مقاله اصیل پژوهشی

سطح آگاهی از علائم هشداردهنده سرطان و عوامل مؤثر بر آن در جمعیت ۱۸ سال به بالای تهران

جمشید جمالی[۱]، آوات فیضی[۲]، سید محسن حسینی[۳]، انوشیروان کاظم‌نژاد[۴]، زهره پارسا یکتا[۵]

چکیده

زمینه و هدف: تشخیص بموقع علائم هشداردهنده سرطان و انجام اقدامات لازم می‌تواند گام مؤثری در جلوگیری از ابتلا و در مراحل بعد مانع وارد شدن بیماری به مراحل پیشرفته باشد. مطالعه حاضر به عنوان اولین پژوهش جامع، میزان آگاهی از علائم هشداردهنده سرطان و عوامل مؤثر بر آن را در ساکنین شهر تهران بررسی نمود.

روش تحقیق: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۶، بر روی تمامی افراد بالاتر از ۱۸ سال ساکن تهران و حومه انجام شد. داده‌ها از طریق پرسشنامه از ۲۵۰۰ نفر که از طریق نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شده بودند، جمع‌آوری گردید. در این پژوهش، آگاهی به عنوان متغیر پاسخ پنهان بر مبنای شناخت افراد نسبت به ۹ علامت هشداردهنده سرطان به وسیله مدل رگرسیون کلاس پنهان تعمیم‌یافته، مورد سنجش قرار گرفت؛ همچنین عوامل مؤثر بر میزان آگاهی ارزیابی گردید. تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار Latent Gold انجام شد.

یافته‌ها: تعدادکمی از پاسخ‌دهندگان (۱۸/۸۲٪) دارای سطح آگاهی بالا نسبت به علائم هشداردهنده سرطان بودند و بیشتر آنان دارای آگاهی متوسط (۵۹/۴۹٪) و پایین (۲۶/۶۹٪) بودند. مهمترین عوامل مؤثر بر میزان سطح آگاهی افراد شامل سطح تحصیلات، جنس و وضعیت تأهل بودند.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که در مجموع سطح آگاهی و شناخت علائم هشداردهنده سرطان در جامعه مورد مطالعه پایین است. اطلاعات به دست آمده در خصوص میزان آگاهی و عوامل مؤثر بر آن در تدوین برنامه‌های مربوط به پیشگیری از سرطان، بویژه در حوزه آموزش بهداشت، مفید می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: سرطان، علائم هشداردهنده، آگاهی، رگرسیون کلاس پنهان

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۹؛ ۱۷(۴): ۲۹۶-۳۰۷

دریافت: ۱۳۸۹/۰۳/۱۹ اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۰۸/۱۶ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۹/۱۶

[۱] کارشناس ارشد آمار زیستی، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

[۲] نویسنده مسئول، استادیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

آدرس: اصفهان- خیابان هزار جریب- دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی

تلفن: ۷۹۲۲۷۸۸-۰۳۱۱ پست الکترونیک: awat_feiz@hlth.mui.ac.ir

[۳] استادیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران

[۴] استاد گروه آمار زیستی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

[۵] دانشیار گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

مقدمه

سرطان دومین علت مرگ و میر در کشورهای صنعتی و سومین علت مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۱). بنابر آمار منتشرشده از سوی سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۷ سالیانه بیش از ۱۲/۳ میلیون نفر به انواع بیماری سرطان مبتلا و بیش از ۷/۶ میلیون نفر در اثر بیماری سرطان فوت می‌کنند. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ میزان شیوع سرطان به ۷۵ میلیون نفر برسد و سالیانه ۲۷ میلیون نفر به سرطان مبتلا شوند که حدود ۶۰٪ از موارد جدید بیماری در کشورهای کمتر توسعه یافته خواهد بود (۳،۲).

در ایران مرگ و میر ناشی از سرطان بعد از بیماری‌های قلب و عروق و تصادفات، بالاترین درصد را دارد (۴)؛ همچنین در حال حاضر سالیانه ۷۰،۰۰۰ مورد جدید سرطان اتفاق می‌افتد و سالیانه بیش از ۳۵،۰۰۰ نفر جان خود را در اثر این بیماری از دست می‌دهند (۶،۵). بالاترین درصد بروز سرطان (استانداردشده بر حسب سن) برای مردان شامل سرطان پوست (۱۶/۳۳٪)، معده (۱۲/۷۳٪)، مثانه (۹/۹۱٪)، پروستات (۸/۳۳٪) و کولورکتال (۷/۴۸٪) و برای زنان، سرطان پستان (۲۴/۸۲٪)، پوست (۱۲/۶۵٪)، کولورکتال (۷/۵۶٪)، معده (۶/۱۶٪) و مری (۵/۳۹٪) می‌باشد؛ همچنین بالاترین شیوع سرطان در کشور ما به صورت کلّی شامل سرطان پوست (۱۴/۶٪)، معده (۱۰/۷٪)، پستان (۱۰/۰۴٪)، کولورکتال (۷/۵٪) و مثانه (۶/۷٪) می‌باشد (۵).

با وجود این که آمار سرطان، تکان‌دهنده و نگران‌کننده به نظر می‌رسد، اما آنچه باید مورد توجه قرار گیرد این واقعیت است که سرطان بیماری است که علل و عوامل متعدّدی در ایجاد آن نقش دارند. اثرات اغلب این عوامل، قابل تعدیل، تخفیف و حتی حذف می‌باشند؛ به طوری‌که همین امر باعث خواهد شد حداقل یک‌سوم انواع سرطان‌ها قابل پیشگیری باشند (۷). پرهیز از مواجهه با عوامل ایجاد و مستعدکننده سرطان و تضعیف حضور آنان در زندگی، باعث کاهش جدّی در ابتلا به این بیماری خواهد شد؛ از طرفی دیگر، شناخت علائم هشداردهنده سرطان و اقدامات لازم مثلاً انجام آزمایش‌های تشخیصی می‌تواند گام مؤثری در جلوگیری از ابتلا و در مراحل بعد واردشدن بیماری سرطان به مراحل پیشرفته باشد.

در سطح بین‌المللی مطالعات متعدّدی به برآورد نسبت کلّ مرگ ناشی از سرطان که منتسب به عوامل مختلف خطر می‌باشند مبادرت نموده‌اند، اما به طور کلّی مطالعه در مورد میزان آگاهی عموم جامعه نسبت به علائم هشداردهنده سرطان در سطوح ملی و بین‌المللی نادر می‌باشد (۸-۱۰). مطالعات انجام‌شده در کشورهای هند، انگلیس، اسکاتلند، ایرلند و فرانسه، حاکی از پایین‌بودن سطح آگاهی عموم جامعه از علائم هشداردهنده سرطان می‌باشند (۱۱-۱۶). دو ویژگی اصلی مطالعات یادشده آن است که آگاهی عمومی در مورد هر یک از علائم هشداردهنده و عوامل مؤثر بر آگاهی نسبت به این علائم صرفاً در قالب روش‌های آمار توصیفی ارزیابی شده‌اند و از مدل‌های آماری که از توانایی بالاتری برای تحلیل اطلاعات برخوردارند، استفاده نشده است؛ از طرف دیگر مطالعات انجام‌شده عمدتاً معطوف به سرطان‌های خاص بوده‌اند. در ایران، همچون بسیاری از کشورهای در حال توسعه، مطالعات اندکی در ارتباط با ارزیابی میزان آگاهی در مورد علائم هشداردهنده سرطان انجام گرفته است که صرفاً بین بیماران و در مورد سرطان‌های خاصّی صورت پذیرفته‌اند (۱۷-۲۴)؛ بنابراین ارزیابی سطح آگاهی عمومی نسبت به علائم هشداردهنده سرطان و تعیین عوامل اثرگذار بر سطح آگاهی می‌تواند نقش مهمّی در جهت‌دهی صحیح برنامه‌های بهداشتی بویژه در حوزه آموزش به منظور کنترل و پیشگیری در سطح جامعه ایفا نماید.

پژوهش حاضر نخستین مطالعه جامع در مقیاس بزرگ در ایران است که با استفاده از یک روش آماری پیشرفته که می‌تواند چشم‌انداز واقعی از سطح آگاهی عمومی نسبت به علائم هشداردهنده سرطان و عوامل اثرگذار بر سطح آگاهی را ارائه کند، انجام شد.

روش تحقیق

در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، جامعه آماری شامل تمامی افراد ۱۸ سال و بالاتر جمعیت عمومی ساکن در شهر تهران و حومه بود. با یکنواخت در نظرگرفتن توزیع جغرافیایی کلّ جمعیت در ۲۲ منطقه اصلی، حومه جنوبی، غربی و شرقی شهر تهران (در مجموع ۲۵ منطقه) که هر منطقه به عنوان یک خوشه در نظر گرفته شد، با استفاده از نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، ۲۵۰۰ نفر از افراد (از هر منطقه ۱۰۰ نفر)، انتخاب شدند. آمارگیران با مراجعه به منازل دانش‌آموزان اقدام به تکمیل پرسشنامه از یکی از اعضای بالای ۱۸ سال ساکن در منزل کردند.

به افراد نمونه پرسشنامه‌ای جامع ارائه شد. اطلاعاتی که در مقاله حاضر تجزیه و تحلیل شده است، شامل موارد: اطلاعات جمعیت‌شناختی (سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سابقه ابتلا به سرطان در اعضای نزدیک خانواده، مصرف دخانیات و مصرف الکل) و شناخت علائم هشداردهنده سرطان بود.

محققان علائم گوناگونی را نشانه احتمالی سرطان دانسته‌اند، ولی بیشتر آنها بر موارد زیر به عنوان علائم احتمالی سرطان اشتراک نظر دارند (۲۵): ۱- تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع ۲- زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نیاید. ۳- خونریزی یا ترشح غیر معمول ۴- سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر اعضای بدن ۵- اشکال در بلع (اشکال در قورت دادن غذا) ۶- اشکال در هضم و جذب غذا (سوء هاضمه) ۷- تغییرات قابل ملاحظه در خال‌ها و زگیل‌ها ۸- سرفه‌های مکرّر و یا خشونت و تغییر در صدا و ۹- کاهش وزن ناگهانی.

با توجه به این که چنین تحقیقی برای نخستین بار در ایران انجام شده است، تطابق محتوای سؤالات با اهداف تحقیق از طریق مطالعه و مقایسه با تحقیقات پیشین و متون علمی مربوط توسط پژوهشگران و نیز از دید کارشناسان و متخصصان مربوط مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت. پایایی پرسشنامه از طریق اجرای یک مطالعه مقدماتی روی یک نمونه ۲۵۰ نفری بررسی شد؛ مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای شناخت علائم هشدار دهنده سرطان ۰/۷۹ به دست آمد.

از آمار توصیفی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی و از مدل تعمیم‌یافته رگرسیون کلاس پنهان[۱] برای سنجش سطح آگاهی و تعیین عوامل مؤثر بر آن استفاده شد.

مدل رگرسیون کلاس پنهان شبیه مدل رگرسیون لجستیک است؛ با این تفاوت که در رگرسیون لجستیک، متغیر پاسخ یک متغیر گسسته است که به طور مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری است؛ ولی در رگرسیون کلاس پنهان، متغیر پاسخ یک متغیر گسسته است که به طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری نیست؛ بلکه بر اساس نشانگرهای مرتبط که به طور مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری هستند، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

در این پژوهش، آگاهی یا شناخت که بر مبنای پاسخ به پرسش‌های دو گزینه‌ای در خصوص شناسایی ۹ علامت هشداردهنده سرطان ارزیابی شد، به عنوان متغیر پاسخ پنهان مورد استفاده قرار گرفت.

در رگرسیون لجستیک، امکان مدل‌بندی رابطه فقط یک متغیر پاسخ با متغیرهای مستقل وجود دارد؛ در حالی که مدل تعمیم‌یافته رگرسیون کلاس پنهان که در این پژوهش از آن استفاده شد، همزمان دورنمای جامعی از میزان آگاهی جامعه نسبت به تمام علائم هشداردهنده سرطان و ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل همچون سن، جنس، سطح تحصیلات، سابقه خانوادگی و ... بر میزان آگاهی کلّی و بر آگاهی نسبت به هر یک از علائم هشداردهنده به دست می‌دهد (۲۶-۲۸).

از آنجا که نرم‌افزارهای معروف آماری مانند SPSS، MiniTab و SAS قادر به انجام رگرسیون کلاس پنهان

---

[۱] *Latent class regression*

استفاده‌شده در این مطالعه نیستند، از نرم‌افزار تخصصی Latent Gold برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. این نرم‌افزار، مخصوص پردازش مدل‌های متغیرهای پنهان طراحی شده است (۳۰،۲۹).

یافته‌ها

یافته‌ها در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه شده‌اند. بخش نخست شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان و میزان شناخت هر یک از علائم هشداردهنده سرطان به تفکیک جنس است (جدول ۱ و ۲). در قسمت دوم، شرکت‌کنندگان بر اساس شناخت صحیح علائم هشداردهنده سرطان با استفاده از مدل رگرسیون کلاس پنهان رده‌بندی و نحوه اثرگذاری متغیرهای مستقل، بر شناخت علائم هشداردهنده سرطان ارزیابی شده است.

در این مطالعه ۲۵۰۰ نفر از جمعیت عمومی بالای ۱۸ سال مورد مطالعه قرار گرفتند که از این بین، ۵۲/۹٪ زن و ۳۷/۲٪ مجرّد بودند. افراد دارای سطح تحصیلات دیپلم، بیشترین درصد پاسخ‌دهندگان را تشکیل دادند. ۱۷/۷٪ دارای سابقه خانوادگی ابتلا به سرطان بودند. خلاصه‌ای از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه بررسی شده در جدول ۱ آمده است.

در جدول ۲ اطلاعات مربوط به شناخت علائم هشدار دهنده سرطان را به طور خلاصه ارائه شده است. از میان ۹ علامتی که در این مطالعه به عنوان علائم هشداردهنده مطرح شدند، میزان شناخت نسبت به علائم سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر اعضای بدن (۶۷/۴٪) و کاهش وزن ناگهانی (۵۹/۲٪) از سایر علائم بیشتر بود؛ در حالی که میزان شناخت نسبت به علائم اشکال در هضم و جذب غذا (۳۷/۸٪)، اشکال در بلع (۳۳/۶٪) و تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع (۳۲/۷٪) نسبت به شناخت سایر علائم کمتر بود. گرچه به طور متوسط سطح آگاهی زنان نسبت به علائم هشداردهنده سرطان بالاتر از مردان بود (۴۹/۶۶ در مقابل ۴۱/۷۶)، اما الگوی شناخت علائم در دو جنس مشابه بود (جدول ۲).

جدول ۳ ماهیت و نسبت افراد را در کلاس‌هایی که بر مبنای جواب سؤالات مطرح شده در مورد علائم هشداردهنده سرطان ساخته شده‌اند را نشان می‌دهد. تفسیر و نام‌گذاری هر کلاس بر مبنای درصدهای شناخت صحیح علائم صورت می‌گیرد.

بررسی ساختار کلاس‌های تشکیل‌شده برحسب سطح آگاهی افراد واقع در آنها نشان می‌دهد کلاس اول رده افراد آگاه را تشکیل می‌دهد و شامل بخش کمی از پرسش‌شوندگان (۱۸/۸۲٪) می‌باشد و کلاس دوم و سوم دربردارنده قسمت اعظم افراد (در مجموع ۸۲/۱۸٪) هستند که دارای اطلاعات متوسط (۵۴/۴۹٪) و ضعیف (۲۶/۶۹٪) در مورد علائم هشدار دهنده سرطان هستند.

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌شناختی افراد مورد مطالعه

متغیر		فراوانی	درصد
سن:	کمتر از ۳۰ سال	۱۱۷۵	۴۷
	۳۰-۳۹ سال	۴۴۵	۱۷/۸
	۳۹-۴۹ سال	۴۴۹	۱۸
	۴۹-۵۹ سال	۲۴۷	۹/۹
	بیشتر از ۶۰ سال	۱۸۴	۷/۴
	میانگین (انحراف معیار)	۳۵±۱۴/۳۸	
	دامنه	۱۸-۸۷ (۶۹)	
جنس:	مرد	۱۱۷۸	۴۷/۱
	زن	۱۳۲۲	۵۲/۹
تحصیلات:	بی‌سواد	۵۲	۲/۱
	کمتر از دیپلم	۶۲۱	۲۴/۸
	دیپلم	۱۰۵۷	۴۲/۳
	دانشگاهی	۷۷۰	۳۰/۸
وضعیت تأهل:	مجرّد	۹۲۹	۳۷/۲
	متأهل	۱۵۷۱	۶۲/۸
سابقه خانوادگی ابتلا به سرطان:	دارد.	۴۴۳	۱۷/۷
	ندارد.	۲۰۵۷	۸۲/۳

جدول ۲- وضعیت پاسخ‌دهی افراد در مورد شناخت علائم هشداردهنده سرطان

جنس / علائم هشداردهنده	کلّ نمونه‌ها		زنان		مردان	
	درصد پاسخ‌های صحیح	بازه اطمینان ٪۹۵	درصد پاسخ‌های صحیح	بازه اطمینان ٪۹۵	درصد پاسخ‌های صحیح	بازه اطمینان ٪۹۵
تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع	۳۲/۷	۳۱/۷۸–۳۳/۶۲	۳۳/۸۰	۳۲/۸۷–۳۴/۷۳	۳۱/۵۰	۳۰/۵۹–۳۲/۴۱
زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نیاید.	۴۳/۲۰	۴۲/۲۳–۴۴/۱۷	۴۵/۶۰	۴۴/۶۲–۴۶/۵۸	۴۰/۴۰	۳۹/۴۴–۴۱/۳۶
خونریزی یا ترشح غیر معمول	۴۷/۷۰	۴۶/۷۲–۴۸/۶۸	۵۱/۴۰	۵۰/۴۲–۵۲/۳۸	۴۳	۴۲/۰۳–۴۳/۹۷
سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر اعضای بدن	۶۷/۴۰	۶۶/۴۸–۶۸/۳۲	۷۶/۸۰	۷۵/۹۷–۷۷/۶۳	۵۶/۹۰	۵۵/۹۳–۵۷/۸۷
اشکال در بلع غذا	۳۳/۶۰	۳۲/۶۷–۳۴/۵۳	۳۶/۵۰	۳۵/۵۶–۳۷/۴۴	۳۰/۲۰	۲۹/۳۰–۳۱/۱۰
اشکال در هضم و جذب غذا (سوء هاضمه)	۳۷/۸۰	۳۶/۸۵–۳۸/۷۵	۴۰/۳۰	۳۹/۳۴–۴۱/۲۶	۳۵	۳۴/۰۶–۳۵/۹۴
تغییرات قابل ملاحظه در خال‌ها و زگیل‌ها	۴۹/۸۰	۴۸/۸۲–۵۰/۷۸	۵۴/۵۰	۵۳/۵۲–۵۵/۴۸	۴۴/۷۰	۴۳/۷۳–۴۵/۶۷
سرفه‌های مکرّر و یا خشونت و تغییر در صدا	۴۲/۴۰	۴۱/۴۳–۴۳/۳۷	۴۶/۲۰	۴۵/۲۲–۴۷/۱۸	۳۸/۱۰	۳۷/۱۵–۳۹/۰۵
کاهش وزن ناگهانی	۵۹/۲۰	۵۸/۲۴–۶۰/۱۶	۶۱/۹۰	۶۰/۹۵–۶۲/۸۵	۵۶/۱۰	۵۵/۱۳–۵۷/۰۷
میانگین	۴۵/۹۸	۴۵/۰۲–۴۶/۹۳	۴۱/۷۷	۴۰/۸۲–۴۲/۷۲	۴۸/۱۴	۴۷/۱۹–۴۹/۰۸

جدول ۳- درصد شناخت صحیح علائم هشداردهنده سرطان و نسبت افراد واقع در هر کلاس

علائم هشداردهنده	پاسخ	کلاس ۱ افراد دارای آگاهی بالا	کلاس ۲ افراد دارای آگاهی متوسط	کلاس ۳ افراد دارای آگاهی پایین	میانگین
تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع	بله	۸۵/۸۳	۲۸/۰۶	۴/۷۳	۳۲/۷۱
	خیر	۱۴/۱۷	۷۱/۹۴	۹۵/۲۷	۶۷/۲۹
زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نیاید.	بله	۹۵/۴۸	۴۴/۸۴	۲/۸۲	۴۳/۱۶
	خیر	۴/۵۲	۵۵/۱۶	۹۷/۱۸	۵۶/۸۴
خونریزی یا ترشح غیر معمول	بله	۹۸/۲۲	۵۲/۱۸	۱/۹۵	۴۷/۴۴
	خیر	۱/۷۸	۴۷/۸۲	۹۸/۰۵	۵۲/۵۶
سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر ارگان‌ها	بله	۹۹/۸۶	۸۱/۷۴	۱۵/۳۶	۶۷/۴۴
	خیر	۰/۱۴	۱۸/۲۶	۸۴/۶۴	۳۲/۵۶
اشکال در بلع غذا	بله	۹۵	۲۸/۳۵	۰/۸۶	۳۳/۵۶
	خیر	۵	۷۱//۶۵	۹۹/۱۴	۶۶/۴۴
اشکال در هضم و جذب غذا (سوء هاضمه)	بله	۹۴/۴۹	۳۴/۷۹	۳/۹۶	۳۷/۸۰
	خیر	۵/۹۵	۶۵/۲۱	۹۶/۰۴	۶۲/۲۰
تغییرات قابل ملاحظه در خال‌ها و زگیل‌ها	بله	۹۸/۲۰	۵۶/۰۹	۲/۹۸	۴۹/۸۴
	خیر	۱/۸۰	۴۳/۹۱	۹۷/۰۲	۵۰/۱۶
سرفه‌های مکرر و یا خشونت و تغییر در صدا	بله	۹۳	۴۴/۰۸	۳/۲۷	۴۲/۴۰
	خیر	۷	۵۵/۹۲	۹۶/۷۳	۵۷/۶۰
کاهش وزن ناگهانی	بله	۹۴/۶۶	۷۰/۶۹	۱۰/۶۱	۵۹/۱۷
	خیر	۵/۳۴	۲۹/۳۱	۸۹/۳۹	۴۰/۸۳
حجم هر کلاس		۱۸/۸۲	۵۴/۴۹	۲۶/۲۹	

مدل رگرسیون کلاس پنهان علاوه بر تعیین رده‌های آزمودنی‌ها، امکان ارزیابی نحوه اثرگذاری متغیرهای مستقل بر قرار گرفتن افراد در کلاس‌های تشکیل‌شده را نیز فراهم می‌کند. تفسیر ضرایب در رگرسیون کلاس پنهان همانند رگرسیون لجستیک می‌باشد و یکی از رده‌ها به عنوان رده مرجع انتخاب می‌شود؛ در این مطالعه، رده افراد دارای آگاهی بالا و ضریب هر متغیر مستقل (مقدار نسبت بخت)، شانس قرار گرفتن آزمودنی‌ها در یک رده خاص را نسبت به رده مرجع بیان می‌کند.

جدول ۴ تأثیر متغیرهای مستقل را بر قرار گرفتن افراد در کلاس‌های تشکیل‌شده در قالب ضرایب رگرسیونی نشان می‌دهد. مقدار عددی ضرایب (بر حسب نسبت بخت)، اثر افزایش یک واحد در متغیر مستقل بر قرار گرفتن افراد در رده‌های متشکل از افراد دارای آگاهی متوسط و پایین به جای رده افراد آگاه را بیان می‌نماید؛ چنانچه این ضریب بالاتر از ۱ باشد، احتمال قرار گرفتن آزمودنی‌ها در رده افراد دارای آگاهی متوسط و پایین به جای رده افراد آگاه به اندازه همان مقدار عددی افزایش می‌یابد و چنانچه نسبت بخت کمتر از ۱ باشد، به ازای مقدار عددی که با ۱ فاصله دارد، شانس قرارگرفتن در کلاس متشکل از افراد متوسط و پایین نسبت به افراد آگاه کاهش می‌دهد؛ بر این اساس، مؤثرترین عامل بر سطح آگاهی میزان تحصیلات می‌باشد؛ به عنوان مثال افزایش یک واحدی در سطح تحصیلات، شانس قرارگرفتن در رده ۳ نسبت به رده ۱ را ۷۰٪ کاهش می‌دهد. متغیر مستقل مهمّ دیگر که از نظر آماری معنی‌دار شد، جنس است. شانس قرارگرفتن مردان در کلاس سوم نسبت به کلاس اول ۱۴۷٪ بیشتر از زنان بود. از دیگر متغیرهای مستقل دارای اثر معنی‌دار آماری، وضعیت تأهل بود. شانس قرارگرفتن افراد متأهل در کلاس یک نسبت به کلاس سه، دو برابر افراد مجرّد بود؛ علاوه بر این با آن که اثر سن معنی‌دار شد، اما افزایش سن تأثیر چندانی در قرارگرفتن افراد در رده‌های مختلف ندارد.

جدول ٤- مقدار عددی ضرایب متغیرهای مستقل وآماره تی مربوطه در مدل رگرسیون پردازش‌یافته

متغیر		ضرایب	آماره آزمون (Z)	سطح معنی‌داری	نسبت بخت	بازه اطمینان ۹۵٪ برای نسبت بخت
کلاس ۲	عرض از مبدا*	۴/۷۲	۱۱/۸۴	<۰/۰۰۱	۱۱۱/۶۳	۵۱/۱۳-۲۴۳/۷۳
(کلاس ۱ به عنوان مرجع)	سن*	-۰/۰۳	-۴/۷۴	<۰/۰۰۱	۰/۹۷	۰/۹۶-۰/۹۸
	جنس* (زن**)	۰/۳۱	۲۴/۲۴	۰/۰۲۵	۱/۳۶	۱/۰۴-۱/۷۷
	وضعیت تأهل*(مجرّد**)	-۰/۶۲	-۳/۷۳	<۰/۰۰۱	۰/۵۴	۰/۳۹-۰/۷۵
	سطح تحصیلات*	-۰/۷۶	-۸/۵۶	<۰/۰۰۱	۰/۴۷	۰/۳۹-۰/۵۵
	سابقه خانوادگی ابتلا (نداشتن**)	-۰/۲۸	-۱/۷۰	۰/۸۹۰	۰/۷۶	۰/۵۵-۱/۰۴
	استعمال دخانیات (نکردن**)	۰/۱۶	۰/۹۸	۰/۳۳	۱/۱۸	۰/۸۵-۱/۶۳
	مصرف الکل (نداشتن**)	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۹۶	۱/۰۱	۰/۶۰-۱/۷۱
کلاس ۳	عرض از مبدأ	۴/۷۳	۱۰/۳۴	<۰/۰۰۱	۱۱۳/۰۲	۴۶/۱۲-۲۷۶/۹۷
(کلاس ۱ به عنوان مرجع)	سن*	-۰/۰۲	-۲/۵۰	۰/۰۱۲	۰/۹۸	۰/۹۷-۱
	جنس* (زن*)	۰/۹۱	۵/۷۱	<۰/۰۰۱	۲/۴۷	۱/۸۱-۳/۳۷
	وضعیت تأهل* (مجرد**)	-۰/۶۹	-۳/۴۳	۰/۰۰۱	۰/۵۰	۰/۳۴-۰/۷۵
	سطح تحصیلات*	-۱/۲۱	-۱۱/۶۲	<۰/۰۰۱	۰/۳۰	۰/۲۴-۰/۳۷
	سابقه خانوادگی ابتلا (نداشتن**)	-۰/۳۵	-۱/۴۹	۰/۱۴	۰/۷۰	۰/۴۴-۱/۱۲
	استعمال دخانیات (نکردن**)	-۰/۱۴	-۰/۷۲	۰/۴۷	۰/۸۷	۰/۶۰-۱/۲۷
	مصرف الکل (نداشتن**)	۰/۴۹	۱/۶۴	۰/۱	۱/۶۳	۰/۹۱-۲/۹۳

* در سطح P<۰/۰۵ معنی‌دار است. ** گروه مرجع

همان گونه که اشاره شد، مدل رگرسیون کلاس پنهان مورد استفاده در این پژوهش امکان ارزیابی نحوه اثرگذاری متغیرهای مستقل بر تک‌تک علائم هشداردهنده سرطان را نیز فراهم می‌سازد. جدول ۵ ضرایب متغیرهای مستقلی که بر آگاهی نسبت به هر یک از علائم هشداردهنده سرطان مؤثرند را نشان می‌دهد. در این جدول، فقط متغیرهای مستقل مؤثر بر شناخت هر یک از علائم هشداردهنده ذکر شده است و اثر سایر متغیرها در سطح P<۰/۰۵ معنی‌دار نشدند.

متغیرهای سن، جنس و تحصیلات بر آگاهی از علامت هشداردهنده *تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع* مؤثر بود. متغیر وضعیت سطح تحصیلات به تنهایی بر آگاهی از علامت *خونریزی یا ترشح غیر معمول* تأثیرگذار بود. جنس، وضعیت تأهل و میزان تحصیلات بر آگاهی از علامت *سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر اعضای بدن* مؤثر بودند. متغیر کمکی سطح تحصیلات بر آگاهی از علامت *اشکال در هضم و جذب غذا* مؤثر بود. وضعیت تأهل و تحصیلات، متغیرهای مؤثر بر آگاهی از علامت *تغییرات قابل ملاحظه در خال‌ها و زگیل‌ها* بودند. جنس، وضعیت تأهل و مصرف الکل، متغیرهای تأثیرگذار بر آگاهی از علامت *کاهش وزن ناگهانی* بودند؛ همچنین هیچ کدام از متغیرهای کمکی تأثیر معنی‌داری بر آگاهی از علائم *زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نیاید*، *اشکال در بلع* و *سرفه‌های مکرر و یا خشونت و تغییر در صدا*، نداشتند.

بحث

سرطان یکی از بیماری‌های غیرواگیری است که منجر به مرگ تعداد زیادی از افراد در جوامع بشری می‌شود؛ میزان بروز و شیوع آن در جهان بسرعت در حال افزایش است. سرطان یک بیماری قابل پیشگیری است؛ به گونه‌ای که شناخت علائم هشداردهنده آن و انجام اقدامات لازم (از جمله آزمایش و ...) می‌تواند گام مؤثری در جلوگیری از ابتلا و در قدم‌های بعد، واردشدن بیماری به مراحل پیشرفته باشد.

جدول ۵- نتایج ارزیابی تأثیر متغیرهای مستقل بر تک‌تک علائم هشداردهنده سرطان

علائم هشداردهنده سرطان	متغیرهای کمکی	ضرایب	آماره آزمون	سطح معنی‌داری	نسبت بخت
تغییر در عادات دفع ادرار و مدفوع	سن	-۰/۰۱	-۳/۰۴	۰/۰۰۲	۰/۹۹
	جنس	۰/۱۲	۱/۹۷	۰/۴۹۰	۱/۱۳
	تحصیلات	-۰/۰۹	-۲/۳۳	۰/۲۰	۰/۹۱
زخمی که بیش از سه هفته بهبود و ترمیم نیاید.	-				
خونریزی یا ترشح غیر معمول	تحصیلات	-۰/۱	-۲/۴۵	۰/۰۱۴	۰/۹۱
سفتی و وجود توده‌ای در پستان و یا سایر ارگان‌ها	جنس	۰/۴۷	۶/۴۱	<۰/۰۰۱	۱/۶۰
	وضعیت تأهل	-۰/۲۵	-۲/۸۰	۰/۰۰۵	۰/۷۸
	تحصیلات	-۰/۲۲	-۴/۸۷	<۰/۰۰۱	۰/۸۰
اشکال در بلع غذا	-				
اشکال در هضم و جذب غذا (سوء هاضمه)	تحصیلات	-۰/۱۲	-۲/۹۸	۰/۰۰۳	۰/۸۹
تغییرات قابل ملاحظه در خال‌ها و زگیل‌ها	وضعیت تأهل	-۰/۱۹	-۲/۴۶	۰/۰۱۴	۰/۸۳
	تحصیلات	-۰/۲۴	-۵/۸۵	<۰/۰۰۱	۰/۷۹
سرفه‌های مکرّر و یا خشونت و تغییر در صدا	-				
کاهش وزن ناگهانی	جنس	۰/۱۲	۱/۹۷	۰/۰۴۹	۱/۱۳
	وضعیت تأهل	-۰/۱۵	-۲/۰۴	۰/۰۴۱	۰/۸۶
	مصرف الکل	۰/۲۶	۲/۳۳	۰/۰۲۰	۱/۳۰

مطالعه حاضر به عنوان نخستین پژوهش در مقیاس بزرگ در ایران با هدف تعیین میزان آگاهی افراد از علائم هشداردهنده سرطان و عوامل اثرگذار بر آن انجام گردید.

بررسی ساختار کلاس‌های تشکیل‌شده بر حسب سطح آگاهی افراد نشان داد که در مجموع سطح آگاهی و شناخت علائم هشداردهنده سرطان در جامعه مورد مطالعه پایین است؛ مطالعات انجام‌شده در هند و در بین دانش‌آموزان، سطح آگاهی افراد را پایین و در ترکیه متوسط ارزیابی کرده‌اند؛ در حالی که سطح آگاهی افراد در کشورهای توسعه‌یافته از جمله انگلیس بالا ارزیابی شده است (۸-۱۰).

در ارزیابی و تعیین عوامل مؤثر بر میزان آگاهی نسبت به علائم هشداردهنده سرطان، مشخص شد که متغیر سطح تحصیلات، نقش اساسی را ایفا می‌کند؛ به طوری که با افزایش سطح تحصیلات احتمال قرار گرفتن یک فرد در رده افراد دارای آگاهی ضعیف و متوسط نسبت به رده افراد دارای آگاهی بالا بشدّت کاهش می‌یابد. نتایج مطالعات قبلی نیز نشان‌دهنده افزایش سطح آگاهی نسبت به علائم هشداردهنده سرطان (در حالت کلّی و سرطان‌های خاص) با افزایش سطح تحصیلات می‌باشد (۸،۱۰،۲۲،۳۱،۳۲).

متغیر جنس را می‌توان یک متغیر تأثیرگذار بر سطح آگاهی افراد از علائم هشداردهنده سرطان دانست؛ به طوری که زنان از سطح آگاهی بالاتری نسبت به مردان برخوردار بودند. نتایج مطالعات پیشین نیز مؤید بالاتربودن سطح آگاهی زنان از مردان نسبت به علائم هشدار دهنده سرطان می‌باشد (۸, ۱۲-۱۶, ۳۳). از جمله دلایلی که می‌توان در خصوص تفاوت میزان آگاهی مردان و زنان در این مورد به آن اشاره کرد، اختلاف دیدگاه و تلقی آنان 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 از قبیل مراجعه به پزشک در صورت مشاهده علائم هشداردهنده سرطان اهمیت کمتری دارد؛ بنا بر تئوری‌های روانشناسی رفتارهای بهداشتی، تصور و دیدگاه افراد در مورد یک بیماری، بویژه جنبه باورها در مورد دلایل بروز، می‌تواند متأثر از تجارب و اعتقادات شخصی و تجارب جایگزین باشد (۳۴). نقش مهمّ تجارب شخصی بر دیدگاه افراد در مورد دلایل و شناخت عوامل ایجادکننده سرطان در مطالعاتی که بر روی افراد سرطانی انجام شده است، به اثبات رسیده است (۳۴،۳۵). Evans و همکاران در قالب یک مقاله مروری به طور جامع دلایلی که منجر به اختلاف در تشخیص زودرس سرطان در زنان و مردان می‌شود را مورد بحث قرار داده‌اند (۳۶).

با آن که در مطالعه حاضر اثر متغیر سن از نظر آماری معنی‌دار شد، اما نقش آن بر نحوه رده‌بندی افراد در این سطوح چشمگیر نیست. در کشورهای توسعه‌یافته گرچه در افراد مسن آگاهی نسبت به دیگر سنین کمتر بود، اما تا مقطعی خاص، ارتباطی یکنواخت و افزایشی بین سن و شناخت از سرطان گزارش شده است (۸،۳۷). در این کشورها توزیع سطح تحصیلات را می‌توان در بیشتر رده‌های سنّی 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 باشد و حداقل اثر منفی در تأثیرگذاری آن ایجاد ننمایند؛ اما در کشورهای در حال توسعه این گونه نیست و معمولاً با افزایش سن، سطح تحصیلات پایین می‌آید؛ در نتیجه این امر به عنوان یک اهرم منفی اثر متغیر سن را تخفیف می‌دهد و همین امر موجب می‌شود که در یک مدل رگرسیونی همانند مدل حاضر، اثر مشخص معنی‌داری در مورد آن بر میزان شناخت سرطان حاصل نشود. در مطالعه حاضر اثر متقابل سن و سطح تحصیلات بر میزان آگاهی معنی‌دار نگردید (P=۰/۷۳).

مطالعه حاضر نشان داد که وضعیت تأهل یک متغیر مؤثر بر شناخت از علائم هشداردهنده سرطان است. مجرّد بودن احتمال قرارگرفتن افراد را در رده‌های متشکل از افراد دارای آگاهی پایین و متوسط نسبت به افراد دارای آگاهی بالا

افزایش می‌دهد. توجه بیشتر افراد متأهل به سلامتی و مسؤولیت‌پذیری آنان در قبال خانواده را می‌توان از جمله دلایل بالاتربودن سطح آگاهی افراد متأهل دانست. افراد متأهل، دارای تحصیلات بالاتر و زنان احتمال بیشتری برای قرار گرفتن در کلاس متشکل از افراد دارای شناخت بالاتر از علائم هشداردهنده سرطان دارند.

هرچند در مطالعه حاضر تأثیر سابقه داشتن سرطان در اقوام درجه یک در افزایش آگاهی معنی‌دار نشد، اما در مطالعات پیشین تأثیر سابقه خانوادگی در افزایش سطح آگاهی نشان داده شده است (۳۳،۳۲).

نتایج این مطالعه نشان داد که دو عامل رفتاری، یعنی استعمال دخانیات و نوشیدن الکل، بر سطح آگاهی از علائم هشداردهنده سرطان تأثیر قابل توجهی ندارند که نتایج این مطالعه با مطالعاتی که در مورد تأثیر این دو عامل بر سرطان‌های خاص صورت گرفته است، یکسان می‌باشد (۳۸-۴۴). هر چند در برخی از مطالعات تأثیر مصرف سیگار و نوشیدن الکل بر میزان آگاهی نشان داده شده است (۴۶،۴۵).

همان گونه که قبلاً اشاره شد، مدل رگرسیون کلاس پنهانی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، امکان ارزیابی نحوه اثرگذاری متغیرهای مستقل را بر تک‌تک علائم هشداردهنده سرطان فراهم می‌سازد. بررسی ضرایب متغیرهای اثرگذار بر هریک از علائم هشداردهنده (جدول ۵) نشان می‌دهد که در غالب موارد متغیرهایی که بر سطح کلی آگاهی (جدول ۴) نسبت به علائم هشداردهنده اثرشان معنی‌دار بوده است، بر هر یک از علائم نیز معنی‌دار بوده‌اند.

نتیجه‌گیری

از آنجا که در عصر حاضر سرطان به عنوان یک بیماری قابل مدیریت و پیشگیری محسوب می‌شود، ضرورت تلاش‌های بیشتر در راستای افزایش سطح آگاهی در مورد تبعات بسیار گسترده این بیماری احساس می‌شود. نتایج این مطالعه می‌تواند راهگشایی برای تدوین راهبردهایی برای دستیابی به اهداف، بویژه در حوزه آموزش، پیشگیری و کنترل بیماری از طریق افزایش سطح آگاهی برای عموم جامعه و نیز آموزش افرادی که وظیفه فراهم کردن و ارائه خدمات بهداشتی به این جامعه را دارند، باشد.

تقدیر و تشکر

از مساعدت اساتید دانشگاه تربیت مدرس و علوم پزشکی تهران که اطلاعات طرح را در اختیار پژوهشگران مقاله حاضر قرار دادند، صمیمانه قدردانی می‌گردد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی جمشید جمالی در طرح تحقیقاتی شماره ۳۸۸۳۹۳ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به راهنمایی آقایان دکتر فیضی و دکتر حسینی انجام شده است (۴۷).

منابع:

1- Hirokawa K, Utsuyama M, Kikuchi Y, Kitagawa M. Scoring of Immunological Vigor: Trial Assessment of Immunological Status as a Whole for Elderly People and Cancer Patients. In: Pawelec G. Immunosenescence. 1st ed. New York: Springer; 2007.

2- Omar S, Alieldin NH, Khatib OM. Cancer magnitude, challenges and control in the Eastern Mediterranean region. East Mediterr Health J. 2007; 13(6): 1486-96.

3- Global cancer Facts & Figures 2007, American cancer society; Available from: URL: http://www.cancer.org/Research/CancerFactsFigures/GlobalCancerFactsFigures/global-cancer-facts-figures-2007.

4- Sadjadi A, Nouraie M, Mohagheghi MA, Mousavi-Jarrahi A, Malekezadeh R, Parkin DM. Cancer occurrence in Iran in 2002, an international perspective. Asian Pac J Cancer Prev. 2005; 6(3): 359-63.

5- Ramezani R. Country cancer cases report registered in 2006-2007 (1385 solar). 1st ed. Tehran: Tandis; 2009. [Persian]

6- Balducci L. Epidemiology of cancer and aging. J Oncol Manag. 2005; 14(2): 47-50.

7- Young RC, Wilson CM. Cancer prevention: past, present, and future. Clin Cancer Res. 2002; 8(1): 11-16.

8- Brunswick N, Wardle J, Jarvis MJ. Public awareness of warning signs for cancer in Britain. Cancer Causes Control. 2001; 12(1): 33-37.

9- Bhardwaj T. Awareness Level about Cancer among College Youth. 2008. Available from: URL: http://beta.jmi.ac.in/jamia/upload/publication/Awareness_level_about_cancer_among_college_youth.pdf

10- San Turgay A, Sari D, Türkistanli EC. Knowledge, attitudes, risk factors, and early detection of cancer relevant to the schoolteachers in Izmir, Turkey. Prev Med. 2005; 40(6): 636-41.

11- Grunfeld EA, Ramirez AJ, Hunter MS, Richards MA. Women's knowledge and beliefs regarding breast cancer. Br J Cancer. 2002; 86(9): 1373-78.

12- McMenamin 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; 41(3): 393-97.

13- Pullyblank AM, Cawthorn SJ, Dixon AR. Knowledge of cancer symptoms among patients attending one-stop breast and rectal bleeding clinics. Eur J Surg Oncol. 2002; 28(5): 511-15.

14- Camilleri-Brennan J, Steele RJ. A comparative study of knowledge and awareness of colorectal and breast cancer. Eur J Surg Oncol. 1999; 25(6): 580-83.

15- Janda M, Youl PH, Lowe JB, Elwood M, Ring IT, Aitken JF. Attitudes and intentions in relation to skin checks for early signs of skin cancer. Prev Med. 2004; 39(1): 11-18.

16- Miles A, Waller J, Hiom S, Swanston D. SunSmart? Skin cancer knowledge and preventive behaviour in a British population representative sample. Health Educ Res. 2005; 20(5): 579-85.

17- 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): 222-25.

18- Rezaei MB, Seydi S, Alizadeh SM. Effects of 2 educational methods on the knowledge, attitude, and practice of women high school teachers in prevention of cervical cancer. Cancer Nurs. 2004; 27(5): 364-69.

19- Eftekhar Z, Mohaghegh MA, Yarandi F, Eghtesadi-Araghi P, Moosavi-Jarahi A, Gilani MM, et al. Knowledge and attitudes of physicians in Iran with regard to chronic cancer pain. Asian Pac J Cancer Prev. 2007; 8(3): 383-86.

20- Eftekhar Z, Yarandi F. Knowledge and concerns about cancer in patients with primary gynecologic cancers. Asian Pac J Cancer Prev. 2004; 5(2): 213-16.

21- Firooz A, Amin-Nejad R, Bouzari N, Nafar M, Firoozan A, Mahdavi-Mazdeh M. Sun protection in Iranian kidney transplant recipients: knowledge, attitude and practice. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2007; 21(6): 754-57.

22- 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.

23- Mazloomy Mahmoodabad S, Noorbala M, Rahaee Z, Mohammadi M. Knowledge, attitude and performance study of secondary school teachers of Yazd city regarding skin cancer. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010; 24(4): 424-28.

24- Simi A, Yadollahie M, Habibzadeh F. Knowledge and attitudes of breast self examination in a group of women in Shiraz, southern Iran. Postgrad Med J. 2009; 85(1004): 283-87.

25- Thomas A, Kruzel ND. Cancer: Awareness, Prevention & Natural Therapies. Rockwood natural medicine clinic. Scottsdale, Arizona. 2009. Available from: URL: http://www.rockwoodnaturalmedicine.com/cancer2009.htm

26- Bandeen-Roche KJ, Miglioretti DL, Zeger SL, Rathouz PJ. Latent variable regression for multiple discrete outcomes. Journal of the American Statistical Association. 1997; 92:1375-86.

27- Dayton CM, Macready GB. Concomitant-variable latent-class models. Journal of the American Statistical Association. 1988; 83:173-78.

28- Huang GH, Bandeen-Roche K. Building an identifiable latent variable model with covariate effects on underlying

and measured variables. Psychometrika. 2004; 69:5-32.

29- Statistical Innovations. Latent GOLD Software. 2010; Available from: URL: http://www.statisticalinnovations.com

30- Vermunt JK, Magidson J. LG-Syntax User's Guide: Manual for Latent GOLD 4.5 Syntax Module. Belmont: MA: Statistical Innovations Inc; 2008.

31- Ma GX, Fleisher L. Awareness of cancer information among Asian Americans. J Community Health. 2003; 28(2): 115-30.

32- 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. Psychooncology. 2008; 17(10): 967-74.

33- Beier ME, Ackerman PL. Determinants of health knowledge: an investigation of age, gender, abilities, personality, and interests. J Pers Soc Psychol. 2003; 84(2): 439-48.

34- Linn MW, Linn BS, Stein SR. Beliefs about causes of cancer in cancer patients. Soc Sci Med. 1982; 16(7): 835-39.

35- Anagnostopoulos F, Spanea E. Assessing illness representations of breast cancer: a comparison of patients with healthy and benign controls. J Psychosom Res. 2005; 58(4): 327-34.

36- Evans REC, Brotherstone H, Miles A, Wardle J. Gender differences in early detection of cancer. The Journal of Men's Health & Gender. 2005; 2: 209-17.

37- Breslow RA, Sorkin JD, Frey CM, Kessler LG. Americans' knowledge of cancer risk and survival. Prev Med. 1997; 26(2): 170-77.

38- Lowry RJ, Craven MA. Smokers and drinkers awareness of oral cancer: a qualitative study using focus groups. Br Dent J. 1999; 187(12): 668-70.

39- Ayanian JZ, Cleary PD. Perceived risks of heart disease and cancer among cigarette smokers. JAMA. 1999; 281(11): 1019-21.

40- Vora A, Yeoman CM, Hayter JP. Alcohol, tobacco and paan use and understanding of oral cancer risk among Asian males in Leicester. Br Dent J. 2000; 188(8): 444-51.

41- Warnakulasuriya KA, Harris CK, Scarrott DM, Watt R, Gelbier S, Peters TJ, et al. An alarming lack of public awareness towards oral cancer. Br Dent J. 1999; 187(6): 319-22.

42- Humphris GM, Freeman R, Clarke HM. Risk perception of oral cancer in smokers attending primary care: a randomised controlled trial. Oral Oncol. 2004; 40(9): 916-24.

43- Pruthi RS, Tornehl C, Gaston K, Lee K, Moore D, Carson CC, et al. Impact of race, age, income, and residence on prostate cancer knowledge, screening behavior, and health maintenance in siblings of patients with prostate cancer. Eur Urol. 2006; 50(1): 64-69.

44- Al-Shammari KF, Moussa MA, Al-Ansari JM, Al-Duwairy YS, Honkala EJ. Dental patient awareness of smoking effects on oral health: Comparison of smokers and non-smokers. J Dent. 2006; 34(3): 173-78.

45- Perez-Contreras I, Allen B, Ruiz-Velasco S, Schiavon-Errnani R, Cruz-Valdez A, Hernandez C, et al. Levels and correlates of knowledge about cancer risk factors among 13,293 public school students in Morelos, Mexico. Prev Med. 2004; 39(2): 286-99.

46- Inoue M, Iwasaki M, Otani T, Sasazuki S, Tsugane S. Public awareness of risk factors for cancer among the Japanese general population: a population-based survey. BMC Public Health. 2006; 6: 2.

47- Jamali J. Application of Latent class Regression in estimating of awareness level about cancer prognostic factors and evaluating of its determinants in Tehran and suburb's inhabitants aged 18 year and older in 2006. [MS Dissertation]. Iran. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences; 2010. [Persian]

Abstract *Original Article*

Knowledge level of the warning signs of cancer and its affecting factors in Tehran's population above 18 years

J. Jamali[1], A. Feizi[2], S.M. Hosseini[3], A. Kazemnejad[4], Z. Parsayekta[5]

Background and Aim: Early diagnosis of cancer warning signs and the necessary actions can be an effective step in prevention of cancer and its progression toward advanced stages of disease. The present study, as the first comprehensive research, investigated the knowledge level of the warning signs of cancer and its correlated determinants in Tehran inhabitants.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted in 2007 on people aged above 18 years living in Tehran and Suburbs. Data were collected by means of questionnaires from 2500 persons who were selected through multi-stage cluster sampling. In this study, knowledge, considered as a latent response variable based on the knowledge of persons about each of the nine warning signs of cancer, which was evaluated by generalized latent class regression model. Moreover the factors affecting the level of knowledge were assessed. The analysis was done be means of Latent Gold software.

Results: A small portion of respondents (18.82%) had high knowledge about warning signs of cancer and more respondents had moderate (54.49%) or low (26.69%) knowledge level. The most important determinants of level of knowledge were education level, gender and marital status.

Conclusion: This study showed that the overall level of knowledge and recognition of warning signs of cancer is low in the studied population. The obtained data about level of knowledge and its effective factors are useful in developing programs of cancer prevention, especially in the field of health education.

Key Words: Cancer, Warning signs, Knowledge, Latent class regression

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2011; 17(4):296-307

Received: 09.06.2010 Last Revised: 07.11.2010 Accepted: 07.12.2010

[1] *M.Sc in Biostatistics, Vice Chancellor for Research, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran*
[2] *Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran awat_feiz@hlth.mui.ac.ir*
[3] *Assistant Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran*
[4] *Professor, Department of Biostatistics, School of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran*
[5] *Associate Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran*