

علل مرگ‌های مادری در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم

پزشکی زاهدان با رویکرد ICD-MM در سال‌های ۹۷-۱۳۹۰

دکتر افسانه کریمی^{۱،۲}، فرزانه شه بخش^۳، سونیا نوروزی چگنی^۴، دکتر جهان پور

علی پور^{۵،۲*}

۱. استادیار، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۲. استادیار، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. کارشناس ارشد گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۴. کارشناس مامایی، بیمارستان علی بن ابیطالب، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۵. استادیار، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۰

خلاصه

مقدمه: استفاده سازمان جهانی بهداشت از دهمین ویرایش کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها برای مرگ‌های در طول بارداری، زایمان و دوران نفاسی (ICD-MM) منجر به درک صحیح‌تری از مرگ‌های مادری می‌شود. مطالعه حاضر با هدف تعیین علل مرگ مادران باردار در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با استفاده از ICD-MM انجام شد.

روش کار: در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۹۸ انجام شد، ۱۰۷ پرونده مربوط به مادران باردار متوفی در فاصله سال‌های ۹۷-۱۳۹۰ در زاهدان مورد بررسی قرار گرفتند. کدگذاری علل مرگ با استفاده از کتاب‌های ICD-MM همراه با سه جلد از ویرایش دهم کتاب‌های طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها و مشکلات بهداشتی مرتبط (ICD-10) انجام شد. داده‌های مورد نظر در فرم گردآوری داده‌ها ثبت و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۵) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: در طی ۸ سال مورد مطالعه، ۱۰۷ مورد مرگ مادری رخ داد. نسبت مرگ مادری در جامعه پژوهش ۲۵۴ در صد هزار تولد زنده و میانگین سنی زنان باردار فوت شده 31.7 ± 7.3 سال بود. علل مستقیم (۷۳/۸٪)، علل غیرمستقیم (۲۰/۶٪)، علل نامشخص (۲/۸٪) و تصادفی (۲/۸٪) از علل منجر به مرگ‌های مادری بودند. از ۹ گروه ذکر شده در ICD-MM، گروه‌های سایر عوارض مامایی (۲۲/۴٪)، خونریزی مامایی (۲۰/۶٪) و عوارض غیرمامایی (۲۰/۶٪)، بیشترین سهم را در مرگ‌های مادری داشتند.

نتیجه‌گیری: اختلالات انعقادی پس از زایمان، سپسیس و سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی به ترتیب سه علت اصلی منجر به مرگ‌های مادری در این مطالعه بودند. بنابراین، پیش‌بینی خونریزی و آمادگی برای مقابله با آن مانند دسترسی سریع به خون و فرآورده‌های آن، غربالگری مادران باردار که دارای بیماری‌های خونی هستند و ارائه آموزش و مراقبت تخصصی به آنها و همچنین توجه بیشتر به مراقبت‌های پس از زایمان تا حداقل ۴۲ روز پس از زایمان به‌خصوص در مواردی که دارای خونریزی و عفونت پس از زایمان هستند، می‌توانند در پیشگیری بیشتر مرگ‌های مادری مؤثر واقع شوند.

کلمات کلیدی: اتیولوژی، طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها، مرگ مادری

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر جهان پور علی پور؛ مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران. تلفن: ۰۵۴-۳۳۲۹۵۷۳۲؛ پست الکترونیک: jahandpour.alipour@gmail.com

مقدمه

مرگ در اثر عوارض بارداری، یکی از نگرانی‌های مهم سلامت عمومی است. مرگ مادر مصیبتی است که تأثیر زیادی بر رفاه خانواده دارد و نیز می‌تواند تأثیر بدی بر بقاء و رشد فرزندان به‌ویژه نوزادان داشته باشد (۱، ۲). با مرگ مادر و با توجه به نقش وی در مدیریت و مراقبت از کودکان، سرانجام بقاء و آموزش کودکان نامعلوم می‌شود و احتمال مرگ کودک تا ۵ سالگی دو تا سه برابر بیشتر می‌شود (۳، ۴). طبق تعریف دهمین ویرایش کتاب طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها: «مرگ مادری، مرگ یک زن در زمان بارداری یا ۴۲ روز پس از پایان بارداری، بدون در نظر گرفتن مدت و مکان بارداری، به هر دلیلی مرتبط با بارداری یا تشدید شده توسط بارداری ولی نه به دلایل تصادفی و اتفاق» است (۵).

برای اندازه‌گیری مرگ مادری از شاخص نسبت مرگ مادران (MMR)^۱ استفاده می‌شود که این شاخص، تعداد مرگ مادران را در اثر عوارض بارداری و زایمان به ازای هر صد هزار تولد زنده نشان می‌دهد. شاخص نسبت مرگ مادران نشان‌دهنده وضعیت کلی سلامت زنان در جامعه است (۶، ۷)، پس می‌توان مرگ مادری را شاخصی برای اثربخش بودن نظام مراقبت سلامت مامایی و در کل، نظام مراقبت سلامت دانست (۸، ۹). بنابراین، می‌توان گفت مرگ‌های مادری در نتیجه شکست کلیه برنامه‌های مذکور رخ می‌دهد و از این جهت دارای اهمیت هستند و باید به آن پرداخت (۴). بر اساس اهداف توسعه هزاره (MDG)^۲ که در سال ۲۰۰۰ میلادی مورد تعهد کشورهای جهان قرار گرفت، نسبت مرگ مادران در کشورها تا سال ۲۰۱۵ میلادی باید ۷۵٪ نسبت به سال ۱۹۹۰ کاهش می‌یافت و مطابق با هدف توسعه پایدار (SDGs)^۳ این کاهش باید تا سال ۲۰۳۰ به کمتر از ۷۰ مرگ در هر صد هزار تولد زنده برسد (۴، ۸-۱۱). بنابراین، کسب راهبردهای مناسب برای پیشگیری از مرگ‌های مادری، از مهم‌ترین برنامه‌ها در اکثر کشورها از جمله ایران است (۹، ۱۲). یکی از

مهم‌ترین راهبردها، شناسایی علل مرگ‌های مادری قابل اجتناب و طراحی مداخله‌های مناسب و مرتبط برای پیشگیری از بروز مرگ‌های مادری با علل مشابه است (۷).

بررسی آمارها نشان داد که نسبت مرگ مادران در جهان در سال ۱۹۹۰ برابر ۳۸۵ و در سال ۲۰۱۵ برابر با ۲۱۶ نفر در صد هزار تولد زنده بود که نشان‌دهنده کاهش ۴۳/۹٪ (با نرخ کاهش سالانه ۲/۳٪) است (۱۳). نسبت مرگ مادری در منطقه مدیترانه شرقی که ایران طبق طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت در آن قرار گرفته است (۱۴)، به‌طور متوسط بین سال‌های ۲۰۱۱-۲۰۰۴ برابر با ۱۸۱/۶ و در سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۱۳ برابر با ۱۶۸/۶ در هر صد هزار تولد زنده بوده است (۶، ۱۷-۱۵). توجه به روند تغییرات این شاخص (۵۱-۲۵) در ایران در سال‌های ۲۰۱۵-۲۰۰۰ هم کاهش این شاخص را نشان می‌دهد که مطابق با آخرین آمار منتشر شده توسط وزارت بهداشت، مقدار این شاخص در سال ۲۰۱۷ در ایران ۲۰ در هر صد هزار تولد زنده بوده است (۱۷، ۱۸). همچنین، مطالعات نشان داده است که بیشترین کاهش در نسبت مرگ مادری مربوط به ۹ کشور و ایران پنجمین کشور موفق در این میان بوده است (۱۹). بر اساس مطالعه زالوند و همکاران (۲۰۱۹) که بر روی مطالعات منتشر شده در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۳ انجام دادند، به‌ترتیب ۶۹/۹٪، ۲۰/۶٪ و ۵/۲٪ از مرگ‌های مادری در اثر علل مستقیم، غیرمستقیم و نامشخص بوده‌اند و در ۴/۳٪ موارد، علل مرگ‌ها مشخص نبودند. خونریزی (۳۰/۷٪)، فشارخون بالا (۱۷/۱٪) و بیماری‌های سیستم گردش خون (۸/۱٪) بیشترین علل مستقیم و غیرمستقیم مرگ‌های مادری بودند (۲۰).

نسبت مرگ مادری در فاصله سال‌های ۸۸-۱۳۸۱ در استان سیستان و بلوچستان ۸۲/۶۱ و خونریزی (۳۹/۵٪) بیشترین علت فوت بوده است (۲۱). قطب هشت آمایشی کشور در مقایسه با سایر قطب‌های آمایشی در فاصله سال‌های ۹۶-۱۳۹۴ دارای بیشترین MMR (۳۳/۶) در صد هزار تولد زنده) بوده است که استان سیستان و بلوچستان هم عضوی از این قطب می‌باشد. همچنین، در سال‌های ۹۶-۱۳۹۲ سهم این استان از مرگ‌های

¹ Maternal Mortality Ratio

² Millennium Development Goals

³ Sustainable Development Goals

مادری کشور ۹/۸۷٪ بوده است که پس از استان تهران با ۱۱/۹۱٪ (مجموع دانشگاه‌های ایران، تهران و شهید بهشتی) بیشترین درصد را در میان سایر استان‌ها داشته است (۱۸).

بهبود در اثربخشی، کارایی و کیفیت خدمات سلامت مربوط به دوران بارداری، زایمان و پس از زایمان تا حد زیادی تحت تأثیر اطلاعات بهداشتی صحیح، کافی و باکیفیت می‌باشد (۲۲). به این منظور، سازمان جهانی بهداشت توصیه می‌کند که از کتاب استفاده سازمان جهانی بهداشت از ویرایش دهم کتاب بین‌المللی طبقه‌بندی بیماری‌ها در مورد مرگ‌های در طول بارداری، زایمان و دوران نفاسی: مرگ مادری (ICD-MM) استفاده شود. این کار جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر یکسان اطلاعات مرگ‌های مادری را تسهیل می‌کند (۲۳). استفاده از ICD-MM در نهایت منجر به درک صحیح‌تری از مرگ‌های مادری می‌شود. اگرچه، ممکن است در ابتدا باعث افزایش تعداد مرگ‌های مادری شود، زیرا ممکن است فرصت‌های بیشتری را برای یافتن عواملی ایجاد کند که قبلاً مورد توجه قرار نمی‌گرفتند و باعث مرگ‌های مادری می‌شدند (مانند در نظر گرفتن خودکشی‌ها به‌عنوان علل مرگ‌های مادری). همچنین این رویکرد به سیاست‌گذاران و کارکنان کمک می‌کند تا به‌صورت جهانی برای برآوردن نیازهای زنان در طول بارداری کار کنند (۲۴، ۲۵) و کمک می‌کند تا داده‌های جمع‌آوری شده در سطوح مختلف قابل مقایسه شوند (۲۶)، بین داده‌ها ارتباط ایجاد شود و سیستم اطلاعات یکپارچه‌ای ایجاد گردد که اساس طراحی مداخله‌های مناسب برای کاهش مرگ‌ها می‌شود (۱۸، ۲۰، ۲۶-۲۴).

بنابراین، با توجه به اینکه همچنان میزان مرگ‌های مادری در استان سیستان و بلوچستان نسبت به سایر مناطق کشور بالاتر است و نظر به اینکه شهر زاهدان مرکز این استان و محل ارجاع مادران باردار پرخطر است و تاکنون مطالعه‌ای با استفاده از ICD-MM برای تعیین علل مرگ در این منطقه انجام نشده که نتایج حاصل از آن بتواند با توجه به مطالبی که در فوق ذکر شد، در شناسایی بهتر عوامل خطر و با جزئیات بیشتر کمک کند و در نتیجه امکان طراحی مداخله‌های مؤثرتر

برای پیشگیری از بروز مرگ‌های قابل اجتناب و مشابه را فراهم نماید، مطالعه حاضر با هدف تعیین علل مرگ مادران باردار در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در سال‌های ۹۷-۱۳۹۰ با استفاده از ICD-MM انجام شد.

روش کار

در این مطالعه مقطعی که در تابستان ۱۳۹۸ انجام شد، ۱۰۷ پرونده مربوط به مادران بارداری که در فاصله سال‌های ۹۷-۱۳۹۰ بر اثر عوارض بارداری و زایمان فوت کرده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل محدود بودن جامعه آماری، نمونه‌گیری انجام نشد و از روش سرشماری برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. محیط پژوهش، بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان بود. با توجه به اینکه در فاصله سال‌های مورد مطالعه، زایمان‌ها فقط در بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) انجام می‌شد، فقط پرونده‌های مادران بارداری مطالعه شدند که در این مرکز فوت کرده بودند. به‌منظور دسترسی به پرونده‌های مادران بارداری که فوت کرده بودند، گزارشی از سیستم اطلاعات بیمارستانی با کدهای مرتبط با مرگ مادر گرفته شد و همچنین از واحد مادران پرخطر در بیمارستان هم در این مورد استعلام شد. سپس، شماره پرونده‌های تکراری حذف و سایر پرونده‌ها برای استخراج داده‌ها مطالعه شدند. کدگذاری مجدد علل مرگ که در پرونده توسط کادر درمان به‌عنوان تشخیص نهایی ثبت شده بود و با استفاده از کتاب‌های ICD-10 و ICD-MM انجام و در فرم گردآوری داده‌ها ثبت شدند.

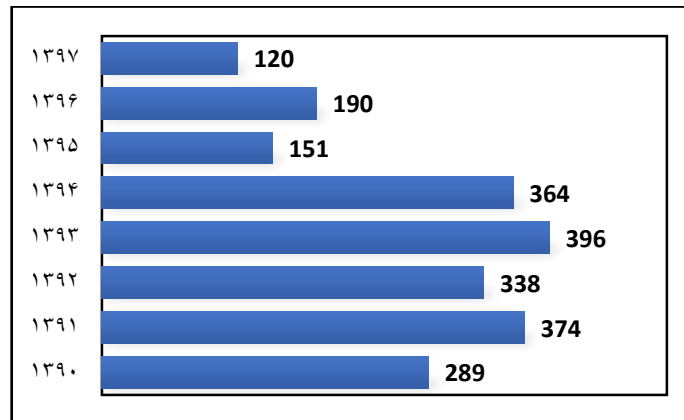
با توجه به اینکه داده‌های این مطالعه از پرونده پزشکی متوفیان استخراج شدند، برای طراحی فرم گردآوری داده‌ها، ابتدا ۱۰ پرونده مطالعه شد و با توجه به وجود نقص‌های اطلاعاتی متعدد و مشترک در پرونده‌ها (به‌خصوص اطلاعات اجتماعی و اقتصادی)، فیلدهای اطلاعاتی شماره پرونده، سن، محل سکونت، نوع زایمان، علت فوت و کد علت فوت مطابق با ICD-MM که اطلاعات آنها در همه پرونده‌ها قابل بازیابی بود، برای درج در فرم گردآوری داده‌ها در نظر گرفته

شدند. به منظور حفظ محرمانگی اطلاعات، فقط شماره پرونده بیمار در فرم گردآوری داده‌ها ثبت شد. داده‌های استخراج شده از پرونده‌ها به صورت محرمانه و بدون ذکر نام، ثبت و سپس در برنامه SPSS (نسخه ۱۵) وارد و با استفاده از آمارهای توصیفی، تحلیل شدند. گردآوری داده‌ها با مراجعه حضوری به بخش مدارک پزشکی بیمارستان امام علی (ع) و با ارائه معرفی‌نامه از طرف معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد. قابل ذکر است که این مطالعه حاصل طرح پژوهشی مورد تأیید معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان است که در کمیته اخلاق

این دانشگاه مطرح و با کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1398.436 تأیید شده است.

یافته‌ها

در فاصله سال‌های ۹۷-۱۳۹۰ در بیمارستان علی‌بن ابیطالب (ع) زاهدان ۴۲۱۷۷ زایمان و ۱۰۷ مورد مرگ مادری رخ داده بود. بیشترین و کمترین مقدار مرگ (۱۷/۸٪ و ۸/۴٪) به ترتیب مربوط به سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۷ بودند. نسبت مرگ مادری در طول این ۸ سال حدود ۲۵۴ در صد هزار تولد زنده بود که به تفکیک سال در نمودار ۱ ارائه شده است.



نمودار ۱- مقایسه نسبت مرگ مادری در بیمارستان علی‌بن ابیطالب (ع) به تفکیک سال

بیشتر مرگ‌های مادری (۷۳/۸٪) در نتیجه علل مستقیم رخ داده بودند که از میان آنها سایر عوارض مامایی (۲۲/۴٪)، بیشترین میزان را به خود اختصاص داد. علل غیرمستقیم ۲۰/۶٪ از علل منجر به فوت بودند و علل نامشخص و عوامل همزمان هر یک با ۲/۸٪ از سایر علل منجر به فوت مادران باردار بودند (جدول ۱). علل مرگ‌های مادری به تفکیک در گروه‌های اول، دوم، سوم، پنجم و هفتم به ترتیب در جداول ۶-۲ ارائه شده‌اند.

میانگین سنی زنان بارداری که در طول دوره مورد مطالعه فوت کرده بودند، $31/7 \pm 7/3$ سال بود که ۴۲ نفر (۴۲/۱٪) از آنها مربوط به گروه سنی ۲۵-۳۴ سال بود. ۴۲ مرگ (۳۹/۳٪) از مرگ‌های مادری مربوط به سن بالاتر از ۳۵ سال بود. همچنین ۵۹ نفر (۵۵/۱٪) از موارد فوت شده ساکن مناطق شهری بودند. میزان مرگ در مادرانی که زایمان خود را از طریق سزارین انجام داده بودند (۶۵٪)، تقریباً ۲ برابر مادرانی بود که از روش طبیعی برای زایمان استفاده کرده بودند.

جدول ۱- توزیع فراوانی مرگ‌های مادری به تفکیک نوع علل منجر به فوت

نوع علل	شماره و نام گروه‌ها	تعداد (درصد)
مستقیم	گروه ۱: حاملگی با نتیجه سقط	۲ (۱/۹)
	گروه ۲: اختلالات فشارخون در حاملگی، زایمان و پس از زایمان	۱۸ (۱۶/۸)
	گروه ۳: خونریزی مامایی	۲۲ (۲۰/۶)
	گروه ۴: عفونت‌های مرتبط با بارداری	۱۲ (۱۱/۲)
	گروه ۵: سایر عوارض مامایی	۲۴ (۲۲/۴)
	گروه ۶: عوارض غیرقابل انتظار از درمان	۱ (۰/۹)
	جمع	۷۹ (۷۳/۸)
غیر مستقیم نامشخص	گروه ۷: عوارض غیرمامایی	۲۲ (۲۰/۶)
	گروه ۸: عوامل ناشناخته یا تعیین نشده	۳ (۲/۸)
	گروه ۹: عوامل همزمان	۳ (۲/۸)
	جمع	۱۰۷ (۱۰۰)

جدول ۲- توزیع فراوانی علل مرگ‌های مادری در گروه اول (حاملگی با نتیجه سقط)

علل فوت	کد ICD-MM	تعداد (درصد)
مول هیداتیفرم	O01	۱ (۰/۹)
سقط نامشخص	O06	۱ (۰/۹)

پره‌اکلامپسی خفیف و شدید هر دو با ۴/۷٪ بیشترین علل منجر به مرگ مادران باردار در گروه اختلالات فشارخون در حاملگی، زایمان و پس از زایمان بودند (جدول ۳)

جدول ۳- توزیع فراوانی علل مرگ‌های مادری در گروه دوم (اختلالات فشارخون در حاملگی، زایمان و پس از زایمان)

علل فوت	کد ICD-MM	تعداد (درصد)
پره‌اکلامپسی اضافه شده (اختلال فشارخون بالا از قبل به همراه پروتئینوری)	O11	۱ (۰/۹)
پره‌اکلامپسی	O14	۱ (۰/۹)
پره‌اکلامپسی خفیف	O14.0	۵ (۴/۷)
پره‌اکلامپسی شدید	O14.1	۵ (۴/۷)
سندرم هلپ	O14.2	۱ (۰/۹)
اکلامپسی	O15	۴ (۳/۷)
فشارخون نامشخص در مادر	O16	۱ (۰/۹)

اختلال انعقادی پس از زایمان با ۱۱/۲٪ بیشترین علت منجر به فوت مادران باردار در گروه خونریزی مامایی بود (جدول ۴). در گروه عفونت‌های مرتبط با بارداری، همه مرگ‌های مادری (۱۲ مرگ) به علت سپسیس (کد O85) رخ داده بودند.

جدول ۴- توزیع فراوانی علل مرگ‌های مادری در گروه سوم (خونریزی مامایی)

علل فوت	کد ICD-MM	تعداد (درصد)
جفت سرراهی	O44	۱ (۰/۹)
جداشدگی زودرس جفت یا کندی جفت	O45	۲ (۱/۹)
خونریزی هنگام بارداری که در جای دیگر طبقه‌بندی نشده	O46	۱ (۰/۹)
خونریزی حین زایمان طبقه‌بندی نشده در جای دیگر	O67	۱ (۰/۹)
سایر خونریزی‌های فوری پس از زایمان	O72.1	۲ (۱/۹)
خونریزی پس از زایمان تأخیری و ثانویه	O72.2	۳ (۲/۸)
اختلال انعقادی پس از زایمان	O72.3	۱۲ (۱۱/۲)

آمبولی لخته خون با ۵/۶٪ بیشترین علت منجر به فوت مادران باردار در گروه سایر عوارض مامایی بود (جدول ۵). در گروه عوارض غیر قابل انتظار از درمان، تنها یک

مرگ در اثر عوارض بیهوشی پس از زایمان (کد O89) رخ داده بود.

جدول ۵- توزیع فراوانی علل مرگ‌های مادری در گروه پنجم (سایر عوارض مامایی)

تعداد (درصد)	ICD-MM کد	علل فوت
۱ (۰/۹)	O24.4	دیابت شیرین که در بارداری به وجود آمده
۳ (۲/۸)	O26.6	اختلالات کبدی در بارداری، زایمان و پس از زایمان
۲ (۱/۹)	O75.4	سایر عوارض جراحی و اقدامات مربوط به مامایی
۱ (۰/۹)	O88.1	آمبولی مایع آمنیوتیک
۶ (۵/۶)	O88.2	آمبولی لخته خون
۱ (۰/۹)	O90.2	هماتوم زخم مامایی
۲ (۱/۹)	O90.3	کاردیومیوپاتی پس از زایمان
۵ (۴/۷)	O90.4	نارسایی حاد کلیه پس از زایمان
۳ (۲/۸)	O90.8	سایر عوارض پس از زایمان طبقه‌بندی نشده در جای دیگر

سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی با ۹/۳٪ بیشترین علل بودند (جدول ۶).

جدول ۶- توزیع فراوانی علل مرگ‌های مادری در گروه هفتم (عوارض غیر مامایی)

تعداد (درصد)	ICD-MM کد	علل فوت
۱ (۰/۹)	O98	بیماری‌های عفونی یا انگلی که باعث ایجاد عارضه در بارداری و پس از زایمان شود.
۱ (۰/۹)	O98.4	هپاتیت ویروسی
۱۰ (۹/۳)	O99.1	سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی
۳ (۲/۸)	O99.4	بیماری‌های دستگاه گردش خون
۱ (۰/۹)	O99.5	بیماری‌های دستگاه تنفس
۲ (۱/۹)	O99.6	بیماری‌های دستگاه گوارش
۴ (۳/۷)	O99.8	سایر بیماری‌ها و وضعیت‌های مشخص که باعث عارضه در حاملگی، زایمان و پس از زایمان می‌شوند.

بحث

دیگری که انجام شده بود، محدوده سنی متوفیان بین ۱۴-۵۰ سال و میانگین سنی آنها بین ۲۸-۳۵ سال متغیر بود (۲۰، ۲۱، ۲۲-۳۳). در مطالعه محمدی‌نیا و همکاران (۲۰۱۳) که بر روی مرگ‌های مادری سال‌های ۸۸-۱۳۸۱ در سیستان و بلوچستان انجام شده بود، متوفیان در محدوده سنی ۱۴-۴۵ سال و با میانگین سنی $28 \pm 7/3$ بودند (۲۱). میانگین سنی متوفیان در این مطالعه بیشتر شده و با نتایج مطالعات برزگر (۲۰۱۹) و شهیدی (۲۰۱۷) که مربوط به ۳ سال اخیر است، بیشتر همخوانی داشت (۲۷، ۳۳). از آنجایی که الگوی سنی باروری تا حد زیادی تابع الگوی سنی ازدواج است، با توجه به افزایش سن ازدواج در زنان، الگوی سنی مادران هم در حال تغییر است. بررسی

در این مطالعه، به ترتیب بیشترین و کمترین میزان مرگ مربوط به سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۷ بودند. کمترین تعداد متوفیان مربوط به سال ۱۳۹۷ بود که آخرین سال مورد مطالعه بود، ولی روند کاهشی منظمی مشاهده نمی‌شود و نمی‌توان گفت که روند کاهشی ۳ سال اخیر ادامه خواهد یافت. بنابراین، تداوم فعالیت نظام مراقبت مرگ مادران و بررسی ریشه‌ای علل مرگ‌ها و طراحی مداخله‌های مناسب برای جلوگیری از تکرار مرگ‌ها با علل مشابه ضروری به‌نظر می‌رسد.

میانگین سنی متوفیان در این مطالعه $31/7 \pm 7/3$ و محدوده سنی آنها ۱۷-۴۷ سال بود. در مطالعات مشابه

(۳۷)، ولی در مطالعه حاضر بیش از نیمی از آنها ساکن مناطق شهری بودند که با نتایج مطالعات صافی‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) و رحیمی و همکاران (۲۰۱۹) مشابه بود (۲۸، ۳۱). شاید بتوان دلیل آن را موقعیت مکانی بیمارستان و قرار گرفتن آن در مرکز استان دانست که به‌عنوان بیمارستان مرجع در نظر گرفته می‌شود. در مطالعه حاضر میزان مرگ در مادرانی که زایمان خود را از طریق سزارین انجام داده بودند، تقریباً ۲ برابر مادرانی بود که از روش طبیعی برای زایمان استفاده کرده بودند. در مطالعات رحیمی و همکاران (۲۰۱۹) و شهیدی و همکاران (۲۰۱۷) نتایج تقریباً مشابهی به‌دست آمد (۲۸، ۳۳). بنابراین بهتر است اطلاعات بیشتری در مورد مزایای زایمان طبیعی و خطرات زایمان سزارین به زنان باردار داده شود و آنها را تشویق به انجام زایمان طبیعی نمود.

در این مطالعه، گروه‌های علل مستقیم، غیرمستقیم، نامشخص و علل تصادفی به‌ترتیب مسئول مرگ‌های مادری بودند. در اکثر کشورها به‌جز کشورهای توسعه یافته، علل مستقیم سهم بیشتری در مرگ‌های مادری دارند (۲۰). در ایران در فاصله سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۰۳، علل مستقیم، غیرمستقیم، نامشخص و تعیین نشده به‌ترتیب مسئول مرگ‌های مادری بوده‌اند (۲۰). سای و همکاران (۲۰۱۴) نیز ۷۲٪ از علل منجر به فوت مادران در جهان را علل مستقیم دانسته‌اند که تقریباً با نتایج این مطالعه همسو می‌باشند (۳۸). در مطالعه فلاح (۲۰۱۹) بیش از نیمی از مرگ‌ها در اثر علل مستقیم و بقیه مرگ‌ها در نتیجه علل غیرمستقیم بودند که با این مطالعه همخوانی نداشت (۲۷). شاید بتوان دلیل این تفاوت را در کیفیت بهتر مراقبت‌ها و خدمات ارائه شده به مادران باردار در تهران دانست که منجر به کاهش مرگ‌های مادری در اثر علل مستقیم شده است که البته مستلزم انجام پژوهش در این زمینه است. در مطالعه عربان و همکاران (۲۰۱۳) کیفیت مراقبت‌های مامایی ارائه شده به زنان بستری در بیمارستان‌های منتخب یزد در بیشتر حیطه‌هایی که ارزیابی شدند، دارای کیفیت مطلوبی نبود (۳۹).

روند آمارهای ولادت ثبت شده در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۹ ماه ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که وقوع ولادت در گروه‌های سنی ۱۵-۲۹ سال کاهش و در مقابل گروه‌های سنی ۳۰-۳۹ سال افزایش یافته است (۳۴). بنابراین، می‌توان دلیل افزایش متوسط سن متوفیان در این مطالعه را بالا رفتن سن ازدواج و فرزندآوری دانست که نیازمند توجه سیاست‌گذاران و تسهیل شرایط برای ازدواج جوانان در سنین پایین‌تر است.

نتایج این مطالعه نشان داد که تعداد قابل‌توجهی از مرگ‌های مادری مربوط به سن بالاتر از ۳۵ سال بود که از عوامل خطر در بارداری‌ها محسوب می‌شوند و تقریباً با نتایج مطالعه رحیمی و همکاران (۲۰۱۸) در اردبیل همخوانی داشت (۲۸). در مطالعه سارانی و همکاران (۲۰۱۴) که در سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۳۹۲ در منطقه سیستم‌انجام داد، حدود نیمی از مرگ‌های مادری مربوط به این گروه سنی بود که با نتایج این مطالعه همخوانی نداشت، ولی نشان می‌دهد که این عامل خطر در زنان باردار این منطقه زیاد مشاهده می‌شود و میزان آن بالاتر از متوسط کشوری در سال ۱۳۹۶ (۲۵٪) است (۱۸، ۳۲). دلیل آن می‌تواند پایین بودن سطح سواد زنان (۲۱، ۳۶)، بالا رفتن سن ازدواج و عقاید قومی و سنتی باشد (۲۱، ۳۴، ۳۵). بنابراین، شاید توجه بیشتر به موضوع تنظیم خانواده و آموزش در این مورد از طریق رسانه‌های جمعی و گروهی و از طریق ارائه‌دهندگان مراقبت بتواند در ارتقاء آگاهی زنان این منطقه و کاهش بارداری‌ها در این سن و به‌دنبال آن کاهش مرگ‌های مادری مؤثر باشد (۳۶). بنابراین، در نظام سلامت مادران باید توجه ویژه‌ای به مراقبت‌ها و مشاوره‌های دوران قبل از بارداری شود و سطح آگاهی زنانی که در سن باروری هستند را ارتقاء داد و به این منظور می‌توان اقدام به برگزاری کلاس‌های آموزشی در دبیرستان‌ها مشغول به تحصیل هستند و یا محتواهای الکترونیکی در این مورد تولید و در فضاهای مجازی ارائه شوند.

در اکثر مطالعات مشابهی که قبلاً انجام شده بود، بیشتر متوفیان ساکن مناطق روستایی بودند (۲۹، ۳۰، ۳۲).

از میان گروه‌های ۹ گانه علل منجر به مرگ‌های مادری که در ICD-MM ذکر شده‌اند؛ در این مطالعه، گروه‌های پنجم (سایر عوارض مامایی)، سوم (خونریزی مامایی) و هفتم (عوارض غیرمامایی) بیشترین سهم را در علل منجر به مرگ‌های مادری داشته‌اند (جدول ۱). از میان عللی که در این ۹ گروه طبقه‌بندی شده‌اند؛ اختلالات انعقادی پس از زایمان از گروه سوم، سبب از گروه چهارم (عفونت‌های مرتبط با بارداری) و سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی از گروه هفتم، سه دلیل عمده منجر به مرگ‌های مادری در این مطالعه بودند. آمبولی لخته خون، نارسایی حاد کلیه، پره‌اکلامپسی خفیف و شدید، از دیگر علل منجر به مرگ‌های مادری بودند که در این مطالعه بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده بودند.

در این مطالعه، گروه‌های سایر عوارض مامایی، خونریزی مامایی، اختلالات فشارخون و عفونت‌های مرتبط با بارداری، بیشترین مقادیر را در گروه علل مستقیم منجر به مرگ داشتند (۲۰). در گزارش سال ۱۳۹۶ وزارت بهداشت، خونریزی مامایی، سایر عوارض مامایی و اختلالات فشارخون به‌عنوان سه دلیل اصلی از گروه علل مستقیم منجر به مرگ‌های مادری ذکر شده‌اند که بیانگر همخوانی نسبی با نتایج این مطالعه است (۱۸). تاجور و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود نشان دادند که علل مستقیم مرگ در ایران از جمله؛ خونریزی، فشارخون بالا، عفونت و مرگ‌های ناشی از تأخیر در ایران نسبت به سایر کشورهای منطقه روند نزولی کندتری دارد (۴۰). بنابراین، علاوه بر توجه به کمیت مراقبت‌ها و خدمات ارائه شده در دوران بارداری و پس از بارداری، کیفیت آنها باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد.

در این مطالعه، آمبولی لخته خون و نارسایی حاد کلیه پس از زایمان بیشترین فراوانی را در گروه سایر عوارض مامایی داشتند. در مطالعه سارانی و همکاران (۲۰۱۴) در سیستان، آمبولی پس از خونریزی از جمله بیشترین علل منجر به مرگ‌های مادری بودند که نشان می‌دهد آمبولی از سال‌ها قبل از دلایل منجر به فوت مادران

باردار بوده است (۳۲). اگرچه میزان آن در این مطالعه کاهش قابل توجهی داشته، ولی انجام مطالعاتی به‌منظور شناسایی علل آن و طراحی مداخله‌های مناسب پیشنهاد می‌شود.

اختلال انعقادی پس از زایمان و خونریزی پس از زایمان تأخیری و ثانویه در این مطالعه بیشترین فراوانی را در گروه خونریزی مامایی به خود اختصاص دادند. در بسیاری از مطالعاتی که در ایران و سایر کشورها انجام شده است، خونریزی شایع‌ترین علت در میان علل مستقیم منجر به مرگ مادران باردار بوده است (۲۰، ۲۱، ۲۴، ۲۸، ۲۹، ۳۲، ۳۷، ۴۵-۴۰). بنابراین، پیش‌بینی خونریزی و آمادگی برای مقابله با آن مانند دسترسی سریع به فرآورده‌های خونی می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش مرگ‌های ناشی از آن داشته باشد (۳۷). همچنین، در مطالعات قبلی سه عامل اصلی که منجر به خونریزی و مرگ می‌شوند؛ تأخیر در تصمیم‌گیری پزشکان، تأخیر در انتقال به مرکز مراقبت اولیه و تأخیر در ارائه خدمات اورژانسی معرفی شده‌اند (۱۸، ۲۰، ۳۱، ۴۶) که توجه به آنها و تلاش جهت رفع آنها بسیار اهمیت دارد. ارتقای کیفیت خدمات در دوران بارداری، زایمان و پس از زایمان، افزایش حساسیت واحدهای اورژانس و پذیرش برای پیشگیری از تأخیر در پذیرش بیماران و ارجاع آنها به مراکز سطوح بالاتر و تخصصی‌تر و انجام اقدامات اورژانسی بدون تأخیر، از جمله پیشنهادهای است که می‌تواند مؤثر واقع شوند. همچنین، انجام مطالعاتی با موضوع بررسی مرگ‌هایی که به‌دلیل خونریزی اتفاق افتاده‌اند، مداخلاتی که برای کنترل آنها انجام شده، میزان اثربخشی مداخلات طراحی شده و استفاده از نتایج این مطالعات در طراحی مداخلات آتی پیشنهاد می‌شود. از آنجایی که ممکن است مرگ‌های مادری تا ۴۲ روز پس از زایمان رخ دهند، مراقبت‌های پس از زایمان نباید محدود به ساعت‌ها و روزهای اول پس از زایمان باشد و بهتر است مادران پرخطر تا زمان پایدار شدن وضعیت سلامتی مورد کنترل شوند (۳۱).

در این مطالعه پره‌اکلامپسی خفیف و شدید و اکلامپسی، بیشترین علل منجر به فوت از گروه

شاید بی‌ارتباط با فراوانی زیاد سایر بیماری‌های خونی، اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی نباشد. مشاوره‌های قبل از ازدواج، آموزش برای ارتقای سطح سواد زنانی که در سن باروری هستند، برای اجتناب از ازدواج فامیلی پیشنهاد می‌شود. داده‌های این مطالعه از پرونده مادران فوت شده استخراج شد و با استفاده از راهنمای جدید سازمان جهانی سلامت برای کدگذاری علل مرگ مادری کدگذاری و تحلیل شدند که از جمله مطالعات معدودی است که در کشور با استفاده از این راهنما انجام شده است و جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر علل مرگ‌های مادری را تسهیل و مقایسه نتایج را در سطوح مختلف از جمله سطوح ملی و بین‌المللی بهبود می‌بخشد، ولی متأسفانه با توجه به عدم ثبت کامل داده‌ها در پرونده‌ها و عدم امکان دسترسی به اطلاعات کامل موارد فوت شده، اطلاعات مرتبط با مراقبت‌های دوران بارداری و پس از زایمان در این مطالعه به حد کافی وجود نداشت که یکی از محدودیت‌های این مطالعه بود. محدود بودن تعداد جامعه پژوهش، از دیگر محدودیت‌های این مطالعه بود که پیشنهاد می‌شود برای رفع آن، مطالعات آتی مرتبط با این موضوع در سطح یک یا چند منطقه آمایشی در کشور انجام شوند.

نتیجه‌گیری

اختلالات انعقادی پس از زایمان، سپسیس و سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی به ترتیب ۳ علت اصلی منجر به مرگ‌های مادری در این مطالعه بودند. بنابراین، پیش‌بینی خونریزی و آمادگی برای مقابله با آن مانند دسترسی سریع به خون و فرآورده‌های آن، غربالگری مادران بارداری که دارای بیماری‌های خونی هستند و ارائه آموزش و مراقبت تخصصی به آنها و همچنین توجه بیشتر به مراقبت‌های پس از زایمان تا حداقل ۴۲ روز پس از زایمان به‌خصوص در موارد دارای خونریزی و عفونت پس از زایمان، می‌توانند در پیشگیری بیشتر مرگ‌های مادری مؤثر واقع شوند.

اختلالات فشارخون در حاملگی، زایمان و پس از زایمان و سپسیس از گروه عفونت‌های مرتبط با بارداری بودند. پس از خونریزی، اختلالات فشارخون در حاملگی، زایمان و پس از زایمان و عفونت‌های مرتبط با بارداری، از شایع‌ترین علل مستقیم مرگ‌های مادری در بسیاری از کشورها از جمله کشورهای در حال توسعه، صحرای بزرگ آفریقا و آسیای جنوبی بودند (۲۰). بنابراین، مراقبت‌های دوران بارداری برای تشخیص زودرس و کنترل فشارخون بالا، جلوگیری از عفونت‌ها و معالجه مناسب در مادران باردار تأکید می‌شود، زیرا این عوامل خود می‌توانند باعث سقط جنین شوند که خود از عوامل منجر به فوت محسوب می‌شود.

در این مطالعه، علل غیرمستقیم از علل منجر به مرگ‌های مادری بودند که از میان آنها، سایر بیماری‌های خونی، اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی بیشترین فراوانی را داشت. در مطالعه صافی‌زاده و همکاران (۲۰۱۵) که در کرمان انجام شد، تالاسمی یکی از علل غیرمستقیم منجر به فوت بود که تا حدودی با نتایج این مطالعه همخوانی داشت (۳۱). تاجور و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود مرگ‌های غیرمستقیم را از دلایل مهم مرگ مادر در ایران ذکر نموده و آنها را چندین سال متوالی (از سال ۲۰۱۱-۲۰۰۳) به‌عنوان شایع‌ترین علت مرگ مادر می‌دانستند (۴۰). زالوند و همکاران (۲۰۱۹) در میان علل غیرمستقیم منجر به مرگ‌های مادری در ایران به ترتیب سایر علل غیرمستقیم، بیماری‌های سیستم گردش خون و سیستم تنفسی را بیشترین علل از این گروه دانستند (۲۰). در حالی که وزارت بهداشت در گزارش عملکرد خود در سال ۱۳۹۶، بیماری‌های دستگاه گردش خون، دستگاه تنفسی و سایر بیماری‌های خونی و اندام‌های خون‌ساز و سایر اختلالات خاص دستگاه ایمنی را بیشترین علل منجر به فوت مادران باردار در این گروه معرفی کرد که هیچ‌کدام با نتایج این مطالعه همسو نمی‌باشد. دلیل آن را می‌توان در تفاوت‌های جغرافیایی و فرهنگی این منطقه ذکر کرد (۱۸). از جمله می‌توان به شیوع بیماری تالاسمی و رواج ازدواج‌های فامیلی در این منطقه اشاره کرد که

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی شماره ۹۷۶۱ مصوب معاونت تحقیقات و فناوری و مورد تأیید کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با شماره IR.ZAUMS.REC.1398.436 می‌باشد.

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان و همچنین واحد مدارک پزشکی بیمارستان علی‌بن‌ابیطالب (ع) که در انجام این پژوهش ما را یاری کردند، تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

- Berer M. Maternal mortality or women's health: time for action. *Reprod health matters* 2012; 20(39):5-10.
- World Health Organization. Maternal death surveillance and response: technical guidance information for action to prevent maternal death. World Health Organization; 2013
- Azemikhah A, Amirkhani MA, Jalilvand P, Emami AN, Radpouyan L, Changizi N. National maternal mortality surveillance system in Iran. *Iran J Public Health* 2009; 38(suppl. 1):90-92
- Emami Afshar N, Jalilvand P, Delavar B, Radpouyan L, Azemikhah A, Motlagh M. National maternal mortality surveillance system. 2006 ed. Iran, Tehran: Iran's health ministry; 2006.
- World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems: 10nd revision (ICD-10). <http://www.who.int/classifications/apps/icd/icd.1992>.
- Bayati M, Vahedi S, Esmailzadeh F, Kavosi Z, Jamali Z, Rajabi A, Alimohamadi Y. Determinants of maternal mortality in Eastern Mediterranean region: A panel data analysis. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran* 2016; 30(1):415-20.
- National Maternal Mortality Surveillance System. 3rd ed. Tehran: Ministry of health; 2016. (Persian)
- Sajedinejad S, Majdzadeh R, Vedadhir A, Tabatabaei MG, Mohammad K. Maternal mortality: a cross-sectional study in global health. *Globalization and health* 2015; 11(1):4.
- Zolala F, Haghdoost AA. A gap between policy and practice: A case study on maternal mortality reports, Kerman, Iran. *International journal of preventive medicine* 2011; 2(2):88-93.
- Lozano R, Wang H, Foreman KJ, Rajaratnam JK, Naghavi M, Marcus JR, et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. *The Lancet* 2011; 378(9797):1139-65.
- Kassebaum NJ, Barber RM, Bhutta ZA, Dandona L, Gething PW, Hay SI, et al. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 2016; 388(10053):1775-812.
- Zolala F, Heidari F, Afshar N, Haghdoost AA. Exploring maternal mortality in relation to socioeconomic factors in Iran. *Singapore medical journal* 2012; 53(10):684.
- Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *The Lancet* 2016; 387(10017):462-74.
- World Health Organization. Healthy diet. World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2019.
- Maternal health office. Report on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2013. 2013; [21 screens] Available at: URL: http://www.sbmu.ac.ir/uploads/%DA%AF%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%B4_%D8%B9%D9%85%D9%84%DA%A9%D8%B1%D8%AF_92.pdf. Accessed Dec 18, 2019. (Persian).
- Maternal health office. Rreport on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2016. 2016; [38 screens] Available at: URL: https://baharestan.iums.ac.ir/files/baharestan/files/g_nezam.pdf. Accessed Dec 18, 2019. (Persian).
- Maternal health office. Rreport on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2017. 2017; [39 screens] Available at: URL: <http://file.qums.ac.ir/repository/vch/family/1397/970820.GozareshMargMadar.pdf>. Accessed April 20, 2020. (Persian).
- Maternal health office. Rreport on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2018. 2018; [37 screens] Available at: URL: https://baharestan.iums.ac.ir/files/baharestan/files/marg_marad.pdf. Accessed April 20, 2020. (Persian).
- Zarei E, Khabiri R, Motlagh ME, Emami Afshar N, Rahimi A, Torkestani F, et al. Achieving of Iran to the Millennium Development Goal (MDG5) in Maternal health. *Hakim Health Sys Res* 2017; 19(3):118-28. (Persian).
- Zalvand R, Tajvar M, Pourreza A, Asheghi H. Determinants and causes of maternal mortality in Iran based on ICD-MM: a systematic review. *Reproductive health* 2019; 16(1):16.

21. Mohammadinia N, Samiezadeh Toosi T, Rezaei MA, Rostaei F. Investigating the frequency and effective factors on maternal mortality in Sistan and Baluchistan Province, Iran, 2002-2009. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013; 16(44):28-34.
22. Sadoughi F, Nasiri S, Langarizadeh M. Necessity for designing national minimum data set of perinatal period in Iran: a review article. *medical journal of mashhad university of medical sciences* 2014; 57(5):727-37.
23. World Health Organization. The WHO application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and puerperium: ICD-MM. World Health Organization; 2012.
24. Abouchadi S, Belghiti Alaoui A, Meski FZ, De Brouwere V. Implementing a maternal mortality surveillance system in Morocco—challenges and opportunities. *Tropical Medicine & International Health* 2013; 18(3):357-65.
25. Agampodi S, Wickramage K, Agampodi T, Thennakoon U, Jayathilaka N, Karunarathna D, et al. Maternal mortality revisited: the application of the new ICD-MM classification system in reference to maternal deaths in Sri Lanka. *Reproductive health* 2014; 11(1):17.
26. Karimi A, Sadoughi F, Majdzadeh R. Essential revisions in the maternal mortality surveillance system: lessons learned from a qualitative study. *Arch Sicil Med Chir 4 Acta Med Mediterr* 2018; 34(4):1111-9.
27. Fallah F. Causes of Maternal Mortality in Tehran, Iran. *International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine* 2019; 9(4):283-8.
28. Rahimi G, Habibzadeh Sh, Fathi A, Ghasemzadeh Sh, Shahbazzadegan S. Causes of Maternal Mortality and Associated Risk Factors in Ardebil, Iran, from 2006 to 2016. *J Health Res Community*. Winter 2019; 4(4):73-83 (Persian)
29. GHolami-Taramsari M. Ten-year evaluation of maternal mortalities in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province. *Knowledge & Health Journal* 2008; 3(2):33-7.
30. Rajaei M, Zare S, Dadipour S, Fallahi S, Rajaei F, Mobarakabadi A, et al. Determining the frequency and causes of maternal mortality in hormozgan province, Iran during 2005-2011. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 16(87):9-14.
31. Safizadeh M, Damady B, Safizadeh H. An epidemiologic study of maternal deaths in the population covered by kerman university of medical sciences, 2010-2012. *Health and Development Journal* 2015; 4(2):114-23.
32. Sarani M, Shahraki Z, Shirazi M, Saravani S. Risk factors of maternal mortality in Sistan region: 10-year report. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications* 2014; 72(9):623-9.
33. Shahidi M, Komeili Z, Naemi H, Baghani R, Hosseinzadeh A. Prevalence and risk factors of maternal mortality in a 10-year period (2003-2013) in sabzevar. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2017; 23(6):882-7.
34. Report on the situation of women and families in the statistics mirror during the years 1390-1395. 2016; [183 screens] Available at: URL:<http://women.gov.ir/uploads/images/gallery/ejtemaee/mostanad/ayene.pdf>. Accessed April 20, 2020. (Persian).
35. Salehi M, Pour ZG. Reasons for Zahedan's women for not referring to delivery ward for child delivery. *Journal of Reproduction & Infertility* 2002; 3(1):50-5.
36. Jaffari M, Adib Y, Fathiazar E. The role of population and family planning course in knowledge and attitude of female students in Tabriz University. *Iranian Journal of Medical Education* 2009; 9(2):105-14.
37. Zokaei M, Homayonpoor G, Ghaderi E, Zandvakili F, Salahian B, Mafakheri F. Investigation and comparison of the factors associated with maternal death between verbal autopsy and forensic autopsy from 2001 to 2013 in Kurdistan province. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences* 2015; 20(1):18-29.
38. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *The Lancet Global Health* 2014; 2(6):e323-33.
39. Araban M, Karimy M, Tavousi M, Shamsi M, Kalhori SN, Khazaiyan S, et al. Quality of midwifery care provided to women admitted for delivery in selected hospitals of Yazd. *J Nurs Midwifery Q-Shaheed Beheshti Univ Med Sci Health Serv* 2013; 23(81):19-26.
40. Tajvar M, Yaseri M, Mosadeghrad AM, Zalvand R. Trends in the Causes of Maternal Mortality in Iran and other Countries in the Region During the Years 1990–2016. *Journal of Babol University of Medical Sciences* 2019; 21(1):390-7.
41. Dadipour S, Mehraban M, Ziapour A, Safari-Moradabadi A. Causes of maternal mortality in Iran: a systematic review. *International journal of pediatrics* 2017; 5(12):6757-5770.
42. El Badry M, Fawzy S, Ragab D, Mousa A, Gohary T, Hamila MA, et al. Maternal mortality in Kasr EL Aini Hospital: Eleven years experience. *Med. J. Cairo Univ* 2006; 74(3):641-7.
43. Ezegwui HU, Onoh RC, Ikeako LC, Onyebuchi A, Umeorah J, Ezeonu P, et al. Investigating maternal mortality in a public teaching hospital, Abakaliki, Ebonyi State, Nigeria. *Annals of medical and health sciences research* 2013; 3(1):75-80.
44. Khumanthem PD, Chanam MS, Samjetshabam RD. Maternal mortality and its causes in a tertiary center. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* 2012; 62(2):168-71.
45. Murthy BK, Murthy MB, Prabhu PM. Maternal mortality in a tertiary care hospital: a 10-year review. *International journal of preventive medicine* 2013; 4(1):105.
46. Rashidi Fakari F, Simbar M, Roustaei R, Rashidi Fakari F, Mosaheb A, Saei Ghare Naz M, et al. Mean waiting time in obstetric triage. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 22(10):35-41.