

## بررسی اعتبار داده‌های علل مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران باردار در گزارش‌های زیج حیاتی مناطق روستایی کشور

نادر مهدوی<sup>۱</sup>، محمد موحدی<sup>۲</sup>، اردشیر خسروی<sup>۳</sup>، یداله محرابی<sup>۴</sup>، منوچهر کرمی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران

<sup>۲</sup> استادیار گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران

<sup>۳</sup> استادیار مرکز مدیریت شبکه معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ایران

<sup>۴</sup> استاد آمار زیستی گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران

<sup>۵</sup> استادیار اپیدمیولوژی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، ایران

نویسنده رابط: محمد موحدی، تهران، ولنجک، بلوار دانشجو، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده بهداشت، ساختمان شماره ۱، تلفن: ۰۲۲۴۳۲۰۴۰، داخلی ۲۷۷، پست الکترونیک:

[movahedi.moh@gmail.com](mailto:movahedi.moh@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۲۳؛ پذیرش: ۹۱/۳/۶

**مقدمه و اهداف:** با توجه به اهمیت داده‌های مرگ برنامه‌ریزی‌ها و ارائه عادلانه خدمات سلامت، بررسی کیفیت داده‌های مرگ یک ضرورت است. این مطالعه با هدف مقایسه میزان کامل بودن و صحت گزارش مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران زیج حیاتی با دیگر منابع انجام شد.

**روش کار:** گزارش‌های مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران زیج حیاتی ۳۰ شهرستان با گزارش‌های مرگ منابع اطلاعاتی دیگر، شامل بازبینی زیج حیاتی، نظام ثبت مرگ و نظام مراقبت مرگ مادر، مقایسه شد. میزان کامل بودن، با استفاده از روش صید و بازصید و صحت گزارش، از طریق محاسبه اعتبار گزارش علل مرگ بررسی گردید.

**نتایج:** میزان کامل بودن گزارش مرگ کودکان زیر پنج سال ۶۸/۱ درصد محاسبه شد. حساسیت این منبع برای مرگ کودکان با علت عفونت‌های تنفسی (۷۲/۱ - ۲۲/۹ CI: ۹۵/۰۶)، اسهال و استفراغ (۹۵/۶ - ۲۲/۲ CI: ۹۵/۰۶)، حوادث، مسمومیت و سوختگی‌ها (۸۹/۲ - ۶۴/۳ CI: ۹۵/۰۶)، تخمین زده شد. نسبت طبقه‌بندی نادرست منبع بازبینی زیج حیاتی برای علل مرگ مادران ۱۲/۵ درصد محاسبه گردید.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این تحقیق نشان داد که اطلاعات زیج حیاتی برای محاسبه میزان‌ها به تصحیح برای کم‌شماری نیاز دارد. مقایسه علل مرگ کودکان گزارش شده در زیج حیاتی با نظام ثبت مرگ نشان داد که علت‌های مرگ گزارش شده در زیج حیاتی ممکن است اعتبار کافی نداشته باشد.

**واژگان کلیدی:** مرگ کودکان زیر پنج سال، مرگ مادران، زیج حیاتی، میزان کامل بودن داده‌ها، صحت، صید و باز صید

### مقدمه

بهبود کیفیت این آمارها را، برای تصمیم‌گیران بهداشتی فراهم کند (۱،۴،۵). مطالعات گوناگون در کشورهای مختلف در مورد صحت علل مرگ با استفاده از کالبدشکافی شفاهی با حساسیت و ارزش اخباری مختلف بررسی شده است. برای مثال سال ۲۰۰۶، مطالعه‌ای در پاکستان با استفاده از بررسی سلامت و دموگرافیک (DHS) اعتبار پرسشنامه کالبدشکافی شفاهی برای شناسایی مرگ مادران را بررسی کرد که نشان داد میزان توافق بین کالبدشکافی شفاهی و پرونده بیمارستان حدود ( $Kappa=0/37$ ) بوده است (۶). در ایران، به دنبال راه‌اندازی نظام شبکه بهداشت و درمان (سال ۱۳۶۴) بر اساس راهکار مراقبت‌های اولیه بهداشتی (Primary

آمار و اطلاعات پیرامون علل مرگ از جمله پرکاربردترین داده‌ها در اپیدمیولوژی است و یک منبع مهم اطلاعاتی برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی بهداشتی و پیشگیری از بیماری‌ها به-شمار می‌رود (۱،۲،۳)، اما یکی از محدودیت‌های بزرگ استفاده از این اطلاعات در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، کیفیت آن‌هاست که ممکن است دربردارنده تورش‌هایی باشد که به راحتی سنجش‌پذیر نیستند (۴). از این‌رو، ارزیابی منظم و دوره‌ای آمارهای مرگ و علل آن در سطح ملی، به منظور شناسایی شکاف‌ها (فاصله از وضع ایده‌آل) امری ضروری است و می‌تواند گزینه‌هایی برای

بررسی، هدف بررسی صحت و دقت داده نبوده است، اما نتایج بررسی نشان می‌دهد که برآورد شاخص میزان مرگ مادران ناشی از عوارض بارداری و زایمان دقتی پایین‌تر نسبت به دیگر شاخص‌ها داشته است. هدف این نظام پایش همه جانبه مرگ مادران است. با توجه به اینکه مرگ مادران یکی از نشانگرهای مهم نظام سلامت است، برای اندازه‌گیری پایدار این شاخص از سال ۸۴ این نظام راه‌اندازی شد. در این نظام در سطح شهرستان و یا استان کمیته فنی بررسی مرگ مادران تشکیل می‌شود و بنا بر اطلاعات حاصل از بررسی مرگ مادران که معمولاً بر اساس پرسشنامه و بررسی پرونده پزشکی فرد متوفی است علت فوت تشخیص داده شده و به طور رسمی اعلام می‌شود.

