

## مقاله مروری

# شیوع مرگ و میر مادران در رابطه با سن و عفونت باکتریایی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۲

### خلاصه

**مقدمه:** مرگ و میر مادران به عنوان شاخصی اصلی و ارزشمند در حوزه سلامت برای انعکاس کیفیت خدمات سلامت و تجلی تعالی نظام سلامت و مراقبت یک جامعه محسوب می‌شود. در این راستا تأثیر منفی مرگ مادر بر خانواده‌های یک جامعه نشان دهنده اهمیت این عامل است. این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع مرگ و میر مادران در ارتباط با سن مادر و عفونت باکتریایی انجام شد.

**روش کار:** در ابتدا مقالات ارسالی در پایگاه‌های اطلاعاتی Magiran، SID و Google Scholar جستجو و بررسی شدند. در دوره گردآوری مقالات از کلیدواژه "مرگ مادری"، عفونت باکتریایی، سن در مقالات فارسی و کلمه کلیدی "مرگ مادری"، عفونت باکتریایی، سن در مقالات انگلیسی استفاده شده است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعات مروری نشان داد که شیوع مرگ و میر مادران در گروه‌های سنی مختلف به دلیل عوامل مختلف متفاوت است، نیازمند به بررسی‌های بیشتری در زمینه علل مرگ و میر و عفونت باکتریایی در مادران می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** مرگ و میر مادران، سن مادر، شیوع، خدمات بهداشتی، شیوع عفونت باکتریایی

شیمیا محمدخانی<sup>۱</sup>

افسانه میرشکاری<sup>۲</sup>

حسین پورمعصومی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup>گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

زابل، زابل، ایران

<sup>۲</sup>گروه گوارش و کبد، دانشکده پزشکی، بیمارستان

امیرالمومنین، دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

<sup>۳</sup>دانشگاه علوم پزشکی زابل، زابل، ایران

Email: drhpm@yahoo.com

## مقدمه

بارداری به عنوان یک پدیده طبیعی باعث بروز تغییرات مختلفی در هر قسمت از بدن زن باردار می‌شود تا برای پذیرش رشد جنین و تولد نوزاد سالم آماده شود. اگرچه بارداری و زایمان یک رویداد ویژه در زندگی زنان و خانواده آنها به عنوان فرصتی برای برآوردن خواسته‌های لذت بخش است، اما می‌تواند با ترس، رنج و حتی مرگ نیز همراه باشد (۱).

مرگ مادر به عنوان پایان زندگی بیمار در دوران بارداری و ۲۴ ساعت پس از زایمان به هر دلیلی ناشی از عوارض زایمان تلقی می‌شود (۲).

مرگ مادر شامل مرگ مستقیم به دلیل زایمان و ۲۴ ساعت بعد است، در حالی که مرگ غیرمستقیم مادر شامل مرگ مادر باردار به دلیل سایر بیماری‌های زمینه‌ای است که در دوران بارداری تشدید می‌شود (۳).

شاخص نسبت مرگ و میر مادران (MMR) برای اندازه‌گیری مرگ و میر مادران اعمال می‌شود که تعداد مرگ و میر مادران به دلیل عوارض بارداری و زایمان را در هر صد هزار تولد زنده تعیین می‌کند. شاخص نرخ مرگ و میر مادران بیانگر وضعیت سلامت عمومی زنان در یک جامعه است (۴-۵).

شاخص مرگ و میر مادران به عنوان یک شاخص بسیار مهم، وضعیت سلامت عمومی مادران را نشان می‌دهد و همچنین می‌تواند اثربخشی سیستم مراقبت‌های بهداشتی قابل دسترس مامایی را نشان دهد (۶-۸).

دلایل مرگ و میر مادران در قرن ۲۱، نسبت به گذشته تغییری نکرده است و همچنان خونریزی، فشار خون و عفونت مثلث مرگ بار مادران را تشکیل می‌دهد. شاخص مر و میر باردار، علاوه بر درجه کفایت مراقبت بارداری، نشان دهنده اوضاع اقتصادی و اجتماعی هر جامعه‌ای است. در آسیا سقط القایی غیر ایمن علت مستقیم دوازده درصد مرگ و میر مادران می‌باشد.

بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی، میزان مرگ و میر مادران با مقیاس ۱۷ در هر ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده در سال ۲۰۱۷،

۵۸ مورد در آمریکا، ۱۳ مورد در اروپا، ۵۲۵ مورد در آفریقا، ۱۵۲ مورد در آسیای جنوب شرقی و ۱۶۴ مورد در ایران بوده است (۹). یکی از مهمترین اهداف توسعه پایدار دستیابی به بالاترین کاهش ممکن در مرگ و میر مادران است (۱۰-۱۱).

پنجمین هدف توسعه هزاره در سازمان ملل متحد که در سال ۲۰۰۰ توسط ۱۸۹ کشور پذیرفته شد، بهبود سلامت مادران از طریق تعهد کشورها برای کاهش میزان مرگ و میر آنها از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۲۰ است (۱۲-۱۳).

نسبت مرگ و میر مادران در منطقه مدیترانه (۱۴) توسط سازمان بهداشت جهانی طبقه بندی شده و گزارش شده است که به طور متوسط شامل ۱۸۱.۶ بین سال‌های ۲۰۰۴ و ۲۰۱۱ و ۱۶۸.۶ بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ در یک تولد زنده است (۱۴-۱۵-۱۶).

با توجه به روند تغییرات ایران از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۴، آخرین آمار منتشر شده از سوی وزارت بهداشت، حکایت از کاهش نرخ شاخص ایران در سال ۱۳۹۶ دارد که بیست مورد در هر ۱۰۰ هزار تولد زنده گزارش شده است (۱۶-۱۷).

مطابق با سایر مطالعات مرتبط، ایران پنجمین کشور در بین ۹ کشور با بیشترین کاهش در میزان مرگ و میر مادران است (۱۸).

مادران شالوده خانواده هستند و بنابراین مرگ یکی از اعضا می‌تواند بنیان خانواده و سلامت فرزندان را به خطر بیندازد (۱۹). با توجه به نقش تعیین کننده مرگ و میر و ناتوانی مادر در بقای کودکان، مرگ مادر می‌تواند احتمال مرگ کودک در سن ۵ سالگی را ۲ تا ۳ سال افزایش دهد (۲۰).

مرگ مادر منجر به کاهش شدید مصرف شیر مادر و همچنین افزایش مخارج خانوار به دلیل هزینه‌های تامین شیرخشک می‌شود. علاوه بر این، افزایش تدریجی پیامدهای خاصی مانند توقف رشد و توسعه عفونت‌های مزمن نوزادی در بزرگسالی رخ می‌دهد که علاوه بر مشکلات شخصی، بار مالی زیادی را به بخش سلامت دولت تحمیل می‌کند (۲۱).

## روش کار

هدف این مقاله مروری بررسی شیوع مرگ و میر مادران و ارتباط آن با سن مادر بود. در ابتدا مقالات فارسی ثبت شده با استفاده از کلیدواژه "مرگ مادر" عفونت باکتریایی، سن در پایگاه‌های الکترونیکی مگیران و SID جستجو و انتخاب شدند. سپس مقالات انگلیسی ثبت شده در پایگاه‌های الکترونیکی Google Scholar با کلیدواژه «مرگ مادری» جستجو شد. با توجه به تعداد زیاد مقالات، معیار ورود، کلیدواژه مذکور را به عنوان عنوان مقاله با در نظر گرفتن طیفی از سال‌های انتشار از سال ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۰ در نظر گرفت.

## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج بررسی مقالات مختلف، بیشترین شیوع مرگ و میر مادران در گروه سنی ۱۸ تا ۳۵ سال رخ داده است. مرگ مادر مرگ یک نفر نیست بلکه معلولیت خانواده به عنوان اساس یک جامعه است (۲۲).

بنابراین مرگ غیرمنتظره مادر می‌تواند شرایط نوزاد را پیچیده کند و در عین حال تأثیر زیادی بر سلامت و رفاه فرزندان بازمانده و عملکرد اساسی خانواده و جامعه داشته باشد. شدت پیامدها با توجه به وضعیت مالی و بهداشتی و همچنین توسعه اقتصادی و اجتماعی جامعه متفاوت است (۲۳).

چالش اصلی و اولویت بیشتر نظام سلامت کشور برای مداخلات مناسب، تعیین و ارزیابی علل مرگ و میر مادران است (۲۴-۲۶).

برای توصیف وضعیت مرگ و میر مادران در یک کشور و ارزیابی سیاست‌های اعمال شده برای دستیابی به کاهش این پدیده، نیاز به جمع آوری داده‌های مربوط به شاخص مرگ و میر مادران از منابع مختلف مانند سامانه‌های ثبت ملی و منطقه ای، پیمایش و سرشماری است. بیشتر اطلاعات نسبی در مورد وضعیت مرگ و میر مادران در یک کشور را می‌توان از سامانه‌های ثبت روزانه به دست آورد که از مهمترین آنها می‌توان به ثبت احوال، سامانه ملی ثبت فوت و سامانه ملی مراقبت از مرگ و میر مادران اشاره کرد (۲۷).

دستورالعمل‌های وزارتی برای نظارت بر مرگ و میر مادران توسط هر سیستم ملی یک کشور صادر شده است که همه دانشگاه‌های علوم پزشکی ملزم به رعایت آن هستند. بر این اساس، موارد فوت مادر موظف است در اسرع وقت به معاونت بهداشت و درمان وزارت بهداشت گزارش شود. سپس کمیته استانی فوت مادر دریافت، بررسی و شناسایی علل مرگ مادران جهت ارائه بازخوردهای لازم و جستجوی راهکارهای عملی برای جلوگیری از وقوع موارد مشابه می‌باشد (۲۸).

با توجه به مقالات ارائه شده در این کار، میزان مرگ و میر در کشورهای خارجی بالاتر از ۳۵ سال است، در حالی که میانگین سن مرگ و میر مادران در جهان ۲۷.۴ سال است که کمتر از میانگین سن مرگ و میر مادران در ایران و بالاتر از داده‌های ذکر شده است. همچنین لازم به ذکر است که سن باروری در ایران بالاتر از میانگین جهانی است (۲۹).

مرگ زن به دلیل هسته اصلی خانواده و سلامت آن می‌تواند کیفیت زندگی را به میزان قابل توجهی کاهش دهد و مشکلات روانی بسیاری از کودکان جامعه را آغاز کند. برای جلوگیری از این گونه آسیب‌ها باید سلامت مادران را افزایش داد. توجه ویژه سیستم‌های بهداشتی به درمان‌های مراقبتی و مشکلات ناشی از بارداری می‌باشد. همچنین لازم است سطح آگاهی زنان در زمینه سنین باروری که با رویکرد برگزاری کلاس‌های آموزشی اجباری و همچنین تهیه و بارگذاری محتوای الکترونیکی در فضای مجازی قابل دسترسی باشد، افزایش یابد (۳۰).

در ایران، بیشتر موارد مرگ و میر مادران در دوران پس از زایمان اتفاق می‌افتد (۳۱) اگرچه پوشش مراقبت‌های زایمانی ۷۷ درصد و استفاده از افراد آموزش دیده در زایمان ۹۰ درصد است (۳۲، ۳۳).

در مطالعه اخلاقی و همکاران که میزان مرگ و میر مادران باردار در دهه ۷۰ در بیمارستان امام رضا مشهد بررسی کردند نتایج نشان داد که ۳۱ مورد مرگ مستقیم مادری وجود داشت، که نسبت مرگ و میر مادران در این دهه، ۸۸ مورد در ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده بود. شایعترین علل مرگ و میر مستقیم

مرگ و میر مادر باردار در استان کرمانشاه ۲۵.۹ نفر در هر صد هزار تولد زنده بود. بیشترین و کمترین میزان مرگ به ترتیب در سال های ۱۳۸۲، ۵۳.۴ و ۱۳۹۱، ۱۴.۶ به دست آمد (۳۸). از جمله در استان سیستان و بلوچستان با ۳۷/۴ درصد، استان کهگیلویه و بویر احمد با ۴۱ درصد، استان آذربایجان غربی با ۵۴/۵ درصد، مشهد با ۵۸ درصد، خراسان با ۲/۴۱ درصد و در استان ایلام با ۳۶ درصد علت مرگ مادر خونریزی گزارش شده است (۳۹-۴۰-۴۱-۴۲).

براساس گزارشهای سازمان جهانی بهداشت، یک چهارم از مرگهای مادر در دنیا به دلیل خونریزی پس از زایمان رخ می دهد (۴۳). در بررسی لیانگ در چین نیز مهمترین علت مرگ و میر مادر باردار، خونریزی عنوان شده بود (۴۴). در ایتالیا این علت به ترتیب خونریزی، فشارخون و با تأثیر کمتر آمبولی ریوی بود (۴۵).

