بررسی وضعیت سرطان پستان در استان کردستان با دیدگاه جغرافیای پزشکی طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

آفاق کاظمی[۱]، امید اسکندری[۲]، محمد مهدی امین[۳]، پروین نسائی[۴]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: سرطان یکی از بیماری‌های مزمن بشری است که فاکتورهای مختلفی در ایجاد آن نقش دارد. هدف از پژوهش حاضر بررسی توزیع جغرافیایی سرطان پستان در استان کردستان، شناخت نقاط پرخطر و عوامل جغرافیایی طبیعی و انسانی دخیل در بروز آن می‌باشد.

روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی و به روش مقطعی بوده که در آن داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل گردید و از نمودارها و آزمون‌های آماری تی و تحلیل واریانس برای مقایسه استفاده‌شد و نقشه پراکندگی سرطان پستان در استان کردستان با استفاده از نرم‌افزار (GIS یا Geographic Information System) ورژن ۹.۳ طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ ترسیم گردید. به‌منظور بررسی علت بالا بودن نرخ مبتلایان ناشی از سرطان پستان در برخی از شهرستان‌ها، نقشه پراکندگی عناصر مس و سرب که بر روی سرطان پستان مؤثر هستند تهیه شد.

یافته‌ها: شهرستان‌های سنندج، سقز و مریوان به‌ترتیب با میزان بروز ۹/۵۹، ۴/۲۱ و ۴/۰۷ در هر صدهزار نفر در مناطق شایع بیماری قراردارند. از آنجا که سطح معنی‌دار آماری آزمون t، ۰/۰۰۰۱ به‌دست آمده‌است ($p< ۰/۰۵$)، با اطمینان ۹۵٪ میزان بروز سرطان سینه در شهرنشین‌ها بیشتر از ۴ برابر روستانشین‌ها است. مبتلایان زن (۹۶/۹۱٪) جامعه آماری را تشکیل داده‌اند.

نتیجه‌گیری: زنان جامعه شهری گروه درمعرض‌خطر سرطان پستان در استان کردستان می‌باشند. وجود عناصر مس و سرب در منطقه می‌توانند به‌عنوان یکی از علل بروز بیماری و پیش‌آگهی، جهت مقابله با آن محسوب گردند. نتایج این مطالعه می‌تواند فرضیه‌هایی درباره عوامل خطر احتمالی سرطان پستان در استان کردستان ایجاد کند که اثبات آن مستلزم انجام مطالعاتی مکمل از طرف مسؤولین می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: جغرافیای پزشکی، سرطان پستان، مس، سرب، استان کردستان

ارجاع: کاظمی آفاق، اسکندری امید ، امین محمدمهدی ، نسائی پروین. **بررسی وضعیت سرطان پستان در استان کردستان با دیدگاه جغرافیای پزشکی طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۴؛ ۱۱(۳): ۴۷۲-۴۵۹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۷/۲۹ **تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۱/۲۲**

۱. دانشجوی دکتری ژئومورفولوژی، گروه آموزشی ژئومورفولوژی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

۲. کارشناس ارشد جغرافیای پزشکی، گروه جغرافیا، دانشکده علوم جغرافیا و برنامه ریزی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران(نویسنده مسؤول)

Email: eskandariomid14@yahoo.com

۳. دانشیار، مرکز تحقیقات محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴. کارشناس نظام ثبت مرگ استان، معاونت بهداشتی استان کردستان، کردستان، ایران

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

مقدمه

جغرافیای پزشکی که گاهی اوقات جغرافیای سلامت نیز نامیده می‌شود بخشی از تحقیقات پزشکی است که از تکنیک‌های جغرافیایی جهت مطالعه بهداشت وسلامتی و توزیع و پراکندگی بیماری‌ها در سراسر جهان بهره می برد. به علاوه جغرافیای پزشکی اثرات آب و هوا و زیستگاه را بر روی سلامت فرد مورد مطالعه قرار می‌دهد. یکی از بیماری‌هایی که امروزه سلامتی و زندگی افراد را مختل نموده و روز به روز بر تعداد مبتلایان آن افزوده می‌شود بیماری سرطان می‌باشد. سرطان پستان که موضوع این پژوهش می‌باشد شایع‌ترین بدخیمی زنان در سراسر دنیا است (۱). به طوری‌که سالانه بیش از ۵۰۲۰۰۰ زن به علت ابتلا به این سرطان جان خود را از دست می‌دهند. ابتلا به سرطان پستان به عنوان دومین سرطان کشنده در میان زنان آمریکایی و نیز اولین سرطان کشنده در میان زنان اروپایی شناخته شده است، مطالعات جهانی نشان می‌دهد که ابتلا به این سرطان در حال افزایش می‌باشد (۳-۲) . ۳۰٪ از کل سرطان‌ها و ۱۵٪ از مرگ‌های ناشی از سرطان در میان زنان مربوط به سرطان پستان است (۴). این سرطان نوعی بیماری وابسته به هورمون و پرولیفراسیون بدخیم آن دسته از سلول‌های اپیتلیال است که مجاری یا لوبول‌های پستان را می‌پوشانند (۵). شیوع سرطان پستان در نواحی مختلف دنیا متفاوت می‌باشد، با بالاترین شیوع در آمریکای شمالی و کم‌ترین شیوع در آسیا. با این وجود در کشورهای آسیایی مثل ژاپن و سنگاپور و نواحی شهرنشین چین که قبلاً شیوع پایین بوده است همزمان با تغییر الگوی اقتصادی، تولید مثل و رفتارهای اجتماعی به سوی الگوی غربی، شیوع رو به افزایش است. هم‌چنین فاصله جهانی در شیوع سرطان پستان از سال ۱۹۷۰ کاهش یافته است. این یافته ها قویاً نشان می‌دهند که عوامل محیطی و روش زندگی بر بروز سرطان پستان نقش دارد (۶). ایران نیز جزء مناطق کم شیوع نمی‌باشد. در ایران ۱۶٪ از کل سرطان‌ها مربوط به سرطان پستان می‌باشد که رتبه اول را در بین زنان ایرانی داشته است (۷). تخمین زده می‌شود که کشور ما در حد واسط مناطق با حداکثر و حداقل شیوع بوده و میزان بروز در بین زنان ایرانی در حال افزایش است (۸). سرطان پستان در ایران بیشترین میزان بروز را در میان سرطان‌ها داشته و نرخ بروز استاندارد شده سالیانه آن حدود ۲۳/۵۶ به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر زن در سال ۱۳۸۴ می‌باشد (۹). اگر موارد جدید همه سرطان ها در مردان و زنان ایران با هم جمع شده و موارد جدید سرطان پستان بر آن‌ها تقسیم گردد، دیده می‌شود که هر سال بیش از ۱۰٪ موارد جدید سرطان در کشور مربوط به سرطان پستان می‌باشد (۱۰). از آن‌جا که سیر بالینی سرطان اولیه پستان در هر بیمار متفاوت از سایر مبتلایان است، تعیین سرنوشت نهایی هر بیمار مشخص نیست. بنابراین شناخت عواملی که بتواند به‌طور مستقیم یا غیر مستقیم، پیش‌آگهی بیماری را پیش‌بینی کند، در تصمیم‌گیری بالینی و انتخاب درمان مفید است (۱۱). متأسفانه علت سرطان پستان چند عاملی است. مطالعه‌های همه‌گیرشناسی نشان می‌دهند که عوامل ژنتیکی، غددی و محیطی ممکن است در شروع یا ادامه سرطان پستان نقش داشته باشند (۱۲). فلزات سنگین موجود در محیط زیست یک خطر بالقوه برای موجودات زنده به شمار می‌آیند. این‌گونه فلزات با ترکیبات ضروری بدن انسان از قبیل اکسیژن، گوگرد و ازت پیوند برقرار می‌نمایند. فلزات سنگین موجب وقفه فعالیت آنزیم‌ها و اختلال در سنتز ترکیبات ضروری بدن می‌شوند (۱۳). اساسی‌ترین مسأله در ارتباط با فلزات سنگین عدم متابولیزه شدن آن‌ها در بدن می‌باشد. در واقع فلزات سنگین پس از ورود به بدن، دیگر از بدن دفع نشده، بلکه در بافت‌هایی مثل چربی، عضلات، استخوان‌ها و مفاصل رسوب کرده و انباشته می‌گردند، که همین امر موجب بروز بیماری‌ها و عوارض متعددی می‌شود (۱۴). فلزات سنگین هم‌چنین جایگزین دیگر املاح و مواد معدنی مورد نیاز در بدن می‌گردند. مثلاً در صورت کمبود روی در مواد غذایی کادمیوم جایگزین آن می‌گردد. کادمیوم عنصر فلزی سنگین و بسیار سمی می‌باشد و همانند آرسنیک، جیوه و سرب هیچ‌گونه نقش بیولوژیکی مفیدی در بدن انسان ندارد. کادمیوم همانند

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

سرب به عنوان ماده معدنی به شمار می‌رود و به دنبال پاره‌ای از فعالیت‌های صنعتی و استخراج معادنی مانند سرب و روی وارد هوا و غذا می‌شود و محیط زیست را به‌شکل گسترده‌ای آلوده می‌کند. سرب یکی از چهار فلزی است که بیشترین عوارض را بر روی سلامتی انسان دارد. اختلال بیوسنتز هموگلوبین و کم‌خونی، افزایش فشار خون، آسیب به کلیه، سقط جنین و نارسی نوزاد، اختلال سیستم عصبی، آسیب به مغز، ناباروری مردان، کاهش قدرت یادگیری و اختلالات رفتاری در کودکان از عوارض منفی افزایش غلظت سرب در بدن است (۱۵). هدف از پژوهش حاضر بررسی توزیع جغرافیایی سرطان پستان در استان کردستان، شناخت نقاط پرخطر و عوامل جغرافیایی طبیعی و انسانی دخیل در بروز آن در محیط نرم‌افزار با ورژن ۹.۳ در طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ می‌باشد.

روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی و به روش مقطعی است. جامعه تحقیق شامل تمام افراد مبتلا به سرطان پستان در شهرستان‌های استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹می‌باشد (شکل ۱). اطلاعات مربوط به بیماران از گزارش آمار مبتلایان سرطانی که در بخش ثبت سرطان معاونت بهداشتی استان کردستان و از طریق آزمایشگاه‌های پاتولوژی سراسر استان توسط مسؤولین مربوطه و با توجه به اطلاعات موجود در پرونده مبتلایان به ثبت رسیده بودند جمع‌آوری شد. داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل گردید و از نمودارها و آزمون‌های آماری تی و تحلیل واریانس برای مقایسه استفاده شد و نقشه پراکندگی سرطان پستان در استان کردستان با استفاده از نرم افزار GIS طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ ترسیم گردید. ابتدا در محیط SPSS نمودارهای بیانگر رابطه بین متغیرها به لحاظ تفکیک زمانی، جنسی و محل زندگی (شهرستان و شهر و روستا بودن) تهیه گردید و آزمون های آماری تی و تحلیل واریانس برای مقایسه استفاده شد سپس در محیط Arc map توزیع و پراکندگی فضایی بیماری در سطح استان بر روی نقشه نشان داده شد. در نهایت نقشه پراکندگی عناصر مس و سرب، به عنوان عوامل تأثیرگذار در رشد و تثبیت تومورهای سرطان پستان، در سطح استان تهیه گردید و با نقشه توزیع فضایی مبتلایان مقایسه شد و از این طریق مناطق پرخطر و مرتبط با این عناصر مشخص گردید.

یافته‌ها

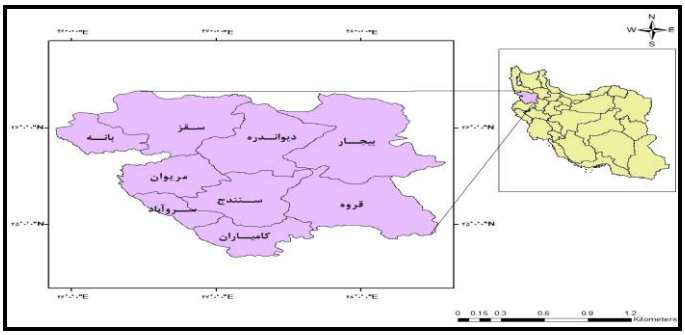
به چگونگی توزیع بیماری براساس موقعیت جغرافیایی وقوع بیماری، الگوی جغرافیایی بیماری می‌گویند (۱۶). برای مشاهده چگونگی توزیع جغرافیایی بیماری و دستیابی به یافته های پژوهش، میزان بروز بیماری به تفکیک شهرستان و با استفاده از فرمول زیر برای ۱۰۰۰۰۰ نفر محاسبه گردید:

میزان بروز= تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره معین در یک منطقه مشخص/ جمعیت در معرض خطر در همان دوره و در همان منطقه ×۱۰۰۰۰۰

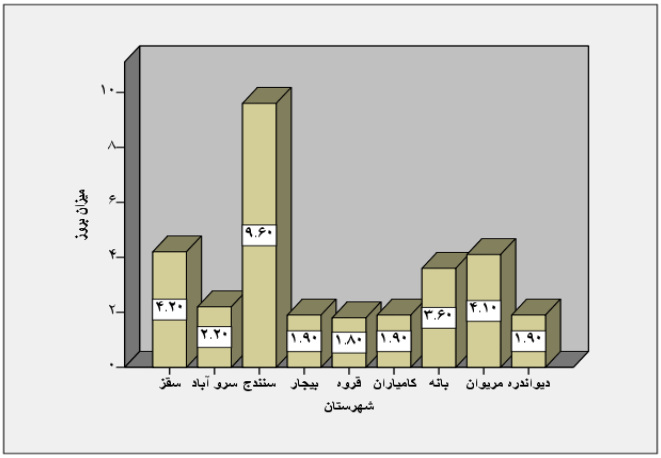
نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد میزان بروز سرطان پستان در شهرستان های مختلف استان کردستان تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند (سطح معنی‌داری آزمون F، ۰/۰۰۰۱ به دست آمده است که کمتر از خطای آزمون ۰/۰۵ می‌باشد). همان‌طور که در نمودار ۱ دیده می‌شود پراکندگی جغرافیایی این سرطان بر اساس میزان بروز در هر صد هزار نفر جمعیت در شهرستان سنندج با ۹/۶ دارای بیشترین میزان بروز و در شهرستان قروه با ۱/۸ دارای کمترین میزان بروز می‌باشد. بنابراین میزان بروز مبتلایان ناشی از سرطان پستان در شهرستان‌های استان کردستان با متوسط استان یعنی ۴/۹ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر مقایسه و در محیط Arc map مناطق پرخطر بیماری به صورت زیر مشخص شد (شکل۲). همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود کل جامعه آماری ۳۵۶ نفر بوده که از این تعداد ۱۱ نفر (۳/۰۹٪) مرد و ۳۴۵ نفر (۹۶/۹۱٪) زن می‌باشند. در زنان گروه سنی ۵۴-۴۵ سال با تعداد ۱۰۴ نفر و در مردان گروه سنی ۷۴-۶۵ سال با تعداد ۶ نفر دارای بیشترین فراوانی بودند. هم‌چنین بیماری در زنان از سن ۲۵ تا ۵۵ سالگی دارای روندی صعودی و از ۵۵ سالگی به بعد روندی نزولی دارد. با توجه به نتایج به‌دست آمده در جدول ۲ میزان بروز سرطان پستان در

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

سال های مختلف استان کردستان تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند، زیرا سطح معنی‌داری آزمون F، ۰/۰۰۰۱ به دست آمده است که کمتر از خطای آزمون (۰/۰۵) می‌باشد. با توجه به نمودار ۲، سال ۱۳۸۸ با میزان بروز ۷/۳ در هر صد هزار نفر دارای بیشترین میزان فراوانی بیماری و سال ۱۳۸۶ با میزان بروز ۳/۴ در هر صد هزار نفر، کمترین میزان فراوانی بیماری را به خود اختصاص داده است. طبق آن‌چه که در جدول ۴ آمده است، سطح معناداری آماره آزمون t، ۰/۰۰۰۱ به دست آمده است که کمتر از خطای آزمون است (p<۰/۰۵)، فرض برابری میزان بروز سرطان پستان در شهر و روستا با هم تفاوت دارد. از آن‌جا که کران بالا و پایین فاصله اطمینان به دست آمده بزرگتر از صفر است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت با اطمینان ۹۵٪ میزان بروز سرطان پستان در شهرنشین‌ها بیشتر از روستانشین‌ها است، که این امر در نمودار ۳ نیز قابل استنتاج می‌باشد، بنابراین، به طور کلی می‌توان گفت که میزان بروز مبتلایان به سرطان پستان در استان کردستان طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۹، در شهرنشین‌ها بیشتر از روستانشین‌ها بوده است. با توجه به نمودار ۴، از مجموع ۱۱ نفر (۳/۰۹٪) مرد مبتلا به سرطان پستان طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۵، ۵ نفر (۴۵/۴۵٪) ساکن شهر و ۶ نفر (۵۴/۵۵٪) در روستا زندگی کرده‌اند. هم‌چنین از کل مبتلایان زن که ۳۴۵ نفر (۹۶/۹۱٪) جامعه آماری را تشکیل داده‌اند، ۲۸۱ نفر (۸۱/۴۵ ٪) در شهر و ۶۴ نفر (۱۸/۵۵٪) در روستا زندگی می‌کنند.

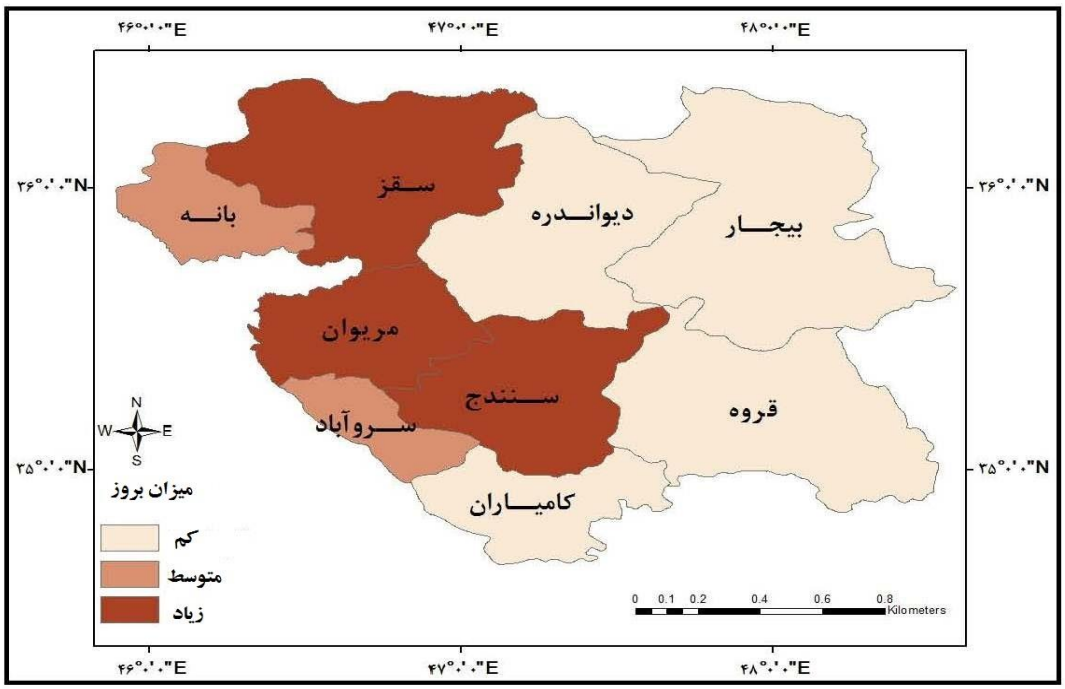


شکل ۱. موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه



نمودار ۱. میزان بروز سرطان پستان در هر صد هزار نفر به تفکیک شهرستان‌های استان کردستان طی سال‌های ۱۳۸۵الی ۱۳۸۹

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

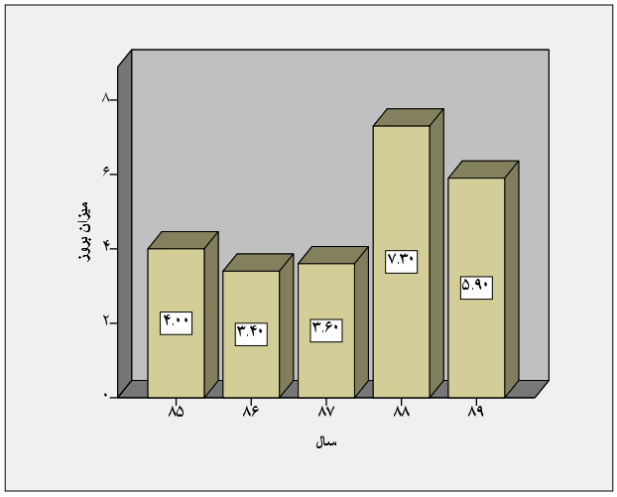


شکل ۲. پراکندگی جغرافیایی میزان بروز مبتلایان به سرطان پستان در استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

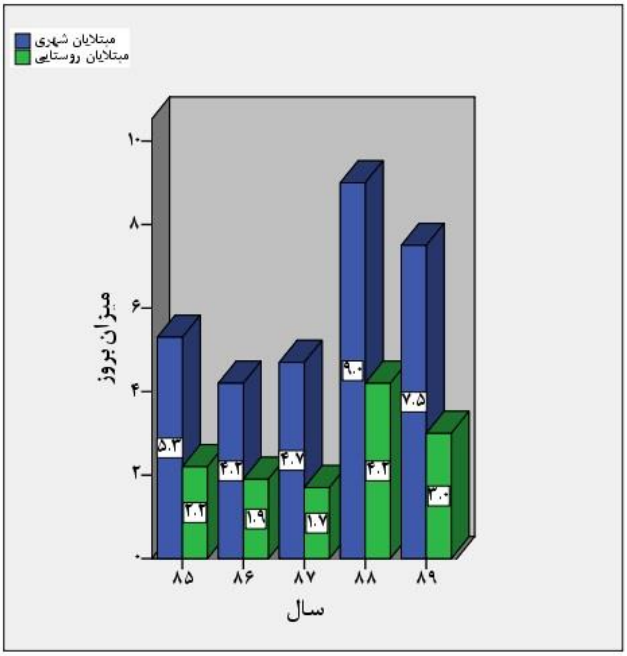
جدول ۱. تعداد و درصد فراوانی بیماران مبتلا به سرطان پستان به تفکیک جنس و سن در استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

گروه سنی	مرد (تعداد)	مرد (درصد)	زن (تعداد)	زن (درصد)	تعداد کل	درصد کل
۰-۱۴	۰	۰	۱	۰/۲۸	۱	۰/۲۸
۱۵-۲۴	۰	۰	۲	۰/۵۶	۲	۰/۵۶
۲۵-۳۴	۰	۰	۴۱	۱۱/۵۲	۴۱	۱۱/۵۲
۳۵-۴۴	۱	۰/۲۸	۸۹	۲۵	۹۰	۲۵/۲۸
۴۵-۵۴	۱	۰/۲۸	۱۰۴	۲۹/۲۱	۱۰۵	۲۹/۴۹
۵۵-۶۴	۱	۰/۲۸	۷۳	۲۰/۵۱	۷۴	۲۰/۷۹
۶۵-۷۴	۶	۱/۶۹	۲۸	۷/۸۷	۳۴	۹/۵۵
۷۵-۸۴	۲	۰/۵۶	۷	۱/۹۷	۹	۲/۵۳
۸۵ و بیشتر	۰	۰	۰	۰	۰	۰
جمع	۱۱	۳/۰۹	۳۴۵	۹۶/۹۱	۳۵۶	۱۰۰

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

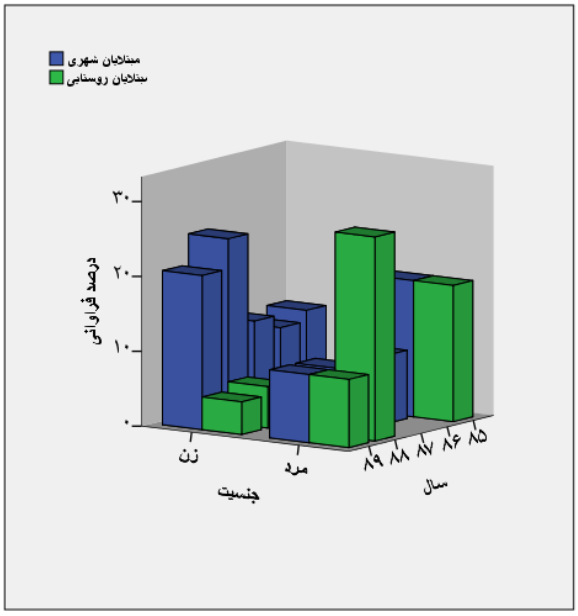


نمودار ۲. میزان بروز سرطان پستان در هر صد هزار نفر در استان کردستان طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹



نمودار ۳. میزان بروز مبتلایان سرطان پستان در هر صد هزار نفر به تفکیک شهر و روستا در استان کردستان طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]



نمودار ۴. درصد فراوانی مبتلایان زن و مرد به سرطان پستان به تفکیک شهر و روستا در استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

جدول ۲. تحلیل واریانس برای مقایسه میزان بروز سرطان پستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون F	سطح معنی داری
سال	۴۸/۳۲۱	۴	۱۲/۰۸۰	خیلـــی بـــزرگ	۰/۰۰۰۱
خطا	۰	۲۱	۰	نزدیک بی نهایت	
کل	۴۸/۳۲۱	۲۵			

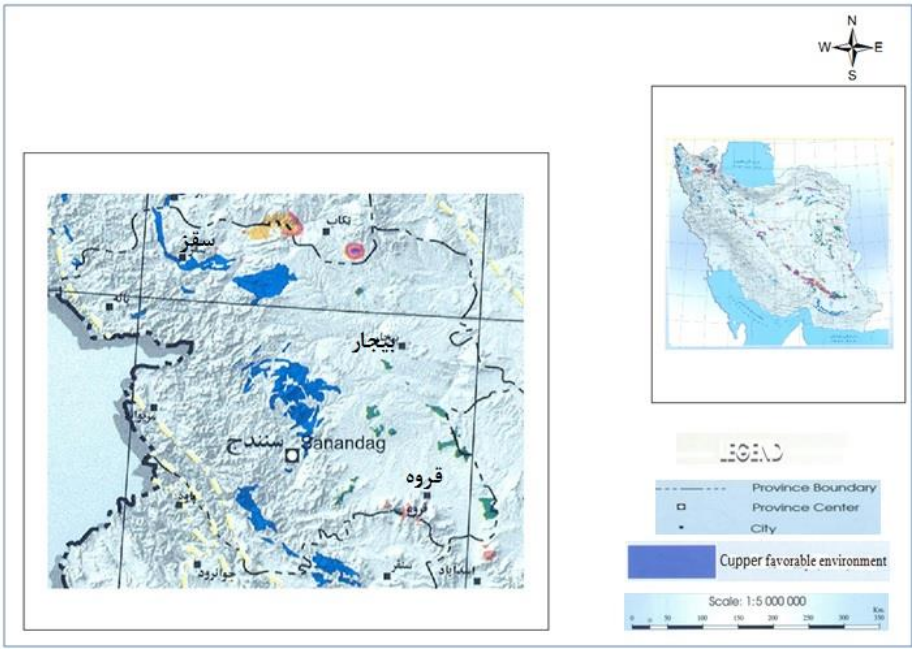
جدول۳. تحلیل واریانس برای مقایسه میزان بروز سرطان پستان در شهرستان های استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

منبع	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون F	سطح معنی‌داری
شهرستان	۳۰۶/۴۶۱	۸	۳۸/۳۰۸	خیلی بزرگ	۰/۰۰۰۱
خطا	۰	۲۲	۰	نزدیک بی نهایت	
کل	۳۶/۴۶۱	۳۰			

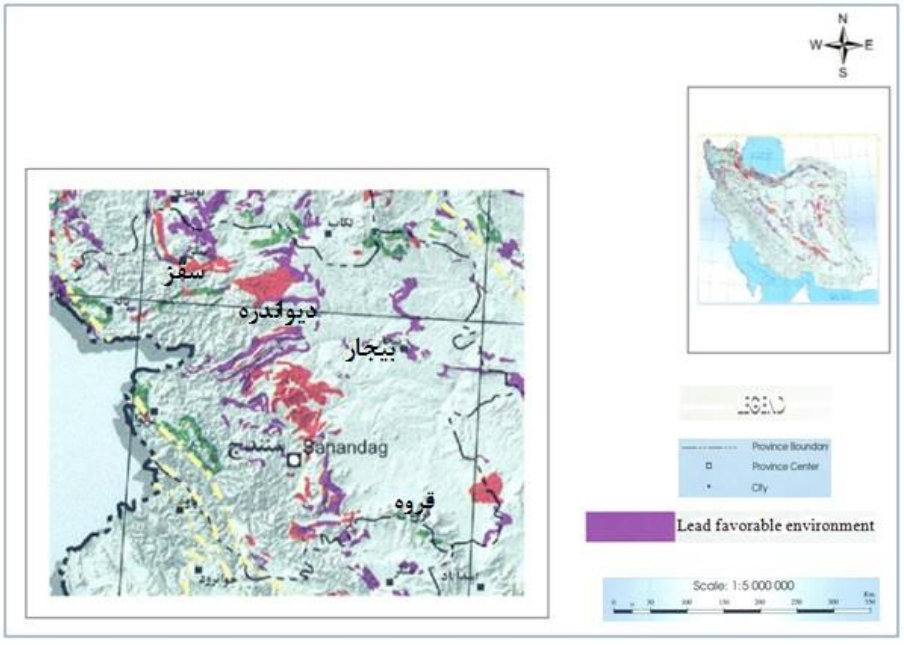
جدول۴. آزمون t دونمونه ای برای مقایسه ی میزان بروز سرطان پستان در شهر و روستاهای استان کردستان طی سال های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹

آماره آزمون t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
			کران بالا	کران پایین
۸/۴۳۱	۳۹/۰۸۸	۰/۰۰۰۱	۴/۶۵	۲/۸۵

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]



شکل ۳. پراکندگی جغرافیایی عنصر مس در استان کردستان(۴۴)



شکل ۴. پراکندگی جغرافیایی عنصر سرب در استان کردستان(۴۴)

بحث

سرطان پستان یک بیماری چند عاملی است و وضعیت هورمونی، تاریخچه باروری، سابقه بیماری قبلی پستان، اندازه‌های انتروپومتریک، مشخصات دموگرافیک و سابقه فامیلی سرطان پستان یا تخمدان، عوامل فرهنگی و قومی و سبک و عادات زندگی فاکتورهای خطر مرتبط با آن محسوب

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

می‌شوند (۲۰-۱۷). در پژوهش حاضر میزان بروز سرطان پستان طی سال‌های ۱۳۸۵ الی ۱۳۸۹ روند منظمی نداشته است. همان‌طور که نمودار ۲ هم نشان می‌دهد میزان بروز سرطان پستان در سال ۱۳۸۸ با ۷/۳ در هر صد هزار نفر دارای بیشترین میزان فراوانی بیماری است. سال ۱۳۸۹ با میزان بروز سرطان ۵/۹، در رتبه دوم قرار دارد. این در حالی است که میزان بروز سرطان در سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب ۳/۴ و ۳/۶ به دست آمده است که تفاوت چندانی با یکدیگر ندارند. در مطالعه مرور سیستماتیک انجام شده توسط دکتر موسوی و همکاران که روی ۸۵ مقاله چاپ شده مرتبط با سرطان سینه زنان ایرانی طی سال‌های ۲۰۰۵-۱۹۹۸ صورت گرفت، نشان داده شد که نمونه‌های مورد بررسی در سنین ۴۸-۱۵ سال بوده و بیشترین درگیری سرطان در گروه سنی ۴۹-۴۰ دیده شده است. میزان شیوع و بروز بیماری به ترتیب ۱۲۰ و ۲۲ در هر ۱۰۰ هزار نفر گزارش گردیده است (۲۱). در این مطالعه نیز در میان زنان گروه سنی ۵۴-۴۵ سال بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. میزان بروز سرطان پستان در شهرستان‌های مختلف استان کردستان تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند. همان‌طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد میزان بروز سرطان پستان در شهرستان سنندج با بالاترین میزان ۹/۵۹ بوده است در حالی‌که متوسط استان ۴/۸۶ در هر ۱۰۰ هزار نفر بوده است. این در حالی است که میزان بروز سرطان در شهرستان سقز و مریوان تقریباً به یک اندازه و به ترتیب برابر ۴/۲ و ۴/۱ است. رتبه بعدی در میزان بروز سرطان پستان شهرستان بانه با میزان بروز ۳/۶ است. این سرطان در مردان غیر شایع است و یک درصد تمام سرطان‌های پستان مربوط به مردان است و ۰/۱ درصد سرطان‌های مردان، سرطان پستان است (۲۳-۲۲). در بررسی موسوی و همکاران در سال ۱۹۹۹ در تهران، سرطان پستان ۳٪ کل سرطان‌های آقایان را تشکیل می‌داد (۲۴). در پژوهش ما نیز در بین ۳۵۶ مورد فقط ۳/۰۹٪ مربوط به آقایان بوده است. سرطان پستان در زنان جوان (زیر ۳۵ سال) بیماری نادری محسوب می‌شود، به طوری که تنها ۲٪ از مبتلایان در هنگام تشخیص، در این گروه سنی بوده‌اند (۲۵). در بررسی حاضر نیز زنان زیر ۳۵ سال، ۱۲/۳۶٪ مبتلایان را به خود اختصاص داده‌اند. افراد با وضع اقتصادی- اجتماعی بهتر، در خطر بیشتر ابتلا به سرطان پستان هستند. افزایش بروز سرطان پستان هم‌چنین می‌تواند در ارتباط با افزایش امید به زندگی، افزایش شهرنشینی و قبول سبک زندگی جدید باشد (۲۶). در این مطالعه نیز از کل مبتلایان زن که ۳۴۵ نفر (۹۶/۹۱٪) جامعه آماری را تشکیل داده‌اند، ۲۸۱ نفر (۸۱/۴۵٪) در شهر و ۶۴ نفر (۱۸/۵۵٪) در روستا زندگی می‌کنند. چنانچه در مطالعات قبلی تأیید شده است، اختلاف بروز و در نتیجه اختلاف بار سرطان پستان در مناطق مختلف بیشتر از آن‌چه به زمینه ژنتیکی مربوط باشد، به عوامل محیطی به خصوص عوامل باروری (پایین بودن تعداد بارداری‌ها و بالا بودن سن در اولین حاملگی) و شیوه زندگی (چاقی و رژیم غذایی) و سایر ریسک فاکتورهای مطرح در این بیماری مانند مدت شیردهی کمتر از ۶ ماه و مصرف قرص‌های ضد بارداری بیش‌تر از ۴۸ ماه و غیره مربوط است (۳۳-۲۷). مطالعه لطفی و همکاران نیز نشان می دهد اشتغال بیرون از منزل، بالا رفتن سن اولین ازدواج و دوره کوتاه شیردهی از عوامل خطر سرطان پستان در زنان یزدی بوده است (۳۴). طبق نتایج مذکور در این مطالعات، در پژوهش حاضر نیز زنان جوامع شهری به واسطه اشتغال بیرون از منزل، بالا رفتن سن اولین ازدواج، بالا بودن سن در اولین حاملگی، پایین بودن تعداد بارداری‌ها و دوره کوتاه شیردهی به واسطه درگیری‌های شغلی و باورهای جدید فرهنگی در گروه پرخطر جامعه قرار گرفته‌اند. در شروع تکامل تومورهای پستان ترکیبی از عوامل داخلی و خارجی نقش دارند که از جمله این عوامل می‌توان به عناصر کمیاب اشاره کرد. با توجه به نقش عناصر کمیاب به ویژه روی و مس در تغذیه و ارتباط مستقیم آن با ایجاد سرطان، مطالعات زیادی درباره نحوه تومور ویا محدودیت آن به وسیله این عناصر انجام شده است (۳۶-۳۵). مس جزئی از حداقل ۹ فاکتور رشد به ویژه فاکتور رشد اندوتلیال رگی است که همراه با افزایش یون مس در سرم، آغاز پیشرفت تومور و متاستاز از طریق ایجاد رگ‌های جدید

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

باعث رشد تومور و تثبیت آن می‌شود (۳۸-۳۷). ضرغامی و همکاران در مطالعات خود به نقش تغذیه‌ای عناصر کمیاب روی، مس و سلنیوم، و ارتباط مستقیم آن‌ها با ایجاد سرطان پستان، نحوه تشکیل تومور و یا محدودیت آن توسط این عناصرپرداخته‌اند (۴۱-۳۹). در مقاله‌ای که توسط Alatise و Schrauzer انجام شده است، به این نتیجه رسیده‌اند که بروز سرطان پستان در زنان نیجریه به طور قابل توجهی در طول سه دهه گذشته موازی با صنعتی شدن سریع آن کشور افزایش یافته است و این پیشنهاد که سرب و سایر فلزات صنعتی علت عمده آلودگی گسترده خاک و منابع آب بوده است، داده شده است و هم‌چنین ذکر گردیده که برنامه‌های بهداشت عمومی با هدف کاهش خطر ابتلا به سرطان پستان زنان نیجریه، باید شامل اقدامات مؤثر برای حفاظت از مردم در مواجهه با سرب و دیگر فلزات صنعتی که در حال حاضر عامل آلودگی محیط زیست و منابع آب هستند، باشد (۴۲). صدیقی و همکاران به منظور بررسی ارتباط بین قرار گرفتن در معرض سرب محیطی و خطر ابتلا به سرطان پستان در دهلی نو، هند، خون، بافت تومور و بافت چربی پستان از بخش‌های آزاد تومور بافت پستان ۲۵ زن با تومورهای بدخیم و ۲۵ زن با تومورهای خوش‌خیم پستان را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. سرب خون در موارد بدخیم به طور معنی‌داری بالاتر از افراد با تومورهای خوش‌خیم و کنترل شده بود. هم‌چنین، سطح سرب به طور معنی‌داری در بافت بدخیم و خوش خیم تومور در مقایسه با تومور طبیعی بافت پستان بالاتر بود. لذا آن‌ها به این نتیجه رسیدند که، با توجه به تأثیر شناخته شده سرب بر سلامت انسان، بررسی ارتباط احتمالی بین قرار گرفتن در معرض سرب محیطی و خطر ابتلا به سرطان پستان معقول و منطقی است. قرار گرفتن در معرض سرب محیطی ممکن است اثر سم شناسی قابل توجهی برای تولید (ROS یا Reactive Oxygen Species) ، داشته باشد، منجر به آسیب اکسیداتیو شود و یا ممکن است مشارکت مستقیم سرب در واکنش رادیکال‌های آزاد، خطر ابتلا به تومورهای پستان را افزایش دهد (۴۳). بنابراین با توجه به نقش عناصر مس و سرب در سرم خون بیماران مبتلا به سرطان پستان در مطالعات مذکور، در این مطالعه پس از ارائه پراکندگی جغرافیایی عناصر مس و سرب در سطح منطقه (۴۴)، از طریق مقایسه آن با نقشه توزیع فضایی میزان بروز سرطان، رابطه عناصر مس و سرب با میزان بروز مبتلایان به سرطان پستان در استان نشان داده شد. مناطق خطر را می‌توان به عنوان یک پیش‌آگهی در مبتلا شدن به این بیماری در نظر گرفت. مقایسه نقشه پراکندگی عناصر مس و سرب در استان (شکل‌های ۴ و ۳) با نقشه توزیع جغرافیایی میزان بروز مبتلایان به بیماری سرطان پستان (شکل ۲) نشان می‌دهد که بیشترین میزان بروز مبتلایان سرطان پستان مربوط به شهرستان‌های سنندج و سقز هستند که در نواحی با میزان بروز زیاد بیماری (شکل۲) نیز قرار گرفته‌اند. این در حالی است که بیشترین تراکم عناصر مس و سرب نیز در این دو شهر بوده و جزء مناطق پرخطر محسوب می‌گردند و شهرستان‌های بیجار و قروه که جزء مناطق کم خطر مس هستند و شهرستان قروه که جزء مناطق کم خطر سرب است به لحاظ نرخ مبتلایان نیز در نواحی با میزان بروز کم استان قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

همان‌گونه که آمار مبتلایان نشان می‌دهد، فراوانی سرطان پستان در زنان بسیار بیشتر از مردان بوده به طوری که می توان گفت در مردان غیرشایع است. در مجموع، مبتلایان مناطق شهری بیش از ۴ برابر مناطق روستایی می‌باشند. لذا افزایش اطلاع‌رسانی به مردم جهت اقدامات پیشگیرانه در برنامه‌های بهداشتی امری ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به این‌که شهرستان‌های دیواندره، بیجار و قروه در همسایگی هم قرار دارند، میزان بروز تقریباً برابر آن‌ها را می‌توان در نتیجه ساختار محیطی، نوع آداب و رسوم، وضعیت اجتماعی و اقتصادی، نوع تغذیه و فرهنگ تقریباً مشابه آن‌ها دانست. فراوانی سرطان پستان در مناطق مختلف استان متفاوت بوده و متأثر بودن آن از فاکتورهای محیطی از جمله وجود عناصر مس و سرب در منطقه حائز اهمیت است و می‌تواند به عنوان یکی از عوامل بروز بیماری و پیش‌آگهی جهت مقابله با آن

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

محسوب گردد. در نهایت می‌توان گفت که، عوامل خطر سرطان پستان شامل طیف گسترده‌ای از عوامل خطر از سطح مولکولار تا فاکتورهای اجتماعی می‌باشند که می توانند در جوامع مختلف متفاوت باشند. از آنجایی که بسیاری از عوامل خطر این سرطان قابل تغییر هستند و می‌توان با انجام مداخلات، فراوانی آن‌ها را در سطح جامعه تغییر داد، شناخت آن‌ها در مناطق مختلف کشور می‌تواند اطلاعاتی را فراهم کند که امکان برنامه‌ریزی مناسبتری را برای هر منطقه فراهم نماید که در این مطالعه به طور کامل به آن‌ها پرداخته نشده است. لذا انجام پژوهش‌هایی کامل‌تر جهت شناسایی ریسک فاکتورهای بیماری و طراحی برنامه‌هایی مبتنی بر آگاه‌سازی افراد در خصوص پیشگیری و تشخیص زودهنگام سرطان پستان از جمله انجام معاینات منظم به ویژه در مورد افرادی که سابقه خانوادگی مثبت از سرطان پستان را دارا می‌باشند و هم‌چنین انجام آزمون‌های غربالگری نظیر ماموگرافی در تشخیص به موقع و زودرس بیماری جهت پیگیری‌های مستمر و پاتولوژِیک آن ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از همکاری معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی استان کردستان در زمینه قرار دادن آمار و پرسنل محترم ثبت سرطان استان کردستان قدردانی و سپاس به عمل آورند.

References

1. Akorafas GH, Krespis E, Pavlakis G. Risk estimation for breast cancer development; a clinical perspective. Surg Oncol 2002; 10(4): 183-92.
2. Fazeli Z, Fazeli Bavand Pour FS, Abadi AR, Pourhoseingholi MA, Akbari A, Salimian J. Trend analysis of breast cancer mortality in Iranian women. Scientific Journal of Ilam University of Medical Sciences. 2013; 20(4): 246-51. [In Persian].
3. Abd EL-Maqsoud, Nehad M.R, Abd EL-Rehim, Dalia M. Clinicopathologic Implications of EpCAM and Sox2 Expression in Breast Cancer. Clinical Breast Cancer 2014; 14 (1); e1-e9.
4. Chu KC, Tarone RE, Kessler LG, et al. Recent trends in US breast cancer incidence, survival, and mortality rates. J Natl Cancer Inst 1996; 88: 1571-9.
5. Kasper B, wald F. Harrison's Principles of Internal Medicine 2005- Oncology Disease, Trans. Tarahomi M, Ebtiah M. Tehran: Tabib Publications; 2005.
6. Ghaforizadeh Yazdi M. Diseases of breast. 1st ed. Yazd: Sahel; 1998; 157-60. [In Persian].
7. Khodabakhshi R, Gohari MR, Moghadamifard Z, Foadzi H, Vahabi N. Disease-Free Survival of Breast Cancer Patients and Identification of Related Factors. Razi Journal of Medical Sciences 2011; 18 (89). [In Persian].
8. Ministry of Health and Medical Education, Center for Disease Management. Cancer Department, National Registration cancer cases reported in 2004. 2nd print. Tehran: Center for Disease Manegement; 2005. P 4.
9. Abachizadeh K, Tabatabaee M, Akbari ME. Incidence rate of cancer in Iran. Iran Cancer Report. In: Akbari ME, Ghanbari Motlagh A. Iran Cancer Report. 1st ed. Tehran: Darolfekr; 2008: 95-116. [In Persian].
10. Sadjadi A, Nouraie M, Ghorbani A, Alimohammadianand M, Malekzadeh R. Epidemiology of breast cancer in the Islamic Republic of Iran: first results from a population-based cancerregistry. East Mediterr Health J 2009; 15(6): 1426-31.
11. Naghshvar F, Torabizade Zh, Emadian O, Zareh A, Qahremani M. Status of estrogene, progesterone receptors and HER-2/neu expression in invasive breast cancer. Journal of Gorgan University of Medical Sciences 2007; 8(4): 64-7. [In Persian].
12. Brinton JL, Lacey JR L, Devesa S. Epidemiology of breast cancer. In: Donegan WL, John S, Editors. Cancer of the breast. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2002. 111-32.
13. Rokni N. Principles of Food Hygiene. Publishing and Printing Tehran University 1999; 3: 1-54. [In Persian].
14. Ahmadi B. The Role Of Heavy Metals On Human Health. Water Resources Management Company in Iran 2008; 1-10. [In Persian].

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

15. Karbasi M, Karbasi E, Saremi A, Ghorbanizadeh Kharrazi H. Determination of the concentration of heavy metals in drinking water sources Aleshtar city in 2009. Journal of Lorestan University of Medical Sciences 2010; 12(1): 65-70. [n Persian].
16. Yazdani Charati J, Zare S, Ghorbanpour E, Shabankhani B. Demographic and Geographical Pattern of Mortality Rate from Stomach Cancer and Related Factors in Mazandaran Province From 2001 to 2005. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2010; 79: 2-7. [In Persian].
17. Szabo CI, King MC. Inherited breast and ovarian cancer. Hum Mol Genet 1995; 4: 1811–7.
18. Egan KM, Stampfer MJ, Rosner BA, et al. Risk factors for breast cancer in women with a breast cancer family history. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 1998; 7: 359-64.
19. Beckmann MW, Bani MR, Fasching PA, et al. Risk and risk assessment for breast cancer: Molecular and clinical aspects. Maturitas 2007; 57: 56-60.
20. Kuhl H. Breast cancer risk in the WHI study: The problem of obesity. Maturitas 2005; 51(1): 83-97.
21. Mousavi SM, Montazeri A, Mohagheghi MA, Jarrahi AM, Harirchi I, Najafi M, et al. Breast cancer inIran: An epidemiological review. BreastJournal 2007; 13(4): 383-91. [In Persian].
22. Crum CP, Lester SC, Cotran RS. The female genital system and breast. In: Robbins SL, Kumar V, Cotron RS. Robbins basic Pathology. 7th ed. Philadelphia: Saunders; 2003: 705-17.
23. Rosen PP. Rosens breast pathology. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001: 713-25.
24. Mohagheghi MA, Mosavi Jarrahi A. Cancer registration in Iran. Asian Pacific Cancer. 1999; 2 IACR, supplement: 25-9. [In Persian].
25. Colleoni M, Rotmensz N, Robertson C, Orlando L, Viale G, Renne G, Luini A, …[et al]. Very young women (<35 years) with operable breast cancer: features of disease at presentation. Annals of Oncology 2002; 13: 273-9.
26. Abbastabar H, Soleymani Dodaran M, Hamidi Fard P, Jalilian F, Mirzaee Alvijeh M, Nasir Zadeh M. The Relationship between Breast Cancer and the Most Common Noncontagious Disease Risk Factors: an Ecologic Study. Journal of Health System Research 2012; 8(3). [In Persian].
27. Louise F, Wilson Andrew N, Page Nathan A.M, Dunn Nirmala Pandeya Melinda M, Protani Richard J. Population attributable risk of modifiable risk factors associated with invasive breast cancer in women aged 45–69 years in Queensland. Australia. Maturitas 2013; 76(4): 370-6.
28. Pankaj Gupta R, Suet M. Chan, Vivien Ng, Brendan M. Smith, Hilary U, Stephen P. Risk Stratification of Patients With Early Breast Cancer. Clinical Breast Cancer 2014; 14 (1): 68-73.
29. Protani M, Page A, Taylor R, Glazebrook R, Lahmann P, Branch E, Muller J. Breast cancer risk factors in Queensland women attending population-based mammography screening. Maturitas 2012; 71 (3): 279-86.
30. Keihanian S, Ghaffari F, Fotokian Z, Shoormig R, Saravi M. Risk factors of breast cancer in Ramsar and Tonekabon. Journal Qazvin University Medical Sciences 2010; 14 (2): 12-19. [In Persian].
31. Maxwell PD, Leticia MGF. Use of statistics to assess the global burden of breast cancer. Breast Journal 2006; 12(1): 70-80.
32. Kelsey JL, Bernstein L. Epidemiology and Prevention of breast cancer. Annu Rev Public Health 1996; 17: 47-67.
33. Brinton LA, Benichou J, Gammon MD, Brogan DR, Coates R, Schoenbery JB. Ethnicity and variation inbreast cancer incidence. Int J Cancer 1997; 73: 349-55.
34. Lotfi MH, Chahrkhatti S, Shabirinia S. Assessment of breast cancer risk factors in Yazdian females 2006. [MsC Thesis]. Yazd, Iran: Shahid Sadooghi University of Medical Sciences; 2007. [In Persian].
35. Holcatova B. Environmental epidemiology of malignancies: The natural European perspective. Centr.eur.J.publ.Hlt 1998; 6(1): 13-7.
36. Prasad SA, Beck JW, Doerr DT, Shamsa FH, Penny HS, Marks SC¸ et al. Nutritional and zinc status of head and neck cancer patients: An interpretive Review. J American Collage Nutr 1998; 17(5): 409-18.
37. Brewer JG. Copper Control As An Antiangiogenic Anticancer Therapy: Lessons From Treating Wilson S Disease: Exp Biol Med (Maywood) 2001; 226(7): 665-73.
38. Kim SY, Kim JW, Ko YS, Koo JE, Chung HY, Lee-Kim YC. Changes in lipid peroxidation and antioxidant trace elements in serum of women with cervical intraepithelial neoplasia and invasive cancer: Nutr Cancer 2003;47(2):126-30.
39. Zarghami N, Asadi J, Bayat A, Rahimi A, Mahbob S. Serum levels of Se, zn , Cu and Cu / Zn Ratio in Iranian Breast Cancer Patients. Medical Journal of Tabriz University of Medical Sciences 2006; 1: 99-102. [In Persian].

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

40. Zarghami N, Asadi J. The effect of different amounts of zinc, Copper and selenium On gene expression of the enzyme telomerase In breast cancer cell lines. Journal of Pharmaceutical Sciences 2007; 31-8. [In Persian].
41. Zarghami N, Asadi J, Mahbob S, Mohamadzade GH, Mohageri A. Serum levels of Se, zn , Cu and Cu / Zn Ratio in Iranian Breast Cancer Patients. Journal of Pharmaceutical Sciences 2008; 27-32. [In Persian].
42. Alatise OI, Schrauzer GN. Lead exposure: a contributing cause of the current breast cancer epidemic in Nigerian women. Biol Trace Elem Res 2010; 136(2):127-39.
43. Yaghoubi S, Barlow J. Breast Cancer and Metals: A Literature Review. Department of Population Health & Reproduction University of California, Davis.
44. Ministry of Industries and Mines, Geological Survey of Iran. Geographical distribution Maps of **Cu** and Pb in Kurdistan province. Based on: USGS Models. Prepared by: Geomatics Management. Designing, cartography and printing: Geodad Consulting Engineers Company. [In Persian]

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]

A Survey on breast cancer status in Kurdistan province on Medical Geography viewpoint During 2006 - 2010

Afagh Kazemi [1], Omid Eskandari [2], Mohammad Mehdi Amin [3], Parvin Nesaee [4]

Original Article

Abstract

Background: Cancer is one of the mankind`s chronic diseases that various factors play a role in its creation. The aim of the current study was to investigate the geographic distribution of breast cancer in the Kurdistan province and identify the high risk areas andnatural geographic factors effective in its incidence.

Methods: It was a descriptive - sectional study in which the research data was analyzed using SPSS software, and charts, statistical t-tests and variance analysis was used for comparison and the distribution map of breast cancer in the province was prepared using Geographic Information System (GIS) software, version9.3 during the years 2006 to 2010. In order toinvestigate the cause ofthe highrates of breast cancer patients in some cities,Cu and Pb distribution map was prepared which affectbreastcancer.

Findings: Sanandaj, Saghez and Marivan citieshave theincidence rates of 9.59, 4.21and4.07perhundred thousand people, respectively and are considered as the common areas. Sincethe significance level of the statistical t-test obtained was 0.0001($p<0.05$), having 95% confidence we can say that the incidence of breast cancer in urban areasis 4 times more than rural areas. Female patients (96.91%) have formed the statistical community.

Conclusion: Urban society women are the groupat risk forbreastcancer in the Kurdistan province. Existence of Cu and Pb in the region can be one of the causes of the disease and also they can be a prognosis in order to deal with the disease. The results of this studycan provide hypotheses about the possible risk factors for breast cancer in the province; to proof this we need complementary studies done by the authorities in the future.

Key Words: Medical Geography, Breast Cancer, Cu, Pb, Kurdistan Province

Citation: Kazemi A, Eskandari O, Amin M M, Nesaei P. **A Survey on breast cancer status in Kurdistan province on Medical Geography viewpoint During 2006 – 2010.** J Health Syst Res 2015; 11(3):459-472

Received date: 21.10.2013 **Accept date: 11.04.2015**

1. PhD Student Geomorphology, Department of Geomorphology, Faculty of Geography, University of Tabriz , Tabriz , Iran
2. MSc Student Medical Geography, Department of Geography, School of Geography and planning Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: eskandariomid14@yahoo.com
3. Associate Professor, Environment Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4. Expert system of death registration, Health Deputy, Kurdestan Province, Kurdestan, Iran

[Downloaded from hsr.mui.ac.ir on 2026-11-18]