

دوره اول، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۳، صفحات ۸۰-۶۹ http://ch.sbm.ac.ir	سلامت اجتماعی مجله مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت	مقاله اصیل
---	--	---------------

ارتباط نمایه توده بدنی و دریافت تغذیه ای با خطر ابتلا به کارسینومای سلول کلیوی

نگین بصیری^۱، مرتضی عبداللهی^{۲*}، آناهیتا هوشیار راد^۳

۱. کارشناسی ارشد علوم تغذیه، شعبه بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دانشیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. پژوهشگر، گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: مرتضی عبداللهی، تهران، ولنجک، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت
morabd@yahoo.com

تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹۳

تاریخ دریافت مقاله: خرداد ۱۳۹۳

نحوه استناد به این مقاله:

Basiri N, Abdollahi M, Hoshiarra A. Association of Body Mass Index and Food Intake with Renal Cell Carcinoma. Community Health 2014; 1(1): 69-80.

چکیده

زمینه و هدف: کارسینومای سلول کلیوی (Renal Cell carcinoma: RCC) ۹۰ درصد از موارد سرطان کلیه را به خود اختصاص داده است. در اکثر مطالعات ارتباط مستقیم RCC با نمایه توده بدنی بالا نشان داده شده است. اگرچه، ارتباط عوامل تغذیه ای با این سرطان کاملاً مشخص نیست. این مطالعه با هدف بررسی ارتباط نمایه توده بدنی و عوامل تغذیه ای با RCC انجام شد.

روش و مواد: در این مطالعه مورد-شاهدی، ۴۲ بیمار مبتلا به RCC و ۸۴ نفر شاهد که از لحاظ جنس، سن (با فاصله ۵ سال) و سیگار کشیدن با گروه مورد همسان شدند، شرکت کردند. پرسشنامه‌های اطلاعات عمومی (شامل سوالاتی در ارتباط با وضعیت اقتصادی-اجتماعی، سلامتی و خودگزارش‌دهی قد و وزن)، فعالیت فیزیکی و بسامد خوراک تکمیل گردید. ارقام غذایی در ۲۹ گروه، طبقه بندی شدند. تجزیه و تحلیل های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS-21 انجام گرفت.

یافته ها: ارتباط معناداری بین BMI با RCC نشان داده نشد. میانگین دریافت روزانه تخم مرغ در گروه مورد و شاهد (به ترتیب ۳۰/۷ و ۲۱/۶) به طور معناداری تفاوت داشت، در آنالیز رگرسیون لجستیک نیز دریافت تخم مرغ با RCC ارتباط مستقیم معناداری داشت (OR=۱/۰۹۳، CI=۱/۰۰۴-۱/۱۹۰). میانگین دریافت پنیر، شیر، خامه و سرشیر، سیب زمینی و قند در گروه مورد به طور معناداری بیشتر و دریافت گوجه فرنگی، لپه و عدس به طور معناداری پایین تر از گروه شاهد بود.

نتیجه گیری: داده های این مطالعه نشان می دهد ارتباطی بین BMI و RCC وجود ندارد. افزایش دریافت تخم مرغ، پنیر، شیر، خامه و سرشیر، سیب زمینی آب پز، قند و کاهش دریافت گوجه فرنگی، عدس و لپه می تواند باعث افزایش خطر ابتلا به RCC شود.

واژگان کلیدی: کارسینومای سلول کلیوی، نمایه توده بدنی، ارقام غذایی، گروه های غذایی

مقدمه

سرطان یک مشکل عمده بهداشت عمومی در دنیا و به خصوص در کشورهای در حال توسعه است. سرطان کلیه

در بالغین شامل تومورهای بدخیم در بافت پارانیشیم و لگنچه کلیه می باشد. تومورهای لگنچه حدود ۱۰ درصد از تومورهای کلیه را به خود اختصاص داده و ۹۰ درصد بدخیمی ها از نوع کارسینومای سلول کلیوی (Cell carcinoma Renal) است (۱). در سالهای اخیر بروز این بیماری رو به افزایش بوده است. بر اساس گزارش سال ۲۰۰۸، ۲۷۰۰۰۰ فرد مبتلا و ۱۱۶۰۰۰ مرگ در جهان به علت کارسینومای سلول کلیوی وجود داشت (۲). بر اساس مطالعه ای که اکبری و همکارانش در سال ۲۰۰۸ انجام دادند، کارسینومای سلول کلیوی به ترتیب ۷/۴ درصد و ۳۰/۲ درصد از سرطان های دستگاه ادراری - تناسلی مردان و زنان در ایران را به خود اختصاص میدهد (۱). در مطالعه دیگری که در آن موسوی و همکارانش بروز سرطان را در افراد بالای ۶۵ سال در شمال غربی ایران بررسی کردند، میزان بروز اختصاصی سنی سرطان کلیه ۱۳/۲۲ و ۳/۸۶ در هر ۱۰۰۰۰۰ به ترتیب در زنان و مردان بود (۳). بروز RCC با افزایش سن افزایش یافته و در مردان بیشتر از زنان بوده به طوری که بروز آن در مردان تقریباً دو برابر زنان است (۴). مهمترین فاکتورهای خطر RCC، چاقی، سیگار، فشار خون، عوامل ژنتیکی، مواجهه با مواد شیمیایی همچون فرآورده های نفتی، آزیست و پلی اتیلن، غذا و عوامل تغذیه ای می باشد. تخمین زده می شود که اضافه وزن، مسئول ۴۰ درصد موارد RCC در ایالات متحده امریکا و بیش از ۳۰ درصد در اروپاست، که مسئول ۲۴ درصد و ۳۴ درصد افزایش خطر به ترتیب در مردان و زنان به ازای هر $5 \frac{kg}{m^2}$ افزایش در نمایه توده بدنی است (۵). ادرار حاوی مواد دفعی حاصل از مصرف غذا، نوشیدنی ها و سایر مواد محیطی مثل سیگار است که بسیاری از این ترکیبات حاوی مواد کارسینوژن می باشند و می تواند در بروز سرطان کلیه نقش داشته باشد. سیگار خطر ابتلا به RCC را تقریباً دو

برابر افزایش می دهد. اگرچه برخی از انواع تومورهای کلیه موجب افزایش فشار خون می شوند، ولی شواهد کافی دال بر نقش فشارخون در ابتلا و پیشرفت RCC نیز وجود دارد. اکثر مطالعات نقش سابقه طولانی مدت فشارخون بالا و مطالعات کوهورت نقش فشار خون بالادر آغاز مطالعه را در ابتلا به این بیماری گزارش کرده اند. با وجود همبستگی بالا بین چاقی و فشارخون بالا، رابطه این دو با بروز RCC مستقل از یکدیگر است. خطر ابتلا به RCC در افراد چاق با فشار خون بالا بیشتر از کسانی است که تنها یکی از این دو عامل خطر را دارند (۶). وجود آرسنیک در آب، مصرف قهوه و الکل از سایر عوامل خطری است که پیشنهاد می شود در بروز RCC نقش داشته باشند، ولی شواهد موجود اندک است (۷). تفاوت در میزان بروز و میرایی در میان مهاجران و افراد در طبقات اجتماعی مختلف می تواند حاکی از نقش رژیم غذایی در علت شناسی این بیماری باشد، شواهدی وجود دارد که رژیم غذایی با مصرف بالای گوشت قرمز و مصرف پایین سبزیجات و میوه ها می تواند در شروع و پیشرفت این بیماری نقش داشته باشد، اگرچه نتایج این مطالعات متناقض است (۸). کارسینومای سلول کلیوی، محلی از لوله های ادراری که گلوکز و نمک های معدنی بازجذب می کند را درگیر می کند که می تواند در نتیجه مواجهه زود هنگام مواد شیمیایی موجود در فیلترات با توبول های ادراری باشد، مطالعات اپیدمیولوژی بررسی کننده دریافت تغذیه ای این ترکیبات سرطان زا با RCC اندک است (۹). آکریل آمید، ماده ای که توسط آژانس بین المللی تحقیق بر روی سرطان (IARC) در گروه 2A "احتمال سرطان زایی" قرار دارد، در غذاهایی با کربوهیدرات بالا که حرارت زیاد می بینند مثل سیب زمینی سرخ شده، نانهای برشته شده، به فراوانی یافت می شود. تحقیقات اپیدمیولوژیک حاکی از نقش آکریل آمید در بروز RCC می باشند (۱۰). گوشت های پخته شده در حرارت های بالا به دلیل ایجاد ترکیبات کارسینوژن همچون آمین های هتروسیکلیک (HCAs) و هیدروکربن های آروماتیک پلی سیکلیک (PAHs) در آن از دیگر عوامل

سپس با استفاده از راهنمای مقیاس های خانگی و آلبوم مواد غذایی مقادیر ذکر شده به گرم تبدیل شده و مقدار گرم مصرف شده از هر ماده غذایی در روز برای هر فرد محاسبه شد. ارقام غذایی بر اساس مطالعات پیشین (۱۳) و تشابه آنها در ۲۹ گروه غذایی تقسیم بندی شدند. برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها در این مطالعه از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای اسمی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، وضعیت سلامتی از آزمون مجذور کای یا آزمون دقیق فیشر، و برای متغیرهای پیوسته از آزمون t مستقل استفاده شد. ارتباط BMI با RCC با استفاده از آنالیز رگرسیون لجستیک با تعدیل برای سن، جنس، فعالیت فیزیکی، نوع شغل، سابقه فشار خون بالا، سابقه بیماری کلیوی و مصرف مکمل ارزیابی شد. میانگین دریافت روزانه هر یک از ارقام غذایی در گروه مورد و شاهد با استفاده از آزمون t مستقل مقایسه شد. جهت بررسی ارتباط گروه های غذایی با RCC از رگرسیون لجستیک با تعدیل برای جنس، وزن، قد، انرژی دریافتی، سابقه فشار خون استفاده شد.

یافته ها

میانگین سنی افراد در گروه مورد ۶۰/۱ و در گروه شاهد ۵۹/۸ سال بود. از نظر توزیع جنسی، در گروه مورد ۱۱ نفر زن و ۳۱ نفر مرد بودند، به طوری که نسبت مبتلایان مرد به زن ۲/۸ به دست آمد. تعداد کارگر، کشاورز و دامدار در گروه مورد، بیشتر و تعداد کارمند به طور معناداری کمتر از گروه شاهد بود ($P=0.03$). مقایسه متغیرهای شیوه زندگی و وضعیت سلامتی در جدول ۱ نشان داده شده است. سابقه فشار خون بالا و بیماری کلیوی در گروه مورد به طور معناداری بالاتر از گروه شاهد است. میانگین نمایه توده بدنی در گروه مورد (۲۵/۹) بالاتر از میانگین گروه شاهد (۲۵/۳) بود، اگرچه این اختلاف از لحاظ آماری معنادار نبود. نمودار ۱ مقایسه توزیع وزن بر اساس BMI در ۴ گروه کمتر از ۱۸/۵ (لاغر)، ۱۸/۵-۲۴/۹ (نرمال)، ۲۴/۹-۳۰

تغذیه ای هستند که پیشنهاد می شود در بروز RCC نقش داشته باشد (۱۱)، اگرچه بحث پیشگیری در شرایطی که کارسینومای سلول کلیوی در اثر نژاد و یا عوامل ژنتیکی باشد در عمل ناممکن است، اما در بیشتر موارد مثل مصرف سیگار، چاقی و یا رژیم غذایی نامناسب می توان از بروز آن جلوگیری کرد. با توجه به اینکه مطالعات انجام شده در کشورهای مختلف نتایج متفاوتی با توجه به تفاوت در سبک زندگی مردم داشته است و همچنین عدم بررسی ارتباط RCC با BMI و عوامل غذایی در ایران، این مطالعه با هدف تعیین رابطه نمایه توده بدنی و دریافت تغذیه ای با RCC انجام شد.

