

## مدل‌بندی شناخت عوامل سرطان‌زا و علایم هشداردهنده سرطان با استفاده از رگرسیون کلاسیک پنهان

آوات فیضی<sup>۱</sup>؛ دکتر انوشیروان کاظم‌نژاد\*<sup>۲</sup>؛ دکتر غلامرضا بابایی<sup>۳</sup>؛ دکتر زهره پارسایکتا<sup>۴</sup>؛ دکتر زهرا منجمد<sup>۵</sup>

### چکیده

**مقدمه:** سرطان به‌عنوان یک بیماری قابل پیش‌گیری و مدیریت در نظر گرفته می‌شود. به‌علاوه طراحی برنامه برای پیش‌گیری و کنترل سرطان نیازمند داشتن اطلاع در مورد سطح آگاهی جامعه هدف در مورد این بیماری است. هدف مطالعه حاضر، بررسی سطح آگاهی در مورد عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان و عوامل مؤثر بر سطح آگاهی بر اساس یک مطالعه جامع است که روی ساکنان شهر تهران انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر یک پژوهش مقطعی است که یک نمونه ۲۵۰۰ نفری را به‌عنوان نماینده افراد ۱۸ سال و بالاتر ساکن شهر تهران مورد ارزیابی قرار داده است. نمونه مورد مطالعه از طریق روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب و اطلاعات از طریق یک پرسشنامه جامع جمع‌آوری گردید. داده‌های حاصل با استفاده از نوع خاصی از مدل رگرسیونی به نام رگرسیون کلاسیک پنهان تجزیه و تحلیل گردیده است.

**یافته‌ها:** ۵۲/۹ درصد پاسخ‌دهندگان زن، ۴۷/۱ درصد در گروه سنی ۳۰-۱۸ سال بوده و مابقی بالاتر از ۳۰ سال سن داشتند. در مجموع ۴۵/۴ درصد پاسخ‌دهندگان ابراز کرده‌اند که در مورد سرطان کسب اطلاع نموده‌اند که به‌ترتیب، رسانه‌ها و مطالعه شخصی با ۸۲/۶ و ۴۸/۳ درصد مهم‌ترین منابع تأمین اطلاع برای این افراد بوده‌اند. نتایج نشان داد که به‌ترتیب ۱۲/۲ و ۲۴/۲ درصد افراد مورد بررسی دارای آگاهی بالا نسبت به عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان بودند. مهم‌ترین متغیر اثرگذار بر سطح شناخت، تحصیلات می‌باشد. از دیگر متغیرهای مؤثر می‌توان به جنس و سابقه خانوادگی وجود بیماری سرطان اشاره کرد. زنان و نیز افراد دارای سابقه خانوادگی، شانس بیشتری برای قرار گرفتن در کلاس آزمودنی‌های دارای آگاهی بالا هستند. وضعیت تأهل صرفاً بر شناخت علایم هشداردهنده تأثیر معنادار آماری دارد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سطح آگاهی جامعه مورد مطالعه، هم در مورد عوامل خطر و هم علایم هشداردهنده سرطان به‌ویژه در مورد عوامل و علایمی که شناخت آن‌ها نیازمند اطلاعات ویژه از سوی پاسخ‌دهندگان می‌باشد پایین است. نتایج مطالعه حاضر در مورد سطح شناخت، عوامل تعیین‌کننده آن و منابع کسب اطلاع در مورد بیماری سرطان سرخ‌ها و رهنمودهای با ارزشی را به منظور طراحی استراتژی‌های پیش‌گیری و کنترل سرطان به‌ویژه در حوزه آموزش فراهم می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** سرطان، عوامل سرطان‌زا، پیش‌گیری، آموزش. «دریافت: ۱۳۸۷/۱/۲۶ پذیرش: ۱۳۸۷/۱/۱۱»

۱. دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه آمار زیستی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

۲. استاد آمار زیستی، گروه آمار زیستی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس

۳. دانشیار آمار زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج و دانشگاه تربیت مدرس

۴. دانشیار آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۵. استادیار آموزش پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* عهده‌دار مکاتبات: تهران، جلال آل احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه آمار زیستی، تلفن: ۸۲۸۸۳۸۷۵-۰۲۱

## مقدمه

افزایش بروز انواع سرطان‌ها، دانشمندان و محققین حوزه علوم پزشکی را با سؤالات متعددی در مورد منشأ و دلایل به‌وجود آمدن این بیماری مواجهه نموده است. افزایش جمعیت میان‌سال و پیر در کشورهای توسعه‌یافته و اخیراً در کشورهای در حال توسعه و نیز پیشرفت در تشخیص انواع سرطان با استفاده از روش‌ها و ابزارهای تشخیصی جدید و آزمون‌های غربال‌گری را می‌توان دلایلی در افزایش آمار بروز این بیماری دانست. با این وجود دلایل مذکور به‌تنهایی نمی‌توانند توجیه‌گر مناسبی برای رشد فزاینده بروز این بیماری در سطح جوامع مختلف باشند.

به طور کلی افزایش بروز سرطان‌های مختلف که منشأ شکل‌گیری آن‌ها عواملی غیر از عوامل معمول و شناخته‌شده مانند مصرف سیگار، الکل، چاقی، ژنتیک و... می‌باشند، لزوم توجه به سایر عوامل مستعدکننده از جمله عوامل (کم‌تر شناخته‌شده) مرتبط با سبک زندگی، عوامل محیطی که در کنار عوامل ژنتیکی اثر هم‌افزایی در بروز این بیماری دارند و سایر عوامل محیطی بیماری‌زا شامل میکروارگانیزم‌ها (ویروس، باکتری و انگل‌ها) اشعه‌ها و بسیاری از مواد شیمیایی به‌عنوان منشأهای جدید برای بروز فزاینده این بیماری را بیش از پیش نموده است.

در مطالعات قبلی عوامل خطر در قالب دو دسته کلی رده‌بندی شده است: ۱- عامل‌های وابسته به سبک زندگی (شامل: دخانیات، الکل، رژیم غذایی، چاقی و کم‌تحرکی) و عوامل ژنتیکی، روش‌های تشخیصی و

غربال‌گری جدید، افزایش سن و ۲- عوامل سرطان‌زای متناسب به محیط (شامل: ویروس‌ها و سایر میکروارگانیزم‌ها، اشعه، شغل، آلودگی هوا، کودهای شیمیایی و آفت‌کش‌ها، دی‌اکسیدها و سایر ارگانوکلرین‌ها، مواد افزودنی و نگه‌دارنده غذاها، محصولات آرایشی و بهداشتی، هورمون‌ها و وسایل پیشگیری از بارداری و... (۱).

تصویر بیماری‌های مختلف در ذهن افراد می‌تواند منشأ باورها در مورد دلایل، علل و عوامل ایجاد بیماری، علایم، طول مدت، پیامدها و درمان یک بیماری خاص باشد و این ذهنیات به‌طور قابل‌توجهی شکل‌دهنده رفتارهای بهداشتی افراد می‌باشد (۲). این باورها به‌ویژه می‌تواند نقش مهمی در عملکرد فرد در کاهش مواجهه با عوامل بیماری‌زا و پرهیز از انجام رفتارهای بهداشتی نادرست و در نتیجه پیشگیری از ایجاد بیماری یا تعدیل و کم کردن مخاطرات مرتبط با پیشرفت آن ایفاء نماید. براین اساس، بررسی دیدگاه و میزان شناخت افراد از بیماری‌ها به‌منظور توسعه مداخله‌ها با هدف تشویق و آموزش رفتارهای بهداشتی در راستای کاهش خطر بروز بیماری‌ها حایز اهمیت ویژه است (۳). از طرفی تأثیرات نامطلوب قسمت اعظم عوامل خطر سرطان به‌جز تعداد معدودی مانند سن، جنس و تا حدودی عوامل ژنتیکی، قابل‌تعدیل می‌باشند، به‌طوری که انجام اقدامات محافظتی و تعدیل شدت مواجهه و حضور آن‌ها در ابعاد مختلف زندگی می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی فرایند اپیدمیولوژیک بروز سرطان را دچار دگرگونی اساسی نماید. بنابراین آگاهی افراد از این عوامل خطر به‌واسطه

رفتارهای مبتنی بر شناخت آن‌ها اهمیت خاصی دارد.

در سطح بین‌المللی مطالعات متعددی به برآورد نسبت کل مرگ ناشی از سرطان که متناسب به عوامل مختلف خطر می‌باشند مبادرت نموده‌اند (برخی از مراجع مذکور)، اما به‌طور کلی مطالعه در مورد میزان آگاهی عموم از ماهیت و عوامل خطر سرطان در سطوح ملی و بین‌المللی نادر می‌باشد. دو ویژگی اصلی مطالعات یادشده، آن است که سطح آگاهی عمومی در مورد هر یک از عوامل خطر صرفاً در قالب روش‌های آمار توصیفی ارزیابی گردیده است و از مدل‌های آماری که از توانایی بالاتری برای تحلیل اطلاعات برخوردارند استفاده نکرده‌اند. از طرف دیگر سایر مطالعات انجام‌یافته مربوط به شناخت عوامل خطر، صرفاً معطوف به سرطان‌های خاص بوده‌اند (۴ و ۵). از جمله آن‌ها مطالعات معدودی است که در کشورهای آمریکا، استرالیا، کانادا، انگلیس و ژاپن در این ارتباط انجام گرفته‌اند که حاکی از پایین بودن سطح آگاهی عموم جامعه از عوامل ایجاد سرطان می‌باشند (۴ و ۵). در ایران نیز مطالعات اندکی در ارتباط با ارزیابی میزان آگاهی در مورد عوامل خطر سرطان انجام گرفته‌اند که یا در بین بیماران یا صرفاً در مورد سرطان‌های خاصی صورت پذیرفته‌اند (۱۰-۶). در ایران، مرگ و میر ناشی از سرطان بعد از بیماری‌های قلب و عروق و تصادفات، بالاترین درصد را دارد (۱۱). بنابر آمار منتشرشده از سوی سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۵ حدود ۴۷ هزار مرگ ناشی از سرطان گزارش شده است که از این تعداد ۲۷ هزار مورد آن در افراد زیر ۷۰ سال به وقوع پیوسته است (۱۲). برای مردان، سرطان

معهده، ریه، روده، پوست و پروستات و برای زنان، سرطان سینه، رحم، معده و روده بالاترین درصد بروز را در بین انواع سرطان‌ها (استانداردشده برحسب سن) به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر دارا بوده‌اند (۱۲). بنابراین بیماری سرطان با توجه به روند روبه رشد آن به‌عنوان یک مسأله مهم در حوزه بهداشت نیازمند توجه ویژه می‌باشد. مقاله حاضر اولین مطالعه‌ای (در ایران و یکی از محدود تحقیقات انجام‌شده در جهان) است که به ارزیابی سطح آگاهی عموم جامعه در مورد عوامل اصلی خطر سرطان و علایم هشداردهنده، نحوه انجام اقدامات محافظتی و ارزیابی کیفیت و سبک زندگی پاسخ‌گویان پرداخته است. با توجه به گستردگی ابعاد مطالعه یادشده، در این مقاله موضوع مهم ارزیابی شناخت عوامل خطر و نیز علایم هشداردهنده سرطان و متغیرهای مؤثر بر آن مدنظر قرار گرفته است. اطلاعات در مورد سطح آگاهی جامعه نسبت به سرطان و به‌ویژه عوامل خطر و علایم هشداردهنده این بیماری، اهمیت ویژه‌ای در بحث طراحی و ارزیابی برنامه‌های کنترل آن ایفاء می‌کند. برخلاف پژوهش‌های قبلی در تحقیق حاضر موضوع ارزیابی آگاهی و شناخت نسبت به سرطان به‌صورت تحلیلی با استفاده از مدل آماری رگرسیون کلاس پنهان انجام گردیده است. این روش علاوه بر فراهم کردن اطلاعات در مورد شناخت تک‌تک عوامل و علایم، الگویی از سطح آگاهی جامعه بر مبنای عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان را نیز به‌صورت کلی در اختیار قرار می‌دهد و هم‌زمان اطلاعات مربوط به چگونگی اثرگذاری تعیین‌کننده‌های (متغیرهای مستقل)

این سطوح آگاهی را فراهم می‌کند.

بخش اول، اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، شغل و سابقه بیماری اعم از وجود فرد بیمار یا فوت‌شده از سرطان در اعضای نزدیک خانواده می‌باشد. بخش دوم شامل ارزیابی میزان شناخت پرسش‌شوندگان از عوامل خطر سرطان شامل نور خورشید، اشعه ایکس، مواد رادیواکتیو، مواد شیمیایی، هورمون‌ها، مواد افزودنی و نگه‌دارنده غذاها، سیگار، الکل، غذای چرب و چاقی، برخی ویروس‌ها، انگل‌ها، استرس و اضطراب می‌باشد. در این بخش نحوه کسب آگاهی در مورد بیماری سرطان نیز مورد سؤال قرار گرفت. بخش سوم، سبک زندگی پرسش‌شوندگان به لحاظ عادات غذایی، مصرف سیگار و الکل را ارزیابی می‌نماید. بخش چهارم پرسشنامه میزان شناخت علایم هشداردهنده سرطان را مورد سؤال قرار داده است. بخش دیگری از پرسشنامه نحوه انجام اقدامات محافظتی شامل آزمایش‌ها و معاینه‌های بالینی مرتبط با ارزیابی سرطان را مورد پرسش قرار می‌داد و میزان مواجهه با انواع عامل سرطان‌زای محیطی در محیط زندگی و کار و نیز نحوه خودداری از مواجهه با آنها نیز در بخش دیگری از پرسشنامه از پرسش‌شوندگان سؤال گردیده است.

با توجه به آن‌که چنین تحقیقی برای نخستین بار در ایران اجرا می‌شود و از طرفی پرسشنامه مربوطه از بخش‌های مختلفی با ماهیت‌های متمایز تشکیل می‌شود، تطابق محتوای سؤالات هر بخش با اهداف خاص آن بخش و اهداف کلی تحقیق از طریق مطالعه و مقایسه با تحقیقات پیشین و متون علمی مربوطه توسط پژوهشگران و نیز از دید کارشناسان و متخصصین مربوطه مورد

## مواد و روش‌ها

نتایج ارائه‌شده در این مقاله بر مبنای یک تحقیق مقطعی وسیع است که در سال ۱۳۸۵ در شهر تهران با هدف بررسی میزان آگاهی جامعه از عوامل سرطان‌زا، نشانه‌ها و علایم بیماری سرطان و کسب اطلاع از سبک زندگی و انجام اقدامات محافظتی در برابر عوامل خطر انجام گردید.

جامعه آماری هدف این تحقیق کلیه افراد ۱۸ ساله و بالاتر ساکن شهر تهران و حومه می‌باشد که نمونه‌ای به حجم ۲۵۰۰ نفر از طریق روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله انتخاب گردید. شیوه انتخاب نمونه بدین صورت بود که با یکسان در نظر گرفتن توزیع جغرافیایی جمعیت در بیست و دو منطقه، حومه جنوبی، غربی و شرقی شهر تهران (در مجموع ۲۵ منطقه) ۱۰۰ نفر برای هر منطقه به منظور انتخاب در نظر گرفته شد؛ برای پوشش کامل جغرافیایی هر منطقه از شمال، جنوب، غرب، شرق و مرکز آن منطقه ۵ ناحیه به صورت تصادفی، انتخاب و براساس لیست‌های موجود از مدارس از هر ناحیه یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب گردید. برای دستیابی به افراد واجد شرایط به منظور شرکت در مطالعه از فهرست‌های موجود از آدرس و تلفن دانش‌آموزان استفاده گردید و پس از تماس با صاحب آدرس و کسب موافقت برای شرکت در مطالعه، از هر مدرسه ۲۰ شرکت‌کننده انتخاب گردید. به افراد نمونه پرسشنامه‌ای جامع که از بخش‌های ذیل تشکیل شده بود، ارائه گردید:

انتزاعی در نظر گرفته می‌شود که ارزیابی آن بر مبنای پاسخ به پرسش‌های دوگزینه‌ای در خصوص شناسایی صحیح یا نادرست ۱۲ عامل خطر و ۹ علامت هشداردهنده سرطان در قالب استخراج یک متغیر پنهان گسسته صورت می‌گیرد. رسته‌ها یا کلاس‌های متغیر یادشده بر اساس الگوی پاسخ آزمودنی‌ها به سؤالات مربوط به تشخیص صحیح عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان تشکیل می‌شود، به طوری که رسته‌های آن متشکل از افراد دارای میزان آگاهی مشابه نسبت به عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان است. در مدل رگرسیونی یادشده، شناخت که از طریق متغیر پنهان گسسته مزبور ارزیابی می‌شود نقش متغیر پاسخ را ایفاء کرده و اثر متغیرهای مستقلی همچون سن، جنس، تحصیلات، سابقه خانوادگی و... بر قرار گرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های مختلف که بیان‌گر سطوح مختلف شناخت از عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان می‌باشند در قالب مفهوم "نسبت بخت‌ها" مورد تفسیر و ارزیابی قرار می‌گیرد.

این مدل رگرسیونی کاملاً شبیه مدل رگرسیون لوژستیک می‌باشد با این تفاوت که در رگرسیون لوژستیک متغیر پاسخ یک متغیر گسسته است که به طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری است، در حالی که در رگرسیون کلاس پنهان متغیر پاسخ یک متغیر گسسته است که به طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری نیست بلکه براساس نشان‌گرهای مرتبط است که به طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در رگرسیون لوژستیک فقط امکان مدل‌بندی رابطه یک

ارزیابی و تأیید قرار گرفت پایایی هر بخش از پرسشنامه و پایایی کلی پرسشنامه از طریق اجرای یک مطالعه مقدماتی در روی یک نمونه ۲۵۰ نفری بررسی شد؛ مقدار ضریب آلفای کرون‌باخ برای بخش‌های شناخت عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان به ترتیب ۰/۸۴ و ۰/۷۹ به دست آمد.

روش آماری تجزیه و تحلیل اطلاعات و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه مورد مطالعه شامل ترکیب سنی و جنسی، سطح تحصیلات و سابقه خانوادگی بیماری سرطان، در قالب آماره‌های خلاصه از طریق روش‌های آمار توصیفی تبیین شده‌اند. در بخش تحلیلی برای ارزیابی سطح آگاهی و تعیین عوامل مؤثر بر آن از نوع خاصی از مدل رگرسیونی به نام "مدل رگرسیون کلاس پنهان" استفاده شده است.

تحلیل (رگرسیون) کلاس پنهان الگوی ارتباط و پاسخ به مجموعه‌ای از متغیرهای مشاهده‌شده گسسته یا پیوسته را ارزیابی و بر این اساس آزمودنی‌های مشابه را در کلاس‌های پنهان رده‌بندی می‌نماید. آزمودنی‌های واقع در هر کلاس کاملاً مشابه و آزمودنی‌های واقع در کلاس‌های مختلف متفاوت از همدیگر هستند و همین خاصیت، امکان انجام مقایسه در بین کلاس‌ها را از لحاظ الگوی پاسخ به متغیرهای مشاهده‌شده فراهم می‌کند. ره‌یافت رگرسیون کلاس پنهان، هم‌زمان اثر متغیرهای مستقل را بر قرار گرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های تشکیل‌شده را نیز مدل‌بندی می‌کند.

در پژوهش حاضر به‌عنوان کاربردی از رگرسیون

کلاس پنهان، آگاهی یا شناخت به‌عنوان یک مفهوم

کم‌تر از سی‌سال و پایین‌ترین درصد مربوط به افراد بالای شصت‌سال است. اندکی کم‌تر از نصف پاسخ‌دهندگان، مرد هستند و اغلب پرسش‌شوندگان متأهل می‌باشند. به‌لحاظ تحصیلات فقط ۲۷ درصد پاسخ‌دهندگان کم‌تر از دیپلم و یا بی‌سواد بوده‌اند. درصد سابقه خانوادگی وجود فرد فوت‌شده از سرطان در جامعه مورد مطالعه بالاتر از درصد مرگ ناشی از این بیماری در کل کشور می‌باشد. مهم‌ترین منابع کسب اطلاع در مورد بیماری سرطان به‌ترتیب عبارت از: رسانه‌ها، مطالعات شخصی و دوستان بودند (جدول ۱).

مدل رگرسیون کلاس پنهان به‌منظور پی‌گیری دو هدف مورد استفاده قرار گرفت که شامل: ۱- تعیین کلاس‌ها و رده‌هایی از آزمودنی‌ها براساس شناخت صحیح عوامل خطر سرطان که براساس آن در رده‌های تشکیل‌شده، گروه‌هایی از افراد قرار می‌گیرند که دارای سطح آگاهی مشابه نسبت به عوامل خطر هستند و ۲- برای ارزیابی نحوه اثرگذاری متغیرهای مستقل سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و سابقه خانوادگی بر شناخت عوامل مستعدکننده سرطان، بود. نتایج پیاده‌سازی این مدل در جدول ۲ و ۳ آمده است. کاربرد ملاک‌های ارزیابی برازندگی در مورد مدل‌های برازش‌شده نشان داد که مدل رگرسیون کلاس پنهان با تعداد سه کلاس مناسب‌ترین مدل می‌باشد، از طرفی ساختار سه کلاسی، مناسب‌ترین تفسیر را به لحاظ عملی دارا بود. درصد آزمودنی‌هایی که در هر کلاس قرار گرفته‌اند مطابق ردیف آخر جدول ۲ است.

بررسی اعداد واقع در ستون‌های اول تا سوم جدول ۲

متغیر پاسخ با متغیرهای مستقل وجود دارد مثلاً (در تحقیق حاضر) مدل‌بندی اثر متغیرهای مستقل سن، جنس و... بر آگاهی از عامل خطر مصرف سیگار یا بر شناخت از اشعه و...، در حالی که مدل رگرسیون کلاس پنهان این امکان را فراهم می‌آورد که هم‌زمان یک دورنمای کلی و جامع بر مبنای آگاهی جامعه نسبت به کلیه عوامل خطر به‌دست آید و نیز امکان ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی (نسبت به کلیه عوامل خطر) را فراهم می‌نماید و این مزیت اساسی رگرسیون کلاس پنهان در مقایسه با رگرسیون لوژستیک معمولی است.

شایان ذکر است مدل‌های کلاس پنهان و مدل‌های رگرسیون کلاس پنهان که منشأ شکل‌گیری آن‌ها در حوزه‌های علوم رفتاری، روانشناسی و جامعه‌شناسی بوده است کاربری وسیعی در حوزه علوم پزشکی، بهداشت و اپیدمیولوژی پیدا کرده‌اند. از جمله آن‌ها می‌توان به کاربرد این رده‌یافت در تشخیص بیماری‌ها براساس علایم و نشانه‌های بیماری، ارزیابی میزان هماهنگی تشخیص آزمایش و ثبت‌کننده‌ها در مورد یک بیماری خاص یا هر موضوع دیگری که تصمیم‌گیری در مورد آن مبتنی بر نظر افراد مختلف باشد مانند ارزیابی میزان هماهنگی آسیب‌شناس‌ها در رده‌بندی تومورها، علایم‌شناسی و ارزیابی صحت تشخیص‌های پزشکی، در پژوهش‌های همه‌گیرشناسی برای بررسی الگوهای پاسخ در مورد یک بیماری (نشانه‌ها) به‌منظور بررسی میزان شیوع و... اشاره کرد (۱۳ و ۱۴).

## یافته‌ها

از لحاظ ترکیب سنی، بالاترین درصد مربوط به افراد

جدول ۱- توزیع فراوانی مشخصه های نمونه های مورد بررسی ساکن شهر تهران و حومه

درصد	تعداد	مشخصه ها	
۴۷/۱	۱۱۷۷	مرد	جنس
۵۲/۹	۱۳۲۳	زن	
۴۷/۱	۱۱۷۵	<۳۰	سن
۱۷/۸	۴۴۵	۳۰-۳۹	
۱۸	۴۴۹	۴۰-۴۹	
۹/۹	۲۴۷	۵۰-۵۹	
۷/۴	۱۸۴	>۶۰	
۳۷/۲	۹۲۹	مجرد	تاهل
۶۲/۸	۱۵۷۱	متاهل	
۲/۱	۵۲	بی سواد	تحصیلات
۲۴/۸	۶۲۱	کمتر از دیپلم	
۴۲/۳	۱۰۵۷	دیپلم	
۳۰/۸	۷۷۰	دانشگاهی	
۲۳/۴	۶۲۸	فرد فوت شده	سابقه خانوادگی
۱۷/۷	۴۴۳	دارای مریض	
۵۴/۶	۱۳۶۵	خیر	کسب اطلاع در
۴۵/۴	۱۱۳۵	بلی	مورد سرطان
۲۶/۸	۳۶۶	پزشک	*منابع کسب اطلاعات
۶/۴	۸۸	پرستار	
۴۸/۳	۶۵۹	مطالعه شخصی	
۸۲/۶	۱۱۲۸	رسانه ها	
۳۳/۴	۴۵۶	دوستان	
۱۴/۳	۱۹۵	سایر موارد	

\* امکان انتخاب بیشتر از یک مورد برای پاسخ دهنده وجود داشته است.

داده‌اند. تفسیر ماهیت هر یک از کلاس‌ها در مجموع براساس ارزیابی درصد‌های شناخت صحیح کلیه عوامل صورت می‌گیرد. بنابراین کلاس اول را می‌توان رده افراد

نشان می‌دهد که انگل‌ها، هورمون‌ها، اشعه ایکس و سیگار عواملی هستند که بالاترین درصد‌های شناخت صحیح توسط پاسخ‌دهندگان را به خود اختصاص

**جدول ۲-** درصد شناخت صحیح هر یک از عوامل خطر در هر

کلاس در نمونه‌های مورد بررسی ساکن شهر تهران و حومه

عوامل خطر	کلاس ۱	کلاس ۲	کلاس ۳
نور خورشید	۹۲	۲۷/۸	۸/۲
اشعه ایکس	۹۸/۲	۲۵/۷	۵/۶
مواد هسته‌ای	۹۱/۸	۲۳/۸	۴/۲
مواد شیمیایی	۸۵/۶	۲۰/۸	۵/۳
هورمون‌ها	۹۹/۱	۶۵/۹	۲۰/۸
مواد افزودنی به کنسروها	۹۳/۵	۴۶/۷	۱۴/۱
سیگار	۹۷/۵	۳۲/۴	۸/۱
نوشابه الکلی	۸۳/۱	۳۲/۷	۵/۶
غذای چرب و چاقی	۸۷/۸	۵۰/۷	۷
برخی ویروس‌ها	۹۶/۵	۶۹/۹	۱/۸
برخی انگل‌ها	۹۹/۳	۷۹/۷	۷/۱
استرس و اضطراب	۸۱/۴	۴۷/۴	۱/۱
حجم کلاس‌ها	۱۲/۲	۵۶/۸	۳۱

آگاه در نظر گرفت، زیرا همان‌گونه که ملاحظه می‌شود درصد شناخت صحیح همه دوازده عامل خطر مورد سؤال توسط افراد واقع در این کلاس که دربردارنده ۱۲/۲ درصد کل افراد مورد سؤال است، بالا می‌باشد (بیشتر از ۸۰ درصد) و بر همین مبنا کلاس دو، شامل افراد دارای آگاهی متوسط و کلاس سه متشکل از افراد دارای آگاهی کم است.

توجه به حجم کلاس‌های مزبور نشان می‌دهد که کلاس اول که رده افراد آگاه را تشکیل می‌دهد، بخش جزیی از نمونه، یعنی ۱۲/۲ درصد را تشکیل می‌دهد و گروه‌های دوم و سوم به ترتیب دربردارنده ۵۶/۸ و ۳۱ درصد اعضای نمونه مورد سؤال هستند که دارای اطلاعات متوسط و ضعیف در مورد این عوامل خطر هستند؛ بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که سطح آگاهی نسبت به عوامل خطر سرطان در جامعه پایین می‌باشد.

**جدول ۳-** نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون کلاس پنهان برای بررسی عوامل مؤثر بر شناخت عوامل سرطان‌زا، در نمونه‌های مورد بررسی

ساکن شهر تهران و حومه

کلاس سه (کلاس یک به عنوان رده مرجع)			کلاس دو (کلاس یک به عنوان رده مرجع)			متغیرها
P-value	آماره t	ضرایب OR	P-value	آماره t	ضرایب OR	
۰/۰۰۴	-۲/۸۶	۰/۲۲	۰/۲۲	-۱/۱۶	۰/۵۷	عرض از مبدا
۰/۴۲۲	-۰/۸۴	۰/۹۹۵	۰/۰۵۴	-۱/۹۳	۰/۹۹	سن*
۰/۰۲۱	۲/۲۱	۱/۴۲	۰/۰۴۶	۱/۹۹	۱/۳۴	جنس**
P<۰/۰۰۱	-۹/۱۷	۰/۳۵	P<۰/۰۰۱	-۷/۲۲	۰/۴۲	سطح تحصیلات***
۰/۵۸۵	-۰/۵۴۷	۰/۹۲	۰/۵۶۱	-۰/۵۸۲	۰/۹۳	وضعیت تأهل
۰/۰۳۱	-۲/۱۶	۰/۷۱	۰/۰۶	-۱/۸۸	۰/۷۶	سابقه خانوادگی*

\*معنادار در سطح ۱۰٪، \*\*معنادار در سطح ۵٪، \*\*\*معنادار در سطح ۱٪



کلاس‌های مختلف که شامل: سن، جنس، سطح تحصیلات و سابقه خانوادگی (وجود فرد فوت شده از سرطان یا بیمار سرطانی) می‌باشد، است.

مقدار عددی ضریب هر متغیر مستقل بیان‌گر بخت قرار گرفتن افراد در رده‌های دو (آگاهی متوسط) و سه (آگاهی ضعیف) به جای رده یک می‌باشد. متغیرهای مستقل دارای ضرایب بالاتر از یک، بخت قرار گرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های دو و سه (رده‌های متشکل از افراد دارای آگاهی متوسط و ضعیف) را به جای کلاس یک به اندازه همان مقدار عددی بالاتر از یک افزایش می‌دهند و چنانچه مقدار ضریب کم‌تر از یک باشد

به‌ازای مقدار عددی که با یک فاصله دارد بخت قرار گرفتن در کلاس‌های دو و سه را نسبت به کلاس یک کاهش می‌دهد. بر این اساس، از میان متغیرهای مستقل، بیشترین تأثیر مربوط به سطح تحصیلات است. برای مثال به‌ازای افزایش یک واحد (دانشگاهی (۴)، دیپلم (۳)، زیر دیپلم (۲)، بی‌سواد (۱)) در سطح تحصیلات، بخت قرار گرفتن در رده سه نسبت به رده یک، ۶۵ درصد کاهش می‌یابد. به‌عبارتی دیگر بخت قرار گرفتن در کلاس یک به جای کلاس سه،  $\frac{2}{88}$  برابر می‌شود، این بدان معنا است که با افزایش سطح تحصیلات، شانس قرار گرفتن در کلاس یک افزایش می‌یابد؛ تأثیر این متغیر در سطح ۱ درصد به‌لحاظ آماری معنادار است. برای متغیر سن به‌ازای افزایش یک سال سن، بخت قرار گرفتن در کلاس دو به کلاس یک  $\frac{1}{10}$  کاهش می‌یابد که در سطح ۱۰ درصد به‌لحاظ آماری معنادار شده است. اما این متغیر دارای تأثیر معنادار بر قرار گرفتن آزمودنی‌ها در

همان‌گونه که اشاره شد رده‌یافت مدل رگرسیون کلاس پنهان علاوه بر رده‌بندی آزمودنی‌ها براساس سطح شناخت صحیح عوامل خطر، هم‌زمان امکان ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر پاسخ (در این جا رده‌هایی از آزمودنی‌ها با سطوح مختلف آگاهی یا همان سطح آگاهی) را فراهم می‌کند؛ یعنی امکان ارزیابی نحوه تأثیر متغیرهای مستقل سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و سابقه خانوادگی بر واقع شدن افراد در رده‌های با سطح آگاهی متفاوت را فراهم می‌کند. جدول ۳ ضرایب مربوط به اثر این متغیرها را بر متغیر پاسخ (سطح آگاهی) نشان می‌دهد.

باید توجه داشت که تفسیر ضرایب در این مدل همانند رگرسیون لوژیستیک می‌باشد و یکی از رده‌ها به‌عنوان رده مرجع انتخاب می‌شود و ضرایب، مبین اثر هر متغیر مستقل بر "بخت" قرار گرفتن آزمودنی‌ها در یک رده خاص نسبت به رده مرجع است. اگر از رگرسیون لوژیستیک استفاده می‌شد لازم بود که دوازده مدل برازش شود تا تأثیر متغیرهای مستقل بر هر یک از عوامل دوازده‌گانه معین شود. لیکن مدل رگرسیون کلاس پنهان با ایجاد رده‌هایی از آزمودنی‌ها کلیه اطلاعات در مورد شناخت این عوامل را در قالب یک مدل مجتمع می‌نماید و اثر متغیرهای مستقل را بر سطح شناخت ارزیابی می‌کند.

رده اول (گروه دارای آگاهی بالا) به‌عنوان رده مرجع در نظر گرفته شده است. بررسی ضرایب واقع در جدول ۳ نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل دارای اثر معنادار به‌لحاظ آماری بر چگونگی قرار گرفتن آزمودنی‌ها در

آگاهی بالا می‌باشد و بنابراین سطح آگاهی در مورد این علایم نیز در سطح جامعه پایین است. بررسی درصد‌های واقع در جدول ۴ نشان می‌دهد پاسخ‌دهندگان به ترتیب بیشترین شناخت را با علایم سفتی و وجود توده در پستان و سایر اندام‌ها، خون‌ریزی یا ترشح غیرمعمول، زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نشود و تغییر قابل‌ملاحظه در خال و زگیل داشته‌اند.

جدول ۵ نتیجه ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر قرارگرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های تشکیل‌شده با سطوح مختلف آگاهی نسبت به علایم هشداردهنده سرطان را نشان می‌دهد. در اینجا نیز رده مرجع، کلاس یک (افراد با آگاهی بالا) در نظر گرفته شد. قسمت اول جدول نشان می‌دهد که متغیرهای مستقل با اثر معنادار آماری عبارت از: سطح تحصیلات، وضعیت تأهل و سن می‌باشد.

مؤثرترین متغیر در اینجا نیز سطح تحصیلات است و ملاحظه می‌شود با افزایش آن به اندازه یک واحد، بخت قرارگرفتن آزمودنی‌ها در کلاس دو به جای کلاس یک ۲۶ درصد کاهش می‌یابد. بخت قرار گرفتن افراد متأهل در کلاس دو نسبت به کلاس یک به اندازه ۲۱ درصد کم‌تر می‌باشد. تأثیر متغیرهای جنس و سابقه خانوادگی در تمییز دادن رده‌های دارای آگاهی متوسط و آگاهی بالا به لحاظ آماری معنادار نبوده است، بدین معنا که مرد یا زن بودن و تأهل یا مجرد داشتن بر بخت قرار گرفتن در کلاسی خاص، بی‌تأثیر است.

بررسی ضرایب این متغیرها در قسمت دوم جدول ۵ نشان می‌دهد که تأثیر سطح تحصیلات بر قرارگرفتن آزمودنی‌ها در کلاس یک نسبت به کلاس سه به مراتب

کلاس‌های یک یا سه نبوده است ( $p\text{-value} = 0/422$ ). در واقع به‌طور کلی تأثیر متغیر سن در تمییز کلاس‌های متشکل از افراد دارای سطوح مختلف آگاهی، ضعیف می‌باشد.

بررسی دیگر ضرایب در جدول ۳ نشان می‌دهد شانس قرار گرفتن در کلاس‌های دو و سه نسبت به کلاس یک برای مردان به ترتیب  $1/34$  و  $1/44$  برابر زنان می‌باشد، بنابراین مردان نسبت به زنان از بخت بالاتری برای قرارگرفتن در کلاس‌های متشکل از آزمودنی‌های با آگاهی متوسط و کم برخوردارند. شانس قرار گرفتن افراد دارای سابقه خانوادگی در کلاس‌های دو و سه نسبت به کلاس یک به ترتیب  $0/24$  و  $0/29$  کاهش می‌یابد. اما وضعیت تأهل بر قرار گرفتن آزمودنی‌ها در کلاس‌های یادشده به لحاظ آماری بی‌تأثیر بوده است.

نتایج مربوط به کاربرد مدل رگرسیون کلاس پنهان در مورد شناخت علایم هشداردهنده سرطان و عوامل مؤثر بر آن و علایم هشداردهنده مورد سؤال، درصد شناخت صحیح آن‌ها توسط پاسخ‌دهندگان و درصد آزمودنی‌های واقع در هر کلاس در جدول ۴ آمده است. با توجه به آن که درصد‌های شناخت همه علایم هشداردهنده در کلاس یک، بالا (بالاتر از  $0/85$  درصد) می‌باشد می‌توان این کلاس را رده متشکل از افراد واجد آگاهی بالا و برهمن مینا کلاس دوم را رده آزمودنی‌های دارای سطح آگاهی متوسط و رده سوم را کلاس متشکل از افراد دارای آگاهی پایین نام‌گذاری نمود.

در مورد شناخت علایم هشداردهنده نیز ملاحظه می‌شود که بخش اندکی از نمونه مورد بررسی ( $2/24\%$ ) دارای

جدول ۴- درصد شناخت صحیح علایم هشدار دهنده سرطان و نسبت های افراد واقع در هر کلاس در نمونه های مورد بررسی ساکن شهر تهران و حومه

کلاس ۳		کلاس ۲		کلاس ۱		علایم هشدار دهنده
درصد های شناسایی صحیح علایم		درصد های شناسایی صحیح علایم		درصد های شناسایی صحیح علایم		
۴/۲	۳۱/۳	۸۷/۶	تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع			
۳/۳	۵۰/۸	۹۷/۱	زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نشود			
۲/۴	۵۳/۵	۹۸/۱	خون ریزی یا ترشح غیر معمول			
۱/۶	۸۲/۳	۹۸/۶	سفتی و وجود توده در پستان و سایر ارگان ها			
۰/۰۸	۳۶	۹۵/۷	اشکال در بلع			
۰/۰۴	۴۱/۳	۹۶/۵	اشکال در هضم و جذب غذا			
۲/۲	۵۸/۹	۹۶/۸	تغییر قابل ملاحظه در خال و زگیل			
۱/۸	۴۷/۹	۹۴/۸	سرفه مکرر و یا خشونت در صدا			
۹/۳	۷۱/۶	۹۵/۷	کاهش وزن ناگهانی			
۱۸/۵	۵۷/۳	۲۴/۲	حجم کلاس ها			

جدول ۵- نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون کلاس پنهان برای بررسی عوامل مؤثر بر شناخت علایم هشدار دهنده سرطان، بررسی ۲۵۰۰ فرد ۱۸ساله و بالاتر ساکن شهر تهران و حومه

کلاس سه (کلاس یک به عنوان رده مرجع)			کلاس دو (کلاس یک به عنوان رده مرجع)			متغیرها
P-value	آماره t	ضرایب OR	P-value	آماره t	ضرایب OR	
P<۰/۰۰۱	۸/۸۳	۵/۰۹	P<۰/۰۰۱	۵/۵۵	۷/۴۶	عرض از مبدا
۰/۵۲	۰/۶۵	۱	P<۰/۰۰۱	-۳/۹	۰/۹۹	سن*
P<۰/۰۰۱	۵/۳۹	۲/۰۳	۰/۰۷	۱/۸۳	۱/۲۵	جنس**
P<۰/۰۰۱	-۱۱/۱	۰/۳۳	P<۰/۰۰۱	-۵/۰۷	۰/۶۷	سطح تحصیلات***
P<۰/۰۰۱	-۳/۱۳	۰/۶۳	۰/۰۳۸	-۲/۰۸	۰/۷۹	وضعیت تأهل
۰/۰۶۷	-۱/۸۳	۰/۷۸	۰/۴۱	-۰/۸۱	۰/۹۲	سابقه خانوادگی*

\* معنادار در سطح ۱۰٪، \*\* معنادار در سطح ۵٪، \*\*\* معنادار در سطح ۱٪

پایین به شدت کاهش می یابد.  
اثر متغیر جنس که بر قرار گرفتن آزمودنی ها در کلاس دو نسبت به کلاس یک به لحاظ آماری معنادار نبوده است (قسمت اول جدول ۵) در اینجا دارای اثر

بالاتر است و با شدت بیشتر، کلاس های متشکل از افراد دارای سطح آگاهی بالا و پایین را از هم تمییز می دهد، یعنی بخت قرار گرفتن افراد دارای تحصیلات بالاتر در کلاس های متشکل از آزمودنی های دارای آگاهی

مقیاس وسیع، ابعاد مختلفی شامل: شناخت عوامل خطر، شناخت علایم هشداردهنده سرطان، سبک زندگی (عادات غذایی)، انجام اقدامات محافظتی و پیشگیرانه بالینی و نیز پرهیز از مواجهه با عوامل بیماری‌زا در محیط کار و منزل در سطح جامعه را از طریق بررسی یک نمونه به حجم ۲۵۰۰ نفر در شهر تهران مورد بررسی قرار داده است. با توجه به گستردگی ابعاد مختلف مطالعه حاضر، در این مقاله بخش مربوط به سنجش آگاهی نسبت عوامل خطر و نیز علایم هشداردهنده سرطان به‌لحاظ توصیفی و تحلیلی مدنظر قرار گرفت.

نتایج نشان داد که به‌طور کلی سطح آگاهی و شناخت عوامل خطر ایجاد سرطان و نیز علایم هشداردهنده در جامعه مورد مطالعه پایین می‌باشد. در ارزیابی و تعیین عوامل مؤثر بر سطح آگاهی در مورد عوامل خطر و نیز علایم هشداردهنده سرطان مشخص شد که متغیر سطح تحصیلات دارای نقش کلیدی می‌باشد، به‌طوری که با افزایش سطح تحصیلات احتمال قرارگرفتن یک فرد در رده افراد دارای آگاهی ضعیف و متوسط نسبت به رده افراد دارای آگاهی بالا به‌شدت کاهش می‌یابد. نتیجه به‌دست‌آمده در این ارتباط با نتایج مربوط به نحوه کسب اطلاع در مورد سرطان هماهنگی دارد. کسانی که در مورد کسب اطلاعات در مورد بیماری سرطان پاسخ مثبت داده بودند بعد از رسانه‌ها، مطالعات شخصی را منبع کسب اطلاع اعلام نموده بودند (بخش توصیفی یافته‌ها را ملاحظه نمایید). از طرفی نتایج مربوط به تأثیر چشمگیر این متغیر که در این مطالعه به‌دست‌آمد با مطالعات انجام‌گرفته در سایر کشورها نیز مطابقت دارد (۴ و ۵).

معنادار است و مردان ۲/۰۳ برابر بیشتر از زنان دارای شانس قرار گرفتن در کلاس متشکل از افراد دارای شناخت کم در مورد علایم هشداردهنده سرطان نسبت به کلاس یک هستند. متغیر سابقه خانوادگی بخت قرارگرفتن در کلاس سه را به جای کلاس یک ۲۲ درصد کاهش می‌دهد و دارای اثر معنادار در سطح ۱۰ درصد بر میزان شناخت علایم هشداردهنده (از طریق تمییز دادن کلاس‌های دربردارنده افراد دارای سطح پایین (کلاس ۳) و آگاهی بالا (کلاس ۱)) می‌باشد.

#### بحث

سرطان در کشورهای توسعه‌یافته بعد از بیماری‌های قلب و عروق دومین عامل مرگ و میر می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما میزان بروز آن روند فزاینده‌ای داشته است و در حال حاضر بعد از بیماری‌های قلب و عروق و تصادفات سومین عامل مرگ و میر است (۱۱).

سرطان بیماری است که علل و عوامل متعددی در ایجاد آن نقش دارند که تأثیرات عمده این عوامل قابل تعدیل، تخفیف و حتی حذف می‌باشد، به‌طوری که همین امر موجب خواهد شد حداقل یک‌سوم انواع سرطان‌ها قابل پیشگیری باشند (۱۵). شناخت این عوامل می‌تواند نقش مؤثری بر دیدگاه افراد و رفتارهای بهداشتی آنان در خصوص پرهیز از مواجهه با این عوامل، ایجاد تغییرات در سبک زندگی و در نتیجه پیشگیری از سرطان ایفا نماید.

مطالعه حاضر، اولین مطالعه‌ای است که در یک

مطالعه حاضر نشان داد که متغیر جنس را می‌توان به‌طور کلی یک متغیر تأثیرگذار بر شناخت عوامل خطر و نیز علایم هشداردهنده سرطان در نظر گرفت، به‌طوری‌که زنان از سطح آگاهی بالاتری نسبت به مردان برخوردار هستند (جدول ۳ و ۵). مطالعاتی که پیش‌تر انجام گرفته نشان می‌دهد به‌طور کلی میزان آگاهی مردان در مورد عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان نسبت به زنان پایین‌تر است. همچنین میزان مشارکت آن‌ها در برنامه‌های خودآزمایی کم‌تر و نیز در گزارش کردن علایم هشداردهنده نسبت به زنان با تأخیر عمل می‌کنند (۱۶). دلایل متعددی را می‌توان در خصوص تفاوت میزان شناخت مردان و زنان و نیز نحوه برخورد آنان با سرطان ذکر کرد. مهم‌ترین دلیل قابل ذکر که می‌تواند توجیه‌کننده جامعی برای تفاوت زنان و مردان در این زمینه باشد عبارت از اختلاف دیدگاه و تلقی از بیماری است. از دیدگاه مردان انجام اقدامات پیشگیرانه اعم از کنترل جنبه‌های مختلف سبک زندگی، پرهیز از مواجهه با عوامل بیماری‌زا و نیز اقدامات محافظتی، اهمیت کم‌تری دارد. از دیگر دلایل پایین بودن سطح آگاهی مردان نسبت به زنان می‌توان به تماس و ارتباط کم‌تر مردان (بنا به شرایط کاری و مشغله بیشتر) با محیط‌های درمانی، رسانه‌ها و سایر منابع تأمین اطلاعات در مورد بیماری‌ها اشاره کرد (۱۷ و ۱۸).

ایوانز و همکاران در یک مقاله مروری به‌طور جامع، دلایلی که منجر به اختلاف در تشخیص زودرس سرطان در زنان و مردان می‌شود را مورد بحث قرار داده‌اند (۱۹).

مطالعات پیشین نشان داده‌اند که با افزایش سن تا مقطعی خاص، میزان شناخت سرطان بیشتر می‌شود ولی میزان آگاهی در افراد مسن‌تر کاهش می‌یابد (۵). این مطالعات فقط به‌صورت توصیفی به نتیجه‌گیری در مورد رابطه سن و میزان شناخت سرطان پرداخته‌اند، لیکن در مطالعه حاضر اثر این متغیر و سایر متغیرهای مستقل بر میزان آگاهی در قالب یک مدل آماری مورد ارزیابی قرار گرفته است.

در مطالعه حاضر تصویر روشنی از نحوه اثرگذاری سن بر میزان آگاهی حاصل نشد که بتوان ادعا کرد که بالا رفتن سن با افزایش میزان آگاهی در ارتباط است. گرچه در کشورهای توسعه‌یافته، سطح آگاهی افراد مسن نسبت به دیگر سنین کم‌تر بوده است اما تا یک مقطع سنی خاص، ارتباطی یکنواخت و افزایشی، بین سن و شناخت سرطان دیده شده است. در این کشورها توزیع سطح تحصیلات را می‌توان در بیشتر رده‌های سنی، یک‌نواخت در نظر گرفت و همان‌گونه که بیان شد سطح تحصیلات نیز از مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار بر آگاهی است که همین امر موجب می‌شود این متغیر با متغیر سن اثر هم‌افزایی داشته و حداقل اثر منفی در تأثیرگذاری آن ایجاد نمایند. اما در کشورهای در حال توسعه این‌گونه نیست و معمولاً با افزایش سن، سطح تحصیلات پایین می‌آید و در نتیجه این امر به‌عنوان یک اهرم منفی، اثر متغیر سن را کاهش می‌دهد و همین امر موجب می‌شود که در یک مدل رگرسیونی همانند مدل حاضر اثر مشخص معناداری در مورد آن بر میزان شناخت سرطان حاصل نشود.

متأهل بودن، شانس قرار گرفتن آزمودنی را در رده‌های متشکل از آزمودنی‌های دارای آگاهی متوسط و ضعیف را هم در مورد عوامل سرطان‌زا و هم علایم هشداردهنده کاهش می‌دهد، گرچه اثر آن در شناخت عوامل سرطان‌زا به‌لحاظ آماری معنادار نشد، ولی بر میزان شناخت علایم هشداردهنده دارای تأثیر می‌باشد. اثر تأهل بر شناخت سرطان به‌گونه‌ای که در این مطالعه به آن پرداخته شد در مطالعات پیشین مورد ارزیابی قرار نگرفته است؛ با این وجود دلیل بالاتر بودن شناخت افراد متأهل را می‌توان به توجه بیشتر آن‌ها به سلامتی به‌دلیل مسئولیت در قبال خانواده و در نتیجه کسب اطلاعات بیشتر در مورد امور مربوط به بهداشت و سلامت منتسب نمود.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود: همان‌گونه که اشاره شد این مطالعه در تهران و با بررسی یک نمونه بزرگ اجرا گردیده است؛ با آن‌که به‌دلیل مهاجرپذیری، ترکیب جمعیتی تهران دربردارنده افرادی از نقاط مختلف کشور است، با وجود این، سطح تحصیلات و میزان تماس افراد با رسانه‌ها و مطبوعات نسبت به سایر نقاط کشور بالاتر است و بنابراین نتایج این مطالعه به‌راحتی قابل تعمیم به کل کشور نمی‌باشد. کلیه نتایج توصیفی و تحلیلی و تفسیر آن‌ها صرفاً متکی به خودگزارش‌دهی شرکت‌کنندگان در مورد سؤالات موجود در پرسشنامه می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که سطح آگاهی نمونه مورد بررسی و در نتیجه جامعه هدف در مورد عوامل خطر و

بنابر تئوری‌های روانشناسی رفتارهای بهداشتی، تصور و دیدگاه افراد در مورد یک بیماری به‌ویژه جنبه باورها در مورد دلایل بروز، می‌تواند متأثر از تجارب و اعتقادات شخصی و تجارب جایگزین باشد (۲۰). نقش مهم تجارب شخصی بر دیدگاه افراد در مورد دلایل بروز و نیز شناخت عوامل ایجادکننده سرطان در مطالعاتی که روی افراد سرطانی انجام شده است به اثبات رسیده است (۲۰ و ۲۱). از طرفی نقش سابقه خانوادگی (داشتن فرد بیمار یا فوت‌شده از سرطان) در مورد شناخت عوامل ایجادکننده و علایم هشداردهنده نیز مورد تأیید و تأکید قرار گرفته است (۲۲ و ۲۳).

مطالعه حاضر نشان داد که می‌توان در مجموع، سابقه خانوادگی را یک متغیر مؤثر بر شناخت از سرطان دانست. گرچه میزان اثرگذاری آن در مقایسه با متغیرهای سطح تحصیلات و جنس کم‌تر است. این متغیر به‌ویژه در تمییز دادن رده‌های با آگاهی بالا و ضعیف دارای تأثیر معنادار به‌لحاظ آماری بوده است (در سطح ۱۰٪). مطالعات انجام‌گرفته در سایر کشورها با نتیجه مطالعه حاضر در مورد تأثیر سابقه خانوادگی بیماری سرطان بر شناخت این بیماری هماهنگی دارد. برای مثال لیکنز و همکاران نتیجه گرفتند که سابقه خانوادگی به‌شدت با نگرش‌های علی‌پاسخ‌دهندگان در مورد بیماری سرطان در ارتباط می‌باشد؛ بدین معنی که احتمال موافق بودن پاسخ‌دهنده را با یک عامل خاص به‌عنوان عامل سرطان‌زا افزایش می‌دهد. همچنین افراد دارای سابقه خانوادگی در مورد تأثیرات بالقوه عوامل سرطان‌زای قابل کنترل از آگاهی بیشتری برخوردارند (۲۳).

سابقه خانوادگی و مجردین از شانس بیشتری برای قرار گرفتن در کلاس‌های متشکل از افراد دارای شناخت کم‌تر برخوردار بودند. همچنین این مطالعه نشان داد که نقش رسانه‌های جمعی در فراهم کردن اطلاعات در مورد بیماری سرطان به‌مراتب از نقش مراکز بهداشتی و دست‌اندرکار در این زمینه پررنگ‌تر است.

بنابراین از آنجا که سرطان اکنون عمدتاً به‌عنوان یک بیماری قابل مدیریت و پیشگیری شناخته می‌شود، بنابراین اهمیت تلاش در جهت افزایش سطح آگاهی در مورد آن با توجه به تبعات بسیار گسترده آن انکارناپذیر است. نتایج این مطالعه می‌تواند فراهم آورنده سرنخ‌ها و افق‌های ارزشمندی برای تدوین استراتژی‌های مرتبط با پیشگیری از سرطان به‌منظور گسترش و جهت‌دهی اصولی برنامه‌های بهداشتی به‌ویژه در حوزه آموزش، پیشگیری و کنترل این بیماری از طریق افزایش سطح آگاهی برای عموم افراد جامعه و نیز آموزش‌های مبتنی بر مهارت برای کارکنان و دست‌اندرکارانی که وظیفه فراهم کردن و ارائه خدمات بهداشتی به این جامعه را بر عهده دارند، باشد.

علایم هشداردهنده سرطان پایین می‌باشد، زیرا به‌ترتیب فقط ۱۲/۲ و ۲۴/۲ درصد آزمودنی‌ها دارای سطح بالای شناخت نسبت به عوامل خطر و علایم هشداردهنده سرطان بودند و مابقی افراد مورد بررسی در رده‌های دارای آگاهی متوسط و پایین در مورد عوامل و علایم یادشده واقع شدند. نکته مهمی که در این جا باید مورد اشاره قرار گیرد آن است که با اندکی دقت در درصد‌های جداول ۲ و ۴ مشخص می‌شود که در میان عوامل سرطان‌زا، آن عواملی دارای درصد‌های بالای شناسایی صحیح توسط پاسخ‌دهندگان هستند که انتخاب آن‌ها می‌تواند مرتبط با اسامی آشنا و ارتباط این عوامل با بیماری‌های دیگر نیز باشد نه لزوماً به‌دلیل شناخت آن‌ها به‌عنوان عواملی که خود مستقیماً منشأ بیماری سرطان هستند و در مورد علایم هشداردهنده نیز مشخص می‌شود درصد‌های مربوط به عواملی بالا هستند که از تظاهرات بالینی شدیدتری برخوردارند که می‌تواند در انتخاب علامت یادشده از سوی پاسخ‌دهندگان مؤثر بوده باشد. این دلایل و شواهد تأکید و تأییدی بر پایین بودن سطح آگاهی در مورد بیماری سرطان هستند.

مردان، افراد دارای سطح تحصیلات پایین، افراد فاقد

## Abstract

### *Modeling of knowledge of risk factors and sings of cancer using latent class regression*

*Feizi, A.<sup>1</sup>; Kazemnejad, A.<sup>2</sup>; Babaei, Gh.<sup>3</sup>; Parsayekta, Z.<sup>4</sup>; Monjamed, Z.<sup>5</sup>*

- 1. PhD student of Biostatistics, Department of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University*
- 2. Professor of Biostatistics, Department of Biostatistics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University*
- 3. Associated Professor of Biostatistics, Karaj Islamic Azad University and Tarbiat Modares University*
- 4. Associated professor of Nursing Education, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.*
- 5. Assistant Professor of Nursing Education, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences.*

**Introduction:** *Cancer is considered to be one of the preventable and manageable diseases. To design an intervention program aimed at prevention and management, data on the level of knowledge of the disease among the target population is required. The present study examines the level of awareness about the risk factors and signs of cancer based on a comprehensive study among the Tehran general population. It also presents the factors affecting the level of understanding of the disease among the sample.*

**Materials and Methods:** *This cross-sectional study included 2500 people aged over 18 in Tehran. The sample was selected using multistage cluster sampling and the data collected through a comprehensive questionnaire. The obtained data were analyzed using a special regression model i.e. latent class regression.*

**Results:** *Women comprised %52.9 of the participants. %47.1 of the sample was aged between 18- 30 and the rest were over 30 years of age. Overall, %45.4 of the subjects had obtained some information about cancer. The most important sources were mass media and self study at %82.6 and %48.3 respectively. High knowledge about risk factors and warning signs were obtained in %12.2 and %24.2 of participates respectively. The most important determinant of knowledge was education. The other important determinants were gender and family history. The women and participants with a family history of the disease had higher chance to be classified in higher knowledge level group. Marital status was only positively correlated with awareness of the signs.*

**Conclusion:** *The results showed a low level of awareness about the risk factors and the warning signs, in particular for the ones that require specific information on the part of the participants. Findings of the study provide valuable guidelines toward the formulation of relevant cancer prevention strategies, especially in the area of education.*

**Keywords:** *Cancer, Risk factors, Prevention, Education.*



## منابع

1. Irigaray P, Newby JA, Clapp R, Hardell L, Howard V, Montagnier L, et al. Lifestyle-related factors and environmental agents causing cancer. An overview, *Biomedicine & Pharmacotherapy* 2007; 61: 640-658
2. Lau RR, Hartmann KA. Common sense representations of common illnesses. *Health Psychol* 1983;2:167-185.
3. Leventhal H, Leventhal EA, Cameron L. Representation, procedures, and affect in illness self-regulation: a perceptual, cognitive model. In *Handbook of Health Psychology*, Baum A, Revenson T, Singer JE (eds). Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, NJ 2001; P. 19-47.
4. Inoue M, Iwasaki M, Otani T, Sasazuki Sh, Tsugane, Sh. Public awareness of risk factors for cancer among the Japanese general population: A population-based survey, *BMC Public health* 2006; 6(2): 1471-2458
5. Wardle J, Waller J, Brunswick N, Jarvis MJ. Awareness of risk factors for cancer among British adult Public Health 2001; 115: 173-174.
۶. ارجمند کرمانی رضا. ارزیابی آگاهی و دانش دانشجویان مرد دانشگاه علوم پزشکی کرمان در مورد عوامل خطر و نشانه‌ها و نحوه خودآزمایی برای تشخیص زودرس سرطان بیضه. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ۱۳۷۸
۷. ابراهیمی ماندانا. بررسی آگاهی و نگرش و عملکرد زنان شاغل در حوزه معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران نسبت به سرطان پستان، روش‌های غربالگری و عوامل مؤثر بر آن. پایان نامه دکتری. دانشگاه علوم پزشکی تهران؛ ۱۳۷۹
۸. شکوهی، مریم. مطالعه عوامل تغذیه‌ای با سرطان پستان در زنان مراجعه‌کننده به بیمارستان امام، سال ۱۳۷۹. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم پزشکی اهواز؛ ۱۳۸۰
۹. نوید بابک. بررسی علل و عوامل زمینه‌ساز سرطان مری و ریسک فاکتورهای آن در بیماران بستری در بیمارستان لقمان سال ۱۳۷۳ لغایت ۱۳۷۵. پایان نامه دکتری. دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی؛ ۱۳۷۷
۱۰. بحرینی زاده، فروغ. بررسی عوامل مختلف تغذیه‌ای به‌ویژه در مبتلایان به سرطان پستان در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم پزشکی شیراز؛ ۱۳۵۸
11. Sadjadi A, Nourai M, Mohagheghi MA, Mousavi-Jarrahi A, Malekezadeh R, Parkin DM. Cancer occurrence in Iran in 2002, an international perspective. *Asian Pacific journal of cancer prevention* 2005; 6(3):359-363
12. Cancer, World Health Organization website ([www.who.org.cancer/int/en](http://www.who.org.cancer/int/en)) accessed March 2008

13. Ubersax, J.S. and Grove, W.M. Latent class analysis of diagnostic agreement. *Statistics in Medicine* 1990; 559-572
14. Rindskopf D, Rindskopf W. The value of latent class analysis in medical diagnosis. *Statistics in Medicine*. (1986); 5: 21-7
15. Stewart BW, Kleihues P. WHO world cancer report. Lyon: IARC Press; 2003
16. Katz RC, Meyers K, Walls J. Cancer Awareness and Self-Examination Practices in Young Men and Women. *J Behav Med* 1995; 18: 377-84
17. Beier ME, Ackerman PL. Determinants of health knowledge: an investigation of age, gender, abilities, personality, and interests. *J Pers Soc Psychol* 2003; 84: 439-48
18. Brunswick N, Wardle J, Jarvis MJ. Public awareness of warning signs for cancer in Britain. *Cancer Causes Control* 2001; 12: 33-7
19. Evans R, Brotherstone H, Miles A, Wardle J. Gender differences in early detection of cancer. *jmhg*, 2005; 2: 209-217
20. Linn MW, Linn BS, Stein SR. Beliefs about causes of cancer in cancer patients. *Soc Sci Med* 1982; 16: 835-839
21. Anagnostopoulos F, Spanea E. Assessing illness representations of breast cancer: a comparison of patients with health and benign controls. *J Psychosom Res* 2005; 58: 327-334
22. Kerber R, O'Brien E. A cohort study of cancer risk in relation to family histories of cancer in the Utah population database. *Cancer* 2005; 103: 1906-1915
23. Lykins EL, Graue LO, Brechting EH, Roach AR, Gochett CG, Andrykowski MA. Beliefs about cancer causation and prevention as a function of personal and family history of cancer: a national, population-based study. *Psycho-Oncology*, 2007; 17(10): 967-974.