

# مرگ مادران در استان کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ و عوامل مرتبط با آن

فریبا حیدری<sup>۱</sup>، بتول دامادی<sup>۲</sup>، نوذر نخعی<sup>۳</sup>، منیژه دادبخش<sup>۴</sup>، فرزانه ذوالعلی<sup>۵</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** نسبت مرگ مادران به دلیل عوارض بارداری و زایمان نشانگر حساسی از وضعیت توسعه و سلامت کشورها می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی عوامل مرتبط با مرگ مادران باردار استان کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ صورت گرفت.

**روش:** مطالعه حاضر به صورت مقطعی بر روی داده‌های سال ۹۰-۱۳۸۵ نظام مراقبت مادران در دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد. داده‌های مربوط به سابقه و سلامت مانند سن، محل اقامت، نوع زایمان، عامل زایمان، مقطع فوت، محل فوت، محل زایمان و علت فوت استخراج و با آنالیزهای توصیفی و آنالیز تحلیلی رگرسیون Poisson با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۱ تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نسبت مرگ مادران در استان کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ به طور متوسط ۳۱/۴ در صد هزار تولد زنده بود. مسمومیت حاملگی (Eclampsia) شایع‌ترین علت مرگ مادران (۲۱/۴ درصد) بود. ۱۷/۹ درصد مرگ‌ها ناشی از خونریزی و ۱۷/۹ درصد ناشی از بیماری زمینه‌ای بود. خطر مرگ مادران در زایمان توسط فرد غیر ماهر، زایمان سزارین و محل زایمان در بیمارستان به طور معنی‌داری بیشتر بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** مهم‌ترین عوامل مرتبط با مرگ و میر مادران شامل محل زایمان، عامل زایمان و نوع زایمان بود. نتایج نشان دهنده آسیب‌پذیری بالای زنان باردار و اقدامات پیشگیرانه می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** نسبت مرگ مادران، بارداری، استان کرمان، ایران

**ارجاع:** حیدری فریبا، دامادی بتول، نخعی نوذر، دادبخش منیژه، ذوالعلی فرزانه. مرگ مادران در استان کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ و عوامل

مرتبط با آن. مجله دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی کرمان ۱۳۹۳؛ ۲(۱): ۹-۱

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۱۱/۲

دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۸/۱۰

میر مادران به دلیل عوارض بارداری و زایمان نشان دهنده وضعیت توسعه کشورها و یکی از مهم‌ترین نشانگرهای بهداشتی است (۳). مرگ مادر طی حاملگی، حین زایمان و ۴۲ روز بعد از خاتمه حاملگی به هر علتی به جز حوادث (۴) بدون در نظر گرفتن مدت زمان و محل بارداری، به عنوان

## مقدمه

بارداری و تولد فرزند یکی از خاطره‌انگیزترین وقایع دوران زندگی یک زن به شمار می‌آید. مادران نقش اساسی در حفظ سلامت خانواده دارند و از اهمیت خاصی برخوردار هستند (۱) و از جمله گروه‌های آسیب‌پذیر می‌باشند (۲). میزان مرگ و

۱- کارشناس مادر و کودک، مرکز بهداشت استان، حوزه معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- کارشناس مادران، مرکز بهداشت استان، حوزه معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۳- استاد، گروه پزشکی اجتماعی و مرکز تحقیقات علوم اعصاب، پژوهشکده نوروفارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران (نویسنده مسؤول)

آدرس: گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

تلفن: ۲۱۰۵۷۵۰ - ۰۳۴۱

Email: mdadbakhsh90@yahoo.com

۵- استادیار، مرکز منطقه‌ای آموزش نظام مراقبت HIV/AIDS، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

و این عوامل در مناطق گوناگون با توجه به تفاوت فرهنگی، امکانات بهداشتی و حتی امکانات رفاهی تحت تأثیر قرار می‌گیرد. اطلاعات قابل اعتماد در مورد نرخ و روند مرگ مادران برای بسیج منابع، برنامه‌ریزی و ارزیابی ضروری است. در مطالعه حاضر برخی از عوامل بهداشتی که جزیی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر این نشانگر مهم سلامتی می‌باشند و در سیستم مراقبت مادران ثبت و مورد توجه قرار می‌گیرند، در استان کرمان بررسی شد تا میزان اثر آن‌ها برآورد شود و با شناسایی عوامل خطر دارای اهمیت بیشتر، راهنمایی برای جهت دادن به مداخلات لازم و راهگشای برنامه‌ریزان و متخصصین حوزه سلامت به ویژه بهداشت باروری در اتخاذ رویکردها و راهبردهای اثربخش بر اساس اولویت‌ها باشد. با توجه به اهمیت بیش از اندازه این نشانگر تأثیرگذار، مطالعه حاضر به منظور بررسی عوامل بهداشتی مرتبط با مرگ مادران باردار و ثبت شده در معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ صورت گرفت.