در مطالعه محمدی و همکاران در تهران، شایعترین علت را خونریزی پس از زایمان (۳۵ درصد)، پرهاکالمپسی شدید (۳۲ درصد) و چسبندگی غیرطبیعی جفت (۱۰ درصد) گزارش کرد (۴۶). مطالعه آشوری و همکاران در ایران فراوانی خونریزی پس از زایمان را ۳۳/۳٪ گزارش کردند که میزان قابل توجهی است (۴۷).

در مطالعه قاضی و کیلی و همکاران در البرز نیز فراوانترین دلیل وقوع برای موارد نزدیک به مرگ، پرهاکالمپسی شدید گزارش شد (۴۸).

در مطالعه منصوری و همکاران بررسی علت مرگ و میر مادران باردار و عوامل موثر بر آن در موارد ارجاع شده به مرکز پزشکی قانونی خراسان بررسی کردند، نتایج نشان داد که مادران فوت شده در محدوده سنی ۴۱-۱۷ سال قرار داشتند و متوسط سنی آنها ۳۱.۲ سال بود. بیشترین میزان مرگ و میر در سه ماهه سوم حاملگی رخ داده بود. ۴۱.۲ درصد مادران در بارداری اول بودند و ۱۷.۷ درصد بارداری های متعدد داشتند. علت فوت های تعیین شده توسط پزشک معالج و پزشک قانونی در ۶۴.۹ درصد همخوانی و در ۳۵.۴ درصد ناهمخوانی داشت. بیشترین علت فوت تعیین شده توسط پزشک معالج،

مادری به ترتیب شامل خونریزی (۸۵٪)، اکلامپسی (۲۵/۸٪)، آمبولی مایع آمینوتیک (۹/۷٪) و عفونت (۶/۵٪) بودند. (۳۳). در کشور سوئد روند کاهش مرگ و میر مادران در طی سال های ۱۹۳۰-۱۹۸۰ سرعت چشمگیری یافت به طوری که هر ۱۰ سال، نسبت مرگ و میر مادران نصف گردید و در سال های ۱۹۷۶-۱۹۸۰ به ۷ مورد در ۱۰۰۰۰۰ رسید (۳۴).

در مقابل در کشورهای در حال توسعه با وجود پیشرفت های که در آفریقای شمالی، آسیای شرقی و آمریکای لاتین گزارش شده است. مرگ و میر مادران در آفریقا ۱۰۰ بار بیشتر از اروپا می باشد. ۵۵ درصد از مرگ های مادران در آسیا روی می دهد، جایی که ۶۰ درصد از تولدهای سرتاسر جهان را به وجود خود اختصاص داده است (۳۴). در سال ۷۶ در سطح کشور ۱۶۲ مورد مرگ و میر مادران باردار وجود داشت که از این تعداد ۴۰ درصد به علت خونریزی، ۱۳ درصد به علت اکلامپسی، ۵ درصد به علت عفونت پس از زایمان، فوت نموده بودند. در سال ۱۳۷۸ در کل کشور ۱۱۷ مورد مرگ مادری با نسبت ۳۴ در ۱۰۰۰۰۰ تولد زنده داشتیم که ۳۶ درصد علت مرگ را خونریزی، ۸۵ درصد را پره اکلامپسی و ۳/۴ درصد را عفونت تشکیل می دادند (۳۵).

در استان یزد در یک دوره ۱۰ ساله (۱۳۶۷-۱۳۶۷) ۲۵ مرگ مادری گزارش شد که شایعترین علت مرگ مادری شامل خونریزی ۲۸ درصد، اکلامپسی ۲۰ درصد و عفونت ۱۲ درصد بودند (۳۶). در استان خراسان شایعترین علت مستقیم مادران در این بررسی خونریزی، اکلامپسی و آمبولی مایع آمینوتیک بود. اما در استان یزد خونریزی، اکلامپسی و عفونت بود که مشابه با علت مرگ و میر مادران باردار در پاکستان می باشد (۳۷). در تحقیقات سال ۷۶ در سطح کشور، ۲۵ درصد مادران فوت شده بیش از ۳۵ سال سن و ۵۰ درصد آنان حاملگی بیش از ۴ بار داشتند (صابری فرد و همکاران، ۱۳۸۰) و در بررسی فوت شده بیش از ۳۵ سال سن و ۲۸ درصد آنان حاملگی بیش از ۵ بار داشتند (۳۶).

در مطالعه جمشید پور بررسی میزان و علت مرگ و میر مادر باردار در استان کرمانشاه انجام شد. نتایج نشان داد که میزان

اجتماعی متوسط به پایین، زنان ساکن روستا، زنان زیر ۲۵ سال و زنان خانه دار بیشتر به عفونت ادراری مبتلا شدند (۵۴).

