

## بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران: یک مرور سیستماتیک و فراتحلیل

علی محمد مختاری\* شیرین ریاحی\*\* محمد فتحعلی پور\*\*\* حامد دلام\*\*\*\* مریم هاشم‌نژاد\*\*\*\*\* سهیل حسینی پور\*\*\*\*\*

نوع مقاله:	چکیده
مقاله مروری	<p><b>زمینه و هدف:</b> سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، سومین گروه شایع از بدخیمی‌ها در زنان محسوب می‌شود. با توجه به اهمیت این سرطان‌ها، مطالعه حاضر با هدف محاسبه میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران انجام گرفته است.</p> <p><b>روش بررسی:</b> در این مرور سیستماتیک در سال ۲۰۱۷ شش پایگاه بین‌المللی <i>Medline/PubMed</i>، <i>Google Scholar</i>، <i>ScienceDirect</i>، <i>Embase</i>، <i>Scopus</i>، <i>ProQuest</i>، <i>SID</i>، <i>IranDoc</i> و <i>IranMedex MagIran</i> مورد بررسی قرار گرفت. مقالات فارسی و انگلیسی که به شکل واضح به بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران اشاره کرده بودند، وارد مطالعه شدند. به منظور بررسی و کنترل کیفیت مقالات از چک لیستی که به وسیله انیستیتیوی <i>Joanna Briggs</i> تهیه شده است، استفاده شد. اطلاعات مربوط به مقالات توسط دو نفر به شکل مجزا استخراج شد.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> پس از جستجوی کلیه پایگاه‌های بین‌المللی و داخلی، ۲۶۴ مقاله یافت شد و تعداد ۲۷ مقاله وارد تحلیل نهایی شد. براساس مدل اثرات تصادفی میزان بروز استاندارد شده سنی (۹۵٪ CI، ۱/۸۳-۲/۳۱) برای سرطان دهانه رحم، (۹۵٪ CI، ۲/۷۵-۳/۵۴) برای سرطان تخمدان و (۹۵٪ CI، ۱/۳۲-۱/۷۳) برای سرطان دهانه رحم، ۱۰۰،۰۰۰ نفر برای سرطان جسم رحم به دست آمد.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران نسبت به سایر کشورهای دنیا در حد پایین‌تری قرار دارد. باید توجه داشت که به دلیل ناهمگونی بالای مطالعات، با نتایج این فراتحلیل باید با احتیاط برخورد شود.</p>

نویسنده مسئول: سهیل حسینی پور؛ مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی گیلان  
e-mail: soheil.epid@gmail.com

واژه‌های کلیدی: بروز، سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، ایران، مرور سیستماتیک

دریافت مقاله: اردیبهشت ماه ۱۳۹۷ - پذیرش مقاله: مرداد ماه ۱۳۹۷ - انتشار الکترونیک مقاله: ۹۷/۸/۲۱

### مقدمه

امروزه سرطان یکی از مشکلات عمده سلامتی در ایران و سایر نقاط جهان است. سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، سومین گروه شایع از بدخیمی‌ها در زنان محسوب می‌شود (۱). میزان بروز و شیوع سرطان‌های دستگاه

تناسلی زنان در نقاط مختلف جهان، متفاوت است (۲). سرطان‌های دهانه رحم، تخمدان و جسم رحم از جمله این سرطان‌ها می‌باشند (۳). براساس گزارش *GLOBOCAN 2012*، میزان بروز تطبیق داده شده سنی سرطان‌های تخمدان، دهانه رحم و جسم رحم به طور کلی ۶/۱، ۱۴/۰ و ۸/۳ در ۱۰۰،۰۰۰ نفر جمعیت محاسبه شده است (۴). در ایران نیز به ترتیب سرطان تخمدان، جسم رحم و دهانه رحم دارای بیش‌ترین فراوانی است (۲).

\* مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
\*\* مرکز تحقیقات بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
\*\*\* گروه آموزشی فارماکولوژی دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران  
\*\*\*\* کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
\*\*\*\*\* گروه آموزشی زنان دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران  
\*\*\*\*\* مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

در بین سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، سرطان تخمدان دارای بدترین پیش‌آگهی است، زیرا معمولاً در مراحل پیشرفته تشخیص داده می‌شود (۵). با توجه به تأخیر در تشخیص، رتبه پنجم مرگ و میر از سرطان‌ها نیز به این بیماری اختصاص یافته است (۶). بروز سرطان تخمدان به عنوان یکی از شایع‌ترین سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، به طور وسیعی در بین کشورها متفاوت است، به طوری که دانمارک و همچنین کشورهای اسکانندیناوی جزء مناطق پر خطر این بیماری محسوب می‌شوند (۵). در سال ۲۰۰۸، این سرطان هفتمین سرطان شایع بود، به طوری که براساس برآوردها در این سال حدود ۲۲۵ هزار مورد جدید سرطان تخمدان در سراسر دنیا تشخیص داده شده است (۷). در ایران، سرطان تخمدان به عنوان هشتمین سرطان شایع در میان زنان شناخته می‌شود (۷ و ۳).

سرطان دهانه رحم در بین کل سرطان‌ها، هفتمین سرطان شایع است، هرچند در برخی نقاط دنیا مانند آفریقا و جنوب آسیا، اولین علت مرگ‌های ناشی از سرطان به شمار می‌رود (۸). در بین زنان کشورهای در حال توسعه، سرطان دهانه رحم از علل مهم مرگ و میر زنان محسوب می‌شود و بعد از سرطان سینه، دارای بیشترین فراوانی است (۹ و ۳). سرطان دهانه رحم، نه تنها شایع‌ترین و مهم‌ترین سرطان در زنان بسیاری از کشورهای در حال توسعه است، بلکه به دلیل جوان بودن این افراد هنگام مرگ، اهمیت اجتماعی این بیماری برجسته‌تر می‌شود (۱۰). البته این سرطان به دلایلی مانند داشتن یک دوره طولانی قبل از

تهاجم، وجود برنامه غربالگری و همچنین وجود درمان مناسب برای ضایعات اولیه، قابل پیشگیری است (۱۱).

در سراسر جهان سرطان جسم رحم، ششمین سرطان شایع زنان، با حدود ۲۹۰۰۰۰ مورد جدید سالانه می‌باشد (۱۲). این سرطان، دومین سرطان شایع در بین سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان است (۱۳). میزان بروز سرطان جسم رحم در کشورهای دارای طبقه اجتماعی - اقتصادی بالا در مقایسه با کشورهایی که دارای طبقه اجتماعی - اقتصادی پایین‌تر هستند، بیش‌تر است. هرچند میرایی اختصاصی آن در کشورهای با سطح درآمد پایین، بیش‌تر است (۱۲ و ۱۴). بالاترین میزان بروز استاندارد شده سنی این بیماری در آمریکای شمالی مشاهده شده است که میزان آن ۱۸ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ زن می‌باشد. افزایش سن و امید به زندگی از عواملی هستند که میزان بروز این سرطان را افزایش می‌دهند (۱۴).

در اپیدمیولوژی و جمعیت‌شناسی، اکثر میزان‌ها مانند بروز، شیوع و میرایی به شدت وابسته به سن هستند. این موضوع در مورد بسیاری از انواع سرطان‌ها نیز وجود دارد. برای مقاصد مختلف، مقایسه‌های ویژه سنی می‌تواند مفید باشد. با این حال، مقایسه میزان‌های ویژه سنی خام (crude age-specific rates) در طول زمان و بین جمعیت‌ها ممکن است بسیار گمراه‌کننده باشد، اگر ترکیب سنی در جمعیت‌های مقایسه شده متفاوت باشد (۱۵). به همین دلیل استانداردسازی هنگام مقایسه میزان‌های بیماری بین مناطق و یا

کشورهای مختلف اهمیت پیدا می‌کند و به طور گسترده‌ای در پژوهش‌های سرطانی استفاده می‌شود (۱۶).

