

Opportunities and Challenges for Internet based Information Dissemination in Cancer Prevention

فرصت ها و چالش های اطلاع رسانی اینترنتی در پیشگیری از سرطان

Asieh Darvish

Abstract — *Internet through the facilitation of information dissemination has high effect on disease prevention and health promotion. Cancer is the third leading cause of death in the world. The total number of cancer cases is rising. Therefore, strengthen prevention in cancer care facilities to reduce health damages and costs have become a priority. Several studies have shown that Internet can be effective in preventing cancer. According to statistics, users of the Internet have been growing and due to the importance of information on cancer prevention, the development of the Internet based programs in this regard appear to be necessary. This is a review of the Pubmed database and Google search engine with the keywords cancer, prevention, internet, collected related studies of the last 10 years. It discusses the importance of the Internet information on cancer prevention, the importance of easy access, Iran experience in this subject, the present potential and challenges. Results showed that the most effect of online resource in the prevention of cancer is lifestyle change. Further research is recommended to develop programs to overcome challenges and use of opportunities¹.*

Keywords — **primary prevention, cancer care facilities, information dissemination, internet.**

۱. چکیده

اینترنت از طریق تسهیل اطلاع رسانی، در پیشگیری از بیماری ها و ارتقای سلامت تأثیر بسزایی دارد. سرطان سومین عامل مرگ و میر در جهان است. تعداد کل موارد ابتلا به سرطان در حال افزایش است. بنابراین، تقویت پیشگیری از سرطان جهت کاهش صدمات سلامت و هزینه ها به یک اولویت تبدیل شده است. مطالعات متعددی نشان داده اند اطلاع رسانی اینترنتی می تواند در پیشگیری از سرطان موثر باشد. نظر به آمار رو به رشد استفاده کنندگان از اینترنت و اهمیت تاثیر اطلاع رسانی در پیشگیری از سرطان، توسعه این امر از طریق اینترنت، ضروری به نظر می رسد. این مطالعه مروری با بررسی موتور جستجوی گوگل و پایگاه اطلاعات Pubmed با کلیدواژه های سرطان، اینترنت و پیشگیری، مقالات ۱۰ سال اخیر را بررسی نموده و نتایج مرتبط به دست آمده را دسته بندی نموده و به اهمیت اطلاع رسانی اینترنتی در پیشگیری از سرطان، اهمیت دسترسی آسان، تجارب ایران در اطلاع رسانی پیشگیری از سرطان از طریق اینترنت، پتانسیل های موجود و چالش های پیش رو می پردازد. نتایج مطالعه نشان داد بیشترین تأثیر اطلاع رسانی اینترنتی در پیشگیری از سرطان از طریق تأثیر بر تغییر سبک زندگی می باشد. توصیه می شود با توجه به تاثیر زیاد اینترنت در پیشگیری از سرطان به منظور غلبه بر چالش ها و بهره مندی از پتانسیل های موجود در پژوهش های بعدی برنامه هایی تدوین گردد.

واژه های کلیدی: پیشگیری، سرطان، انتشار اطلاعات، اینترنت

۲. مقدمه

امروزه خدمات بهداشتی و اطلاعات از طریق ابزارهای چند رسانه ای منتقل می شوند و با استفاده از تعداد زیادی فناوری روز، نوعی استقلال از زمان و مکان در زمینه خدمات پزشکی بوجود می آورند. روزانه در ایران ۸۰۰ نفر می میرند و سرطان پس از بیماری های قلب و عروق و حوادث سومین عامل مرگ و میر شناخته شده است. اینترنت مهمترین وسیله برای ارتقای آگاهی عموم در زمینه توسعه سلامت عمومی و پیشگیری از سرطان است. اینترنت اطلاعات را در دسترس افراد کم درآمد و دارای تحصیلات پایین با هزینه معقول اجتماعی قرار می دهد. متز و همکاران در تحقیقی در سال ۲۰۰۵ نتیجه گرفتند بیشتر مردم علاقه مند ثبت نام در آزمون بالینی سرطان در اینترنت می باشند (1). ریمر و همکاران در سال ۲۰۰۵ چگونگی استفاده موسسه اینترنتی سرطان را از لیستهای پست الکترونیکی بررسی نمودند و نتیجه گرفتند افراد روزانه ۱ تا ۳ ساعت را صرف خواندن و پاسخگویی به پیغام های رسیده می کردند بیشترین علت استفاده شامل بدست آوردن اطلاعات برای چگونگی کنار آمدن با سرطان، دریافت حمایت، کمک به دیگران، استفاده از تجربیات افراد مبتلا به سرطان مشابه و دریافت حمایت روی اینترنت در زمینه سرطان بود (2). گراهام و همکاران در مقاله ای تحت عنوان "کاهش بار فاکتورهای شیوه زندگی سرطان: فرصت ها و چالش های اینترنت" در سال ۲۰۰۵ با بررسی پایه علمی و مقایسه ای انتقال مداخلات تغییر رفتار در شیوه زندگی از طریق اینترنت و نیاز به تعیین کیفیت و ارزیابی این مداخلات، پیشنهاد نظریه فرآیند همکاری با چهارچوب مشترک برای یک مسئله مشترک با ترکیب روش ها و تئوری ها در مقابل فرآیند کار جداگانه و انفرادی با سیاستهای مختلف ارائه می دهند (3). تغییر رفتارهای سلامت

