

## ارتباط فعالیت فیزیکی، مصرف فست فود، میوه و سبزی با سرطان در شهرستان تنکابن

مریم غلام رضایی<sup>۱</sup>، مرجان عجمی<sup>۲</sup>، ساره شاکریان<sup>۳</sup>

۱- کارشناسی ارشد، گروه آموزش جامعه نگر علوم سلامت، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری های یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- دانشیار، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- دانشیار، متخصص پزشکی اجتماعی، گروه آموزش جامعه نگر علوم سلامت، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری های یادگیری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

DOI: [10.18502/ijre.v21i3.20507](https://doi.org/10.18502/ijre.v21i3.20507)

### چکیده

**مقدمه و اهداف:** با توجه به اهمیت پیشگیری و مداخلات مؤثر جامعه نگر در کاهش عوارض روانی و اقتصادی سرطان ها و نیز با تمرکز بر فاکتورهای خطر قابل اصلاح، پژوهش حاضر با در نظر گرفتن تعدادی از این عوامل طراحی و اجرا گردید.

**روش کار:** مطالعه حاضر یک مطالعه مورد-شاهد است. موردها شامل ۲۱۱ نفر بیمار مبتلا به انواع سرطان و ۳۲۲ نفر شاهد که از سامانه پارسا انتخاب شدند، می باشند. عوامل مواجهه قابل اندازه گیری شامل مصرف فست فود، میوه، سبزی و فعالیت فیزیکی بود. برای سنجش میزان فعالیت بدنی از پرسشنامه فعالیت بدنی (IPAQ) و برای سنجش میزان مصرف فست فود، میوه و سبزی از فرم بسامد غذایی (FFQ) استفاده شد. به منظور تحلیل، از آمار توصیفی و آزمون های کای اسکور، t مستقل، و رگرسیون لجستیک استفاده گردید.

**یافته ها:** نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون لجستیک نشان داد که مصرف میوه و سبزی در حد نامطلوب نسبت به مصرف مطلوب به ترتیب با نسبت شانس ۴/۴۹ و ۴/۰۴۲ احتمال افزایش ابتلا به سرطان را نشان می دهد. همچنین، استفاده کمتر از فست فود با  $OR = ۰/۴۶۶$  سبب کاهش ابتلا به سرطان به میزان ۵۳ درصد شد. تحلیل ها در فعالیت فیزیکی تنها در سطح پیاپاده روی با اندازه اثر بسیار ضعیف معنی دار شد. شغل، جنسیت، سطح تحصیلات، سابقه خانوادگی و سن ارتباط آماری معنی داری را با سرطان نشان داد و دیگر متغیرهای دموگرافیک معنادار نبودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج مطالعه حاضر و شواهد دیگر، همچنین با توجه به اینکه الگوی غذایی و فعالیت فیزیکی فاکتورهای خطر قابل اصلاحی هستند، مداخلات مناسب می توانند نقش پیشگیرانه ای در کاهش بروز بیماری های مزمن ایفا کنند. این امر نیازمند بهبود سطح آگاهی جامعه و نیز طراحی و اجرای مداخلات مؤثر است.

### اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت

۱۴۰۴/۰۲/۲۲

تاریخ پذیرش

۱۴۰۴/۰۸/۱۹

نویسنده رابط

ساره شاکریان

ایمیل نویسنده رابط

[sarehshakerian@gmail.com](mailto:sarehshakerian@gmail.com)

نشانی نویسنده رابط

خیابان ولی عصر، نرسیده به پل پارک

وی، دانشکده آموزش پزشکی و فناوری

های یادگیری

**واژگان کلیدی:** سرطان پروستات،

سرطان روده بزرگ، سرطان معده،

تغذیه، فعالیت بدنی، پیشگیری

### مقدمه

بیماری سرطان مجموعه ای پیچیده از بیماری هاست و سرطانزایی (تبدیل یک سلول طبیعی به یک سلول سرطانی) فرآیندی پیچیده و چند مرحله ای است. از نظر بالینی سرطان به گروه بزرگی از بیماری ها اطلاق می گردد که از نظر سن شروع، سرعت رشد، وضعیت تمایز سلولی، قابلیت شناسایی با اقدام های تشخیصی، تهاجم،

قابلیت متاستاز، پاسخ به درمان و پیش آگهی با یکدیگر متفاوت هستند (۱).

بر اساس گزارشات جهانی، تعداد موارد جدید بروز سرطان در سال ۲۰۲۱ به ۱۹/۳ میلیون مورد رسیده و پیش بینی می شود که ۱۰ میلیون مورد از سرطان های بروز یافته، به مرگ منجر شوند. بروز سرطان تا دو دهه آینده (۲۰۴۰) با ۴۷ درصد افزایش نسبت به سال ۲۰۲۰ به بیش

عمده آفتاب) ۲ تا ۱۰ درصد و عفونت ۱ تا ۱۰ درصد ذکر کرده‌اند (۸).

مطالعات مروری نشان می‌دهد، نرخ سرطان در ایران با تفاوت‌های قابل توجهی در انواع سرطان‌ها در مناطق مختلف به‌ویژه در استان‌های شمالی و شمال‌غربی، در حال افزایش است. کیفیت ثبت سرطان در استان‌های مختلف متفاوت است و بسیاری از استان‌ها فاقد مطالعات اپیدمیولوژیک قوی هستند. همچنین، شیوع برخی از عوامل خطر در استان‌ها متفاوت است (۹). بر اساس نتایج ثبت ملی سرطان مبتنی بر جمعیت ایران برای اولین بار در سال ۲۰۱۴، سرطان‌های معده (۲۱/۲۴)، پروستات (۱۸/۴۱) و روده بزرگ (۱۶/۵۷) شایع‌ترین سرطان‌ها در مردان و سرطان‌های سینه (۳۴/۵۳)، روده بزرگ (۱۱/۸۶) و معده (۹/۴۴) شایع‌ترین سرطان‌ها در زنان در صد هزار نفر جمعیت گزارش شد (۱۰).

در کنار برنامه‌های متناسب برای تشخیص و غربالگری زودهنگام، که به درمان به موقع و جامع سرطان کمک می‌کنند، نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در زمینه کاهش عوامل خطر و واکسیناسیون وجود دارد. این اقدامات به ویژه برای رسیدگی به نابرابری‌های موجود در ابتلا به سرطان زودرس ضروری است (۱۱، ۱۲). نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای برنامه‌ریزی صحیح در پیشگیری از سرطان در نظر گرفته شود. با توجه به یافته‌های این تحقیق و نتایج حاصل از پژوهش‌های دیگر، می‌توان به کاهش ابتلا و مرگ و میر ناشی از سرطان کمک کرد. همچنین، این اقدامات می‌توانند به کاهش هزینه‌های درمانی، و مهم‌تر از همه، حفظ سلامت افراد جامعه منجر شوند.

## روش کار

مطالعه حاضر با استفاده از روش مطالعه مورد شاهدهی مبتنی بر شیوع در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲ پس از دریافت

از ۲۸ میلیون نفر خواهد رسید (۲). در سال ۲۰۲۰، از مجموع ۲۶۵/۶ میلیون مرگ در تمام سنین، ۱۸۲/۸ میلیون مورد (۶۸/۸ درصد) از مرگ‌ها ناشی از سرطان بوده است. از این تعداد، ۱۲۴/۳ میلیون مورد (۶۸ درصد) قابل پیشگیری و ۵۸/۵ میلیون مورد (۳۲ درصد) قابل درمان بوده‌اند. همچنین، کشورهایی با سطح شاخص توسعه انسانی (HDI) پایین، متوسط یا بالا، نسبت بیشتری از مرگ‌های زودرس ناشی از سرطان را در سنین پایین نسبت به کشورهای با HDI بسیار بالا تجربه کرده‌اند (۳).

شواهد نشان‌دهنده این است که سطح بالای فعالیت فیزیکی با کاهش احتمال ابتلا به برخی از سرطان‌ها، مانند سرطان کولون، همراه می‌باشد (۴). بر اساس داده‌های اپیدمیولوژی، دریافت مقادیر زیاد چربی، پروتئین و همچنین کمبود فیبر مواد غذایی، در بروز سرطان کولون دخیل بوده‌اند (۵). امروزه با پیشرفت علم و صنعت، شیوه زندگی تغییر کرده است و شاهد تغییراتی در سبک زندگی، از جمله تغذیه و رفتارهای غذایی هستیم. در بسیاری از جوامع، استفاده از غذاهای فوری (فست فود) رواج پیدا کرده است. فست فودها به دلیل داشتن کالری زیاد و اسیدهای چرب ترانس، چاق‌کننده و مضر برای سلامتی می‌باشند. مطالعات نشان می‌دهند که افزایش مصرف فست فود به افزایش شاخص توده بدنی (BMI) منجر می‌شود و افراد را برای بیماری‌های ناشی از سبک زندگی مستعد می‌کند (۶، ۷).

علت عمده سرطان‌های انسانی ناشناخته است. بسیاری از اپیدمیولوژیست‌ها تنها ۲ تا ۶ درصد از سرطان‌های انسان را به تماس‌های شغلی، تنباکو ۲۵ تا ۴۰ درصد، الکل ۲ تا ۴ درصد، رژیم غذایی ۱۰ تا ۷۰ درصد، عادت‌های جنسی و روش‌های تولید مثل ۱ تا ۱۳ درصد، داروها و روش‌های طبی ۰/۵ تا ۳ درصد، عوامل جغرافیایی (به‌طور

مقادیر مواجهه (احتمال وقوع، میانگین، نسبت شانس) از مطالعات مشابه به دست آمد (۱۳).

(۱)

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 [P_1(1 - P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

(۲)

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

چنانچه مقادیر در مطالعات بر اساس نسبت شانس گزارش شده بودند، با استفاده از فرمول شماره ۳ احتمالات محاسبه و سپس با استفاده از فرمول مربوطه حجم نمونه محاسبه گردید.

(۳)

$$OR = \frac{P_1 / (1 - P_1)}{P_2 / (1 - P_2)}$$

با توجه به اینکه در مطالعات مروری، نقش فعالیت فیزیکی در سه نوع سرطان (پرستات، رورده بزرگ و معده) کنتراورسی بود، مقادیر از مطالعاتی که تأثیر تغذیه را در این سه نوع سرطان بررسی کرده بودند، استخراج گردید (۴).

حجم نمونه محاسبه شده در سرطان پرستات با در نظر گرفتن نسبت شانس ۰/۲۴، ۳۴ نفر محاسبه گردید (فرمول ۱ و ۳). حجم نمونه در سرطان کولون با احتمال وقوع مواجهه در گروه شاهد ۶۰ درصد و در گروه مورد ۴۰ درصد، ۹۵ نفر محاسبه گردید (فرمول ۱). حجم نمونه در سرطان معده (فرمول ۲) با میانگین مصرف سبزی ۲/۱±۶/۸ در گروه مورد و ۶/۴±۴/۶ در گروه شاهد ۱۴ نفر محاسبه گردید (۱۴-۱۷). با توجه به مقادیر محاسبه شده و تعداد افراد جامعه پژوهش، سعی شد تا تمامی افراد به منظور پوشش داده‌های گمشده، وارد مطالعه شوند.

کد اخلاق (IR.SBMU.SME.REC.1402.016) رعایت اصول اخلاقی در شهرستان تنکابن انجام شد. در این مطالعه، موارد شامل افرادی هستند که به انواع سرطان کولون، معده و پروستات مبتلا بوده و از طریق سامانه پارسا انتخاب شده‌اند. شاهد‌ها افرادی از جمعیت پژوهش بودند که دارای بیماری سرطان نبودند. با توجه به اینکه در یک مطالعه مورد شاهدی، انتخاب افراد گروه شاهد باید از جامعه یا منطقه جغرافیایی باشد که موارد از آن انتخاب شده‌اند، شاهد‌ها نیز از همین سامانه انتخاب شدند. تعداد شاهد‌ها به‌طور تقریبی به ازای هر یک مورد، دو شاهد انتخاب گردید. مواجهه‌های مورد بررسی در مطالعه حاضر شامل فعالیت فیزیکی، مصرف فست فود، مصرف سبزی و میوه می باشد.

سامانه پارسا (پزشکی خانواده و نظام ارجاع) یکی از سامانه‌های مهم و کاربردی در حوزه بهداشت و درمان در استان مازندران است که با هدف بهبود خدمات بهداشتی و درمانی در سال ۱۴۰۰ به راه افتاده است. این سامانه به پزشکان خانواده و مراکز بهداشتی کمک می‌کند تا خدمات بهتری را به بیماران ارائه دهند، این سامانه شامل مدیریت اطلاعات بیماران، نظام ارجاع به متخصصان، و پایش سلامت است. با فراهم کردن دسترسی آسان به اطلاعات پزشکی و ارائه مشاوره‌های آموزشی، هدف اصلی سامانه پارسا بهبود کیفیت خدمات درمانی و افزایش دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی است. این سامانه به تسهیل فرآیند درمان و ارتقاء سلامت جامعه کمک می‌کند.

### نحوه نمونه گیری

جامعه پژوهش در مطالعه حاضر شامل افراد مبتلا به سرطان (کولون ۱۰۸ نفر، پروستات ۵۸ نفر، معده ۴۵ نفر) بوده‌اند. در این پژوهش حجم نمونه تقریبی با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد (سطح معنی داری دو طرفه ۵ درصد، مقدار  $Z=1/96$  و توان آزمون ۸۰ درصد و مقدار  $Z=0/84$  با استفاده از فرمول حجم نمونه ۱ و ۲ برای مطالعات مورد شاهدی به شرح زیر انجام شد.

می‌آید. در مطالعه حاضر، سروینگ‌های معمول برای میوه و سبزی شامل قاچ، یک عدد میوه متوسط، یک لیوان یا پیش‌دستی و قاشق غذاخوری، و برای فست‌فود یک واحد و برش استفاده شد. فراوانی مصرف غذا در مقیاس ۶ تایی با مقادیر زیر طبقه‌بندی شد: ۱ (هرگز)، ۲ (۱ تا ۳ بار در ماه)، ۳ (یک بار در هفته)، ۴ (چندین بار در هفته)، ۵ (یک بار در روز) و ۶ (چندین بار در روز).

نمره‌گذاری پرسشنامه مذکور به این صورت است: برای یادآمد مصرف فست‌فود، امتیاز ۱۶ و کمتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی نامطلوب، امتیاز ۱۷ تا ۳۲ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب، امتیاز ۳۳ تا ۴۸ نشان‌دهنده وضعیت مطلوب و امتیاز ۴۹ و بالاتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی مطلوب است. در مورد یادآمد مصرف سبزی، امتیاز ۱۸ و کمتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی نامطلوب، امتیاز ۱۹ تا ۳۶ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب، امتیاز ۳۷ تا ۵۴ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب و امتیاز ۵۵ و بالاتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی نامطلوب است. همچنین برای یادآمد مصرف میوه، امتیاز ۳۰ و کمتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی نامطلوب، امتیاز ۳۱ تا ۶۰ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب و امتیاز ۶۱ تا ۹۰ نشان‌دهنده وضعیت نامطلوب و امتیاز ۹۰ و بالاتر نشان‌دهنده وضعیت خیلی نامطلوب است.

### پرسشنامه فعالیت بدنی (IPAQ)

برای سنجش میزان فعالیت بدنی از پرسشنامه فعالیت بدنی (IPAQ: International Physical Activity Questionnaire - Short Form) استفاده شد. فعالیت بدنی بر اساس انرژی مصرف شده در حین فعالیت به سه دسته سبک (پیاده‌روی)، متوسط و شدید تقسیم‌بندی می‌شود. حداقل میزان فعالیت بدنی مناسب برای حفظ سلامتی در این پژوهش معادل ۳۰ دقیقه فعالیت بدنی با شدت متوسط برای حداقل ۵ روز در هفته، یا ۲۵ دقیقه فعالیت بدنی شدید حداقل ۳ روز در هفته تعیین شده است (۲۰).

با توجه به این که کلیه بیماران سرطانی شناسایی شده در سامانه الکترونیک (پارسا) ثبت شده‌اند. لذا با شناسایی بیماران به ازای هر بیمار دو نفر شاهد از همان جمعیت نیز انتخاب شدند. در کل ۲۱۱ نفر افراد سرطانی و ۴۲۲ نفر شاهد انتخاب شدند. که نهایت در گروه شاهد ۳۱۱ نفر پاسخگو بودند. میزان پاسخگویی در گروه شاهد ۷۵ درصد بود. در کل ۸۲ درصد میزان پاسخگویی بود.

### ارزیابی برنامه غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراکی (FFQ)

برای سنجش میزان مصرف فست‌فود و میوه و سبزی، از پرسشنامه استاندارد نیمه کمی بسامد خوراکی با ۱۴۷ آیتم (FFQ: Food Frequency Q) استفاده شد.

روایی و پایایی این پرسشنامه در مطالعات متعدد محاسبه گردیده است. این پرسشنامه شامل دو بخش است: بخش اول شامل سوالات دموگرافیک و اطلاعات پایه بیماری (مانند سن، جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات و سابقه بیماری در خانواده، میزان درآمد و ...) و بخش دوم شامل ۱۴۷ مورد بر پایه گروه‌های مواد غذایی می‌باشد. در مطالعات اپیدمیولوژیک، پرسشنامه بسامد خوراکی (FFQ) معمولاً به عنوان مناسب‌ترین روش ارزیابی برنامه غذایی در طولانی‌مدت شناخته می‌شود. این ابزار به دلیل کاربرد آسان، هزینه نسبتاً کم و تخمین سریع از دریافت‌های معمول افراد، به یک ابزار کاملاً کاربردی تبدیل شده است (۱۸، ۱۹). از آنجا که FFQ بهترین ابزار ممکن برای طبقه‌بندی افراد بر اساس سطوح دریافت معمول غذا و مواد مغذی می‌باشد، اندازه‌گیری‌های دقیق دریافت‌ها از طریق این پرسشنامه امری بسیار حائز اهمیت است.

نحوه امتیازدهی به هر غذا به این صورت بود که برای هر نوع غذا، بار مصرف به مقیاس روز، هفته، ماه و سال درج شده و سپس محاسبه می‌شود که هر فرد چه تعداد بار از آن نوع غذا در طول سال مصرف کرده است. این تعداد بار در مقدار مصرف ضرب شده و میزان مصرف غذایی خاص در سال به مقیاس ذکر شده در پرسشنامه بدست

برای تأیید نسبت روایی استفاده گردید (فرمول ۵). فرم روایی محتوایی به ۱۰ نفر از متخصصین شامل ۵ پزشک خانواده و ۵ کارشناس مسئول در حوزه‌های مختلف (پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، فشار خون، دیابت، تغذیه و تربیت بدنی) ارسال شد. این افراد براساس مقیاس ضرورت، مرتبط بودن و شفاف بودن سؤالات در یک طیف لیکرت سه‌تایی پاسخ دادند. نظرات آن‌ها در نرم‌افزار Excel وارد و میزان روایی محتوایی محاسبه گردید (۲۱).

(۵)

$$CVR = \frac{N_e - \left(\frac{N}{2}\right)}{N/2}$$

در این محاسبه، (Ne) به تعداد پاسخ‌های موافق و کاملاً موافق و (N) به تعداد افراد آزمودنی اشاره دارد. حداقل میزان CVR قابل قبول بر اساس تعداد متخصصینی که سؤالات را ارزیابی کردند، تعیین شد. با توجه به اینکه تعداد افراد شرکت‌کننده در نظر سنجی روایی محتوایی ۱۰ نفر بود، شاخص روایی محتوایی برای کلیه سؤالات بیشتر از ۰/۷۵ به دست آمد.

پایایی ابزارهای اندازه‌گیری نیز برای ۱۰ درصد از جمعیت پژوهش تکمیل و داده‌ها در نرم‌افزار SPSS17 وارد شد. آلفای کرونباخ پرسشنامه در این پژوهش محاسبه گردید و مقدار آن برای سؤالات مربوط به تغذیه و فعالیت بدنی به ترتیب برابر با ۰/۷۰ و ۰/۶۸ به دست آمد.

به منظور تحلیل داده‌ها، از نرم افزارهای EXCEL و SPSS ورژن ۱۷ استفاده شد. از روش‌های آمار توصیفی در بخش توصیف یافته‌های تحقیق، از شاخص‌های توصیفی نظیر میانگین و انحراف معیار، توزیع فراوانی و در بخش تجزیه و تحلیل یافته‌ها برای بررسی ارتباط بین متغیرها از آزمون‌های کای اسکور، t مستقل، و محاسبه نسبت شانس با استفاده از تحلیل رگرسیون لجستیک

فعالیت بدنی متوسط به فعالیتی اطلاق می‌شود که منجر به افزایش تعداد ضربان قلب و تنفس می‌گردد. در این حالت، فرد قادر است صحبت کند، اما به راحتی نمی‌تواند این کار را انجام دهد. در مقابل، در فعالیت بدنی شدید به دلیل افزایش قابل توجه تعداد ضربان قلب و نفس نفس زدن، فرد نمی‌تواند صحبت کند.

برای نمره‌گذاری فعالیت بدنی، این فعالیت‌ها به سه دسته تقسیم می‌شوند: فعالیت شدید (سؤالات ۱ و ۲ پرسشنامه)، فعالیت متوسط (سؤالات ۳ و ۴ پرسشنامه) و پیاده‌روی (سؤالات ۵ و ۶ پرسشنامه). برای نمره‌گذاری، ضریب‌های زیر در نظر گرفته می‌شود: فعالیت شدید با ضریب ۸، فعالیت متوسط با ضریب ۴ و پیاده‌روی با ضریب ۳/۳.

فرمول محاسبه امتیاز فعالیت بدنی به این صورت است: امتیاز فعالیت بدنی برابر است با مجموع حاصل ضرب هر نوع فعالیت در مدت زمان آن در روز و تعداد روزهای هفته. بنابراین، فرمول ۴ به صورت زیر خواهد بود:

(۴)

= امتیاز فعالیت بدنی

+ (تعداد روزهای هفته × مدت زمان فعالیت شدید در روز × ۸)  
 + (تعداد روزهای هفته × مدت زمان فعالیت متوسط در روز × ۴)  
 (تعداد روزهای هفته × مدت زمان پیاده‌روی در روز × ۳/۳)

### تعیین اعتبار و پایایی ابزارهای پژوهش

به منظور تأیید روایی صوری، که به معنای قابل فهم بودن و پذیرش پرسشنامه‌ها است، در ابتدا پرسشنامه‌ها به ۳۰ نفر از کارکنان شبکه بهداشت و درمان ارائه شد. همچنین، به صورت میدانی، پرسشگری اولیه برای ۱۰ درصد از جمعیت پژوهش انجام گرفت. این اقدامات به منظور اطمینان از درک صحیح سؤالات و قابلیت پذیرش آن‌ها انجام شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۲۱۱ نفر از بیماران مبتلا به سرطان‌های روده بزرگ، معده و پروستات و ۳۲۱ نفر از افراد سالم وارد مطالعه شدند. مشخصات جمعیت شناختی شرکت کنندگان به تفکیک دو گروه در جدول ۱ ارائه شده است.

استفاده شد. تحلیل‌ها در سطح معنی داری ۵ درصد (فاصله اطمینان ۹۵ درصد) انجام شد. همچنین به دلیل اینکه مطالعه گذشته نگر بوده و مستعد سوگرایی یاد آوری شدید بود. سعی شد تحلیل‌ها در حجم بزرگتر انجام شود، که تا حدودی از سوگرایی پیشگیری شود.

جدول شماره ۱- توزیع پاسخگویان بر حسب متغیرهای دموگرافیک در دو گروه سالم (شاهد) و بیمار

متغیر	مقیاس	سالم		بیمار	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
سن	کمتر از ۳۰	۶۳	۱۹/۶	۲۷	۱۲/۶
	۳۰-۴۰	۱۳۲	۴۱/۱	۶۰	۲۸/۴
	۴۰-۵۰	۶۸	۲۱/۲	۳۲	۱۵/۲
	۵۰-۶۰	۲۸	۸/۷	۲۹	۱۳/۷
	بالتر از ۶۰	۳۰	۹/۳	۶۳	۲۹/۹
انحراف معیار ± میانگین		۴۰/۵۶ ± ۱۲/۶۴		۴۹/۴۹ ± ۱۷/۲۳	
نتایج آزمون t مستقل		$t = -۶/۸۹$ $df = ۵۳$ $P < ۰/۰۰۱$			
جنسیت	زن	۱۳۱	۴۰/۸	۷۳	۳۴/۶
	مرد	۱۹۰	۵۹/۲	۱۳۸	۶۵/۴
نتایج آزمون کای اسکوتر		$(\chi^2) = ۲/۰۸$ $df = ۱$ $P = ۰/۱۴۹$			
محل سکونت	روستا	۲۱۰	۶۵/۴	۱۴۷	۶۹/۷
	شهر	۱۱۱	۳۴/۶	۶۴	۳۰/۳
نتایج آزمون کای اسکوتر		$(\chi^2) = ۱/۰۴$ $df = ۱$ $P = ۰/۳۰۸$			
وضعیت تاهل	مجرد	۴۶	۱۴/۳	۲۷	۱۲/۸
	متاهل	۲۵۴	۷۹/۱	۱۶۶	۷۸/۷
	متارکه	۲۱	۶/۶	۱۸	۸/۵
نتایج آزمون کای اسکوتر		$(\chi^2) = ۰/۹۱$ $df = ۲$ $P = ۰/۶۳۵$			
شغل	شاغل	۱۱۲	۳۴/۹	۵۵	۲۶/۱
	غیر شاغل	۲۰۹	۶۵/۱	۱۵۶	۷۳/۹
نتایج آزمون کای اسکوتر		$(\chi^2) = ۴/۶۱$ $df = ۱$ $P = ۰/۰۳۲$			
تحصیلات	بیسواد	۲۱	۶/۵	۲۰	۹/۵
	زیردیپلم	۶۲	۱۹/۳	۵۰	۲۳/۷
	دیپلم	۱۹	۵/۹	۲۶	۱۲/۳
	فوق دیپلم	۱۴۹	۴۶/۴	۷۱	۳۳/۶
	لیسانس	۱۱	۳/۴	۲۰	۹/۵
نتایج آزمون کای اسکوتر		$(\chi^2) = ۲۵/۷۹$ $df = ۵$ $P < ۰/۰۰۱$			

۱۵/۷	۳۳	۲۰/۲	۶۵	بله	سیگار
۸۴/۳	۱۷۷	۷۹/۸	۲۵۶	خیر	
$(\chi^2)=1/74 \text{ df}=1 \text{ P}=0/188$				نتایج آزمون کای اسکوئر	
۵۷/۸	۱۲۲	۳/۱	۱۰	بله	اعضاء خانواده مبتلا به سرطان
۴۲/۲	۸۹	۹۶/۹	۳۱۱	خیر	
$(\chi^2)=204/23 \text{ df}=1 \text{ P}<0/001$				نتایج آزمون کای اسکوئر	
۵۱/۲۱	۱۰۸			روده بزرگ	نوع سرطان در گروه بیماران
۲۱/۳۳	۴۵			معهده	
۲۷/۴۹	۵۸			پروستات	
۱۰۰	۲۱۱		۳۲۱		کل

بیمار ۱۴۴ نفر (۶۸/۹ درصد) در وضعیت نامطلوب قرار داشت. وضعیت مصرف میوه در گروه سالم ۲۰۵ نفر (۶۴/۱ درصد) در سطح مطلوب و در گروه بیمار ۱۴۱ نفر (۶۷/۱ درصد) در وضعیت نامطلوب قرار داشت.

جدول ۲ نشان می‌دهد وضعیت مصرف فست فود در گروه سالم ۱۵۴ نفر (۴۸ درصد) در سطح مطلوب و در گروه بیمار ۸۸ نفر (۴۱/۷ درصد) در وضعیت خیلی نامطلوب قرار داشت. وضعیت مصرف سبزی در گروه سالم ۲۱۴ نفر (۶۶/۹ درصد) در سطح مطلوب و در گروه

جدول شماره ۲- توصیف و مقایسه مصرف فست فود/سبزی/میوه در گروه بیماران مبتلا به سرطان و گروه سالم

P	t	بیمار		سالم		محدوده سنجش	متغیرها
		تعداد	درصد	تعداد	درصد		
		۱	۰/۵	۱۹	۵/۹	خیلی مطلوب	میوه
		۲۵	۱۱/۹	۲۰۵	۶۴/۱	مطلوب	
$P<0/001$	۱۴/۹	۱۴۱	۶۷/۱	۸۹	۲۷/۸	نامطلوب	
		۴۳	۲۰/۵	۷	۲/۲	خیلی نامطلوب	
			$14/10 \pm 76/99$		$15/60 \pm 52/50$	انحراف معیار $\pm$ میانگین	
		۳	۱/۴	۲۹	۹/۱	خیلی مطلوب	سبزی
		۴۸	۲۳	۲۱۴	۶۶/۹	مطلوب	
$P<0/001$	۱۴/۹	۱۴۴	۶۸/۹	۷۵	۲۳/۴	نامطلوب	
		۱۴	۶/۷	۲	۰/۶	خیلی نامطلوب	
			$11/51 \pm 41/77$		$9/47 \pm 29/63$	انحراف معیار $\pm$ میانگین	
		۸۸	۴۱/۷	۳۵	۱۰/۹	خیلی نامطلوب	فست فود
		۶۲	۲۹/۴	۹۴	۲۹/۳	نامطلوب	
$P<0/001$	۸/۳۳	۴۲	۱۹/۹	۱۵۴	۴۸	مطلوب	
		۱۹	۹	۳۸	۱۱/۸	خیلی مطلوب	
			$12/04 \pm 34/35$		$15/20 \pm 23/99$	انحراف معیار $\pm$ میانگین	

در ادامه میانگین و انحراف معیار سه بخش از فعالیت بدنی کلی (پیاده روی، فعالیت بدنی متوسط و شدید) به تفکیک دو گروه گزارش شده است. میانگین فعالیت بدنی شدید و پیاده روی در گروه سالم در مقایسه با گروه بیمار بالاتر بود، اما تفاوت معناداری در فعالیت بدنی متوسط بین دو گروه مشاهده نشد ( $P=0/090$ ).

جدول ۳ نشان می‌دهد، فعالیت فیزیکی پاسخگویان گروه سالم بیشتر در محدوده شدید (۴۵/۲ درصد) و فعالیت فیزیکی پاسخگویان گروه بیمار بیشتر در محدوده ضعیف (۴۴/۱ درصد) بود. همچنین نتایج آزمون t مستقل نشان داد، میانگین فعالیت فیزیکی پاسخگویان گروه بیمار در مقایسه با گروه سالم پایین‌تر بود ( $P<0/001$ ).

جدول شماره ۳- توصیف و مقایسه فعالیت فیزیکی در گروه بیماران مبتلا به سرطان و گروه سالم

بیمار		سالم		فعالیت فیزیکی
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۴۴/۱	۹۳	۲۱/۵	۶۹	ضعیف
۳۲/۷	۶۹	۳۳/۳	۱۰۷	متوسط
۲۳/۲	۴۹	۴۵/۲	۱۴۵	شدید
۱۷۲۷/۶۸ ± ۱۳۳/۷۵		۳۴۳۰/۴۴ ± ۲۶۵/۲۱		انحراف معیار ± میانگین
۴/۹۴				t
۰/۰۹۰				P

لجستیک استفاده شده است. جهت ورود متغیرها به مدل از روش همزمان استفاده گردیده است.

برای بررسی ارتباط فعالیت فیزیکی، مصرف فست فود، میوه و سبزی با سرطان در جامعه پژوهش از رگرسیون

جدول شماره ۴- نتایج حاصل از برازش مدل رگرسیون لجستیک

متغیرها	$\beta$	S.E.	Wald	df	Sig.	نسبت شانس	
						Exp(B)=OR	۹۵ درصد فاصله اطمینان
						حد بالا	حد پایین
سبزی	۱/۴۰	۰/۲۳	۳۶/۴۸	۱	۰/۰۰	۴/۰۴	۲/۵۷
میوه	۱/۵۹	۰/۲۳	۴۹/۱۲	۱	۰/۰۰	۴/۹۲	۳/۱۵
فست فود	-۰/۷۶	۰/۱۴	۳۰/۳۹	۱	۰/۰۰	۰/۴۷	۰/۳۶
فعالیت فیزیکی متوسط	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۲	۱	۰/۸۹۰	۱/۰۰	۱/۰۰
پیاده روی	۰/۰۰	۰/۰۰	۱۲/۱۶	۱	۰/۰۰	۰/۹۹۹	۱/۰۰
فعالیت فیزیکی شدید	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۶۷	۱	۰/۴۱۰	۱/۰۰	۱/۰۰
عدد ثابت	-۴/۲۵	۰/۶۷	۴۰/۶۸	۱	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۱

مطالعه خود در مردان ایرانی نشان داد مصرف میوه با نسبت شانس ۰/۱۹ و مصرف سبزی با نسبت شانس ۰/۱۷ اثر محافظتی بر ریسک سرطان پروستات دارند. Mirjalili در این مطالعه با روش شناسی مورد شاهدی خود ارتباط تنوع غذایی را نیز مورد بررسی قرار داد (۲۳). نتایج مطالعه Perez با مطالعه حاضر همخوانی نداشت. Perez در جامعه اروپایی نشان داد که هیچ ارتباط آماری معناداری بین زیرگروه‌های میوه و خطر ابتلا به سرطان پروستات مشاهده نشد، به جز در مورد میوه‌های مرکبات که یک روند معنادار یافت شد. همچنین هیچ ارتباطی بین زیرگروه‌های سبزیجات و خطر ابتلا به سرطان پروستات نشان داد (۲۴).

Yan در یک مطالعه مروری و متاآنالیز به روز شده در چین، ارتباط آماری معناداری بین مصرف میوه با ریسک سرطان پروستات نشان نداد. نسبت خطر در این مطالعه یک محاسبه گردید. Yan در این مطالعه اثر محافظتی سبزی را با نسبت شانس ۰/۹۸ نشان داد (۲۵).

به نظر می‌رسد نتایج ممکن است در جوامع مختلف متفاوت باشد و بنابراین، انجام مطالعات وسیع‌تری برای درک بهتر این روابط و تأثیرات آن‌ها بر سلامت عمومی ضروری است. همچنین تحقیقات آینده باید به بررسی عواملی چون ژنتیک، سبک زندگی و عادات غذایی در جوامع مختلف توجه کنند. این تحقیقات می‌توانند به توسعه راهکارهای پیشگیری و مدیریت خطر ابتلا به سرطان پروستات کمک کنند و به درک بهتری از نقش تغذیه در سلامت مردان منجر شوند.

Lotfi بیان کرد که مصرف بالای گوشت قرمز و غذای سرخ شده و مصرف کم میوه از جمله فاکتورهای معنی دار پیشگوکننده ابتلا به سرطان کولورکتال هستند. بر اساس این مطالعه مصرف یک واحد و کمتر از یک واحد میوه در روز به ترتیب شانس ابتلا به سرطان کولورکتال را ۸/۳ برابر افزایش می‌داد. بیماری در مصرف کنندگان غذاهای فست فود، میوه جات کمتر و لبنیات پر چرب بیشتر از

نتایج حاصل از نسبت شانس محاسبه شده در جدول ۴ نشان داده شده است. نتایج نشان می‌دهد، مصرف میوه و سبزی در حد نامطلوب در مقایسه با مصرف مطلوب با نسبت شانس بیشتر از ۱ احتمال افزایش ابتلا به سرطان را نشان می‌دهند. که این میزان در سبزی ۴ برابر ( $OR = 4/042$ ) و در میوه ۳/۷ ( $OR = 4/92$ ) برابر می‌باشد. با توجه به اینکه فاصله اطمینان شامل عدد ۱ نمی‌باشد ارتباط از نظر آماری معنی دار است. همچنین استفاده کمتر فست فود با  $OR = 0/469$  سبب کاهش ابتلا به سرطان به میزان ۵۳ درصد شده و اثر محافظتی دارد. فعالیت فیزیکی در این مطالعه در هیچ سطحی از فعالیت از نظر آماری معنی دار نشد ( $P > 0/05$ ). تنها در سطح پیاده روی با اندازه اثر بسیار ضعیف معنی دار شد. شغل، جنسیت، سطح تحصیلات سابقه خانوادگی و سن ارتباط آماری معنی داری را با سرطان نشان داد. تفاوت معناداری در سایر متغیرهای دموگرافیک مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ).

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که با افزایش مصرف فست فود و همچنین کاهش مصرف سبزی و میوه، میزان ابتلا به سرطان افزایش می‌یابد. فعالیت فیزیکی پاسخگویان گروه سالم بیشتر در محدوده شدید و فعالیت فیزیکی پاسخگویان گروه بیمار بیشتر در محدوده ضعیف بود. این نتایج با یافته‌های بسیاری از مطالعات دیگر هم‌راستا است. به‌عنوان مثال، Mahmoudi در یک مطالعه مورد-شاهدی ارتباط بین تغذیه سالم و سرطان پروستات را نشان داد. سرطان پروستات در افرادی که دارای تغذیه ناسالم بودند ( $OR = 3/01$ ) سه برابر بیشتر از افرادی بود که دارای تغذیه سالم بودند (۲۲).

Bagheri نیز در یک جمعیت ایرانی ارتباط بین الگوی تغذیه سالم و کاهش سرطان پروستات را با نسبت شانس ۰/۲۴ نشان داد. Bagheri الگوی تغذیه را با استفاده از پرسشنامه FFQ بررسی نمود (۱۴). Mirjalili در

دلیل مصرف ناکافی میوه‌ها است و مداخلات برای اصلاح الگوی مصرف ضروری به نظر می‌رسد (۳۱).  
**Almahri** ارتباط معناداری بین مصرف آب‌نبات، بیسکویت، شیرینی‌های عربی، ساندویچ مرغ و چربی‌ها، و روغن‌های خاص با افزایش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ (PC) و سرطان معده (GC) در بزرگسالان اردنی را نشان داد (۳۲).

نتایج مطالعه حاضر تاثیر آماری معناداری بین فعالیت فیزیکی و سرطان نشان نداد. در این راستا، **Afshar** در یک مطالعه مروری ارتباط فعالیت فیزیکی را با انواع سرطان‌ها بررسی نمود. نتایج این مطالعه مروری ارتباط سرطان روده بزرگ و فعالیت فیزیکی را نشان داد ولی ارتباط فعالیت فیزیکی با سرطان معده و پروستات اختلاف نظر بود (۴).

یافته‌های مطالعه **Garcia** نشان داد که در ارتباط غیرخطی دوز-پاسخ بین فعالیت فیزیکی و بیماری‌های مزمن مانند سرطان و بیماری‌های قلبی، افزایش اندک در فعالیت بدنی غیرشغلی در افراد غیرفعال، محافظت قابل توجهی در برابر این بیماری‌ها ایجاد می‌کند (۳۳).  
**Maleki** در یک مرورچتری با بررسی پنج مطالعه مروری سیستماتیک درک جامع‌تری از رابطه معکوس بین فعالیت بدنی و خطر سرطان معده ارائه می‌دهد. در مقایسه با مطالعات قبلی، این بررسی نشان داد سطوح متوسط تا بالای فعالیت بدنی به طور قابل توجهی خطر کلی ابتلا به سرطان معده را کاهش می‌دهد (۳۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین سابقه فامیلی ابتلا به سرطان، سطح تحصیلات، سن و شغل، ارتباط آماری معنی‌داری با افزایش خطر ابتلا به سرطان وجود دارد. دیگر متغیرهای دموگرافیک ارتباط آماری معناداری را نشان ندادند. در این راستا، **Keyghobadi** و همکاران بین متغیرهای دموگرافیک (مانند سطح تحصیلات و درآمد...) با ابتلا به سرطان کولورکتال رابطه معنی‌داری مشاهده نکردند. (۲۶). **Mehravar** نشان داد، سطح تحصیلات ارتباط معکوسی با سرطان معده داشت. که هم

سایرین مشاهده شده است (۲۶). **Carroll** نشان داد که اثر محافظتی در برابر سرطان روده بزرگ با شروع زودهنگام در افرادی که مقادیر بیشتری میوه و سبزیجات و ریزمغذی‌ها دریافت می‌کنند و به رژیم غذایی گیاهی پایبند هستند، مشاهده شده است (۵). در یک مرور انجام شده توسط **Kumar**، نشان می‌دهد که یک رژیم غذایی متعادل که شامل میوه‌ها، سبزیجات (به‌ویژه سبزیجات خانواده کلم) باشد، ممکن است به کاهش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ کمک کند (۲۷).

علاوه بر این، یافته‌های یک مطالعه مروری و متآنالیز توسط **Wu** که شامل مجموع ۱,۰۶۸,۱۵۸ شرکت‌کننده بود، نشان داد که در مقایسه با سطوح پایین مصرف، مصرف بالاتر مرکبات، سیب، هندوانه و کیوی با کاهش خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ به میزان ۹ درصد، ۲۵ درصد، ۲۶ درصد و ۱۳ درصد مرتبط بود. هیچ ارتباط آماری معناداری بین مصرف سایر انواع میوه و خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ شناسایی نشد (۲۸).

**Mehravar** نشان داد، که مصرف کم میوه با ابتلا به سرطان معده ارتباط آماری معناداری دارد (۲۹). مطالعه مروری **Naemi** که شامل ۱,۵۲۷,۹۹۵ شرکت‌کننده بود، نشان داد که مصرف بالاتر میوه‌ها به طور کلی با کاهش خطر ابتلا به سرطان معده مرتبط است و نسبت خطر (RR) برابر با ۰/۸۷ را گزارش کرد. علاوه بر این، افزایش مصرف میوه‌ها و سبزیجات به‌طور همزمان با خطر کمتری همراه بود و RR برابر با ۰/۷۵ را نشان داد. تحلیل دوز-پاسخ خطی نشان داد که افزایش ۱۰۰ گرم در روز در مصرف میوه‌ها، با کاهش ۵ درصدی در خطر ابتلا به سرطان معده مرتبط است (۳۰).

مطالعه **Moallemian** در گلستان با ۴۹,۷۷۳ شرکت‌کننده (سنین ۴۰ تا ۷۵) به مدت ۱۵ سال نشان داد که مصرف پایین میوه‌ها ۴/۷ درصد از مرگ‌ومیرهای ناشی از سرطان را به خود اختصاص می‌دهد. این یافته‌ها نشان‌دهنده افزایش خطر مرگ‌ومیر ناشی از سرطان به

بخش برای فرد، جامعه و خانواده و نظام سلامت باشد (۱۱، ۱۲، ۳۷-۳۹).

- یکی از محدودیت‌های اصلی مطالعه حاضر، عدم انجام آنالیز به تفکیک انواع سرطان مورد بررسی است، که ممکن است نتیجه گیری ارتباط متغیرهای مورد بررسی را به تفکیک برای هر سرطان مشکل نماید. در این بخش می توان با ارجاع به شواهد موجود در متون و نتایج مطالعه حاضر قضاوت نسبتاً مناسبی ارائه نمود.

- دیگر محدودیت مطالعه حاضر، انتخاب سه نوع سرطان به دلیل ثبت نسبتاً مناسب این سرطان‌ها به دلیل غربالگری مناسب و یا شیوع بالا در این منطقه از کشور بود. دیگر انواع سرطان یا تعداد بسیار کمی داشتند که ممکن بود به دلیل شیوع کمتر و یا گزارش کمتر، ثبت مناسبی نداشته باشند. سرطان پستان به نسبت شیوع بالاتر در زنان و به دلیل ریسک فاکتورهای خاص در نظر گرفته نشد، که لازم است به تفکیک مورد بررسی قرار گیرد.

- از محدودیت‌های روش شناسی مطالعه می‌توان اشاره نمود که مطالعات مورد-شاهدی نسبت به سایر مطالعات تحلیلی بیشتر مستعد بروز تورش (خصوصاً تورش اطلاعات) می‌باشند و اطلاعات لازم در زمینه حوادث گذشته یا ممکن است وجود نداشته باشد یا دقیق ثبت نشده باشد، یا اطلاع دهنده نتواند حوادث گذشته را خوب به یاد آورد.

- فردی که به‌عنوان بیمار تشخیص داده شده با فرد شاهد از نظر یادآوری حوادث گذشته تفاوت دارد، زیرا بیماران بیشتر تمایل دارند که وجود بیماری را به نوعی در خود توجیه کنند و ممکن است اهمیت بیشتری برای حوادث گذشته قائل شوند و در بیماری‌های شدید

راستا با نتایج مطالعه حاضر بود. داشتن سابقه خانوادگی و داشتن سابقه فامیلی در اقوام درجه یک به‌عنوان مهم‌ترین عامل خطر ابتلا به سرطان معده معنادار شدند (۲۹).

در مطالعه Safaei، سابقه فامیلی سرطان توسط ۳۶/۴ درصد موردها و ۲۴/۴ درصد شاهد‌ها گزارش گردید. خطر ابتلا به سرطان کولورکتال در افرادی که سابقه ابتلا به سرطان در حداقل یکی از بستگان درجه یک آن‌ها گزارش گردیده بود در حدود ۲ برابر افزایش می‌یافت. نتایج مطالعه نشان داد که داشتن سابقه فامیلی سرطان کولورکتال با احتمال ۴/۸ برابر ابتلا به سرطان کولورکتال مصادف خواهد بود (۳۵). Chang گزارش کرد، وجود سابقه خانوادگی در یکی از بستگان درجه اول یا دوم، زمان بی تحرکی طولانی‌تر، مصرف بیشتر نوشیدنی‌های شیرین و الگوی غذایی غربی هرکدام با افزایش خطر سرطان همراه بودند (۳۶).

هرچند نتایج مطالعات مختلف در جوامع مختلف متفاوت بوده است، این تفاوت‌ها می‌تواند به دلایل ژنتیکی و عوامل محیطی دیگر نسبت داده شود. همچنین، طراحی مطالعات و شیوه‌های انجام آن‌ها نیز می‌تواند بر نتایج تأثیر بگذارد. با این حال، شواهد بسیاری در متون علمی وجود دارد که نقش الگوی غذایی سالم را از جنبه‌های مختلف بررسی کرده و تأثیر آن را در بروز انواع بیماری‌های مزمن از جمله سرطان‌ها نشان داده‌اند. همچنین با توجه به اینکه الگوی غذایی و فعالیت فیزیکی، فاکتورهای خطر قابل اصلاحی هستند، مداخلات مناسب می‌توانند نقش پیشگیرانه‌ای در کاهش بروز بیماری‌های مزمن ایفا کنند.

این امر نیازمند بهبود سطح آگاهی جامعه و نیز طراحی و اجرای مداخلات مؤثر در این زمینه است. این اقدامات باید شامل برنامه‌های آموزشی، کمپین‌های اطلاع‌رسانی و حمایت از سیاست‌های تغذیه‌ای سالم و انجام غربالگری انواع سرطان‌ها و تشخیص زود هنگام و استفاده از فناوری‌های نوین به منظور اقدامات مؤثر و هزینه اثر

غنی سازی مواد غذایی و مصرف مکمل‌های غذایی و مولتی ویتامین بر نتایج اثرگذار است و تعدیل عوامل مخدوشگر امکان پذیر نمی‌باشد. در مجموع می‌توان گفت مصرف کم میوه و سبزی با افزایش خطر سرطان ارتباط دارد. و در این راستا انجام مطالعات آینده نگر توصیه می‌شود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مطالعه حاضر از همه مشارکت کنندگان پژوهش به دلیل همکاری بسیار خوب کمال سپاس و قدردانی را اعلام می‌کنند.

### تعارض منافع

هیچ گونه تعارض منافی در این مطالعه برای نویسندگان وجود ندارد.

### References

1. Ruddon, Raymond W, Cancer Biology (New York, NY, 2007; online edn, Oxford Academic, 31 Oct. 2023), <https://doi.org/10.1093/oso/9780195175448.001.0001>, accessed 2 Dec. 2025.
2. RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics, 2023. CA: a cancer journal for clinicians. 2023;73(1):17-48.
3. Frick C, Rungay H, Vignat J, Ginsburg O, Nolte E, Bray F, Soerjomataram I. Quantitative estimates of preventable and treatable deaths from 36 cancers worldwide: a population-based study. The Lancet global health. 2023;11(11):e1700-12.
4. Afshar M, Madani S, Tarazoj AA, Papi SH, Otroshi O, Gandomani HS, Rahimi A, Salehiniya H. Physical activity and types of cancer. WCRJ. 2018 Jan 1;5(4):e1164.
5. Carroll KL, Frugé AD, Heslin MJ, Lipke EA, Greene MW. Diet as a risk factor for early-onset colorectal adenoma and carcinoma: a systematic review. Frontiers in nutrition. 2022;9:896330.
6. Faghihfar E, Ajami M, Shakerian S. Investigating the Mediating Role of Nutrition in the Relationship Between Socio-Economic Status and Body Mass Index in 6-13 Years Students: A Structural Analysis. Iranian Journal of Epidemiology. 2024;19(4):313-26.
7. Ufholz K, Werner JJ. Social and Demographic Correlates of Fast Food Consumption: a review of recent findings in the United States and Worldwide. Current Cardiovascular Risk Reports. 2023;17(12):233-43.
8. Doll R. The causes of cancer. Quantitation estimates of avoidable risk of cancer in the united state today, j natl cancer inst 1981;66:1191-308
9. Danaei M, Haghdost A, Momeni M. An epidemiological review of common cancers in Iran; a review article. Iranian Journal of Blood and Cancer. 2019;30:11(3):77-84.

مثل سرطان احتمال بروز چنین تورشی بیشتر است. لذا سعی می‌شود گروه‌های متعددی به‌عنوان گروه شاهد انتخاب گردد.

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه با کاهش مصرف میوه و سبزی شانس ابتلا به سرطان در جامعه پژوهش به ترتیب ۴/۴۹ و ۴/۰۴۲ برابر افزایش پیدا می‌کند. همچنین در این نوع مطالعات چون رژیم غذایی مبتنی بر یادآوری گذشته است می‌تواند با خطای یادآوری و گزارش دهی همراه باشد. خصوصاً در افراد بیمار که وضعیت بیماری و رژیم غذایی فعلی آنها بر گزارش دهی دریافت‌های غذایی آنها اثرگذار است. عوامل مخدوشگر مخصوصاً سایر گروه‌های غذایی و ریز مغزی‌ها نیز اهمیت ویژه‌ای دارند و

10. Roshandel G, Ghanbari-Motlagh A, Partovipour E, Salavati F, Hasanpour-Heidari S, Mohammadi G, Khoshaabi M, Sadjadi A, Davanlou M, Tavangar SM, Abadi H. Cancer incidence in Iran in 2014: results of the Iranian National Population-based Cancer Registry. Cancer epidemiology. 2019; 1:61:50-8.
11. Izadi S, Shakerian S. Performance indicators of cervical cancer screening program based on the guidelines of iran ministry of health and medical education. International Journal of Cancer Management. 2021;14(2): e102030.
12. Bazazi M, Shakerian S. Investigation of the colorectal cancer-preventive behaviors based on the Health Belief Model. Journal of health research in community. 2020;6(1):67-73.
13. Bujang MA. A step-by-step process on sample size determination for medical research. The Malaysian journal of medical sciences: MJMS. 2021;28(2):15-27.
14. Bagheri A, Nachvak SM, Rezaei M, Moravridzade M, Moradi M, Nelson M. Dietary patterns and risk of prostate cancer: a factor analysis study in a sample of Iranian men. Health promotion perspectives. 2018;8(2):133-138.
15. Askari F, Parizi MK, Jessri M, Rashidkhani B. Fruit and vegetable intake in relation to prostate cancer in Iranian men: a case-control study. Asian Pacific journal of cancer prevention. 2014;15(13):5223-7.
16. Shekari S, Fathi S, Roumi Z, Akbari ME, Tajadod S, Afsharfar M, Hasanpour Ardekanizadeh N, Bourbour F, Keshavarz SA, Sotoudeh M, Gholamalizadeh M. Association between dietary intake of fatty acids and colorectal cancer, a case-control study. Frontiers in Nutrition. 2022 3;9:856408.
17. Vahid F, Rahmani G, Naeini AJ, Falahnejad H, Davoodi SH. The Association Between Index of Nutritional Quality (INQ) and Gastric Cancer and Evaluation of Nutrient Intakes of Gastric Cancer Patients: A Case-

- Control Study. *International Journal Of Cancer Management*. 2018;11(1).  
<https://doi.org/10.5812/ijcm.9747>
18. Rezazadeh A, Omidvar N, Tucker KL. Food frequency questionnaires developed and validated in Iran: a systematic review. *Epidemiology and health*. 2020;42:e2020015.
19. Tiemori T, Ajami M, Shakerian S, Abdollahi M. Investigating the Status of Non-Communicable Diseases and Dietary Patterns of Patients with Lipid Disorders in Alvand City. *Iranian Journal of Epidemiology*. 20(2): 106-117.
20. Moghaddam, M.H.B. & Aghdam, F & Asghari Jafarabadi, Mohammad & Allahverdipour, Hamid & Nikookheslat, S & Safarpour, Sonia. (2012). The Iranian Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Iran: Content and Construct Validity, Factor Structure, Internal Consistency and Stability. *World Applied Sciences Journal*. 18. 1073-1080. [10.5829/idosi.wasj.2012.18.08.754](https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2012.18.08.754).
21. Almasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Research in social and administrative pharmacy*. 2019; 1:15(2):214-21.
22. Mahmoodi M, Gabal BC, Mohammadi F, Ibrahim FM, Jalilpiran Y, Nouri M, Faghih S. The association between healthy and unhealthy dietary indices with prostate cancer risk: a case-control study. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2024;43(1):90.
23. Mirjalili F, Rezazadegan M, Jalilpiran Y, Mousavi SM, Jafari A, Mohajeri SA, Faghih S. The association between dietary diversity score and risk of prostate cancer:(a case-control study). *Nutrition and Cancer*. 2022; 21:74(4):1270-8.
24. Perez-Cornago A, Travis RC, Appleby PN, Tsilidis KK, Tjønneland A, Olsen A, Overvad K, Katzke V, Kühn T, Trichopoulou A, Peppas E. Fruit and vegetable intake and prostate cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *International journal of cancer*. 2017;141(2):287-97.
25. Yan H, Cui X, Zhang P, Li R. Fruit and vegetable consumption and the risk of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition and cancer*. 2022;74(4):1235-42.
26. Keyghobadi, N., Lotfi, M. H., Fallahzadeh, H., Akhondi, M. Nutritional Factors Related to Colorectal Cancer in the Residents of Yazd City, Iran. *Health and Development Journal*, 2013; 2(3): 171-181.
27. Kumar A, Chinnathambi S, Kumar M, Pandian GN. Food intake and colorectal cancer. *Nutrition and Cancer*. 2023;75(9):1710-42.
28. Wu ZY, Chen JL, Li H, Su K, Han YW. Different types of fruit intake and colorectal cancer risk: A meta-analysis of observational studies. *World Journal of Gastroenterology*. 2023;29(17):2679.
29. Mehravar Fatemeh, Najafi Fereshteh, Khoramdad Malihe, Mansournia Mohammad Ali, Holakoe Naeini Koorosh. Investigating the effect of several determinative factors on gastric cancer morbidity in Aghbulagh Village, Meshgin Shahr – Ardabil Province: A case control study. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*. 2018;6(2 ):21-28.
30. Naemi Kermanshahi M, Safaei E, Tutunchi H, Naghshi S, Mobarak S, Asadi M, Sadeghi O. Fruit and vegetable intake in relation to gastric cancer risk: A comprehensive and updated systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Frontiers in Nutrition*. 2023;6(10):973171.
31. Moallemian Isfahani M, Dalvand S, Raei Dehaghi N, Sharafkhan M, Sepanlou SG, Hashemian M, Poustchi H, Sadjadi A, Roshandel G, Khoshnia M, Delavari A. Population attributable fraction of dietary risk factors for cancer mortality with a focus on gastrointestinal cancers in a population based cohort study. *Scientific Reports*. 2025;10:15(1):4932 .
32. Almehri R, Al-Sada S, Al-Jabiry S, Attieh G, Allehdan SS, Al-Jaberi T, Hushki A, Rayyan Y, Tayyem R. Exploring the association between the consumption of beverages, fast foods, sweets, fats, and oils and the risk of gastric and pancreatic cancers: Findings from case-control study. *Open Agriculture*. 2024 ;7:9(1):20220372.
33. Garcia L, Pearce M, Abbas A, Mok A, Strain T, Ali S, Crippa A, Dempsey PC, Golubic R, Kelly P, Laird Y. Non-occupational physical activity and risk of cardiovascular disease, cancer and mortality outcomes: a dose-response meta-analysis of large prospective studies. *British Journal of Sports Medicine*. 2023;57(15):979-89.
34. Maleki M, Fatehi V, Mohammadzadeh Z. The association between physical activity and risk of gastric cancer; an umbrella review. *BMC gastroenterology*. 2024; 12;24(1):261.
35. Safaee A, Moghimi-Dehkordi B, Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Maserat E, Ghiasi S, Fatemi SR, Zali MR. Risk of colorectal cancer in relatives: a case control study. *Indian journal of cancer*. 2010; 47(1):27-30.
36. Vicky C. Chang · Michelle Cotterchio · Prithwish De · Jill Tinmouth" Risk factors for early onset colorectal cancer: a population based case-control study in Ontario, Canada, *Cancer Causes & Control* (2021) 32:1063–1083 <https://doi.org/10.1007/s10552-021-01456-8>
37. Rostami Z, Shakerian S. The effectiveness of mobile health intervention in colorectal cancer screening in Iran. *Journal of Research in Medical Sciences*. 2025;30(1):29.
38. Yazdani S, Farajpour A, Shakerian S. Practice-Based Learning and Improvement (PBLI) from the Perspective of Iranian Medical Education Experts: A Thematic Content Analysis. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2017;19(7).
39. Gharanjiki M, Rajabi A, Amirani T, Roshandel G, Vakili M. Survival Analysis Modeling of Colorectal Cancer Patients with Competing Risks in Golestan Province. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2025;21(2):152-65.

Tehran University of  
Medical Sciences

Iranian Epidemiological Association

## Original Article

# Consumption of Fast food, Fruits, and Vegetables; and Physical Activity in Relation to Cancer in Tonkabon County, Iran

Maryam Gholamarzai<sup>1</sup>, Marjan Ajami<sup>2</sup>, Sareh Shakerian<sup>3</sup>

1- MSc, Department of Community-Based Education of Health Sciences, School of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Associate Professor, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- MD, Associate Professor, Departments of Community-Based Education of Health Sciences, School of Medical Education and Learning Technologies, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

DOI: [10.18502/ijre.v21i3.20507](https://doi.org/10.18502/ijre.v21i3.20507)

## Article Information

**Received**

12 May 2025

**Accepted**

10 November 2025

**Corresponding author**

Sareh Shakerian

**Corresponding author E-mail**[sarehshakerian@gmail.com](mailto:sarehshakerian@gmail.com)**Keywords:**

Prostate cancer, Colorectal cancer, Stomach cancer, Nutrition, Physical activity, Prevention

## Abstract

**Background and Objectives:** Considering the importance of prevention and effective community-based interventions in reducing the psychological and economic burdens of cancers, and focusing on modifiable risk factors, the present study was designed and conducted with regard to several of these factors.**Methods:** This case-control study included 211 patients with various types of cancer and 322 controls selected from the PARSA health system. Primary exposures of interest included fast food consumption, fruit and vegetable intake, and physical activity. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess physical activity levels, while the Food Frequency Questionnaire (FFQ) was used to measure fast food and fruit and vegetable consumption. Descriptive statistics and Chi-square tests, independent t-tests, and logistic regression were used for analysis.**Results:** Logistic regression analysis indicated that inadequate fruit and vegetable consumption compared to adequate intake was associated with odds ratios of 4.49 and 4.042, respectively, for increased cancer risk. In addition, lower fast food consumption (OR = 0.466) was associated with a 53% reduction in cancer risk. Physical activity [at the walking level] was statistically significant, although the effect size was very weak. Occupation, gender, education level, family history, and age showed statistically significant relationships with cancer, while other demographic variables showed no significant association.**Conclusion:** Based on the findings of the current study and other evidence, as well as the fact that dietary patterns and physical activity are modifiable risk factors, appropriate interventions can play a preventive role in reducing the incidence of chronic diseases. This requires improving community awareness and designing and implementing effective interventions.

Copyright © 2025 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license

[\(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.