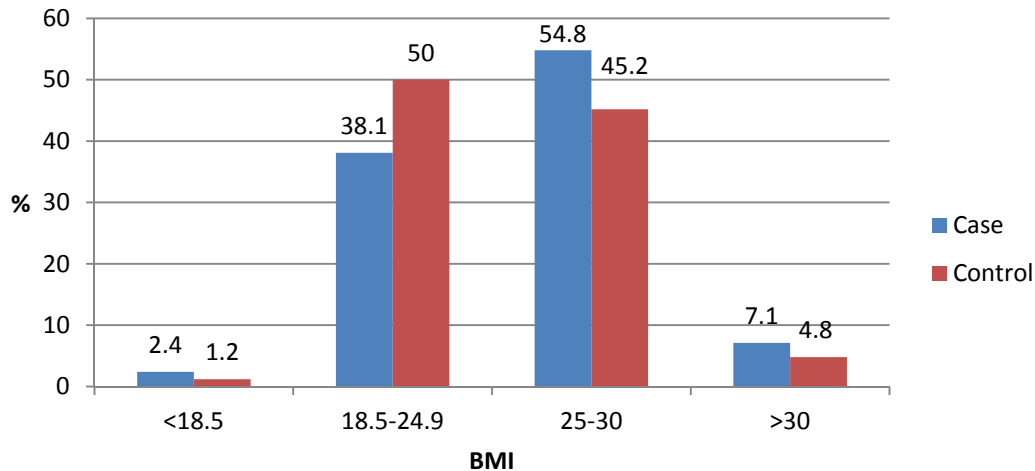
روش و مواد

در مطالعه حاضر ۴۲ فرد بیمار مراجعه کننده به بیمارستان های سیدالشهدا، عسگریه و امیرالمومنین اصفهان که به RCC مبتلا بودند و حداکثر ۶ ماه از تاریخ تشخیص سرطان آنها گذشته بود، به عنوان گروه مورد و ۸۴ نفر بیمار سرپایی یا بستری در بخش ارتوپدی همان بیمارستان ها که به سرطان مبتلا نبوده و رژیم غذایی خاصی نداشتند، به عنوان گروه شاهد، شرکت کردند. افراد در گروه شاهد، بر اساس سن (با فاصله ۵ سال)، جنس و سیگار کشیدن با گروه شاهد، همسان شدند. به طوری که نسبت افراد در گروه مورد به گروه شاهد ۲ برابر بود. اطلاعات مربوط به وضعیت اقتصادی-اجتماعی، وضعیت سلامتی و خودگزارش دهی قد و وزن با تکمیل پرسشنامه اطلاعات عمومی به دست آمد، BMI از تقسیم وزن بر مجذور قد محاسبه گردید. سطح فعالیت فیزیکی افراد با استفاده از پرسشنامه کیفی LRC که قبلا ارتباط سنجی شده بود (۱۲) در ۵ گروه فعالیت خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد، تقسیم بندی شد. دریافت غذایی هر یک از افراد با تکمیل پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) با ۱۲۵ قلم غذایی، از طریق مصاحبه محقق با افراد شرکت کننده، تکمیل گردید. از هر یک از افراد دفعات مصرف هر یک از ارقام غذایی بر مبنای واحد غذایی استاندارد (Standard Serving Size) بر اساس دفعات مصرف در روز، هفته، ماه و سال پرسیده شد.

(اضافه وزن) و بیشتر از ۳۰ (چاق) را نشان می دهد. زمانی که با استفاده از روش رگرسیون لجستیک با تعدیل برای جنس، سن، سابقه فشار خون بالا و بیماری کلیوی ارزیابی شد، ارتباط معنی داری بین BMI با RCC نشان داده نشد (جدول ۲).

