



ارزیابی تأثیر سابقه‌ی فامیلی سرطان بر ابتلا به سرطان کولورکتال: یک مطالعه‌ی مورد ساهدی

آزاده صفائی^۱ (M.Sc.)، بیژن مقیمی دهکردی^{۱*} (M.Sc.)، دکتر سیدرضا فاطمی^۲ (M.D.)، الهام مسرت^۳ (M.Sc.)، دکتر فاطمه نعمتی ملک^۴ (M.D.)، دکتر محمدامین پورحسینقلی^۵ (Ph.D.)، دکتر محمدرضا زالی^۶ (M.D.)

۱- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد - پژوهشگر. ۲- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد - فوق تخصص گوارش و کبد. ۳- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد - کارشناس ارشد مدارک پزشکی. ۴- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد - پزشک عمومی. ۵- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد - دکترای آمار زیستی.

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۱۷، تاریخ پذیرش: ۸۸/۳/۴

چکیده

مقدمه: اگرچه افزایش خطر سرطان کولورکتال در افراد با سابقه‌ی فامیلی مثبت در مطالعات گذشته مکرراً به اثبات رسیده است ولی اطلاعات بسیار محدودی در این زمینه در ایران گزارش شده است. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط وجود سابقه‌ی فامیلی سرطان و ابتلا به سرطان کولورکتال می‌باشد.

مواد و روش‌ها: مطالعه حاضر به صورت یک مطالعه مورد-شاهدی همسان نشده طراحی شده است. ۳۹۳ مورد با تشخیص قطعی سرطان کولورکتال و ۳۹۳ شاهد سالم که در یک طرح بررسی سلامتی شرکت کرده بودند به طور تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات مربوط به سابقه‌ی فامیلی سرطان در موردها با استفاده از فرم‌های ثبت سرطان و در شاهد‌ها با مصاحبه با آنان توسط پرسنل بهداشتی آموزش دیده جمع‌آوری شد. نسبت شانس مانتل-هانزل برای از بین بردن اثر مخدوش‌کنندگی سن و جنس محاسبه گردید.

نتایج: سابقه‌ی فامیلی سرطان توسط ۳۶/۴٪ موردها و ۲۴/۴٪ شاهد‌ها گزارش گردید. خطر ابتلا به سرطان کولورکتال در افرادی که سابقه‌ی ابتلا به سرطان در حداقل یکی از بستگان درجه‌ی یک آن‌ها گزارش گردیده بود در حدود ۲ برابر افزایش می‌یافت. نتایج مطالعه نشان داد که داشتن سابقه‌ی فامیلی سرطان کولورکتال با احتمال ۴/۸ برابر (۰/۹۵CI: ۲/۸-۸/۱) ابتلا به سرطان کولورکتال مصادف خواهد بود.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که داشتن سابقه‌ی فامیلی سرطان با خطر ابتلا به سرطان کولورکتال همراه است. بر مبنای آن که، برنامه‌ی معمول جهت غربالگری سرطان کولورکتال در ایران وجود ندارد، لذا توصیه می‌شود بستگان درجه یک بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال در اولویت برنامه‌های غربالگری قرار بگیرند.

واژه‌های کلیدی: سابقه‌ی فامیلی سرطان، سرطان کولورکتال، بستگان درجه اول.

Original Article

Knowledge & Health 2009;4(1):12-15

Risk of Colorectal Cancer in Relatives: A Case Control Study

Azadeh Safaei¹, Bijan Moghimi-Dehkordi^{1*}, Seyed Reza Fatemi², Elham Maserat³, Fatemeh Nemati-Malek⁴, Mohammad-Amin Pourhoseingholi⁵, Mohammad-Reza Zali⁶

1- Researcher, Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran. 2- Gastroenterologist, Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran. 3- M.Sc. of Medical Records, Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran. 4- Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran. 5- Ph.D. of Biostatistics, Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran. 6- FACG, Research Center for Gastroenterology and Liver Disease, Shahid Beheshti University (M.C), Tehran, Iran.

Abstract:

Introduction: Although increased risk of colorectal cancer in individuals with family history of the disease has been observed consistently in past studies, limited information is available on the colorectal cancer associated with family history in Iran. The purpose of this study is to define colorectal cancer risk associated with family history cancer.

Methods: The present study was designed as an unmatched case control study. Cases were 393 patients that histologically confirmed colorectal carcinomas and 393 controls were randomly selected from among the healthy participants in a health survey. For the cases, the family history was extracted from a standard history form completed by the patients and for the controls; it was obtained through interviews conducted by trained health care providers. Mantel-Hansel Odds Ratio was computed to remove the confounding effect of age and sex.

Results: A positive family history was reported by 36.4% and 24.4% of cases and controls, respectively. Colorectal cancer risk increased two-fold for subjects reporting any first degree relative with cancer. The adjusted odds ratio was 4.8 (0.95CI: 2.1-8.1), indicating that having a positive family history of colorectal cancer among relatives increases one's risk of colorectal cancer about 4.8-fold.

Conclusion: According to our findings, family history of cancer increases risk of CRC. As there is no current colorectal cancer screening program in Iran, it is recommended that first degree relatives of patients with colorectal cancer be prioritized for screening programs.

Keywords: Family history of cancer, Relatives, Colorectal cancer.

Received: 6 April 2009

Accepted: 25 May 2009

*Corresponding author: B. Moghimi-Dehkordi, Email: b_moghimi_de@yahoo.com

*نویسنده مسوول: تهران- بزرگراه چمران- ولنجک- خ یمن- خ پروانه- بیمارستان طالقانی- طبقه ۷- مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد دانشگاه علوم

پزشکی شهید بهشتی. تلفن: ۰۲۱۲۲۴۳۲۵۱۵، نمابر: ۰۲۱۲۲۴۳۲۱۵۱۷، E-mail: b_moghimi_de@yahoo.com

مقدمه

سرطان کولورکتال یکی از چهار سرطان شایع در سراسر دنیا به شمار می‌رود (۱). بر طبق گزارش سالانه وزارت بهداشت سرطان کولورکتال سومین سرطان شایع در زنان و پنجمین سرطان شایع در مردان می‌باشد که میزان بروز آن در طی ۲۵ سال اخیر افزایش یافته است (۲). بیش‌تر موارد سرطان کولورکتال احتمالاً در اثر عوامل محیطی ایجاد می‌شوند. در حدود ۵٪ از موارد این نوع سرطان عوامل ژنتیکی نقش مهمی را در ایجاد بیماری ایفا می‌نمایند (۳ و ۴). شایع‌ترین سندرم‌های ارثی که در بروز سرطان کولورکتال دخیلند عبارتند از: سندرم لینچ یا سندرم سرطان کولورکتال غیر پولیپی ارثی و سندرم آدنوماتوز پولیپی فامیلی (۵).

در ۱۰ تا ۱۵ درصد موارد سرطان کولورکتال، سابقه‌ی فامیلی سرطان در بستگان فرد مبتلا مشاهده می‌شود (۶). در این‌گونه موارد عوامل تغذیه-ای و محیطی احتمالاً در تداخل با عوامل ژنتیکی عمل کرده و موجب بروز بیماری می‌گردند (۷).

خطر مرتبط با سابقه‌ی فامیلی سرطان بستگی به تعداد بستگان مبتلا و سن تشخیص بیماری در آن‌ها دارد (۸). افرادی که یکی از بستگان درجه اول آن‌ها در سن زیر ۵۰ سال مبتلا به سرطان کولورکتال تشخیص داده شده است در معرض خطر ۲ تا ۳ برابری ابتلا به سرطان کولورکتال قرار می‌گیرند. همچنین اگر ۲ یا بیش‌تر از ۲ نفر از بستگان درجه‌ی یک در هر سنی مبتلا به سرطان کولورکتال تشخیص داده شوند خطر ۴ تا ۶ برابری ایجاد بیماری فرد را تهدید می‌کند (۷).

اگرچه افزایش خطر سرطان کولورکتال در افراد با سابقه‌ی فامیلی مثبت در مطالعات گذشته مکرراً به اثبات رسیده است ولی اطلاعات بسیار محدودی در این زمینه در ایران گزارش شده است که مهم‌ترین آن مطالعه دکتر مهدوی‌نیا و همکاران است که بر نقش عامل ژنتیک در ابتلا به سرطان کولورکتال در کشور ما تأکید نموده است (۶). لذا انجام مطالعاتی در این خصوص در کشور ضروری به‌نظر می‌رسد. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط وجود سابقه‌ی فامیلی سرطان و ابتلا به سرطان کولورکتال می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مورد-شاهدی همسان نشده است که به-منظور ارزیابی تأثیر وجود سابقه‌ی فامیلی سرطان در بستگان درجه یک و دو بر ایجاد سرطان کولورکتال طرح‌ریزی و اجرا شده است.

موردها ۳۹۳ بیمار شامل ۲۳۱ مرد و ۱۶۲ زن با میانگین سنی $53/5 \pm 14/2$ سال بودند که همگی بر اساس گزارشات پاتولوژی مبتلا به سرطان کولورکتال تشخیص داده شده بودند و سابقه‌ی ابتلا به سرطان‌های دیگر را نداشته و در مرکز ثبت تومور مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به ثبت رسیده بودند. شاهد‌های این مطالعه از بین افراد سالمی که در مطالعه دیگری که بر روی ۵۵۰۰ نفر از افراد بالای ۲۰ سال تهران انجام شده و اطلاعات آنان از نظر سابقه‌ی فامیلی ابتلا به سرطان موجود بوده است، به‌صورت تصادفی انتخاب شده‌اند که نهایتاً ۳۹۳ مورد و ۳۹۳ شاهد مورد بررسی قرار گرفتند.

موردها از نظر سابقه‌ی فامیلی سرطان مورد بررسی قرار گرفتند. افراد دارای سابقه‌ی فامیلی مثبت کسانی در نظر گرفته شدند که حداقل یکی از بستگان درجه یک (پدر، مادر، فرزند، خواهر و برادر) و یا یکی از بستگان درجه دو (پدربزرگ، مادربزرگ، عمه، خاله، عمو یا دایی) آن‌ها مبتلا به هر نوعی از سرطان بوده باشند. این اطلاعات توسط پرسنل بهداشتی آموزش دیده از بیمار یا همراهان وی پرسیده و در فرم‌های اطلاعاتی که بدین منظور تهیه شده‌اند، ثبت می‌گردید.

هدف از تحقیق برای شرکت‌کنندگان در مطالعه بیان شده و رعایت محرمانه بودن اطلاعات افراد در این مطالعه لحاظ شده است.

به‌دلیل اینکه مطالعه از نوع مورد-شاهدی همسان نشده می‌باشد و میانگین سنی بیماران از میانگین سنی شاهد‌ها اندکی بیش‌تر است، برای برآورد نسبت شانس و برای رفع اثر مخدوش‌کنندگی داده‌ها بر اساس سن و جنس لایه‌بندی شده و نسبت شانس تطبیق شده ماننل-هانزل محاسبه گردید. تمامی آزمون‌ها دو دانه و فاصله اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد. کلیه مراحل تجزیه و تحلیل، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و Epi Info انجام پذیرفت.

نتایج

سابقه‌ی فامیلی سرطان توسط ۳۶/۴٪ موردها و ۲۴/۴٪ شاهد‌ها گزارش گردید. جدول ۱ توزیع افراد تحت بررسی را بر اساس سابقه‌ی فامیلی در بستگان درجه یک و دو آن‌ها گزارش نموده است. در افرادی که سابقه سرطان در بستگان درجه یک آن‌ها گزارش شده شانس ابتلا به سرطان

جدول ۱- نسبت شانس ابتلا به سرطان کولورکتال بر حسب داشتن سابقه‌ی فامیلی سرطان

نسبت شانس تطبیق یافته ماننل هانزل (فاصله اطمینان ۹۵٪)	شاهد (%)	مورد (%)	سابقه فامیلی
---	۲۹۷ (۷۵/۶)	۲۵۰ (۶۳/۶)	سابقه‌ی فامیلی سرطان ندارد
۲/۰۶ (۱/۴۶- ۲/۹۱)	۹۶ (۲۴/۴)	۱۴۳ (۳۶/۴)	دارد
---	۳۴۸ (۸۸/۵)	۲۹۱ (۷۴/۰)	سابقه‌ی فامیلی سرطان در بستگان درجه یک ندارد
۲/۶۹ (۱/۸۳- ۴/۲۶)	۴۵ (۱۱/۵)	۱۰۲ (۲۶/۰)	دارد
۲/۲۱ (۱/۴۵- ۳/۵۷)	۴۱ (۱۰/۴)	۷۷ (۱۹/۶)	حداقل یک نفر دو نفر یا بیش‌تر
۲/۳۸ (۱/۱۳- ۶/۰۲)	۴ (۱/۰)	۲۵ (۶/۴)	سابقه‌ی فامیلی در بستگان درجه دو ندارد
---	۳۳۸ (۸۶/۰)	۳۲۵ (۸۲/۷)	دارد
۱/۶۷ (۱/۰- ۲/۵۴)	۵۵ (۱۴/۰)	۶۸ (۱۷/۳)	دارد

جدول ۲- نسبت شانس ابتلا به سرطان کولورکتال بر حسب داشتن سابقه فامیلی سرطان کولورکتال و سایر سرطان‌ها

نسبت شانس تطبیق یافته مانند هانزل (فاصله اطمینان (%۹۵)	شاهد (%)	مورد (%)	سابقه فامیلی
---	(۷۵/۶)۲۹۷	(۶۳/۶)۲۵۰	سابقه فامیلی سرطان ندارد*
۴/۸(۲/۸-۸/۱)	(۲/۳)۹	(۱۵/۵)۶۱	سرطان کولورکتال
۱/۰(۰/۷-۱/۵)	(۲۲/۱)۸۷	(۲۰/۹)۸۲	سایر سرطان‌ها
---	(۸۸/۵)۳۴۸	(۷۴/۰)۲۹۱	سابقه فامیلی سرطان در بستگان درجه یک ندارد*
۳/۲(۱/۷-۷/۲)	(۱/۸)۷	(۱۰/۴)۴۱	سرطان کولورکتال
۱/۶(۱/۰-۲/۶)	(۹/۷)۳۸	(۱۵/۵)۶۱	سایر سرطان‌ها
---	(۸۸/۵)۳۴۸	(۷۴/۰)۲۹۱	سابقه فامیلی در حداقل یکی از بستگان درجه یک ندارد*
۲/۵(۱/۱-۶/۰)	(۱/۸)۷	(۶/۹)۲۷	سرطان کولورکتال
۱/۵(۰/۹-۲/۶)	(۸/۷)۳۴	(۱۳/۲)۵۲	سایر سرطان‌ها
---	(۷۹/۴)۳۱۲	(۸۲/۷)۳۲۵	سابقه فامیلی در ۲ یا بیش از ۲ نفر از بستگان درجه یک ندارد*
۲/۵(۱/۳-۵/۹)	(۰/۵)۲	(۷/۶)۳۰	سرطان کولورکتال
۰/۸(۰/۵-۱/۴)	(۱۳/۵)۵۳	(۹/۷)۳۸	سایر سرطان‌ها

*گروه مرجع

تعیین داشتن سابقه فامیلی سرطان به خصوص سرطان کولورکتال می‌تواند در کنترل و پیش‌گیری از ابتلا به این نوع سرطان نقش مهمی را ایفا نماید. غربالگری‌های انتخابی در افراد با سابقه فامیلی مثبت می‌تواند در امر پیش‌گیری و تشخیص زودرس بسیار مؤثر قرار گیرد. از سویی دیگر، شناسایی بستگان درجه یک افراد مبتلا به سرطان کولورکتال در سطح جامعه، به‌عنوان افراد در معرض خطر، اهمیت به‌سزایی خواهد داشت، لذا پیشنهاد می‌گردد پرسنل آموزش دیده برای مصاحبه با بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال و شناسایی بستگان درجه یک آن‌ها به‌کار گرفته شوند. با توجه به این حقیقت که برنامه‌های غربالگری سرطان کولورکتال به صورت رایج و معمول در کشور ما انجام نمی‌شود، بنابراین معطوف کردن این برنامه‌ها بر بستگان درجه یک مبتلایان، به‌عنوان جمعیت هدف، که بخشی از افراد در معرض خطر ابتلا به بیماری را تشکیل می‌دهند، می‌تواند به کاهش ابتلا و بار بیماری منجر شود. این مطالعه محدودیت‌هایی نیز داشت که از جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: اول اینکه سابقه فامیلی سرطان از خود بیماران مورد

در حدود ۲ برابر افزایش یافته است. هم‌چنین داشتن ۲ یا بیش‌تر از ۲ فرد مبتلا به سرطان در بستگان درجه‌ی یک، خطر ابتلا به سرطان کولورکتال را ۲/۳۸ برابر افزایش می‌دهد. ارتباطی میان داشتن سابقه فامیلی سرطان در بستگان درجه دو و افزایش خطر ابتلا مشاهده نشد. جدول ۲ موردها و شاهدها را بر حسب سابقه فامیلی به سرطان کولورکتال و سایر سرطان‌ها در بستگان درجه یک و دو، گروه‌بندی کرده و نسبت شانس مربوط به هر کدام را نشان می‌دهد. در مجموع، ۱۵/۵٪ از موارد در مقابل ۲/۳٪ شاهدها سابقه فامیلی سرطان کولورکتال را گزارش نمودند. نتایج مطالعه نشان داد که داشتن سابقه فامیلی سرطان کولورکتال با احتمال (۸/۱- ۲/۸ CI: ۹۵٪) ۴/۸ برابری ابتلا به سرطان کولورکتال مصادف خواهد بود.

نسبت شانس ابتلا در افرادی که بستگان درجه یک آن‌ها مبتلا به سرطان کولورکتال بودند برابر ۳/۲ (۱/۷-۷/۲ CI: ۹۵٪) به‌دست آمد در حالی که ابتلاء اقوام درجه دو به سرطان کولورکتال خطر ابتلا را ۲/۵ برابر افزایش می‌دهد. ابتلاء به سایر انواع سرطان‌ها در اقوام درجه یک خطر ابتلاء به سرطان کولورکتال را مختصری افزایش می‌دهد این در حالی است که ارتباطی میان افزایش خطر سرطان کولورکتال و ابتلاء بستگان درجه دو به سایر انواع سرطان‌ها مشاهده نشد.

بحث

نتایج این مطالعه‌ی مورد- شاهدهی نشان داد که خطر ابتلا به سرطان کولورکتال به‌طور واضحی با داشتن سابقه فامیلی سرطان به‌خصوص سرطان کولورکتال در ارتباط است. این ارتباط به‌طور قوی‌تری در افرادی که سابقه فامیلی مثبت در بستگان درجه یک داشتند، مشاهده شد. مطالعات آینده‌نگر و گذشته‌نگر بسیاری در دنیا برای بررسی ارتباط سابقه فامیلی سرطان و ابتلا به سرطان کولورکتال انجام شده است ولی این گزارش اولین بررسی در این خصوص در ایران است که کاملاً با یافته‌های سایر مطالعات همخوانی دارد (۴، ۹ و ۱۰).

نتایج بررسی نشان داد که با افزایش تعداد بستگان مبتلا خطر ابتلا به سرطان در حدود ۵ برابر افزایش می‌یابد. گزارشاتی که از سایر مطالعات انجام شده در این زمینه منتشر شده است نیز این یافته‌ها را تأیید می‌کنند (۱۱ و ۱۲).

افزایش خطر سرطان کولورکتال در میان افرادی که یکی از بستگان درجه یک آن‌ها مبتلا به سرطان می‌باشد را شاید به‌توان به‌وسیله اشتراکات ژنتیکی و یا به‌دلیل مواجهات مشترک با عوامل محیطی خاص در یک دوره زمانی توجیه کرد. برخی مطالعات بر ارتباط میان سابقه فامیلی سرطان به‌دلیل مواجهه با عوامل محیطی مشترک تأکید نموده‌اند (۶، ۱۳ و ۱۴). ولی هدف مطالعه حاضر به گونه‌ای نبوده است که در این مطالعه این عوامل مورد بررسی قرار گیرند.

5. Jass JR. Familial colorectal cancer: pathology and molecular characteristics. *Lancet Oncol* 2000;1:220-6.
6. Mahdavinia M, Bishesari F, Ansari R, Norouzbeigi N, Khaleghinejad A, Hormazdi M, et al. Family History of colorectal cancer in Iran. *BMC Cancer* 2005;5:112-7.
7. De Jong AE, Vasen HF. The frequency of a positive family history for colorectal cancer: a population-based study in the Netherlands. *Neth J of Med* 2006;64(10):367-70.
8. Kerber RA, Slattery ML, Potter JD, Caan BJ, Edwards SL. Risk of colon cancer associated with a family history of cancer or colorectal polyps: the diet, activity, and reproduction in colon cancer study. *Int J Cancer* 1998;78(2):157-60.
9. Johns LE, Houlston RS. A systematic review and meta-analysis of familial colorectal cancer risk. *Am J Gastroenterol* 2001;96(10):2992-3003.
10. Lynch KL, Ahnen DJ, Byers T, Weiss DG, Lieberman DA. First-degree relatives of patients with advanced colorectal adenomas have an increased prevalence of colorectal cancer. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2003;1(2):96-102.
11. Ling BS, Moskowitz MA, Wachs D, Pearson B, Schroy PC. Attitudes toward colorectal cancer screening tests. *J Gen Intern Med* 2001;16(12):822-30.
12. Acheson LS, Wiesner GL, Zyzanski SJ, Goodwin MA, Stange KC. Family history-taking in community family practice: implications for genetic screening. *Genet Med* 2000;2(3):180-5.
13. Fuchs CS, Willett WC, Colditz GA, Hunter DJ, Stampfer MJ, Speizer FE, et al. The influence of folate and multivitamin use on the familial risk of colon cancer in women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2002;11(3):227-34.
14. La Vecchia C, Gallus S, Talamini R, Decarli A, Negri E, Franceschi S. Interaction between selected environmental factors and familial propensity for colon cancer. *Eur J Cancer Prev* 1999;8(2):147-50.
15. Katballe N, Juul S, Christensen M, Orntoft TF, Wikman FP, Laurberg S. Patient accuracy of reporting on hereditary non-polyposis colorectal cancer-related malignancy in family members. *Br J Surg* 2001;88(9):1228-33.

پرسش قرار گرفت که ممکن است اطلاعات به‌دست آمده دقیق نبوده و صحت لازم را نداشته باشند. زیرا گاه افراد از ابتلاء بستگانشان به بیماری مطلع نیستند و یا از نوع سرطان به‌درستی آگاهی ندارند. محدودیت دوم این مطالعه، عدم بررسی سن بستگان مبتلا به علت عدم آگاهی افراد تحت مطالعه بود.

به‌طور خلاصه می‌توان این چنین نتیجه‌گیری کرد، که بر طبق یافته‌های این بررسی، خطر ابتلا به سرطان کولورکتال با داشتن سابقه‌ی فامیلی سرطان در ارتباط است. بنابراین انجام برنامه‌های غربالگری مناسب در این افراد می‌تواند منجر به پیش‌گیری و کنترل سرطان کولورکتال در ایران شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از پرسنل مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی که در جمع‌آوری داده‌های این مطالعه همکاری بسیار نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایند.

References

1. Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Zali MR. Prognostic factors in 1,138 Iranian colorectal cancer patients. *International journal of colorectal disease*. 2008;23(7):683-8.
2. Azadeh S, Moghimi-Dehkordi B, Fatem SI, Pourhoseingholi M, Ghiasi S, Zali MR. Colorectal cancer in iran: an epidemiological study. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2008;9(1):123-6.
3. Slattery ML, Levin TR, Ma K, Goldgar D, Holubkov R, Edwards S. Family history and colorectal cancer: predictors of risk. *Cancer Causes Control* 2003;14(9):879-887.
4. Samowitz WS, Curtin K, Lin HH, Robertson MA, Schaffer D, Nichols M, et al. The colon cancer burden of genetically defined hereditary nonpolyposis colon cancer. *Gastroenterology* 2001;121(4):830-8.