هدف این مطالعه، بررسی اعتبار گزارش‌های زیج حیاتی در رابطه با علل مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران در مقایسه با دیگر منابع اطلاعاتی است. انتظار می‌رود که با انجام این گونه مطالعه‌ها، بتوان ضعف‌های احتمالی سیستم را در ثبت و گزارش علل مرگ شناخت و در نتیجه، با مداخله‌های مؤثر، به ارتقای ثبت و گزارش دقیق داده‌های مرتبط با مرگ این منبع اطلاعاتی (زیج حیاتی) کمک کرد و در نهایت امکان دسترسی برنامه‌ریزان بهداشتی رابه اطلاعات دقیق و معتبر افزایش داد.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی (Cross-sectional Study) است که در قالب طرح تحقیقی "بررسی مقایسه‌ای صحت و دقت گزارش‌های زیج حیاتی با دیگر منابع" در سال ۱۳۸۸ توسط مرکز مدیریت شبکه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی رویدادهای سال ۱۳۸۶ خانه‌های بهداشت روستاهای ۲۷ شهرستان از کل کشور انجام شد. از هر استان یک شهرستان به صورت تصادفی ساده انتخاب شد و تمام خانه‌های بهداشت مستقر در آن شهرستان بررسی گردید (از کل ۳۰ شهرستان انتخابی از کل کشور، سه شهرستان رباط کریم، بافق و آق قلا به دلیل عدم تمایل به مشارکت در طرح توسط معاونت‌های بهداشتی دانشگاه‌های ایران، یزد و گرگان، وارد مطالعه نشدند). در این مطالعه در مجموع داده‌های ۲۱۴۷ خانه بهداشت بررسی شد که ۱۲/۶ درصد خانه‌های بهداشت کشور در سال ۱۳۸۶ (۱۷۰۰۰ خانه بهداشت) را در بر می‌گرفت. از آنجا که داده‌های زیج حیاتی به صورت انبوه (Aggregate) هستند و امکان شناسایی تک تک موارد مرگ براساس مشخصات فردی (نام و نام خانوادگی، نام پدر

Health Care)، جمع‌آوری آمار و اطلاعات سلامت جمعیت زیر پوشش شبکه، به عنوان یکی از زیرساخت‌های این نظام در نظر گرفته شد و برای جمع‌آوری اطلاعات سلامت، ابزار و روش‌های متعدد، مانند پرونده خانوار و زیج حیاتی پیش‌بینی شد. زیج حیاتی ابزاری است که درون نظام شبکه بهداشت و درمان کشور و براساس نیازهای واقعی آن شکل می‌گیرد و کامل می‌شود و داده‌های گوناگون از جمله مرگ بر حسب سن و جنس، علل مرگ کودکان زیر پنج سال، مرگ مادران به دلیل عوارض بارداری و زایمان را می‌توان از آن استخراج کرد (۷) به طوری که از دو دهه گذشته تاکنون شاخص‌های مختلف سلامت، از سوی مرکز مدیریت شبکه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از همین برگه‌های زیج حیاتی به دست آمده است. با تحلیل این شاخص‌ها و مقایسه آن با سال‌های قبل، می‌توان وضعیت برنامه‌ها و مداخله‌ها را ارزیابی کرد و در برنامه‌ریزی بعد برای ارتقای وضعیت سلامت جامعه به شکلی مؤثرتر گام برداشت. همچنین می‌توان نقاط ضعف مناطق مربوط را شناسایی و به نحو مناسب مداخله (۸). بنابراین، به نظر می‌رسد که زیج حیاتی ابزاری ساده و مناسب است که می‌تواند کارآیی مدیریتی بالایی داشته باشد (۷). به همین دلیل، اطمینان از کیفیت ثبت داده‌ها و گزارش آن‌ها در این منبع بسیار مهم و ضروری است. اما بر اساس دانش نویسندگان برای بررسی کیفیت داده‌های زیج حیاتی به ویژه داده‌های مرگ و علل آن تاکنون پژوهشی به صورت ساختارمند و با استفاده از روش‌های اپیدمیولوژی و آماری مناسب انجام نشده است. اخیراً (درسال ۱۳۸۵)، وزارت بهداشت نتایج تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از زیج حیاتی را طی ۱۰ سال (۱۳۸۲-۱۳۷۲) منتشر کرده است (۸). در این گزارش، برای آزمون همخوانی بین داده‌های جمعیتی رابطه بین چند متغیر (مانند گروه‌های مختلف سنی، جنسی و میزان‌های باروری اختصاصی- سنی) بررسی شد. محققین این گزارش اظهار داشته‌اند که همخوانی قابل قبولی بین داده‌های زیج حیاتی وجود داشته که نشان‌گر اعتبار و دقت داده‌های زیج حیاتی است. ایشان در این پژوهش فقط نسبت‌های سنی و ثبت سن را، با منابعی مانند سرشماری و مطالعه سیمای جمعیت و سلامت (DHS) مقایسه کرده و به مقایسه ثبت مرگ و گزارش آن اشاره‌ای نکرده‌اند. موحدی و همکاران (۱۳۸۶)، با انجام دادن پژوهشی با عنوان "روند تغییرات شاخص‌های مهم سلامت و الگوی نابرابری جغرافیایی آن‌ها در جمعیت روستایی کشور" با استفاده از داده‌های زیج حیاتی، روند ۹ شاخص سلامت و اختلاف‌های استانی آن‌ها را ارزیابی کرده‌اند (۹). اگرچه در این

مادران و طراحی مداخله مناسب، از ابتدای سال ۱۳۷۹ در قالب یک نظام مراقبت کشوری آغازگردید. در این نظام، کمیته‌های استانی کاهش مرگ‌ومیر مادران با تعامل با معاونت بهداشت و معاونت درمان دانشگاه‌ها، به محض وقوع مرگ مادری در هر نقطه از استان طی دریافت گزارش فوری مرگ مادر، براساس پرسشنامه مطالعه RAMOS، به پرسشگری می‌پردازند. هدف این نظام پایش همه جانبه مرگ مادران است. از آنجا که مرگ مادران یکی از نشانگرهای مهم نظام سلامت است، برای اندازه‌گیری پایدار این شاخص از سال ۸۴ این نظام راه‌اندازی شد. در این نظام در سطح شهرستان و یا استان کمیته فنی بررسی مرگ مادران تشکیل می‌شود و بنابر اطلاعات حاصل از بررسی مرگ مادران که معمولاً بر اساس پرسشنامه و بررسی پرونده پزشکی فرد متوفی است، علت فوت تشخیص و به طور رسمی اعلام می‌گردد.

نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، با استفاده از کلیه منابع (به عنوان پایگاه دیده‌ور)، اطلاعات مرگ‌ومیر را با هدف برقراری نظام آماری ثبت (بر اساس علت، سن، جنس، منطقه سکونت و ...) و دستیابی به یک نظام مدون و علمی برای پایش وضعیت سلامت جامعه و عوامل مؤثر بر آن جمع‌آوری می‌کند. جمع‌آوری این اطلاعات به اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر سلامت جامعه از طریق محاسبه بار بیماری‌ها و عوامل خطر آن‌ها و همچنین دقت بخشیدن مستمر به تشخیص، ثبت، طبقه‌بندی، جمع‌آوری و تحلیل داده‌های مرگ کمک می‌کند و از این طریق دستیابی نظام سلامت به یکی از مهم‌ترین اهداف خود، یعنی بالابردن طول عمر افراد جامعه، تسهیل می‌شود. به منظور ثبت مرگ و طبقه‌بندی دقیق علل مرگ از سال ۱۳۷۹ نظام ثبت مرگ ابتدا در ۴ استان راه‌اندازی شد و سپس به همه استان‌های کشور، به جز شهر تهران، گسترش یافت. هدف این نظام، ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ از طریق جمع‌آوری اطلاعات از منابع مختلف (بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی درمانی، پزشکی قانونی و گورستان)، در سطح شهرستان است. پس از جمع‌آوری اطلاعات مرگ، داده‌ها با داده‌های ثبت احوال در پایان ماه مقایسه می‌شود و پس از کنترل و حذف موارد تکرار، داده‌ها وارد نرم افزار مربوط می‌شود. طبقه‌بندی علل مرگ بر اساس جدولی خلاصه- شده (۳۲۰ علت) بر اساس طبقه‌بندی بین‌المللی ICD است. این نظام تنها نظام ثبت علل مرگ کشور است که به صورت جامع و با استفاده از منابع مختلف اطلاعات مرگ را جمع‌آوری می‌کند و بر اساس آن گزارش وضعیت مرگ تهیه می‌شود.

