

## مقایسه وضعیت مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در روستاهای تحت پوشش خانه های بهداشت استان آذربایجان شرقی در ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲

دکتر علیرضا نیک نیاز: دانشیار گروه کودکان-دانشکده پزشکی؛ مرکز کشوری مدیریت سلامت؛ دانشگاه علوم پزشکی تبریز؛ نویسنده رابط  
E-mail: alirezanikniaz@yahoo.com

نازیلا تاج الدینی: فوق لیسانس مامایی، مرکز کشوری برنامه مدیریت سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۴/۴/۳۰ پذیرش: ۸۴/۱۰/۱۹

### چکیده

**زمینه و اهداف:** یکی از شاخصهای مهم توسعه و سلامت در کشورها میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال میباشد. اگر چه در طی دهه های گذشته میزان مرگ و میر کودکان در جهان نصف شده است ولی این میزان در برخی کشورها هنوز در حال افزایش میباشد. مطالعه حاضر برای مستند سازی کاهش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در استان آذربایجان شرقی در ۱۰ سال اخیر (۱۳۷۲ تا ۱۳۸۲) و نیز برای نشان دادن موقعیت آن در سطح کشور صورت گرفته است، این مطالعه همچنین مروری بر علل مرگ و میر دوران کودکی در استان داشته و پیشنهادات لازم برای بهبود آن ارائه می دهد.

**روش بررسی:** این مطالعه یک مطالعه توصیفی میباشد. در آن تمامی جمعیت تحت پوشش خانه های بهداشت استان آذربایجان شرقی در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ مورد بررسی قرار گرفته و اطلاعات لازم در زمینه متغیرهایی مثل مرگ و میر نوزادان، شیرخواران و کودکان زیر ۵ سال در سال های ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ از زیجهای حیاتی استخراج و جمع آوری گردید و سپس مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** در این مطالعه مشخص گردید که میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در سال ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ در مناطق روستایی آذربایجان شرقی به ترتیب ۴۷/۷۸ در هزار تولد زنده و ۲۷/۳۵ در هزار تولد زنده بود که نسبت به سطح کشور از کاهش بیشتری برخوردار است. از علل مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در طی سالهای مورد مطالعه میتوان به حوادث، عفونتهای تنفسی و اسهال اشاره نمود.

**نتیجه گیری:** با توجه به یافته ها؛ استان آذربایجان شرقی در دو سال، ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۷۲ توانست مرگ و میر کودکان زیر پنج سال خود را به پایین تر از متوسط کشوری برساند یافته ها و مقایسه آنها با سایر کشورها نشان دادند که این استان در ارتقا سلامت کودکان از موقعیت خوبی برخوردار بود.  
**کلید واژه ها:** مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال، مرگ و میر نوزادان نظام ارائه خدمات سلامت.

### مقدمه

کودکان میباشند و نیمی از کشورهای جهان تا سال ۲۰۱۵ می بایست میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال خود را به دوسوم میزان فعلی کاهش دهند(۵).

سوء تغذیه و تاخیر رشد و نمو کودکان بستر مناسبی را برای مرگ و میر کودکان فراهم آورده و در ۵۵٪ علل مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال دخیل است، بیماریهای قبل و حین زایمان، عفونتهای تنفسی، اسهال، سرخک و مالاریا به ترتیب با ۱۸٪، ۱۹٪، ۱۹٪، ۷٪ و ۵٪ از علل عمده مرگ و میر کودکان در سطح جهان در سال ۲۰۰۲ به شمار می روند(۶) که کشورهای در حال توسعه مستثنی از این امر نیستند بنابراین به نظر می رسد جهت کم کردن فاصله کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه بایستی به تقویت برنامه های مربوط به این بیماری ها توجه شود.

جمهوری اسلامی ایران از سال ۱۳۶۴ به بعد با ایجاد شبکه های بهداشتی و درمانی و دسترسی ۹۰٪ جمعیت روستائی و ۱۰۰٪ جمعیت شهری به خدمات بهداشتی اولیه (۷) و اجرای برنامه های سلامت عمومی نظیر واکسیناسیون، کنترل بیماریهای

در اواخر قرن بیستم میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در کشورهای در حال توسعه کاهش چشمگیری داشته است(۱). ولی هنوز بیش از ۱۰ میلیون کودک زیر پنج سال در هر سال جان خود را از دست میدهند که ۹۸ در صد آنها مربوط به کشورهای در حال توسعه است(۲).

اگر چه میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در کشورهای در حال توسعه بخصوص در ۳۰ سال گذشته از کاهش چشم گیری برخوردار بوده ولی متأسفانه این میزان نسبت به کشورهای توسعه یافته در حال افزایش است به طوریکه مرگ و میر کودکان در کشورهای در حال توسعه در سال ۱۹۹۰، ۱۹۶۰، ۲۰۰۲ به ترتیب ۵/۵، ۱۰/۳ و ۱۳ برابر کشورهای صنعتی بود(۳). در سال ۱۹۹۰ در ۵۵ کشور جهان میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال بالای ۱۰۰ در هزار تولد زنده بود. در حالیکه در کشورهای صنعتی کمتر از ۱۰ در هزار تولد گزارش شده بود(۴).

طبق برنامه های جدید سازمان جهانی بهداشت کلیه کشورهای جهان در قالب شعار بهداشت برای همه، متعهد به بهبود سلامت

اطلاعات مورد نیاز از ذیحهای حیاتی سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ در فرم تهیه شده توسط محقق و کارشناس مربوطه به طور دستی استخراج و جمع آوری و با استفاده از درصد و میزان مورد مقایسه و بحث قرار گرفت. در این بررسی ملاحظاتی اخلاقی خاصی موجود نبود.

### یافته ها

جدول شماره ۱ نسبت مرگ و میر کودکان در سنین مختلف را به کل مرگ و میر در استان در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ نشان میدهد. نسبت مرگ و میر کودکان زیر پنج سال به کل مرگ و میر در استان از حدود ۲۱/۶۸ درصد به ۸/۶۷ رسیده یعنی حدود ۲/۵ برابر کاهش یافته است که این نسبت تقریباً در تمام سنین مورد نظر حفظ شده است ( $p < 0/05$ ).

جدول شماره ۲ نمایانگر مرگ زیر پنج سال ناشی از اسهال و عفونتهای تنفسی و حوادث میباشد. مرگ و میر ناشی از اسهال و عفونتهای تنفسی در سال ۸۲ نسبت به سال ۷۲ کاهش نشان می دهند که از نظر آماری نیز اختلاف معنی داری در مجموع مرگ و میر ناشی از اسهال و عفونتهای تنفسی در این دو سال وجود دارد. ( $p < 0/05$ ).

مرگ زیر ۵ سال ناشی از حوادث بیش از سه برابر در سال ۸۲ نسبت به سال ۷۲ کاهش نشان داد و اختلاف آماری معنی داری در دو سال یاد شده وجود داشت ( $p < 0/05$ ).

شایعترین علت مرگ در سال ۷۲ در دوره نوزادی و ۱-۱۲ ماهگی عفونتهای تنفسی بود که به ترتیب ۳/۷۵٪ و ۱۲/۸۷٪ مرگ و میر را در این سنین تشکیل می دهند و در ۱ تا ۴ سالگی و نیز در کل زیر ۵ سال حوادث شایعترین عامل مرگ و میر محسوب می شود که در سال ۸۲ این روند همانند سال ۷۲ حفظ شده است. در بالای دوره نوزادی نسبت مرگ و میر حاصله از سه علت ثبت شده یعنی اسهال و عفونتهای تنفسی و حوادث حدود ۳۰٪ مرگ و میر را در سال ۷۲ و ۲۸/۳٪ را در سال ۸۲ به خود اختصاص می دهند. اطلاعات به دست آمده از جدول شماره ۳ نشان میدهند که میزان مرگ و میر در کودکان زیر یکماه در سال ۱۳۷۲، ۲۳/۵ در هزار تولد زنده بود که در سال ۱۳۸۲ به ۱۵/۸۲ در هزار تولد زنده رسیده است و در کودکان زیر یکسال و ۴-۱ سال نیز میزان مرگ و میر در همین فاصله زمانی به ترتیب از ۳۷/۲۱ و ۱۰/۵۸ به ۲۳/۷۳ و ۳/۶۲ در هزار تولد زنده در سال تقلیل یافته است ( $p < 0/05$ ).

اسهالی و عفونتهای تنفسی و ترویج تغذیه با شیر مادر و غذای کمکی توانست میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال خود را از ۱۰۱ در هزار تولد زنده در سال ۱۳۶۴ به ۵۳/۴ در هزار تولد زنده در سال ۱۳۷۰ کاهش دهد (۸). در این میان استان آذربایجان شرقی به عنوان یکی از استانهای موفق در زمینه های بهداشتی توانست خود را از رتبه ۱۹ کشوری در سال ۱۳۶۷ به رتبه ۱۱ کشوری در سال ۱۳۸۲ برساند (۸). نظر بر اینکه تا کنون تحلیل جامعی از وضعیت مرگ و میر کودکان استان و مقایسه آن در سطح کشور، منطقه و جهان به عمل نیامده است به نظر میرسد که مستند سازی موفقیتهای استان در کاهش میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال و سیر آن در ۱۰ سال اخیر امری ضروری بوده و در ضمن با انجام مقایسه با کشور و جهان و آگاهی از موقعیت بهداشتی استان می توان در اصلاح برنامه های مدیریت سلامت از آن سود جست.

### مواد و روش ها

جمعیت مورد پژوهش، تمامی جمعیت کودکان زیر ۵ سال روستایی تحت پوشش خانه های بهداشت استان آذربایجان شرقی در سال های ۷۲ و ۸۲ به ترتیب ۹۹۴۵۱ و ۸۳۲۶۰ نفر بود. این تعداد جمعیت که ۹۰ درصد جمعیت کودکان روستایی را شامل می شدند از خدمات ارائه شده توسط خانه های بهداشت بهره مند بودند. مطالعه حاضر از نوع توصیفی است. ابزار مورد استفاده در این بررسی ذیح حیاتی خانه های بهداشت بود.

ذیح حیاتی بعنوان ابزار ثبت حوادث زندگی و آمار جمعیتی در خانه های بهداشت و مراکز بهداشتی درمانی مورد استفاده قرار می گیرند و در سال ۱۳۶۵ توسط وزارت بهداشت و درمان به عنوان وسیله آماری دقیق وارد حیطه عملکرد خانه های بهداشت گردید. ابزارهای مشابه در بسیاری از کشورهای جهان که دارای شبکه های بهداشتی میباشند مورد استفاده قرار میگیرند (۹).

اطلاعات استفاده شده در این بررسی از ذیح حیاتی کل استان بوده است که از جمع بندی و کنترل و اصلاح ذیح های حیاتی خانه های بهداشت در سطوح مختلف شبکه به دست آمده است. متغیرهای مورد استفاده در این بررسی عبارت از مرگ و میر نوزادان، مرگ و میر کودکان زیر پنج سال (۱-۱۲ ماه، ۱-۴ سال و زیر ۵ سال) به تفکیک جنس، مرگهای اختصاصی ناشی از اسهال و عفونتهای تنفسی و حوادث به تفکیک سن می باشند.

جدول ۱: نسبت مرگ و میر کودکان زیر پنج سال به کل مرگ و میر در روستاهای آذربایجان شرقی در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲

مرگ در سنین مختلف	۱۳۷۲		۱۳۸۲	
	تعداد	نسبت به کل مرگ (درصد)	تعداد	نسبت به کل مرگ (درصد)
زیر یکماه	۴۰۰	۱۰/۶۶	۳۱۰	۵
یکماه تا یکسال	۲۳۳	۶/۲۱	۱۵۵	۲/۵
۱-۴ سال	۱۸۰	۴/۸	۷۱	۱/۱۴
۵ سال و بالاتر	۲۹۳۷	۷۸/۳۲	۵۶۵۲	۹۱/۳۳
کل مرگ و میر	۳۷۵۰	۱۰۰	۶۱۸۸	۱۰۰

جدول ۲: میزان مرگ از سه عامل عمده مرگ و میر کودکان یعنی اسهال، عفونتهای تنفسی و حوادث در ۱۰۰۰۰۰ کودک زیر پنج سال در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲

عوامل مرگ	سال ۱۳۷۲	سال ۱۳۸۲
اسهال	۱۹۰۱	۹۶
عفونتهای تنفسی	۵۳۰۲۹	۳۷۰۲۳
حوادث	۱۲۳۰۶۷	۳۸۰۴۳
سایر	۶۲۱	۵۵۷۰۷۴
کل مرگ	۸۱۷	۶۴۳

جدول ۳: میزان مرگ و میر در ۱۰۰۰ تولد زنده در کودکان زیر پنج سال در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲

سن	۱۳۷۲	۱۳۸۲
زیر یکماه	۲۳/۵۱	۱۵/۸۲
یکماه تا یکسال	۱۳/۶۹	۷/۹۱
زیر یکسال	۳۷/۲۱	۲۳/۸۳
۱-۴ سال	۱۰/۵۸	۳/۶۲
زیر ۵ سال	۴۷/۷۸	۲۷/۳۵

## بحث

(۱۲ و ۱۱). استان آذربایجان شرقی بدون در نظر گرفتن استان های جدید التاسیس در این سال ها از رتبه ۱۹ به رتبه ۱۱ کشوری بهبود پیدا کرده است (۱۳) که نشان از موفقیت کنترل مرگ و میر کودکان در استان نسبت به سطح کشوری و جهانی است. (لازم به یاد آوری است که در WHO رتبه بندی از ضعیف به قوی و در وزارت بهداشت از قوی به ضعیف بوده است).

در این مطالعه مشخص گردید که بیشترین علت مرگ و میر کودکان زیر پنج سال را در سالهای ۱۳۷۲ و ۱۳۸۲ در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی اسهال، عفونتهای تنفسی و حوادث تشکیل میدهند. این عوامل از سال ۱۳۷۲ تا سال ۱۳۸۲ به ترتیب به یک دوم، دو سوم و یک سوم تقلیل پیدا کرده است که میتوان آنرا مدیون اجرای دو برنامه مهم کنترل بیماریهای اسهالی و کنترل عفونتهای ریوی دانست.

در سراسر جهان ۱۰/۵ میلیون کودک زیر پنج سال در سال ۲۰۰۲ فوت کردند که ۶-۷ میلیون از مرگها به علت بیماریهای قابل پیشگیری باواکسن، عفونتهای تنفسی، اسهال، مالاریا و سرخک می باشد.

علل اصلی مرگ و میر در کشورهای پیشرفته از جمله ایالات متحده شامل حوادث ۱۲/۱، ناهنجاریها ۳/۳، بدخیمی ها ۲/۸، عفونتهای تنفسی ۰/۷، سپتیمی ۰/۷ و سایر ۸/۷ در صد هزار تولد زنده میباشد (۱۴).

در سال ۲۰۰۰ در ایران ۱۲/۵ درصد مرگ و میر کودکان به علت اسهال و ۲۴ درصد به علت عفونتهای تنفسی بود و در استان آذربایجان شرقی عفونتهای تنفسی ۱۰/۴۳٪ و اسهال ۲/۶۹٪ مرگ

مطالعه حاضر نشان داد که مرگ و میر کودکان زیر پنج سال بعنوان یکی از شاخصهای مهم سلامت در استان آذربایجان شرقی در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۷۲ کاهش چشمگیری داشته است. یعنی از ۴۷/۷۸ در هزار تولد زنده در سال ۱۳۷۲ به ۲۷/۳۵ در هزار تولد زنده در سال ۱۳۸۲ رسید ( $p < 0.05$ ).

در آمار استخراج شده از ذیح های حیاتی کشور که مربوط به جمعیت روستایی می شود میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در ایران در سال ۱۳۷۲، ۴۶/۳ در هزار تولد زنده و در سال ۸۲ برابر ۲۹/۷۲ در هزار تولد زنده بوده که کاهش معادل ۵۵/۷٪ را نشان می دهد.

مطالعات نشان میدهند که میزان مرگ و میر کودکان جهان در سال ۱۹۶۰ از ۱۹۶ مرگ در هزار تولد زنده به ۹۳ در هزار تولد زنده در سال ۱۹۹۰ و ۸۲ در هزار تولد زنده در سال ۲۰۰۲ کاهش یافت (کاهش معادل ۱۳/۴٪ در ۱۲ سال اخیر) (۱۰). کاهش میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در منطقه کشورهای جنوب غربی آسیا معادل ۳۰٪، پاکستان ۸/۳٪ و هندوستان ۳۳/۸٪ از سال ۱۹۹۰ تا سال ۲۰۰۱ بوده است (۵).

چنانکه ملاحظه می شود مرگ و میر کودکان در اکثر کشورهای جهان از جمله کشور ما در دهه گذشته روند نزولی داشته است ولی استان ما در کاهش مرگ و میر کودکان خود در دهه گذشته از جایگاه خاصی برخوردار بوده است.

کشور ما در رتبه بندی جهانی کشورها توسط سازمان جهانی بهداشت از نظر میزان مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال از سال ۱۹۹۱ تا سال ۲۰۰۲ از رتبه ۷۱ به رتبه ۷۹ بهبود پیدا کرده است

انجام دهد و استفاده از تجربیات دیگر کشورها می تواند در این جهت مفید باشد.

در مطالعه ای که در ایالات متحده (ایالت اوهایو) که بر روی کودکان مهاجر فنلاندی انجام شد نشان داده شد که علیرغم بالا بودن میزان مرگ و میر کودکان مهاجر با اتخاذ سیاستهای مناسب بهداشتی میتوان در کاهش مرگ و میر موثر واقع شد. این مطالعه نشان می دهد که با تغییر رفتار خانواده ها کاهش مرگ و میر کودکان به ویژه کودکان زیر یکسال، مشاهده گردیده و پس از گذشت چند سال میزان مرگ و میر کودکان مهاجر فنلاندی در آمریکا با میزان مرگ و میر کودکان ساکن فنلاند تقریباً برابر شد (۱۸).

### نتیجه گیری

نتیجه اینکه در کشور ما نیز با برنامه ریزی های اساسی میتوان بر حسب امکانات و تجهیزات موجود در میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال به ویژه در مناطق روستایی تغییرات مهمی ایجاد کرد.

در این راستا پیشنهاد میشود برای کاهش مرگ و میر کودکان زیر پنج سال در کشور و استان اقدامات زیر مورد توجه قرار گیرند:

۱- الویت دادن به تقویت برنامه های مراقبت دوران نوزادی و بارداری و مخصوصاً مراقبت های پری ناتال برای کاهش مرگ و میر نوزادان در سطوح محیطی سیستم شبکه بهداشت و درمان کشور.

۲- تکمیل پوشش شبکه های بهداشت و درمان و تحت پوشش قرار دادن روستاهای دورافتاده و تقویت سیستم شبکه مخصوصاً از نظر مراقبت های دوران نوزادی و بارداری با بکارگیری نیروهای مناسب.

۳- تقویت بخش های مراقبتهای ویژه نوزادان در بیمارستان ها و ایجاد ارتباط بین بیمارستان های شهرستانی و دانشگاهی

۴- تقویت برنامه های موجود مراقبت از عفونتهای حاد تنفسی

۵- برنامه ریزی جهت کنترل مرگهای ناشی از حوادث مخصوصاً در سنین ۴-۱ سالگی.

های زیر ۵ سال را در سال ۱۳۸۲ تشکیل می دهد. چنانکه ملاحظه می شود بیماریهای اسهالی و عفونتهای تنفسی هنوز از علل مهم مرگ و میر کودکان در جهان به شمار می روند و رویهمرفته یک سوم مرگ و میر را در این سنین تشکیل می دهند و در سطح کشور نیز با اینکه کاهش شدیدی در دهه اخیر در مرگ و میر ناشی از این دو بیماری داشتیم ولی هنوز حدود یک سوم مرگ و میر مربوط به این دو بیماری می شود و با توجه به سهم ۱۳٪ این دو بیماری در مرگ و میر کودکان استان، موفقیت بیشتر این دو برنامه را در استان شاهد هستیم.

از معیارهای دیگر که میتواند در میزان مرگ و میر کودکان زیر پنج سال موثر باشد میزان مرگ و میر نوزادان میباشد. مطالعه حاضر نشان داد که مرگ و میر نوزادان در سال ۱۳۷۲ در مناطق روستایی استان آذربایجان شرقی ۲۳/۵۱ در هزار تولد زنده بوده که در سال ۱۳۸۲ به ۱۵/۸۲ در هزار تولد زنده رسیده است (کاهش معادل ۳۲/۷٪) (جدول ۳) این میزان در کل کشور در سال ۱۳۷۲، ۱۹ در هزار تولد زنده و در سال ۱۳۸۲، ۱۶/۸۷ در هزار تولد زنده بود (کاهش معادل ۱۱/۲٪) که وضعیت بهتر استان را نسبت به کشور نشان می دهد (۴).

در سطح کشور اگرچه میزان مرگ و میر کودکان زیر یکسال به شدت کاهش یافته است ولی میزان مرگ و میر نوزادان در این سال ها کاهش چشمگیری نداشته است.

وضعیت مرگ و میر نوزادان در دنیا در سال ۱۹۹۹ برابر ۳۱ در هزار تولد زنده (۱۵) و در کشور های توسعه یافته نظیر کانادا در سال ۱۹۹۵، ۴/۲ در هزار تولد زنده بود (۱۶). قابل ذکر است که سالانه ۴ میلیون نوزاد در دنیا از بین می روند که ۴۰٪ مرگ و میر زیر ۵ سال را تشکیل می دهند (۱۷).

این نسبت در استان آذربایجان شرقی در سال ۸۲ برابر ۵۷/۸٪ و در کشور برابر ۵۶/۴٪ می باشد (۱۳). چنانکه ملاحظه می شود نسبت مرگ و میر دوره نوزادی به کل مرگ و میر زیر ۵ سال در سطح استان و کشور تفاوت زیادی ندارند ولی اختلاف آن با متوسط جهانی قابل ملاحظه است و دلیل آن می تواند موفقیت کشور در کنترل مرگ و میر کودکان در بالای دوره نوزادی باشد و نیز ایجاب می کند که کشور روی مرگ و میر نوزادان کار جدی

## References

1. UNICEF. The state of world's children 2001. Oxford University Press. UNICEF2001: 77
2. Murray CJ, Lopez AD. The global burden of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected 2020. Global burden of diseases and injury series Boston, 1996: 77: 33-36
3. Dubinsky M, Ferguson J.H.: Analysis of the national institutes of health Medicare coverage assessment. Int J Technol assess health care 1990; 6(3): 480-488
4. معاونت سلامت؛ مرکز توسعه شبکه و ارتقاء سلامت، سیما مرگ و میر در ۱۸ استان کشور ۱۳۸۰؛ وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی تیر ۱۳۸۲، ص ۳۱
5. World health Organization, Millennium development goals, reveals and challenges under five year-child mortality rate 2001:1.

6. World Health Organization, The world 's forgotten children, Lancet 2003, **361**: 11-12
۷. معاونت پژوهشی و برنامه ریزی شورای هماهنگی تبلیغات اسلامی، گزارش، ۱۳۸۴، ص ۱۲
۸. پیله وردی س، شادپور ک، بهداشت برای همه و مراقبتهای بهداشتی اولیه در قرنهای ۲۰ و ۲۱؛ ۱۳۸۱؛ چاپ اول؛ وزارت بهداشت؛ ص ۳ پیشگفتار
۹. ملک افضلی ح و شادپور ک؛ زیج حیاتی ابزاری ساده برای جمع آوری آمارهای جمعیتی و بهداشتی در خانه های بهداشت ۱۳۸۲؛ گزارش وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی؛ مقدمه، ص ۵
10. Ministry of health and education, Population and health in the Islamic republic of Iran, report October 2000
11. UNICEF, the state of the world's children 1991, Oxford University press, UNICEF 1991:103
12. UNICEF, the state of world's children 2001, Oxford University Press, UNICEF, 2001:109
۱۳. مرکز بهداشت استان آذربایجان شرقی؛ آمار استخراج شده از زیجهای حیاتی سالهای ۱۳۸۲-۱۳۶۷
14. National Center for Health Statistics of United States, Child mortality Data, Report2000: 83
15. National center for health statistics of United States, child mortality Data, 2002:54
16. World health organization, making pregnancy safer, health of mother and newborn, 2002: 203-205
17. World health organization report, making pregnancy safer, causes of neonatal deaths, 2002: 307-320
18. Kero, R, child mortality in Ashtabula, genealogy, Arkisto, 2002: **46**: 71-84