¹A. Darvish is with Basic Science Department, Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of medical Sciences, Tehran, Iran (email: adarvish@farabi.tums.ac.ir)

مانند جستجوی پزشک، پخش برنامه های پزشکی رادیو و تلویزیون، اطلاعات بیماری ها، تشریح اطلس بدن به همراه انیمیشن، آزمایش های تشخیصی بیماری های مختلف و موارد دیگر در وب سایت بوعلی جهت عموم مردم و گروه درمانی ارائه می گردد. بیشترین آموزش های عمومی بطور خلاصه بر آشنایی با عوامل مستعد کننده سرطان و انواع آن، خود داری از مصرف دخانیات، فعالیت مناسب بدنی و تعدیل وزن و تغذیه سالم، معاینه دوره ای، محافظت در برابر نور آفتاب و دوری از مواد سرطان زا بر اساس نتایج تحقیقات تأکید دارند.

ب. اطلاع رسانی

اکنون تکنولوژی های ارتباطی مانند ایمیل، اتاق کنفرانس، محاوره اینترنتی از طریق چت و گروه های مباحثاتی موجب تنوع و جذابیت روشهای مختلف اطلاع رسانی شده اند. برخی وب سایت ها به انتشار اخبار روز پزشکی پرداخته و برخی وبلاگ ها مانند وبلاگ پیشگیری از سرطان سطح آگاهی مردم را در زمینه تغذیه مناسب و فاکتورهای مستعدکننده سرطان افزایش می دهد. بسیاری از سایتهای اطلاع رسانی، مقالاتی را بر اساس سوالات طرح شده در اختیار عموم قرار می دهند.

ج. پیام های بهداشتی

اکثر دانشگاه های علوم پزشکی کشور موضوع های استخراجی از تحقیقات را بصورت توصیه های پزشکی در اختیار علاقه مندان قرار می دهند. در سایت بنیاد امور بیماریهای خاص، پیام های هفتگی برای بیماری های خاص (8)، آموزش در خصوص انواع مختلف سرطان، آدرس اینترنتی سایت های ایرانی و خارجی در خصوص پیشگیری و درمان یا سمینارهای بین المللی سرطان، معرفی مراکز درمانی بیماری های خاص و همچنین سرطان به تفکیک استان ها ارائه می شود. پایگاه اطلاع رسانی پزشکی شفا، اخبار و مقالات روز پزشکی به همراه بانک اطلاعات بیماریها و داروها و توصیه های بهداشتی را در اختیار عموم قرار می دهد.

د. مشاوره و پرسش و پاسخ

مشاوره از راه دور به دلیل سادگی و گستردگی کاربرد، بیشترین سهم از خدمات سلامت اینترنتی را به خود اختصاص می دهد. در تحقیق یومفجورد و همکاران سرویس پرسش از دکتر، فرصتی را ایجاد نمود که پرسش کننده، ناشناخته بماند و مشاوره پزشکی در صورتی که قبلاً خدمت گیرنده و خدمت دهنده با هم ارتباطی نداشتند، بسیار مورد استقبال قرار گرفت (9). جدایت ان لاسکر و همکاران عده ای از مردم مبتلا به یک بیماری نادر کبدی و ضعف سیستم ایمنی را در گروهی جمع نمودند (10) و علل مهم مراجعه افراد با بیماری نادر به اینترنت را دریافت حمایت روحی، تثبیت اطلاعات و توسعه گروه روی خط از افراد مبتلا به مشکل مشابه یافتند. در ایران نمونه های زیادی از مشاوره و پرسش و پاسخ در اینترنت از قبیل سیستم پاسخگویی به سوالات موسسه خیریه حمایت از کودکان مبتلا به سرطان "محک" و سیستم تلفنی ندای بهروزی انجمن امداد به بیماران سرطانی ایران مشاهده می شود.

۵. اهمیت دسترسی آسان به اطلاعات

دسترسی پزشک به گروه های برخط، ضمن اینکه منجر به بهره مندی از تخصص افراد خبره و توزیع عادلانه خدمات پزشکی و گسترش ارتباطات را فراهم می کند؛ دانش آنان را نیز نسبت به علائم زودرس سرطان های مختلف در سراسر ایران و همچنین کشور های دیگر افزایش می دهد. پرستار می تواند بعنوان پل ارتباطی

منجر به کاهش قابل توجهی در بار سرطان می گردد. در کشور ما با توجه به آمار رو به رشد استفاده از اینترنت (4) بررسی وضعیت موجود و فراهم نمودن محیط مطمئن برای عموم مراجعین به اینگونه خدمات برای تاثیرگذاری مثبت مهم است.

۳. اهمیت اطلاع رسانی اینترنتی در پیشگیری از سرطان

بدست آوردن اطلاعات از وب، اغلب یک نیروی تأثیرگذار بر تصمیم گیری های سلامت و یکی از عوامل تصمیم گیری مردم برای اعضای خانواده می باشد. مشارکت مردم در فرایند تصمیم گیری، منجر به افزایش توانایی های افراد شده و گزینه های ارزشمندی را برای زندگی بهتر در اختیار آنان می گذارد. مطالعات نشان داده مراجعین خدمات سلامت اینترنتی از شرایط ایجاد اعتماد به نفس در مدیریت مراقبت از خود رضایت داشته اند (5). اینترنت، ساده ترین مسیر دستیابی به اطلاعات در زمینه بیماریهای نادر، نوظهور، سخت و خاص می باشد. امروزه امکان آگاهی یافتن مردم از عوامل هشدار دهنده بیماری یا علائم زودرس خصوصاً در زمینه سرطان ها از طریق اینترنت فراهم شده است. از آنجا که سرطان موجب کاهش سلامت، کاهش امید به زندگی، رنج بسیار، ناتوانی و هزینه های اقتصادی هنگفت می شود و همچنین هزینه ی پیشگیری از آن به نسبت هزینه ی درمان آن بسیار اندک است، ضروری است در خصوص پیشگیری از آن به افراد مختلف جامعه اطلاعات لازم داده شود (6). مطالعه ای در کنیا بیماران مبتلا به سرطان دهانه رحم و گروه درمان را مورد بررسی قرار داد و نتایج نشان داد بیماران بعنوان چالش ها ضعف اطلاعات در زمینه سرطان سرویکس و غربالگری ضعیف را بیان نمودند. گروه درمان نیز کمبود آموزش تخصصی و ضعف مهارت های فناوری اطلاعات و ضعف دسترسی به اینترنت را بعنوان چالش اظهار کردند. از طرفی مطالعه نشان داد بهره مندی از موبایل در این زمینه دارای پتانسیل بالایی در مدیریت سرطان سرویکس دارد (7). اهمیت اطلاع رسانی اینترنتی در پیشگیری از سرطان را می توان در مواردی از قبیل دسترسی آسان، کمک به تصمیم گیری افراد بیمار یا سالم در مراجعه به پزشک، دستیابی به پاسخ سوالات خصوصی، به روز رسانی اطلاعات گروه درمان و مردم، افزایش اعتماد به نفس مردم، توسعه ارتباط مردم با هم و استفاده از تجارب هم، شناسایی و حمایت افراد در معرض خطر، کمک به آمارگیری دقیق تر و غربالگری، تغییر شیوه زندگی، کاهش هزینه و ارتقای سطح سلامت خلاصه نمود.

۴. تجارب ایران در اطلاع رسانی پیشگیری از سرطان از طریق

اینترنت

نحوه ارائه خدمات اطلاع رسانی اینترنتی در زمینه پیشگیری از سرطان در ایران در محورهای آموزش، اطلاع رسانی، پیامهای بهداشتی، مشاوره و پرسش و پاسخ قابل بررسی است.

۱. آموزش از راه دور

آموزش از راه دور به افرادی که بنا بر شرایط، قادر به مراجعه حضوری به پزشک نیستند یا با مراجعه حضوری به اطلاعات کافی دست نمی یابند برای مثال انجمن سرطان های زنان ایران در راستای پیشگیری درمان و مطالعه سرطان های زنان و همچنین بالا بردن کیفیت زندگی بیماران سرطانی سراسر کشور فعالیت می کند و آموزش های تخصصی و عمومی ارائه می دهد. کتاب های الکترونیک و مقالات آموزشی و پژوهشی نیز در سراسر جهان به سادگی از طریق موتورهای جستجو و امکانات کتابخانه دیجیتال دانشگاه ها قابل دسترسی است. علاوه بر این، خدماتی

جستجو می کنند. لذا برای ترغیب استفاده از این فرصت، ذینفعان کلیدی در پیشگیری از سرطان نیاز است به شناسایی اولویت های ترجمان دانش و همکاری با سازمان های بهداشتی جهت توسعه استراتژی های مبتنی بر شواهد برای حمایت از تغییر رفتار تسهیل استفاده از اینترنت بپردازند(16).

مطالعه کارآزمایی تصادفی در سال ۲۰۱۳ به بررسی اثربخشی مداخله از طریق اینترنت و پیام موبایل در مدرسه و خانواده، برای جلوگیری از خطر ابتلا به سرطان پرداخت. مشارکت کنندگان دسترسی رایگان به وب سایت ۲ با امکان تعامل داشتند و اطلاعات به روز مربوط به اجتناب از رفتارهای پرخطر مطالعه می کردند. ارزیابی رفتارهای پرخطر قبل و بعد از مداخله نشان داد اثربخشی مداخله در اسپانیا با سطح درآمد بالا با نتایج بدست آمده در مکزیک با سطح درآمد متوسط برابر است. تکامل اینترنت و تحول تلفن های همراه ممکن است از این منظر برای نوجوانان ابزارهای جدیدتر جذاب تر باشند و ترجیح دهند از شبکه های اجتماعی و دیگر برنامه های کاربردی تلفن همراه که امروزه در سطح انبوه توسط همسالان خود مورد استفاده قرار می گیرد بهره مند شوند(۱۷).

بیشترین موارد مطرح شده در مطالعات بر تغییر شیوه زندگی متمرکز بودند. و از عناوین کد پیشگیری از سرطان شامل مواردی در خصوص سیگار کشیدن، اضافه وزن، کم تحرکی، رژیم غذایی ناسالم، مصرف الکل، قرار گرفتن در معرض اشعه ماوراء بنفش، قرار گرفتن در معرض مواد سرطان زا در محل کار استفاده نمودند [17] [18]. اثربخشی غربالگری افراد در معرض خطر سرطان نیز در پژوهش های دیگری از طریق اینترنت بررسی گردید [20]، [19]. سرطان یک بیماری چند عاملی است. رفتار تغذیه ای، سبک زندگی، مصرف دخانیات، آلودگی های زیست محیطی و ژنتیک از عوامل خطرزای سرطان است. نظر به اولویت پیشگیری از سرطان و اهمیت ابزار اینترنت در تسهیل این امر و رویارویی با چالش ها و پتانسیل های اشاره شده در مطالعات، به نظر می رسد ارتقای کیفیت اطلاع رسانی اینترنتی با همکاری سازمانهای مختلف و انسجام اطلاعات، تایید انطباق سایت ها با معیارهای کیفیت و ادغام تحقیقات مکانیزم پایه با تحقیقات در حیطه اطلاع رسانی اینترنتی، می تواند فضای خالی بین علم و عمل را تا حدودی تکمیل نماید. برای ارتقای کارایی اینترنت در اطلاع رسانی مفید در زمینه پیشگیری از سرطان، توصیه می شود مداخلات اینترنتی کم هزینه، موثر، قابل دسترسی و برای جوامع هدف بزرگ تدوین شوند. و سیاستگذاران و کارکنان حیطه سلامت عمومی و افراد خبره علمی، برای مشتریان اینگونه اطلاعات، ابزاری با کیفیت بالا و برنامه های پیشگیرانه و درمانی مبتنی بر شواهد در اینترنت فراهم کنند و مردم را به استفاده از این اطلاعات، راهنمایی نمایند.

REFERENCES

- 1 Metz JM, Coyle C, Hudson C, Hampshire M. An Internet-based cancer clinical trials matching resource. *J Med Internet Res.* 2005; 7(3): e24.
- 2 Rimer BK, Lyons EJ, Ribisi KM, Bowling JM, Golin CE, Forlenza MJ, et al. How new subscribers use cancer-related online mailing lists. *Journal of Medical Internet Research.* 2005; 7(3): N.PAG.
- 3 Graham AL, Abrams DB. Reducing the cancer burden of lifestyle factors: Opportunities and challenges of the Internet. *J Med Internet Res.* 2005; 7(3): e26.
- 4 <http://www.internetworldstats.com/me/ir.htm>. Accessed on 22/06/2013.
- 5 Forkner-Dunn J. Internet-based patient self-care: the next generation of health care delivery. *J Med Internet Res.* 2003; 5(2): e8.

² - <http://www.alertagrumete.com>

مردم و گروه درمان، اطلاعات مفید را دسته بندی نموده و بصورت مشاوره به مردم منتقل کند و آنان را به مسیر صحیح شیوه زندگی تشویق نماید. ضمناً آنان را از وجود وب سایت های اطلاع رسانی مناسب با وضعیت سلامت و سوالات آنان آگاه نماید؛ چرا که منبعی مطمئن و در دسترس است. بیماران با دسترسی به اینترنت می توانند تجارب پیش از مراجعه و تشخیص بیماری خود را به دیگران منتقل کنند. مردم می توانند به کمک اطلاعات بدست آمده از اینترنت، مراقبت بهتری از خود و اطرافیان داشته باشند یا جوامعی مانند مدرسه را با اعمال تغییراتی در پیشگیری از سرطان حمایت کنند چرا که از عوامل خطر آگاه می شوند.

۶. پتانسیل ها و چالش های پیش رو

در مجموع پتانسیل زیادی برای پیشگیری و کنترل سرطان در اینترنت موجود است. فن آوری های در حال ظهور، مانند فن آوری اطلاعات و ارتباطات و نسخه های آینده اینترنت، سیستم های میکروالکترومکانیکی، فناوری نانو، ژنتیک، رباتیک، هوش مصنوعی، و سنسورها، فرصت های زیادی برای بهبود سلامت و کیفیت زندگی ارائه می دهند. برنامه های مختلفی از فن آوری های در حال ظهور برای بهبود سلامت مردم و جوامع در دست تدوین است. این فن آوری ها ممکن است بسیاری از الگوها و شیوه های زندگی و رفتار سلامت جامعه، از جمله سبک زندگی را جهت پیشگیری از سرطان و کنترل آن تحت تاثیر قرار داده و تغییر دهد(11).

اینترنت می تواند فرصت اطلاع رسانی موثر مداخلات علوم رفتاری را به منظور کاهش شیوع فاکتورهای خطر رفتاری برای سرطان بوجود آورد. اما کیفیت اطلاعات مسئله مهمی است و اثر منفی اطلاعات نادرست و راهنمایی اشتباه ممکن است از تاثیر مثبت آن بیشتر باشد. کمیته اروپایی در سال ۲۰۰۲، شش معیار برای تعیین کیفیت وب سایت های سلامت تعیین نمود که شامل شفافیت و صداقت، اعتبار، محرمانگی، به روز رسانی اطلاعات، پاسخگو بودن و دسترسی آسان بود (12). در سال ۲۰۰۴ ولجی و همکاران تاثیر این معیارها را در یک پژوهش مقطعی بر ۱۵۰ وب سایت بررسی نمودند. در نتایج تفاوت زیادی بین آنها از نظر رعایت معیارها دیده نشد ولی کم بودن تعداد سایت های دولتی و آموزشی بعنوان نکته قابل توجهی اشاره شده است(13). مجدداً در سال ۲۰۰۵، گراهام و همکاران معیار هفتم را تحت عنوان کارایی به معیارها افزودند و به رعایت استاندارد نیز اشاره نمودند[3]. علاوه بر موارد بالا یکی از چالش های مهم، پراکندگی اطلاعات و عدم انسجام اطلاعات در سایت های مورد تایید دولت است. مراجعه کنندگان به اینترنت نمی توانند صبر کنند تا شواهد قطعی تایید برنامه های اطلاع رسانی در اینترنت بدست آیند. لذا تشنگان اطلاعات سلامت در حال حاضر، از وب سایت هایی که از نظر کیفیت ضعیف هستند اطلاعات مورد نیاز خود را کسب می کنند.

۷. بحث و نتیجه گیری

مطالعات مختلف نشان داد اطلاعات مبتنی بر شواهد تجربی و دارای کیفیت بالا می تواند افراد، خانواده و اجتماعات را در مراقبت های پیشگیرانه سلامت خود توانمند کند. اطلاع رسانی از طریق اینترنت در بهبود شیوه زندگی در زمینه پیشگیری از سرطان تاثیر زیادی دارد و می تواند از طریق مطلع کردن مردم از مداخلات علمی رفتارهای موثر، منجر به کاهش رفتارهای پرخطر و کاهش ابتلا به سرطان گردد[15]، [14]. بسیاری از کانادایی ها به طور جدی برای حمایت از تغییر رفتار بهداشتی مرتبط با پیشگیری از سرطان اطلاعات مورد نظر را در اینترنت

- 6 Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *J Med Internet Res.* 2006; 8(2): e9.
- 7 Kivuti-Bitok LW, Pokhariyal GP, Abdul R, McDonnell G. An exploration of opportunities and challenges facing cervical cancer managers in Kenya. *BMC Res Notes.* 2013; 6: 136.
- 8 Charity Foundation for Special Diseases. <http://www.cfsd.ir>. Accessed on 22/06/2013.
- 9 Umejford G, Petersson G, Hamberg K. Reasons for consulting a doctor on the Internet: Web survey of users of an ask the doctor service. *J Med Internet Res.* 2003; 5(4): e26.
- 10 Lasker JN, Sogolow ED, Sharim RR. The role of an online community for people with a rare disease: content analysis of messages posted on a primary biliary cirrhosis mailinglist. *J Med Internet Res.* 2005; 7(1): e10.
- 11 Eng TR. Emerging technologies for cancer prevention and other population health challenges. *J Med Internet Res.* 2005; 7(3): e30.
- 12 eEurope 2002: Quality criteria for health related websites. *Journal of Medical Internet Research.* 2002; 4(3).
- 13 Walji M, Sagaram S, Sagaram D, Meric-Bernstam F, Johnson C, Mirza NQ, et al. Efficacy of quality criteria to identify potentially harmful information: A cross-sectional survey of complementary and alternative medicine web sites. *Journal of Medical Internet Research.* 2004; 6(2).
- 14 Robinson JK, Alam M, Ashourian N, Khan M, Kundu R, Laumann AE, et al. Skin cancer prevention education for kidney transplant recipients: a systematic evaluation of Internet sites. *Prog Transplant.* 2010 ; 20(4): 344-9.
- 15 Hoppe IC. Readability of patient information regarding breast cancer prevention from the web site of the National Cancer Institute. *J Cancer Educ.* 2010; 25(4): 490-2.
- 16 Richardson CG, Hamadani LG, Gotay C. Quantifying Canadians' use of the Internet as a source of information on behavioural risk factor modifications related to cancer prevention. *Chronic Dis Inj Can.* 2013; 33(3): 123-8.
- 17 Lana A, del Valle MO, Lopez S, Faya-Ornia G, Lopez ML. Study protocol of a randomized controlled trial to improve cancer prevention behaviors in adolescents and adults using a web-based intervention supplemented with SMS. *Bmc Public Health.* 2013; 13.
- 18 Kelly BJ, Niederdeppe J, Hornik RC. Validating measures of scanned information exposure in the context of cancer prevention and screening behaviors. *J Health Commun.* 2009; 14(8): 721-40.
- 19 Mohebati A, Knutson A, Zhou XK, Smith JJ, Brown PH, Dannenberg AJ, et al. A web-based screening and accrual strategy for a cancer prevention clinical trial in healthy smokers. *Contemp Clin Trials.* 2012 ; 33(5): 942-8.
- 20 Greenwald BJ, Edwards JU. Worksite education programs by county extension agents to promote colorectal cancer prevention and screening. *Gastroenterol Nurs.* 2010; 33(5): 348-52.