

تعیین ارتباط دریافت مواد و گروه‌های غذایی با سرطان مثانه

سیده فائزه میرصفای مقدم، مرتضی عبدالهی*، آناهیتا هوشیار راد

انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی ایران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۱۲/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۱۳

چکیده

زمینه و هدف: سرطان مثانه دومین سرطان شایع دستگاه ادراری- تناسلی در جهان و سومین سرطان شایع در مردان ایرانی می‌باشد. با وجود گستردگی سرطان مثانه در ایران، تاکنون مطالعه‌ای به بررسی رابطه عوامل تغذیه‌ای با این سرطان نپرداخته است. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط عوامل تغذیه‌ای با سرطان مثانه بود.

روش بررسی: این مطالعه مورد-شاهدی بر روی ۵۵ بیمار مبتلا به سرطان مثانه و ۱۱۰ بیمار فاقد سرطان به عنوان گروه شاهد انجام شد. دریافت‌های غذایی معمول افراد با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک ارزیابی شد. جهت بررسی ارتباط اقلام غذایی مصرفی و سرطان مثانه، افراد مورد مطالعه بر مبنای سهک‌های اقلام غذایی مصرفی طبقه‌بندی شدند. نسبت شانس برای هر سهک محاسبه و سهک اول گروه‌های غذایی دریافتی به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بین گروه‌های غذایی کره‌حیوانی (نسبت شانس ۱۹/۷۶)، چربی‌ها (نسبت شانس ۱۲/۹۲)، چیپس و پفک (نسبت شانس ۸/۱)، گوشت احشاء (نسبت شانس ۵/۴۷)، گوشت‌های فرآوری‌شده (نسبت شانس ۵/۳۴) و شیرینی‌ها (نسبت شانس ۳/۶۲) با خطر ابتلا به سرطان مثانه ارتباط یافت شد. ارتباط معکوس بین مصرف لبنیات کم‌چرب (نسبت شانس ۰/۳۱)، ماست (نسبت شانس ۰/۱۴)، ماهی (نسبت شانس ۰/۱۳) و سایر میوه‌ها (نسبت شانس ۰/۱۳) با خطر ابتلا به سرطان مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: دریافت منابع حیوانی و منابع حاوی چربی اشباع با افزایش خطر سرطان مثانه ارتباط دارد. اثر محافظتی روغن زیتون، برخی سبزی‌ها، میوه‌ها، لبنیات کم‌چرب و تخمیر شده بر کاهش خطر سرطان مثانه مشاهده شد.

واژه‌های کلیدی: سرطان مثانه، عوامل تغذیه‌ای، اقلام غذایی، گروه‌های غذایی

*نویسنده مسئول: مرتضی عبدالهی، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور

Email: morabd@yahoo.com

مقدمه

این مواد می‌توانند اثر تخریبی و سرطان‌زایی و یا نقش محافظت‌کننده در برابر سرطان مثانه داشته باشند (۸ و ۷). در مطالعه‌های انجام شده تأثیر گروهی از اقلام غذایی شامل؛ گوشت قرمز، گوشت‌های فرآوری شده، گروهی از میوه‌ها و سبزی‌ها با خطر سرطان مثانه مرتبط بودند و نتایج مطالعه انجام شده در رابطه با ارتباط میان گروه‌های غذایی و سرطان مثانه متناقض است (۹-۱۳). تاکنون مطالعه‌ای در مورد رابطه سرطان مثانه با دریافت مواد غذایی و یا گروه‌های غذایی و یا شناسایی الگوهای غذایی در ایران انجام نشده است. بنابراین هدف از این مطالعه شناسایی عوامل تغذیه‌ای مرتبط با سرطان مثانه در الگوی رژیم غذایی ایرانی انجام شد.

روش بررسی

حجم نمونه لازم برای این مطالعه با استفاده از مقالات خارجی (۱۵ و ۱۴) موجود و با استفاده از فرمول حجم نمونه مطالعه‌های مورد-شاهدی، ۴۵ نفر در نظر گرفته شد. در این مطالعه سعی شد با دو برابر کردن تعداد شاهد‌ها به ۹۰ نفر، قدرت مطالعه افزایش یابد. برای افزایش دقت مطالعه، بررسی بر روی ۵۵ مورد و ۱۱۰ شاهد انجام شد.

در این مطالعه افراد گروه مورد، بیماران مبتلا به سرطان مثانه در محدوده سنی ۴۱-۷۹ ساله بودند که از آبان ۱۳۹۱ تا آذر ۱۳۹۲ به بخش اورولوژی

سرطان مثانه دومین سرطان شایع دستگاه ادراری-تناسلی در جهان است و شیوع آن در مردان حدود ۳ برابر زنان می‌باشد (۱). بیشترین شیوع سرطان مثانه بر اساس گزارش‌های موسسه ملی سرطان آمریکا، در کشورهای صنعتی و کمترین موارد در آسیا و آمریکای جنوبی اتفاق می‌افتد (۲). در ایران، سرطان مثانه پنجمین سرطان شایع است و بعد از سرطان معده و کولورکتال سومین سرطان شایع در مردان به شمار می‌رود (۳). شیوع سرطان مثانه در ۵ استان یزد، فارس، گیلان، خراسان جنوبی و اصفهان بالاترین میزان را دارد (۴).

بر اساس نتایج پژوهش‌های انجام شده عوامل مؤثر بروز سرطان مثانه عبارتند از: سن، جنس، استعمال دخانیات به ویژه سیگار، مصرف الکل، مصرف آب آشامیدنی حاوی آرسنیک بیشتر از ۳۰۰ میکروگرم در لیتر، مواجهه شغلی با آمین‌های آروماتیک^(۱)، مصرف طولانی‌مدت داروهای مسکن، تماس با موادی مثل؛ بنزیدین، هیدروکربن‌های پلی‌سیکلیک آروماتیک^(۲) و قرار گرفتن در معرض سایر منابع آرسنیک مانند هوا و غذا (۵-۷). هم‌چنین نقش مهم رژیم غذایی در بیماری‌زایی این نوع سرطان در کشورهای مختلف نشان داده شده است. بسیاری از مواد وارد شده به دستگاه گوارش و متابولیت‌های حاصل از آن‌ها (از جمله کارسینوژن‌ها و آنتی‌اکسیدان‌ها) در نهایت وارد مجرای ادراری شده و در تماس مستقیم با اپیتلیوم مثانه قرار می‌گیرند، که

1-Aromatic Amines (AAs)

2-Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)

بیمارستان‌های امام خمینی و شریعتی مراجعه کردند و ابتلای این افراد به سرطان مثانه از طریق آزمایش‌های بافت‌شناسی مورد تأیید قرار گرفته بود و کمتر از ۶ ماه از زمان تشخیص ابتلای آن‌ها به سرطان مثانه می‌گذشت. لازم به ذکر است که این افراد مبتلا به سرطان سایر اندام‌ها نبودند. افراد شاهد از تاریخ آذر ۱۳۹۱ تا دی ۱۳۹۲ از میان مراجعه‌کنندگان به همین بیمارستان‌ها انتخاب شدند. این افراد بیماران ۸۰-۴۰ ساله بستری در بخش جراحی عمومی همین بیمارستان‌ها بودند و مبتلا به سرطان نبوده و از رژیم غذایی خاصی پیروی نمی‌کردند به این ترتیب ۵۵ بیمار مبتلا به سرطان مثانه به عنوان مورد و ۱۱۰ فرد غیر مبتلا به عنوان شاهد با روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند. افراد شاهد بر مبنای سن (با فاصله ۵ سال) و جنس با گروه مورد همسان‌سازی شدند، به طوری‌که در هر گروه سنی و جنسی، تعداد افراد شاهد دو برابر افراد مورد بود.

از کلیه بیماران اطلاعات مورد نیاز درباره سن، جنس، میزان تحصیلات و سیگاری بودن به وسیله مصاحبه چهره به چهره به دست آمد. وزن و قد افراد اندازه‌گیری شد. همچنین، دریافت‌های غذایی معمول فرد در طول سال گذشته (برای گروه مورد، سال قبل از تشخیص بیماری و برای گروه شاهد، سال قبل از مصاحبه) با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک^(۱) به وسیله کارشناس تغذیه جمع‌آوری شد. در این پرسشنامه نیمه‌کمی، بسامد مصرف اقلام غذایی مختلف در روز، هفته، ماه یا سال سوال شد.

پرسشنامه بسامد خوراک شامل ۱۲۵ قلم غذایی بود که طبق روش Willett طراحی شده بود. اقلام غذایی بر اساس مطالعه‌های قبلی^(۱۶) و بر مبنای تشابه مواد مغذی آن‌ها یا ارتباط آن‌ها با خطر سرطان مثانه در ۴۵ گروه غذایی طبقه‌بندی شدند. گروه لبنیات نیز بر اساس محتوای چربی آن‌ها به لبنیات پرچرب و کم چرب و مرغ هم به دو گروه مرغ با پوست و بدون پوست طبقه‌بندی شد. پایایی و روایی نسبی پرسشنامه به کار رفته در این مطالعه قبلاً در مطالعه قند و لیپید استان تهران ارزیابی شده بود و نتایج مطالعه‌های قبلی نشان داد که پایایی و روایی نسبی خوبی را برای ارزیابی دریافت‌های غذایی دارد^(۱۷).

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای، رگرسیون لجستیک نسبت شانس^(۲)، نمایه توده بدن (BMI)^(۳) تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

مشخصات افراد گروه مورد و شاهد در جدول ۱ ارایه شده است. مصرف سیگار در گروه مورد به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود ($p=0/012$)، به طوری‌که در گروه مورد، تعداد افراد با سابقه مصرف سیگار در گذشته به میزان ۲۲ درصد و تعداد افرادی که در حال حاضر بیشتر از ۲۰ نخ در روز

1-Food frequency Questionare(FFQ)

2-Odds Ratio

3- Body Mass Index

ارتباط نبود، اما مصرف میوه‌هایی که در گروه سایر میوه‌ها طبقه‌بندی شدند، با کاهش خطر سرطان مثانه ارتباط مستقیم داشت (نسبت شانس ۰/۱۳ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۶ تا ۰/۵۷ و $p=0/003$). مصرف گروه سبزی‌ها نیز با سرطان مثانه در ارتباط نبود، اما وقتی سبزی‌ها به صورت جداگانه و در قالب اقلام غذایی بررسی شدند مصرف کاهو (نسبت شانس ۰/۳۶ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۱۲ تا ۳/۲ و $p<0/001$)، کلم (نسبت شانس ۰/۳۴ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۷ تا ۱/۰۲ و $p<0/001$)، سبزی خوردن (نسبت شانس ۰/۳۶ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۷ تا ۱/۳۲ و $p<0/001$)، هویج (نسبت شانس ۰/۲۵ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۱۱ تا ۲/۳ و $p=0/004$) و پیاز خام (نسبت شانس ۰/۲۴ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۰۷ تا ۰/۹۳ و $p=0/012$) با سرطان مثانه ارتباط معنی‌داری نشان دادند.

آنالیز رگرسیون پس از تعدیل برای مخدوشگرها نشان داد که گروه‌های غذایی گوشت‌های فرآوری شده (نسبت شانس ۵/۳۴ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۱۷ تا ۱۴/۲۲ و $p=0/03$)، گوشت احشاء (نسبت شانس ۵/۴۷ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۱/۸۶ تا ۱۸/۵۱ و $p=0/004$)، سایر چربی‌ها (نسبت شانس ۱۲/۹۲ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۸/۷۴ تا ۹۸/۳۱ و $p<0/001$)، کره حیوانی (نسبت شانس ۱۹/۷۶ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۶/۹۱ تا ۴۳/۵۲ و

سیگار مصرف می‌کردند، حدود ۵ درصد بیشتر از گروه شاهد بود. از طرفی تعداد افرادی که هرگز سیگار مصرف نکردند در گروه شاهد ۳۰ درصد بیشتر از گروه مورد بود. اختلاف معنی‌داری بین محل زندگی (شهر یا روستا)، سطح تحصیلات، نحوه طبخ گوشت و وضعیت تأهل بین دو گروه مشاهده نشد، ولی نوع شغل ($p=0/04$) و مواجهه با مواد شیمیایی ($p=0/03$) با سرطان مثانه ارتباط معنی‌داری داشت. نتایج نشان داد که ابتلا به سرطان مثانه در کارگران و کشاورزان و افراد با مشاغل سنگین بیشتر بود.