در مطالعه فاخری و همکاران که شیوع استرپتوکوک بررسی کردند. نتایج نشان داد که هیچ تفاوت معناداری بین سن مادران، گراویدیتی، سن حاملگی، و سابقه زایمان زودرس در بارداری قبلی در دو گروه مادران با و بدون کیسه آب مشاهده نشد. ۲ نفر (۸٪) از مادران با پارگی کیسه آب و ۱ نفر (۴٪) از مادران بدون پارگی کیسه آب کشا استرپتوکوک مثبت داشتند و شیوع استرپتوکوک در کل بیماران ۶٪ برآورد گردید (۵۵). در مطالعه شجاع و همکاران بررسی شیوع زایمان زودرس و عوامل مرتبط با آن در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان بنت الهدی شهر بجنورد بررسی کردند. نتایج نشان داد که میزان شیوع زایمان زودرس (۷/۲٪) بود. متغیرهای چند قلوبی پارگی زودرس آب، پره اکلامپسی، حالت بریچ نوزاد، استفاده از روش‌های نوین بارداری و عفونت بارداری باعث افزایش زایمان زودرس می‌شدند (۵۶).

در مطالعه علی محمدی و همکاران که بررسی رابطه عفونت ادراری با زایمان زودرس بررسی کردند. نتایج مطالعه فراوانی عفونت ادراری در گروه زایمان ۳ برابر گروه زایمان طبیعی بوده است. لیکن عفونت ادراری تاثیر چشمگیر و معنی داری از نظر آماری بر زایمان زودرس ندارد و نیاز به بررسی وسیعتر با حجم نمونه به بیشتری دارد (۶۷).

### نتیجه گیری

مرگ و میر مادران در گروه سنی ۱۸ تا ۳۵ سال بیشترین شیوع را داشت و بر اساس مطالعات مرتبط، گزارش‌های مشابهی در مورد میانگین سنی مرگ و میر مادران در مقالات مختلف ارائه شده است که می‌تواند تحت تاثیر افزایش یا کاهش سن ازدواج و باروری در جامعه باشد، اما می‌توان میانگین سن ازدواج را نیز کاهش یا افزایش داد.

آمبولی مایع آمینوتیک (۳۵.۳ درصد) و توسط پزشک قانونی، خونریزی (۴۱.۲ درصد) بود (۴۹).

در مطالعه مرادان و همکاران با بررسی میزان مرگ مادران و علل آن در یک دوره زمانی ۱۰ ساله در شهر سمنان انجام شد. نتایج نشان داد که تعداد مرگ مادران حدود ۵۳/۳ در صد هزار تولد زنده بود. شایع‌ترین علت مرگ‌های مستقیم مادران خونریزی حین زایمان و یا بعد از زایمان بود (۵۰).

در مطالعه رجایی و همکاران که با هدف تعیین فراوانی و علل مرگ و میر مادران استان هرمزگان در فاصله سال‌های ۱۳۹۰-۱۳۸۴ انجام شد نتایج نشان داد فراوانی مرگ و میر مادران، ۹۱ مورد و میزان آن ۳۹/۷ نفر به ازای هر صد هزار تولد زنده بود. بیشترین موارد مرگ مادران در سال ۱۳۸۹ (۱۹ مورد) و کمترین آن در سال ۱۳۸۸ (۱۰ مورد) بود. بیشترین تعداد متوفیان در بین ساکنین روستا (۶۰/۴٪) و زنان با حداقل یک عامل خطر در بارداری (۷۴/۷٪) مشاهده شد. ۷۰ نفر (۷۶/۹٪) در مقطع پس از زایمان فوت کردند (۵۱).

در مطالعه نادری و همکاران در کرمان پرهاکالمپسی شدید (۲۷/۳ درصد)، حاملگی خارج رحمی (۱۸/۴ درصد) و جدا شدن زودرس جفت (۱۶/۲ درصد) گزارش شده است (۵۲).

در مطالعه دهقانی و همکاران که عوامل موثر بر عفونت ادراری در بارداری بررسی کردند. نتایج نشان داد که از میان متغیرهای مورد بررسی استفراغ بارداری، سابقه عفونت ادراری در بارداری قبلی و سابقه سقط خود به خودی به ترتیب از مهمترین عوامل خطر ابتلا به عفونت ادراری در زنان باردار تعیین گردید (۵۳).

