

کاربرد تحلیل کلاس پنهان در ارزیابی سطح آگاهی زنان ۶۵-۲۰ ساله‌ی اصفهانی در مورد ابعاد متفاوت سرطان پستان

حمید ایران‌شاهی: دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
مهناز مستاجران: معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
آوات فیضی: دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
پژمان عقدک: پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
***قاسم یادگارفر:** مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان پستان و گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسئول).
 yadegarfar@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۹۶/۷/۴

تاریخ دریافت: ۹۶/۲/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: در ایران سرطان پستان به عنوان شایع‌ترین سرطان زنان و علت مرگ ناشی از سرطان اعلام شده است. هدف از پژوهش حاضر، نیازسنجی دقیق آموزشی در گروه‌های مختلف زنان و ارائه‌ی راهکارهای مؤثر به منظور افزایش آگاهی نسبت به ابعاد متفاوت این بیماری، راه‌های پیشگیری و در صورت ابتلاء کشف سریع اولیه و درمان به موقع بود.

روش کار: این پژوهش با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده در سال ۱۳۹۱، به صورت یک مطالعه مقطعی بر روی ۱۰۰۰۰ زن اصفهانی در سنین ۲۰ تا ۶۵ ساله انجام گردیده است. که از این تعداد ۹۲۶۰ زن، واجد شرایط مطالعه شناخته شدند و داده‌های حاصل از پرسشنامه با استفاده از رگرسیون کلاس پنهان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این بررسی $37/5 \pm 11/7$ سال بود. در بررسی عوامل مؤثر بر شناخت عوامل خطر سرطان پستان، متغیر سن تأثیر بسیار ناچیزی در قرارگرفتن افراد در رده‌های مختلف داشت. بخت قرار گرفتن زنان با تاریخچه‌ی خانوادگی مثبت سرطان پستان در کلاس یک و دو نسبت به کلاس سه به اندازه‌ی ۳۰٪ بیشتر بود.

نتیجه‌گیری: بیشترین تأثیر روی سطوح آگاهی نسبت به همه‌ی ابعاد سرطان پستان، محل سکونت (شهر/روستا) افراد می‌باشد. به طوری که افراد ساکن شهر نسبت به ساکنین مناطق روستایی شانس بیشتری برای قرار گرفتن در سطح بالاتری از آگاهی را داشتند، که می‌تواند ناشی از توزیع ناعادلانه ثروت و امکانات آموزشی، بهداشتی و درمانی باشد.

کلیدواژه‌ها: سرطان پستان، آگاهی، علائم زودرس، غربالگری، رگرسیون کلاس پنهان

مقدمه

طبق گزارش Globocan در سال ۲۰۱۲ میلادی، این سرطان با ۱/۶۷ میلیون مورد جدید شایع و شایع‌ترین سرطان در زنان و با ۵۲۲ هزار مورد مرگ به‌عنوان پنجمین علت مرگ ناشی از سرطان در دنیا تشخیص داده شده است (۲، ۵). آمارهای جهانی نشان می‌دهند که ابتلا و مرگ و میر سالانه‌ی سرطان پستان در حال افزایش می‌باشد (۶). مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۱ میلادی، روند بروز و مرگ و میر سرطان پستان را طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۸۰ میلادی در ۱۸۷ کشور بررسی نموده، حکایت از آن دارد که بروز این سرطان به میزان ۳/۱٪ در سال و مرگ‌ومیر آن با

سرطان پستان پس از سرطان ریه دومین علت مرگ ناشی از سرطان در زنان بوده و یکی از شایع‌ترین و نگران‌کننده‌ترین مشکلات بهداشتی زنان در دنیا می‌باشد (۱). افزایش میزان بروز سرطان پستان که در کشورهای توسعه‌یافته از دهه‌ی ۱۹۸۰ میلادی شروع شده است را اغلب به انجام ماموگرافی غربالگری نسبت می‌دهند (۲، ۳). همچنین بنا به گزارش سازمان بهداشت جهانی، انتظار می‌رود به دلیل افزایش امید به زندگی، رشد شهرنشینی و پذیرش سبک زندگی غربی، میزان بروز و همچنین بار این بیماری در کشورهای در حال توسعه افزایش یابد (۴).

شناسایی شد که ۸۴۲۴ مورد آن در زنان و ۱۹۲ مورد (۲/۲٪) در مردان رخ داده، و میزان بروز اختصاصی سنی (ASR) آن ۳۳/۲۱ در صد هزار نفر گزارش شده است. اوج فراوانی سنی این سرطان در زنان ایرانی، در دهه‌ی ۴ و ۵ زندگی گزارش گردیده است (۱۵) درحالی‌که این میزان در جوامع غربی در سنین ۶۰ تا ۷۰ سالگی مشاهده می‌شود (۱۶). نمودار شماره ۱ میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در صد هزار نفر در سال به تفکیک جنسیت، و شکل شماره ۱ فراوانی میزان بروز این بیماری در شهرهای مختلف ایران را طبق اطلاعات گزارش ثبت سرطان در سال ۱۳۸۷ نشان می‌دهد. از طرف دیگر خوشبختانه، این سرطان از دسته سرطان‌های قابل‌پیشگیری است (۱۷) و طراحی برنامه‌های پیشگیری و کنترل سرطان پستان نیازمند داشتن اطلاع از سطح آگاهی جمعیت زنان در معرض خطر، نسبت به این بیماری است.

عوامل خطر سرطان پستان: سبب‌شناسی اکثر سرطان‌های پستان که به‌درستی شناخته نشده و تنها در حدود ۲۵٪ تا ۴۰٪ آن‌ها به عوامل خطر شناخته شده نسبت داده شده‌اند (۱۸)؛ این عوامل را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد:

الف) عوامل خطر تغییرناپذیر «جنس، سن، عوامل ژنتیکی، سابقه‌ی خانوادگی سرطان پستان، سابقه‌ی قبلی بیماری‌های پستان، نژاد و قومیت، بافت پستان متراکم، بلوغ زودرس و یائسگی دیررس، سابقه‌ی قبلی رادیوتراپی قفسه‌ی سینه» و

ب) عوامل خطر قابل‌تغییر «نخستین زایمان رسیده پس از ۳۰ سالگی (۱۵، ۱۸)، مصرف قرص‌های ضدبارداری، مصرف هورمون‌های جایگزین پس از یائسگی، مصرف الکل، افزایش وزن یا چاقی بعد از یائسگی، عدم فعالیت بدنی مناسب، رژیم‌های غذایی دارای چربی بالا، مطالعات اقتصادی اجتماعی بالاتر افراد» (۱۹). مطالعات موجود گواه این است که شیردهی مداوم (۲-۱/۵ سال)، در حد کمی باعث کاهش خطر بروز سرطان پستان شده و مرگ زنان شرکت‌کننده در غربالگری سرطان پستان را تا میزان ۴۰٪ کاهش می‌دهد (۲۰).

نسبت ۱/۸٪ در سال در سطح جهان رو به افزایش می‌باشد (۷، ۸).

شمار مبتلایان به سرطان پستان در ایران نیز در حال افزایش می‌باشد، به‌طوری‌که به‌عنوان شایع‌ترین سرطان زنان و شایع‌ترین علت مرگ ناشی از سرطان اعلام شده است. بر اساس آمار مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، سرطان پستان (با شیوع ۱۵٪/۹) رتبه اول را بین سرطان‌های زنان دارد و ۷۶٪ بدخیمی‌های شایع در میان زنان ایرانی سرطان پستان می‌باشد (۹). شامل ۱۲۰۰ مرگ در هر سال با میزان بروز خام ۱۷/۴ و میزان اختصاصی سنی ۲۳/۱ در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت زنان می‌باشد (۱۰، ۱۱). نکته‌ی مهمی که درباره مبتلایان به سرطان پستان در ایران به چشم می‌خورد این است که سن ابتلا به بیماری ده سال کمتر از کشورهای غربی گزارش شده و دیگر اینکه بیماران اکثراً در مراحل پیشرفته بیماری به مراکز تشخیصی و درمانی مراجعه می‌کنند (۱۲)، که به سطح پایین آگاهی در مورد علائم هشداردهنده‌ی زودرس و روش‌های متفاوت غربالگری در میان جمعیت زنان گروه هدف مربوط می‌شود.

طی مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۲ میلادی بار سرطان پستان (DALY)، در هر هزار نفر جمعیت زنان ایرانی ۰/۶۲ به دست آمد. به‌طوری‌که بار این بیماری در زنان ایرانی نسبت به منطقه مدیترانه شرقی (۱/۱ در هزار) و کل جهان (۱/۹۹ در هزار) پایین‌تر بود. در این مطالعه، بقای ۵ ساله سرطان پستان ۷۰٪ برآورد شده است (۱۳). مطابق مقاله‌ی مروری منتشر شده در مورد اپیدمیولوژی سرطان پستان در سال ۱۳۸۴، بروز این بیماری ۲۲ درصد هزار، شیوع آن حدود ۱۲۰ در صد هزار، و میزان بقای ۵ ساله آن ۷۳٪ - ۶۵٪ گزارش شده است (۱۴).

براساس آخرین گزارش نظام ثبت سرطان کشور در سال ۱۳۸۷، سرطان پستان با فراوانی نسبی ۲۴/۸٪ از سرطان‌های زنان، شایع‌ترین سرطان این جنس و ۱۱/۳٪ کل سرطان‌ها را تشکیل می‌دهد. در سال ۱۳۸۷، ۸۶۱۶ مورد جدید سرطان پستان

تشخیص تومور در مراحل ابتدایی گشته و بنابراین طول دوره‌ی بقاء بیماران را افزایش می‌دهد (۲۲)، روش دیگر غربالگری سرطان پستان معاینه‌ی بالینی پستان که بسیاری از پزشکان آن را توصیه می‌کنند، معاینه‌ی بالینی پستان توسط پزشک یا ماما (CBE) است. حدود ۱۵٪ از موارد سرطان پستان با کمک این روش تشخیص داده می‌شود. میزان حساسیت CBE برای تشخیص سرطان پستان ۴۵٪ می‌باشد (۲). اما بهترین روش غربالگری سرطان پستان، ماموگرافی می‌باشد. با استفاده از این روش می‌توان سرطان پستان را قبل از رسیدن قطر توده به ۵ میلی‌متر تشخیص و به‌موقع درمان نمود. با یک ماموگرافی استاندارد می‌توان ضایعات را ۲-۴ سال قبل از اینکه قابل لمس باشند، تشخیص داد (۲۴). کاربرد ماموگرافی در خانم‌های زیر ۵۰ سال باعث شده است که با تشخیص و درمان به‌موقع سرطان پستان، بقای عمر ۵ ساله در بیماران مبتلا بیش از ۹۰٪ گزارش شود (۲۱). ۳۵٪ تا ۵۰٪ موارد سرطان پستان به کمک ماموگرافی تشخیص داده می‌شوند. با این وجود در جوامعی که سرطان پستان شایع است و خدمات ماموگرافی اغلب گران می‌باشد، روش خودآزمایی پستان باید توسعه داده شود (۲۵).

برنامه غربالگری سرطان پستان که مورد تأیید انجمن پزشکی، کالج رادیولوژی، انجمن سرطان‌شناسی کلینیکی و کالج زنان و مامایی آمریکا می‌باشد، بدین صورت است: ۱- خودآزمایی پستان از ۲۵ سالگی به‌صورت هر ماه یک‌بار، در آخرین روز قاعدگی ۲- معاینه‌ی بالینی توسط پزشک یا مراقبین بهداشتی آموزش‌دیده بین ۴۰-۲۰ سالگی، هر سه سال یک‌بار و سپس سالی یک‌بار، ۳- ماموگرافی از ۴۰ سالگی هر ۲-۳ سال یک‌بار (۲۶-۲۸). انجمن سرطان آمریکا انجام ماهانه و مداوم خودآزمایی پستان (BSE) را به زنان بالای ۲۰ سال بالأخص برای سنین بالای ۳۵ سال توصیه می‌نماید (۱۸).

اکثر مطالعات آگاهی سنجی صورت گرفته در مورد سرطان پستان در ایران روی جوامع آماری کوچک و به‌طور عمده از روش‌های ساده‌ی آماری

علائم هشداردهنده سرطان پستان: نکته‌ی

مهمی که در مورد مبتلایان به سرطان پستان در ایران به چشم می‌خورد این است که بیماران اکثراً در مراحل پیشرفته‌ی بیماری به مراکز تشخیصی و درمانی مراجعه می‌کنند، که به سطح پایین آگاهی در مورد علائم هشداردهنده‌ی زودرس در میان جمعیت زنان گروه هدف مربوط می‌شود. مطالعات گوناگون اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که افزایش دانش زنان در مورد علائم سرطان پستان منجر به اصلاح نگرش در آن‌ها شده و تغییر در رفتار غربالگری، باعث تغییر مرحله‌ی تشخیص بیماری و در نتیجه تغییر در کیفیت زندگی (QOL) و افزایش بقاء در آن‌ها می‌شود. به‌طوری‌که چنانچه بیماری در مراحل اولیه تشخیص داده شود، میزان بقای بیماران را می‌توان تا ۹۵٪ افزایش داد (۱۸)، آگاهی صحیح در مورد علائم هشداردهنده‌ی اولیه و روش‌های غربالگری، نقش مؤثری در جهت توسعه و به‌کارگیری برنامه‌های تشخیصی زودهنگام در یک جامعه بازی می‌کند. علائم و نشانه‌های هشداردهنده‌ی اولیه‌ی سرطان پستان که در این مطالعه نیز به آن‌ها اشاره شده است عبارتند از: خروج ترشح خونابه‌ای از نوک پستان، تغییر در اندازه‌ی پستان، تغییر در سفتی یا نرمی و شکل پستان، درد پستان «دوره‌ای یا مداوم»، تغییرات پوستی «خارش مزمن و یا زخم مزمن نوک پستان و یا تغییرات یک‌طرفه»، برگشتن تمام نوک پستان به داخل.

روش‌های غربالگری سرطان پستان: در

حقیقت تشخیص زودهنگام سرطان پستان به‌طور مؤثر می‌تواند شانس شناسایی این سرطان را در مراحل اولیه بهبود بخشیده و درمان موفقیت‌آمیز و در نتیجه بهبود بقاء و کیفیت زندگی را سبب شود. یکی از روش‌های غربالگری سرطان پستان، خودآزمایی پستان (Breast Self Examination, BSE) می‌باشد. با اینکه نقش خودآزمایی پستان به‌عنوان یک روش غربالگری برای تشخیص سرطان پستان، به دلیل تعداد زیاد موارد مثبت کاذب حاصل از آن، مورد شک و تردید است اما بیش از ۶۵٪ از توده‌های پستانی توسط خود بیماران کشف می‌شوند (۲۱). این روش سبب

اسکیزوفرنی و سایر پدیده های ذهنی، به‌طور واضح و مستقیم قابل رؤیت نیستند و برای تفسیر و استنباط این مفاهیم از تکنیک مدل کلاس پنهان و رگرسیون کلاس پنهان استفاده می‌شود. حجم نمونه ی مورد نیاز در مدل های رگرسیون کلاس پنهان، به تعداد کلاس ها (در این مطالعه سطوح در نظر گرفته شده برای آگاهی) و تعداد متغیرهای پیش بین در مدل بستگی دارد. مطالعات با حجم نمونه بیش از ۵۰۰ از توان کافی برای برازش مدل برخوردار هستند (۳۱).

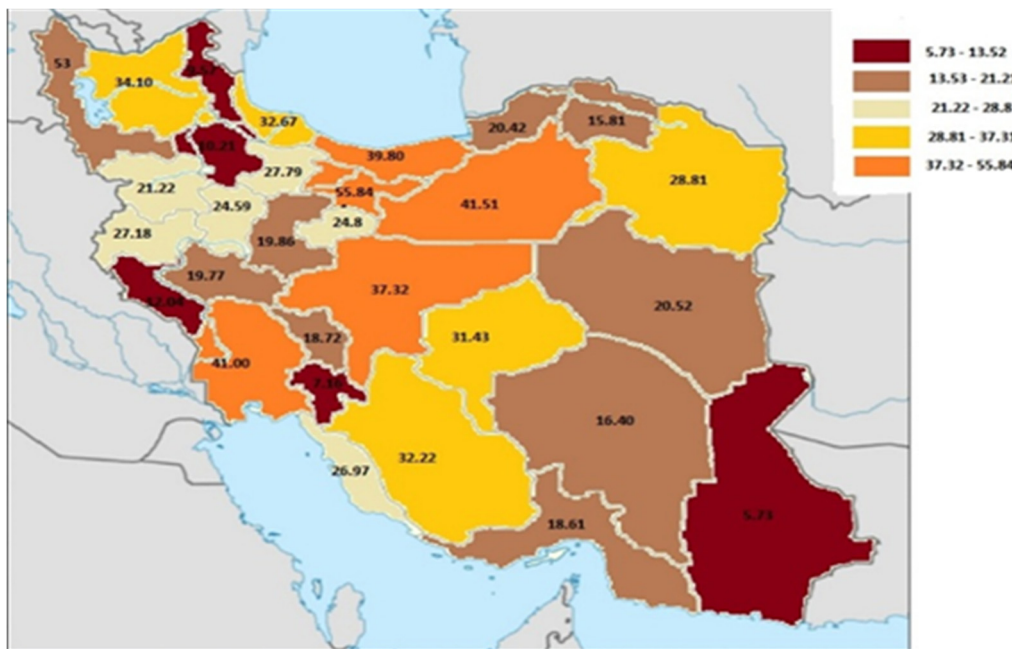
جهت انتخاب نمونه ی مورد نیاز در این مطالعه از بین مناطق شهری و روستایی اصفهان، با توجه تعداد زنان ۲۰ تا ۶۵ ساله ی تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی شهری و خانه های بهداشت روستایی، ۷۹۷۳ زن از مراکز بهداشتی درمانی شهری و ۱۲۸۷ زن از خانه های بهداشت روستایی به‌صورت تصادفی انتخاب شدند و پس از توضیح اهداف مطالعه و تشویق شرکت کنندگان به همکاری و کسب رضایت آگاهانه از آنها، پرسشنامه های آگاهی از سرطان پستان توسط مامای آموزش دیده به روش مصاحبه ی چهره به چهره و به‌صورت حضوری در مدت ۱۰ دقیقه تکمیل گردید.

پرسشنامه ی بکار گرفته شده در این پژوهش شامل قسمت هایی به شرح ذیل می‌باشد: بخش اول پرسشنامه شامل متغیرهای زمینه ای اعم از محل سکونت (شهر/ روستا)، سن، سطح تحصیلات (زیردیپلم/ دیپلم/ تحصیلات عالی)، شاغل یا خانه دار بودن، وضعیت تأهل (مجرد/ همسر دار)، تعداد فرزند، تغذیه با شیر مادر، تاریخچه ی سرطان پستان در بستگان و تاریخچه ی بیماری های پستان در فرد است. بخش دوم حاوی سؤالات حیطة ی آگاهی در مورد عوامل خطر، علائم و نشانه‌های زودرس و روش‌های متفاوت غربالگری سرطان پستان می‌باشد. درخصوص روایی و پایایی پرسشنامه، اعتبار محتوایی و صوری پرسشنامه با نظر سنجی از متخصصین احراز گردید و طی یک مطالعه ی مقدماتی و تکمیل ۵۰ پرسشنامه، پایایی سؤالات سنجیده شد که آلفای کرونباخ ۰/۸۵ بود.

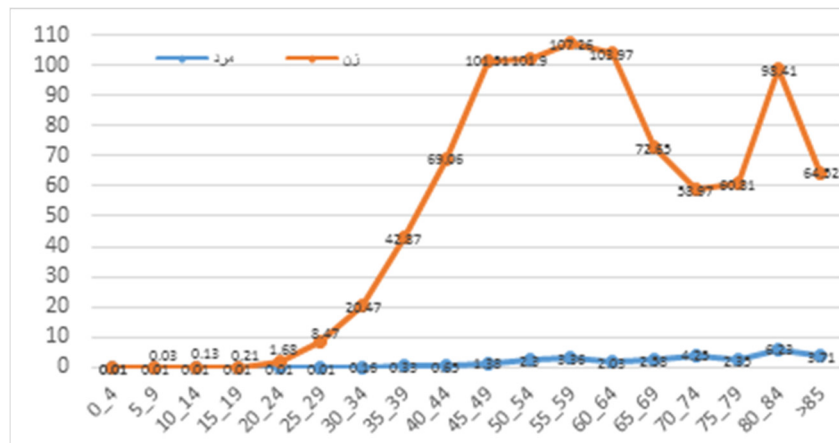
استفاده شده است. لذا اهمیت بررسی ابعاد گوناگون سرطان پستان به‌عنوان یکی از شاخص های مهم سنجش سلامت در جمعیت زنان گروه هدف و اهمیت بررسی همزمان این ابعاد کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در این تحقیق برخلاف پژوهش های قبلی موضوع ارتباط بین مؤلفه های سطوح آگاهی نسبت به ابعاد متفاوت سرطان پستان با کنترل اثر سایر متغیرهای زمینه ای و با استفاده از مدل رگرسیون کلاس پنهان انجام شده است.

روش کار

این پژوهش با استفاده از داده هایی که در سال ۱۳۹۱ جمع آوری شده، به‌صورت یک مطالعه ی مقطعی بر روی ۱۰۰۰۰ زن اصفهانی در سنین ۲۰ تا ۶۵ ساله انجام گردیده است. که از این تعداد ۹۲۶۰ زن، واجد شرایط مطالعه شناخته شدند. و به‌طور کاملاً تصادفی با استفاده از نمونه گیری چند مرحله ای از مناطق مختلف شهری و روستایی انتخاب شدند و اطلاعات از طریق یک پرسشنامه جامع جمع آوری گردید. معیار ورود به مطالعه، سن بین ۲۰-۶۵ سال و نداشتن بیماری خوش خیم یا بدخیم پستان می‌باشد. جهت اطلاع از جزئیات بیشتر روش اجرا به مقاله «پیش بینی کننده های عملکرد زنان ۲۰ تا ۶۵ ساله ساکن استان اصفهان در خصوص تشخیص سرطان پستان» که در حال چاپ است، مراجعه شود (۲۹). داده های حاصل، با استفاده از نوع خاصی از مدل رگرسیونی به نام رگرسیون کلاس پنهان تجزیه و تحلیل گردیده است. متغیرهای پنهان، متغیرهای تصادفی هستند که به‌صورت مستقیم قابل مشاهده یا اندازه گیری نبوده و آنها را می‌توان به‌صورت غیرمستقیم بر مبنای دیگر کمیت‌های مشاهده شده اندازه گیری کرد. مدل هایی که امکان بررسی رابطه ی بین متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده را فراهم می نمایند، مدل های متغیر پنهان نامیده می‌شوند (۳۰). بعضی از مفاهیم و بیماری‌های حوزه‌ی پزشکی مانند ناتوانی، استرس، افسردگی،



شکل ۱- میزان بروز سرطان پستان در زنان ایرانی در سال ۱۳۷۸ به تفکیک استان های کشور (IARC-2008)



نمودار ۱- میزان بروز اختصاصی سنی سرطان پستان در صد هزار نفر در سال به تفکیک جنسیت (IARC-2008)

خطر، ۶ علامت هشداردهنده و ۴ روش غربالگری سرطان پستان در قالب استخراج یک متغیر پنهان گسسته صورت می گیرد. کلاس های متغیر یاد شده براساس الگوی پاسخ آزمودنی ها به سؤالات مربوط به تشخیص صحیح عوامل خطر، علائم هشداردهنده و روش های غربالگری سرطان پستان تشکیل می شود؛ به طوری که این کلاس ها متشکل از افراد با میزان آگاهی مشابه نسبت به عوامل خطر، علائم هشداردهنده و روش های غربالگری سرطان پستان است. در مدل رگرسیونی یاد شده آگاهی که از طریق متغیر پنهان گسسته مزبور

مدل رگرسیون کلاس پنهان در پژوهش حاضر: مدل رگرسیون کلاس پنهان به کار گرفته شده در این تحقیق، تعمیمی از تحلیل کلاس پنهان کلاسیک است که علاوه بر نحوه ی کلاس بندی آزمودنی ها، امکان ارزیابی اثر متغیرهای کمکی را بر متغیرهای پاسخ مشاهده شده فراهم می کند. در پژوهش حاضر به عنوان کاربردی از رگرسیون کلاس پنهان آگاهی به عنوان یک مفهوم انتزاعی در نظر گرفته می شود که ارزیابی آن بر مبنای پاسخ به پرسش های دو گزینه ای در خصوص شناسایی صحیح یا نادرست ۱۲ عامل

در سراسر مجموعه ای از متغیرها متفاوتند، بررسی شوند. تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار تخصصی «R» نسخه ۳,۳,۲ و نرم افزار «Stata» نسخه ۱۳ انجام شده است. نرم افزار «R» با بسته‌هایی همچون poLCA مخصوص پردازش مدل‌های کلاس پنهان طراحی شده است.

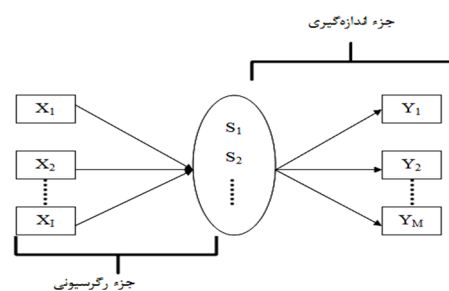
یافته‌ها

میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این بررسی $37/5 \pm 11/7$ سال می‌باشد. جدول شماره ۱ گزارش کاملی از مشخصات زمینه ای شرکت کنندگان را ارائه می‌دهد. بیشترین افراد شرکت‌کننده در این پژوهش زنان گروه سنی ۲۹-۲۰ سال ($30/5\%$) و کمترین گروه سنی ۵۹-۵۰ سال ($5/2\%$) می‌باشند. $86/1\%$ افراد ساکن شهر و $13/9\%$ ساکن روستا بودند. $87/9\%$ افراد دارای همسر و $12/1\%$ مجرد می‌باشند. تنها $7/8\%$ زنان شرکت‌کننده شاغل و $92/2\%$ خانه دار بودند. سطح تحصیلات $57/9\%$ افراد زیر دیپلم، $27/4\%$ دیپلم و $14/8\%$ افراد دارای تحصیلات عالی بودند. $86/8\%$ نمونه تحت بررسی تجربه ی تغذیه ی نوزاد با شیر مادر را عنوان کردند. $11/6\%$ زنان دارای تاریخچه مثبت خانوادگی سرطان پستان بودند و $8/1\%$ نیز سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های پستان را ذکر کردند.

تعیین تعداد کلاس‌های پنهان: تعیین تعداد کلاس‌های پنهان امری چالش برانگیز بین محققان می‌باشد. روش‌های مختلفی برای تعیین تعداد کلاس‌ها وجود دارد. انتخاب مناسب ترین تعداد کلاس برای مدل بر پایه ی توجیه‌های آماری و قابلیت تفسیر عملی کلاس‌ها صورت می‌گیرد. به لحاظ آماری در این مطالعه شاخص‌های نیکویی برازش AIC, BIC, AIC³ (مبتنی بر لگاریتم تابع درست‌نمایی) برای تعیین تعداد کلاس‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. مقادیر این شاخص‌ها برای تعداد مختلف کلاس‌ها برای هر یک از ابعاد سرطان پستان محاسبه شده و مدلی که مقادیر کمتر این شاخص‌ها را داشته باشد و به لحاظ عملی تفسیرپذیری بهتری داشته باشد را انتخاب می‌کنیم. کاربرد ملاک‌های ارزیابی برازندگی در مورد مدل‌های برازش شده نشان داد

ارزیابی می‌شود، نقش متغیر پاسخ را ایفا کرده و اثر متغیرهای مستقلی همچون محل سکونت، سن، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، شغل، تعداد فرزند، سابقه‌ی خانوادگی سرطان پستان، سابقه‌ی فردی بیماری‌های پستان و سابقه‌ی شیردهی را بر قرار گرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های مختلف که بیانگر سطوح مختلف آگاهی از عوامل خطر، علائم هشداردهنده و روشهای غربالگری سرطان پستان می‌باشند را در قالب مفهوم "نسبت بخت‌ها" مورد تفسیر و ارزیابی قرار می‌دهد. این مدل رگرسیونی کاملاً شبیه مدل رگرسیون لجستیک می‌باشد با این تفاوت که در رگرسیون لجستیک متغیر پاسخ که متغیری گسسته است، به‌طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری می‌باشد، درحالی‌که در رگرسیون کلاس پنهان، متغیر پاسخ که متغیری گسسته است، به‌طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری نبوده و براساس نشانگرهای مرتبطی که به‌طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری اند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (شکل شماره ۲).

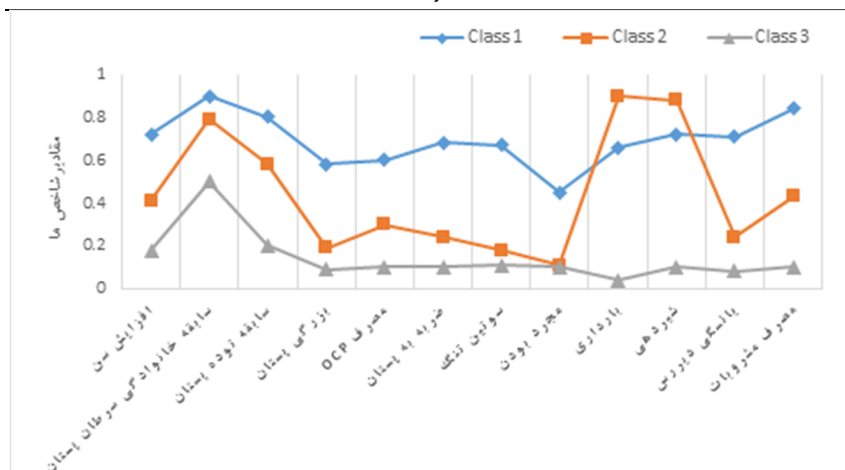
برای تجزیه و تحلیل سطح آگاهی در مورد هر یک از ابعاد سرطان پستان، آن را به‌صورت یک ساختار پنهان در نظر گرفته و مورد ارزیابی قرار داده ایم. تحلیل کلاس پنهان (LCA) به بررسی الگوی روابط، میان مجموعه ای از متغیرهای طبقه بندی شده و مشاهده شده می‌پردازد و افراد مشابه داخل کلاس‌های پنهان را شناسایی و طبقه بندی می‌کند. این امر منجر به این می‌شود که در هر کلاس پنهان افرادی که بسیار شبیه به یکدیگرند و بطور منحصر به فردی از سایر کلاس‌ها



شکل ۲ - ساختار گرافیکی مدل رگرسیون کلاس پنهان

جدول ۱ - توزیع برخی از خصوصیات دموگرافیک زنان مورد مطالعه

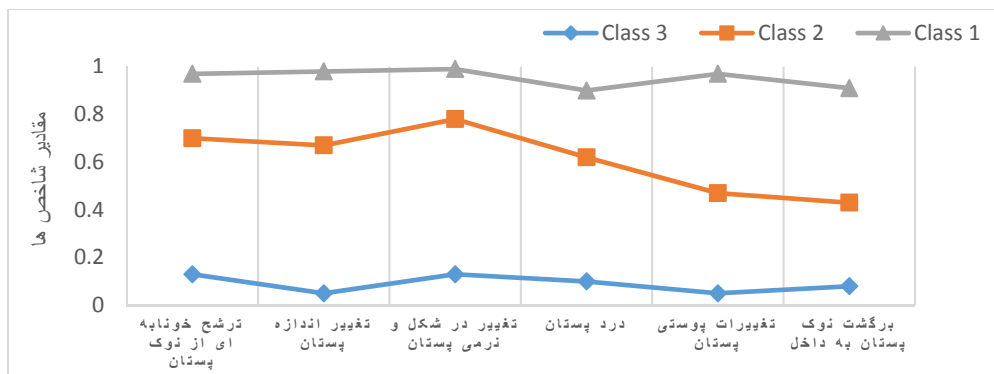
متغیرهای زمینه ای	شهر	فراوانی	درصد
محل سکونت	شهر	۷۹۷۳	۸۶/۱
	روستا	۱۲۸۷	۱۳/۹
سن	۲۰ - ۲۹	۲۸۲۰	۳۰/۵
	۳۰ - ۳۹	۴۶۹۱	۴۹/۱
	۴۰ - ۴۹	۱۹۴۷	۲۱
	۵۰ - ۵۹	۱۳۱۷	۱۴/۲
	۶۰ - ۶۹	۴۸۵	۵/۲
وضعیت تأهل	مجرد	۱۱۱۹	۱۲/۱
	همسر دار	۸۱۴۱	۸۷/۹
میزان تحصیلات	زیر دیپلم	۵۳۵۹	۵۷/۹
	دیپلم	۲۵۳۵	۲۷/۴
	تحصیلات عالی	۱۳۶۶	۱۴/۷
شغل	خانه دار	۸۵۴۰	۹۲/۲
	شاغل	۷۲۰	۷/۸
تعداد فرزند	۰	۹۴۹	۱۰/۳
	۱-۲	۴۲۸۰	۴۶/۲
	>۳	۴۰۳۱	۴۳/۵
تغذیه با شیر مادر	ندارد	۱۱۵۱	۱۳/۲
	دارد	۵۷۵۴	۸۶/۸
سابقه ی خانوادگی ابتلا به سرطان پستان	ندارد	۸۱۸۵	۸۸/۴
	دارد	۱۰۷۵	۱۱/۶
سابقه ابتلا فرد به بیماری های پستان	ندارد	۸۵۱۲	۹۱/۹
	دارد	۷۴۸	۸/۱



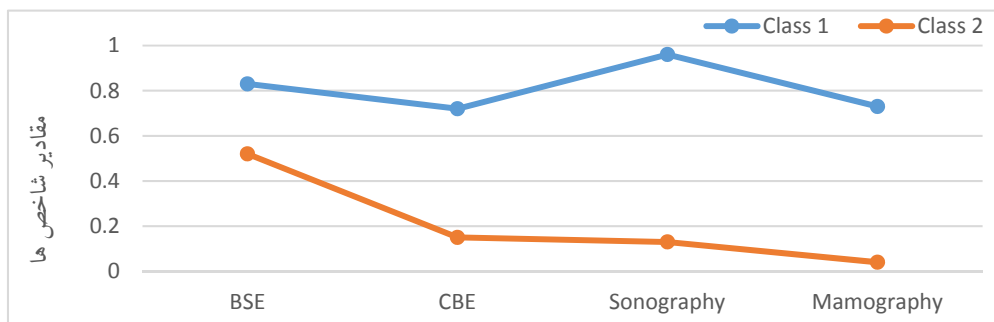
نمودار ۲ - روند وضعیت پاسخ دهی زنان تحت بررسی به شناخت عوامل خطر سرطان پستان

جدول شماره ۲ فراوانی نسبی پاسخ دهی به عوامل خطر سرطان پستان به تفکیک هر یک از سطوح کلاس های ایجاد شده و نسبت افراد هر یک از کلاس ها را نشان می دهد. بررسی ساختار کلاس های تشکیل شده بر حسب سطح آگاهی

که مدل رگرسیون کلاس پنهان با تعداد سه کلاس برای شناخت عوامل خطر و علائم هشداردهنده ی سرطان پستان و تعداد دو کلاس در مورد شناخت روش های غربالگری سرطان پستان مناسب ترین مدل می باشد (نمودارهای ۳، ۲ و ۴).



نمودار ۳- روند وضعیت پاسخ دهی زنان تحت بررسی به شناخت علائم هشدار دهنده سرطان پستان



نمودار ۴- روند وضعیت پاسخ دهی زنان تحت بررسی به شناخت روش های غربالگری سرطان پستان

واقع در جدول ۳ نشان می دهد که متغیرهای مستقل دارای ارتباط معنی دار به لحاظ آماری بر چگونگی قرار گرفتن آزمودنی ها در کلاس های مختلف شامل: محل سکونت، سابقه ی شیردهی از پستان و سابقه خانوادگی سرطان پستان می باشد. مقدار عددی ضریب هر متغیر مستقل بیانگر بخت قرارگرفتن افراد در کلاس یک (آگاهی بالا) و دو (آگاهی متوسط) به جای کلاس سه (آگاهی پائین) می باشد. متغیرهای مستقل دارای ضرایب بالاتر از یک، بخت قرارگرفتن آزمودنی ها در کلاس های یک و دو را به جای کلاس سه به اندازه همان مقدار عددی بالاتر از یک افزایش می دهند و چنانچه مقدار ضریب کمتر از یک باشد به ازای مقدار عددی که با یک فاصله دارد بخت قرارگرفتن در کلاس های یک و دو را نسبت به کلاس سه کاهش می دهد.

بر این اساس از میان متغیرهای مستقل، بیشترین ارتباط مربوط به محل سکونت است. به عبارت دیگر شانس قرارگرفتن افراد ساکن شهر در کلاس یک و دو نسبت به کلاس سه به ترتیب $3/9$ و $3/3$ برابر افزایش می یابد ($P < 0/001$). در

افراد نسبت به عوامل خطر سرطان پستان نشان می دهد که کلاس اول با حجم 42% رده ی افراد با آگاهی بالا، کلاس دوم با حجم $49/3\%$ رده ی افراد با آگاهی متوسط و کلاس سوم که در بردارنده ی افراد با آگاهی پائین می باشد، $8/7\%$ پرسش شوندگان را تشکیل می دهند.

مدل رگرسیون کلاس پنهان علاوه بر تعیین رده های آزمودنی ها، امکان ارزیابی نحوه ی اثرگذاری متغیرهای مستقل بر قرار گرفتن افراد در کلاس های تشکیل شده را نیز فراهم می کند. تفسیر ضرایب در رگرسیون کلاس پنهان مانند رگرسیون لجستیک است و یکی از رده ها به عنوان رده ی مرجع (در این پژوهش کلاس ۳ یا رده ی افراد با آگاهی پائین) انتخاب می شود. و ضریب هر متغیر مستقل شانس قرار گرفتن آزمودنی ها در یک رده ی خاص را نسبت به رده ی مرجع بیان می کند.

جدول شماره ی ۳ ارتباط متغیرهای مستقل بر قرار گرفتن افراد در کلاس های تشکیل شده در قالب ضرایب رگرسیونی در مورد عوامل خطر سرطان پستان را نشان می دهد. بررسی ضرایب

شیردهی نوزاد را ذکر نمودند ۳۱٪. شانس بیشتری از قرار گرفتن در کلاس یک نسبت به کلاس سه برخوردارند ($P < 0/05$). افراد دارای سطح تحصیلات دیپلم نسبت به زیر دیپلم ۳۶٪ شانس بیشتری در قرار گرفتن در کلاس دو نسبت به کلاس سه را دارند ($P < 0/05$).

جدول شماره ۴ نسبت افراد را در کلاس‌هایی

بررسی عوامل مرتبط بر شناخت عوامل خطر سرطان پستان، متغیر سن با آنکه معنی دار شده است، اما افزایش سن ارتباط اندکی در قرارگرفتن افراد در رده های مختلف دارد. بخت قرار گرفتن زنان با تاریخچه ی خانوادگی مثبت سرطان پستان در کلاس یک و دو نسبت به کلاس سه به ترتیب ۳۰ و ۳۳ درصد بیشتر می‌باشد. زنانی که تجربه

جدول ۲- فراوانی نسبی پاسخ دهی به سؤالات عوامل خطر سرطان پستان به تفکیک کلاس ها و درصد افراد واقع در هر کلاس

عوامل خطر سرطان پستان	پاسخ	کلاس ۱ افراد با آگاهی بالا	کلاس ۲ افراد با آگاهی متوسط	کلاس ۳ افراد با آگاهی پایین
افزایش سن	بله	۷۳/۹	۴۲/۱	۱۹/۱
	خیر	۲۶/۱	۵۷/۹	۸۰/۹
سابقه ابتلا به سرطان پستان در خانواده	بله	۸۹/۷	۷۸/۳	۵۲/۲
	خیر	۱۰/۳	۲۱/۷	۴۷/۸
سابقه داشتن توده خوش خیم در پستان	بله	۷۹/۵	۵۷/۵	۲۲/۱
	خیر	۲۰/۵	۴۲/۵	۷۷/۹
بزرگی اندازه پستان	بله	۵۷/۱	۱۹/۶	۹
	خیر	۴۲/۹	۸۰/۴	۹۱
مصرف طولانی مدت OCP	بله	۵۸/۶	۲۹/۴	۹/۵
	خیر	۴۱/۴	۷۰/۶	۹۰/۵
ضربه به پستان	بله	۶۷/۳	۲۴/۲	۹/۵
	خیر	۳۲/۷	۷۵/۷	۹۰/۵
استفاده از سوتین تنگ	بله	۶۶/۵	۱۷/۸	۱۰
	خیر	۳۳/۵	۸۲/۲	۹۰
مجرد بودن	بله	۴۵/۶	۹/۹	۸/۸
	خیر	۵۴/۴	۹۰/۱	۹۱/۲
بارداری	بله	۶۵/۴	۹۷/۵	۳/۹
	خیر	۳۴/۶	۲/۵	۹۶/۱
شیردهی به نوزاد	بله	۷۱/۱	۹۶/۴	۱۱/۳
	خیر	۲۸/۹	۳/۶	۸۸/۷
یانسگی دیر رس (بالای ۵۵سال)	بله	۷۰/۳	۲۹/۱	۹/۴
	خیر	۲۹/۷	۷۰/۹	۹۰/۶
مصرف مشروبات الکلی	بله	۸۳	۴۵	۱۱/۱
	خیر	۱۷	۵۵	۸۸/۹
حجم هر کلاس		۴۲	۴۹/۳	۸/۷

جدول ۳ - نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون کلاس پنهان برای بررسی عوامل مؤثر بر شناخت عوامل خطر سرطان پستان در نمونه تحت بررسی

متغیرهای مستقل*	ضرایب	انحراف معیار	P value	نسبت بخت	فاصله اطمینان ۹۵٪
کلاس ۳ به عنوان مرجع					
کلاس ۱	۱/۳۶۲	۰/۱۸۱	<۰/۰۰۱	۳/۹۰	۲/۷۴ ۵/۵۷
محل سکونت (روستا)					
سن	-۰/۰۱۷	۰/۰۰۵	<۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۹۷ ۰/۹۹
شغل (شاغل)	-۰/۲۳۸	۰/۲۰	۰/۲۳۵	۱/۲۷	۰/۹۸ ۱/۹۲
سطح تحصیلات**					
دیپلم	-۰/۰۴۷	۰/۱۰۵	۰/۶۵۴	۱/۰۵	۰/۸۵ ۱/۲۹
تحصیلات عالی	-۰/۲۹۴	۰/۱۵۶	۰/۰۶	۱/۳۴	۰/۹۹ ۱/۸۲
وضعیت تأهل (مجرد)	-۰/۰۸۳	۰/۱۴۹	۰/۵۷۶	۰/۰۹	۰/۶۹ ۱/۲۳
تعداد فرزند	-۰/۰۴۱	۰/۰۳	۰/۱۶۹	۱/۰۴	۰/۶۹ ۱/۲۳
شیردهی از پستان (خیر)	-۰/۲۶۹	۰/۱۳۵	۰/۰۴۶	۱/۳۱	۰/۹۸ ۱/۱۱
تاریخچه ی سرطان در بستگان (خیر)	-۰/۲۶۶	۰/۱۳۵	۰/۰۴۹	۱/۳۰	۱/۰۰ ۱/۶۸
تاریخچه ابتلا فرد به بیماری های پستان (خیر)	-۰/۲۰۳	۰/۱۳۹	۰/۱۴۳	۰/۸۲	۰/۶۲ ۱/۰۷

ادامه جدول ۳

۱/۳۱ ۴/۶۹	۳/۳۰	<۰/۰۰۱	۰/۱۸۱	۱/۱۹۴	محل سکونت (روستا)
۰/۹۶ ۰/۹۹	۰/۹۸	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	-۰/۰۲۳	سن
-۰/۹۳ ۱/۹۸	۱/۳۷	۰/۱۰۷	۰/۱۹۷	-۰/۳۱۷	شغل (شاغل)
					سطح تحصیلات **
۱/۰۰ ۱/۸۴	۱/۳۶	۰/۰۴۷	۰/۱۵۴	۰/۳۰۶	دیپلم
۱/۰۲ ۱/۳۵	۱/۲۱	۰/۰۶۳	۰/۱۰۳	۰/۱۹۱	تحصیلات عالی
۰/۶۶ ۱/۱۸	۰/۸۸	۰/۳۹۷	۰/۱۴۹	-۰/۱۲۵	کلاس ۲ وضعیت تأهل (مجرد)
۰/۹۵ ۱/۰۷	۱/۰۱	۰/۷۹۳	۰/۰۳	۰/۰۰۸	تعداد فرزند
-۰/۹۷ ۱/۶۳	۱/۲۶	۰/۰۷۸	۰/۱۳۲	۰/۲۲۶	شیردهی از پستان (خیر)
۱/۰۳ ۱/۷۳	۱/۳۳	۰/۰۳۱	۰/۱۳۳	۰/۲۸۶	تاریخچه ی سرطان در بستگان (خیر)
-۰/۶۱ ۱/۰۵	۰/۸	۰/۱۰۲	۰/۱۳۷	-۰/۲۲۵	تاریخچه ابتلا فرد به بیماری های پستان (خیر)

جدول ۴- فراوانی نسبی پاسخ دهی به سؤالات علائم هشدار دهنده ی سرطان پستان به تفکیک کلاس ها و درصد افراد واقع در هر کلاس

کلاس ۳	کلاس ۲	کلاس ۱	پاسخ	علائم زودرس سرطان پستان
افراد با آگاهی پائین	افراد با آگاهی متوسط	افراد با آگاهی بالا		
۱۴/۴	۶۹/۴	۹۶/۱	بله	خروج ترشح خونابه ای از نوک پستان
۸۵/۶	۳۰/۶	۳/۹	خیر	
۲/۷	۶۶/۲	۹۷/۱	بله	تغییر در اندازه ی پستان
۹۷/۳	۳۳/۸	۲/۹	خیر	
۱۴/۵	۷۵/۱	۹۸/۷	بله	تغییر در سفتی یا نرمی و شکل پستان
۸۵/۵	۲۴/۹	۱/۳	خیر	
۹/۷	۶۲/۲	۹۰/۸	بله	درد پستان (دوره ای یا مداوم)
۹۰/۳	۳۷/۸	۹/۲	خیر	
۲/۲	۴۷/۱	۹۵/۹	بله	تغییرات پوستی (خارش، زخم مزمن نوک پستان یا تغییرات یکطرفه)
۹۷/۸	۵۲/۹	۴/۱	خیر	
۴/۸	۴۴/۱	۹۱/۳	بله	برگشتن تمام نوک پستان به داخل
۹۵/۲	۵۵/۹	۸/۷	خیر	
۹/۳	۴۱	۴۹/۷		حجم هر کلاس

متغیرهای مستقل با اثر معنی دار آماری عبارتند از: محل سکونت، سطح تحصیلات، شیردهی از پستان و تاریخچه ی خانوادگی سرطان پستان. از میان متغیرهای مستقل، بیشترین تأثیر مربوط به سطح تصیلات و محل سکونت است، برای مثال به ازای افزایش یک واحد در سطح تحصیلات، بخت قرار گرفتن افراد دارای دیپلم نسبت به زیر دیپلم ۱/۶۴ برابر و افراد دارای تحصیلات عالی نسبت به زیردیپلم ۲/۲۸ برابر در کلاس یک به جای کلاس سه افزایش می یابد. که این مقدار در کلاس دو نسبت به کلاس سه برای افراد دیپلم نسبت به زیر دیپلم و تحصیلات عالی نسبت به زیردیپلم به ترتیب ۱/۵۲ و ۲/۰۲ برابر افزایش می یابد ($p < 0/001$). بخت قرار گرفتن افراد ساکن

که بر مبنای جواب سؤالات مطرح شده در مورد آگاهی از علائم هشدار دهنده ی سرطان پستان ساخته شده اند را نشان می دهد. بررسی ساختار کلاس های تشکیل شده بر حسب سطح آگاهی افراد نسبت به این علائم نشان می دهد که حجم کلاس اول (آگاهی بالا) ۴۹/۷٪، کلاس دوم (آگاهی متوسط) ۴۱٪ و حجم کلاس سوم (آگاهی پائین) ۹/۳٪ می باشد.

جدول شماره ۵ نتیجه ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر قرار گرفتن آزمودنی ها در کلاس های تشکیل شده با سطوح مختلف آگاهی نسبت به علائم هشدار دهنده ی سرطان پستان را نشان می دهد. در اینجا نیز کلاس سه (آگاهی پائین) به عنوان کلاس مرجع در نظر گرفته شده است.

جدول ۵- نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون کلاس پنهان برای بررسی عوامل مؤثر بر شناخت علائم زودرس سرطان پستان در نمونه تحت بررسی

متغیرهای مستقل*	ضرایب	انحراف معیار	P	نسبت بخت	فاصله اطمینان ۹۵٪
کلاس ۳ به عنوان مرجع					
کلاس ۱ (محل سکونت (روستا)	۰/۹۲۲	۰/۱۳۶	<۰/۰۰۱	۲/۵۱	۱/۹۲ ۳/۲۶
سن	-۰/۰۱۴	۰/۰۰۵	۰/۰۰۳	۰/۹۹	۰/۹۸ ۰/۹۹
شغل (شاغل)	۰/۴۰۶	۰/۲۰۸	۰/۰۵	۱/۵۰	۰/۹۹ ۲/۲۵
سطح تحصیلات**					
دیپلم	۰/۴۹۴	۰/۱۰۶	<۰/۰۰۱	۱/۶۴	۱/۳۳ ۲/۰۲
تحصیلات عالی	۰/۸۲۵	۰/۱۶۸	<۰/۰۰۱	۲/۲۸	۱/۶۴ ۳/۱۷
وضعیت تأهل (مجرد)	-۰/۰۷۳	۰/۱۳۵	۰/۵۸	۰/۹۳	۰/۷۱ ۱/۲۱
تعداد فرزند	-۰/۰۸۳	۰/۰۲۶	۰/۰۰۱	۰/۹۲	۰/۸۷ ۰/۹۶
شیردهی از پستان (خیر)	۰/۷۸۱	۰/۱۲۵	<۰/۰۰۱	۲/۱۸	۱/۷۰ ۲/۷۹
تاریخچه ی سرطان در بستگان (خیر)	۰/۲۹۵	۰/۱۳۴	۰/۰۲	۱/۳۴	۱/۰۳ ۱/۷۵
تاریخچه ابتلا فرد به بیماری های پستان (خیر)	۰/۰۵۹	۰/۱۴	۰/۶۷	۱/۰۶	۰/۸۱ ۱/۳۹
محل سکونت (روستا)	۰/۳۹۷	۰/۱۴۱	۰/۰۰۵	۱/۴۹	۱/۱۳ ۱/۹۶
سن	-۰/۰۲۴	۰/۰۰۵	<۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۹۶ ۰/۹۸
شغل (شاغل)	۰/۲۲۹	۰/۲۱۴	۰/۲۸۳	۱/۲۶	۰/۸۲ ۱/۹۱
سطح تحصیلات**					
دیپلم	۰/۴۱۶	۰/۱۰۹	<۰/۰۰۱	۱/۵۲	۱/۲۲ ۱/۸۷
تحصیلات عالی	۰/۷۰۵	۰/۱۷۱	<۰/۰۰۱	۲/۰۲	۱/۴۴ ۲/۸۳
کلاس ۲ (وضعیت تأهل (مجرد)	-۰/۱۸۹	۰/۱۴۳	۰/۱۸	۰/۸۳	۰/۶۲ ۱/۰۹
تعداد فرزند	-۰/۰۴۷	۰/۰۲۷	۰/۰۸	۰/۹۵	۰/۹۰ ۱/۰۰
شیردهی از پستان (خیر)	۰/۴۸۱	۰/۱۲۷	<۰/۰۰۱	۱/۶۲	۱/۲۶ ۲/۰۷
تاریخچه ی سرطان در بستگان (خیر)	۰/۴۷	۰/۱۳۶	۰/۰۰۱	۱/۶۰	۱/۲۲ ۲/۰۹
تاریخچه ابتلا فرد به بیماری های پستان (خیر)	-۰/۰۰۱	۰/۱۴۶	۰/۴۹	۰/۹۰	۰/۶۸ ۱/۲۰

* کلاس ۳ در مدل LCR به عنوان کلاس مرجع در نظر گرفته شده است. ** سطح تحصیلات زیر دیپلم به عنوان مرجع در نظر گرفته شده است

جدول شماره ی ۷ ضرایب مربوط به اثر متغیرهای مستقل را بر متغیر پاسخ (سطح آگاهی نسبت به روش های غربالگری) نشان می دهد. در این مدل کلاس دوم (افراد با آگاهی پایین) به عنوان رده ی مرجع در نظر گرفته شده است. بررسی ضرایب واقع در جدول شماره ی ۷ نشان می دهد که متغیرهای مستقل دارای اثر معنی دار به لحاظ آماری بر چگونگی قرار گرفتن آزمودنی ها در دو کلاس ایجاد شده شامل: محل سکونت، شغل، سطح تحصیلات عالی، وضعیت تأهل، تعداد فرزند، سابقه ی شیردهی از پستان، تاریخچه ی خانوادگی سرطان پستان و بیماری های پستان در فرد می باشد. مقدار عددی ضریب هر متغیر مستقل بیانگر بخت قرار گرفتن افراد در کلاس یک (آگاهی بالا) به جای کلاس دو (آگاهی ضعیف) می باشد. از میان متغیرهای مستقل،

شهر نسبت به افراد ساکن روستا در کلاس یک نسبت به کلاس سه ۲/۵۱ برابر و در کلاس دو نسبت به کلاس سه ۱/۴۹ برابر افزایش می یابد که به ترتیب در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۵ به لحاظ آماری معنی دار شده اند.

جدول شماره ی ۶ سطح آگاهی افراد نسبت به روش های غربالگری سرطان پستان را نشان می دهد. توجه به حجم کلاس های مزبور نشان می دهد که کلاس اول که رده ی افراد آگاه را تشکیل می دهد، بخش جزیی از نمونه (۰/۱۴/۸) را تشکیل می دهد و گروه دوم که در بردارنده ی ۸۵/۲٪ اعضای نمونه مورد سؤال می باشد، اطلاعات ضعیفی در مورد روش های غربالگری سرطان پستان دارند. بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که سطح آگاهی نسبت به روش های غربالگری سرطان پستان در جامعه پائین می باشد.

جدول ۶ - درصد افراد واقع در هر کلاس به تفکیک شناخت هر یک از روش های غربالگری

روش های غربالگری	پاسخ	کلاس ۱ (افراد با آگاهی بالا)	کلاس ۲ (افراد با آگاهی پایین)
خودآزمایی پستان	بله	۸۴/۲	۵۳/۸
	خیر	۱۵/۸	۴۶/۲
معاینه ی بالینی	بله	۷۳/۳	۱۴/۹
	خیر	۲۶/۷	۸۵/۱
ماموگرافی	بله	۹۵/۵	۱۴/۲
	خیر	۴/۵	۸۵/۸
سونوگرافی	بله	۷۲/۵	۲/۱
	خیر	۲۷/۵	۹۷/۹
حجم هر کلاس		۱۴/۸	۸۵/۲

جدول ۷ - نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون کلاس پنهان برای بررسی عوامل مؤثر بر شناخت روش های غربالگری سرطان پستان در نمونه تحت بررسی

متغیرهای مستقل*	ضرایب	انحراف معیار	P value	نسبت بخت	فاصله اطمینان ۹۵٪
محل سکونت (روستا)	۰/۳	۰/۰۹	۰/۰۰۱	۱/۳۵	۱/۱۴ ۱/۶۰
سن	۰/۰۱	۰/۰۰۴	۰/۰۶	۱/۰۱	۱/۰۰ ۱/۰۱
شغل (شاغل)	۰/۷۷	۰/۱۱	<۰/۰۰۱	۲/۱۶	۱/۷۴ ۲/۶۸
سطح تحصیلات**					
دیپلم	۰/۱۲	۰/۰۸	۰/۱۵	۱/۱۲	۰/۹۶ ۱/۳۱
تحصیلات عالی	۰/۴۹	۰/۱	<۰/۰۰۱	۱/۶۳	۱/۳۴ ۱/۹۹
وضعیت تأهل (مجرد)	-۰/۳	۰/۱۴	۰/۰۳	۰/۷۴	۰/۵۶ -۰/۹۷
تعداد فرزند	-۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۹۴	۰/۸۹ -۰/۹۸
شیردهی از پستان (خیر)	۰/۳۲	۰/۱	۰/۰۰۲	۱/۳۷	۱/۱۲ ۱/۶۸
تاریخچه ی سرطان در بستگان (خیر)	۰/۳	۰/۰۹	۰/۰۰۱	۱/۳۵	۱/۱۴ ۱/۶۸
تاریخچه ابتلا فرد به بیماری های پستان (خیر)	۰/۵۹	۰/۰۹	<۰/۰۰۱	۱/۸۰	۱/۴۹ ۲/۱۷

* کلاس ۲ در مدل LCR به عنوان کلاس مرجع در نظر گرفته شده است. ** سطح تحصیلات زیردیپلم به عنوان مرجع در نظر گرفته شده است.

پستان و سابقه ی فردی بیماری های پستان را دارند در کلاس یک نسبت به کلاس دو به ترتیب ۳۷٪، ۳۵٪ و ۸۰٪ بیشتر از افرادی می باشد که دارای این سوابق نیستند و از نظر آماری هم معنی دار می باشند. اما بخت قرار گرفتن افراد مجرد نسبت به افراد متأهل در کلاس یک نسبت به کلاس دو ۲۶٪ کاهش می یابد ($P=۰/۰۳$)؛ همچنین با افزایش یک فرزند، بخت قرار گرفتن آزمودنی ها در کلاس یک به جای کلاس دو ۶٪ کاهش می یابد ($P=۰/۰۱$).

بحث و نتیجه گیری

بهترین راه مبارزه با سرطان پستان، به عنوان شایعترین سرطان عضوی زنان، شناخت به موقع و سریع آن می باشد که منجر به درمان در ۹۰٪ موارد و کاهش مرگ و میر ناشی از آن به میزان ۳۰٪ می

بیشترین تأثیر مربوط به شغل است. شانس قرار گرفتن افراد شاغل در کلاس یک نسبت به کلاس دو برابر افزایش می یابد و از نظر آماری معنی دار است ($P < ۰/۰۰۱$).

شانس قرار گرفتن افراد دارای تحصیلات عالی نسبت به افراد زیردیپلم در کلاس یک به جای کلاس دو ۱/۶۳ برابر افزایش می یابد ($P < ۰/۰۰۱$). اما این شانس در مورد افراد دیپلم نسبت به زیر دیپلم معنی دار نمی باشد ($P = ۰/۱۴۶$). بخت قرار گرفتن افراد ساکن شهر در کلاس یک نسبت به کلاس دو به اندازه ی ۱/۳۵ برابر بیشتر از افراد ساکن روستا می باشد ($P = ۰/۰۰۱$). تأثیر متغیر سن در تمیز دادن رده های دارای آگاهی بالا و پایین به لحاظ آماری معنی دار اما بسیار ناچیز است. بخت قرار گرفتن افرادی که سابقه ی شیردهی از پستان، سابقه ی خانوادگی سرطان

داشتند، به طوری که با افزایش تعداد فرزند و همچنین افراد مجرد نسبت به همسر دار، بخت قرار گرفتن در سطح بالاتر آگاهی از روش غربالگری سرطان پستان کمتر می شد.

در مطالعه‌ای که در شیراز توسط ماهوری و همکارانش در سال ۱۳۸۲ انجام گرفته بود، نتایج نشان داد که افزایش سطح تحصیلات، وجود سابقه‌ی بیماری‌های پستان و وجود سابقه‌ی فامیلی سرطان پستان با انجام تست‌های غربالگری سرطان پستان رابطه‌ی معنی داری داشت. در این مطالعه آگاهی زنان از همه‌ی روش‌های غربالگری ۴۵٪ بوده است و سن افراد تحت مطالعه با میزان آگاهی آن‌ها نسبت به روش‌های مختلف غربالگری سرطان پستان ارتباط معکوس داشت (۳۳).

مطالعه‌ای که به منظور ارزیابی میزان سطح آگاهی از علائم هشداردهنده‌ی سرطان پستان در زنان شهرستان تهران در سال ۱۳۸۶ انجام شد. میزان سطح آگاهی زنان از علائم هشداردهنده سرطان پستان پایین گزارش شد (۳۵) و نتایج بررسی گدازنده و همکاران نیز سطح آگاهی زنان از سرطان پستان و روش‌های غربالگری را در ۲۸/۵٪ افراد خوب، ۶۷/۳٪ متوسط و ۴/۲٪ ضعیف گزارش کرد (۳۶).

همچنین مطالعه‌ی جاهد و همکارانش بر روی پرسنل پرستاری و مامایی بیمارستان‌های شهر یزد، بیان کننده‌ی این مطلب بود که میزان آگاهی در ارتباط با انجام خودآزمایی پستان در ۴۱/۸ درصد واحدهای مورد مطالعه ضعیف، ۴۵ درصد متوسط و ۱۳/۲ درصد خوب بود (۳۷).

در سطح بین الملل نیز مطالعات صورت گرفته تنها از روش‌های آمار توصیفی برای تحلیل اطلاعات بهره برده اند و از مدل‌های آماری که توانایی بالاتری برای تجزیه و تحلیل اطلاعات دارند استفاده نکرده اند.

در مطالعه‌ای که بر روی زنان چینی انجام شده بود، ۸۵/۴٪ درباره‌ی غربالگری سرطان پستان مطلبی شنیده بودند (۳۲). مطالعه‌ی سنجش سطح آگاهی از علائم هشداردهنده‌ی سرطان پستان در انگلیس مؤید این مطلب بود که آگاهی

گردد (۳۲). بررسی ساختار کلاس‌های تشکیل شده بر حسب سطح آگاهی زنان مورد مطالعه نشان داد که در مجموع سطح شناخت عوامل خطر و علائم زودرس سرطان پستان در نمونه تحت بررسی متوسط و شناخت روش‌های غربالگری این سرطان پایین است. در این پژوهش از بین ۹۲۶۰ نمونه‌ی تحت بررسی مشخص گردید که ۴۲٪ و ۴۹/۷٪ از نمونه‌های مورد بررسی، به ترتیب سطح آگاهی بالایی در زمینه‌ی عوامل خطر و علائم هشداردهنده‌ی سرطان پستان داشتند در حالی که در مورد روش‌های غربالگری تنها ۱۴/۸٪ از سطح آگاهی بالایی برخوردار بودند. با آن که در مطالعه‌ی حاضر اثر سن از نظر آماری معنی دار شد، اما نقش آن بر نحوه‌ی رده بندی افراد در این سطوح چشمگیر نیست. ضمناً در مورد عوامل خطر و علائم زودرس سرطان پستان، سطح آگاهی شرکت کنندگان متأثر از شاغل بودن، وضعیت تأهل و سابقه‌ی بیماری‌های پستان در فرد نمی‌باشد؛ اما در مورد روش‌های غربالگری سرطان پستان، به استثناء سن و سطح تحصیلات دیپلم، سایر متغیرهای مستقل اثر معنی داری روی سطح آگاهی داشتند. مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بیشترین تأثیر روی سطوح آگاهی در رابطه با همه‌ی ابعاد سرطان پستان، محل سکونت (شهر/روستا) افراد می‌باشد. که در مطالعات مشابه اثر این متغیر مورد ارزیابی قرار نگرفته بود. به طوری که افراد ساکن شهر نسبت به افراد ساکن مناطق روستایی شانس بیشتری برای قرار گرفتن در سطح بالاتری از آگاهی را داشتند، که می‌تواند ناشی از توزیع ناعادلانه ثروت و امکانات آموزشی، بهداشتی، درمانی و... باشد. همچنین افراد دارای تحصیلات

عالی، بخت بیشتری برای قرار گرفتن در رده‌ی بالاتر آگاهی در مورد شناخت علائم زودرس و روش‌های غربالگری سرطان پستان داشتند، که نتایج مطالعات قبلی نیز نشان دهنده‌ی افزایش سطح آگاهی نسبت به علائم هشداردهنده‌ی سرطان پستان با افزایش سطح تحصیلات می‌باشد (۳۳-۳۷). وضعیت تأهل و تعداد فرزند اثر معکوسی روی آگاهی از روش‌های غربالگری

تقدیر و تشکر خود را از مسئولین آن مرکز ابراز می‌دارند.

منابع

1. Dunder PE, Ozmen D, Ozturk B, Haspolat G, Akyıldız F, Coban S, et al. The knowledge and attitudes of breast self-examination and mammography in a group of women in a rural area in western Turkey. *BMC cancer*. 2006. 6(1):43.
2. GLOBOCAN 2008 (IARC), Section of Cancer Information, revised 8/8/2012
3. Sadjadi A, Hislop TG, Bajdik C, Bashash M, Ghorbani A, Nouraei M, et al. Comparison of breast cancer survival in two populations: Ardabil, Iran and British Columbia, Canada. *BMC cancer*. 2009. 9:381.
4. World, Health, Organization. Cancer, <http://www.who.int/topics/cancer/en/>.
5. Jemal, A., Bray, F., Center, M. M., Ferlay, J., Ward, E. and Forman, D. (2011), Global cancer statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 61: 69–90. doi:10.3322/caac.20107.
6. Rastgoi M. Increase in cancer death by the year 2020. Geneva: World Health Organization. 2004.
7. Forouzanfar MH, Foreman KJ, Delossantos AM, Lozano R, Lopez AD, Murray CJ, et al. Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis *Lancet*. 2011. 378:1461-84.
8. Li Christopher, *Breast Cancer Epidemiology*. 2010, New York: Springer.
9. Cancer registry report in Iran. Center of management of noncontiguous. Ministry of health and medical education 2004. Available from: www.ncd.behdasht.gov.ir.
10. Sarhan MM. "Breast Cancer in the Eastern Mediterranean Region," <http://archive.sph.harvard.edu/breastandhealth/files/sarhan-breast-cancer-in-the-eastern-mediterranean-region.pdf>.
11. Wilson CM, Tobin S, Young RC. The exploding worldwide cancer burden: the impact of cancer on women. *Int J Gynecol Cancer*. 2004 14(1):1-11.
12. Harirchi I, Ebrahimi M, Zamani N, Jarvandi S, Montazeri A. Breast cancer in Iran: a review of 903 case records. *Public Health*. 2000. 114(2):123-50.
13. Abolhasani F, Khayamzadeh M, Moradi M. Burden of breast cancer in Iran in 1382 and comparison with the eastern Mediterranean region and the world in 2002. *Payesh Quarterly*. Issue third, summer 2007. 233-246.
14. Mousavi S, Montazeri A, Mohagheghi MA, Jarrahi AM, Harirchi I, Najafi M. Breast cancer in Iran: an epidemiological review. *Breast Journal*.

زنان از بسیاری از علائم سرطان پستان کم می‌باشد (۳۸). همچنین مطالعه‌ی صورت گرفته در ایرلند نشان داد که تنها ۵۸٪ از مردان و ۷۶٪ از زنان توانستند حداقل یکی از علائم هشداردهنده‌ی سرطان پستان را نام ببرند (۳۹).

با توجه به شیوع قابل ملاحظه‌ی سرطان پستان و نظر به اینکه این سرطان یک بیماری قابل مدیریت و پیشگیری است، اهمیت تلاش در جهت افزایش سطح آگاهی در مورد آن، با توجه به تبعات بسیار گسترده‌ی آن انکارناپذیر است. به دلیل اینکه در جامعه‌ی ما خودآزمایی پستان (BSE) از طریق رسانه‌های گروهی و مجلات بهداشتی عنوان نمی‌شود، اهمیت آموزش دهی آن به خصوص در مناطق محروم روستایی بارزتر می‌شود. با عنایت به یافته‌های فوق می‌توان به این نتیجه‌گیری کلی رسید که قشر تحصیل کرده جوان از آگاهی کافی در زمینه‌ی عوامل خطر و سایر ابعاد این سرطان برخوردار نمی‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد برای کلیه‌ی رشته‌های تحصیلی در قالب یک واحد درسی، آموزش‌های لازم در این خصوص ارائه گردد. در این میان دست اندرکاران بهداشت و درمان نقش حائز اهمیتی را در آموزش زنان جامعه خواهند داشت، چرا که از این رهگذر می‌توان در کشف هر چه سریع‌تر علائم هشداردهنده کوشید و در نهایت مرگومیر ناشی از این بیماری را کاهش داد. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به این موضوع اشاره کرد که عوامل خطر منتسب به سرطان پستان بیش از عواملی است که در این پژوهش عنوان شده‌اند که به این علت می‌باشد که پرسشنامه مورد استفاده و جمع‌آوری داده‌ها مربوط به سال ۱۳۹۱ می‌باشد.

تقدیر و تشکر

از مساعدت اساتید محترم دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که اطلاعات طرح را در اختیار پژوهشگران مقاله قرار دادند، صمیمانه قدردانی می‌گردد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در قالب پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد در طرح تحقیقاتی شماره‌ی ۳۹۵۱۲۹ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام گردیده است و نویسندگان مقاله مراتب

Esfahan Regarding the diagnosis of breast cancer. Ofogh danesh (Printing). 2017.

31. Dziak JJ, Lanza S, Tan X. Effect Size, Statistical Power and Sample Size Requirements for the Bootstrap Likelihood Ratio Test in Latent Class Analysis. *Struct Equ Modeling*. 2014 Jan 1; 21(4):534-52.

32. Coa K, Harmon MP, Castro FG, Campbell N, Mayer JA, Elder JP. Breast self examination: Knowledge and practices of Hispanic women in two south western Metropolitan areas. *J Communiety Health* 1994; 19(6): 433-448.

33. Mahoori Kh, Sadeghi hasanabadi A, Taleae A. Knowledge and practice of women referred to health centers of Shiraz city about breast cancer screening. *Medical Journal of Hormozgan*, 1995-2003. 7: (2)69-82.

34. Kung YL, Chan AC, Chong YS. Promoting breast screen to Melbourne Chinese women using ethnic-specific health promotion strategies. Internet publication. Available from: <http://www.rhpeo.org/ijhp-articles/3/1997/index.htm>.

35. Montazeri A, Vahdaninia M, Harirchi I, Harirchi AM, Sajadian A, Khaleghi F, et al. Breast cancer in Iran: need for greater women awareness of warning signs and effective screening methods. *Asia Pac Fam Med*. 2008; 7(1):6.

36. Godazandeh GA, Khani H, Khalilian A, Atarod Z, Firozjaee M, Partovi A, et al. Knowledge and practice of above 15 years old females towards breast cancer prevention in Sari township, 2004. 2006.

37. Jahed Sh, Dehghani fiروزababdi R, Dafeae M. Knowledge and practice of nursing and midwifery personnel Yazd hospitals in relation to BSE. *Journal of Shahid Sadooghi University of Medical Sciences*. 2002, 9(1): 82-88.

38. Grunfeld EA, Ramirez AJ, Hunter MS, Richards. Womens knowledge and beliefs regarding breast cancer. *Br J Cancer*. 2002 May; 6(86(9)):1373-8.

39. Mc Menamin M, Barry H, Lennon AM, Purcell H, Baum M, Keegan D, et al. A survey of breast cancer awareness and knowledge in a Western population: lots of light but little illumination. *Eur J Cancer*. 2005 Feb; 41(3):393-7.

2007; 13(4):383-91.

15. Reports on cancer cases in 1387 Cancer administration of non-communicable diseases, Center for Disease Control of Deputy Health Ministry of Health and Medical Education of the Islamic Republic of Iran in 1390.

16. Leong SPL, Agarwal G, Sandelin K, Derossis A, Shen Z-Z, Tajima Tea. Is Breast Cancer the Same Disease in Asian and Western Countries? *World J Surg*. 2010; 344:2308-24.

17. Kaskari Abedian k, Shah Hosseini Z, Adeli H. Health beliefs of women about performing mammography on patients referred to health centers in sari in 2005. *J Mazandaran univ med sci*. 2007; 16(54):90-8.

18. American Cancer Society. Breast Cancer. www.cancer.org, Last Revised 31/10/2012.

19. Tirona MT, Sehgal R, Ballester O, Prevention of Breast Cancer (Part 1): Epidemiology, Risk Factors, and Risk Assessment Tools. *Cancer Investigation*. 2012; 28:743-50.

20. Rutledge D, Barsevick A, Knobf M. Book binder M. Breast cancer detection: Knowledge attitudes and behaviors of women from Pennsylvania. *Oncol Nurs: Forum*. 2001; 28(6):1032-40.

21. Bloand K, Copeland E. Breast. In: Schwartz SI. Principles of surgery. 7th Ed: New York: Mc Graw-Hill; 1999: 542-547.

22. Cornelia J. Breast self-examination. *Cancer detection and prevention*. 1992: 69:1942-6.

23. Hill D, White V, Jolley D. Self examination of the breast: is it beneficial? Metaanalysis of studies investigating breast self examination and extent of disease in patient with breast cancer. *BMJ*. 1998; 297(6648):271-5.

24. Greenall M. Breast. In: Morris PJ and Malt RA. Oxford textbook of surgery. Oxford: Oxford Medical Publications; 1994: 808.

25. Haji-Mahmoodi M, Montazeri A, Jarvandi S, Ebrahimi M, Haghighat S, Harirchi I. Breast self-examination: knowledge, attitudes, and practices among female health care workers in Tehran, Iran. *Breast J*. 2002; 8(4):222-5.

26. Christensen B, Kockro E. Care of patient with reproductive disorders. In: Christensen BL, Kockro EO Adult health nursing Elsevier: Mosby. 2003:529-31.

27. Dirksen S, Lewis S. Nursing Management: Breast Disorders. Medical-surgical nursing: Assessment and Management of Clinical Problems (SM Lewis, MM Heitkemper, SR Dirksen, eds). 2004:1360-83.

28. Mandle CL. Health promotion and the individual. In: Mandle, E. Health Promotion. Philadelphia: Mosby. 5th ed2002: 137-8.

29. Yadegarfar G, Salami F, Mostajeran M, Ansari R, Rejali M, Aghdak P. Predictive performance of women 20 to 65 years old living in

Using latent class regression in the evaluation of awareness level of Esfahanian 20 to 65 year-old women on different components of breast cancer

Hamid Iranshahi, MSc students in Epidemiology, Epidemiology and Biostatistics Dept., School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Mahnaz Mostajeran, MPH, Health Deputy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Awat Feizi, Associate Professor, Epidemiology and Biostatistics Dept., School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Pejman Aghdak, MPH, Health Deputy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

***Ghasem Yadegarfar**, Associate Professor, Cancer Prevention Research Centre & Epidemiology and Biostatistics Dept., School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (*Corresponding author). yadegarfar@gmail.com

Abstract

Background: In Iran, breast cancer is the most common cancers and the first cause of death from cancer. The purpose of this paper was to present accurate educational needs in various women's groups and by providing effective strategies to increase awareness of the different dimensions of the disease, preventing breast cancer, or if it occurs, be discovered and treated at an early stage. These ultimately can reduce the burden of the disease in the community.

Methods: This study, using data collected in 2012, was conducted as a cross-sectional study on 10,000 Esfahanian women aged 20 to 65 years. Of these, 9260 women were eligible for the study and the data from the questionnaire were analysed using Latent Class Regression.

Results: The mean±SD age of the subjects in this study was 37.5±11.7 years. In evaluating the factors affecting the identification of risk factors for breast cancer, age variable had very little effect on the placement of subjects at different levels. The chance for women with positive family history of breast cancer in class I and II is 30% higher than class III.

Conclusion: The place of residence of people (urban / rural) had the most effect on the level of awareness of all aspects of breast cancer. Thus, those individuals living in urban areas had a greater chance of being placed at a higher level of aware than rural residents, which could be due to the unjust distribution of wealth and educational, health and medical facilities.

Keywords: Breast cancer, Awareness, Early symptoms, Screening, Latent class regression