مقاله تحقیقی

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل
سال ۱۳۹۸، دوره ۲۱، صفحه ۳۹۷-۳۹۰

روند علل مرگ مادران در ایران و سایر کشورهای منطقه در طول سالهای ۲۰۱۶-۱۹۹۰

مریم تاجور (PhD)[۱]، مهدی یاسری (PhD)[۲]، علی محمد مصدق راد (PhD)[۱]، رستم زالوند (MSc)[۱*]

۱-گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
۲-گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

دریافت: ۹۷/۹/۷، اصلاح: ۹۸/۱/۳۱، پذیرش: ۹۸/۳/۲۰

خلاصه

سابقه و هدف: شناخت علل مرگ مادران و فراوانی و روند هر یک از آنها در طول زمان اولین گام مهم برای سیاستگذاری در نظام سلامت در راستای کاهش مرگ مادران می باشد. این مطالعه با هدف بررسی مقایسه ای روند علل مرگ مادران در ایران با سایر کشورهای منطقه شامل ۳۰ کشور انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه طولی که از نوع کوهورت تاریخی می باشد، روند علل مرگ مادران بین سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار گرفت. داده های مطالعه از سایت بار جهانی بیماریها (GBD) گردآوری شد و تحلیل ثانویه بر روی آنها با استفاده از آزمونهای رگرسیونی خطی چند سطحی انجام شد. در این مطالعه، "زمان"، متغیر مستقل و "درصد علل مرگ"، متغیر وابسته می باشد.

یافته ها: از بین علل مستقیم مرگ، خونریزی، با وجود داشتن روند کاهشی معنی دار، با ضریب ۰/۲۸ مهمترین علت مرگ مادران در ایران بوده است (CI= -۰/۳۱, -۰/۲۵, p<۰/۰۰۱). سایر علل مستقیم مرگ شامل فشار خون، عفونت، سقط و حاملگی خارج رحمی، انسداد زایمان و پارگی رحم و مرگ بعلت تاخیرات نیز در طول دوره سالیانه همگی روند کاهشی معنی داری با ضرایب رگرسیونی به ترتیب ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۳ و ۰/۰۲ داشته اند (p<۰/۰۰۱). علتهای غیر مستقیم و مرگ به سایر دلایل به ترتیب دومین و سومین رتبه را بعد از خونریزی داشتند. تقریبا روند همه علل مرگ در ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه بطور معنی داری کاهش کمتری در طول دوره داشته است.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که روند همه علل مرگ مادران در ایران در طول ۲۶ سال گذشته بطور معنی داری کاهش پیدا کرده اما در مقایسه با سایر کشورهای منطقه کاهش کمتری داشته است.

واژه های کلیدی: مرگ و میر مادران، علل مرگ، روند، ایران، کشورهای منطقه، مطالعه طولی.

مقدمه

سازمان جهانی بهداشت، مرگ مادری (Maternal Mortality) را مرگ زنان در دوران بارداری، حین زایمان، و یا در عرض ۴۲ روز پس از زایمان بنا به بعلت های مستقیم و یا غیر مستقیم تعریف می‌کند (۱). همچنین مرگی که بعد از ۴۲ روز،اما تا یک سال پس از زایمان صورت بگیرد تحت عنوان مرگ با تاخیر مادری (Late maternal death) شناخته شده است (۱)، اما در این مطالعه تعریف اول بکار رفته است. روزانه در جهان ۸۰۰ مرگ مادری اتفاق می افتد که از این تعداد بیش از ۹۹٪ متعلق به کشورهای در حال توسعه است (۳و۲). میزان مرگ مادران که اصطلاحاً MMR (Maternal Mortality Rate) گفته می شود، شامل تعداد مرگ مادران به ازای ۱۰۰ هزار تولد زنده است، و مهمترین شاخصی است که مرگ مادران را در یک کشور نشان می دهد. این شاخص نه تنها به عنوان یک شاخص مهم جهت سنجش وضعیت مرگ و میر در یک جامعه بکار می رود، بلکه نشان دهنده کیفیت نظام مراقبت سلامت و نقش و اهمیت زن در آن جامعه نیز می باشد (۴). طبق آمارهای جهانی، میزان مرگ مادران از ۳۸۵ در سال ۱۹۹۰ به ۲۱۶ در سال ۲۰۱۵ رسیده است (۲). هر چند این رقم در طول دوره یک روند کاهشی داشته ولی بسیاری از کشورهای جهان نتوانستند به آرمان پنجم اهداف توسعه هزاره که مربوط به سلامت مادران بود و شامل کاهش ۷۵٪ مرگ مادران از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۵ بود، دست یابند (۵). در کشور ما، بر مبنای داده های کشوری، این میزان ۲۵ مرگ در ۱۰۰ هزار تولد زنده در سال ۲۰۱۵ بوده است که یک کاهش هشتاد درصدی در طی ۲۶ سال گذشته داشته است و جزو کشورهایی بود که تجربه رسیدن به هدف توسعه هزاره را کسب کرد (۱). با این حال این میزان مرگ در مقایسه با بعضی از کشورهای منطقه مانند کویت، قطر و عمان و همچنین در مقایسه با کشورهای پیشرفته و با درآمد بالا که از رقم ۱۸ مرگ در ۱۰۰ هزار تولد زنده در سال ۱۹۹۰ به ۱۳ مرگ در سال ۲۰۱۵ رسیده اند، اختلاف زیادی در تمام طول دوره داشته است. حتی در بسیاری از کشورهای اروپایی از جمله دانمارک، جمهوری چک و یونان میزان مرگ مادران از دو دهه گذشته تاکنون تک رقمی بوده که در مقایسه با ایران در وضعیت بسیار بهتری قرار دارند (۱و۶). بنابراین شناخت علل مرگ مادران و فراوانی هر یک از آنها در ایران، بویژه با در نظر گرفتن روند هر یک از علل در طول زمان، می تواند اطلاعات ذیقیمتی را برای سیاستگذاران سلامت در کشور