و ... و علت مرگ وجود ندارد، برای اندازه‌گیری میزان اعتبار گزارش علل مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران باردار توسط زیج حیاتی، در مطالعه حاضر از داده‌های بازبینی زیج حیاتی (Field work) استفاده شد که اطلاعات مورد نظر با استفاده از فرم طراحی شده جمع‌آوری گردید. روایی فرم‌های طراحی شده برای جمع‌آوری داده‌های بازبینی زیج حیاتی توسط چند کارشناس و متخصص سنجیده شد و پایایی آن در بعضی از خانه‌های بهداشت استان کرمانشاه و شهرستان فیروزکوه به صورت پایلوت، پیش از شروع مطالعه با محاسبه آلفای کرونباخ بررسی شد و سازگاری درونی (Internal Consistency) آن در حد عالی تعیین گردید (۰/۸=ضریب توافق). پرسشگران برای وارد کردن اطلاعات و مشخصات افراد فوت شده در سطح روستا به دفتر ثبت آمار حیاتی موجود در پرونده خانوار در خانه بهداشت مراجعه کردند و بر اساس اطلاعات موجود در آن دفتر، مشخصات فردی و علت مرگ و تاریخ وقوع و ثبت آن را برای تمام موارد مرگ رخ داده در سال ۱۳۸۶ در فرم مورد نظر وارد کردند. بنابراین اطلاعات مورد نیاز برای مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران باردار برای مطالعه حاضر از داده‌های آن بررسی استخراج گردید و بعد از یافتن موارد مرگ مشترک و دارای کد علت مرگ، در منابع مورد نظر، علل مرگ گزارش شده برای مرگ کودکان زیر پنج سال در داده‌های بازبینی زیج حیاتی با داده‌های علل مرگ گزارش شده در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (به عنوان معیار طلایی<sup>۱</sup>) و علل مرگ گزارش شده برای مرگ مادران باردار در داده‌های بازبینی زیج حیاتی با علل مرگ مادر در نظام مراقبت مرگ مادر مستقر در دفتر سلامت خانواده و جمعیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (به عنوان معیار طلایی) مقایسه شد و اعتبار علل گزارش شده در منبع زیج حیاتی از طریق محاسبه میزان حساسیت<sup>۲</sup> و ارزش اخباری مثبت<sup>۳</sup> و بررسی سطوح طبقه‌بندی نادرست<sup>۴</sup> علل مرگ بررسی گردید.

### مختصری درباره نظام‌های ثبت مرگ در کشور

بررسی مرگ مادر به‌منظور شناخت عوامل مؤثر در مرگ‌ومیر

<sup>۱</sup> Gold standard

<sup>۲</sup> Sensitivity

<sup>۳</sup> Positive predictive value

<sup>۴</sup> Misclassification

حساسیت و ارزش اخباری مثبت به صورت زیر محاسبه گردید:  
حساسیت علت مرگ گزارش شده توسط زیج حیاتی: چه نسبتی از تعداد موارد مرگ گزارش شده توسط معیار طلایی از یک علت مرگ، مانند A را، منبع اطلاعاتی (زیج حیاتی) به درستی ثبت و گزارش کرده است.

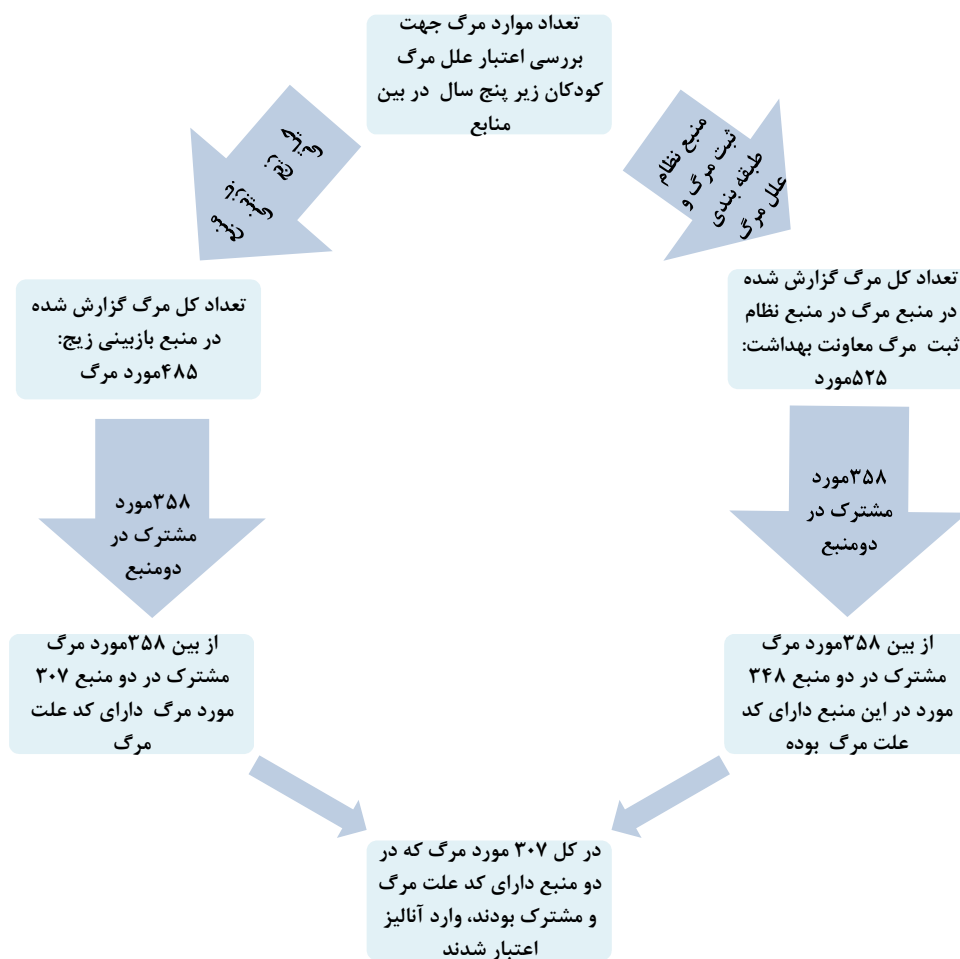
ارزش اخباری مثبت علت مرگ گزارش شده توسط زیج حیاتی: چه نسبتی از تعداد موارد مرگ گزارش شده توسط زیج حیاتی از یک علت مرگ مانند A را، معیار طلایی گزارش کرده است.