جدول ۱- وضعیت متغیرهای کیفی شیوه زندگی و وضعیت سلامتی در گروه مورد و شاهد

متغیر	مورد (تعداد=۴۲) (درصد) تعداد	شاهد (تعداد=۸۴) (درصد) تعداد	P-value
فشار خون			
بلی	۱۴ (۳۳/۳)	۱۱ (۱۳/۱)	۰/۰۱
خیر	۲۸ (۶۶/۷)	۷۳ (۸۶/۹)	
سابقه ابتلا به بیماری کلیوی			
بلی	۱۱ (۲۶/۲)	۸ (۹/۵)	۱/۰
خیر	۳۱ (۷۳/۸)	۷۶ (۹۰/۵)	
مصرف الکل			
بلی	۱ (۲/۴)	۱ (۱/۲)	۱/۰
خیر	۴۱ (۹۷/۶)	۸۳ (۹۸/۸)	
مصرف مکمل			
بلی	۶ (۱۴/۳)	۱۰ (۱۱/۹)	۰/۷۷
خیر	۳۶ (۸۵/۷)	۷۴ (۸۸/۱)	
مواجه با مواد شیمیایی			
بلی	۴ (۹/۵)	۶ (۷/۱)	۰/۷۳
خیر	۳۸ (۹۰/۵)	۷۸ (۹۲/۹)	
فعالیت بدنی			
فعالیت خیلی کم	۷ (۱۶/۷)	۱۵ (۱۷/۹)	۰/۵۴
فعالیت کم	۲۹ (۶۹/۰)	۵۰ (۵۹/۵)	
فعالیت متوسط	۵ (۱۱/۹)	۱۸ (۲۱/۴)	
فعالیت بالا	۱ (۲/۴)	۱ (۱/۲)	
فعالیت خیلی بالا	۰ (۰)	۰ (۰)	
نوع شغل			
کارگر	۱۳ (۳۱/۰)	۸ (۹/۵)	۰/۰۳
کشاورز	۵ (۱۱/۹)	۶ (۷/۱)	
کارمند	۵ (۱۱/۹)	۱۴ (۱۶/۷)	
خانه دار	۸ (۱۹/۰)	۱۷ (۲۰/۲)	
شغل آزاد	۶ (۱۴/۳)	۲۷ (۳۲/۱)	
سایر	۵ (۱۱/۹)	۱۲ (۱۴/۳)	



نمودار ۱- مقایسه توزیع وزن بر اساس نمایه توده بدنی در گروه مورد و شاهد

جدول ۲- ارتباط نمایه توده بدنی با RCC با تعدیل برای سابقه فشار خون، سابقه بیماری کلیوی، مواجهه با مواد شیمیایی، مصرف مکمل و نوع شغل با کارسینومای سلول کلیوی

متغیر	سطوح متغیر	نسبت شانس (فاصله اطمینان /۰.۹۵)	P-value
نمایه توده بدنی	۱- لاغر و نرمال ۲- اضافه وزن و چاق	۰/۸۱۳ (۰/۷۵۰-۳/۹۴)	۰/۵۷۵
سابقه فشارخون بالا	۱- بلی ۲- خیر	۲/۷۰ (۰/۸۷۹-۸/۲۵۲)	۰/۰۸۳
سابقه بیماری کلیوی	۱- بلی ۲- خیر	۴/۶۵ (۱/۴۲۲-۱۵/۲۱۹)	۰/۰۱۱
مواجهه با مواد شیمیایی	۱- بلی ۲- خیر	۰/۸۳۷ (۰/۱۵۹-۶۴/۳۹۷)	۰/۸۳۷
نوع شغل	۱- کارگر ۲- کارمند ۳- آزاد ۴- خانه‌دار ۵- سایر	۱/۵۹۰ (۰/۳۴۵-۷/۳۲۵)	۰/۱۰۳

بحث نشان داده شده است. زمانی که ارتباط گروه های غذایی با RCC، توسط رگرسیون لجستیک سنجیده شد، تنها برای گروه تخم مرغ ارتباط مستقیم معناداری با بروز RCC نشان داده شد (OR=۱/۰۹۳، ۱/۱۹۰-۹۵% CI=۱/۰۰۴). بین سایر گروه های غذایی با RCC ارتباط معناداری مشاهده نشد.

در گروه مورد، میانگین دریافت روزانه تخم مرغ، شیر، پنیر، خامه و سرشیر، قند و شکر به طور معناداری بالاتر و میانگین دریافت گوجه فرنگی، عدس و لپه به طور معنی داری پایین تر از گروه شاهد بود. جدول ۳ مقایسه میانگین دریافت اقلام غذایی که تفاوت مصرفشان میان دو گروه معنادار بوده است را نشان می دهد. در جدول ۴ نیز نسبت شانس و فاصله اطمینان برخی از گروه های غذایی مورد