میزان بروز استاندارد شده سنی (Age-standardized incidence rate)، میزان خلاصه شده‌ای است که برای یک جمعیت مشاهده خواهد شد، مشروط به این که میزان‌های ویژه سنی آن جمعیت را داشته باشیم و ترکیب سنی جمعیت مورد نظر، مشابه با جمعیت مرجع (جمعیت استاندارد) در نظر گرفته شود (۱۷). بروز استاندارد شده سنی با توجه به فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$\frac{\sum_i d_i w_i}{y}$$

که در آن زیرنویس  $i$  نشان‌دهنده گروه‌های سنی،  $d_i$  نشان‌دهنده تعداد موارد بیماری،  $y_i$  نشان‌دهنده تعداد شخص - سال‌های در معرض خطر، و  $w_i$  نشان‌دهنده تعداد افراد (یا وزن) گروه سنی  $i$  ام در جمعیت استاندارد مورد استفاده است (۱۷ و ۱۸).

به طور کلی سرطان‌های دستگاه تناسلی از علل مهم و شایع مرگ و میر زنان است. تشخیص و درمان به موقع این سرطان‌ها می‌تواند باعث افزایش طول عمر زنان شود (۱۹). گام اول کنترل بار بیماری مربوط به سرطان‌ها در هر جمعیتی، شناخت وضعیت آن‌ها در جمعیت و همچنین جمع‌آوری اطلاعات در مورد بروز، نوع و مکان سرطان‌ها است (۱). هرچند در زمینه برخی از عوامل خطر این سرطان‌ها مطالعات مرور ساختار یافته صورت گرفته (۲۰ و ۲۱)، ولی تاکنون مطالعه مرور ساختار یافته جامعی در مورد بروز استاندارد

شده سنی سرطان‌های مهم دستگاه تناسلی زنان در ایران انجام نیافته است. لذا با توجه به نکات یاد شده و اهمیت سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان، مطالعه حاضر با هدف محاسبه میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های مهم دستگاه تناسلی زنان در ایران صورت گرفته است.

### روش بررسی

مطالعه حاضر یک مرور سیستماتیک و فراتحلیل در خصوص بروز سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران است. این مطالعه در سال ۲۰۱۷ طراحی شد. روش گزارش مطالعه حاضر براساس چک لیست PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) است.

### راهبرد جستجو

در دسامبر سال ۲۰۱۷، پژوهشگران این مطالعه شش پایگاه بین‌المللی Medline/PubMed، ProQuest، Scopus، Embase، ScienceDirect و Google Scholar و چهار پایگاه ایرانی SID، MagIran، IranMedex و IranDoc را مورد بررسی قرار دادند.

کلید واژه‌های انتخابی برای پایگاه‌های بین‌المللی شامل "Gynecological cancer"، "Female genital cancer"، "Cervix"، "Cervix cancer"، "Cervix neoplasms"، "Cervix tumor"، "Cancer of cervix"، "Neoplasms of cervix"، "Neoplasms of cervix"، "Uterus cancer"، "Uterus of ovary"، "Uterus neoplasms"، "Uterus tumor" بودند.

در کنفرانس‌ها ارایه شده بودند، حذف گردید.

### ارزیابی کیفیت مقالات

به منظور بررسی و کنترل کیفیت مقالات از چک لیستی که به وسیله انیستیتیوی Joanna Briggs تهیه شده است، استفاده شد (۲۲). این ابزار شامل ۸ سؤال است که به شکل بلی، خیر، نامشخص و مورد استفاده ندارد تقسیم‌بندی می‌شود. هدف این ابزار ارزیابی کیفیت روش شناختی مطالعات و راه‌های دستیابی و پی بردن خطاهای موجود در مطالعات، طراحی، اجرا و تحلیل داده‌ها است.

### غربالگری مطالعات

جستجوی اولیه مطالعات توسط دو نفر (نویسندگان اول و دوم) انجام شد. غربالگری مطالعات، استخراج نتایج و همچنین ارزیابی کنترل کیفیت مقالات به شکل مجزا توسط دو نفر (نویسندگان اول و دوم) صورت پذیرفت. در صورتی که بین دو نفر همخوانی وجود نداشت، سرپرست تیم (نویسنده مسؤول) نظر نهایی را در خصوص آن مقاله اعلام می‌کرد.

خطر تورش در بین مطالعات: به منظور بررسی خطر تورش انتشار، از تست Egger استفاده شده است (۲۳).

### آنالیز آماری

ناهمگونی بین مطالعات به وسیله آزمون کوکران (با سطح معناداری کمتر از ۰/۱) و ترکیب آن با استفاده از آماره  $I^2$  بررسی شد. در صورت وجود ناهمگونی مدل اثرات تصادفی با روش عکس واریانس به کار گرفته می‌شد و در حالتی که

Neoplasms of "Cancer of uterus", "uterus", "Endometrial neoplasms", "Endometrial tumor", "Endometrium tumor", "cancer", "Endometrioma", "Endometrium cancer", "endometrium", "Ovary", "Ovary cancer", "Ovarian Cancer", "neoplasms", "Ovarian neoplasm", "Ovary tumor", "Ovarian tumor", "Cancer of ovary", "Incidence", "Cancer of the Ovary", "Epidemiology", "Occurrence" و "Iran" و برای پایگاه‌های داخلی شامل "سرطان"، "سرطان دهانه رحم"، "سرطان گردن رحم"، "سرطان رحم"، "سرطان تخمدان"، "سرطان زهدان"، "سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان"، "بروز" و "رخداد"، "اپیدمیولوژی" و "ایران" بود.

اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار EndNote, X5 شد و مقالات تکراری به شکل خودکار حذف گردید. شایان ذکر که دو پژوهشگر به شکل مجزا مقالات را مورد بررسی قرار دادند.

### معیارهای ورود و خروج مطالعات

مطالعاتی که به شکل واضح بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان را در ایران گزارش کرده بودند، وارد تحلیل شدند. از سوی دیگر مطالعاتی که شیوع را گزارش کرده، اما به شکل انحصاری براساس اطلاعات آسیب‌شناختی بودند، اندازه نمونه ناکافی داشتند و همچنین مقالاتی که به شکل پوستر

ناهمگونی وجود نمی‌داشت مدل اثرات ثابت استفاده می‌شد. تمامی تحلیل‌ها به وسیله نرم‌افزار آماری STATA نسخه ۱۱/۲ انجام یافت.

## یافته‌ها

توصیف جستجوی مطالعات: پس از جستجوی کلیه پایگاه‌های بین‌المللی و داخلی تعداد ۲۶۴ مقاله یافت شد که پس از حذف مقالات تکراری ۱۸۹ مقاله وارد مرحله بررسی از نظر عنوان و چکیده شد. پس از بررسی عناوین و چکیده مقالات، تعداد ۵۷ مقاله وارد مرحله بعدی شد که در این مرحله متن کامل مقالات مورد بررسی قرار گرفت و تعداد ۲۷ مقاله وارد تحلیل نهایی شد. لازم به توضیح است که رفرنس مقالات وارد شده نیز مورد بررسی قرار گرفت تا مطالعات مرتبط اضافه شود. در مراحل غربالگری مطالعات، مطالعات به دلایل مختلفی از بررسی خارج شدند که این دلایل شامل موضوع غیر مرتبط (۱۲۷ مورد)، جمعیت مورد مطالعه غیر مرتبط (۳۱ مورد) و نتایج تکراری (۴ مورد) بود. فلوچارت مطالعات وارد شده در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.

توصیف مطالعات وارد شده: خصوصیات مطالعات وارد شده در جدول شماره ۱ آمده است. از این تعداد پنج مطالعه در استان فارس (۲۷-۲۴)، دو مطالعه در استان اردبیل (۲۸ و ۲۹)، یک مطالعه در استان سمنان (۳۰)، یک مطالعه در استان گلستان (۱)، دو مطالعه در شهر تهران (۳۱ و ۳۲)، یک مطالعه در شهر شاهرود (۳۳)، یک مطالعه در

استان آذربایجان شرقی (۳۴)، یک مطالعه در استان کرمان (۳۵)، یک مطالعه در پنج استان (اردبیل، گیلان، مازندران، گلستان و کرمان) (۳۶)، یک مطالعه در پنج استان (اردبیل، اصفهان، کرمان، گلستان و لرستان) (۳۷)، یک مطالعه در شش منطقه (تهران، گلستان، آذربایجان شرقی، خوزستان، سمنان و شهر شاهرود) (۳۸) و ده مطالعه از تمامی نقاط ایران بود (۲۱، ۷ و ۶-۳۹). شایان ذکر است که تمامی مطالعات میزان بروز استاندارد شده سنی را گزارش کرده بودند.