در مطالعه عالی جهان و همکاران که شیوع عفونت ادراری و عوامل خطر مرتبط با آن در زنان باردار شهرستان اردبیل بررسی کردند. نتایج نشان داد که ابتلا به عفونت ادراری در زنان دارای تحصیلات دانشگاهی و زنانی که همسران آن‌ها تحصیلات دانشگاهی داشتند کمتر بود. زنان دارای طبقه

### References

1. United Nations Population Fund, National Report on Population and Reproductive Health and Family Planning Programs of the Islamic Republic of Iran, Ministry of Health, United Nations Population Fund 1998.

2. Moazzeni MS. Maternal mortality in the Islamic Republic of Iran: on track and in transition. *Matern child Health J.* 2013;17(4):577-380.
3. World Health Organization, UNICEF, UNFPA, The World Bank estimates. Trends in maternal mortality: 1990 to 2010.
4. Bayati M, Vahedi S, Esmacilzadeh F, Kavosi Z, Jamali Z, Rajabi A, Alimohamadi Y. Determinants of maternal mortality in Eastern Mediterranean region: A panel data analysis. *Med J Islam Repub Iran.* 2016;30(1):415-20.
5. National Maternal Mortality Surveillance System. 3rd ed. Tehran: Ministry of health; 2016.
6. Farokh Islamloui HR, Nan Bakhsh F, Heshmati F, Amirabi A. Epidemiological of maternal mortality in the West Azerbaijan province 2001-2005. *J Urmia Univ Med Sci.* 2006;17(1):23-31.
7. Sajedinejad S, Majdzadeh R, Vedadhir A, Tabatabaei MG, Mohammad K. Maternal mortality: a cross-sectional study in global health. *Glob health.* 2015;11(1):4.
8. Zolala F, Haghdooost AA. A gap between policy and practice: A case study on maternal mortality reports, Kerman, Iran. *Int J Prev Med.* 2011;2(2):88-93.
9. World Health Organization. Maternal mortality.
10. Asefzadeh S, Alijanzadeh M, asl MN. Correlation between human development index and maternal mortality rate. *Payesh.* 2013;12(6):559-66.
11. Callister LC, Edwards JE. Sustainable development goals and the ongoing process of reducing maternal mortality. *J Obstet Genecol neonatal Nurs.* 2017;46(3):56-46.
12. 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):2834.
13. Rajae M, Zare S, Dadipour S, Fallahi S, Rajae 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.
14. World Health Organization. Healthy diet. World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2019.
15. Maternal health office. Report on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2013. 2013
16. Maternal health office. Rreport on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2017.
17. Maternal health office. Rreport on performance and achievements of national maternal mortality surveillance 2018.
18. 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.
19. Prinsliey S. What next for maternal mortality in a post-MDG world? *Student BMJ.* 2015; (23): h3179.
20. Management & planning organization, Islamic Republic of Iran. Health Department of the Ministry of Health and Medical Education, monitoring and evaluation of reproductive health programs (IMES), Tehran. Management & planning organization press. 2005
21. Ainsworth M, Semali I. The impact of adult deaths on the nutritional status of children. Washington: World Bank; 1998.
22. Shamshiri milani H. Mothers Health. In: Hatami H, Razavi M, Eftekhari Ardabili H, Majlesi. *Public Health*, 2nd ed. Tehran: Arjmand publisher. 2006:1664-7
23. Souza JP, Cecatti JG, Parpinelli MA, Serruya SJ, Amaral E. Appropriate criteria for identification of near-miss maternal morbidity in tertiary care facilities: a cross sectional study. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2007;7(1):20.
24. Lozano R, Wang H, Foreman K, 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;378:1139-65.
25. Daramola A, Banjo A. Autopsy as a tool in the prevention of maternal mortality. *Niger J Clin Pract.* 2009;12:457-60.
26. Curtis S, Weaver E. Applications for measuring maternal mortality: three case studies using verbal autopsy methodology. (International Population Conference 2013) 2003.
27. Stanton C, Hobcraft J, Hill K, Kodjogbe N, Mapeta W, Munene F, et al. Every death counts: measurement of maternal mortality via a census. *Bull World Health Organ.* 2001;79(7):657-64.
28. Azemikhah A, Amirkhani MA, Jalilvand P, Emami Afshar N, Radpooyan L, Changizi N. National Maternal Mortality Surveillance System in Iran. *Iran Public Health.* 2009;38:90-2.
29. Aghsa MM, Lono H, Ross F, Kanningham S. A review of pregnancy and childbirth. Tehran: Glban Nashr Pub; 2006
30. Report on the situation of women and families in the statistics mirror during the years 1390-1395. 2016

31. Simbar M, Dibazari ZA, Saeidi JA, Majd HA. Assessment of quality of care in postpartum wards of Shaheed Beheshti Medical Science University hospitals, 2004. *Int J Health Care Qual Assur*. 2005;18(5):333-42.
32. Mohammadinia N, Samiezhadeh Toosi T, Rezaei MA, Rostaei F. Investigating the frequency and effective factors on maternal mortality in Sistan and Baluchistan province, Iran, 2002-2009. *IJOGI*. 2013; 16(44):28-34.
33. Zarean E, Bina R. Investigate the causes of maternal morbidity during 2006-2011 in Isfahan. *HSR*. 2014; Special Issue on Health Education: 2056-63.
۳۳. اخلاقی ف، حامدی ع، لطفی ن. بررسی مرگ و میر مادران باردار در دهه ۷۰ در بیمارستان امام رضا(ع) مشهد. *مجله دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی*. ۱۳۸۱. ۹(۴).
34. Cherry H, Merkatz R, Cohen R. complication of pregnancy, 20<sup>th</sup> ed, USA, Appleton & Lange Company, 2000: 753- 785
۳۵. صابری فرد آ، رضا زاده ن، آقاسی ز. پژوهشنامه. برنامه عملیاتی مادران در سال ۱۳۸۰-۱۳۷۹.
36. Karimzadeh MA, Babazadeh P, Astudy of maternal mortality rate in yazd during 1376. *The Iranian Journal of Obstet, Gynecol & Infertility*. 2000: 1:41-45
37. Fikree FE, Gray RH, Berendes HW, Karim MS. A community based nested case control study of maternal mortality. *Int. J. Cynaecol Obstet*. 1994. Dec; 47(3): 247-255.
۳۸. میزان و علل مرگ و میر مادر باردار در استان کرمانشاه (۹۱-۱۳۸۰). *مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه*. ۱۳۹۳، ۱۸(۷)، ۴۰۹-۴۱۵.
39. Sadagiani M, Golmohammadloo S, Ayatollahi H, Ebrahimi I, Salary S. [Rate and causes of maternal mortality induced by direct complications of pregnancy and delivery in West Azerbaijan province in 1997- 1999(Persian)]. *Urmia Medical Journal*. 2002;13(4):275-82
40. Mohammadi nia N, Samiei zadeh T, Rezaei M, Rostaei F. [Prevalence and risk factors of maternal mortality in Sistan-bluchestan Province(2002-2009) (Persian)]. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2013;16(44):28-34
41. Akhlaghi F, Hamed A, Lotfi N. [Maternal mortality in Imam Reza hospital of Mashhad in 70 decade (Persian)]. *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical sciences*, 2002; 19(4): 76-81.
42. Abdollahipour P, Babaei M, Ghasemi Y. [Causes of Maternal Mortality in Pregnant Women in Urban and Rural Areas of Ilam 2011(Persian)]. *J Health Syst Res*. 2011;7(6):1278-87.
43. WHO. The World Health Report 2005. Make every mother and child count 2005. Available at: [http://www.who.int/whr/2005/whr2005\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2005/whr2005_en.pdf) (last accessed 3 July 2012).
44. Liang J, Zhu J, Dai L, Li X, Li M, Wang Y. Maternal mortality in China, 1996-2005. *Int J Gynaecol Obstet*. 2010;110(2):93-6.
45. Biaggi A, Paradisi G, Ferrazzani S, Carolis SD, Lucchese A, Caruso A. Maternal mortality in Italy, 1980- 1996. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;114(2): 144-19.
46. Mohammadi S. Beyond 'Cesarean Overuse': Hospital-Based Audits of Obstetric Care and Maternal Near Miss in Tehran, Iran [Internet] [PhD dissertation]. [Uppsala]; 2016. (Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine). Available from: <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva308081>
47. Ashouri N, Kordi M, Shakeri MT, Tara F. Vaginal delivery Postpartum Hemorrhage: Incidence, Risk Factors, and Causes. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2019; 21(12):65-76.
48. Ghazivakili Z, Lotfi R, Kabir K, Norouzi Nia R, Rajabi Naeeni M. Maternal near miss approach to evaluate quality of care in Alborz province, Iran. *Midwifery* 2016; 41:118-124.
۴۹. منصوری عطیه، حجازی آریا، \*بدیعیان موسوی نازیلا. بررسی علل مرگ و میر مادران باردار و عوامل موثر بر آن در موارد ارجاع شده به مرکز پزشکی قانونی خراسان در فاصله سالهای ۱۳۸۳-۱۳۷۷. *مجله علمی پزشکی قانونی*. ۱۳۸۴، ۱۱(۱): ۳۱-۲۸.
۵۰. مردان ص، فروزش فرم. بررسی میزان علل مرگ مادران در یک دوره ۱۰ ساله در یک بیمارستان دانشگاهی در شهر سمنان. *مجله زنان، مامائی و نازایی ایران*، ۱۳۹۱، ۱۵(۳)، ۷-۱.
۵۱. رجایی م، زارع ش، دادیپور س، فلاحی ص، رجایی ف، پور احمد گوربندی، مرادی س، مبارک آبادی آ. تعیین فراوانی و علل مرگ و میر مادران باردار استان هرمزگان طی سالهای ۱۳۸۴-۱۳۹۰. *مجله زنان- مامایی و نازایی ایران*. ۱۳۹۲، ۱۶(۸۷): ۱۴-۹.
52. Naderi T, Foroodnia Sh, Omidi S, Samadani F, Nakhaee N. Incidence and Correlates of Maternal Near Miss in Southeast Iran. *International Journal of Reproductive Medicine* 2015; 1-5.
۵۳. دهقان ع، زاهدی م، معزی م، دافعی م، فلاح زاده ح. بررسی عوامل موثر بر عفونت ادراری در بارداری. *طلوع بهداشت*. ۱۳۹۵، ۱۵(۳).

۵۴. عالی جهان ر، پور فرضی ف، سلیمی س، طهماسبی پ، مرادی ش، حضرتی ص. شیوع عفونت ادراری و عوامل خطر مرتبط با آن در زنان باردار شهرستان اردبیل. دو ماهنامه طب جنوب. ۱۳۹۳، ۱۷(۴): ۶۷۶-۶۸۶.
۵۵. فاخری ط، همتی م، شاه حسینی آ، نانکلی آ. بررسی شیوع استرپتوکوک گروه B در زنان باردار ۳۴-۲۴ هفته، با علائم زایمان زودرس با بدون پارگی کیسه آب. مجله زنان، مامایی و نازایی ایران، ۱۳۹۹، ۲۳(۱): ۲۴-۱۹.
۵۶. شجاع م، شجاع م، شجاع آ، قرائی م. بررسی شیوع زایمان زودرس و عوامل مرتبط با آن در زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان بنت الهدی شهر بجنورد. مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، ۱۳۹۴، ۷(۴): ۸۵۵-۸۶۳.
۶۷. علی محمدی ش. بررسی رابطه عفونت ادراری با زایمان زودرس. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی همدان. ۱۳۸۳، ۱۱(۱).

## Review Article

### Prevalence of maternal mortality in relation to age and bacterial infection

Received: 19/03/2025 - Accepted: 23/05/2025

Shima Mohammadkhani<sup>1</sup>  
Afsaneh Mirshekari<sup>2</sup>  
Hosein Poormasumi<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Emergency Medicine,  
School of Medicine, Zabol University  
of Medical Science, Zabol, Iran

<sup>2</sup> Department of Gastroenterology And  
Hepatology, School of Medicine, Amir  
Al Momenin Hospital, Zabol University  
of Medical Science, Zabol, Iran

<sup>3</sup> Zabol University of Medical Sciences,  
Zabol, Iran

Email: drhpm@yahoo.com

#### Abstract

**Introduction:** Background and Objective: Maternal mortality is considered a major and valuable indicator in the field of health to reflect the quality of health services and demonstrate the excellence of a society's health and care system. In this regard, the negative impact of maternal death on families in a society indicates the importance of this factor. This study was conducted to determine the prevalence of maternal mortality in relation to maternal age and bacterial infection.

**Methods:** Initially, articles submitted to Magiran, SID, and Google Scholar databases were searched and reviewed. During the collection of articles, the keyword "maternal death" was used in Persian articles and the keyword "maternal death" was used in English articles.

**Findings and Conclusions:** The results of the review studies showed that the prevalence of maternal mortality in different age groups varies due to various factors, requiring further studies on the causes of maternal mortality and bacterial infection.

**Keywords:** Maternal mortality, maternal age, prevalence, health services