تعداد افراد با سابقه فامیلی سرطان مثانه ($p<0/001$)، مصرف طولانی مدت داروهای مسکن ($p<0/001$) و سابقه ابتلا به عفونت و سنگ مثانه ($p=0/001$) در گروه مورد به طور معنی‌داری بالاتر از گروه شاهد بود. ولی ارتباطی بین مصرف الکل، منبع آب آشامیدنی، سابقه فامیلی چاقی و نحوه طبخ گوشت با سرطان مثانه در مقایسه دو گروه مشاهده نشد.

ارتباط میان تمام گروه‌های غذایی و خطر سرطان مثانه بررسی شد. جدول ۲ ارتباط بین سهک‌های مصرف اقلام غذایی که ارتباط معنی‌داری با سرطان مثانه داشتند را نشان می‌دهد. جدول ۳ ارتباط بین سهک‌های مصرف گروه‌های غذایی را با خطر سرطان مثانه نشان می‌دهد. مصرف کل میوه‌ها، میوه‌های جالیزی و مرکبات با سرطان مثانه در

روغن‌ها، تنها مصرف روغن زیتون با خطر ابتلا به سرطان مثانه ارتباط معکوسی داشت. مصرف نمک و خیارشور با سرطان مثانه ارتباط مستقیم نشان داد. سایر گروه‌های غذایی با خطر سرطان مثانه ارتباط معنی‌داری نداشت.

میانگین نمایه توده بدن در گروه مورد ۲۴ و در گروه شاهد ۲۵/۲ به دست آمد. در این مطالعه افراد گروه شاهد دارای BMI بالاتری نسبت به گروه مورد بودند، اما در نهایت ارتباط معنی‌داری بین وزن، قد و نمایه توده بدن با سرطان مثانه مشاهده نشد.

$(p=0/001)$ ، شیرینی‌ها(نسبت شانس ۳/۶۲ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد؛ ۱/۳۸ تا ۱۲/۳۴ و $(p=0/02)$ و چیپس و پفک (نسبت شانس ۸/۱ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد؛ ۳/۲۶ تا ۶۹/۶۶ و $(p=0/04)$ ارتباط مثبتی با خطر ابتلاء به سرطان مثانه داشتند. کل مصرف گروه لبنیات با سرطان مثانه ارتباط معنی‌داری نشان نداد. گروه‌بندی لبنیات براساس محتوای چربی به دو گروه کم چرب و پرچرب نشان داد که مصرف لبنیات کم چرب ارتباط معکوسی با سرطان مثانه دارد و بالاتر بودن نسبت شانس سرطان مثانه در سهک سوم مصرف لبنیات پرچرب معنی‌دار نبود. در گروه

جدول ۱: مشخصات افراد گروه مورد و شاهد

مشخصات گروه‌ها	گروه مورد (تعداد=۵۵)		گروه شاهد(تعداد=۱۱۰)	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
جنس				
مونث	۶	۱۰/۹	۱۲	۱۰/۹
مذکر	۴۹	۸۹/۱	۹۸	۸۹/۱
تحصیلات				
کمتر از دیپلم	۱۷	۳۱	۲۴	۲۲
دیپلم و بالاتر	۳۸	۶۹	۸۶	۷۸
وضعیت سیگار کشیدن				
هرگز	۱۰	۱۸/۰	۵۳	۴۸/۰
قبلاً ≥ 20 نخ در روز	۲۸	۵۱/۰	۲۶	۲۳/۶
قبلاً ≤ 20 نخ در روز	۲	۳/۶	۰	۰/۰
در حال حاضر ≥ 20 نخ در روز	۱۲	۲۲	۳۰	۲۷/۳
در حال حاضر ≤ 20 نخ در روز	۳	۵/۵	۱	۰/۹
سن (سال)	*۵۸/۴۲±۳/۸۸		۵۸/۰۶±۴/۳۱	
نمایه توده بدن	۲۴/۳۸±۲/۳		۲۵/۱۶±۲/۲	
وزن(کیلوگرم)	۷۲/۱۲±۱۱/۱		۷۴/۳۳±۱۰/۱	
قد(سانتی‌متر)	۱۷۱±۷/۴		۱۷۲/۱۳±۷/۷	
انرژی دریافتی (کیلوکالری)	۲۵۲۱		۲۴۴۱	

* میانگین ± انحراف‌مغیار

جدول ۲: نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵ درصد در رابطه با سهک‌های مصرف اقلام غذایی و ارتباط آن‌ها با خطر سرطان مثانه پس از تعدیل اثر مخدوشگرها

مواد غذایی	سهک اول (گرم مصرفی در روز)	سهک دوم (گرم مصرفی در روز)	سهک سوم (گرم مصرفی در روز)	سطح معنی‌داری
کره حیوانی	۱/۰۰	۵/۱۱ (۱/۲۱-۲۲/۷۱)	۱۴/۲۶ (۴/۹۱-۲۲/۳۲)	۰/۰۳
قند	۱/۰۰	۴/۶۱ (۲/۰۴-۱۰/۴۲)	۱۰/۵۷ (۱/۴۳-۱۴/۵۹)	<۰/۰۰۱
چیپس، پفک	۱/۰۰	۴/۵۹ (۱/۱۴-۱۶/۱۵)	۸/۱ (۲/۰۹-۱۱/۱۴)	<۰/۰۰۱
مرغ بدون پوست	۱/۰۰	۳/۶۵ (۱/۴۳-۹/۳۵)	۸/۰۴ (۴/۳۱-۱۳/۰۸)	۰/۵۱
پیه، دنبه	۱/۰۰	۴/۱۰ (۱/۷۱-۹/۸۱)	۷/۷۱ (۳/۶۱-۱۲/۰۳)	۰/۰۰۲
نمک	۱/۰۰	۴/۰۳ (۱/۰۶-۹/۸۱)	۷/۴۲ (۲/۵۶-۱۱/۰۱)	۰/۰۰۲
سس مایونز	۱/۰۰	۲/۱۷ (۱/۵۷-۸/۹۷)	۵/۹۴ (۰/۸۷-۹/۹۲)	۰/۰۰۵
سوسیس	۱/۰۰	۲/۲۶ (۰/۸۲-۸/۱۱)	۵/۸۵ (۱/۰۲-۹/۳۵)	۰/۰۰۵
شیرینی تر	۱/۰۰	۱/۲۰ (۰/۱۵-۳/۳۰)	۵/۰۴ (۱/۶۱-۹/۴۱)	۰/۰۰۳
کله پاچه	۱/۰۰	۲/۵۴ (۱/۱۲-۱۰/۷۶)	۴/۸۸ (۰/۷۶-۶/۶۸)	۰/۰۲۹
دل و جگر و قلوه	۱/۰۰	۲/۳۴ (۱/۰۲-۷/۳۴)	۴/۰۹ (۱/۰۳-۱۱/۱۹)	۰/۰۴۴
بستنی	۱/۰۰	۱/۲۸ (۰/۲۲-۷/۳۰)	۳/۸۵ (۱/۱۲-۱۳/۲۵)	۰/۰۳
خیارشور	۱/۰۰	۱/۵۲ (۰/۴۲-۳/۸۱)	۳/۴۱ (۱/۱۲-۷/۰۳)	۰/۰۰۳
مرغ با پوست	۱/۰۰	۰/۴۳ (۰/۱۱-۲/۸۱)	۱/۲۳ (۰/۲۳-۱/۸۷)	۰/۷۸
روغن زیتون	۱/۰۰	۰/۷۳ (۰/۱۳-۱/۳۸)	۰/۴۲ (۰/۱۱-۰/۸۷)	۰/۰۱
کاهو	۱/۰۰	۰/۸۱ (۰/۲۱-۳/۰۸)	۰/۳۶ (۰/۱۲-۳/۲)	<۰/۰۰۱
سبزی خوردن	۱/۰۰	۰/۵۸ (۰/۱۵-۱/۴۹)	۰/۳۶ (۰/۰۷-۱/۳۲)	<۰/۰۰۱
هویج	۱/۰۰	۰/۷۱ (۰/۱۸-۱/۳۴)	۰/۳۵ (۰/۱۱-۲/۳)	۰/۰۰۴
کلم	۱/۰۰	۰/۵۴ (۰/۱۱-۲/۳۱)	۰/۳۴ (۰/۰۷-۱/۰۲)	<۰/۰۰۱
ماهی	۱/۰۰	۰/۵۶ (۰/۱۶-۱/۲۱)	۰/۳۱ (۰/۰۷-۱/۱۳)	۰/۰۰۱
پیاز خام	۱/۰۰	۰/۶۳ (۰/۱۸-۱/۸۰)	۰/۲۴ (۰/۰۷-۰/۹۳)	۰/۰۱۲
ماست	۱/۰۰	۰/۷۳ (۰/۰۳-۰/۸۸)	۰/۲۴ (۰/۰۷-۲/۰۹)	<۰/۰۰۱
توت فرنگی	۱/۰۰	۰/۲۲ (۰/۰۳-۰/۵۴)	۰/۱۹ (۰/۰۸-۲/۰۳)	۰/۰۲۷
دوغ	۱/۰۰	۰/۴۶ (۰/۱۹-۰/۶۱)	۰/۱۸ (۰/۱۲-۰/۷۴)	<۰/۰۰۱
سیب	۱/۰۰	۰/۵۲ (۰/۱۶-۳/۲۱)	۰/۲۴ (۰/۰۳-۱/۰۶)	۰/۰۱۷
موز	۱/۰۰	۰/۸۱ (۰/۴۵-۲/۳۶)	۰/۲۶ (۰/۰۷-۱/۲۱)	۰/۰۰۱
گللابی	۱/۰۰	۰/۸۷ (۰/۲۸-۲/۶۴)	۰/۱۳ (۰/۰۲-۰/۵۱)	۰/۰۲
کیوی	۱/۰۰	۰/۳۰ (۰/۱۳-۰/۷۴)	۰/۱۵ (۰/۰۲-۰/۴۲)	<۰/۰۰۱
هلو، شلیل	۱/۰۰	۰/۶۶ (۰/۱۸-۱/۸۴)	۰/۲۰ (۰/۰۳-۰/۳۱)	۰/۰۱۹
زردآلو	۱/۰۰	۰/۹۱ (۰/۲۱-۱/۳۳)	۰/۵۱ (۰/۰۷-۳/۰۲)	۰/۰۰۳

جدول ۳: نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵ درصد در رابطه با سهک‌های مصرف گروه‌های غذایی و ارتباط آن‌ها با خطر سرطان مثانه پس از تعدیل اثر مخدوشگرها

گروه‌های غذایی	سهک اول (گرم مصرفی در روز)	سهک دوم (گرم مصرفی در روز)	سهک سوم (گرم مصرفی در روز)	سطح معنی‌داری
کره حیوانی	۱/۰۰	۷/۰۵ (۲/۲۱-۲۴/۸۰)	۱۹/۷۶ (۶/۹۱-۴۳/۵۲)	۰/۰۰۱
سایر چربی‌ها	۱/۰۰	۶/۰۱ (۱/۱۰-۳۲/۸۰)	۱۲/۹۲ (۸/۷۴-۹۸/۳۱)	<۰/۰۰۱
چیپس و پفک	۱/۰۰	۴/۵۹ (۱/۱۴-۱۶/۱۵)	۸/۱ (۲/۰۹-۱۱/۱۴)	<۰/۰۰۱
گوشت احشاء	۱/۰۰	۱/۷۹ (۰/۶۸-۴/۴۹)	۵/۴۷ (۱/۸۶-۱۸/۵۱)	۰/۰۰۴
گوشت فرآوری شده	۱/۰۰	۳/۳۴ (۰/۹۵-۱۱/۷۰)	۵/۳۴ (۱/۱۷-۱۴/۲۲)	۰/۰۳
شیرینی‌ها	۱/۰۰	۲/۱۲ (۰/۹۸-۱۰/۸۳)	۳/۶۲ (۱/۳۸-۱۲/۳۴)	۰/۰۲
لبنیات پرچرب	۱/۰۰	۰/۸۴ (۰/۲۷-۲/۶۲)	۱/۵۱ (۰/۵۳-۴/۲۸)	۰/۴
لبنیات معمولی و کم چرب	۱/۰۰	۰/۵۵ (۰/۱۹-۱/۵۵)	۰/۳۱ (۰/۰۹-۱/۰۰)	۰/۰۴
ماست	۱/۰۰	۰/۷۱ (۰/۱۱-۲/۰۸)	۰/۱۴ (۰/۰۲-۰/۵۶)	۰/۰۰۷
ماهی	۱/۰۰	۰/۷۱ (۰/۰۴-۲/۴۲)	۰/۱۳ (۰/۰۲-۰/۵۲)	۰/۰۰۵
سایر میوه‌ها	۱/۰۰	۰/۴۴ (۰/۱۵-۲/۹۶)	۰/۱۳ (۰/۰۶-۰/۵۷)	۰/۰۰۳

بحث

تاکنون در ایران مطالعه‌ای به بررسی ارتباط سرطان مثانه با رژیم غذایی نپرداخته است، اما نتایج مطالعه‌های انجام شده در سایر کشورها نشان دهنده اثر محافظتی برخی از گروه‌های غذایی نظیر سبزیجات زرد و نارنجی رنگ، مرکبات و سبزیجات چلیپایی بر بروز سرطان مثانه بوده و گروهی دیگر از مواد غذایی از جمله مصرف بالای گوشت‌های فرآوری شده، چربی‌ها و شیرین کننده‌های مصنوعی را عوامل خطر این سرطان معرفی کرده‌اند (۱۲ و ۸). این مطالعه با هدف شناسایی عوامل تغذیه‌ای مرتبط با سرطان مثانه در الگوی رژیم غذایی ایرانی انجام شد.

در این مطالعه BMI افراد گروه شاهد، در مقایسه با گروه مورد بالاتر بود، اما ارتباط معنی‌داری بین وزن، قد و نمایه توده بدن با سرطان مثانه مشاهده نشد. باید توجه داشت که در این پژوهش، قد و وزن فعلی ثبت شده است و پایین‌تر بودن BMI در بیماران می‌تواند به دلیل تأثیر بیماری بر کاهش وزن افراد باشد. در سایر مطالعه‌ها ارتباط نمایه توده بدن با خطر ابتلا به سرطان مثانه گزارش شده است (۱۳-۱۵). در اکثر این مطالعه‌ها تأثیر اضافه وزن بر سرطان مثانه، تنها در یکی از دو جنس مشاهده شد، ولی این رابطه از نظر آماری معنی‌داری نبوده است (۱۶ و ۱۷). لازم به ذکر است که در همه این مطالعه‌ها اندازه‌گیری وزن و قد بعد از ابتلا به سرطان مثانه انجام گرفت. در مطالعات گوناگون دلیل بیولوژیکی ارتباط اضافه وزن و چاقی با خطر ابتلا به

سرطان مثانه به دلیل افزایش توده چربی در بدن و افزایش تولید انسولین است. انسولین به عنوان یک فاکتور میتوز می‌تواند با افزایش تولید فاکتور رشد شبه انسولین به رشد تومورها کمک کند و در نهایت از طریق تحریک پرولیفراسیون سلولی و سرکوب آپوپتوز منجر به سرطان مثانه شود (۱۸ و ۱۳).

در مطالعه حاضر مصرف میوه‌ها به ویژه سیب، موز، کیوی، پرتقال و هلو با کاهش خطر سرطان مثانه ارتباط داشت که این نتایج هم‌سو با مطالعه‌های انجام شده در سایر کشورها بود. نظیر گروهی از مطالعه‌ها (۲۰ و ۱۹) که به بررسی ارتباط میان مصرف کل میوه‌ها و سبزی‌ها با خطر بروز سرطان مثانه پرداخته‌اند، در مطالعه حاضر نیز ارتباط معنی‌داری میان مصرف کل میوه‌ها و سبزی‌ها به دست نیامد. مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۵ نشان داد که مصرف میوه‌های غنی از آنتی‌اکسیدان نظیر؛ توت فرنگی، آلبالو، گیلاس و انگور و نیز مصرف سبزی‌هایی نظیر؛ کاهو، خیار و هویج با کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه ارتباط دارد (۱۵).

در این مطالعه مصرف گروهی از سبزی‌ها از جمله کلم ارتباط مثبتی با کاهش خطر سرطان مثانه داشت. مطالعه مورد-شاهدی لی تانگ و همکاران در سال ۲۰۰۸ نیز این ارتباط را نشان داد و علت آن را ایزوتیوسیانات موجود در خانواده کلم دانست که نقش پیشگیری کننده علیه سرطان مثانه دارد (۲۶). در مطالعه حاضر نیز مصرف کلم به شکل خام با کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه ارتباط داشت. به طور کلی

آروماتیک پلی سیکلیک (PAHs) ترکیباتی هستند که در گوشت‌هایی که با حرارات بالا (سرخ کردن و کباب کردن) پخت می‌شوند تولید شده و در مطالعات حیوانی ثابت شده است که این ترکیب‌ها اثر موتاژن و سرطان‌زایی دارند. برخی دیگر از مطالعه‌ها ارتباطی بین مصرف انواع گوشت قرمز و سرطان مثانه نشان نداده‌اند (۳۰ و ۲۹، ۲۷).

فرضیه ارایه شده در رابطه با اثر سرطان‌زایی گوشت‌های فرآوری شده، محتوای نیترات و نیتريت در این غذاها ذکر شده است که به گوشت‌های فرآوری شده برای بهبود رنگ و طعم افزوده می‌شوند. نیترات و نیتريت پیش‌سازهای ترکیب‌های N- نیتروز (NOCs) می‌باشند که در تشکیل تومور در بسیاری از ارگان‌ها از جمله مثانه نقش دارند (۳۱). علت اختلاف نتایج به دست آمده در رابطه با اثر مصرف گوشت قرمز و سرطان مثانه را شاید بتوان به روش‌های گوناگون پخت گوشت در کشورهای مختلف و نیز انواع گوناگون گوشت مصرفی در جوامع مختلف نسبت داد. همچنین تفاوت در مقدار مصرف انواع گوشت، می‌تواند دلیل دیگر تناقض در نتایج باشد.

در مطالعه حاضر مصرف ماست و دوغ و به طور کلی مصرف لبنیات کم چرب با کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه مرتبط بود. نتایج مطالعه‌های مختلف نشان می‌دهند که مصرف لبنیات تخمیر شده نظیر؛ شیر ترش، خامه ترش، ماست و دوغ خطر ابتلا به سرطان مثانه را کاهش می‌دهند و مصرف لبنیات

ارتباط معکوس بین مصرف میوه‌ها و سبزی‌ها با سرطان مثانه را می‌توان به محتوای ریز مغذی‌هایی نظیر؛ ویتامین‌های A، C، E، کاروتنوئیدها، سلنیوم، فولیک اسید و آنتی‌اکسیدان‌ها و فیبر در این گروه‌های غذایی نسبت داد که نقش محافظت کننده در برابر سرطان مثانه دارند.

در تحقیق حاضر مصرف گوشت قرمز و مرغ عامل خطر سرطان مثانه شناخته نشد، اما مصرف ماهی با کاهش خطر ابتلا به سرطان مثانه ارتباط داشت. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که گروه‌های غذایی گوشت‌های فرآوری شده و گوشت احشاء با افزایش خطر ابتلا به سرطان مثانه در ارتباط است. مصرف با پوست یا بدون پوست مرغ نیز در این مطالعه با سرطان مثانه ارتباط معنی‌داری نداشت. مطالعه میچا و همکاران نشان داد که دریافت مرغ بدون پوست با ریسک ابتلا به سرطان مثانه رابطه مثبتی دارد. علت این امر، تولید مقدار بیشتر آمین‌های هتروسیکلیک طی پخت در مرغ بدون پوست نسبت به مرغ با پوست ذکر شده است (۲۷).

در تعدادی از مطالعه‌ها مصرف گوشت قرمز و گوشت‌های فرآوری شده با افزایش خطر سرطان مثانه همراه بوده است (۲۸ و ۱۴). دلیل این ارتباط، وجود اسیدهای چرب اشباع و ترکیباتی است که به دلیل روش پخت آن تولید می‌شوند. از جمله این ترکیب‌ها می‌توان به آمین‌های هتروپلی سیکلیک و هیدروکربن‌های آروماتیک پلی سیکلیک اشاره کرد. آمین‌های هتروسیکلیک (HCAs) و هیدروکربن‌های

۲۰۰۸ نشان داد که مصرف مقادیر بالای نمک و ترشی شور و گوشت نمک سود شده با افزایش خطر ابتلا به سرطان مثانه در ارتباط است (۳۷).

در این مطالعه اقلام غذایی نظیر؛ دل و جگر و قلو، کله پاچه، بستنی، دنبه، سس مایونز، چیپس و پفک با افزایش خطر ابتلا به سرطان همراه بوده است. چنین نتایجی بر تأثیر محافظتی اسیدهای چرب غیر اشباع مونو و پلی و اثر نامطلوب اسیدهای چرب اشباع و کلسترول در بروز سرطان مثانه تأکید دارد.

از محدودیت‌های مطالعه علی‌رغم تعدیل بسیاری از مخدوشگرها در این تحقیق، هنوز امکان در نظر گرفتن برخی مخدوشگرها وجود دارد. پایین‌تر بودن میانگین وزن در گروه مورد می‌تواند به دلیل بیماری باشد. در این مطالعه نقش مواد و گروه‌های غذایی به صورت منفرد در نظر گرفته شده است، اما با این رویکرد ارتباط بینابینی و تجمعی مواد غذایی با یکدیگر در قالب الگوی غذایی مورد بررسی قرار نگرفته است. به علت مورد-شاهدی بودن نوع مطالعه احتمال خطای یادآوری وجود دارد که سعی شد با کاهش فاصله زمان تشخیص بیماری تا مصاحبه از میزان این خطا کاسته شود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه برای نخستین بار نشان داد که بین مصرف برخی از اقلام غذایی در رژیم غذایی ایرانی با احتمال افزایش خطر سرطان مثانه

پرچرب با افزایش خطر ابتلا به سرطان مثانه در ارتباط است (۳۳ و ۳۲، ۹). دلیل ارتباط معکوس میان مصرف محصولات لبنی تخمیر شده با سرطان مثانه وجود باکتری اسید لاکتیک در این محصولات است که نقش مهمی در کاهش خطر سرطان مثانه ایفا می‌کند. تاکنون چهار مکانیزم مختلف در رابطه با چگونگی اثر ضد سرطانی باکتری لاکتوباسیلوس به ویژه لاکتوباسیلوس کازئی ارایه شده است: مهار فعالیت آنزیم‌های کارسینوژنی که به وسیله باکتری‌های روده سنتز می‌شوند، اتصال به ترکیب‌های موتاژن، سرکوب فعالیت‌های موتاژن در ادرار که به وسیله برخی ترکیب‌های موجود در غذا ایجاد می‌شوند و تنظیم فعالیت سیستم ایمنی بدن (۳۴).

در مطالعه حاضر ارتباط معکوسی بین مصرف روغن زیتون با خطر ابتلا به سرطان مثانه مشاهده شد. مطالعات زیادی بر نقش روغن زیتون علیه سرطان مثانه تأکید نموده‌اند که این اثر می‌تواند به علت نوع اسیدهای چرب غیر اشباع مونو و نیز وجود ریز مغذی‌هایی از جمله؛ ویتامین E و پلی‌فنل‌ها و ویژگی‌های آنتی‌اکسیدانی باشد (۳۵ و ۷).

از طرفی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که مصرف نمک و خیارشور با سرطان مثانه ارتباط دارد. لاوچیا و همکاران با مقایسه افرادی که سر میز غذا نمک مصرف می‌کردند نسبت به افرادی که هرگز و یا گاهی نمک مصرف می‌کردند، نشان دادند که مصرف نمک سر میز غذا خطر ابتلا به سرطان معده و مثانه را افزایش می‌دهد (۳۶). مطالعه دیگر در سال

ارتباط وجود دارد. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که مصرف بالای دل و جگر و قلوه، سوسیس، کله پاچه، بستنی، دنبه، سس مایونز، قند، شیرینی تر، نمک، چیپس و پفک و خیارشور با احتمال افزایش خطر سرطان مثانه همراه است. در مقابل مصرف بیشتر ماهی، دوغ، ماست، روغن زیتون، توت فرنگی، کاهو، کلم، سبزی خوردن، هویج، پیاز خام، سیب، موز، گلابی، کیوی، هلو، زردآلو و پرتقال ارتباط معکوسی با خطر سرطان مثانه دارد. همچنین گروه‌های غذایی شامل؛ گوشت‌های فرآوری شده، گوشت احشاء، سایر چربی‌ها، کره حیوانی، شیرینی‌ها و چیپس و پفک خطر ابتلا به سرطان مثانه را افزایش می‌دهند، در حالی که مصرف گروه‌های غذایی شامل؛ ماهی، ماست، سایر میوه‌ها و لبنیات کم چرب اثر محافظتی در مقابل خطر ابتلا به سرطان مثانه همراه دارند. در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین نمایه توده بدن با سرطان مثانه مشاهده نشد.

REFERENCES

1. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *International Journal of Cancer*. 2010;127(12):2893-917.
2. Yavari P, Sadrolhefazi B, Mohagheghi M, Mehrzin R. A descriptive retrospective study of bladder cancer at a hospital in Iran (1973-2003). *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2009;10: 681-4.
3. Alireza S, Mehdi N, Ali M. Cancer occurrence in Iran in 2002, an international perspective. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2005; 6(3): 359.
4. Center for Disease Control - Department of Non-communicable diseases - cancer department. Report of National Cancer Registration, Ministry of Health and Medical Education. Tehran, 2008.
5. Letašiová S, Medvedová A, Šovčíková A, Dušinská M, Volkovová K, Mosoiu C, et al. Bladder cancer, a review of the environmental risk factors. *Environmental Health* 2012; 11(1): S11.
6. Ahmad MR, Pervaiz MK. Risk factors urinary bladder cancer in peshawar region of khyber pukhtoonkhawa. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2010; 22(1): 10 .
7. Brinkman MT, Buntinx F, Kellen E, Van Dongen MC, Dagnelie PC, Muls E, et al. Consumption of animal products, olive oil and dietary fat and results from the Belgian case-control study on bladder cancer risk. *European Journal of Cancer*. 2011;47(3):436-42.
8. Catsburg CE, GagoDominguez M, Yuan JM, Castelao JE, Cortessis VK, Pike MC, et al. Dietary sources of N-nitroso compounds and bladder cancer risk: Findings from the Los Angeles bladder cancer study. *International Journal of Cancer* 2014; 134(1):125-35.
9. Ferrucci LM, Sinha R, Ward MH, Graubard BI, Hollenbeck AR, Kilfoy BA, et al. Meat and components of meat and the risk of bladder cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Cancer* 2010; 116(18): 43-53.
10. Keszei AP, Schouten LJ, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Dairy intake and the risk of bladder cancer in the Netherlands Cohort Study on Diet and Cancer. *American Journal of Epidemiology* 2010; 171(4): 436-46.
11. Larsson SC, Andersson SO, Johansson JE, Wolk A. Fruit and vegetable consumption and risk of bladder cancer: a prospective cohort study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2008; 17(9): 2519-22.
12. Park SY, Ollberding NJ, Woolcott CG, Wilkens LR, Henderson BE, Kolonel LN. Fruit and vegetable intakes are associated with lower risk of bladder cancer among women in the Multiethnic Cohort Study. *The Journal of Nutrition* 2013; 143(8): 1283-92.
13. Isa F, Xie L-P, Hu Z, Zhong Z, Hemelt M, Reulen RC, et al. Dietary consumption and diet diversity and risk of developing bladder cancer: results from the South and East China case-control study. *Cancer Causes & Control* 2013; 24(5): 885-95.
14. Wu J, Cross A, Baris D, Ward M, Karagas M, Johnson A, et al. Dietary intake of meat, fruits, vegetables, and selective micronutrients and risk of bladder cancer in the New England region of the United States. *British Journal of Cancer* 2012;106(11): 1891-8.
15. Radosavljević V, Janković S, Marinković J, Dokić M. Diet and bladder cancer: a case-control study. *International Urology and Nephrology* 2005; 37(2): 283-9.
16. Hu FB, Rimm EB, Stampfer MJ, Ascherio A, Spiegelman D, Willett WC. Prospective study of major dietary patterns and risk of coronary heart disease in men. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2000; 72(4): 912-21.
17. Mirmiran P, Hosseini Esfahani F, Mehrabi Y, Hedayati M, Azizi F. Reliability and relative validity of an FFQ for nutrients in the Tehran Lipid and Glucose Study. *Public Health Nutrition* 2010;13(05): 654-62.
18. Koebnick C, Michaud D, Moore SC, Park Y, Hollenbeck A, Ballard-Barbash R, et al. Body mass index, physical activity, and bladder cancer in a large prospective study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2008; 17(5): 1214-21.
19. Qin Q, Xu X, Wang X, Zheng XY. Obesity and risk of bladder cancer: a meta-analysis of cohort studies. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2013; 14(5): 3117-21.
20. Wolk A, Gridley G, Svensson M, Nyrén O, McLaughlin JK, Fraumeni JF, et al. A prospective study of obesity and cancer risk (Sweden). *Cancer Causes & Control* 2001; 12(1): 13-21.
21. Larsson SC, Andersson SO, Johansson JE, Wolk A. Diabetes mellitus, body size and bladder cancer risk in a prospective study of Swedish men. *European Journal of Cancer* 2008; 44(17): 2655-60.
22. Tripathi A, Folsom AR, Anderson KE. Risk factors for urinary bladder carcinoma in postmenopausal women. *Cancer* 2002; 95(11): 2316-23.

23. Oh SW, Yoon YS, Shin SA. Effects of excess weight on cancer incidences depending on cancer sites and histologic findings among men: Korea National Health Insurance Corporation Study. *Journal of Clinical Oncology* 2005; 23(21): 4742-54.
24. Larsson SC, Andersson SO, Johansson JE, Wolk A. Fruit and vegetable consumption and risk of bladder cancer: a prospective cohort study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2008; 17(9): 2519-22.
25. Büchner FL, Bueno-de-Mesquita HB, Ros MM, Kampman E, Egevad L, Overvad K, et al. Consumption of vegetables and fruit and the risk of bladder cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *International Journal of Cancer* 2009; 125(11): 2643-51.
26. Tang L, Zirpoli GR, Guru K, Moysich KB, Zhang Y, Ambrosone CB, et al. Consumption of raw cruciferous vegetables is inversely associated with bladder cancer risk. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2008; 17(4): 938-44.
27. Michaud DS, Holick CN, Giovannucci E, Stampfer MJ. Meat intake and bladder cancer risk in 2 prospective cohort studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2006; 84(5): 1177-83.
28. Ferrucci LM, Sinha R, Ward MH, Graubard BI, Hollenbeck AR, Kilfoy BA, et al. Meat and components of meat and the risk of bladder cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Cancer* 2010; 116(18): 4345-53.
29. Larsson SC, Johansson JE, Andersson SO, Wolk A. Meat intake and bladder cancer risk in a Swedish prospective cohort. *Cancer Causes & Control* 2009; 20(1): 35-40.
30. Jakszyn P, González CA, Luján-Barroso L, Ros MM, Bueno-de-Mesquita HB, Roswall N, et al. Red meat, dietary nitrosamines, and heme iron and risk of bladder cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* 2011; 20(3): 555-9.
31. De Stefani E, Boffetta P, Ronco A, Deneo-Pellegrini H, Correa P, Acosta G, et al. Processed meat consumption and risk of cancer: a multisite case-control study in Uruguay. *British Journal of Cancer* 2012; 107(9): 1584-8.
32. Larsson SC, Andersson S-O, Johansson JE, Wolk A. Cultured milk, yogurt, and dairy intake in relation to bladder cancer risk in a prospective study of Swedish women and men. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2008; 88(4): 1083-7.
33. Mao QQ, Dai Y, Lin YW, Qin J, Xie L-P, Zheng X-Y. Milk consumption and bladder cancer risk: a meta-analysis of published epidemiological studies. *Nutrition and Cancer* 2011; 63(8): 1263-71.
34. Ohashi Y, Nakai S, Tsukamoto T, Masumori N, Akaza H, Miyanaga N, et al. Habitual intake of lactic acid bacteria and risk reduction of bladder cancer. *Urologia Internationalis* 2002; 68(4): 273-80.
35. Psaltopoulou T, Kostis RJ, Haidopoulos D, Dimopoulos M, Panagiotakos DB. Olive oil intake is inversely related to cancer prevalence: a systematic review and a meta-analysis of 13800 patients and 23340 controls in 19 observational studies. *Lipids Health Dis* 2011; 10(127): 1-16.
36. La Vecchia C, Negri E. Nutrition and bladder cancer. *Cancer Causes & Control* 1996; 7(1): 95-100.
37. Brinkman M, Zeegers MP. Nutrition, total fluid and bladder cancer. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology* 2008; 42(s218): 25-36.

The Relationship between Food Intake and Bladder Cancer: A Case Control Study

Mirsafa F, Abdolahi M*, Houshiar Rad A

National Nutrition and food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

Received: 13 March 2014

Accepted: 3 May 2014

Abstract

Background & aim: Bladder cancer is the second most common cancer of the urinary tract worldwide and the third most common cancer among Iranian males. Despite the relative high incidence of bladder cancer in Iran, no study has examined the relationship between dietary factors and bladder cancer. The aim of the present study was to investigate this relationship.

Methods: The present case-control study was carried out on fifty-five patients with bladder cancer and including 110 cancer-free patients as controls. Dietary intake was evaluated using a food frequency questionnaire. To investigate the relationship between food items and bladder cancer, the subjects were classified according to the tertile of food items. The odds ratio was calculated for each tertile and the first tertile was considered as the reference group.

Results: Our findings revealed that among food groups, animal fat (OR=19.76), fat (OR=12.92), junk foods (OR=8.1), organ meat (OR=5.47), processed meat (OR=5.34) and sweets (OR=3.62) were involved in the development of bladder cancer. In bladder carcinogenesis, an inverse association was recorded between consumption of low fat dairy products (OR=0.31), yoghurt (OR=0.14), fish (OR = 0.13), specific fruits (OR=0.13) and the development of bladder cancer.

Conclusion: Animal products and sources of saturated fat are associated with an increased in risk of bladder cancer. The protective effect of olive oil, specific fruits, vegetables, low-fat dairy fermented was observed to reduce the risk of bladder cancer.

Key words: Bladder cancer, Dietary factors, Food items, Food groups.

*Corresponding author: **Abdollahi M**, National Nutrition and food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Science and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
Email: morabd@yahoo.com

Please cite this article as follows:

Mirsafa F, Abdolahi M, Houshiar Rad A. The Relationship between Food Intake and Bladder Cancer: A Case Control Study. *Armaghane-danesh* 2015; 19(10): 828-840.