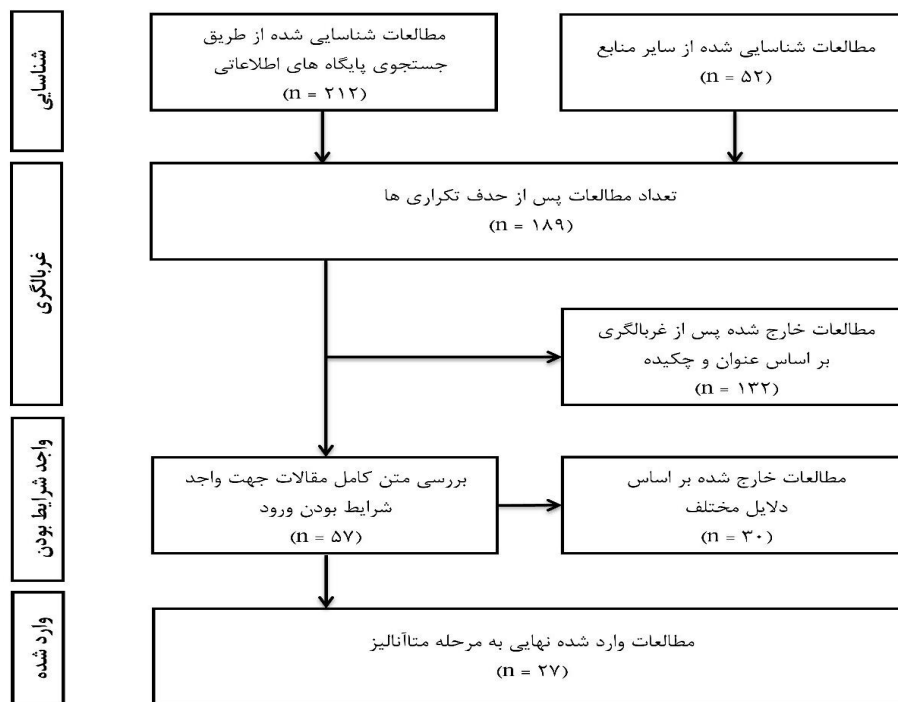
نتایج مطالعات به شکل منفرد: بیش‌ترین میزان بروز سرطان دهانه رحم (۴/۹۷ در ۱۰۰ هزار) از استان گلستان در فاصله سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۰ و کم‌ترین میزان بروز (۰/۴ در ۱۰۰ هزار) از استان اردبیل در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ گزارش شده بود. برای سرطان تخمدان بیش‌ترین میزان بروز (۶/۵ در ۱۰۰ هزار) از استان تهران در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱ و کم‌ترین میزان بروز (۰/۸ در ۱۰۰ هزار) از استان اردبیل در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ گزارش شده بود. برای سرطان جسم رحم بیش‌ترین میزان بروز (۳/۲ در ۱۰۰ هزار) از استان فارس در فاصله سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ بود و کم‌ترین میزان بروز (۰/۴ در ۱۰۰ هزار) در استان اردبیل در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ بود.

نتایج فراتحلیل مطالعات: با توجه به مقادیر  $p < 0/001$  برای آزمون Egger تورش انتشار در مطالعات وارد شده دیده شد. با توجه به نتایج ارایه شده در جدول شماره ۲ ناهمگونی مطالعات بالا بود و لذا از مدل اثرات

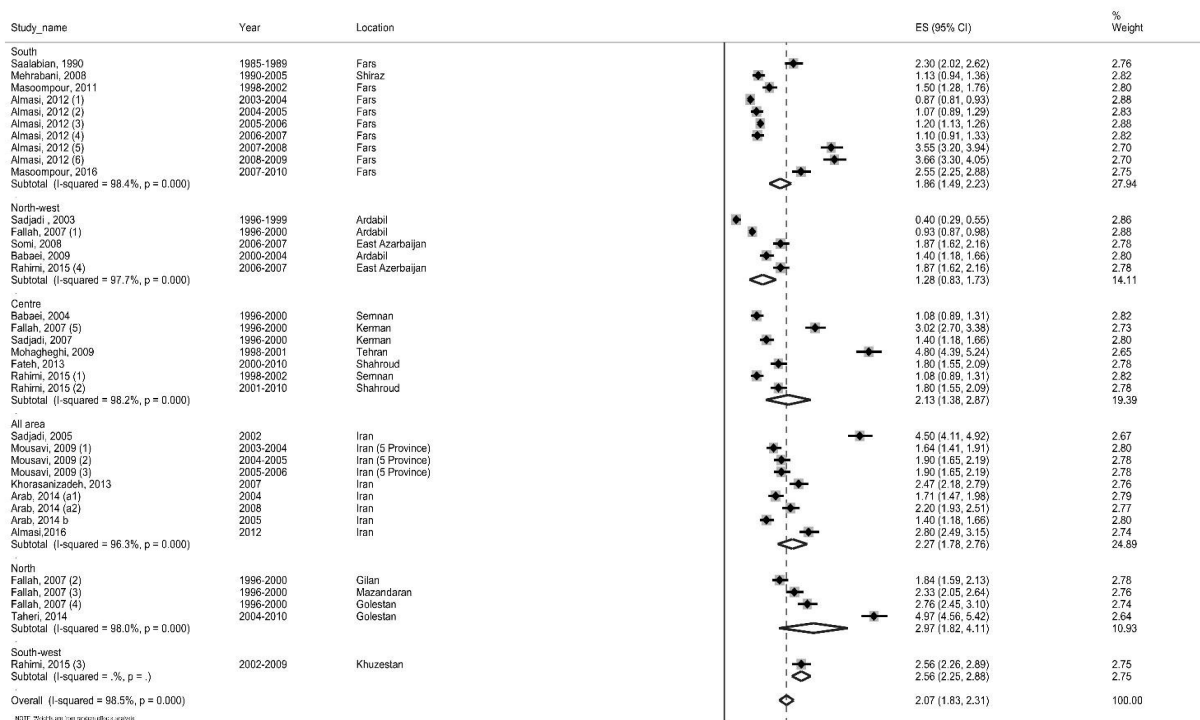
تصادفی با روش عکس واریانس استفاده شد. بدین ترتیب میزان بروز استاندارد شده سنی در ایران (CI, ۱/۸۳-۲/۳۱) (%۹۵) ۲/۰۷ برای سرطان دهانه رحم، (CI, ۲/۷۵-۳/۵۴) (%۹۵) ۳/۱۵ برای سرطان تخمدان و (CI, ۱/۳۲-۱/۷۳) (%۹۵) ۱/۵۲ برای سرطان جسم رحم در صد هزار نفر جمعیت به دست آمد. نتایج مربوط به نمودار انباشت مطالعات در نمودارهای شماره ۲-۴ نشان داده شده است. نتایج مربوط به ناهمگونی مطالعات در جدول شماره ۲ آمده است.

تحلیل زیر گروه‌ها: با توجه به ناهمگونی بالای نتایج، تحلیل زیر گروه‌ها براساس منطقه جغرافیایی انجام یافت. براساس نتایج به دست آمده از تحلیل زیر گروه‌ها بالاترین میزان سرطان دهانه رحم در منطقه شمال کشور (استان‌های گیلان، مازندران و گلستان) با بروز استاندارد

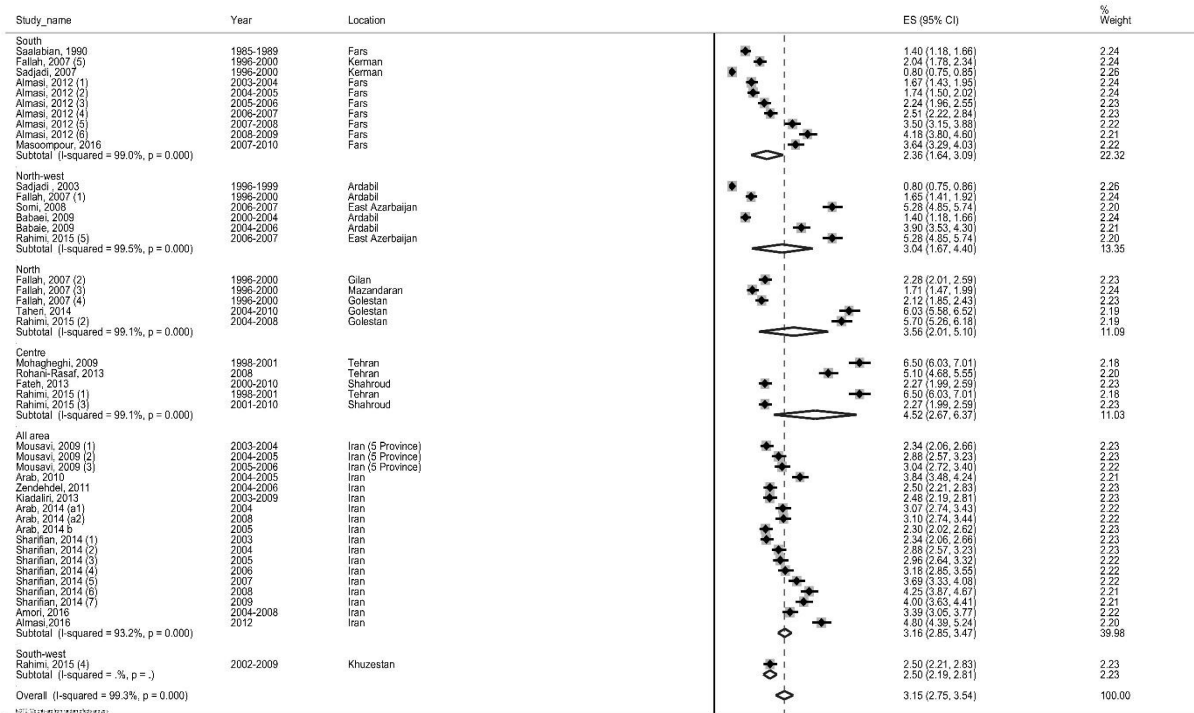
شده سنی (CI, ۱/۸۲-۴/۱۱) (%۹۵) ۲/۹۷ و کم‌ترین میزان در منطقه شمال غرب کشور (استان‌های اردبیل و آذربایجان شرقی) با بروز استاندارد شده سنی (CI, ۰/۸۳-۱/۷۳) (%۹۵) ۱/۲۸ می‌باشد. برای سرطان تخمدان بالاترین میزان در منطقه مرکزی کشور (استان تهران و شهر شاهرود) با بروز (CI, ۶/۳۷-۲/۶۷) (%۹۵) ۴/۵۲ و کم‌ترین میزان در جنوب کشور (استان‌های فارس و کرمان) با بروز (CI, ۱/۶۴-۳/۰۹) (%۹۵) ۲/۳۶ بوده است. برای سرطان جسم رحم، بالاترین میزان در منطقه جغرافیایی خاصی مشاهده نشد و بیش‌ترین میزان مربوط به مطالعاتی بود که از اطلاعات کل کشور استفاده کرده بودند. البته کم‌ترین میزان مربوط به منطقه شمال غرب کشور با بروز استاندارد شده سنی (CI, ۰/۰۴-۱/۷۲) (%۹۵) ۰/۸۴ به دست آمد.



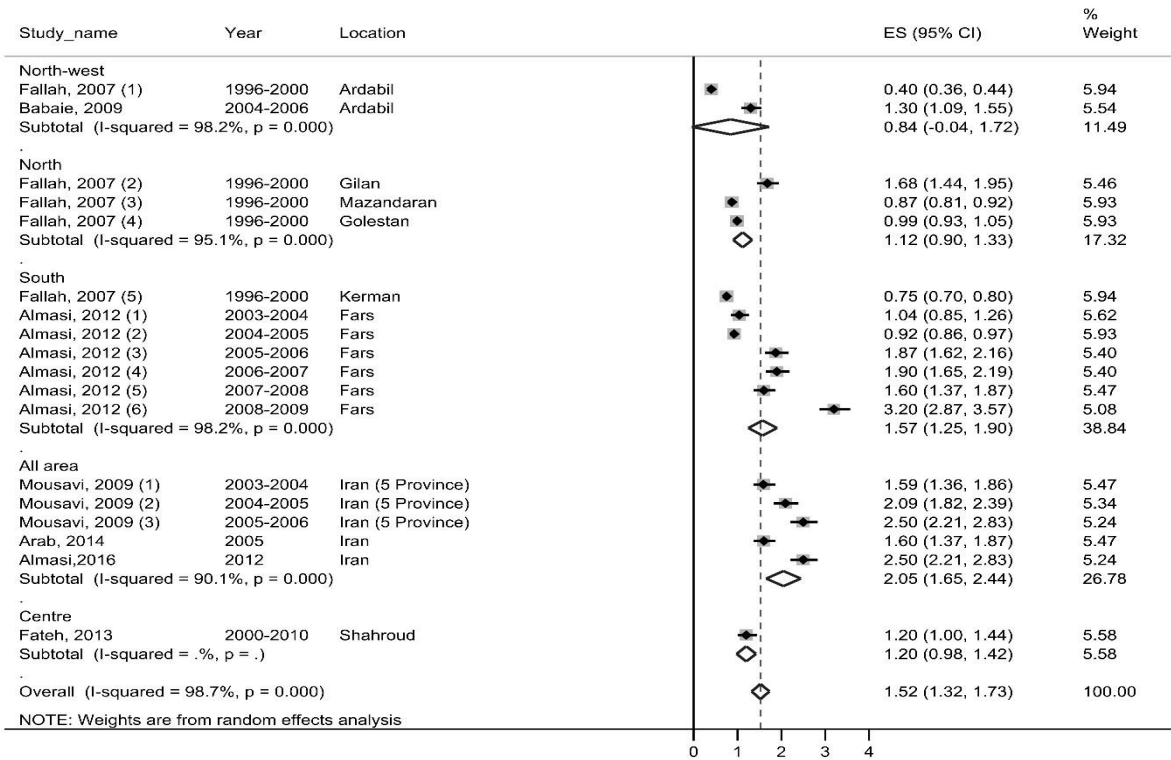
نمودار ۱- فلوجارت مراحل ورود مطالعات به فرایند مرور سیستماتیک



نمودار ۲- نمودار انباشت بروز استاندارد شده سرطان دهانه رحم در زنان ایرانی براساس مدل اثرات تصادفی



### نمودار ۳- نمودار انباشت بروز استاندارد شده سرطان تخمدان در زنان ایرانی براساس مدل اثرات تصادفی



### نمودار ۴- نمودار انباشت بروز استاندارد شده سرطان جسم رحم در زنان ایرانی براساس مدل اثرات تصادفی



**جدول ۱- مشخصات مقالات استفاده شده در این مطالعه**

ردیف	نویسنده، سال	موقعیت مطالعه	بازه زمانی	حجم نمونه	ASR (گردن رحم)	ASR (جسم رحم)	ASR (تخمدان)	سطح کیفیت
۱	ثعلبیان، ۱۹۹۰ (۲۷)	فارس	۱۹۸۵-۱۹۸۹	-	۲/۳۰	-	۱/۴۰	متوسط
۲	سجادی، ۲۰۰۳ (۲۹)	اردبیل	۱۹۹۶-۱۹۹۹	۱۳۰۹	۰/۴۰	-	۰/۸۰	متوسط
۳	بایابی، ۲۰۰۵ (۳۰)	سمنان	۱۹۹۸-۲۰۰۲	۱۷۳۲	۱/۰۸	-	-	ضعیف
۴	سجادی، ۲۰۰۵ (۴۴)	ایران	۲۰۰۲	۵۱۰۰۰	۴/۵۰	-	-	متوسط
۵	فلاح، ۲۰۰۷ (۳۶)	اردبیل	۱۹۹۶-۲۰۰۰	۱۴۰۵	۰/۹۳	۰/۴۰	۱/۶۵	خوب
		گیلان			۱/۸۴	۱/۶۸	۲/۲۸	
		مازندران			۲/۳۳	۰/۸۷	۱/۷۱	
		گلستان			۲/۷۶	۰/۹۹	۲/۱۲	
۶	سجادی، ۲۰۰۷ (۳۵)	کرمان	۱۹۹۶-۲۰۰۰	۵۸۸۴	۱/۴۰	-	۰/۸۰	متوسط
۷	مهربانی، ۲۰۰۸ (۲۶)	فارس	۱۹۹۰-۲۰۰۵	۲۹۹۳	۱/۱۳	-	-	ضعیف
۸	صومی، ۲۰۰۸ (۳۴)	آذربایجان شرقی	۲۰۰۶-۲۰۰۷	۴۹۲۲	۱/۸۷	-	۵/۲۸	متوسط
۹	محقق، ۲۰۰۹ (۳۱)	تهران	۱۹۹۸-۲۰۰۱	۱۵۷۷۳	۴/۸۰	-	۶/۵۰	خوب
۱۰	موسوی، ۲۰۰۹ (۳۷)	اردبیل	۲۰۰۲-۲۰۰۴	۲۴۴۹۵	۱/۶۴	۱/۵۹	۲/۳۴	خوب
		اصفهان			۱/۹۰	۲/۰۹	۲/۸۸	
		کرمان			۱/۹۰	۲/۵۰	۳/۰۴	
		گلستان			۱/۹۰	۲/۵۰	۳/۰۴	
۱۱	بایابی، ۲۰۰۹ (۲۸)	اردبیل	۲۰۰۴-۲۰۰۶	۴۳۰۰	۱/۴۰	۱/۲۰	۳/۹۰	متوسط
۱۲	عرب، ۲۰۱۰ (۴۱)	ایران	۲۰۰۴-۲۰۰۵	۷۸۲	-	-	۳/۸۴	متوسط
۱۳	زنده دل، ۲۰۱۱ (۴۶)	ایران	۲۰۰۴-۲۰۰۶	-	-	-	۲/۵۰	متوسط
۱۴	معصوم پور، ۲۰۱۱ (۲۵)	فارس	۱۹۹۸-۲۰۰۲	۸۳۵۹	۱/۵۰	-	-	خوب
۱۵	الماسی، ۲۰۱۲ (۳)	فارس	۲۰۰۳-۲۰۰۹	۶۴	۰/۸۷	۱/۰۴	۱/۶۷	متوسط
					۶۷	۰/۹۲	۱/۷۴	
					۹۶	۱/۸۷	۲/۲۴	
					۱۲۰	۱/۹۰	۲/۵۱	
					۱۷۲	۱/۶۰	۳/۵۰	
					۲۲۱	۳/۲۰	۴/۱۸	
۱۶	کیادلیری، ۲۰۱۳ (۷)	ایران	۲۰۰۲-۲۰۰۹	-	-	-	۲/۴۸	متوسط
۱۷	روحانی رصاف، ۲۰۱۳ (۳۲)	تهران	۲۰۰۸	-	-	-	۵/۱۰	ضعیف
۱۸	فاتح، ۲۰۱۳ (۳۳)	شاهرود	۲۰۰۲-۲۰۱۰	۲۲۴۰	۱/۸۰	۱/۲۰	۲/۲۷	متوسط
۱۹	خراسانی زاده، ۲۰۱۳ (۲۱)	ایران	۲۰۰۷	-	۲/۴۷	-	-	ضعیف
۲۰	عرب، ۲۰۱۴ (۴۲)	ایران	۲۰۰۴	۲۴۴۹۸	۱/۷۱	-	۳/۰۷	متوسط
					۲/۲۰	-	۳/۱۰	
۲۱	عرب، ۲۰۱۴ (۴۳)	ایران	۲۰۰۵	۲۴۴۹۸	۱/۴۰	۱/۶۰	۲/۳۰	متوسط
۲۲	طاهری، ۲۰۱۴ (۱)	گلستان	۲۰۰۴-۲۰۱۰	۶۰۶۷	۴/۹۷	-	۶/۰۳	متوسط
۲۳	شریفیان، ۲۰۱۴ (۴۵)	ایران	۲۰۰۳	-	-	-	۲/۳۴	متوسط
					-	-	۲/۸۸	
					-	-	۲/۹۶	
					-	-	۳/۱۸	
					-	-	۳/۶۹	
					-	-	۴/۲۵	
۲۴	رحیمی، ۲۰۱۵ (۳۸)	تهران گلستان آذربایجان شرقی خوزستان شاهرود سمنان	۱۹۹۸-۲۰۰۱ ۲۰۰۴-۲۰۰۸ ۲۰۰۶-۲۰۰۷ ۲۰۰۲-۲۰۰۹ ۲۰۰۱-۲۰۱۰ ۱۹۹۸-۲۰۰۲	- - - - - -	- - ۱/۸۷ ۲/۵۶ ۱/۸۰ ۱/۰۸	- - - - - -	۶/۵۰ ۵/۷۰ ۵/۲۸ ۲/۵۰ ۲/۲۷ -	متوسط
۲۵	آموری، ۲۰۱۶ (۴۰)	ایران	۲۰۰۴-۲۰۰۸	۳۰۱۰۵۵	-	-	۳/۳۹	خوب
۲۶	معصوم پور، ۲۰۱۶ (۲۴)	فارس	۲۰۰۷-۲۰۱۰	-	۲/۵۵	-	۳/۶۴	متوسط
۲۷	الماسی، ۲۰۱۶ (۲۹)	ایران	۲۰۱۰	۸۴۸۲۹	۲/۸۰	۲/۵۰	۴/۸۰	متوسط

جدول ۲- نتایج مربوط به بررسی ناهمگونی مطالعات

نوع سرطان	مقدار I <sup>2</sup>	آماره X <sup>2</sup>	p-value	مقدار T <sup>2</sup>
دهانه رحم	۹۸/۵ درصد	۲۳۲۲/۶	<۰/۰۰۱	۰/۵۲
تخمدان	۹۹/۳ درصد	۶۱۱۲/۲	<۰/۰۰۱	۱/۷۷
جسم رحم	۹۸/۷ درصد	۱۲۶۳/۵	<۰/۰۰۱	۰/۱۸

## بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، میزان بروز استاندارد شده سنی در ایران ۲/۰۷ برای سرطان دهانه رحم، ۳/۱۵ برای سرطان تخمدان و ۱/۵۲ برای سرطان جسم رحم در صد هزار نفر جمعیت به دست آمد. در مطالعه‌ای که در کشور کره انجام یافته، میزان بروز سرطان دهانه رحم در طی سال‌های ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۲ از ۱۹/۰ به ۱۵/۱ در صد هزار نفر رسیده است (۴۷). مطالعه انجام یافته در هند نشان داد که بروز تطبیق یافته سنی برای سرطان‌های تخمدان، دهانه رحم و جسم رحم به ترتیب ۸/۰، ۲۲/۹ و ۳/۱ در ۱۰۰،۰۰۰ نفر بوده است (۴۸). لذا همان‌طور که مشاهده می‌شود میزان بروز سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران نسبت به میزان‌های جهانی و همچنین میزان‌های سایر کشورهای دنیا متفاوت است و در حد پایین‌تری قرار دارد. یکی از دلایل احتمالی این موضوع این است که میزان ابتلا به سرطان دهانه رحم، مرتبط با عوامل جنسی، باروری و همچنین ویروس پاپیلوما‌ی انسانی است که در کشورهای اسلامی دارای شیوع پایین‌تری می‌باشد (۳۱). به عنوان مثال میزان بروز کلی سرطان دستگاه تناسلی زنان در کشور قطر ۹/۰ در صد هزار نفر به دست آمده است (۴۹). در مطالعه‌ای که در مورد سرطان‌های دستگاه تناسلی زنانه در یکی از

استان‌های بزرگ ایران انجام یافته است، مشخص شد که فراوانی نسبی سرطان دهانه رحم در بازه زمانی ۱۳۶۴-۱۳۹۱ سیری نزولی داشته و یکی از دلایل مطرح شده، انجام غربالگری معمول جهت تشخیص زودهنگام سرطان سرویکس به وسیله آزمایش پاپ اسمیر در کشور بوده است (۲ و ۵۰).