جدول ۳- مقایسه میانگین دریافت روزانه اقلام غذایی در گروه مورد و شاهد

مواد غذایی	گروه	میانگین	انحراف معیار	P-value
تخم مرغ	مورد	۳۰/۷	۱۷/۲۹	۰/۰۰۶
	شاهد	۲۱/۶	۱۷/۰۷	
پنیر	مورد	۴۰/۹	۲۸/۹۶	۰/۰۰۶
	شاهد	۲۹/۴	۱۷/۲۴	
شیر	مورد	۶۵/۹	۷۵/۹۹	۰/۰۴۹
	شاهد	۴۳/۱	۶۰/۱۸	
سیبزمینی آب پز	مورد	۴۴/۹	۴۰/۲۷	۰/۰۰۷
	شاهد	۲۹/۵	۲۲/۶۰	
قند	مورد	۱۵/۲	۱۰/۸۵	۰/۰۲۲
	شاهد	۱۰/۹	۹/۱۰	
خامه	مورد	۲/۴	۴/۴۸	۰/۰۴۳
	شاهد	۱/۰	۳/۰۰	
گوجه‌فرنگی	مورد	۲۴/۴	۱۸/۹۵	۰/۰۰۶
	شاهد	۳۷/۵	۲۷/۱۳	
عدس	مورد	۲/۸	۱/۶۲	۰/۰۰۲
	شاهد	۳/۷	۲/۴۰	
لپه	مورد	۲/۲	۱/۲۴	۰/۰۰۳
	شاهد	۳/۹	۳/۳۷	

جدول ۴- ارتباط دریافت گروه های غذایی با کارسینومای سلول کلیوی

گروه غذایی	گروه	میانگین	انحراف معیار	نسبت شانس (OR)	P-value
تخم مرغ	۱	۳۰/۷	۱۲۹/۲۹	۱/۰۹۳ (۱/۰۰۴-۱/۱۹۲)	۰/۰۴
	۲	۲۱/۶	۱۴/۰۷		
لبنیات	۱	۲۵۰/۶	۱۷۱/۰۶	۱/۰۰۶ (۰/۹۸۷-۱/۰۲۶)	۰/۲۷
	۲	۲۰۶/۶	۱۷۷/۶۲		
تمامی سبزیجات	۱	۱۵۱/۸	۷۳/۸	۱/۰۰۲ (۰/۹۵۸-۱/۰۰۹)	۰/۰۵۹
	۲	۱۴۰/۸	۶۰/۱۰		
سبزیجات خام	۱	۷۴/۴	۵۱/۹۵	۱/۰۱۳ (۰/۹۹۹-۱/۰۲۷)	۰/۰۵۹
	۲	۸۳/۱	۴۷/۳۴		
سبزیجات پخته	۱	۸/۷	۵/۵۵	۱/۰۰۱ (۰/۹۹۵-۱/۰۰۷)	۰/۷۵
	۲	۷/۶	۴/۸۴		
سیب زمینی	۱	۴۷/۷	۴۰/۹۹	۱/۰۱۲ (۰/۹۹۹-۱/۰۲۶)	۰/۰۸
	۲	۳۲/۴	۲۳/۷۸		
همه میوه ها	۱	۲۵۸	۱۳۳/۲۵	۱/۰۰۱ (۰/۹۹۷-۱/۰۰۴)	۰/۸۱
	۲	۲۵۳/۶	۱۱۷/۵۹		
مرکبات	۱	۶۵/۹	۳۸/۲۲	۰/۹۹۹ (۰/۹۹۱-۱/۰۰۶)	۰/۷۸
	۲	۷۲/۳	۴۴/۹۰		
سایر میوه ها	۱	۱۹۲/۱	۱۲۸/۴۱	۱/۰۰۱ (۰/۹۹۶-۱/۰۰۵)	۰/۷۴
	۲	۱۸۱/۳	۴۵/۹۸		
حبوبات	۱	۱۸/۵	۱۵/۶۸	۰/۹۹۵ (۰/۹۷۳-۱/۰۱۸)	۰/۶۹
	۲	۲۱/۲	۱۶/۰۷		
قندهای ساده	۱	۲۱/۸	۲۳/۰۱	۱/۰۰۱ (۰/۹۸۵-۱/۰۰۲)	۰/۱۷
	۲	۲۱/۳	۳۴/۱۱		