▣ این مقاله حاصل پایان نامه رستم زالوند دانشجوی کارشناسی ارشد رشته اقتصاد بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران می باشد.

* مسئول مقاله: رستم زالوند
آدرس: تهران، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده بهداشت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت. تلفن: ۰۲۱-۴۲۹۳۳۰۵۵
E-mail: zalvandr@alumnus.tums.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

فراهم کند تا بتوانند مداخلات علمی و موثری را برای کاهش مرگ مادران با توجه به علل و فراوانی آنها طراحی و اجرا کنند. طبق طبقه بندی بین المللی بیماریها (ICD-10)، علل مرگ مادران به دو دسته کلی مستقیم و غیرمستقیم تقسیم می شود که علل مستقیم خود در شش گروه شامل خونریزی، عفونت، فشار خون، سقط، عوارض پیش بینی نشده مدیریتی (مانند خطاهای پزشکی و...) و سایر عوارض مربوط به زایمان دسته بندی می شود. علل غیر مستقیم نیز دارای تنوع زیادی می باشد که از مهمترین آنها بیماری های قلبی، عصبی، تنفسی، گوارشی، سرطانها و سایر عوارض های غیر زایمانی، که بعلت بارداری تشدید می شوند، می باشد (۷). بر اساس نتایج مطالعه Say و همکاران که بر مبنای همین دسته بندی در سطح دنیا و به تفکیک مناطق مختلف جهان انجام شده است، خونریزی به عنوان مهمترین علت مستقیم و علل غیر مستقیم دارای دومین رتبه فراوانی، مسئول ۲۷ و ۲۸ درصد مرگ مادران در سطح دنیا در بین سالهای ۲۰۰۳ تا ۲۰۰۹ برآورد شده‌اند (۸). طبق نتیجه همین مطالعه، اغلب مرگ ها در مناطق در حال توسعه اتفاق افتاده به طوریکه تعداد مرگ مادر در مناطق در حال توسعه ۱۶۶ برابر مناطق توسعه یافته بوده است. با این حال هم در کشورهای در حال توسعه و هم توسعه یافته، علل غیر مستقیم و خونریزی جزء مهمترین علل مرگ مادران بوده است (۸).

در ایران هم مطالعات زیادی با هدف شناخت علل مرگ مادران انجام شده است، اما عمده این مطالعات در سطح ملی نبوده است (۱۰و۹) و یا شواهدی که در سطح ملی بوده اند (۱۱) برای سال های محدودی علل را بررسی کرده اند و فاقد ارزش زمانی می باشند و یا اینکه مطالعه مروری (۱۳و۱۲) می باشند. یافته های دو مطالعه مروری نظام مند انجام شده در ایران (۱۳و۱۲)، که هر دو در سال اخیر انجام شده اند، نشان داد که حدودا ۷۰٪ موارد مرگ مادران در ایران به دلایل مستقیم بوده است و بقیه موارد یا دلایل غیر مستقیم بودند و یا علل تشخیص داده نشده. همچنین این مطالعات تایید کردند که بیش از ۳۰٪ مرگها بدلیل خونریزی، حدود ۱۷٪ بدلیل فشار خون بالا و ۸٪ بدلیل بیماریهای قلبی بوده است (۱۳). بنابراین، ضرورت انجام یک مطالعه اولیه در سطح ملی و در بازه زمانی طولانی احساس می شد. انجام مطالعات طولی، بجای مطالعاتی که فقط بر اساس داده های یک نقطه از زمان انجام می گیرد، با توجه به وجود بحران‌های مالی و اقتصادی، تغییرات گسترده محیطی، اجتماعی و سیاسی در سال‌های گذشته در کشور ما، روند علل مرگ را در طول سالیان گذشته بررسی کرده و می تواند شواهد ارزشمندتری را فراهم نموده و قدرت پیش بینی کنندگی بهتری را برای سیاستگذار فراهم نماید (۱۴). با توجه به اینکه مطالعات مقایسه ای، بویژه بصورت طولی، اطلاعات ارزشمندی را برای ساختن فرضیات علمی برای مطالعات بعدی فراهم می نماید، لذا این مطالعه با هدف بررسی روند علل مرگ مادران در ایران در طی ۲۷ سال گذشته (با توجه به فراهمی داده ها) انجام شد و همچنین به مقایسه هریک از علل منجر به مرگ در ایران با سایر کشورهای منطقه در طول همان دوره زمانی پرداخت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه کمی طولی (Longitudinal study) و از نوع هیستوریکال کوهورت پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد اخلاق IR.TUMS.SPH.REC.1397.4975 به صورت گذشته نگر در طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۱۶ به بررسی علل مرگ مادران در سطح کشور ایران و همچنین سایر کشورهای منطقه پرداخته است. واحد مد نظر برای آنالیز در این مطالعه کشور می باشد و اندازه گیریها در داخل هر کشور بطور مکرر در طول زمان و بصورت سالیانه انجام گرفته است.