در مطالعه حاضر، بیش‌ترین میزان بروز سنی سرطان دهانه رحم از استان‌های گلستان و تهران و کم‌ترین میزان بروز آن از استان اردبیل در بازه زمانی سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ گزارش شده است. براساس مطالعات انجام یافته، تغییر در سن ازدواج، فعالیت جنسی در سنین پایین، تعداد حاملگی‌ها و بهداشت فردی مرتبط با اندام‌های تولیدمثل می‌تواند عامل تفاوت در میزان بروز سرطان دهانه رحم باشد (۲، ۲۶ و ۵۱). در کشور ما احتمال بیش‌تری وجود دارد که زنان در سن پایین ازدواج و به مدت طولانی‌تری از قرص‌های پیشگیری از بارداری استفاده کرده باشند. از سوی دیگر شیوع عفونت هیپاتیت بی که دارای تفاوت‌های منطقه‌ای می‌باشد، ممکن است در میزان بروز سرطان دهانه رحم مؤثر باشد (۲). لذا تفاوت‌های موجود بین مناطق می‌تواند ناشی از موارد ذکر شده باشد. پیشنهاد می‌شود که مطالعات جامع‌تری در این خصوص انجام شود تا بتوان با اطمینان بیش‌تری در این خصوص اظهارنظر کرد.

یافته‌ها نشان داد که استان تهران در فاصله سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱ دارای بیش‌ترین و استان اردبیل در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ دارای کم‌ترین میزان بروز سرطان تخمدان بوده‌اند. سرطان تخمدان دارای عوامل خطر متعددی است که یکی از آن‌ها تغییر الگوی زندگی است. کم‌حرکی، رژیم غذایی نامناسب و بالا بودن شاخص توده بدنی به عنوان عوامل خطر سرطان تخمدان مطرح است که در زندگی ماشینی امروزه در حال افزایش می‌باشد و در کشور ما نیز از عوامل خطر مهم به شمار می‌رود. از آن‌جا که شیوع بیماری در نژادهای مختلف متفاوت است، ممکن است مهاجرت‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر نیز در افزایش میزان بروز این سرطان دخیل باشد (۲). لذا با توجه به موارد یاد شده، بالاترین و پایین‌ترین بروز استاندارد شده سنی که به ترتیب در استان‌های تهران و اردبیل مشاهده شده است که می‌تواند قابل توجیه باشد، چرا که به نظر می‌رسد اکثر عوامل خطر یاد شده از جمله کم‌حرکی و رژیم غذایی نامناسب و همچنین مهاجرت، در استان تهران که پایتخت ایران می‌باشد، رایج‌تر است (۲). احتمال بالاتر بودن خطای تشخیصی در شهرهای کوچک‌تر به دلیل امکانات موجود کم‌تر و امکان ارجاع بیماران دارای سرطان تخمدان از سایر استان‌ها به استان تهران (جهت انجام اقدامات تشخیصی و درمانی پیشرفته‌تر) نیز می‌تواند در بالاتر بودن میزان بروز در استان تهران مؤثر بوده باشد.

در مطالعه‌ای که در استان تهران انجام یافته است (۳۱)، بیش‌ترین میزان بروز سرطان تخمدان مشاهده گردید. براساس نتایج این

مطالعه روند بروز این سرطان از سن ۴۵ تا ۷۵ سالگی دارای افزایش مداوم و بعد از سن ۶۰ سالگی دارای افزایش شدید بوده که نشان می‌دهد جمعیت با میانگین سنی بالاتر احتمالاً دارای بروز بالاتری از سرطان تخمدان باشند. بر این اساس یکی از دلایل بالاتر بودن بروز سرطان تخمدان در استان تهران نسبت به سایر استان‌ها، می‌تواند منسوب به تفاوت میانگین سن خانم‌ها در این استان‌ها باشد.

براساس یافته‌ها، بیش‌ترین و کم‌ترین میزان بروز سرطان جسم رحم به ترتیب از استان فارس در فاصله سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۰۹ و از استان اردبیل در فاصله سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ گزارش شده است. از جمله دلایلی که می‌توان برای این موضوع برشمرد این است که میزان فعالیت فیزیکی در شهرهای بزرگ و مخصوصاً تهران به دلایل مختلف کم‌تر است (۵۲). همچنین به عنوان یکی دیگر از عوامل احتمالی می‌توان به آلودگی هوا اشاره کرد که ارتباط نزدیکی میان آلودگی هوا و برخی از سرطان‌های زنان از جمله سرطان پستان و سرطان دهانه رحم مشاهده شده است (۵۳). نتایج حاصل از مطالعه‌ای نشان داده است، مشاغلی که در آن‌ها مدت زمان نشستن زیاد یا مصرف انرژی کم است، با افزایش میزان بروز سرطان پستان، جسم رحم و تخمدان ارتباط دارد (۵۴).

از نقاط قوت مطالعه حاضر این است که شیوع سرطان‌های شایع دستگاه تناسلی زنان از جمله سرطان دهانه رحم، تخمدان و جسم رحم به صورت هم‌زمان مورد بررسی قرار گرفته است. از محدودیت‌های آن عدم بررسی

پایان‌نامه‌ها، منابع غیر الکترونیک و چاپ نشده و همچنین نوع مطالعات موجود در ایران می‌باشد. لازم به یادآوری است که در بررسی‌های انجام یافته، سرطان‌های مربوط به رحم دارای تنوع زیادی بود، به عبارت دیگر مطالعات مختلف هر کدام به شکل خاصی این طبقه‌بندی را انجام داده و نهایتاً میزان بروز استاندارد شده سنی را گزارش کرده بودند. به عنوان مثال، در برخی مطالعات سرطان رحم به صورت کلی گزارش شده بود، در برخی به دو یا سه طبقه مجزا تقسیم شده بود و در برخی تنها سرطان جسم رحم بررسی شده بود. لذا قابلیت مقایسه میزان‌های بروز استاندارد شده سنی گزارش شده در همه مطالعات موجود وجود نداشت و تصمیم گرفته شد مطالعاتی که صرفاً سرطان جسم رحم را گزارش کرده بودند، مورد بررسی قرار گیرد. یکی دیگر از محدودیت‌های اصلی مطالعه ما نداشتن اطلاعات کافی در خصوص ترکیب سنی و سایر اطلاعاتی که بتوان به وسیله آن تحلیل زیر گروه‌ها را انجام داد، بوده است.

با توجه به این که برای کنترل بار بیماری سرطان‌ها در هر جمعیتی، جمع‌آوری اطلاعات در مورد بروز، نوع و مکان سرطان‌ها ضروری است، لذا نتایج این مطالعه می‌تواند به دست اندرکاران امر سلامت کمک نماید تا شناخت کاملی از وضعیت بروز سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان در ایران داشته باشند و نهایتاً بتوانند اقدامات مربوط را با توجه به وضعیت این سرطان‌ها انجام دهند.

در مجموع براساس یافته‌های این مطالعه، میزان بروز استاندارد شده سنی سرطان‌های دستگاه تناسلی زنان (دهانه رحم، تخمدان و جسم رحم) در ایران نسبت به سایر کشورهای دنیا در حد پایین‌تری قرار دارد. از طرف دیگر با توجه به تورش انتشار و ناهمگونی زیادی که در مطالعات مناطق مختلف مشاهده شد تفسیر نتایج به دست آمده باید با احتیاط بیشتری صورت گیرد. با توجه به این که با افزایش شمار افراد مسن، بیش‌تر شدن امید به زندگی و همچنین تغییر سبک زندگی از جمله میزان تحرک و رژیم غذایی انتظار می‌رود که موارد بیش‌تری از سرطان را در سال‌های آینده شاهد باشیم، لذا پیشنهاد می‌شود که مطالعاتی به منظور ارزیابی این عوامل خطر در ایران صورت گیرد، تا انجام مداخلات مؤثرتر واقع گردد. با توجه به این که سرطان دهانه رحم از جمله سرطان‌هایی است که می‌توان پیشگیری و تشخیص زودرس را برای آن انجام داد و از طرفی تأثیر این گونه مداخلات بر روند بروز و شیوع این بیماری در ایران مؤثر واقع شده است، لذا برنامه سازمان یافته غربالگری برای زنان ایرانی می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش این بیماری داشته باشد و به عنوان یک ضرورت مطرح است.

### تشریح و قدردانی

این پژوهش با حمایت دانشگاه علوم پزشکی البرز، با کد ثبت ۱۷۱۹-۲۵-۰۲-۱۳۹۶ و کد اخلاق Abzums.rec.1396.221 صورت پذیرفته است.

## منابع

- 1 - Taheri N, Fazel A, Mahmoodzadeh H, Omranpour R, Roshandel G, Gharahjeh S, et al. Epidemiology of female reproductive cancers in Iran: results of the Gholestan population-based cancer registry. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014; 15(20): 8779-82.
- 2 - Babazadeh M, Pourali L, Attaran N, Nikfarjam Z, Masoudi T, Salehi M. [Demographic survey of 600 patients with gynecologic cancers in Mashhad, Iran in 1985-2012]. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2016; 19(3): 1-8. (Persian)
- 3 - Almasi-Hashiani A, Farahmand M. [Trend of incidence rate for female genital cancers based on cancer registry data in Fars province during 2003-2009]. *Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2012; 16(4): 353-60. (Persian)
- 4 - Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015 Mar 1; 136(5): E359-86.
- 5 - Kjaerbye-Thygesen A, Huusom LD, Frederiksen K, Kjaer SK. Trends in the incidence and mortality of ovarian cancer in Denmark 1978-2002. Comparison with other Nordic countries. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005 Oct; 84(10): 1006-12.
- 6 - Yousefi Z, Hasanzadeh Mofrad M, Kazemianfar Z, Ayatollahi H, Tavassoli F, Beyranvandi M, et al. [Comparison of serum levels of HSP70 and CA125 in patients with epithelial ovarian cancer and patients with benign ovarian masses]. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2014; 17(101): 1-5. (Persian)
- 7 - Kiadaliri AA. Social disparity in breast and ovarian cancer incidence in Iran, 2003-2009: a time trend province-level study. *J Breast Cancer*. 2013 Dec; 16(4): 372-7.
- 8 - Khodakarami N, Farzaneh F, Yavari P, Khayamzadeh M, Taheripanah R, Esmaeil Akbari M. [The new guideline for cervical cancer screening in low risk Iranian women]. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2014; 17(95): 8-17. (Persian)
- 9 - Amouzegar Hashemi F, Esmati E, Kalaghchi B. [Uterine cervix carcinoma: pathologic characteristics, treatment and follow-up evaluation]. *Tehran Univ Med J*. 2008; 65(11): 55-9. (Persian)
- 10 - Schiffman M, Castle PE, Jeronimo J, Rodriguez AC, Wacholder S. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*. 2007 Sep 8; 370(9590): 890-907.
- 11 - Nojomi M, Modares Gilani M, Erfani A, Mozafari N, Mottaghi A. [The study of frequency of risk factors of cervical cancer among women attending general hospitals in Tehran, 2005-2006]. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2007; 14(56): 189-95. (Persian)
- 12 - Amant F, Mirza MR, Creutzberg CL. Cancer of the corpus uteri. *Int J Gynaecol Obstet*. 2012 Oct; 119 Suppl 2: S110-117.
- 13 - Weiderpass E, Antoine J, Bray FI, Oh JK, Arbyn M. Trends in corpus uteri cancer mortality in member states of the European Union. *Eur J Cancer*. 2014 Jun; 50(9): 1675-84.
- 14 - Alghamdi IG, Hussain II, Alghamdi MS, El-Sheemy MA. The incidence rate of corpus uteri cancer among females in Saudi Arabia: an observational descriptive epidemiological analysis of data from Saudi Cancer Registry 2001-2008. *Int J Womens Health*. 2014 Jan 29; 6: 141-7.
- 15 - Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJ, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new WHO standard. Geneva: World Health Organization; 2001. P. 1-12.
- 16 - Fall PA, Axelson O, Fredriksson M, Hansson G, Lindvall B, Olsson JE, et al. Age-standardized incidence and prevalence of Parkinson's disease in a Swedish community. *J Clin Epidemiol*. 1996 Jun; 49(6): 637-41.
- 17 - Bray F. Age-standardization. *Cancer incidence in five continents*. Chapter 8. 2002. P. 87-89.
- 18 - Rezaianzadeh A, Mokhtari AM, Hassanipour S, Maghsoudi A, Dehghani SL, Nazarzadeh M, et al. The age-standardized incidence rate of ovarian cancer in Iranian women: a systematic review and meta-analysis. *Middle East Journal of Cancer*. 2018 Jul; 9(3): 171-178.

- 19 - Yousefi Z, Ahmadi Sh. [A prospective study of female genital cancers at Gha'em hospital in Mashad]. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2001; 8(4): 8-15. (Persian)
- 20 - Malary M, Moosazadeh M, Hamzehgardeshi Z, Afshari M, Moghaddasifar I, Afsharimoghaddam A. The prevalence of cervical human papillomavirus infection and the most at-risk genotypes among Iranian healthy women: a systematic review and meta-analysis. *Int J Prev Med*. 2016 May 4; 7: 70.
- 21 - Khorasanizadeh F, Hassanloo J, Khaksar N, Mohammad Taheri S, Marzaban M, H Rashidi B, et al. Epidemiology of cervical cancer and human papilloma virus infection among Iranian women - analyses of national data and systematic review of the literature. *Gynecol Oncol*. 2013 Feb; 128(2): 277-81.
- 22 - The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs institute critical appraisal tools for use in JBI systematic reviews: checklist for analytical cross sectional studies. Available at: [http://joannabriggs.org/assets/docs/critical-appraisal-tools/JBI\\_Critical\\_Appraisal-Checklist\\_for\\_Analytical\\_Cross\\_Sectional\\_Studies2017.pdf](http://joannabriggs.org/assets/docs/critical-appraisal-tools/JBI_Critical_Appraisal-Checklist_for_Analytical_Cross_Sectional_Studies2017.pdf). 2017.
- 23 - Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*. 1997 Sep 13; 315(7109): 629-34.
- 24 - Masoompour SM, Lankarani KB, Honarvar B, Tabatabaee SH, Moghadami M, Khosravizadegan Z. Changing epidemiology of common cancers in southern Iran, 2007-2010: a cross sectional study. *PLoS One*. 2016 May 24; 11(5): e0155669.
- 25 - Masoompour SM, Yarmohammadi H, Rezaianzadeh A, Lankarani KB. Cancer incidence in southern Iran, 1998-2002: results of population-based cancer registry. *Cancer Epidemiol*. 2011 Oct; 35(5): e42-7.
- 26 - Mehrabani D, Tabei SZ, Heydari ST, Shamsina SJ, Shokrpour N, Amini M, et al. Cancer occurrence in fars province, southern Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2008; 10(4): 314-22.
- 27 - Saalabian M. [Registry of neoplastic diseases: Fars province 1985-89]. Health Policy Research Center, Institute of Health, Shiraz University of Medical Sciences, 1990. (Persian)
- 28 - Babaei M, Jaafarzadeh H, Sadjadi AR, Samadi F, Yazdanbod A, Fallah M, et al. Cancer incidence and mortality in Ardabil: report of an ongoing population-based cancer registry in Iran, 2004-2006. *Iranian Journal of Public Health*. 2009; 38(4): 35-45.
- 29 - Sadjadi A, Malekzadeh R, Derakhshan MH, Sepehr A, Nouraie M, Sotoudeh M, et al. Cancer occurrence in Ardabil: results of a population-based cancer registry from Iran. *Int J Cancer*. 2003 Oct 20; 107(1): 113-8.
- 30 - Babai M, Mousavi S, Malek M, Danaie N, Jandaghi J, Tousi J, et al. [Survey of cancer incidence during a 5-year (1998-2002) period in Semnan province]. *Koomesh, Journal of Semnan University of Medical Sciences*. 2005; 6(3): 237-44. (Persian)
- 31 - Mohagheghi MA, Mosavi-Jarrahi A, Malekzadeh R, Parkin M. Cancer incidence in Tehran metropolis: the first report from the Tehran population-based cancer registry, 1998-2001. *Arch Iran Med*. 2009 Jan; 12(1): 15-23.
- 32 - Rohani-Rasaf M, Abdollahi M, Jazayeri S, Kalantari N, Asadi-Lari M. Correlation of cancer incidence with diet, smoking and socio-economic position across 22 districts of Tehran in 2008. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013; 14(3): 1669-76.
- 33 - Fateh M, Emamian MH. Cancer incidence and trend analysis in shahroud, Iran, 2000 - 2010. *Iran J Cancer Prev*. 2013 Spring; 6(2): 85-94.
- 34 - Somi MH, Farhang S, Mirinezhad SK, Naghashi S, Seif-Farshad M, Golzari M. Cancer in east Azerbaijan, Iran: results of a population-based cancer registry. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2008 Apr-Jun; 9(2): 327-30.
- 35 - Sadjadi A, Zahedi MJ, Moghadam SD, Nouraie M, Alimohammadian M, Ghorbani A, et al. The first population-based cancer survey in Kerman province of Iran. *Iranian Journal of Public Health*. 2007; 36(4): 26-34.
- 36 - Fallah M. Cancer incidence in five provinces of Iran: Ardebil, Gilan, Mazandaran, Golestan and Kerman, 1996-2000. University of Tampere, 2007.

- 37 - Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z. Cancer incidence and mortality in Iran. *Ann Oncol*. 2009 Mar; 20(3): 556-63.
- 38 - Rahimi Z, Kasraei R, Najafi F, Tanhapoor M, Abdi H, Rahimi Z, et al. Cancer notification at a referral hospital of Kermanshah, Western Iran (2006-2009). *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015; 16(1): 133-7.
- 39 - Almasi Z, Mohammadian-Hafshejani A, Salehiniya H. Incidence, mortality, and epidemiological aspects of cancers in Iran; differences with the world data. *J BUON*. 2016 Jul-Aug; 21(4): 994-1004.
- 40 - Amori N, Aghajani M, Asgarian FS, Jazayeri M. Epidemiology and trend of common cancers in Iran (2004-2008). *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2017 Sep; 26(5): e12449.
- 41 - Arab M, Khayamzadeh M, Hashemi M, Hosseini M, Tabatabaefar M, Anbiaee R, et al. Crude and age-specific incidence rate patterns for histopathologic subtypes of ovarian cancer in Iran. *Arch Iran Med*. 2010 May; 13(3): 203-8.
- 42 - Arab M, Noghabaei G. Comparison of age- standard incidence rate trends of gynecologic and breast cancer in Iran and other countries. *Iran J Public Health*. 2014 Oct; 43(10): 1372-9.
- 43 - Arab M, Noghabaei G, Kazemi SN. Comparison of crude and age-specific incidence rates of breast, ovary, endometrium and cervix cancers in Iran, 2005. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014; 15(6): 2461-4.
- 44 - Sadjadi A, Nouraie M, Mohagheghi MA, Mousavi-Jarrahi A, Malekezadeh R, Parkin DM. Cancer occurrence in Iran in 2002, an international perspective. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2005 Jul-Sep; 6(3): 359-63.
- 45 - Sharifian A, Pourhoseingholi MA, Norouzinia M, Vahedi M. Ovarian cancer in Iranian women, a trend analysis of mortality and incidence. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2014; 15(24): 10787-90.
- 46 - Zendehtdel K, Keshtmand G, Sedighi Z, Hassanloo J, Nahvijou A, Mohagheghi MA. Audit of a nationwide pathology-based cancer registry in Iran and lessons learned from successful population-based cancer registries worldwide. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2011; 65(Suppl 1): A430-A430.
- 47 - Chung HH, Jang MJ, Jung KW, Won YJ, Shin HR, Kim JW, et al. Cervical cancer incidence and survival in Korea: 1993-2002. *Int J Gynecol Cancer*. 2006 Sep-Oct; 16(5): 1833-8.
- 48 - Yeole BB. Trends in cancer incidence in female breast, cervix uteri, corpus uteri, and ovary in India. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2008 Jan-Mar; 9(1): 119-22.
- 49 - Bener A, Ayub H, Kakil R, Ibrahim W. Patterns of cancer incidence among the population of Qatar: a worldwide comparative study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2008 Jan-Mar; 9(1): 19-24.
- 50 - Esmaili R, Ahmadi F, Mohammadi E, Tirgari Seraj A. [Life threatening: the most important concern of patients confronting cancer diagnosis]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2012; 18(Suppl 5): 12-22. (Persian)
- 51 - Mirghafourvand M, Mohammad-Alizadeh Charandabi S, Behroozi lak T, Aliasghari F. [Assessment of health promoting lifestyle status and its socio-demographic predictors in women with polycystic ovarian syndrome]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2016; 22(4): 394-407. (Persian)
- 52 - Momenan AA, Delshad M, Mirmiran P, Ghanbarian A, Azizi F. Leisure time physical activity and its determinants among adults in Tehran: Tehran lipid and glucose study. *Int J Prev Med*. 2011 Oct; 2(4): 243-51.
- 53 - Keramatnia A, Hassanipour S, Nazarzadeh M, Wurtz M, Monfared AB, Khayyamzadeh M, et al. Correlation between nitrogen dioxide as an air pollution indicator and breast cancer: a systematic review and meta- analysis. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016; 17(1): 419-24.
- 54 - Zheng W, Shu XO, McLaughlin JK, Chow WH, Gao YT, Blot WJ. Occupational physical activity and the incidence of cancer of the breast, corpus uteri, and ovary in Shanghai. *Cancer*. 1993 Jun 1; 71(11): 3620-4.

# The age-standardized rate of female genital cancers in Iran: A systematic review and meta-analysis

Ali Mohammad Mokhtari\* Shirin Riahi\*\* Mohammad Fathalipour\*\*\* Hamed Delam\*\*\*\*  
Maryam Hashemnejad\*\*\*\*\* Soheil Hassanipour\*\*\*\*\*

## Abstract

**Article type:**  
**Review Article**

Received: May 2018  
Accepted: Aug. 2018  
e-Published: 12 Nov. 2018

**Background & Aim:** Female genital cancers are the third most common type of malignancy among women. Considering the importance of these cancers, the present study was conducted to determine the age-standardized rate (ASR) of female genital cancers in Iran.

**Methods & Materials:** In this systematic review, six international databases (Medline/PubMed, ProQuest, Scopus, Embase, ScienceDirect, and Google Scholar), and four national databases (Scientific Information Database, MagIran, IranMedex, and IranDoc) were searched in 2017. Thereafter, Persian and English papers referring to the ASR of female genital cancers in Iran were included. The Joanna Briggs checklist was used to evaluate the quality of studies. Data were independently extracted by two reviewers.

**Results:** A total of 264 papers were found in the initial search of the databases, and 27 papers were included for final analysis. Based on the random-effect model, the ASR was 2.07 (95% CI, 1.83-2.31) for cervical cancer, 3.15 (95% CI, 2.75-3.54) for ovarian cancer, and 1.52 (95% CI, 1.32-1.73) per 100,000 for uterine cancer.

**Conclusion:** The ASR of female genital cancers in Iran was lower than other countries of the world. It should be noted that the results of this review must be judged with caution because of the high heterogeneity of the studies.

Corresponding author:  
Soheil Hassanipour  
e-mail:  
soheil.epid@gmail.com

**Key words:** incidence, female genital neoplasms, Iran, systematic review

### Please cite this article as:

- Mokhtari AM, Riahi Sh, Fathalipour M, Delam H, Hashemnejad M, Hassanipour S. [The age-standardized rate of female genital cancers in Iran: A systematic review and meta-analysis]. *Hayat, Journal of School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.* 2018; 24(3): 204-219. (Persian)

\* Social Determinants of Health Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

\*\* Non-Communicable Diseases Research Center, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

\*\*\* Dept. of Pharmacology, School of Pharmacy, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

\*\*\*\* Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

\*\*\*\*\* Dept. of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

\*\*\*\*\* Gastrointestinal & Liver Diseases Research Center (GLDRC), Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran