

## **Five-year evaluation of epidemiological, geographical distribution and survival analysis of breast cancer in Markazi Province, 2007-11**

Fazeli Z<sup>1</sup>, Najafian-Zade M<sup>1</sup>, Eshrati B<sup>2</sup>, Almasi-Hashiani A<sup>2\*</sup>

1- Department of Public Health, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- Department of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received: 4 Aug 2013, Accepted: 31 Dec 2013

### **Abstract**

**Background:** The prevalence and incidence of cancer in different parts of the world have different patterns. Identifying the frequency of malignancies in different social groups according to climatic conditions is considered as the primary component of prevention programs at different levels. This study was conducted to investigate the epidemiology, survival rates and geographical epidemiology of breast cancer in Markazi province.

**Materials and Methods:** In this epidemiological study, data were collected from cancer registration program and death registration data in Markazi province. The data were analyzed by using SPSS software version 16 and Winpepi and significant level was 0.05. Arcview software was used to draw geographical map to show the breast cancer incidence rate in Markazi province.

**Results:** Of the 400 cases recorded during the 5-year, 8.5% had died due to breast cancer. Five-year survival rate was 87 percent and there was a significant correlation between survival rate and age. Most records related to the age group 40-49 years and the highest incidence rate was in Arak. The trends of incidence rate was not significant.

**Conclusion:** The results showed that 5-year breast cancer survival rate is more than some other places which could be due to new and improved methods of treatment, methods of screening, and early detection of disease. Other aspects of the epidemiology of the disease is similar to other parts of Iran.

**Keywords:** Breast Neoplasm, Epidemiology, Survival Rate

\*Corresponding Author:

Address: Department of Epidemiology, Arak university of medical sciences, Arak, Iran

Email: Almasi@arakmu.ac.ir

## ارزیابی پنج ساله اپیدمیولوژیک، آنالیز بقا و توزیع جغرافیایی سرطان سینه در استان مرکزی (1386-1390)

زهرا فاضلی<sup>1</sup>، محبوبه نجفیان زاده<sup>1</sup>، بابک عشرتی<sup>2</sup>، امیر الماسی حشینی<sup>3\*</sup>

1- کارشناس بهداشت عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

2- دانشیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

3- مربی، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت: 92/5/13 تاریخ پذیرش: 92/10/11

### چکیده

**زمینه و هدف:** شیوع و بروز سرطان‌ها در نقاط مختلف جهان دارای الگوهای متفاوتی هستند. شناخت فراوانی بدخیمی‌ها در گروه‌های مختلف اجتماعی با توجه به شرایط اقلیمی متفاوت، از اجزای اولیه برنامه ریزی‌های پیش‌گیری در سطوح مختلف می‌باشد. این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی، میزان بقا و اپیدمیولوژی جغرافیایی سرطان سینه در استان مرکزی صورت پذیرفت.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه اپیدمیولوژیک، داده‌ها با بررسی اطلاعات ثبت سرطان و ثبت مرگ مرکز بهداشت استان مرکزی به دست آمد. تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از نرم افزارهای SPSS نسخه 16 و Winpepi در سطح معنی داری 0/05 انجام شد. برای رسم نقشه جغرافیایی و نمایش میزان بروز به تفکیک شهرستان از نرم افزار Arc-view استفاده شد.

**یافته‌ها:** از بین 400 مورد ابتلا سرطان سینه ثبت شده 5/8 درصد به علت سرطان سینه فوت کرده بودند. میزان بقا 5 ساله سرطان سینه 87 درصد به دست آمد و ارتباط معنی داری بین میزان بقا و سن مشاهده شد. بیش‌ترین موارد ثبت شده مربوط به گروه سنی 40-49 سال و بیش‌ترین میزان بروز مربوط به شهرستان اراک بود. روند معناداری در میزان بروز این سرطان طی سال‌های 86-90 مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** نتایج نشان داده که میزان بقا 5 ساله سرطان سینه در استان مرکزی بیشتر از برخی از مراکز دیگر می‌باشد که می‌تواند به دلیل جدید بودن مطالعه و بهبود روش‌های درمانی یا استفاده از روش‌های غربال‌گری و تشخیص زودرس بیماری باشد. سایر جنبه‌های اپیدمیولوژی این بیماری همانند سایر نقاط می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** سرطان سینه، اپیدمیولوژی، توزیع جغرافیایی، میزان بقا

\*نویسنده مسئول: اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی

Email: Almasi@arakmu.ac.ir

## مقدمه

گفته می‌شود که در آنها رویداد پایانی یا همان پیامد مد نظر (مثل مرگ، رد پیوند، عود بیماری و نظیر اینها) طی مدت پیگیری مشاهده نشده باشد که می‌تواند به دلیل پایان یافتن مطالعه، خروج افراد از پیگیری، مهاجرت افراد با مناطق دیگر یا مرگ به علت سایر علل باشد. روش‌های جغرافیایی نیز در مقیاس‌های مختلف از محلی تا جهانی برای تجزیه و تحلیل سلامتی و داده‌های سلامتی مورد نیاز هستند به طوری که اختلاف نواحی بیمار خیز با پدیده‌های مختلف اکولوژیکی و اجتماعی - زیست محیطی در ارتباط فراوان می‌باشد (10). اپیدمیولوژی جغرافیایی شاخه‌ای از اپیدمیولوژی توصیفی است و در آن به بررسی توزیع جغرافیایی میزان‌های ابتلا و میرایی پرداخته می‌شود، مهم‌ترین کاربردهای آن سرنخ‌هایی جهت پی بردن به علل بیماری‌ها، آسیب‌ها یا مرگ و میرها است (11-13).

بنابر این بررسی اپیدمیولوژی، میزان بقا و ترسیم دقیق چهره‌ی اپیدمیولوژی جغرافیایی سرطان سینه به منظور شناسایی علل بروز و مقابله با عوامل سبب ساز آن، راهبرد اصلی برای افزایش طول عمر و ارتقا سطح سلامت افراد است، لذا این مطالعه با هدف بررسی اپیدمیولوژی، میزان بقا و اپیدمیولوژی جغرافیایی سرطان سینه در استان مرکزی طی سال‌های 1386 تا 1390 انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه اپیدمیولوژیک بر اساس اطلاعات ثبت شده 5 ساله (1386-1390) ثبت سرطان و ثبت مرگ مرکز بهداشت استان مرکزی می‌باشد، به این صورت که ابتدا با بررسی پرونده‌های مربوط به بیماران مبتلا به سرطان سینه که با آزمایش پاتولوژی تشخیص داده شده بودند، داده‌های آنها شامل سن، محل سکونت و سال تشخیص به دست آمد، سپس با بررسی داده‌های ثبت مرگ افراد مبتلا به سرطان سینه که به علت این بیماری فوت کرده بودند، مشخص شدند. کلیه داده‌های جمع آوری شده در نظام ثبت سرطان دارای نام و آدرس بودند که به صورت محرمانه در اختیار پژوهش‌گران قرار گرفت.

در تجزیه و تحلیل اطلاعات، برای بررسی روند میزان بروز بیماری از نرم افزار Winpepi و آزمون

از جمله بیماری‌های کشنده و نگران کننده امروز که عامل عمده ایجاد کننده آن را عوامل محیطی و ژنتیکی می‌دانند سرطان است. سرطان در کشورهای توسعه یافته دومین عامل شایع مرگ و میر و در کشورهای کمتر توسعه یافته از جمله ایران بعد از بیماری‌های قلب و عروق و سوانح و حوادث سومین علت مرگ و میر است (1). یکی از مهم‌ترین و بحث برانگیزترین مشکلات سلامتی در زنان سراسر دنیا سرطان سینه می‌باشد (2). سرطان سینه یک بیماری چند عاملی است که ژنتیک، عوامل هورمونی و تقابل بین اشخاص و محیط در ایجاد آن نقش دارد (3). این سرطان در بین کلیه سرطان‌ها درصد زیادی از ابتلا و مرگ و میر را به خود اختصاص می‌دهد و در دنیا و ایران در بین سرطان‌های زنان رتبه اول را به خود اختصاص داده است. این بیماری 26 درصد از موارد سرطان تازه تشخیص داده شده را شامل شده است (4) به طوری که در جهان، میزان بروز آن 38 در صد هزار نفر است و مسئول 15 درصد از مرگ‌های مرتبط با سرطان در زنان می‌باشد (4). هر چند ایران یکی از کشورهای است که میزان بروز سرطان سینه کم‌تری نسبت به سایر کشورها دارد، اما افزایش میزان بروز آن در سال‌های اخیر، این بیماری را به عنوان رایج‌ترین بدخیمی در میان زنان ایرانی نشان داده است (5). تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که 12/6 درصد تمام موارد سرطان‌ها را در ایران سرطان سینه تشکیل می‌دهد (6). بروز این بیماری در ایران حدود یک دهه قبل از کشورهای توسعه یافته است و بیش از 30 درصد بیماران زیر 30 سال سن دارند (5). میزان بروز آن در جهان 38 در صد هزار نفر و در ایران 25 در صد هزار جمعیت است به گونه‌ای که در سال 1385 در کشور، تعداد 6456 نفر از زنان به سرطان سینه دچار شده بودند.

تحلیل بقا کاربرد بسیاری در مطالعات پزشکی دارد که نشان دهنده شانس زنده ماندن فرد بعد از تشخیص و درمان است. ویژگی اصلی داده‌های بقا در مقایسه با دیگر داده‌های آماری وجود داده‌های سانسور است (9-7). داده‌های سانسور شده یا ناتمام در مطالعات بقا به داده‌هایی

و زاگرس واقع شده است. این استان بر اساس تقسیمات کشوری در سال 1385، شامل 10 شهرستان اراک، آشتیان، خمین، شازند، زرنديه، کمیجان، دلیجان، محلات، تفرش و ساوه می‌باشد.

#### یافته‌ها

در مطالعه حاضر با بررسی 5 ساله (1386-1390) داده‌های ثبت سرطان استان مرکزی، 400 مورد ابتلا به سرطان سینه یافت شد. میانگین سنی آنها با حداکثر و حداقل سن 89 و 20 سال،  $50/28 \pm 1/36$  بود که 88/9 درصد آنها در شهر زندگی می‌کردند و 5/8 درصد آنها طی این 5 سال به علت سرطان سینه فوت کرده بودند.

بیشترین درصد (34/9 درصد) موارد ثبت شده مربوط به گروه سنی 40-49 سال و کمترین موارد (2/8 درصد) مربوط به گروه سنی 20-29 سال بود. از بین مبتلایان ثبت شده 51 درصد موارد در سن قبل از یائسگی و 49 درصد در سن بالاتر از سن یائسگی تشخیص داده شده بودند. بیشترین و کمترین فراوانی میزان بروز در سال 1390 به ترتیب در گروه سنی 50-59 سال و 20-29 سال مشاهده شد و به طور کلی در همه سال‌ها میزان بروز در مناطق شهری بیشتر از مناطق روستایی بود (جدول 1).

کوکران - آرمیتاز (جهت بررسی معنی داری روند میزان بروز) و برای بررسی توزیع جغرافیایی بیماری از نرم افزار Arc view استفاده شد. محاسبه میزان بروز استاندارد شده سنی نیز از روش استاندارد سازی مستقیم و با استفاده از جمعیت استاندارد جهان انجام شده است.

برای بررسی میزان بقای بیماران از نرم افزار SPSS نسخه 16 و روش آماری کاپلان مایر (Kaplan Meier) استفاده شد که تاریخ تشخیص به عنوان رویداد اولیه (Initial Event)، تاریخ مرگ در اثر سرطان سینه به عنوان رویداد پایانی (Endpoint Event) و بیمارانی که تا انتهای مطالعه فوت نکرده بودند یا به علتی غیر از سرطان سینه فوت کرده بودند به عنوان داده‌های ناتمام (Censored Data) در نظر گرفته شدند. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون‌های لگاریتم رتبه‌ای (Log Rank) و روش رگرسیون کاکس (Cox Regression) استفاده و سطح معنی داری نیز کمتر از 0/05 لحاظ گردید. با توجه به مطالعه رجائی فرد و همکارانش میانگین سن یائسگی در این مطالعه 48 سال در نظر گرفته شده است (14).

استان مرکزی تقریباً در مرکز ایران قرار گرفته است و از شمال به استان‌های تهران و قزوین، از مغرب به همدان، از جنوب به استان اصفهان و لرستان و از شرق به استان قم محدود است به طوری که از یک طرف در کویر مرکزی و از طرف دیگر در محل زاویه چین خوردگی البرز

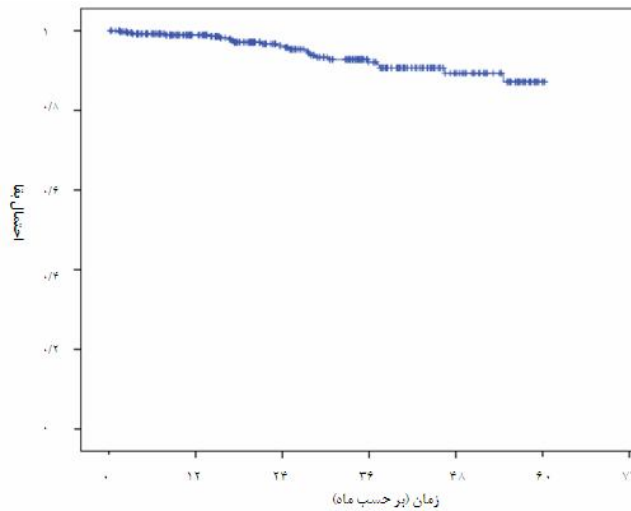
جدول 1. میزان بروز سرطان سینه به تفکیک گروه سنی و جمعیت شهری و روستایی طی 5 سال مطالعه در هر 100 هزار نفر

متغیر	1386	1387	1388	1389	1390
زیر 20 سال	0	0	0	0	0
20-29	1/22	1/83	0/59	2/31	0/64
30-39	12/52	13/44	9/19	17/02	11/84
40-49	34/89	34/53	40/9	30/9	35/24
50-59	26/98	39/18	29/97	29/15	40/31
60-69	23/9	25/1	37/64	43/63	33/1
70-79	20/35	8/24	8/05	31/59	22/45
بالای 80 سال	20/92	32/32	52/02	19/92	25/98
شهر	12/52	10/16	14/05	14/47	18/06
محل سکونت روستا	4/51	2/98	3/03	6/78	3/34

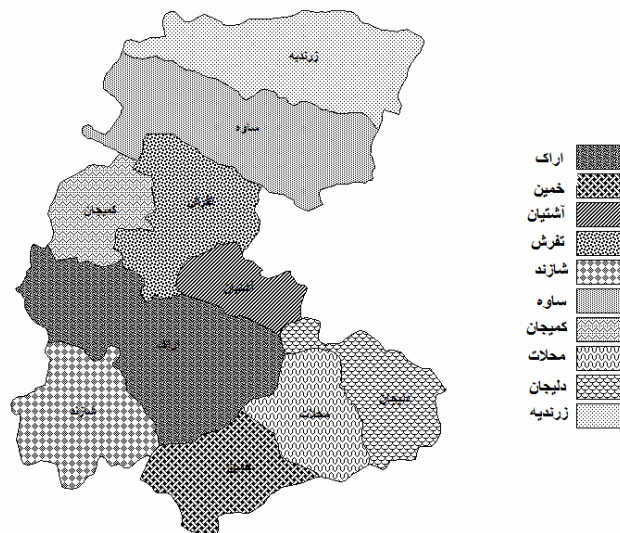
مشاهده نشد ( $p=0/9$ ) این در حالی است که ارتباط معنی داری بین سن و میزان بقا یافت شد به طوری که نسبت مخاطره  $1/02$  با حدود اطمینان 95 درصد  $1-1/05$  بود یعنی به ازای یک واحد افزایش در سن، نسبت مخاطره  $1/02$  برابر می‌شود. هم‌چنین فرض تناسبی بودن نسبت مخاطره (Proportional hazard assumption) نیز بررسی شد که این فرض برقرار بود. هم‌چنین بر اساس نتایج مطالعه، اختلاف معنی داری بین میانه میزان بقا در قبل و بعد از سن یائسگی مشاهده نشد ( $p=0/37$ ).

میزان بروز استاندارد سنی در سال‌های 86، 87، 88، 89 و 90 در این مطالعه به ترتیب  $10/77$ ،  $13/65$ ،  $12/17$ ،  $12/9$  و  $12/59$  مورد در هر صد هزار نفر برآورد گردید که در بررسی معنی داری روند میزان بروز استاندارد شده طی این سال‌ها، روند معناداری در میزان بروز سرطان سینه مشاهده نشد ( $p=0/2$ ).

میزان بقا یک ساله، دوساله، سه ساله، چهار ساله و پنج ساله به ترتیب  $98$ ،  $96$ ،  $92$ ،  $89$  و  $87$  درصد بود (نمودار 1). اختلاف معنی داری بین میزان بقا در شهر و روستا نمودار 1. نمودار کاپلان مایر تابع بقا سرطان سینه در استان مرکزی



در مطالعه حاضر بیش‌ترین میزان بروز طی این 5 سال به ترتیب مربوط به شهرستان‌های اراک، خمین، آشتیان، تفرش، شازند و کم‌ترین میزان بروز مربوط به شهرستان‌های زرنديه و دلیجان بود (شکل 1).



شکل 1. نقشه پراکنده‌گی جغرافیایی میزان بروز سرطان سینه در شهرستان‌های استان مرکزی 1386-1390

## بحث

نتایج نشان داد که میزان بقا 5 ساله سرطان سینه در استان مرکزی بیشتر از برخی از مراکز دیگر می‌باشد در حالی که مشخصات اپیدمیولوژیک این بیماری همانند سایر نقاط می‌باشد. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر میانگین سنی مبتلایان تشخیص داده شده در این 5 سال 50/28 بود که سن بالاتری نسبت به سایر مطالعات مشابه است. در مطالعه اکبری و همکاران در بیمارستان شهدای تجریش و جرجانی تهران میانگین سنی  $48 \pm 11/5$  (15) و در مطالعه بختیاری و همکارانش در بابلسر (16) میانگین سنی  $45/97 \pm 12/03$  سال و در مطالعه فولادی و همکارانش در اردبیل  $45/5 \pm 12/3$  سال بوده است (17).

در این مطالعه بیشترین موارد مربوط به گروه سنی 40-49 سال بود که با مطالعه مهربانی و همکارانش که در استان فارس انجام شده است هم‌خوانی داشت (18). نتایج مطالعه حاضر نشان داد از بین مبتلایان ثبت شده 51 درصد قبل از سن یائسگی و 49 درصد بعد از سن یائسگی تشخیص داده شده بودند، در واقع تفاوت آشکاری بین درصد ابتلا در قبل و بعد از یائسگی مشاهده نشده است که با مطالعه مهربانی و همکارانش هم‌خوانی نداشت (18)، در مطالعه آنها بیشترین موارد سرطان مربوط به دوران بعد از یائسگی بود. در مطالعه انجام شده در بابلسر  $31/2$  درصد موارد قبل از یائسگی و  $34/8$  درصد موارد مربوط به سنین بعد از یائسگی بود (16). هم‌چنین در این مطالعه درصد بیشتر مبتلایان در شهر زندگی می‌کردند که با مطالعه فولادی هم‌خوانی داشت (17).

نتایج این مطالعه اختلاف معنی داری در میزان بروز طی سال‌های 1386-1390 نشان نداد اما نتایج مطالعه انجام شده در بابلسر در مورد تمایل بروز تومور طی سال‌های 1379-1383 نشان داد که سرطان در این دوران روند رو به افزایش داشته است که با مطالعه حاضر هم‌خوانی نداشت (16).

میزان بقا 5 ساله سرطان سینه در این مطالعه 87 درصد برآورد شد اما میزان بقا 5 ساله در مطالعه انجام شده در اردبیل 51 درصد (17) و در مطالعه انجام شده در بیمارستان شهدای تجریش و جرجانی تهران 76/6 درصد (15) بود. بیشتر بودن میزان بقا در این مطالعه می‌تواند به دلیل جدید بودن مطالعه و بهبود روش‌های درمانی یا استفاده از روش‌های غربال‌گری و تشخیص زودرس بیماری به دلیل بالا رفتن آگاهی زنان در این خصوص باشد. این مطالعه اختلاف معناداری بین میانه زمان بقا در شهر و روستا نشان نداد که با مطالعه فولادی و همکارانش هم‌خوانی نداشت (17). اما بین میزان بقا و سن ارتباط معنی داری مشاهده شد که تأییدی بر مطالعه فولادی (17) بود اما با مطالعه اکبری (15) هم‌خوانی نداشت.

بیشترین میزان بروز سرطان سینه در استان مرکزی مربوط به شهرستان اراک (مرکز استان) بود و بعد از شهرستان اراک بیشترین میزان بروز به ترتیب مربوط به شهرستان‌های خمین، آشتیان، تفرش و شازند بود و این شهرها همگی در همسایگی شهر اراک قرار دارند (خمین در جنوب، آشتیان در شمال شرقی، تفرش در شمال و شازند در جنوب غربی اراک واقع هستند) و از طرفی شهرهای زرنديه و دلیجان کم‌ترین میزان بروز را به خود اختصاص داده‌اند. تفاوت آمار گزارش شده در این مطالعه با سایر مطالعات می‌تواند به دلیل فاصله زمانی موجود بین انجام مطالعات مذکور و مطالعه حاضر باشد، هم‌چنین از آنجایی که از دیگر عوامل موثر بر بیماری‌های غیر واگیر عوامل محیطی، اقتصادی اجتماعی می‌باشد و با توجه به موقعیت خاص جغرافیایی و این نکته که بسیاری از شهرهای استان مرکزی، صنعتی هستند می‌توان آنها را از دلایل دیگری بر تفاوت‌های موجود دانست.

هم‌چنین توجه بسیار کمی به بررسی اپیدمیولوژی جغرافیایی در استان‌های مختلف کشور شده است، از آنجایی که عوامل محیطی و اکولوژیک نیز از عوامل خطر موثر بر بیماری‌های غیر واگیر می‌باشد می‌توان از طریق

- Cancer incidence and mortality in Iran. *Annals of Oncology*. 2009;20(3):556-63.
2. Barton MB, Elmore JG, Fletcher SW. Breast symptoms among women enrolled in a health maintenance organization: frequency, evaluation, and outcome. *Annals of internal medicine*. 1999;130(8):651-7.
3. Johnson K, Pan S, Mao Y. Risk factors for male breast cancer in Canada, 1994-1998. *European journal of cancer prevention*. 2002;11(3):253-63.
4. Guinee VF. Epidemiology of breast cancer. In: *Comprehensive management of benign malignant disease*. 1998.P.339-40.
5. Mousavi SM, Montazeri A, Mohagheghi MA, Jarrahi AM, Harirchi I, Najafi M, et al. Breast cancer in Iran: an epidemiological review. *The breast journal*. 2007;13(4):383-91.
6. Azizi F, Hatami H, Janghorbani M. Epidemiology and control of common diseases in Iran. Tehran: khosravi publisher. 2004.p. 12-7.
7. Ramezani B, Hanifi A. Recognition of Geographical diffusion of Stomach Cancer in Gilan province. *Journal of Environmental Sciences and Technology*. 2011; 13(2): 81-93.
8. Pession A, Dama E, Rondelli R, Magnani C, De Rosa M, Locatelli F, et al. Survival of children with cancer in Italy, 1989-98. A report from the hospital based registry of the Italian Association of Paediatric Haematology and Oncology (AIEOP). *European Journal of Cancer*. 2008;44(9):1282-9.
9. Desandes E, Berger C, Tron I, Demeocq F, Bellec S, Blouin P, et al. Childhood cancer survival in France, 1990-1999. *European Journal of Cancer*. 2008;44(2):205-15.
10. Hatami H. *Handbook of Public Health*. Tehran: Arjmand Publication. 2004
11. Rosen EM, Fan S, Pestell RG, Goldberg ID. BRCA1 gene in breast cancer. *Journal of cellular physiology*. 2003;196(1):19-41.
12. Moss SM, Cuckle H, Evans A, Johns L, Waller M, Bobrow L. Effect of

انجام بررسی‌های اپیدمیولوژی جغرافیایی در استان‌های مختلف و شناسایی کانون‌های مربوط به بیماری‌های مختلف در سطح کشور به عوامل خطر موثر جدید پی برده و اقدامات لازم را برای پیشگیری آنها انجام داد. اگر چنین دیدگاه اپیدمیولوژی، مورد نظر اپیدمیولوژیست‌ها قرار گیرد، شناخت همه جانبه کانون‌های بیماری‌ها و تهیه اطلس بیماری‌ها مورد نیاز خواهد بود که در نهایت به مطالعات جغرافیایی پزشکی منجر خواهد شد.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به ثبت ناقص موارد سرطانی، عدم وجود برخی متغیرهای مهم در فرم‌های ثبت و مراجعه برخی از بیماران به سایر استان‌ها به منظور درمان اشاره کرد. هم‌چنین در خصوص بیشتر بودن بقای 5 ساله در این مطالعه شاید بتوان به مدت کوتاه پیگیری بیماران اشاره کرد به گونه‌ای که بیمارانی که در سال 87 تا 90 به مطالعه وارد شده‌اند هنوز به بقای 5 ساله نرسیده‌اند که این مورد نیز می‌تواند به عنوان یکی دیگر از محدودیت‌های مطالعه به شمار رود.

### نتیجه گیری

نتایج نشان داده که میزان بقا 5 ساله سرطان سینه در استان مرکزی بیشتر از برخی از مراکز دیگر می‌باشد که می‌تواند به دلیل جدید بودن مطالعه و بهبود روش‌های درمانی یا استفاده از روش‌های غربالگری و تشخیص زودرس بیماری باشد. اپیدمیولوژی این بیماری نیز همانند سایر نقاط می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله نویسندگان بر خود لازم می‌دانند تا از تمامی افرادی که در جمع آوری و ثبت داده‌های سرطان نقش داشته‌اند و هم‌چنین از کلیه همکاران معاونت بهداشتی تقدیر و تشکر نمایند.

### منابع

1. Mousavi SM, Gouya MM, Ramazani R, Davanlou M, Hajsadeghi N, Seddighi Z.

16. Bakhtiari A, HajiAhmadi M. 5 Year Assessment of Breast Cancer Rajaii Hospital, Babolsar (1991-1996). The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility. 2006;9(1):47-52.
17. Fouladi N, Amani F, Harghi AS, Nayebyazdi N. Five year survival of women with breast cancer in Ardabil, north-west of Iran. Asian Pac J Cancer Prev. 2011;12(7):1799-801.
18. Mehrabani D, Almasi A, Farahmand M, Ahrari S, Rezaianzadeh A, Mehrabani G, et al. Incidence of breast cancer in Fars Province, southern Iran: A hospital-based study. World Journal of Plastic Surgery. 2012;1(1):16-21.
- mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years' follow-up: a randomized controlled trial. The Lancet. 2006;368(9552):2053-60.
13. Bjurstam N, Björneld L, Warwick J, Sala E, Duffy SW, Nyström L, et al. The Gothenburg breast screening trial. Cancer. 2003;97(10):2387-96.
14. Rajaeefard A, Mohammadbeige A, Mohammad salehi N. Estimation of natural age of menopause in Iranian women: A meta-analysis study. Koomesh. 2012; (1):1-7.[Persian]
15. Akbari M, Mirzaei H, Soori H. year survival of breast cancer in Shohada-e-Tajrish and Jorjani hospitals. Hakim. 2006;9(2):39-44.