داده‌های مربوط به علل مرگ با مراجعه به سایت Global Burden of Disease (GBD) که متعلق به موسسه اندازه گیری و ارزشیابی سلامت IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation) می باشد گردآوری گردید (۱۵). طبق دسته بندی انجام شده در این سایت، علل مرگ مادران بطور کلی به ۹ دسته شامل خونریزی (Hemorrhage)، عفونت‌ها (Maternal sepsis and other infections)، فشارخون (Hpertensive disorders)، سقط و حاملگی های خارج از رحمی (Maternal abortion, miscarriage, and ectopic pregnancy)، انسداد زایمان و پارگی رحم (Maternal obstructed labor and uterine rupture)، مرگ بعلت تاخیرات(Late maternal deaths)، مرگ بعلت تشدید ایدز یا HIV(Maternal deaths aggravated by HIV/AIDS)، علل غیر مستقیم (Indirect causes) و سایر علل تقسیم بندی شده است.

به منظور مقایسه علل مرگ در ایران با سایر کشورهای منطقه، تا حد امکان از تقسیم بندی های مختلفی که بر روی کشورها در سطح دنیا صورت گرفته است استفاده شد، بطوری که ایران نیز جزو کشورهای آن مناطق قرار بگیرد. بدین ترتیب کشورهای عضو مناطق خاورمیانه و شمال آفریقای یونیسف و بانک جهانی معروف به منطقه منا (MENA)، کشورهای منطقه مدیترانه شرقی سازمان جهانی بهداشت و همچنین کشورهای منطقه جنوب آسیا که ارگان های اهداف توسعه هزاره ملل متحد به عنوان دسته دیگر که کشور ایران در آن نیز قرار می گرفت و در یک مطالعه (۱۲) این تقسیم بندی نیز دیده شده است، انتخاب شدند. در مجموع علل مرگ مادران در ایران با ۳۰ کشور منطقه شامل افغانستان، بحرین، پاکستان، سومالی، جیبوتی، مصر، عراق، اردن، کویت، لبنان، لیبی، مراکش، عمان، قطر، عربستان سعودی، سودان، سوریه، تونس، امارات متحده عربی، یمن، الجزایر، فلسطین، مالت، اسرائیل، بنگلادش، بوتان، هند، مالدیو، نپال و سریلانکا مورد مقایسه قرار گرفت.

در این مطالعه با توجه به ضرورت در نظر گرفتن عامل زمان در تمام آنالیزها از جمله برای توصیف یا بیان روند تغییرات علل مرگ در واحد زمان از آنالیز رگرسیون خطی (Linear regression analysis) استفاده شد. در واقع از این آنالیز، برای اندازه گیری شیب تغییرات مرگ برای هر کشور استفاده شد، که در آن "زمان"، متغیر مستقل و "درصد علل مرگ"، متغیر وابسته می باشد. همچنین، به منظور تعیین میزان تفاوت ضریب رگرسیونی هر یک از علل مرگ در ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه، با توجه به مهم بودن اثر زمان و بررسی علل در بیش از یک مکان، از آنالیز رگرسیونی چند سطحی(Mixed-effect multilevel regression analysis) استفاده شد (۱۶) که سطح اول، اندازه گیری یک متغیر در یک زمان خاص و سطح دوم، کشوری که این اندازه گیریها در آن انجام شده است می باشد.

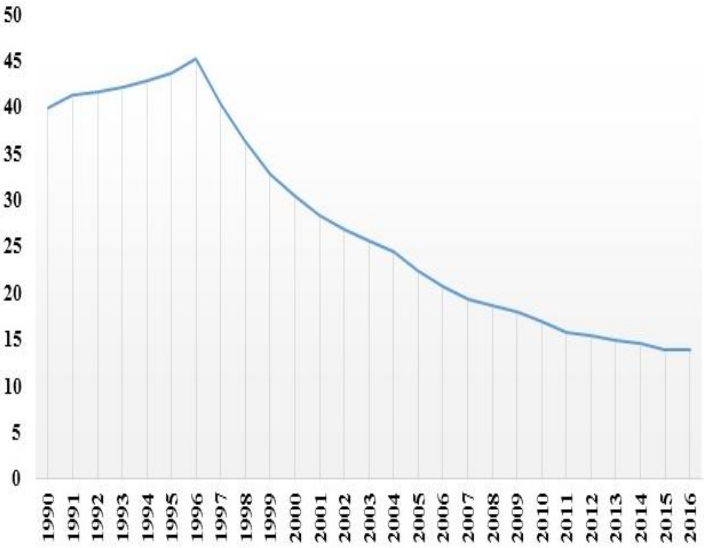
در این مطالعه، ابتدا داده ها وارد نرم افزار Microsoft Excel 2013 (Microsoft Crop., Redmond, WA, USA) شدند. سپس، تمامی آنالیزهای رگرسیونی در نرم افزار Stata software, version

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

14 (Stata Corp., College Station, Texas) انجام شد و در آنالیزها p<۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

مطابق با نمودار شماره یک، که بر مبنای تخمین های موسسه سلامت جهانیGBD تهیه شده است، میزان مرگ مادران در ایران از حدود ۴۰ مرگ در ۱۰۰ هزار تولد زنده در سال ۱۹۹۰ به ۱۴ مرگ در سال ۲۰۱۶ رسیده است(نمودار ۱). بر این مبنا، نتایج آنالیز های آماری نشان می دهد که سالیانه ۱/۳۶ واحد از میزان مرگ در طی دوره کاهش یافته است که این مقدار از نظر آماری معنی دار هم می باشد(۱/۲-، ۱/۵- =CI, p<۰/۰۰۱). طبق این نمودار، میزان مرگ ابتدا به مدت هفت سال (از سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۶) سالیانه به اندازه ۵ مرگ روند صعودی داشته، به طوری که در سال ۱۹۹۶ به بالاترین میزان یعنی ۴۵ مرگ رسیده است، سپس از این نقطه زمانی روند کاهشی در پیش گرفته و در سال ۲۰۱۶ به کمترین میزان یعنی ۱۴ مرگ در ۱۰۰ هزار تولد زنده رسیده است.

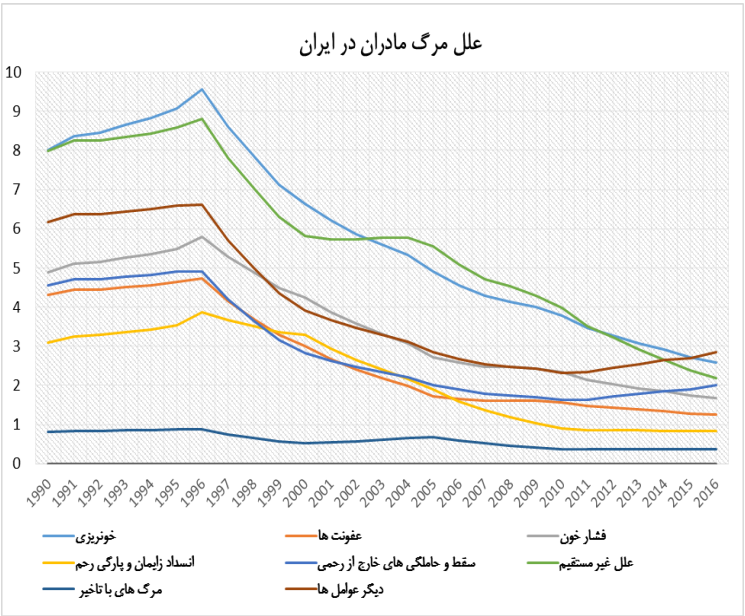


نمودار ۱. روند میزان مرگ مادران در ایران در طی سال های ۱۹۹۰-۲۰۱۶ بر مبنای داده های موسسه جهانی GBD

بیشترین علت مرگ مادران در طول دوره بعلت خونریزی بوده است به طوری که میزان مرگ مادران به دلیل خونریزی از رقم ۸ در سال ۱۹۹۰ به رقم ۳ در سال ۲۰۱۶ رسیده است(نمودار ۲). مرگ مادران بعلت خونریزی برای مدت هفت سال ابتدا روند افزایشی داشته، به طوریکه در سال ۱۹۹۶ به بالاترین مقدار یعنی ۹/۵ رسیده، و از این سال به بعد روند کاهشی پیدا کرده است. نتیجه آزمونهای آماری نشان می دهد که به طور متوسط میزان مرگ مادری بعلت خونریزی، سالیانه ۰/۲۸ واحد در طول ۲۷ سال کاهش پیدا کرده است که از نظر آماری این مقدار کاهش معنی دار می‌باشد (p<۰/۰۰۱). با این حال، مقایسه آماری یافته های ایران در مقایسه با یافته های منطقه نشان می دهد که مرگ بعلت خونریزی در طول دوره مورد مطالعه در ایران سالیانه به میزان ۱/۱۸ واحد کمتر از سایر کشورهای منطقه کاهش داشته است (p=۰/۰۰۹) (جدول ۱). بعد از خونریزی، از بین دیگر علل مستقیم مرگ مادری در ایران، فشار خون، عفونت ها، سقط و حاملگی خارج رحمی، انسداد زایمان و پارگی رحم و مرگ بعلت تاخیرات به ترتیب با ضرایب رگرسیونی سالیانه برابر ۰/۱۷، ۰/۱۶، ۰/۱۵، ۰/۱۳ و ۰/۰۲ روند کاهشی معنی داری در طول دوره داشته اند (جدول ۱). یافته های مقایسه ای ایران با منطقه نشان می دهد که اغلب علل مستقیم مرگ از جمله فشار خون، عفونت ها و مرگ بعلت تاخیرات در ایران روند کاهشی کمتری در مقایسه با بقیه کشورهای منطقه داشته، به طوری که در همه این موارد این مقدار تفاوت از نظر آماری معنی دار هم می باشد. همچنین میزان مرگ به علت انسداد زایمان و پارگی رحم در ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه به ترتیب روند افزایشی کمتر و کاهشی بیشتری داشته است، گر چه این یافته ها از نظر آماری معنی دار نبودند.

از دیگر علل مهم مرگ مادران در ایران، مرگ بعلل غیر مستقیم می باشد که حتی برای چندین سال متوالی (از سال ۲۰۰۳-۲۰۱۱) به عنوان بیشترین علل منجر به مرگ مادری شناخته شده است. این دسته از علل نیز ابتدا به مدت هفت سال (۱۹۹۰-۱۹۹۶) روندی صعودی داشته است و سپس با اندکی نوسانات در بعضی از سال ها روندی کاهشی پیدا کرده است، اما بطور کلی میزان مرگ مادری بعلل غیرمستقیم در ایران سالیانه به مقدار ۰/۲۶ در طول دوره روند کاهشی معنی داری داشته است (p<۰/۰۰۱)، با این حال نسبت به کشورهای منطقه، این میزان کاهش در ایران سالیانه به مقدار ۰/۴۴ واحد کمتر اتفاق افتاده که از نظر آماری این تفاوت معنی دار می باشد (p=۰/۰۲۹).

سایر علتهای منجر به مرگ غیر از موارد فوق الذکر که می تواند شامل مرگ در اثر عوامل مدیریتی مثل خطاهای پزشکی و یا عوامل ناشناخته و غیره، نیز سالیانه ۰/۱۹ واحد در ایران در طول دوره کاهش معنی داری داشته است (p<۰/۰۰۱)، که در مقایسه با سایر کشورهای منطقه در ایران حدود سالیانه ۰/۱ مرگ کمتری اتفاق افتاده است و این مقدار تفاوت از نظر آماری معنی دار هم می باشد (p=۰/۰۰۲).



نمودار ۲. روند علل مرگ مادران در ایران از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶ بر مبنای داده‌های موسسه جهانی GBD

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

جدول ۱. نتایج آزمونهای رگرسیون چند سطحی برای نرخ (ضریب رگرسیونی) تغییرات در علل مرگ مادران در ایران و سایر کشورهای منطقه در طی دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶ و نتیجه آزمون تفاوت آماری نرخ تغییرات در ایران با سایر کشورهای منطقه در طول دوره

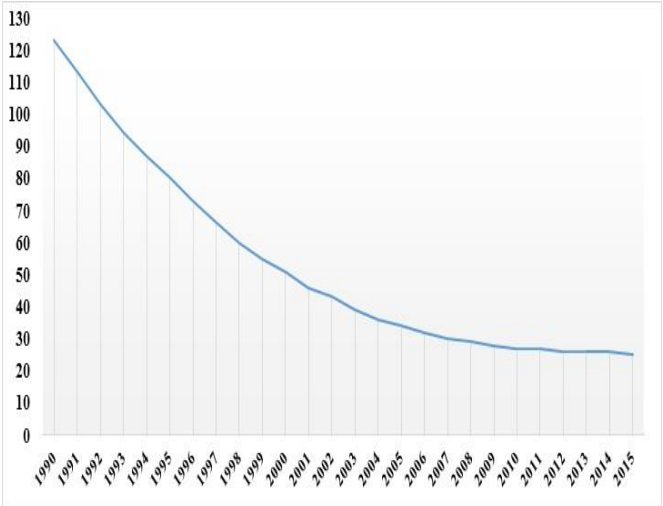
علل مرگ مادران	نرخ تغییرات علل مرگ در ایران			نرخ تغییرات علل مرگ در سایر کشورهای منطقه			تفاوت آماری نرخ تغییرات علل مرگ در ایران با سایر کشورهای منطقه		
	Coef	CI	P-value	Coef	CI	P-value	Coef	CI	P-value
خونریزی	-۰/۲۸	-۰/۳۱, -۰/۲۵	<۰/۰۰۱	-۱/۴۶	-۲/۱۱, -۰/۸۰	<۰/۰۰۱	۱/۱۸	۰/۲۹, ۲/۰۷	۰/۰۰۹
فشار خون	-۰/۱۷	-۰/۱۹, -۰/۱۵	<۰/۰۰۱	-۰/۵۳	-۰/۸۰, -۰/۲۶	<۰/۰۰۱	۰/۳۶	۰/۰۶, ۰/۶۵	۰/۰۱۸
سقط و حاملگی های خارج از رحمی	-۰/۱۵	-۰/۱۷, -۰/۱۲	<۰/۰۰۱	-۰/۲۱	-۰/۳۲, -۰/۱۰	<۰/۰۰۱	۰/۰۷	-۰/۲۳, ۰/۳۶	۰/۶۵۴
مرگ بعلت تاخیرات	-۰/۰۲	-۰/۰۳, -۰/۰۲	<۰/۰۰۱	-۰/۱۲	-۰/۱۷, -۰/۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۱۰	۰/۰۲, ۰/۱۸	۰/۰۱۷
عفونت ها	-۰/۱۶	-۰/۱۳, -۰/۱۸	<۰/۰۰۱	-۰/۵۰	-۰/۷۳, -۰/۲۷	<۰/۰۰۱	۰/۳۴	۰/۱۱, ۰/۵۷	۰/۰۰۴
انسداد زایمان و پارگی رحم	-۰/۱۳	-۰/۱۶, -۰/۱۱	<۰/۰۰۱	-۰/۱۰	-۰/۲۴, ۰/۰۴	۰/۱۴۹	-۰/۰۳	۰/۱۱-, ۰/۰۵	۰/۴۵۸
علل غیر مستقیم	-۰/۲۶	-۰/۲۸, -۰/۲۴	<۰/۰۰۱	-۰/۷۰	-۱/۱۵, -۰/۲۵	۰/۰۰۲	۰/۴۴	۰/۰۴, ۰/۸۴	۰/۰۲۹
سایر علل	-۰/۱۹	-۰/۲۳, -۰/۱۶	<۰/۰۰۱	-۱/۱۳	-۱/۴۸, -۰/۷۸	<۰/۰۰۱	۰/۹۴	۰/۳۳, ۱/۵۵	۰/۰۰۲

CI: Confidence Interval, Coef: Regression Coefficient

بحث و نتیجه گیری

بر مبنای تحلیل انجام شده در این مطالعه که با استفاده از داده های سایت GBD انجام شده بود، میزان مرگ مادری یا MMR در ایران از حدود ۴۰ مرگ در ۱۰۰ هزار تولد زنده در سال ۱۹۹۰ به ۱۴ مرگ در سال ۲۰۱۶ رسیده است و به طور متوسط سالیانه ۱/۳۶ واحد کاهش در میزان مرگ را تجربه کرده است. این در حالی است که مطابق با داده های وزارت بهداشت که منطبق با گزارشات مرگ مادری از سطح کشور بوده و در سایت سازمان جهانی بهداشت نیز همین داده ها منعکس شده است (۱۸و۱۷)، رقم MMR در ایران در کل دوره، بدون داشتن یک پیک افزایشی در سالهای اول دوره، همواره روند کاهشی داشته و از ۱۲۳ مرگ در سال ۱۹۹۰ به ۲۵ مرگ در سال ۲۰۱۵ رسیده و بطور متوسط سالیانه ۳/۷ واحد کاهش معنی دار را تجربه کرده است (۱۹) (نمودار ۳). شواهد حاکی از آنست که داده های اصیل کشوری نسبت به داده های GBD از قابلیت اعتماد بیشتری برخوردار بوده و تناقض مشاهده شده عمدتا بعلت تخمینی بودن داده های GBD و لحاظ کردن شرایط سایر کشورهای نزدیک به ایران در هنگام تخمین داده ها می باشد. البته، این تناقض برای اغلب کشورهای منطقه نیز صدق می کند و تفاوت آماری در میزان مرگ مادران در سایت سازمان جهانی بهداشت و سایت GBD نیز مشهود می باشد (۱۸و۱۷).

همچنین، یافته های این مطالعه نشان داد، خونریزی و عوامل غیر مستقیم بیشترین فراوانی علل مرگ مادران را در ایران و همچنین در سطح منطقه در طی سالهای گذشته داشته اند. این یافته با نتایج جدیدترین مطالعات مرور نظام مند در ایران (۱۲و۱۳) همخوانی دارد به طوری که طبق یافته های مطالعه Zalvand و همکاران ، خونریزی با حدود ۳۱٪ و عوامل غیر مستقیم با ۲۱٪ فراوانی، شایع ترین علل مرگ مادران در سطح کشور می باشند (۱۳). در مطالعه Say و همکاران که به صورت مرور نظام مند در فاصله سالهای ۲۰۰۳-۲۰۰۹ در سطح جهان و به تفکیک مناطق جهان انجام شده است، در مناطق غرب و جنوب آسیا که در بر گیرنده اغلب کشورهای مورد مطالعه در این مقاله نیز می باشند خونریزی با فراوانی ۳۰٪ و همچنین مرگ بعلت های غیرمستقیم مهمترین علل مرگ مادران را تشکیل می‌دهند (۸). یافته های مقایسه ای ایران با منطقه در این مطالعه حاکی از آن است که خونریزی و علل غیر مستقیم سالیانه به ترتیب ۱/۱۸ و ۰/۴۴ واحد در ایران نسبت به سایر کشورهای منطقه کمتر کاهش یافته است. شاید مهمترین دلیل کاهش بیشتر مرگ مادری در سایر کشورهای منطقه در مقایسه با ایران این باشد که چون اغلب این کشورها مانند افغانستان، سومالی، بوتان و چند کشور دیگر دارای MMR بسیار بالایی بودند در نتیجه؛ به دلیل حساس بودن موضوع مرگ مادری، از توجهات ویژه سازمان های بین المللی مانند سازمان جهانی بهداشت نیز برخوردار بوده اند و لذا کاهش بیشتری را تجربه کرده اند، گر چه هنوز هم نسبت به ایران دارای مرگ قابل توجه بیشتری هستند. به هر حال، این یافته ها موید اهمیت بالای توجه به مساله خونریزی در مادران می باشد و مطالعات بیشتری را در جهت شناخت دقیق ابعاد این مساله، عوامل خونریزی، خونریزیهای منجر به مرگ و مداخلات مورد نیاز در جهت کنترل این مشکل و همچنین بررسی میزان اثر بخشی مداخلات در حال انجام را می طلبد (۲۰).



نمودار ۳. روند میزان مرگ مادران در ایران در طی سال های ۱۹۹۰-۲۰۱۵ بر مبنای داده های کشوری و سایت سازمان جهانی بهداشت (۱۳)

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

همچنین طبق یافته های این مطالعه، فشار خون، سقط و حاملگی خارج از رحمی و عفونت ها به ترتیب از دیگر علل مهم منجر به مرگ مادران در ایران هستند، به طوریکه فشار خون، سقط و حاملگی خارج از رحمی هر کدام به تنهایی مسئول ۲ واحد MMR و عفونت ها مسئول ۱ واحد MMR در ایران در سال ۲۰۱۶ بوده‌اند. نتیجه آنالیز مقایسه ای نشان می دهد که ایران در مقایسه با سایر کشورهای منطقه تقریبا سالیانه ۰/۳ کاهش کمتری در مرگ به علت فشار خون و عفونت ها (هر کدام به تنهایی) در طول دوره داشته است. با این حال این به معنای وضعیت بدتر ایران در مقایسه با منطقه نیست به این دلیل که طبق داده های سایت GBD، در سال ۲۰۱۶ در منطقه حدود ۱۶ و ۱۳ واحد MMR به ترتیب به علتهای فشار خون و عفونت اتفاق افتاده است که ۸ و ۱۳ برابر بیشتر از ایران منجر به مرگ شده اند. در این راستا نتیجه مطالعه Dadipoor و همکاران در ایران نشان می دهد که فشار خون و عفونت ها دارای بیشترین فراوانی منجر به مرگ بعد از خونریزی هستند (۱۲). همچنین در این راستا نتیجه مطالعه Vahiddastjerdy و همکاران در بین سالهای ۲۰۰۹-۲۰۱۲ در ایران سقط را مسئول بیش از ۳٪ مرگها میداند (۲۰). نتیجه سایر مطالعات در سطح منطقه و دنیا این سه علت را به عنوان مهمترین علل مستقیم بعد از خونریزی میدانند(۲۱و۸و۳). این یافته ها اهمیت زیاد مراقبت های کافی و با کیفیت دوران بارداری جهت تشخیص زودرس و کنترل فشار خون و همچنین پیشگیری از عفونتها و درمان مناسب را در مادران باردار تاکید می کند که خود می توانند عامل سقط جنین نیز باشند (۱۲). نتایج این مطالعه، بدلیل در نظر گرفتن داده های مربوط به حدود ۳ دهه در کشور و مقایسه آن با کشورهای منطقه در همین دوره، از اهمیت فوق العاده ای بخصوص نسبت به مطالعات مقطعی یا کوتاه مدت برخوردار است و می تواند برای سیاستگذاران سلامت کشور در پیش بینی علل مرگ مادران در آینده کمک کننده باشد. همچنین یافته های این مطالعه بدلیل استفاده از آنالیزهای آماری دقیق و پیچیده از قابلیت اعتماد زیادی برخوردار بوده و می تواند زمینه مطالعات فراوان دیگری را برای محققین فراهم کند. با این حال، این مطالعه دارای محدودیت هایی نیز می باشد و از مهمترین آنها تخمینی بودن داده های موسسه سلامت جهانی GBDاست که مبنای تحلیل های این مطالعه می باشد. از آنجائیکه داده های علل مرگ در هیچ کجای دیگر موجود نمی باشد و حتی در سطح وزارت بهداشت کشورها این داده ها کامل و دقیق نیستند و ضمنا بسیار محرمانه تلقی شده و در دسترس محققین قرار نمی گیرند تنها راهکار، استفاده از داده های تخمینی منابع بین المللی می باشد. البته با توجه به بررسی علل به صورت مقایسه ای که در آن کشورهای مختلفی مورد مطالعه قرار گرفته اند، امکان دارد که خطای مربوط به تخمین داده ها نوعی خطای سیستماتیک محسوب شده و چندان موثر نباشد. نتایج مطالعه نشان داد که همه علل مرگ در ایران در طول دوره بررسی بطور معنی داری کاهش پیدا کرده اما در مقایسه با سایر کشورها کاهش کمتری داشته است. با توجه به نتایج علل مرگ مادران در طول نزدیک به سه دهه گذشته در ایران و مقایسه آن با سایر کشورهای منطقه و سایر مناطق جهان می توان به نتایج مهمی دست یافت و بدنبال آن برنامه ها و سیاستهایی در راستای کاهش نرخ مرگ مادران در ایران با بذل توجه ویژه به علل پر اهمیت مرگ و عللی که روند افزایشی دارند طراحی و یا تقویت کرد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از دانشگاه علوم پزشکی تهران جهت حمایت مالی از این تحقیق، همچنین از اداره سلامت مادران وزارت بهداشت جهت تهیه بخشی از آمار و اطلاعات مربوط به مرگ مادران ایرانی و در پایان از موسسه IHBM که طی مکاتباتی اجازه استفاده از داده‌های سایت GBD را برای این پژوهش صادر کردند تشکر و قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

Trends in the Causes of Maternal Mortality in Iran and other Countries in the Region During the Years 1990 – 2016

M. Tajvar (PhD)[1], M. Yaseri (PhD)[2], A.M. Mosadeghrad (PhD)[1], R. Zalvand (MSc) *[1]

1.Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran
2.Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 21; 2019; PP: 390-97

Received: Nov 28th 2018, Revised: Apr 20th 2019, Accepted: June 10th 2019.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Understanding the causes and frequency of maternal mortality and their occurrence over time is the first important step in policymaking to reduce maternal mortality. The purpose of this study was to compare the trends in the causes of maternal mortality in Iran and other countries in the region including 30 countries.

METHODS: In this longitudinal, retrospective cohort study, the trends in causes of maternal mortality between 1990 and 2016 were evaluated. The study data were collected from the Global Burden of Disease Study (GBD) website and a secondary analysis was performed using Multilevel Linear Regression Models. In this study, "time" is the independent variable and "percentage of causes of death" is the dependent variable.

FINDINGS: Among the direct causes of death, hemorrhage, despite a significant decreasing trend, was the most important cause of maternal mortality in Iran with a coefficient of 0.28 (CI = -0.25, -0.31, $p<0.001$). Other direct causes of death, including hypertension, infection, abortion and ectopic pregnancy, labor obstruction, and uterine rupture and death due to delays, all showed a significant decreasing trend during the annual period with regression coefficients of 0.17, 0.16, 0.15, 0.13, and 0.02, respectively ($p<0.001$). After hemorrhage, indirect causes and deaths due to other reasons were respectively ranked as second and third causes. The trends in almost all causes of death in Iran have declined significantly over this period compared to other countries in the region.

CONCLUSION: The results of the study showed that the trends in all causes of maternal mortality has decreased significantly in Iran over the past 26 years, but this decline was lower compared to other countries in the region.

KEY WORDS: *Maternal Mortality, Causes of Death, Trend, Iran, Countries of the Region, Longitudinal Study.*

Please cite this article as follows:

Tajvar M, Yaseri M, Mosadeghrad AM, Zalvand R. Trend in Causes of Maternal Death in Iran and Other Countries of the Region during 1990-2016. J Babol Univ Med Sci. 2019;21:390-97.

* **Corresponding Author: R. Zalvand (MSc)**
Address: Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, I.R.Iran
Tel: +98 21 42933055
E-mail: zalvandr@alumnus.tums.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

References

1. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. Trends in maternal mortality: 1990-2015. Geneva; 2015.

2.Kazembe LN, Archibong EF. Leaving no one behind. Int Sci Technol J Namibia. 2015; 6 (ISTJN):1-2.

3.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 1990-2015 with scenario-based projection to 2030 a systematic analysis by the UN maternal estimation inter agency group. Lancet. 2016;387(10017):462-74.

4.Moazzeni MS. Maternal mortality in the Islamic Republic of Iran: on track and in transition. Matern Child Health J. 2013;17(4):577-80.

5.MDG 5: improve maternal health. Available from: https://www.who.int/topics/millennium_development_goals/maternal_health/en/

6.Azemikhah A, Amirkhani MA, Jalilvand P, Emami Afshar N, Radpooyan L, Changizi N. National maternal mortality surveillance system in Iran. Iran J Public Health. 2009;38(Suppl 1):90-2.

7.WHO. The WHO Application of ICD-10 to deaths during pregnancy, childbirth and puerperium: ICD-MM: World Health Organization; 2012.

8.Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller A-B, Daniels J, et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. The Lancet Global Health. 2014;2(6):e323-e33.

9.Mohammadinia N, Samiyazadeh Toosi T, Ali Rezaei M, Roostaei F. Frequency and Factors affecting the mortality and mortality of pregnant mothers in Sistan & Balouchestan province during the Years 2005-2014. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2013;16(44):28-34. [In Persian]

10.Rajai M, Zare Sh, Dadipour S, Falahi S, Rajaei F, Pourahmad Gorbandi F, et al. Determination of frequency and causes of mortality of pregnant mothers in hormozgan province during 2005-2011. Iran J Obstet Gynecol Infertil. 2013; 16(87): 9-14. [In Persian]

11.Kamiabi F, Torkestani F, Abedini M, Haji-Maghsoudi S, Rastegari A, Hejazi S, et al. Analysis of the Maternal Mortality in Iran, 2007-2012. J Kerman Univ Med Sci. 2015;22(6): 650-668. [Persian].

12. Dadipoor S, Mehraban M, Ziapour A, Safari-Moradabadi A. Causes of Maternal Mortality in Iran: A Systematic Review. Int J Pediatr 2017; 5(12): 6757-70.

13. Zalvand R, Tajvar M, Pourreza A and Asheghi H. Determinants and causes of maternal mortality in Iran based on ICD-MM: a systematic review, Reproductive Health. 2019; 16 (16). https://doi.org/10.1186/s12978-019-0676-y

14. Bowling A. Research methods in health: investigating health and health services. 4th ed. McGraw Hill; Open University Press; 2014.

15.Global burden of disease (GBD). Available from: www.healthdata.org/gbd.

16.Goldstein H. Multilevel Statistical Models, 4th ed. Wiley Press; 2011.

17. WHO, UNFPA, World Bank Group, and the United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/193994/WHO_RHR_15.23_eng.pdf;jsessionid=88B086B9B6B598F123D461EB31990065?sequence=1.

18. Ministry of Health of Iran, Maternal Health office. National Maternal Mortality Surveillance System. 3rd Edition, 2017.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]

19. Zalvand R, Yaseri M, Mosadeghrad A and Tajvar M. Trends of determinants of maternal mortality in iran 1990-2015: a longitudinal study. Tehran Univ Med J. 2019; 77 (2): 82-91. [In Persian]
20. Vahiddastjerdy M, Changizi N, Habibollahi A, Janani L, Farahani Z, Babaee F. Maternal mortality ratio and causes of death in IRI between 2009 and 2012. J Family Reprod Health. 2016; 10(3): 154–62.
21.Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet. 2006;367(9516):1066-74.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1398.21.1.59.4]
[DOI: 10.22088/jbums.21.1.390]