DOI: 10.22122/jhsr.v16i1.3651 Published by Vesnu Publications

Journal of Health System Research Vol. 16, No. 1, Spring

Received: 28.02.2019 Accepted: 13.05.2019 Published: 03.04.2020

Relation between Food Intake, Food Insecurity, and Body Composition in Patients with Colorectal Cancer

Zahra Jamali[1], Mehran Nouri[2], Reza Ghiasvand[3], Ahmad Esmaillzadeh[4], Awat Feizi[5], Mojtaba Keikha[6], Gholam Reza Askari[2]

Original Article

Abstract

Background: Determining and evaluating risk factors for cancers is very important for controlling and preventing these diseases. It is known that the factors associated with human nutrition can play a major role in the risk of cancer.

Methods: In this hospital-based case-control study, 80 patients with colorectal cancer (CRC) were compared with 160 controls in terms of risk factors. To assess food intake and food insecurity, the Food Frequency Questionnaire (FFQ) and Radimer/Cornell questionnaire were used respectively, in addition, the anthropometric indicators including height and weight were measured.

Findings: The patients in the CRC group had a lower food safety compared to the control group, which had a significant difference. In addition, in the study of anthropometric indicators and body composition, the body fat percentage was higher in the CRC patients compared to the control group. After adjustment with other possible confounding variables, only calorie intake, cholesterol, and fat were associated with CRC. After adjusting for other confounding factors, individual insecurity remained significant in the regression model, and the odds ratio showed that individuals with a food insecurity had a greater chance to join the cancer group.

Conclusion: Food insecurity, as well as high fat and calorie intake, were associated with an increased chance of joining the cancer group. In the case of food insecurity, more studies are needed. People with CRC have higher levels of fat and energy.

Keywords: Colorectal neoplasm; Food supply; Case-control studies; Body composition

Citation: Jamali Z, Nouri M, Ghiasvand R, Esmaillzadeh A, Feizi A, Keikha M, et al. **Relation between Food Intake, Food Insecurity, and Body Composition in Patients with Colorectal Cancer.** J Health Syst Res 2020; 16(1): 46-53.

1- MSc Student, Students Research Committee AND Department of Nutrition, School of Nutrition & Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- PhD Candidate, Students Research Committee AND Department of Nutrition, School of Nutrition & Food Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
3- Associate Professor, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4- Professor, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5- Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6- Associate Professor, Department of Public Health, Sirjan School of Medical Sciences, Sirjan, Iran
Corresponding Author: Gholam Reza Askari; PhD Candidate, Students Research Committee AND Department of Nutrition, School of Nutrition & Food Science, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran; Email: askari@mui.ac.ir

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

DOI: 10.22122/jhsr.v16i1.3651 Published by Vesnu Publications

ارتباط بین دریافت غذایی، امنیت غذایی و ترکیب بدن در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال

زهرا جمالی[۱]، مهران نوری[۲]، رضا غیاثوند[۳]، احمد اسماعیل‌زاده[۴]، آوات فیضی[۵]، مجتبی کیخا[۶]، غلامرضا عسکری[۲]

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: تعیین و بررسی عوامل خطر تغییر بروز سرطان‌ها برای کنترل و پیشگیری از این بیماری‌ها به شدت حایز اهمیت است. عوامل مرتبط با تغذیه فرد می‌تواند نقش بسیار مهمی در خطر ابتلا به سرطان داشته باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط بین دریافت غذایی، امنیت غذایی و ترکیب بدن در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال انجام شد.

روش‌ها: در این مطالعه مورد- شاهدی مبتنی بر بیمارستان، ۸۰ بیمار که از زمان تشخیص آن‌ها به بیماری سرطان کولورکتال حداکثر شش ماه گذشته بود، انتخاب شدند و از لحاظ عوامل خطر مربوط به ابتلا، با ۱۶۰ فرد سالم (گروه شاهد) مورد مقایسه قرار گرفتند. شناسایی بیماران پس از تأیید پاتولوژی و درج در پرونده بیمار مشخص گردید. به منظور بررسی دریافت غذایی، از پرسش‌نامه ۱۶۸ آیتمی بسامد غذایی (Food frequency questionnaire یا FFQ) و برای تعیین ناامنی غذایی نیز از پرسش‌نامه Radimer/Cornell استفاده گردید. همچنین، شاخص‌های تن‌سنجی شامل قد و وزن اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: بیماران در مقایسه با گروه شاهد، امنیت غذایی کمتری داشتند (۳۵/۰ در مقابل ۱۵/۶ درصد) (P = ۰/۰۰۴). در بررسی وضعیت تن‌سنجی و ترکیب بدن، درصد چربی بدن در بیماران بیشتر بود (۲۴/۶۴ در مقابل ۱۸/۵۷ درصد) (P < ۰/۰۰۱). در مدل تطبیق یافته، کالری دریافتی [Odds ratio (OR) = ۱/۰۳]، کلسترول (OR = ۱/۰۳) و چربی (OR = ۱/۲۳) با بروز سرطان کولورکتال ارتباط داشت (P < ۰/۰۵۰). همچنین، نسبت شانس ناامنی تغذیه‌ای با بروز سرطان کولورکتال معنی‌دار و مثبت گزارش گردید (P = ۰/۰۱۷، OR = ۹/۵۶).

نتیجه‌گیری: از جمله عواملی که می‌تواند خطر ابتلا به سرطان کولورکتال را افزایش دهد، وضعیت تغذیه فرد می‌باشد. در تحقیق حاضر مشخص شد که علاوه بر نوع تغذیه و دریافت کالری و چربی بالا، ناامنی غذایی و نداشتن امنیت غذایی می‌تواند منجر به افزایش خطر ابتلا به سرطان کولورکتال شود.

واژه‌های کلیدی: سرطان کولورکتال؛ امنیت غذایی؛ مورد- شاهدی؛ ترکیب بدن

ارجاع: جمالی زهرا، نوری مهران، غیاثوند رضا، اسماعیل‌زاده احمد، فیضی آوات، کیخا مجتبی، عسکری غلامرضا. **ارتباط بین دریافت غذایی، امنیت غذایی و ترکیب بدن در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال.** مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۳۹۹؛ ۱۶ (۱): ۵۳-۴۶

دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۱۲/۹ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۲/۲۳ تاریخ چاپ: ۱۳۹۹/۱/۱۵

مقدمه

سرطان کولورکتال، به سرطان‌های قسمت کولون و رکتوم گفته می‌شود که دومین سرطان شایع تشخیص داده شده در زنان و سومین سرطان شایع در مردان در تمام دنیا می‌باشد. در سال ۲۰۱۲، ۱/۳۶ میلیون مورد جدید سرطان کولورکتال تشخیص داده شد که حدود ۱۰ درصد کل سرطان‌ها را شامل می‌شود (۱). علاوه بر این، سرطان کولورکتال، سومین عامل مرگ بیماران مبتلا به سرطان در زنان و چهارمین علت مرگ ناشی از سرطان در مردان در سراسر جهان است (۱). در بین ایرانی‌ها، سرطان کولورکتال سومین و چهارمین بدخیمی شایع به ترتیب در بین مردان و زنان می‌باشد (۳، ۲).

عوامل خطر بسیاری در ارتباط با بروز سرطان کولورکتال مورد بررسی قرار گرفته‌اند که از جمله عوامل خطر غیر قابل تغییر می‌توان به سن، جنسیت و سابقه خانوادگی سرطان کولورکتال اشاره کرد (۴). به طور خلاصه، عامل خطر سن تا حدودی در هر دو جنس یکسان عمل می‌کند؛ به طوری که بیشتر از ۵۰ درصد از موارد تشخیص داده شده سرطان کولورکتال در سنین بعد از ۷۰ سالگی تشخیص داده می‌شود (۶، ۵). از بین عوامل خطر بررسی شده در رابطه با بروز سرطان کولورکتال، توجه زیادی به عوامل مرتبط با تغذیه فرد شده است. Sun و همکاران گزارش کردند که رابطه معکوسی بین مصرف کلسیم، ویتامین D، ویتامین C و فولات با بروز سرطان کولورکتال وجود دارد (۸، ۷). Park و همکاران در یک پژوهش مورد- شاهدی که در کره جنوبی انجام دادند، به این نتیجه دست یافتند که افراد دارای رژیم غذایی با کالری و چربی بیشتر، در معرض خطر بیشتر ابتلا به سرطان کولون قرار دارند (۹). نتایج یک مطالعه مبتنی بر جمعیت در کشور کانادا نشان داد، افرادی که از غذاهای حاوی گوشت

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه تغذیه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه تغذیه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۳- دانشیار، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴- استاد، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۵- استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۶- دانشیار، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی سیرجان، سیرجان، ایران
نویسنده مسؤول: غلامرضا عسکری؛ دانشجوی دکتری تخصصی، کمیته تحقیقات دانشجویی و گروه تغذیه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
Email: askari@mui.ac.ir

و پروتئین بالا و همچنین، غذاهای شیرین استفاده می‌کنند، در معرض خطر بیشتر ابتلا به سرطان کولون هستند (۱۰).

کاربرد بررسی‌های دریافت غذایی که در اپیدمیولوژی تغذیه با روند افزایشی در حال بررسی می‌باشد، می‌تواند تا حدودی تخمینی از وضعیت تغذیه‌ای فرد را ارایه دهد (۱۱). همچنین، علاوه بر دریافت غذایی، مبحث ناامنی غذایی نیز در بیماران مبتلا به سرطان مهم است. ناامنی غذایی به عدم توانایی در تأمین مواد غذایی به دلیل کمبود منابع مالی و یا سایر دلایل اشاره می‌کند (۱۲) که به عنوان یک مشکل مهم بهداشتی در دو دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته است (۱۳). ۸۵۲ میلیون نفر در سراسر جهان با این معضل روبه‌رو هستند که تنها ۹ میلیون نفر در کشورهای توسعه یافته می‌باشند و بقیه در کشورهای در حال توسعه مانند ایران به سر می‌برند (۱۴). امنیت غذایی یکی از عوامل مهم در تأمین سلامت فردی و اجتماعی محسوب می‌شود که یکی از ضروریات برای توسعه اجتماعی می‌باشد. مبحث امنیت غذایی تا آن‌جایی مهم تلقی شده است که بانک جهانی و سازمان غذا و کشاورزی، این مطلب را به عنوان یکی از اهداف توسعه هزاره معرفی کرده‌اند (۱۵).

نتایج تحقیقات نشان داده است که ناامنی غذایی، ارتباط مستقیمی با سوء تغذیه و مشکلات شناختی و عدم بهبود عفونت‌ها دارد (۱۸-۱۶). طبق جستجوی صورت گرفته، پژوهش‌های اندکی در رابطه با ناامنی غذایی و سرطان‌ها انجام شده است و مطالعه حاضر دومین تحقیق در رابطه با ناامنی غذایی و سرطان کولورکتال می‌باشد. در پژوهش قبلی، هدف تنها بر روی سرطان کولورکتال نبوده است و طیف وسیعی از سرطان‌ها بررسی شده بود که تنها ۷ نمونه از سرطان کولورکتال مورد بررسی قرار گرفت (۱۹).

مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین دریافت مواد غذایی، امنیت غذایی و بعضی از عوامل تن‌سنجی با سرطان کولورکتال انجام شد.

روش‌ها

این تحقیق از نوع مورد- شاهدی و نمونه‌های آن مبتنی بر بیمارستان بود. ۸۰ بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال که زمان تشخیص آن‌ها کمتر از شش ماه بود، از بین بیماران بیمارستان سیدالشهدای شهر اصفهان به صورت نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. برای گروه شاهد نیز از بیماران درخواست شد که دو نفر از همسایگان خود که شرایط ورود به پژوهش را دارند، معرفی کنند. شاهدها به گونه‌ای انتخاب شدند که از لحاظ سن و جنسیت و محل زندگی با گروه بیمار، یکسان شده باشند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل تمایل بیمار به شرکت در مطالعه و امضای فرم رضایت آگاهانه، سن ۱۹ سال به بالا، تشخیص قطعی سرطان کولورکتال بر مبنای یافته‌های پاتولوژی برای بیماران، عدم ابتلای بیماران به انواع دیگر سرطان‌ها و عدم ابتلا به بیماری‌های روانی سایکوزی، اسکلروز چندگانه، بیماری‌های منجر به عدم یادآوری مانندآلزایمر بود. همچنین، تنها بیمارانی وارد تحقیق می‌شدند که بیشتر از شش ماه از زمان تشخیص و تأیید بیماری آن‌ها نگذشته باشد و بیمارانی که از زمان تشخیص و تأیید بیماری آن‌ها بیشتر از شش ماه گذشته بود، به دلیل امکان تغییر رفتارهای تغذیه‌ای در آن‌ها، وارد پژوهش نمی‌شدند. در صورتی که بیمار در طول اجرای مطالعه با ادامه روند آن موافقت نمی‌کرد، از تحقیق کنار گذاشته می‌شد. قبل از آغاز، رضایت‌نامه کتبی آگاهانه از شرکت‌کنندگان اخذ گردید. لازم به ذکر است که پژوهش حاضر در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد اخلاق ۳۹۳۴۲۱ تأیید شده است.

جهت بررسی دریافت غذایی برای هر دو گروه (بیمار و شاهد)، پرسش‌نامه ۱۶۸ آیتمی بسامد غذایی (Food frequency questionnaire یا FFQ) تکمیل گردید و با نرم‌افزار Nutrition 4 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعه اصفهانی و همکاران بررسی و تأیید شده است (۱۶). جهت بررسی امنیت غذایی از پرسش‌نامه Radimer/Cornell استفاده شد که بر اساس پاسخ نفرات، ناامنی غذایی را به چهار دسته «امن، ناامن فردی، ناامن خانوادگی و گرسنگی» تقسیم‌بندی می‌کند. روایی و پایایی پرسش‌نامه مذکور توسط ظرافتی شعاعی و همکاران به تأیید رسیده است (۲۰). اطلاعات دموگرافیک و اجتماعی و سطح اقتصادی- اجتماعی شرکت‌کنندگان نیز تکمیل و بررسی گردید.

به منظور بررسی ترکیب بدن، دستگاه بیوالکتریک امپدانس (Bioelectrical impedance analysis یا BIA) (مدل BF-511، Omron، ژاپن) استفاده شد تا ترکیب بدنی (Body composition) شرکت‌کنندگان را بررسی نماید و نتایج را گزارش دهد. جهت انجام این کار، از شرکت‌کنندگان درخواست شد که با کمترین لباس و بدون داشتن شیء فلزی بر روی دستگاه قرار گیرند و در شب و صبح قبل، از استعمال دخانیات و مصرف قهوه و چای ومواد کافئین‌دار پرهیز نمایند.

با استفاده از دستگاه ترکیب بدنی، مقادیر مختلف شامل چربی بدن، آب کل بدن، چربی احشایی، مواد معدنی، پروتئین، توده بدون چربی، حجم عضلانی بدن و دور شکم اندازه‌گیری گردید. برای هماهنگی و یکسان بودن روش اندازه‌گیری، تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک کارشناس ارشد تغذیه صورت گرفت. قد افراد با استفاده از متر نواری در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشت، با دقت ۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری و ثبت شد. وزن نیز با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از یک ترازوی دیجیتال (شرکت Seca، آلمان) با دقت ۱۰۰ گرم اندازه گرفته شد.

نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov بررسی گردید. جهت توصیف داده‌ها از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و جهت تحلیل داده‌ها از آزمون t و χ^2 استفاده شد. همچنین، جهت محاسبه نسبت شانس عوامل مختلف در رابطه با وقوع سرطان کولورکتال، از Logistic regression استفاده گردید. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همه آزمون‌ها دو طرفه بود و $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر، عوامل تغذیه‌ای و ناامنی غذایی در گره بیمار و شاهد مقایسه گردید. میانگین سن در گروه شاهد ۷/۶۶ ± ۴۹/۶۴ سال و در گروه مورد ۷/۷۵ ± ۴۹/۴۴ سال بود ($P = ۰/۸۵۰$). از بین متغیرهای دموگرافیک، تفاوت معنی‌داری در بعد خانوار، وضعیت مالکیت خانه، وضعیت شغل، سطح تحصیلات و تحت پوشش بیمه در دو گروه مورد و شاهد وجود داشت ($P < ۰/۰۵۰$). ویژگی‌های دموگرافیک و سایر متغیرهای زمینه‌ای دو گروه مورد بررسی در جدول ۱ به تفکیک ارایه شده است.

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک، بالینی و شاخص‌های ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان به تفکیک گروه‌های شاهد و مورد (تعداد = ۲۴۰ نفر)

متغیر	گروه‌ها		مقدار P	متغیر	گروه‌ها		مقدار P
	شاهد (۱۶۰ نفر)	مورد (۸۰ نفر)			شاهد (۱۶۰ نفر)	مورد (۸۰ نفر)	
جنسیت			۰/۵۷۱	نژاد (قومیت)			۰/۲٦٤
مرد	۱۲٦ (۷۸/۸)	٦۳ (۷۸/۸)		فارس	۱۲۷ (۷۹/٤)	٦۷ (۸۳/۸)	
زن	۳٤ (۲۱/۳)	۱۷ (۲۱/۳)		سایر	۳۳ (۲۰/٦)	۱۳ (۱٦/۳)	
				بعد خانوار			*۰/۰۳۵
وضعیت تأهل			۰/۹۵۳	۵ نفر و کمتر	۷۵ (٤٦/۹)	۲۷ (۳۳/۸)	
مجرد	۱۳ (۸/۱)	۷ (۸/۸)		بیش از ٦ نفر	۸۵ (۵۳/۱)	۵۳ (٦٦/۳)	
متأهل	۱٤۲ (۸۸/۸)	۷۰ (۸۷/۵)		تعداد افراد شاغل در خانوار			۰/٤۷۹
بیوه (همسر فوت کرده)	۰ (۰)	۰ (۰)		۱ نفر	٥٤ (۳۳/۸)	۲۱ (۲٦/۳)	
طلاق گرفته	۵ (۳/۱)	۳ (۳/۸)		۲ نفر	٦٦ (٤۱/۳)	۳۷ (٤٦/۳)	
وضعیت شغل			*۰/۰۱٤	۳ نفر و بیشتر	٤۰ (۲۵/۰)	۲۲ (۲۷/۵)	
کارمند اداری	۱٤ (۸/۹)	۲ (۲/۵)		وضیعت مالکیت خانه			*< ۰/۰۰۱
کارمند مدیریتی	۱۰ (٦/۳)	۲ (۲/۵)		مالک	۱۰۲ (٦۳/۸)	۲۹ (۳٦/۳)	
آزاد	۳۱ (۱۹/٦)	۷ (۸/۸)		اجاره/ رهن	۵۸ (۳٦/۳)	۵۱ (٦۳/۸)	
کارگر	۲۱ (۱۳/۳)	۹ (۱۱/۳)		رایگان/ سازمانی/ در برابر خدمت	۰ (۰)	۰ (۰)	
خانه‌دار	۲۸ (۱۷/۷)	۱۷ (۲۱/۳)		تحت پوشش سازمان حمایتی			*< ۰/۰۰۱
بیکار	٥٤ (۳٤/۲)	٤۳ (۵۳/۸)		نیست	۱۲۸ (۸۰/۰)	٤۵ (۵٦/۳)	
سطح تحصیلات			*< ۰/۰۰۱	کمیته امداد	۱۱ (٦/۹)	۱٦ (۲۰/۰)	
بی‌سواد	٤۲ (۲٦/۳)	٥٤ (٦۷/۵)		بهزیستی	۲۱ (۱۳/۱)	۱۹ (۲۳/۸)	
ابتدایی	٤۲ (۲٦/۳)	۱۸ (۲۲/۵)		خیریه‌ها	۰ (۰)	۰ (۰)	
راهنمایی	۲٦ (۱٦/۳)	٤ (۵/۰)		تأمین اجتماعی	۰ (۰)	۰ (۰)	
دیپلم	٤۰ (۲۵/۰)	۱ (۱/۳)		سایر	۰ (۰)	۰ (۰)	
تحصیلات دانشگاهی	۱۰ (٦/۳)	۳ (۳/۸)		تحت پوشش بیمه			*۰/۰۰٦
سطح اقتصادی خانوار			*< ۰/۰۰۱	نیست	۸ (۵/۰)	۰ (۰)	
ضعیف	۳۱ (۱۹/٤)	٤۸ (٦۰/۰)		کمیته امداد	۰ (۰)	۰ (۰)	
متوسط	۷۰ (٤۳/۸)	۲٦ (۳۲/۵)		بیمه خدمات درمانی	۵ (۳/۱)	۹ (۱۱/۳)	
بالا	۵۹ (۳٦/۹)	٦ (۷/۵)		بیمه تأمین اجتماعی	۱٤۷ (۹۱/۹)	۷۱ (۸۸/۸)	
سایر				سایر	۰ (۰)	۰ (۰)	

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیک، بالینی و شاخص‌های ترکیب بدنی شرکت‌کنندگان به تفکیک گروه‌های شاهد و مورد (تعداد = ۲۴۰ نفر) (ادامه)

متغیر	گروه‌ها		مقدار P	متغیر	گروه‌ها		مقدار P
	شاهد (۱۶۰ نفر)	مورد (۸۰ نفر)			شاهد (۱۶۰ نفر)	مورد (۸۰ نفر)	
وجود سابقه فامیلی سرطان در خانواده				دریافت کمک غذایی (از سازمان‌های حمایتی، خیریه‌ها)			۰/۳۱۲
خیر	۱۰۰ (۶۲/۵)	۳۹ (۴۸/۸)	*۰/۰۴۲	خیر	۲ (۱/۳)	۰ (۰)	
بلی	۶۰ (۳۷/۵)	۴۱ (۵۱/۳)		بلی	۱۵۶ (۹۸/۷)	۸۰ (۱۰۰)	
وجود سابقه بیماری در فرد				سابقه مصرف دارو در فرد			۰/۵۰۳
خیر	۱۴۶ (۹۱/۳)	۷۰ (۸۷/۵)	۰/۳۶۱	خیر	۱۲۸ (۸۰/۰)	۶۱ (۷۶/۳)	
بلی	۱۴ (۸/۸)	۱۰ (۱۲/۵)		بلی	۳۲ (۲۰/۰)	۱۹ (۲۳/۸)	
وضیعت فعالیت فیزیکی				وضعیت امنیت غذایی			*۰/۰۰۴
ندارد	۷۳ (۴۵/۶)	۳۶ (۴۵/۰)	۰/۹۴۳	امن	۹۴ (۵۸/۸)	۳۱ (۳۸/۸)	
سبک	۶۷ (۴۱/۹)	۳۵ (۴۳/۸)		ناامن فردی	۲۵ (۱۵/۶)	۲۸ (۳۵/۰)	
متوسط	۲۰ (۱۲/۵)	۹ (۱۱/۳)		ناامن خانوادگی	۱۹ (۱۱/۹)	۱۱ (۱۳/۸)	
شدید	۰ (۰)	۰ (۰)		گرسنگی	۲۲ (۱۳/۸)	۱۰ (۱۲/۵)	
مصرف سیگار در روز				داشتن فرزند کمتر از ۱۸ سال در خانواده			*۰/۰۰۴
خیر	۱۱۶ (۷۲/۵)	۵۷ (۷۱/۳)	۰/۸۳۹	خیر	۱۵۱ (۹۵/۰)	۶۷ (۸۳/۸)	
بلی	۴۴ (۲۷/۵)	۲۳ (۲۸/۸)		بلی	۸ (۵/۰)	۱۳ (۱۶/۳)	
وزن (کیلوگرم)	۶۸/۸۶ ± ۱۱/۲۷	۷۰/۵۳ ± ۹/۰۲	۰/۲۵۲	چربی بدن	۱۸/۵۷ ± ۳/۹۳	۲۴/۶۴ ± ۵/۵۵	*< ۰/۰۰۱
قد (سانتی‌متر)	۱۶۴/۶۸ ± ۷/۰۳	۱۶۴/۲۶ ± ۶/۸۷	۰/۶۶۶	توده بدون چربی	۵۱/۰۵ ± ۱۰/۳۲	۴۵/۷۰ ± ۱۲/۴۲	*۰/۰۰۱
اندازه دور کمر (سانتی‌متر)	۹۱/۳۰±۵۰/۰۴	۸۸/۵۹±۱۰/۰۹	۰/۶۳۵	بافت عضلانی بدن	۴۵/۷۶ ± ۱۰/۱۷	۴۶/۷۹ ± ۱۰/۸۷	۰/۴۷۴
درصد چربی بدن	۲۹/۲۰ ± ۶/۲۲	۳۰/۰۹ ± ۵/۷۰	۰/۲۸۶	آب کل بدن	۳۶/۱۴ ± ۷/۷۲	۳۶/۶۳ ± ۸/۲۸	۰/۶۵۱

*معنی‌داری در سطح $P < ۰/۰۵۰$

داده‌ها بر اساس تعداد (درصد) و میانگین ± انحراف معیار گزارش شده است.

جدول ۲. مقادیر (Odds ratio) OR و فاصله اطمینان ۹۵ درصد در بررسی ارتباط بین وضعیت تغذیه با سرطان کولورکتال (تعداد = ۲۴۰ نفر)

متغیر مستقل	مدل ۱				مدل ۲			
	OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
			حد پایین	حد بالا			حد پایین	حد بالا
پروتئین	۰/۹۳	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۲	۰/۹۷	۰/۹۶	۰/۷۷۹	۰/۷٤	۱/۲٦
مواد معدنی	۰/۸۳	*< ۰/۰۰۱	۰/۸۱	۰/۹۲	۰/۹٤	۰/۸۵۵	۰/۵۰	۱/۷۸
چربی احشایی	۱/۰۰	۰/٤۱۳	۱/۰۰	۱/۰۱	۱/۰۰	۰/۸۲۸	۰/۹۹	۱/۰۲
کالری دریافتی	۱/۰۱	*< ۰/۰۰۱	۱/۰۱	۱/۰۲	۱/۰۳	*۰/۰٤۸	۱/۰۰	۱/۰۷
چربی	۱/۰۷	*< ۰/۰۰۱	۱/۰۵	۱/۰۹	۱/۲۳	*< ۰/۰۰۱	۱/۰۹	۱/۳۷
کلسترول	۱/۰۱	*< ۰/۰۰۱	۱/۰۱	۱/۰۲	۱/۰۳	*۰/۰۰۳	۱/۰۱	۱/۰٤
زینک	۰/۹۲	*< ۰/۰۰۱	۰/۸۸	۰/۹۵	۰/۹٤	۰/۷۸٦	۰/٦۰	۱/٤۸
ویتامین E	۰/۹۳	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۱	۰/۹٦	۱/۰٦	۰/٦۵۹	۰/۸۳	۱/۳٤
ویتامین B6	۰/٦۰	*< ۰/۰۰۱	۰/٤۸	۰/۷۳	۰/۲۵	۰/٤۵۰	۰/۰۱	۹/۰۰
ویتامین B12	۰/۸۳	*< ۰/۰۰۱	۰/۷۷	۰/۸۹	۰/۸٤	۰/٦۸۸	۰/۳٦	۱/۹۸
ویتامین C	۰/۹۹	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۹	۱/۰۰	۰/۹۷	۰/۱۵۲	۰/۹۲	۱/۰۱
ویتامین D	۰/۵۲	*< ۰/۰۰۱	۰/۳۸	۰/۷۱	۰/۸۱	۰/۵۳۱	۰/٤۱	۱/۵۸
ویتامین K	۰/۹۹	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۹	۱/۰۰	۰/۹۵	۰/۰٦۲	۰/۹۰	۱/۰۰

*معنی‌داری در سطح P < ۰/۰۵۰

OR: Odds ratio

وجود سابقه سرطان در خانواده (۳۷/۵ در مقابل ۵۱/۳ درصد) و سابقه مصرف دارو (۲۰/۰ در مقابل ۲۳/۸ درصد) در دو گروه متفاوت و معنی‌دار بود (P = ۰/۰۴۲). همچنین، گروه بیماران مبتلا به سرطان در مقایسه با گروه شاهد امنیت غذایی کمتری داشتند (۳۵ در مقابل ۱۵ درصد) که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده گردید (P = ۰/۰۰۴). در بررسی وضعیت تن‌سنجی و ترکیب بدن، درصد چربی بدن در بیماران در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود (۱۸/۵ در مقابل ۲۴/۶ درصد) (P < ۰/۰۰۱). جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای تغذیه‌ای با سرطان کولورکتال، از Logistic regression استفاده گردید که نتایج به صورت مقادیر (Odds ratio) OR در جدول ۲ آورده شده است.

اگر چه در مدل اول که بدون لحاظ کردن متغیرهای مخدوشگر طراحی شد، عوامل تغذیه‌ای مرتبط و معنی‌دار بودند، اما پس از تطبیق با سایر متغیرهای احتمالی مخدوشگر، تنها متغیرهای کالری دریافتی (OR = ۱/۰۳)، کلسترول (OR = ۱/۰۳) و چربی (OR = ۱/۲۳) با بروز سرطان کولورکتال مرتبط باقی ماند (P < ۰/۰۵۰) که با افزایش این سه عامل، شانس بروز سرطان کولورکتال بیشتر می‌شود. جدول ۳ مقایسه نسبت شانس ترکیب بدن با بروز سرطان کولورکتال را نشان می‌دهد.

جدول ۳. مقادیر (Odds ratio) OR و فاصله اطمینان ۹۵ درصد ارتباط بین متغیرهای ترکیب بدنی با سرطان کولورکتال (تعداد = ۲۴۰ نفر)

متغیر مستقل	مدل ۱				مدل ۲			
	OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
			حد پایین	حد بالا			حد پایین	حد بالا
چربی بدن	۱/۳۲	*۰/۰۰٦	۱/۲۲	۱/٤۳	۲/۸۸	*۰/۰۰٤	۱/۳۹	۵/۹۷
توده بدون چربی	۰/۹٦	*۰/۰۰۱	۰/۹۳	۰/۹۸	۰/۸۷	*۰/۰۱۳	۰/۷۹	۰/۹۷
Soft Lean Mass	۰/۹۹	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۹۹	۱/۰۱	۰/۸۸٤	۰/۹٤	۱/۰۸
آب کل بدن	۰/۹۸	*< ۰/۰۰۱	۰/۹۸	۰/۹۹	۱/۰۱	۰/۸۲۷	۰/۹۳	۱/۱۰
درصد چربی بدن	۱/۱۹	*< ۰/۰۰۱	۱/۱۲	۱/۲٦	۱/۱۱	۰/۱٦۸	۰/۹٦	۱/۲۹
دور کمر	۰/۹۹	۰/٦۵۱	۰/۹۸	۱/۰۱	۱/۰۰	۰/۸۸۸	۰/۹۸	۱/۰۲

*معنی‌داری در سطح P < ۰/۰۵۰

OR: Odds ratio

مدل ۱: مدل رگرسیونی خام (بدون مداخله متغیرهای مخدوشگر)

مدل ۲: مدل رگرسیونی با مداخله متغیرهای مخدوشگر [سن، جنسیت، وضعیت تأهل، وضعیت شغل، سطح تحصیلات، نژاد (قومیت)، بعد خانوار، وضعیت اقتصادی خانوار، تعداد افراد شاغل در خانوار، وضعیت فرزند کمتر از ۱۸ سال در خانواده، وضعیت مالکیت خانه، تحت پوشش سازمان‌های حمایتی، تحت پوشش بیمه، دریافت کمک غذایی، وضعیت مصرف سیگار، وجود سابقه فامیلی سرطان در خانواده، سابقه بیماری، سابقه مصرف دارو و وضعیت فعالیت فیزیکی]

جدول ۴. مقادیر (Odds ratio) OR و فاصله اطمینان ۹۵ درصد در بررسی ارتباط بین امنیت غذایی با سرطان کولورکتال (تعداد = ۲۴۰ نفر)

متغیر مستقل	مدل ۱				مدل ۲			
	OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		OR	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵ درصد	
			حد پایین	حد بالا			حد پایین	حد بالا
امن	Ref	-	-	-	Ref	-	-	-
ناامن فردی	۳/۲۵	*۰/۰۰۱	۱/۶۵	۶/۴۰	۹/۵۶	*۰/۰۱۷	۱/۵۰	۶۲/۰۱
ناامن خانوادگی	۱/۶۸	۰/۲۳۰	۰/۷۲	۳/۹۲	۶/۰۲	۰/۱۴۳	۰/۵۵	۶۶/۴۰
گرسنگی	۱/۳۲	۰/۵۲۳	۰/۵۶	۳/۰۹	۲/۵۶	۰/۴۶۱	۰/۲۱	۳۱/۰۷

*معنی‌داری در سطح P < ۰/۰۵

OR: Odds ratio

در مدل دوم نشان داده شد که پس از تطبیق برای سایر عوامل مخدوشگر، چربی بدن ارتباط مستقیم (OR = ۲/۸۸، P = ۰/۰۰۴) و توده بدون چربی ارتباط غیر مستقیمی (OR = ۰/۸۷، P = ۰/۰۱۳) با بروز سرطان کولورکتال داشت. شانس ابتلا به سرطان با افزایش مقدار چربی افزایش یافت؛ در حالی که با کاهش توده بدون چربی، شانس ابتلا به سرطان بیشتر شد. جهت بررسی نسبت شانس بین ناامنی تغذیه‌ای و بروز سرطان، از Logistic regression استفاده گردید و نسبت شانس در جدول ۴ گزارش گردید. پس از تطبیق برای سایر عوامل مخدوشگر، وضعیت ناامن فردی در مدل رگرسیونی معنی‌دار باقی ماند و نسبت شانس آن نشان داد که افراد با ویژگی ناامن فردی، در معرض خطر بیشتری برای بروز سرطان کولورکتال قرار دارند (OR = ۹/۵۶، P = ۰/۰۱۷).

بحث

در پژوهش حاضر، افزایش توده چربی بدن و کاهش توده بدون چربی بدن با افزایش شانس ابتلا به سرطان همراه بود. همچنین، بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، در سطح فردی امنیت غذایی کمتری نسبت به گروه شاهد داشتند. سرطان کولورکتال به دلیل فراوانی بروز در هر دو جنس و میزان مرگ و میر، توجه خاصی را در بین سایر سرطان‌ها به خود اختصاص داده است و پی بردن به عوامل خطر مرتبط با آن اهمیت فراوانی دارد. مطالعه حاضر سه هدف را دنبال کرد که از آن جمله می‌توان به بررسی دریافت غذایی، ناامنی تغذیه‌ای و ترکیب بدن با بروز سرطان اشاره کرد. تفاوت‌های متودولوژیک، روش‌شناسی، نژاد، قومیت، سن، نوع پرسش‌نامه به کار رفته و حتی نوع تجزیه و تحلیل عواملی هستند که کار مقایسه با سایر تحقیقات را مشکل می‌سازد.

در بین عوامل تغذیه‌ای، مصرف چربی و کلسترول و همچنین، میزان دریافت کالری بدن با بروز سرطان حتی پس از تعدیل برای متغیرهای مخدوشگر معنی‌دار باقی ماند. این نتایج نشان می‌دهد که ممکن است چاقی و دریافت انرژی اضافی، عامل خطر مهمی در بروز این نوع سرطان باشد. نتایج پژوهش Sun و همکاران که با هدف بررسی ارتباط بین دریافت کالری و بروز سرطان کولورکتال انجام شد (۷)، نیز یافته‌های مطالعه حاضر را تأیید نمود. آن‌ها نیز با پرسش‌نامه FFQ، به بررسی دریافت تغذیه‌ای با بروز سرطان کولورکتال پرداختند (۷)، اما حجم نمونه آن‌ها (۱۷۶۰ نفر) بسیار بیشتر از بررسی حاضر بود و نمونه‌ها را از یک مرکز ثبت سرطان جمع‌آوری کرده بودند (۷). همچنین، Levi و همکاران در مقایسه درشت مغذی‌ها و ارتباط آن با سرطان کولورکتال طی یک تحقیق مورد- شاهدی، به این نتیجه رسیدند که دریافت انرژی و چربی، با شانس بالاتری برای بروز سرطان کولورکتال همراه می‌باشد (۲۱).

در خصوص ترکیب بدن نیز افزایش چربی بدن و کاهش توده بدون چربی، با افزایش شانس بروز سرطان کولورکتال همراه بود. یافته‌های پژوهش حاضر در چندین مطالعه نیز تأیید شده است (۲۳، ۲۲). هرچند موضوع مهم Obesity Paradox در بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال بررسی شده است و تحقیقات مختلفی اشاره کرده‌اند که افزایش توده بدنی و نشانگرهای تن‌سنجی، با شانس بقای بیشتر در مبتلایان به سرطان کولورکتال در ارتباط می‌باشد که خود یک موضوع چالش‌برانگیز می‌باشد (۲۵، ۲۴).

در پژوهش حاضر، وضعیت ناامنی فردی شانس بیشتری برای پیوستن به گروه بیماران داشت و از این لحاظ باید این نکته را متذکر شد که علاوه بر دریافت تغذیه‌ای، ناامنی تغذیه‌ای نیز می‌تواند یکی از عوامل مهم در تعیین بروز سرطان‌ها از جمله سرطان کولورکتال باشد. در مطالعه Simmons و همکاران نیز ناامنی غذایی به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در بروز سرطان کولورکتال معرفی گردید (۱۹). در تحقیق عزیزی و همکاران که با هدف بررسی الگوهای تغذیه‌ای ایرانی و خطر ابتلا به سرطان کولون انجام شد، ۲۰۷ بیمار مبتلا به سرطان کولورکتال با ۲۰۷ نفر در گروه شاهد از لحاظ الگوی تغذیه ایرانی و در مقایسه با الگوی سالم تغذیه‌ای مورد مقایسه قرار گرفتند و با استفاده از تحلیل عاملی، گروه‌های غذایی در دو گروه غذای ایرانی و سالم طبقه‌بندی شد. نتایج نشان داد که در گروه بیماران مبتلا به سرطان کولورکتال، تمایل به دریافت غذاهایی که غنی از چربی و کالری هستند، بیشتر از گروه شاهد می‌باشد (۲۶).

نتیجه‌گیری

ناامنی غذایی و همچنین، دریافت چربی و کالری زیاد در پژوهش حاضر، با افزایش شانس بروز سرطان کولورکتال همراه بود. در مورد ناامنی غذایی نیاز به انجام مطالعات و بررسی‌های بیشتری می‌باشد. همچنین، ارتباط وضعیت اقتصادی با ناامنی غذایی را می‌توان در تحقیقات آینده بررسی کرد. با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، بالا بردن وضعیت دسترسی به منابع غذایی و کاهش ناامنی تغذیه‌ای افراد می‌تواند در برنامه‌های پیشگیری از بروز سرطان کولورکتال مفید باشد. همچنین، کاهش مصرف غذاهای پرکالری و دارای چربی زیاد جهت پیشگیری از سرطان کولورکتال توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد تغذیه با شـماره ۳۹۳۴۲۱ مصوب دانشکده تغذیه و علوم غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد.

References

1. World Health Organization. Estimated incidence, mortality and 5-year prevalence: Both sexes [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx. Accessed January 31, 2016. Google Scholar
2. Mousavi SM, Alamolhoda AA, Gouya MM, Lickiss N. Implementation of comprehensive national cancer control program in Iran: An experience in a developing country. Ann Oncol 2008; 19(2): 398-400.
3. Kolahdoozan S, Sadjadi A, Radmard AR, Khademi H. Five common cancers in Iran. Arch Iran Med 2010; 13(2): 143-6.
4. Platz EA, Willett WC, Colditz GA, Rimm EB, Spiegelman D, Giovannucci E. Proportion of colon cancer risk that might be preventable in a cohort of middle-aged US men. Cancer Causes Control 2000; 11(7): 579-88.
5. Center MM, Jemal A, Ward E. International trends in colorectal cancer incidence rates. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2009; 18(6): 1688-94.
6. Butterworth AS, Higgins JP, Pharoah P. Relative and absolute risk of colorectal cancer for individuals with a family history: A meta-analysis. Eur J Cancer 2006; 42(2): 216-27.
7. Sun Z, Liu L, Wang PP, Roebothan B, Zhao J, Dicks E, et al. Association of total energy intake and macronutrient consumption with colorectal cancer risk: Results from a large population-based case-control study in Newfoundland and Labrador and Ontario, Canada. Nutr J 2012; 11: 18.
8. Sun Z, Zhu Y, Wang PP, Roebothan B, Zhao J, Zhao J, et al. Reported intake of selected micronutrients and risk of colorectal cancer: Results from a large population-based case-control study in Newfoundland, Labrador and Ontario, Canada. Anticancer Res 2012; 32(2): 687-96.
9. Park Y, Lee J, Oh JH, Shin A, Kim J. Dietary patterns and colorectal cancer risk in a Korean population: A case-control study. Medicine (Baltimore) 2016; 95(25): e3759.
10. Chen Z, Wang PP, Woodrow J, Zhu Y, Roebothan B, McLaughlin JR, et al. Dietary patterns and colorectal cancer: Results from a Canadian population-based study. Nutr J 2015; 14: 8.
11. Magalhaes B, Bastos J, Lunet N. Dietary patterns and colorectal cancer: A case-control study from Portugal. Eur J Cancer Prev 2011; 20(5): 389-95.
12. Nord M, Coleman-Jensen A, Andrews M. Household food security in the United States, 2009 [Online]. [cited 2010]; Available from: URL: https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details/?pubid=44778
13. Furness BW, Simon PA, Wold CM, Asarian-Anderson J. Prevalence and predictors of food insecurity among low-income households in Los Angeles County. Public Health Nutr 2004; 7(6): 791-4.
14. Cook JT, Frank DA. Food security, poverty, and human development in the United States. Ann N Y Acad Sci 2008; 1136: 193-209.
15. End Poverty. Millennium development goals (MDGs) [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: https://www.un.org/millenniumgoals
16. Esfahani FH, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. J Epidemiol 2010; 20(2): 150-8.
17. Dumbauld SC, Baumrind NL. #43 Food insecurity, health status and health risk behaviors: California, 2000. Ann Epidemiol 2002; 12(7): 505.
18. Simmons-Wescott LA. Well-being in a rural context: A model of select factors influencing health and economic well-being in rural, low-income mothers [PhD Thesis]; Oakland, CA: University of California; 2004.
19. Simmons LA, Modesitt SC, Brody AC, Leggin AB. Food insecurity among cancer patients in kentucky: A pilot study. J Oncol Pract 2006; 2(6): 274-9.
20. Zerafati Shoae N, Omidvar N, Ghazi-Tabatabaie M, Houshiar RA, Fallah H, Mehrabi Y. Is the adapted Radimer/Cornell questionnaire valid to measure food insecurity of urban households in Tehran, Iran? Public Health Nutr 2007; 10(8): 855-61.
21. Levi F, Pasche C, Lucchini F, La Vecchia C. Macronutrients and colorectal cancer: A Swiss case-control study. Ann Oncol 2002; 13(3): 369-73.
22. Lee JY, Lee HS, Lee DC, Chu SH, Jeon JY, Kim NK, et al. Visceral fat accumulation is associated with colorectal cancer in postmenopausal women. PLoS One 2014; 9(11): e110587.
23. Gomez-Perez SL, Chaudhry V, Mar W, Patel B, Fantuzzi G, Freels S, et al. Impact of abdominal adipose depots and race on risk for colorectal cancer: A case-control study. Nutr Cancer 2017; 69(4): 573-9.
24. Caan BJ, Meyerhardt JA, Kroenke CH, Alexeeff S, Xiao J, Weltzien E, et al. Explaining the obesity paradox: The association between body composition and colorectal cancer survival (C-SCANS Study). Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2017; 26(7): 1008-15.
25. McSorley ST, Black DH, Horgan PG, McMillan DC. The relationship between tumour stage, systemic inflammation, body composition and survival in patients with colorectal cancer. Clin Nutr 2018; 37(4): 1279-85.
26. Azizi H, Asadollahi K, Davtalab Esmaeili E, Mirzapoor M. Iranian dietary patterns and risk of colorectal cancer. Health Promot Perspect 2015; 5(1): 72-80.