با توجه به اینکه علت مرگ در زیج حیاتی، تحت ۹ علت عمده برای مرگ کودکان زیر پنج سال و ۵ علت عمده برای مرگ مادران باردار طبقه بندی می شود، برای مقایسه با کدهای نظام ثبت و طبقه بندی علت مرگ و نظام ثبت مراقبت مرگ مادر مستقر در دفتر سلامت خانواده و جمعیت معاونت بهداشت، که بر اساس فهرستی از علت های مختلف مرگ با استفاده از کدهای ICD-10 طبقه بندی می شود، این کدها توسط چند کارشناس به شکل کدهای نه گانه و پنج گانه زیج حیاتی تبدیل شد و سپس میزان های حساسیت و ارزش اخباری مثبت محاسبه گردید (جدول فهرست کدهای مربوط در قسمت ضمیمه آورده شده است).

### یافته ها

در مجموع به ترتیب ۵۲۵ و ۴۸۵ مورد مرگ کودکان زیر پنج سال از روستاهای (اصلی و قمر) شهرستان های مورد نظر در نمونه در منبع نظام ثبت و طبقه بندی علت مرگ مستقر در معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و بازبینی داده های زیج حیاتی استخراج گردید و دو فهرست، با هم تطبیق داده شد و در نهایت، ۳۰۷ مورد مرگ که در منبع نظام ثبت مرگ و بازبینی زیج حیاتی مشترک و دارای کد علت مرگ بودند وارد تجزیه و تحلیل بررسی اعتبار علت مرگ (حساسیت و ارزش اخباری مثبت) شدند. چرخش کار برای بررسی تعداد موارد مرگ کودکان زیر پنج سال در دو منبع برای بررسی اعتبار علت مرگ بطور خلاصه در نمودار شماره ۱ در زیر آورده شده است. برای مرگ مادران باردار در مجموع ۱۳ مورد مرگ ثبت شده در منبع نظام ثبت مراقبت مرگ مادر دفتر سلامت خانواده و جمعیت شناسایی شد که با تعداد ۱۱ مورد مرگ مادران گزارش شده در بازبینی زیج حیاتی تطبیق داده شد. در نهایت ۸ مورد مرگ مادر

که در دو فهرست مشترک و دارای کد علت مرگ بودند وارد تجزیه و تحلیل بررسی اعتبار علت مرگ شدند. اما به دلیل کم بودن تعداد موارد مرگ مادر در شهرستان های نمونه و ناممکن بودن محاسبه میزان حساسیت و ارزش اخباری مثبت، فقط سطوح طبقه بندی نادرست علت گزارش شده در زیج حیاتی برای مرگ مادران باردار بررسی گردید. نتایج اعتبار علت مرگ زیج حیاتی مناطق روستایی شهرستان های نمونه در جدول زیر آورده شده است. همان طور که در جدول شماره ۱ دیده می شود زیج حیاتی در مقایسه با نظام ثبت و طبقه بندی علت مرگ مستقر در معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در رابطه با گزارش علت مرگ کودکان زیر پنج سال دارای اعتبار (حساسیت و ارزش اخباری مثبت) خوبی نیست، به طوری که به جز مرگ به دلیل بیماری های قابل پیشگیری با واکسن، صدمه های زایمانی (هرچند تعداد نمونه برای این علت نیز کم بود) و مرگ ناشی از حوادث، مسمومیت و سوختگی ها که حساسیت ۷۹ درصد و ارزش اخباری مثبت ۹۵ درصد داشته است، در دیگر علت مرگ، دارای حساسیت و ارزش اخباری مثبت پایینی بوده است. زیج حیاتی برای مرگ به علت عوارض کمبود وزن هنگام تولد، به ترتیب با ۱۲/۵ درصد و ۲۵ درصد دارای پایین ترین حساسیت و ارزش اخباری مثبت و پس از آن برای مرگ به علت عفونت های تنفسی با ۴۷ درصد و ۳۶/۴ درصد کمترین حساسیت و ارزش اخباری مثبت را دارا بوده است. همان طور که در جدول شماره ۲ مشاهده می شود زیج حیاتی در مورد گزارش علت مرگ در کل ۴۱ درصد طبقه بندی نادرست علت داشته، که این سوء طبقه بندی علت از مقدار صفر برای علت مرگ با بیماری های قابل پیشگیری با واکسن تا مقدار ۶۵/۲ درصد برای علت مرگ با عفونت های تنفسی متغیر است. جدول شماره ۳ نشان می دهد که زیج حیاتی یک مورد مرگ ناشی از عفونت پس از زایمان را به اشتباه مرگ به علت مسمومیت حاملگی گزارش کرده است. در کل، نسبت طبقه بندی نادرست زیج حیاتی ۱۲/۵ درصد بوده است.



نمودار شماره ۱- چرخش کار برای بررسی تعداد موارد مرگ کودکان زیر پنج سال در دو منبع، برای بررسی اعتبار علل مرگ

## بحث

حساسیت و ارزش اخباری مثبت برای گزارش علل مرگ توسط زیج حیاتی نشان داده شد. زیج حیاتی برای مرگ به علت عوارض کمبود وزن هنگام تولد و پس از آن، برای مرگ به علت عفونت‌های تنفسی کمترین حساسیت و ارزش اخباری مثبت را داشته است. در مقایسه گزارش (تشخیص) علل مرگ در دو منبع بر اساس مورد به مورد، عدم توافق بین منابع برای علل مرگ می‌تواند واقعی و یا به دلیل اختلاف ساختگی ناشی از یکسان نبودن فرم ثبت و یا ناشی از اشتباه در کدگذاری باشد (۱۰،۲،۱۱). شاید یکی از دلایل پایین بودن اعتبار گزارش زیج حیاتی برای گزارش علل مرگ به علت عوارض کمبود وزن هنگام تولد، ناشی از کمی نمونه‌های موجود در این مطالعه باشد. یکی دیگر از دلایل احتمالی ممکن است عدم تفکیک درست علل مرگ (کد ICD-10) در بیماری‌های دوران حول تولد نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ توسط بهروزان در گزارش زیج حیاتی باشد و همچنین، احتمال

در این مطالعه تلاش شده است به بررسی میزان اعتبار گزارش علل مرگ کودکان زیر پنج سال و مادران در زیج حیاتی، در مقایسه با دیگر منابع اطلاعاتی، پرداخته شود. اعتبار (روایی) گزارش علل مرگ به وسیله حساسیت، که توانایی سیستم را در شناسایی درست موارد و ارزش اخباری مثبت که به‌عنوان یک ابزار موثر برای اندازه‌گیری قابلیت اطمینان نظام مرگ بسیار مفید است (۱۰،۱۱)، اندازه‌گیری شده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که گزارش علل مرگ توسط زیج حیاتی در مقایسه با داده‌های علل مرگ گزارش شده در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ و نظام مراقبت مرگ مادر مستقر در دفتر سلامت خانواده و جمعیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از اعتبار قابل قبولی برخوردار نیست. به طوری که درجه‌های مختلف از میزان

(با ۱۳ درصد موارد) و عفونت‌های تنفسی (با ۷ درصد موارد) رخ داده و نیز، بیشترین تعداد طبقه‌بندی نادرست با ۱۱ درصد در خصوص دیگر علل مرگ و ناهنجاری‌های مادرزادی گزارش شده است. این عدم توافق بین منبع نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت و زیج حیاتی احتمالاً به دلایلی چون عدم تفکیک درست علل مرگ ناشی از زیر گروه‌های بیماری‌های دوران حول تولد کدهای ICD-10 نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت (کدهای P00-P96) و عدم تبدیل درست آن کدها به کدهای مطابق در زیج حیاتی مرتبط است. اما نکته در خور تأمل بحث، موارد مرگ به دلیل حوادث است که ۱۰ مورد از آن‌ها (۲۱ درصد موارد) به عنوان سایر علل مرگ و ناهنجاری‌های مادرزادی و عفونت‌های تنفسی گزارش شده‌اند. نظام ثبت مرگ ۵۹-۱ ماهه کشور در سال ۱۳۸۶، حدود ۵۰ درصد علل مرگ در کودکان این گروه سنی را به علت ناهنجاری‌های مادرزادی، حوادث، مسمومیت و سوختگی‌ها و بیماری‌های دستگاه تنفسی (به ترتیب ۱۸/۴، ۱۸/۱ و ۱۳/۶ درصد) گزارش کرده است (۱۲). بنابراین با توجه به نتایج این مطالعه در خصوص میزان حساسیت و ارزش اخباری مثبت برای این علل مرگ که نیمی از علل مرگ کودکان را تشکیل داده‌اند که به غیر از حوادث بقیه، مقدار پایینی از حساسیت و ارزش اخباری مثبت را داشتند. همچنین برجسته بودن طبقه‌بندی نادرست برای مرگ به علت نارسی دیده شد که در سایر مطالعه‌ها به آن اشاره‌ای نشده است و از این رو نشان دادن بیشتر علل مرگ به دلیل نارسی برخلاف انتظار است و هرگونه مداخله و یا مطالعه‌های اپیدمیولوژیک بر اساس استفاده از گزارش‌های این منبع باید با احتیاط صورت پذیرد، زیرا می‌تواند به اقدامات و نتیجه‌گیری‌های اشتباه برای علل مرگ ناشی از سه علت مرگ پیش گفته (به ویژه ناهنجاری‌های مادرزادی) منجر گردد. در کل، از جدول‌های ۱ و ۲ می‌توان نتیجه گرفت که اعتبار گزارش علت مرگ در زیج حیاتی در این مطالعه پایین است که البته به بررسی بیشتر در این زمینه نیاز است. مطالعه‌های دیگر که به بررسی اعتبار علل مرگ کودکان و مادران در ایران پرداخته باشد، برای مقایسه نتایج، حداقل در بررسی ساختارمند متون توسط پژوهشگران این مطالعه یافت نگردید. به رغم متفاوت بودن و شاید قابل مقایسه نبودن نظام‌های ثبت مرگ در بسیاری از کشورها با زیج حیاتی موجود در کشورمان، برخی از مطالعه‌های خارجی نیز به نتایجی مشابه نتایج مطالعه ما دست یافته‌اند.

مطالعه‌ای در چین (۲) در سال ۲۰۰۷ که علل مرگ ثبت شده

خطا در تبدیل کدهای علل مرگ بر اساس ICD-10 به کدهای مطابق با آن‌ها در زیج حیاتی نیز می‌تواند توضیحی دیگری برای پایین بودن حساسیت و ارزش اخباری مثبت در این باره باشد. همان‌طور که در جدول شماره ۲ نشان داده شده، ۶۲/۵ درصد موارد مرگ به علت عوارض کمبود وزن هنگام تولد و نارسی و ۲۵ درصد نیز به دلیل ناهنجاری مادرزادی گزارش شده است. شاید یکی از علل این عدم صحت گزارش، نگرانی بهورزان از گزارش واقعی این علت مرگ به دلیل عدم ارائه خدمات دوران بارداری مناسب به‌ویژه کنترل افزایش وزن و رشد جنین باشد. مطالعه ما نشان داد که میزان حساسیت و ارزش اخباری مثبت علل مرگ ناشی از حوادث، مسمومیت‌ها و سوختگی‌ها در مقایسه با سایر علل مرگ نسبتاً قابل قبول بوده است. دلیل بالا بودن اعتبار برای این علت مرگ شاید واضح بودن خود واقعه باشد و یا ممکن است ناشی از تعیین آسان‌تر کد آن به عنوان یک گروه علت مرگ در زیج حیاتی، در مقایسه با زیر گروه‌های مختلف مرگ به دلیل بیماری‌های دوران حول تولد (کدهای P00-P96) در کدهای ICD-10 نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت باشد. همچنین، بالا بودن درصد بالایی از مرگ‌ها در روستاها به دلیل حوادث، مسمومیت‌ها، سوختگی‌ها، به نسبت علل مرگی، مانند عوارض کمبود وزن هنگام تولد و عفونت‌های تنفسی، می‌تواند از دلایل بالاتر بودن اعتبار آن باشد.

یافته‌های تحقیق در جدول نشان‌گران است که غیر از علت مرگ به دلیل بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن (هرچند تعداد نمونه برای این علت کم است) در بقیه علل مرگ توافق زیادی در بین زیج حیاتی و نظام ثبت مرگ مستقر در معاونت بهداشت وجود ندارد که این عدم توافق برای علل مرگ، از مرگ نوزاد به دلیل صدمات زایمانی با کمترین مورد طبقه‌بندی نادرست تا نارسی با بیشترین مورد طبقه‌بندی نادرست، نوسان دارد و مرگ کودک به علت صدمه‌های زایمانی و حوادث، مسمومیت‌ها و سوختگی‌ها با کمترین درصد طبقه‌بندی نادرست توسط زیج حیاتی و مرگ ناشی از عوارض کمبود وزن هنگام تولد بیشترین درصد طبقه‌بندی نادرست را دارد. همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شده بیشترین تعداد موارد مرگی که در منبع نظام ثبت مرگ به عنوان سایر علل مرگ گزارش گردیده، در زیج حیاتی، مرگ به دلیل نارسی و ناهنجاری‌های مادرزادی و عفونت‌های تنفسی گزارش شده است. همچنین برای علت مرگ با ناهنجاری مادرزادی، بیشترین طبقه‌بندی نادرست گزارش در زیج حیاتی در رابطه با سایر علل مرگ (با ۲۰ درصد موارد) نارسی