### روش‌ها

این پژوهش توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی در استان کرمان انجام شد. جمعیت مورد مطالعه شامل تمام موارد مرگ مادران باردار ثبت شده در معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی کرمان که بر طبق نظام ثبت مرگ مادران در سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ در شهرستان‌های این استان بود. روش جمع‌آوری داده‌ها از طریق مطالعه تمام پرونده‌های مذکور بدون انتخاب نمونه صورت گرفت. برای حفظ ملاحظات اخلاقی و محرمانه بودن پس از هماهنگی با مسؤولین ذی‌ربط، اطلاعات بدون اسم اخذ شد. این متغیرها به تفکیک هر شهرستان جمع‌آوری و بررسی گردید. متغیر وابسته، تعداد مرگ مادران باردار در مقطع زمانی مورد بررسی در هر شهرستان و متغیرهای مستقل مورد بررسی شامل سن مادر، محل سکونت مادر، مقطع فوت، محل فوت، محل زایمان، عامل زایمان، نوع زایمان و علت فوت به تفکیک شهرستان در سال‌های مختلف استخراج شد و سپس ارتباط بین متغیرهای مستقل با پیامد تعداد مرگ مادران در هر

نسبت مرگ مادران باردار (Maternal mortality ratio یا MMR) ناشی از عوارض بارداری و زایمان محسوب می‌گردد (۵). این شاخص نشان دهنده وضعیت کلی سلامت زنان در جامعه (۴)، دسترسی، کفایت و کیفیت خدمات بهداشتی (۶) و از نشانگرهای مهم سلامتی و ارتقای مراقبت‌های بهداشتی توسعه کشورها می‌باشد (۴). تخمین زده می‌شود که حدود ۱۵ درصد از تمام زنان باردار با مشکلات پیش‌بینی نشده در طول بارداری خود روبه‌رو خواهند شد (۷). مشاهدات گسترده نشان می‌دهد که مرگ و میر مادران در جهان آهسته بوده است و در بسیاری از مکان‌ها وجود ندارد (۸). تعداد قابل توجهی از زنان از عوارض پس از بارداری رنج می‌برند که شامل ناتوانی و مشکلات سلامتی می‌باشد (۹).

میزان جهانی MMR در سال ۲۰۰۸، ۲۵۱ مورد به ازای هر هزار تولد زنده بوده (۱۰) و این میزان نسبت به سال ۱۹۹۰، ۳۴ درصد کاهش داشته است. با این وجود ۸۷ درصد از مرگ مادران در آفریقا و آسیای جنوبی اتفاق می‌افتد (۱۱). MMR در کشورهای در حال توسعه ۲۰۰ و در کشورهای توسعه یافته ۲۰ نفر در صد هزار تولد زنده است که اختلاف قابل توجه وضعیت سلامت مادران در این دو دسته کشورها را نشان می‌دهد (۱۲). بر اساس اهداف توسعه هزاره سازمان ملل، باید نسبت مرگ مادران تا سال ۲۰۱۵ نسبت به میزان پایه (سال ۱۹۹۰) تا ۷۵ درصد کاهش یابد (۱۳، ۱۰). ایران با ۸/۹ درصد کاهش در سال ۲۰۰۸ (۸۰ درصد کاهش نسبت به سال ۱۹۹۰) رتبه سوم را دارد (۱۱) و انتظار می‌رود تا سال ۲۰۱۵ به هدف مزبور (۱۵ مرگ در صد هزار نفر) دست یابد (۵). با این وجود هنوز سالانه حدود ۲۵۰ مورد مرگ مادران در کشور رخ می‌دهد (۱۱). برای رسیدن کشور ایران به این عدد باید مراقبت بیشتری صورت گیرد و توجه داشت که نسبت مرگ مادران در برخی کشورها در سال ۲۰۱۰ به طور مثال کانادا ۷، ایتالیا ۴، فرانسه ۱۰، بحرین ۲۲، قطر ۱۱ و امارات متحده عربی ۱۴ در صد هزار نفر می‌باشد (۱۴).

مادران از گروه‌های آسیب‌پذیر جامعه هستند که بیشتر از گروه‌های دیگر تحت تأثیر مخاطرات محیطی قرار می‌گیرند و عوامل متعددی می‌تواند در میزان مرگ و میر آنان مؤثر باشند

بیشترین مرگ در شهرستان کرمان با ۲۱/۴ درصد و کمترین آن در شهرستان‌های فهرج و منوجان با ۱/۲ درصد بود و در شهرستان‌های راور و کوهبنان در طی این سال‌ها مرگی رخ نداده بود. تعداد مادران فوت شده بر حسب شهرستان در شکل ۱ نمایش داده شده است.

فراوانی مرگ مادران زیر ۱۸ سال و ۱۸-۳۵ سال، ۶۲ مورد (۷۳/۸ درصد) و سن بالای ۳۵ سال، ۲۲ مورد (۲۶/۲ درصد) بود. به علت تعداد بسیار کم افراد در گروه سنی زیر ۱۸ سال، این گروه با گروه ۱۸-۳۵ سال ادغام شد [فراوانی مرگ مادران در سن زیر ۱۸ سال ۲ مورد (۲/۴ درصد)]. خطر مرگ در سنین زیر ۱۸ سال و ۱۸-۳۵ سال ۳ درصد بیشتر از گروه سنی بالای ۳۵ سال به دست آمد و از نظر آماری معنی دار نبود ( $P = ۰/۷۵۰$ ) (جدول ۲).

شهرستان مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های خام موجود با استفاده از آنالیزهای توصیفی و آنالیز تحلیلی رگرسیون Poisson در سطح معنی داری ۹۵ درصد با استفاده از نرم‌افزار STATA نسخه ۱۱ مورد تحلیل قرار گرفت.

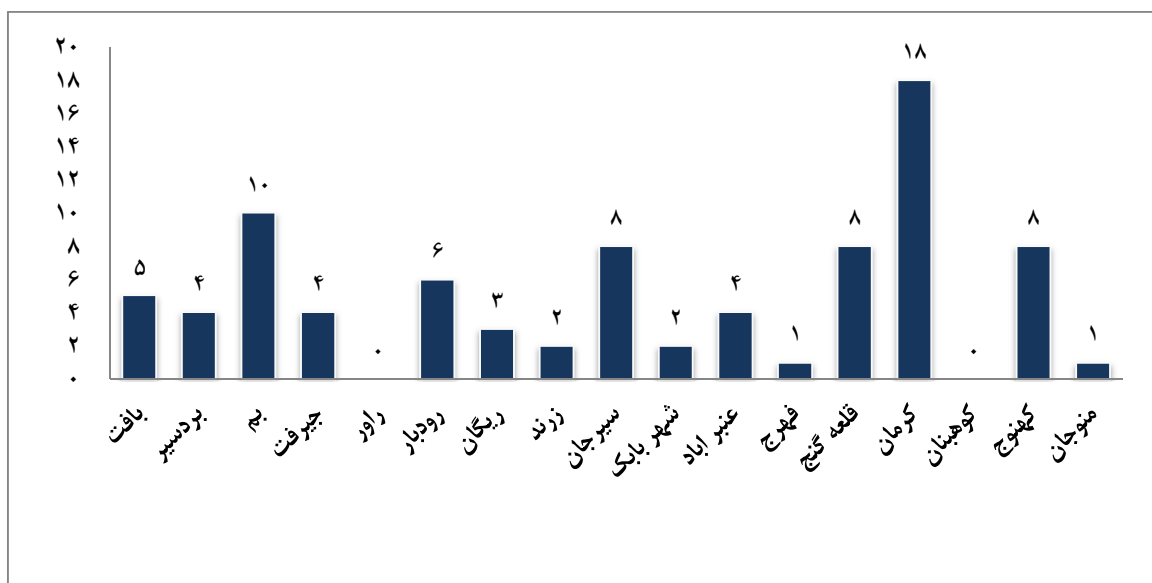
### یافته‌ها

در دوره شش ساله (۹۰-۱۳۸۵)، ۸۴ مرگ مادران باردار در معاونت بهداشتی ثبت گردید. تعداد تولد زنده در این مقطع زمانی ۲۶۷۶۴۸ بود و در نتیجه نسبت مرگ مادر به طور متوسط ۳۱/۴ در صد هزار تولد زنده محاسبه شد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد ۲۵/۲-۳۸/۸). توزیع فراوانی، درصد و میزان مرگ مادران فوت شده در سال‌های مورد بررسی در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی و درصد مادران فوت شده در سال‌های ۹۰-۱۳۸۵

سال	فراوانی	درصد	درصد تجمعی	نسبت مرگ مادران باردار (MMR)
۱۳۸۵	۱۹	۲۲/۶	۲۲/۶	۳۸/۹
۱۳۸۶	۱۶	۱۹/۰	۴۱/۷	۳۱/۲
۱۳۸۷	۱۶	۱۹/۰	۶۰/۷	۳۲/۷
۱۳۸۸	۱۳	۱۵/۵	۷۶/۲	۲۶/۲
۱۳۸۹	۱۱	۱۳/۱	۸۹/۳	۳۱/۷
۱۳۹۰	۹	۱۰/۷	۱۰۰	۲۵/۹

MMR: Maternal mortality ratio



شکل ۱. مقایسه تعداد مادران فوت شده بر حسب شهرستان‌های استان کرمان

جدول ۲. توزیع فراوانی و درصد متغیرهای مورد بررسی و تحلیل چند متغیره رگرسیون Poisson (در استان کرمان طی سال‌های ۹۰-۱۳۸۵)

متغیر	فراوانی	درصد	نسبت میزان بروز IRR و فاصله اطمینان	P
سن	زیر ۱۸ سال و ۱۸-۳۵ سال*	۶۲	۷۳/۸ (۰/۱۷۰-۰/۸۰۴)	۰/۷۵۰
مقطع فوت**	بالای ۳۵ سال	۲۲	۲۶/۲	۰/۴۳۰
محل سکونت	بارداری	۱۸	۲۱/۴	۰/۴۳۰
محل فوت	پس از زایمان	۶۶	۷۸/۶	۰/۴۳۰
محل زایمان	شهری	۳۴	۴۰/۵	۰/۶۷۰
عامل زایمان	روستایی	۵۰	۵۹/۵	۰/۶۷۰
	غیر بیمارستان	۱۰	۱۱/۹	۰/۸۸۰
	بیمارستان	۷۴	۸۸/۱	۰/۸۸۰
	غیر بیمارستان	۱۴	۱۶/۷	۰/۰۴۰
	بیمارستان	۷۰	۸۳/۳	۰/۰۴۰
	پزشک***	۵۴	۶۴/۳	-
	مامای تحصیل کرده	۱۹	۲۲/۶	۰/۰۰۶
	مامای غیر تحصیل کرده	۱۱	۱۳/۱	< ۰/۰۰۱
نوع زایمان	طبیعی	۳۸	۴۲/۲	۰/۰۱۰
	سزارین	۴۶	۵۴/۸	۰/۰۱۰

IRR: Incidence Rate Ratio

\* به علت تعداد بسیار کم در گروه سنی زیر ۱۸ سال، این گروه با گروه ۱۸-۳۵ سال ادغام و نسبت میزان بروز محاسبه گردید

\*\* در طی سال‌های مورد بررسی هیچ مرگی در مقطع زایمان رخ نداده بود

\*\*\* گروه مرجع (زمانی که متغیر مورد بررسی از نوع اسمی و بیشتر از دو حالت باشد، لازم است برای مقایسه گروه‌ها یک گروه به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته شود و دیگر گروه‌ها از نظر عامل خطر با این گروه مقایسه شوند)

می‌باشد، پس پهنای حدود اطمینان به نسبت زیاد است (۲۵/۲ تا ۳۸/۸ در صد هزار). در ایران نسبت مرگ مادران در سال ۲۰۰۰ برابر با ۴۸ در صد هزار بوده است (۱۴). نسبت مرگ مادران در ایران در چند دهه اخیر کاهش قابل توجهی داشته است، اما این روند کاهش در سال‌ها و مناطق مختلف کشور یکنواخت نمی‌باشد (۱۵، ۶). همان گونه که انتظار می‌رفت، تعداد مرگ مادران به دلیل وجود نظام مراقبت آنان در استان کرمان از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ کاهش یافته است. با توجه به کاهش میزان مرگ مادران، تأکید بیشتر بر مراقبت‌ها در زمان بارداری، زایمان و پس از زایمان باعث کاهش این عدد به اندازه کشورهای توسعه یافته خواهد شد.

بیشترین مرگ در طی این سال‌ها در شهرستان کرمان رخ داده و در شهرستان‌های راور و کوهبنان مرگی اتفاق نیفتاده است. بالاتر بودن مرگ مادران در شهرستان کرمان می‌تواند به دلیل مساحت و جمعیت بیشتر شهرستان کرمان نسبت به دیگر شهرستان‌های استان باشد. همچنین در این شهرستان حاشیه‌نشینی بیشتر است و در نتیجه به علت

علت فوت در ۱۸ مورد مسمومیت حاملگی (Eclampsia) (۲۱/۴ درصد)، ۱۵ مورد خونریزی (۱۷/۹ درصد)، ۱۵ مورد بیماری زمینه‌ای (۱۷/۹ درصد)، ۱۲ مورد آمبولی ریه (۱۴/۳ درصد)، ۱۰ مورد عفونت (۱۱/۹ درصد)، ۶ مورد بیماری قلبی (۷/۱ درصد)، ۶ مورد سایر علل (۷/۱ درصد) و ۲ مورد آمبولی مایع آمنیوتیک (۲/۴ درصد) بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

در دوره شش ساله ۹۰-۱۳۸۵ نسبت مرگ مادران شهرستان‌های تحت پوشش دانشگاه کرمان به طور متوسط ۳۱/۴ در صد هزار تولد زنده در سال محاسبه شد. نسبت کشوری مرگ مادران در سال ۲۰۱۰ برابر با ۲۱ در صد هزار تولد زنده می‌باشد (۱۴). مرگ مادران در استان کرمان از عدد کشوری بیشتر است و نیاز به توجه بیشتر به وضعیت مادران باردار در این استان می‌باشد. البته در بررسی و مقایسه ارقام MMR در مطالعه حاضر لازم است به این نکته نیز اشاره شود که تعداد موارد مرگ در مقایسه با مخرج کوچک

این که در این گروه سنی کمترین خطر نسبی مرگ وجود دارد، ولی به دلیل الگوی باروری و زیادتیر بودن باروری در این گروه سنی رخ می‌دهد و آمار آن نیز بالاتر است که لزوم توجه بیشتر در بخش تنظیم خانواده جهت کاهش بارداری‌ها در مادران در معرض خطر و توجه هرچه بیشتر به این مادران در این سنین را نشان می‌دهد. این در حالی است که ۲۸/۶ درصد مرگ‌ها نیز در سنین پرخطر زیر ۱۸ سال و بالای ۳۵ سال رخ داده است. بنابراین ارایه مشاوره صحیح برای پیشگیری از بارداری در این سنین در کاهش موارد مرگ مؤثر می‌باشد.

دیگر متغیر مورد بررسی، مقطع فوت بود. در مطالعه حاضر خطر مرگ پس از زایمان ۸ درصد بیشتر از بارداری به دست آمد و از نظر آماری غیر معنی‌دار بود که می‌تواند به دلیل اعمال دقیق‌تر مراقبت در زمان بارداری توسط کارکنان و توجه بیشتر مادران در زمان حاملگی و زایمان نسبت به پس از زایمان و همچنین توجه بیشتر به مراقبت از نوزاد در مقطع کارکنان، مادران و اطرافیان آن‌ها نسبت به مراقبت با کیفیت بهتر از مادران در دوران بارداری و پس از زایمان (Peripartum) می‌باشد. در مطالعه غلامی طارمسری ۹ درصد مرگ‌ها قبل از زایمان، ۲۶ درصد حین زایمان و ۶۵ درصد پس از زایمان رخ داده بود (۳).

نتایج مطالعه حاضر در مورد متغیر محل فوت نشان داد که خطر مرگ در بیمارستان ۱ درصد بیشتر از غیر بیمارستان است و از نظر آماری معنی‌دار نبود. بررسی مرگ مادران در کهگیلویه و بویراحمد نشان داد که ۶۸ درصد مرگ‌ها در بیمارستان، ۱۸ درصد در منزل و ۱۴ درصد در بین راه بود (۳). مطالعه حاضر حاکی از آن بود که بیشترین درصد زایمان و مرگ در سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ در بیمارستان‌ها اتفاق افتاده است و این وضعیت دور از انتظار نیست. درصد زیادی از زایمان‌ها در بیمارستان انجام می‌شود و موارد بدخیم در بیمارستان مراقبت می‌شوند که حکایت از بهبود حساسیت کارکنان بهداشتی و تشخیص و ارجاع به موقع مادران باردار در معرض خطر و دسترسی بهتر به خدمات می‌باشد. تعداد موارد زایمان در منزل در طی این سال‌ها نزولی بوده است؛ به طوری که میزان مرگ در چهار سال اخیر به دنبال زایمان در

ضعیف بودن وضعیت اقتصادی-اجتماعی و امکانات و خدمات کمتر بهداشتی-درمانی در مناطق حاشیه‌نشین می‌توان بالاتر بودن مرگ مادران باردار در شهرستان کرمان را توجیه نمود.

خطر مرگ مادران ساکن در روستا نسبت به مادران شهری ۴ درصد کمتر بود که از نظر آماری غیر معنی‌دار است. در بررسی ده ساله علل مرگ و میر مادران در استان کهگیلویه و بویراحمد، ۲۳ درصد ساکن شهر و ۷۷ درصد ساکن روستا بودند (۳). در مطالعه حاضر درصد بیشتری از مرگ در مناطق شهری به وقوع پیوسته است که شاید ناشی از دسترسی بیشتر روستاییان به خدمات اولیه بهداشتی است. البته دلیل دیگر این امر احتمال دارد ناشی از مهاجرت روستاییان با وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین به حاشیه شهرها به دلیل شرایط اقلیمی نامناسب باشد که سبب بالا رفتن آمار مرگ شهری گردیده است. علت دیگر این امر بزرگی مساحت شهرستان کرمان که دارای شهرنشینی بیشتر است، می‌باشد.

در مطالعه حاضر به علت تعداد بسیار کم گروه سنی زیر ۱۸ سال، این گروه با گروه ۱۸-۳۵ سال ادغام و نسبت میزان بروز محاسبه گردید. در مطالعه غلامی طارمسری در کهگیلویه و بویراحمد، نسبت مرگ مادران به طور متوسط ۵۷/۷ مورد در صد هزار تولد زنده در سال محاسبه شد و میانگین ( $\pm$  انحراف معیار) سن مادران فوت شده  $29/3 \pm 0/8$  و میانه سنی آنان ۳۰ سال بود. ۷۲/۷ درصد مرگ‌ها در سنین ۱۸-۳۵ سال مشاهده شد (۳). در مطالعه غلامی طارمسری مرگ مادران در سنین ۱۸-۳۵ سال بیشترین تعداد را داشت (۳) که مانند پژوهش حاضر است. در بررسی علل مرگ و میر مادران باردار در خراسان، متوسط سنی مادران ۳۱/۲ سال بود (۱۶). در مطالعه حاضر خطر مرگ در سنین زیر ۱۸ سال و ۱۸-۳۵ سال ۳ درصد بیشتر از سن بالای ۳۵ سال است و از نظر آماری معنی‌دار نبود.

میزان خطر مرگ مادران باردار در سنین زیر ۱۸ سال و بالای ۳۵ سال بیشتر از سنین ۱۸-۳۵ سال است (۱۷)، اما نتایج به دست آمده نشان داد که بیشترین مرگ در همه سال‌ها در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال بوده است. با توجه به

منزل (به جز جمعیت افغانه) صفر بوده است و موارد مرگ خارج بیمارستانی نیز در راه بیمارستان رخ داده است.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر در مورد متغیر محل زایمان، خطر مرگ در زایمان بیمارستانی ۳۸ درصد بیشتر از غیر بیمارستان و از نظر آماری معنی‌دار بود. در بررسی ده ساله علل مرگ و میر مادران در استان کهگیلویه و بویراحمد، از ۶۰ مورد مرگ مادر پس از شروع دردهای زایمانی ۲۸ مورد زایمان در منزل و بین راه و عامل زایمان آن‌ها مامای محلی و اطرافیان مادر بودند و ۳۲ مورد این زایمان‌ها در بیمارستان صورت گرفت (۳). Nagaya و همکاران در مطالعه خود گزارش کردند که از ۲۳۰ مورد مرگ مادران در دوران بارداری یا ۴۲ روز بعد از خاتمه بارداری، ۱۹۷ مرگ در بیمارستان رخ داده که دارای پرونده پزشکی بودند و ۲۲ مرگ در بیرون از مرکز تسهیلات پزشکی اتفاق افتاده است (۱۸). در شهرستان‌های استان کرمان طی این سال‌ها مرگ در بیمارستان بیشتر بود؛ به طوری که ۱۰۰ درصد مرگ‌ها در سال‌های ۹۰-۱۳۸۸ در بیمارستان رخ داده بود. تعداد مرگ بیشتر در بیمارستان در مطالعه حاضر که با دو مطالعه ذکر شده (۱۸، ۳) همخوانی دارد، نشان دهنده افزایش آگاهی مردم برای مراجعه به بیمارستان در زمان بروز موارد خطرناک می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که در تحلیل متغیر عامل زایمان، خطر مرگ در زایمان توسط مامای تحصیل کرده ۴۹ درصد بیشتر از زایمان توسط پزشک و خطر مرگ در زایمان توسط مامای غیر تحصیل کرده ۹۲ درصد بیشتر از زایمان توسط پزشک می‌باشد که این نتایج از نظر آماری معنی‌دار بود (۱۹). علت این یافته آن است که به موازات افزایش سهم افراد ماهر و تحصیل کرده در فرایند زایمان، احتمال مرگ مادران کمتر و از طرف دیگر احتمال حضور آنان در فرایند زایمان بیشتر می‌شود.

Nagaya و همکاران بیان کردند که بیشترین میزان مرگ‌های قابل پیشگیری مادران باردار در مراکز پزشکی دارای یک متخصص مامایی رخ می‌دهد و بیان شده است خدمات مامایی ناکافی یکی از مسایل در میزان مرگ و میر مادران باردار در ژاپن است (۱۸). مطالعه غلامی طارمسری

نشان داد که عامل زایمان به تفکیک ۱۲ مورد مامای تحصیل کرده و ۲۰ مورد پزشک متخصص زنان بود (۳).

خطر مرگ در زایمان به روش سزارین در مطالعه حاضر ۴۱ درصد بیشتر از زایمان طبیعی و از نظر آماری معنی‌دار بود. یکی از علل اصلی این یافته، وخیم‌تر بودن شرایط زمینه‌ای مادرانی است که تحت عمل سزارین قرار می‌گیرند (۲۰). در مطالعه غلامی طارمسری ۵۹ درصد به روش طبیعی و ۳۱ درصد سزارین شده بودند (۳). در مطالعه منصوری و همکاران از بین مرگ‌های ثبت شده مادران باردار بر اساس نوع زایمان، ۶۴/۹ درصد موارد به روش سزارین و ۲۹/۴ درصد موارد به روش طبیعی اختصاص داشت و ۵/۷ درصد موارد مرگ در اثر مرده‌زایی بود (۱۶) که شبیه نتایج مطالعه حاضر تعداد مرگ در زایمان به روش سزارین بیشتر می‌باشد. درصد مرگ‌های پس از سزارین بین سال‌های ۹۰-۱۳۸۵ بیشتر از زایمان طبیعی بود و در سه سال اخیر (۹۰-۱۳۸۸) مرگ پس از سزارین کاهش یافت که علت آن می‌تواند مربوط به کاهش کل موارد مرگ در این سال‌ها باشد. نکته حایز اهمیت این است که مرگ پس از زایمان طبیعی در این سه سال در حال افزایش و در سال ۱۳۹۰ به ۴۰ درصد رسیده است. بنابراین بررسی این موضوع و تلاش جهت کاهش آمار سزارین و در نتیجه کاهش عوارض ناشی از آن و مراقبت‌های مناسب در زایمان طبیعی و پس از آن آموزش و ارتقای آگاهی مردم و کارکنان خدمات بهداشتی-درمانی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به بیشتر بودن مرگ در زمان پس از بارداری، به این مقطع زمانی هم در زایمان طبیعی و هم سزارین توجه بیشتری شود.

طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۵، پنج علت مستقیم که موجب ۷۰ درصد مرگ مادران شده است شامل خونریزی ۲۵ درصد، عفونت ۱۵ درصد، سقط‌های غیر ایمن ۱۳ درصد، فشار خون دوران بارداری ۱۲ درصد و زایمان سخت ۸ درصد می‌باشد (۱۵، ۱۶). علل فوت مادران در مطالعه منصوری و همکاران به ترتیب خونریزی، آمبولی مایع آمنیوتیک، مسمومیت حاملگی، عفونت و سایر علل ذکر شد (۱۶). در مطالعه Nagaya و همکاران مرگ به علت خونریزی شایع‌ترین علت مرگ مادران باردار (۳۹ درصد)

بارداری فوت شده باشند یا مادر متوفی در جریان بارداری خود نبوده و به دلایل خاصی به نظام مراقبت دسترسی نداشته یا در برخی موارد مرگ مادران باردار به دلیل تشخیص نادرست و یا علل دیگری غیر از عوارض مرتبط با بارداری و زایمان نسبت داده شده باشد. در نتیجه احتمال کم‌شماری در موارد مرگ ثبت شده مادران و برآورد ضعیف‌تر خطر وجود دارد.

عوامل محل زایمان، عامل زایمان و نوع زایمان از مهم‌ترین عوامل خطر مرگ مادران باردار در استان کرمان بودند. پیشنهاد می‌گردد با تجهیز بیمارستان‌ها و کادر تخصصی مناطق با میزان مرگ بالاتر و آموزش مادران برای کاهش میزان زایمان به روش سزارین، اقداماتی در جهت کاهش هرچه بیشتر این مرگ‌ها صورت گیرد. همچنین با توجه به کاهش میزان MMR، برنامه مراقبت‌های بارداری و پس از زایمان مؤثر بوده است و تأکید بیشتر بر این مراقبت‌ها باعث کاهش این میزان به سمت استانداردهای جهانی و کاهش برخی عوامل خطر خواهد شد.

### قدردانی

تحقیق حاضر با حمایت معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت گرفت که بدین وسیله از این معاونت تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

گزارش گردید (۱۸). همان گونه که اشاره شد، خونریزی جزء عوامل اصلی مرگ مادران می‌باشد؛ در حالی که در استان کرمان مرگ مادر به دلیل خونریزی در مرتبه دوم قرار داشت که می‌تواند به دلیل کنترل بهتر این علت باشد.

عوامل متعددی در کاهش جهانی مرگ مادر از سال ۱۹۹۰ به بعد وجود داشته است که از آن جمله می‌توان به بهبود نظام‌های سلامت و آموزش زنان اشاره نمود. از طرف دیگر، بهبود سایر نشانگرهای هدف پنجم توسعه هزاره در کشورهای در حال توسعه دلیل مهم دیگری بر کاهش مرگ مادران می‌باشد. به عنوان مثال میزان زایمان‌های انجام گرفته توسط افراد حرفه‌ای از ۵۳ درصد در سال ۱۹۹۰ به ۶۶ درصد در سال ۲۰۰۸ رسید (۲۱). از دیگر دلایل کاهش مرگ مادران می‌توان به افزایش جهانی سهم هزینه‌های سلامت از درآمد سرانه ناخالص داخلی، بهبود زیرساخت‌های جاده‌ای و حمل و نقل، راه‌اندازی نظام مراقبت مرگ مادر در کشور از سال ۱۳۸۰ و تشکیل کمیته‌های دانشگاهی و کشوری مرگ مادر اشاره نمود (۲۲).

از محدودیت‌های مطالعه حاضر این‌که در سال ۱۳۹۰ شش مورد مرگ مربوط به دانشگاه علوم پزشکی جیرفت به دلیل انتزاع این دانشگاه وارد تحلیل نشد. از دیگر محدودیت‌ها این بود که احتمال دارد در بعضی موارد مادران باردار قبل از تشکیل پرونده نظام سلامت به علت عوارض

### References

1. Akhlaghi F, Hamed A, Lotfi N. Study of the maternal mortality rate in the last decade in Mashad Emamreza Hospital. J Sabzevar Univ Med Sci 2002; 9(4): 74-9. [In Persian].
2. Hasan M. Why pregnant women delay prenatal care? Iran J Nurs 1998; (16-17): 93-7. [In Persian].
3. GHolami-Taramsar M. Ten-year evaluation of maternal mortalities in Kohgiluyeh and Boyerahmad Province. Knowledge Health 2008; 3(2): 33-7. [In Persian].
4. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision [Online]. [cited 1992]; Available from: URL: [http://www.who.int/classifications/icd/ICD-10\\_2nd\\_ed\\_volume2.pdf](http://www.who.int/classifications/icd/ICD-10_2nd_ed_volume2.pdf)
5. Malekafzali H, Holakouie Naieni K, Rashidian A, Vazirian P, Moradi Gh, Mirzazadeh A, et al. Tracking the maternal mortality in economic cooperation countries; achievement and gaps toward millennium development goals. J Fam Reprod Health 2010; 4(1): 9-14. [In Persian].
6. Farokheslamlo H, Nanbakhsh F, Heshmati F, Amirabi A. Epidemiology of maternal mortality in azarbyjan garbi Province (2001-2005). Urmia Med J 2006; 17(1): 9-15. [In Persian].
7. The United Nations Children's Fund, World Health Organization, United Nations Population Fund. Guidelines for monitoring the availability and use of obstetric services [Online]. [cited 1997]; Available from: URL: [http://www.childinfo.org/files/maternal\\_mortality\\_finalgui.pdf](http://www.childinfo.org/files/maternal_mortality_finalgui.pdf)

8. United Nations. The millennium development goals report United Nations [Online]. [cited 2009]; Available from: URL: [http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2009\\_ENG.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_ENG.pdf)
9. World Health Organization. Family care International. Maternal mortality. Geneva, Switzerland: WHO; 2006.
10. Hogan MC, Foreman KJ, Naghavi M, Ahn SY, Wang M, Makela SM, et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *The Lancet* 2010; 375(9726): 1609-23.
11. World Health Organization, The United Nations Children's Fund, United Nations Population Fund, The World Bank. Trends in maternal mortality: 1990 to 2008 [Online]. [cited 2010]; Available from: URL: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf)
12. Emamifshar N, Jalilvand P, Delavar B, Radpouyan L, Azemikhah A, Valafar S. National maternal surveillance system. Tehran, Iran: Tandis Publication; 2006. [In Persian].
13. Goodburn E, Campbell O. Reducing maternal mortality in the developing world: sector-wide approaches may be the key. *BMJ* 2001; 322(7291): 917-20.
14. World Health Organization. Part III: Global health indicators: World health statistics 2012. Geneva, Switzerland: WHO; 2012.
15. Azemikhah A, Amirkhani M, Jalilvand P, Afshar NE, Radpooyan L, Changizi N. National maternal mortality surveillance system in Iran. *Iranian Journal of Public Health*. 2009; 38(Suppl 1): 90-2.
16. Mansouri A, Hijazi A, Badiyan Mousavi N. A survey on mortality among pregnant women and its causes in cases referred to Khorasan Legal Medicine center between 1999-2005. *Sci J Forensic Med* 2005; 11(37): 28-31. [In Persian].
17. Ramazanzade F, SHariat M. Public Health [Online]. [cited 2014 Sep 29]; Available from: URL: [http://www.elib.hbi.ir/persian/PUBLIC\\_HEALTH\\_EBOOK/11\\_10.pdf](http://www.elib.hbi.ir/persian/PUBLIC_HEALTH_EBOOK/11_10.pdf)
18. Nagaya K, Fetters MD, Ishikawa M, Kubo T, Koyanagi T, Saito Y, et al. Causes of maternal mortality in Japan. *JAMA* 2000; 283(20): 2661-7.
19. Mahaini R, Mahmoud H. Reducing maternal mortality in the eastern Mediterranean region. *East Mediterr Health J* 2005; 11(4): 539-44.
20. Clark SL. Strategies for reducing maternal mortality. *Seminars in Perinatology* 2012; 36(1): 42-7.
21. Deneux-Tharoux C, Berg C, Bouvier-Colle MH, Gissler M, Harper M, Nannini A, et al. Underreporting of pregnancy-related mortality in the United States and Europe. *Obstet Gynecol* 2005; 106(4): 684-92.
22. Norizadeh R, Daneshcohan A, Bakhtari Aghdam F. Women Law in pregnancy and childbirth. *Journal of Medical Rights* 2012; 6(21): 171-86. [In Persian].

## Maternal Mortality and its Correlates in Kerman Province, Iran, During 2006-2011

Fariba Heidari<sup>1</sup>, Batool Damadi<sup>2</sup>, Nozar Nakhaee<sup>3</sup>, Manijeh Dadbakhsh<sup>4</sup>, Farzaneh Zolala<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Maternal mortality ratio is a sensitive indicator of the development status of countries. This study was performed to determine factors associated with maternal mortality during 2006-2011, in Kerman province, Iran.

**Method:** This cross-sectional study was conducted using existing data of the maternal surveillance system of Kerman University of Medical Sciences during 2006-2011. Background and health related data, such as age, area of residence, type of delivery, birth attendant, period of death, place of death, place of delivery, and cause of death, were extracted. Data were analyzed using descriptive statistics and Poisson regression analysis by STATA software.

**Results:** Average rate of maternal mortality ratio was 31.4 per 100,000 live births (84 cases). Eclampsia was the most prevalent cause of maternal death (21.4%), 17.9% of deaths were caused by hemorrhage, and 17.9% were due to underlying systemic disease. The risk of maternal death was significantly higher when birth was attended by unskilled personnel (95% confidence interval, IRR = 1.929 (2.758-1.349)), and in those with cesarean delivery (95% confidence interval, IRR = 1.414 (1.084-1.843)), and in births occurring at hospital (95% confidence interval, IRR = 1.387 (1.009-1.907)).

**Discussion and Conclusion:** According to the findings, the most important factors associated with maternal mortality were place of delivery, type of delivery, and birth attendant. The findings highlight the high vulnerability of pregnant women and preventive measures.

**Keywords:** Maternal, Mortality, Kerman, Iran

**Citation:** Heidari F, Damadi B, Nakhaee N, Dadbakhsh M, Zolala F. **Maternal Mortality and its Correlates in Kerman Province, Iran, During 2006-2010.** J Manage Med Inform Sch 2014; 2(1): 1-9

Received: 01.11.2013

Accepted: 22.11.2014

1- Maternal and Child Expert, Regional Health Center, Department of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Maternal Expert, Regional Health Center, Department of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Professor, Department of Community Medicine AND Neuroscience Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- MSc Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran (Corresponding Author)

Address: Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Haft Bagh Alavi Highway, Kerman, Iran

Tel: +98 3412105750

Email: mdadbakhsh90@yahoo.com

5- Assistant Professor, Regional Knowledge Hub for HIV/AIDS Surveillance, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran