نامطلوب این مسئله را بر نتایج مطالعه کم‌رنگ‌تر می‌کند.

به‌طور خلاصه به نظر می‌رسد گرچه دلایلی پیچیده و متفاوتی ممکن است در مرگ و میر کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه در مناطق روستایی شرکت داشته باشند، اما با جستجو و مدیریت شرایط زمینه‌ای همراه با هر یک از عوامل شناسایی شده در این مطالعه ۱۰ ساله، یعنی تغذیه با شیر خشک، وزن کم هنگام تولد، رشد نامطلوب و نارس بودن هنگام تولد می‌توان اقدام به برنامه‌ریزی برای انجام تلاش‌های موثر ترکیبی و چندسطحی برای بهبود شاخص‌های سلامت کودکان نمود. برای مثال اهمیت تغذیه با شیر مادر تا جای ممکن باید برای جامعه روشن شود و برای پیش‌گیری از وزن کم هنگام تولد، جلوگیری از تولد نوزاد با سن کم و جلوگیری از رشد نامطلوب کودک اقدامات تشخیصی و درمانی به موقع صورت گیرد. در این راستا، مدیریت نامناسب خدمات، عدم پیگیری وضعیت سلامت کودکان و مشکلات موجود در نظام ارجاع از عواملی هستند که باید از طریق برنامه‌ریزی صحیح برای کاهش مرگ کودکان اصلاح شوند.

reduce under-five mortality: a case-control study in The Gambia. *Trop Med Int Health* 2009; 14:149-155.

[7] Khosravi A, Nadjafi F, Rahbar M. Health view indices in the Islamic Republic of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical education (MOHME)2009.

[8] Naghavi M. Mortality and Morbidity appearance in I.R.I. MOH. Tehran:: Ministry of Health and Medical Education of Islamic Republic of Iran2003.

[9] Naghavi M, Jafari N, Jamshidbaigi E, SH. V. Health transition in rural areas of Iran. *Barge Rezvan* 2005; 92-98. (Persian).

[10] Nikpour B, Bahrami H. The influence of mother and child health care quality on the infant mortality rate in Bojnourd, Iran. *Payesh J* 2003;2:105-111. (Persian).

[11] Rudan I, Chan KY, Zhang JS, Theodoratou E, Feng XL, Salomon JA, et al. Causes of deaths in children younger than 5 years in China in 2008. *Lancet* 2010; 375:1083-1089.

[12] Johnson HL, Liu L, Fischer-Walker C, Black RE. Estimating the distribution of causes of death among children age 1-59 months in high-mortality countries with incomplete death certification. *Int J Epidemiol* 2010; 39:1103-1114.

[13] Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012; 379:2151-2161.

[14] Shi L, Macinko J, Starfield B, Xu J, Regan J, Politzer R, Wulu J. Primary care, infant mortality, and low birth weight in the states of the USA. *J Epidemiol Community Health* 2004; 58:374-380.

[15] Jewel N. *Statistics for epidemiology*. California: Chapman & Hall; 2003.

[16] Perry HB, Ross AG, Fernand F. Assessing the causes of under-five mortality in the Albert Schweitzer hospital service area of rural Haiti. *Rev Panam Salud Publica* 2005; 18:178-186.

[17] Black RE, Cousens S, Johnson HL, Lawn JE, Rudan I, Bassani DG, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet* 2010; 375:1969-1987.

[18] Jung-Choi K, Khang YH. Contribution of different causes of death to socioeconomic mortality inequality in Korean children aged 1-9: findings from a national mortality follow-up study. *J Epidemiol Community Health* 2011; 65:124-129.

[19] Desai S, Alva S. Maternal education and child health: is there a strong causal relationship? *Demography* 1998; 35:71-81.

## تشکر و قدردانی

مقاله حاضر از پایان نامه پزشکی عمومی خانم‌ها زهرا

عمادی و راضیه شاکری استخراج شده است و با حمایت مرکز

تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت دانشگاه علوم

پزشکی سمنان انجام شده است. از معاونت پژوهشی دانشکده

پزشکی دانشگاه علوم پزشکی سمنان که هزینه این طرح را

تامین نموده و نیز از همکاری بهورزان و سایر کارکنان شاغل

در معاونت بهداشتی دانشگاه در جمع‌آوری داده‌ها صمیمانه

تشکر و قدردانی می‌گردد.

## منابع

[1] Chaman R, Alami A, Emamian MH, Naieni KH, Mirmohammadkhani M, Ahmadnezhad E, et al. Important risk factors of mortality among children aged 1-59 months in rural areas of Shahroud, Iran: a community-based nested case-control study. *Int J Prev Med* 2012; 3:875-879.

[2] Chaman R, Holakouie Naieni K, Golestan B, Nabavizadeh H, Yunesian M. Neonatal mortality risk factors in rural part of Iran: A nested case-control study. *Iranian J Public Health* 2009;38:48-52.

[3] Department of Health Statistics and Informatics of the Information, WHO. *World health statistics*. Geneva (Switzerland): WHO press2009 Last accessed on 2010 Jun 15.

[4] Hill K, You D, Inoue M, Oestergaard MZ. Child mortality estimation: accelerated progress in reducing global child mortality, 1990-2010. *PLoS Med* 2012; 9:e1001303.

[5] Pena R, Wall S, Persson LA. The effect of poverty, social inequity, and maternal education on infant mortality in Nicaragua, 1988-1993. *Am J Public Health* 2000; 90:64-69.

[6] Rutherford ME, Dockerty JD, Jasseh M, Howie SR, Herbison P, Jeffries DJ, et al. Preventive measures in infancy to

# Associated factors of mortality of children aged 1 to 59 months in rural areas of Semnan: A nested case-control study based on 10 years of surveillance data

Habibollah Safari(M.Sc)<sup>1</sup>, Shamsollah Nooripour (M.D)<sup>2</sup>, Zahra Emadi (M.D)<sup>3</sup>, Raziye Shakeri (M.D)<sup>3</sup>, Jaafar Jandaghi (M.D)<sup>1</sup>, Majid Mirmohammadkhani (Ph.D)<sup>\*4</sup>

1 - Research Center for Social Determinants of Health, Vice-Chancellor for Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

2 - Amirmomenin Hospital, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

3 - School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

4 - Research Center for Social Determinants of Health, Vice-Chancellor for Health and Dept. of Community Medicine, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

(Received: 28 Apr 2013; Accepted: 3 Dec 2013)

**Introduction:** Reduction in child mortality- as an important determinant of health- is one of the Millennium Development Goals. Many of death in children aged 1 to 59 months are preventable. In this study, some mortality associated factors were assessed in children in the rural population, which were covered by the health services sectors of Semnan University of Medical Sciences in Iran.

**Materials and Methods:** A nested case-control study was performed based on 10 years of surveillance data. The study subjects were the children who died from 2002 to 2012. For each case, two controls were randomly selected from the age-matched children who were alive at the time of death of the case in the same village. To express the association between the death and each of the factors of interest, the odds ratio (OR) was calculated using conditional logistic regression method via stata-9.2 software.

**Results:** The data of 65 cases and 130 controls were enrolled in the analysis. Adjusting for age and place of residence, the odds of death was significantly associated with formula feeding (OR=4.14, p<0.001), low birth weight (OR=2.83, p=0.02), failure to growth (OR=7.04, p<0.001) and prematurity (OR=5.08, p=0.02).

**Conclusion:** Every aforesaid identified factors is expected to be associated with the conditions that those influence on the mortality of children aged 1 to 59 months. Effective efforts focusing better identification and management of them are essential for health promotion in this age group.

**Keywords:** Mortality, Child Mortality, Child, Rural population, Risk factor Semnan

\* Corresponding author: Fax: +98 231 4448999; Tel +98 9125317634  
mirmohammadkhani@razi.tums.ac.ir

## How to cite this article:

Safari H, Nooripour S, Emadi Z, Shakeri R, Jandaghi J, Mirmohammadkhani M. Associated factors of mortality of children aged 1 to 59 months in rural areas of Semnan: A nested case-control study based on 10 years of surveillance data. koomesh. 2014; 15 (3) :282-288

URL [http://www.koomeshjournal.ir/browse.php?a\\_code=A-10-310-3&slc\\_lang=fa&sid=1](http://www.koomeshjournal.ir/browse.php?a_code=A-10-310-3&slc_lang=fa&sid=1)