می‌دهد که هرچند تعداد موارد مرگ رخ داده در شهرستان‌های حاضر در نمونه‌گیری اندک است و امکان محاسبه میزان و مقایسه آن وجود ندارد اما با این حال، جدول سوء طبقه‌بندی مرگ مادران نشان‌گر پایین بودن اعتبار زیج حیاتی برای گزارش علل مرگ می‌باشد، به طوری که از دومورد علت مرگ با عفونت پس از زایمان، یک مورد رابه اشتباه مسمومیت حاملگی گزارش کرده است. محدودیت‌های این مطالعه را می‌توان موارد زیر دانست:

۱. تعداد کم موارد مرگ در روستاهای شهرستان‌های نمونه و نداشتن داده‌های برخی از شهرستان‌ها در نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت برای بررسی علل مرگ و سطح طبقه‌بندی نادرست آن. بررسی بیشتر با حجم نمونه بهتر برای بررسی اعتبار و سطوح طبقه‌بندی نادرست علل مرگ توصیه می‌گردد.

۲. نداشتن داده‌های مرگ به تفکیک محل سکونت (شهری یا روستایی) در فایل اطلاعاتی دریافتی از منبع نظام ثبت مرگ کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی از همین رو، از این فایل برای مقایسه علت فوت در این مطالعه استفاده نگردید و از علل فوت گزارش شده در داده‌های نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت به عنوان معیار طلایی استفاده شد. ولی این احتمال وجود دارد که داده‌های این منبع از اعتبار ۱۰۰ درصدی برخوردار نباشد.

بر اساس نتایج این پژوهش، برای ارتقای زیج حیاتی، به منظور استفاده مدیریت شبکه معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و معاونت‌های بهداشتی کل دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، می‌توان پیشنهادهای کاربردی زیر را توصیه کرد:

۱. اگرچه میزان مرگ و میر به دست آمده از اطلاعات زیج حیاتی در حد قابل قبولی است، ولی بین استان‌های کشور نیز، این میزان‌ها متفاوت است. این مسئله نشانگر ضرورت تدوین دستورالعمل کشوری و آموزش‌های استاندارد برای تکمیل زیج حیاتی توسط بهورزان است. همچنین، تهیه جدول‌های عمر و محاسبه شاخص‌های حاصل از آن بهتر می‌تواند میزان کامل بودن داده‌های زیج حیاتی را بیان نماید.

۲. مقایسه اطلاعات علل مرگ کودکان گزارش شده در زیج حیاتی، با سایر منابع از جمله ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ معاونت بهداشت نشان داد که این اطلاعات فاقد دقت لازم است. این امر ناشی از دلایل متعددی از جمله کم بودن دانش بهورزان در این زمینه، طبقه‌بندی علل مرگ در زیج حیاتی تنها به ۹ گروه اصلی

درنظام ثبت مرگ را با علل مرگ تشخیص داده شده براساس کالبد شکافی شفاهی مقایسه کرده است، در مورد علت مرگ به- دلیل شرایط و بیماری‌های حول تولد، حساسیت ۷۲/۲ درصد و ارزش اخباری ۷۲/۲ درصد را گزارش کرده است. از کل ۳۶ مورد مرگ با علت شرایط و بیماری حول تولد براساس تشخیص با کالبدشکافی شفاهی (به عنوان استاندارد طلایی) ۲۸ درصد موارد توسط نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ، به عللی مانند مرگ به- دلیل کدهای پوچ (حالت و نشانه بیماری) با بیشترین تعداد ۴ مورد (۱۱ درصد) و عفونت‌های تنفسی با ۳ مورد (۸ درصد) و مرگ به علت ناهنجاری مادرزادی و سایر علل هرکدام با یک مورد (۲ درصد) طبقه‌بندی نادرست شده است. همچنین این مطالعه برای ناهنجاری مادرزادی نیز ۳۱/۵ درصد طبقه‌بندی نادرست را نشان داده است، به طوری که مرگ با این علت به عللی چون مرگ با دیگر علل و بیماری حول تولد و کدهای پوچ طبقه‌بندی نادرست شده‌است. مطالعه‌ای که استل و همکاران در تانزانیا با حجم نمونه بیشتر نسبت به مطالعه ما انجام داده‌اند (۱۳) نشان داد که کالبد شکافی شفاهی در مورد مرگ به دلیل مشکلات زایمان دارای حساسیت و ارزش اخباری پایین (۲۲ درصد و ۲۲ درصد) و نیز برای وزن کم و نارس (۶۴ درصد و ۳۱ درصد) را گزارش کرده است و برای حوادث حساسیت و ارزش اخباری نسبتاً خوبی همانند مطالعه حاضر (۹۱ درصد و ۸۰ درصد) نشان داده است.

یافته‌های مطالعه‌ای درکشور بورکینا فاسو که داده‌های ثبت سیستم مراقبت جامعه را با داده‌های سرشماری مقایسه نموده، بیان‌گر این بوده است که برای شناسایی مرگ کودکان ۶ تا ۵۹ ماهه سیستم ثبت مراقبت جامعه حساسیت ۷۶ درصد و برای مرگ کودکان زیر شش ماه، حساسیت حدود ۵۷ درصد داشته است (۱۴).

مطالعه‌ای در پاکستان در سال ۲۰۰۶ که کالبدشکافی شفاهی را با پرونده‌های بیمارستانی مقایسه کرده، نشان داده است که از کل ۱۲۷ مورد مرگ مادر در سنین ۴۹-۱۵ ساله، ۳۹ مورد مرگ‌های مربوط به حاملگی بوده‌اند. کالبدشکافی شفاهی برای شناسایی مرگ مادران باردار در این مطالعه دارای حساسیت ۸۶/۲ درصد، ویژگی ۹۱/۴ درصد، ارزش اخباری مثبت ۷۸/۱ درصد و ارزش اخباری منفی ۹۴/۹ درصد بوده و ۱۳/۸ درصد طبقه‌بندی غلط داشته است (۶).

یافته‌های جدول مقایسه مرگ مادران در مطالعه حاضر نشان

برخوردار نیست و مداخله برای افزایش کیفیت داده‌های زیج حیاتی ضروری است.

### تشکر و قدردانی

از زحمات‌های بی‌دریغ تمام همکاران و کارشناسان محترم حوزه معاونت‌های بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور برای همکاری در گردآوری داده‌های بازبینی زیج حیاتی (فیلد) سپاسگزاریم. همچنین از سرکار خانم دکتر ناهید جعفری برای همکاری در تهیه داده‌های منبع ثبت مرگ معاونت بهداشت و سرکار خانم دکتر چنگیزی و همکاران ایشان در اداره سلامت مادران برای همکاری در گردآوری داده‌های مرگ مادران و از آقای دکتر عاطفی، دکتر مطلق، آقای امیر مسعودآزاد و خانم ابراهیمی قدردانی و تشکر می‌کنیم.

و عدم اجرای استانداردهای تضمینی کیفیت برای داده‌های زیج حیاتی است.

۳. از آنجا که در حال حاضر داده‌های علل مرگ کودکان در نظام‌های متعددی جمع‌آوری می‌شود، گزارش علل مرگ و طبقه‌بندی آن‌ها به این شیوه مناسب به نظر نمی‌رسد. بنابراین، اگر قرار است این اطلاعات در زیج حیاتی جمع‌آوری شود لازم است برای ارتقای کیفیت آن برنامه‌ریزی مقتضی انجام گیرد.

### نتیجه‌گیری

داده‌های معتبر علل مرگ در برنامه‌ریزی، تعیین اولویت، ارائه عادلانه خدمات سلامتی در سطح جامعه و پایش استراتژی کنترل بیماری و حوادث بسیار مهم است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که گزارش علل مرگ توسط زیج حیاتی از اعتبار قابل قبولی

**جدول شماره ۱-** ارزیابی اعتبار (حساسیت و ارزش اخباری مثبت) علت مرگ کودکان زیر پنج سال گزارش شده در زیج حیاتی مناطق روستایی، در مقایسه با نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ مستقر در معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۸۶

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
علل مرگ	تعداد کل مرگ گزارش شده به این علت توسط نظام ثبت مرگ معاونت بهداشت (TP+FN)	درست گزارش گردیده است (TP)	تعداد موارد از علل مرگ که توسط زیج حیاتی در مقایسه با نظام ثبت مرگ معاونت بهداشت درست گزارش گردیده است (TP+FP)	تعداد موارد مرگی که از دیگر علل به این علت توسط زیج حیاتی گزارش شده (FP)	تعداد موارد مرگی که توسط زیج حیاتی به دیگر علل گزارش شده‌اند (FN)	حساسیت زیج حیاتی (تقسیم ستون ۳ بر ۲) (%۹۵) فاصله اطمینان	ارزش اخباری مثبت زیج حیاتی (تقسیم ستون ۳ بر ۴) (%۹۵) فاصله اطمینان
عفونت‌های تنفسی	۱۷	۸	۲۲	۱۴	۹	۴۷/۱ (۲۳/۳ - ۷۲/۲)	۳۶/۴ (۱۷/۲ - ۵۹/۳)
اسهال و استفراغ	۶	۴	۴	-	۲	۶۶/۷ (۲۲/۳ - ۹۵/۷)	۱۰۰/۰ (۳۹/۷)*
حوادث، مسمومیت‌ها، سوختگی‌ها	۴۷	۳۷	۳۹	۲	۱۰	۷۸/۷ (۶۴/۳ - ۸۹/۳)	۹۴/۹ (۸۲/۷ - ۹۹/۴)
عوارض کمبود وزن هنگام تولد	۸	۱	۴	۳	۷	۱۲/۵ (۰/۳ - ۵۲/۶)	۲۵/۰ (۰/۶ - ۸۰/۵)
نارسی نوزاد	۶۲	۴۴	۸۱	۳۷	۱۸	۷۱/۰ (۵۸/۱ - ۸۱/۸)	۵۴/۳ (۴۲/۹ - ۶۵/۴)
بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن	۲	۲	۲	-	-	**	**
مرگ نوزاد از صدمات زایمانی	۲	۲	۳	۱	-	**	۶۶/۷ (۴۲/۹ - ۹۹/۱)
ناهنجاری‌های مادرزادی	۶۹	۳۸	۷۴	۳۶	۳۱	۵۵/۱ (۴۲/۶ - ۶۷/۱)	۵۱/۳ (۳۹/۴ - ۶۳/۱)
سایر علل	۹۴	۴۵	۷۷	۳۲	۴۹	۴۷/۹ (۳۷/۴ - ۵۸/۴)	۵۸/۴ (۴۶/۶ - ۶۹/۶)

one-sided, 97.5% confidence interval\*

\*\*بدلیل وجود تعداد کم موارد مرگ از این علت‌ها در این خانه‌ها محاسبه حساسیت و ارزش اخباری مثبت مقدور نیست  $100 \times \frac{TP}{TP+FN}$  = حساسیت،  $100 \times \frac{TP}{FP+TP}$  = ارزش اخباری مثبت. TP (True Positive) یا مثبت واقعی (False Positive) -FP یا مثبت کاذب (False Negative) -FN یا منفی کاذب

جدول شماره ۲ - سطوح طبقه‌بندی نادرست علل مرگ کودکان زیر پنج سال در گزارش‌های زیج حیاتی، سال ۱۳۸۶

طبقه‌بندی نادرست زیج حیاتی (%)	نظام ثبت و طبقه‌بندی علل مرگ										
	جمع (تعداد)	سایر علل (تعداد)	ناهنجاری‌های مادرزادی (تعداد)	مرگ نوزاد از صدمه‌های زایمانی (تعداد)	بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن (تعداد)	نارسی نوزاد (تعداد)	عوارض کمبود وزن هنگام تولد (تعداد)	حوادث، مسمومیت‌ها، سوختگی‌ها (تعداد)	اسهال و استفراغ (تعداد)	عفونت‌های تنفسی (تعداد)	زیج حیاتی
۶۵/۲	۲۳	۶	۵			۳			۸	۱	عفونت‌های تنفسی
۰	۴							۴			اسهال و استفراغ
۵/۴	۳۹	۱	۱					۳۷			حوادث، مسمومیت‌ها، سوختگی‌ها
۷۵/۰	۴		۲			۱	۱				عوارض کمبود وزن هنگام تولد
۴۵/۷	۸۱	۲۳	۹			۴۴	۵				نارسی نوزاد
۰	۲				۲						بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن
۳۳/۳	۳	۱		۲							مرگ نوزاد از صدمه‌های زایمانی
۴۸/۶	۷۴	۱۸	۳۸			۷	۲	۳	۱	۵	ناهنجاری‌های مادرزادی
۴۱/۵	۷۷	۴۵	۱۴			۷		۶	۱	۴	سایر علل
۴۱/۰	۳۰۷	۹۴	۶۹	۲	۲	۶۲	۸	۴۷	۶	۱۷	جمع کل

جدول شماره ۳ - سطوح طبقه‌بندی نادرست علل مرگ مادران در گزارش‌های زیج حیاتی، سال ۱۳۸۶

زیج حیاتی	نظام مراقبت مرگ مادر دفتر سلامت خانواده، مدارس و جمعیت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی				
	خونریزی	عفونت پس از زایمان	مسمومیت حاملگی	بیماری‌های قلبی	سایر علل
خونریزی	۲				۲
عفونت پس از زایمان		۱			۱
مسمومیت حاملگی			۱		۲
بیماری‌های قلبی				۱	۱
سایر علل					۲
جمع	۲	۲	۱	۱	۸

## منابع

- Rao C, Yang G, Hu J, Jiemin M, Wan X & Lopez A D. Validation of cause-of-death statistics in urban China. *International Journal of Epidemiology*. 2007; 36:642-51.
- Wang L, Yang G, Ma J, Rao Ch, Wan X, Dubrovsky G, & Lopez A D. Evaluation of the quality of cause of death statistics in rural China using verbal autopsies. *J Epidemiol Community Health*. 2007; 61:519-26.
- Tsung HL, Meng ChL, Ming ChCh. Accuracy of cause-of-death coding in Taiwan: types of miscoding and effects on mortality statistics. *International Journal of Epidemiology*. 2000; 29:339-43.
- Franc EA, Abreu DX, Rao C, Lopez AD. Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002-2004. *International Journal of Epidemiology*, 2008; 37:891-901.
- Rao C, Lopez AD, Yang GH, Begg S, Ma J. Evaluating national cause of death statistics: Principles and application to the case of China. *Bull World Health Organ* 2005; 83:618-25.
- Midhet F, Hosang N. Validation of the verbal autopsy questionnaire for identifying maternal deaths in Pakistan. Fund by USAID .by the National Institue of Population Studies (NIPS) 2007.
- Naghavi M, Jafari N, Jamshidbeigy E, Vasegh H, Azad A, Akbari ME. Health Profile Transition in Rural Areas of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2005; 8.
- Khosravi A, Atefi A, Vasegh H, Dormiani A, Azad AM, Rahbar MR, et al. Important mortality indicators of the Vital Horoscope Reports in rural areas of Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education, Deputy of Health, Center for Health Network Expansion and Health Promotion. 2008; 5.
- Movahedi M, Hajarizadeh B, Rahimi A, Arshinchi M, Amirhosseini Kh & Haghdoost AA. Trends and geographical inequalities of the main health indicators for rural Iran. *Health Policy and Planning*. 2009; 24: 229-237
- Weinstein MC, Fineberg H V. *Clinical decision analysis*. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1980; 84-94.
- Yang G, Rao C, Ma J, Wang L, Wan X, Dubrovsky G, Lopez A. Validation of verbal autopsy procedures for adult deaths in China. *International Journal of Epidemiology*, 2006; 35: 741-48.
- Lornejaid HR, Barakati SH. Report of survey on national 1-59 month child mortality. Tehran: Iran Ministry of Health & Medical Education, Family Health & Population Department, Child Health Unit, 2008.
- Setel PW, Whiting DR, HemedY, Lara DC, Wolfson J, Albert KGMM. Validity of verbal autopsy procedures for determining cause of death in Tanzania. *Tropical Medicine and International Health*, 2006 May; Volum II No5, 681-691.
- Diallo DA, Habluetzel A, Esposito F, Cousens SN. Comprasion of two methods for assessing child mortality in areas without comprehensive registration systems. *Trans R Soc Trop Med hyg*, Nov-Dec 1996; 60: 610-3.

## ضمیمه

## فهرست تبدیل کدهای علت‌های مرگ از ICD-10 به کدهای زیج حیاتی

کدهای زیج حیاتی		کدهای ICD-10	
۱	عفونت‌های تنفسی	J00-J98	بیماری‌های دستگاه تنفسی
۲	اسهال و استفراغ	A00-B99	بیماری‌های عفونی و انگلی
۳	حوادث، مسمومیت‌ها، سوختگی‌ها	V01-X59	حوادث غیر عمد
۴	عوارض کمبود وزن هنگام تولد	(P05) P00-P96	بیماری‌های دوران حول تولد
۵	نارسی نوزاد	(P00-P04, P00-P96P07)	بیماری‌های دوران حول تولد
۶		A00-B99	بیماری‌های عفونی و انگلی
۷	بیماری‌های قابل پیشگیری با واکسن	( P10-P15)	بیماری‌های دوران حول تولد
۸	مرگ نوزاد از صدمات زایمانی	P00-P96	مشکلات ناشی از ضربات و فشارها و کشیدن‌ها در طول زایمان
۹	ناهنجاری‌های مادرزادی	Q00-Q99	ناهنجاری‌های مادرزادی و کروموزومی
	سایر علل		سایر علل

# Validity of Vital Horoscope Reports for Maternal and the Under-Five Mortality in Rural Areas of Iran, 2007

Mahdavi N<sup>1</sup>, Movahedi M<sup>2</sup>, Khosravi A<sup>3</sup>, Mehrabi Y<sup>4</sup>, Karami M<sup>5</sup>

1- Msc student in Epidemiology, Epidemiology Department, School of Public Health, Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant professor of Epidemiology, Epidemiology Department, School of Public Health, Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant professor, Health Promotion Centre, Ministry of Health and Medical Education, Teheran, Iran

4- Professor of Biostatistics, Epidemiology Department, School of Public Health, Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Assistant professor of Epidemiology, Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

**Corresponding author:** Movahedi M., movahedi.moh@gmail.com

**Background and Objectives:** Due to the importance of mortality statistics for planning, setting priorities and equal allocation of health services in population; it is essential to assess quality of reporting mortality data in health systems. The aim of this study was to evaluate the completeness and accuracy of the Iranian Vital Horoscope reports for maternal and the under-five mortality (U5M) in rural areas through its comparison with other data sources in Iran.

**Methods:** The mortality data of Vital Horoscope reported from 30 selected cities over country was compared with the related data obtained from other data sources including Vital Horoscope's Fieldwork reports, Death Registration System and Maternal Mortality Surveillance System of Ministry of Health and Medical Education.

**Results:** Overall completeness of Vital Horoscope's Fieldwork reports for U5M in rural areas was about % 62.1. In terms of cause of death in children under-five, estimated sensitivity values were % 47.2 (95% CI: 22.9-72.2), % 66.6 (95% CI: 22.7-95.7), % 78.2 (95% CI: 64.3-89.3) for respiratory infections, diarrhea and vomiting, and injuries-burning and poisoning respectively. The vital horoscope reports had 12.5% misclassification in determining the cause of maternal death.

**Conclusion:** Our findings indicate the Vital Horoscope's data might need some corrections because of underestimating of the mortality indicators. The comparison of this source with Death Registration System report for causes of death in children under-five (reported by Vital Horoscope) suggests that the vital horoscope might have suboptimal quality.

**Keywords:** Under-Five Mortality, Maternal Mortality, Vital Horoscope, Data Completeness, Data Accuracy, Capture - Recapture