بحث

مطالعه حاضر اولین مطالعه ای است که نقش نمایه توده بدنی با RCC را در ایران بررسی کرده است. از آنجایی که یکی از عوارض شایع ابتلا به سرطان کاهش وزن است، سنجش قد و وزن افراد با پرسش قد و وزن یک سال قبل از تشخیص برآورد شده است. ارتباط معناداری بین وزن، قد و نمایه توده بدنی با RCC در مطالعه حاضر نشان داده نشد. تجویدی و همکارانش ارتباط شغل و سرطان کلیه را در مطالعه مورد- شاهدهی، در اصفهان مورد ارزیابی قرار دادند. وزن و قد افراد از پرونده های پزشکی جمع آوری شد.

ارتباطی بین BMI و سرطان کلیه مشاهده نشد (۱۴). اکثر مطالعات انجام شده در سایر کشورها، نشان دهنده ارتباط BMI بالا و افزایش خطر RCC هستند. در برخی مطالعات ارتباط BMI با RCC در یکی از دو گروه جنسی گزارش شده و نوع شاخص تن سنجی مرتبط با RCC نیز تفاوت دارد. در مطالعه مورد- شاهدهی که Asal و همکارانش انجام دادند، BMI بالا تنها در مردان ارتباط مستقیم معناداری با RCC داشت، در حالی که در زنان چنین ارتباطی نشان داده نشد (۱۵). در مطالعه آینده نگر بر روی سرطان و تغذیه در اروپا وزن، قد، دور کمر و دور باسن اندازه گیری و

دریافت لپه، عدس و گوجه فرنگی به طور معناداری پایین تر از گروه شاهد بود. مقایسه میانگین دریافت سایر اقلام غذایی تفاوت معناداری در دو گروه مورد و شاهد نشان نداد. هنگامی که اقلام غذایی در ۲۹ گروه طبقه بندی شدند و ارتباط گروه های غذایی با RCC با روش رگرسیون لجستیک ارزیابی شد، مشخص شد که گروه غذایی تخم مرغ ارتباط معناداری با RCC دارد. به گونه ای که نسبت شانس در گروه مورد $OR=1/0.93$ ، $OR=1/1.90$ ، $OR=1/0.04$ ، 95% CI=۱/۰۴-۱/۱۹۰. به دست آمد. تخم مرغ منبع کلسترول و چربی های اشباع است و در مطالعات متعددی نقش کلسترول و چربی اشباع در بروز RCC نشان داده شده است (۱۳، ۱۹، ۲۰). در مطالعه مورد-شاهدی Brock و همکارانش ارتباط دریافت چربی و RCC بررسی شد. یافته های مطالعه نشان داد که افزایش دریافت چربی های اشباع ($OR=2/6$ ، $OR=4-$ ، 95% CI=۱/۶) و کلسترول موجب افزایش خطر RCC ($OR=1/9$ ، 95% CI=۱/۳-۲/۸) شد.

میانگین دریافت روزانه شیر و پنیر در گروه مورد به طور معناداری بالاتر از گروه شاهد بوده ($P=0.006$ ، $P=0.049$)، اگرچه در رگرسیون لجستیک ارتباط معناداری بین مصرف لبنیات با RCC مشاهده نشد. در مطالعه Bravi و همکارانش ارتباط گروه های غذایی با RCC توسط رگرسیون لجستیک بررسی شد. نتایج این مطالعه نشان داد که افزایش مصرف گروه ماست و شیر باعث افزایش خطر RCC می شود، اگرچه ارتباطی برای مصرف پنیر مشاهده نشد (۱۳). برخی از مطالعات دیگر نیز بر نقش لبنیات در افزایش خطر RCC تاکید دارند (۲۱-۱۹). لبنیات به دلیل میزان بالای پروتئین می تواند از طریق ایجاد هیپرتروفی و یا آسیب کلیه، در ابتلا به RCC نقش داشته باشد (۲۲). علاوه بر این نقش مصرف بالای لبنیات در سایر سرطان ها شامل سرطان پستان، پروستات و کولورکتال نشان داده شده است. مکانیسم های بیولوژیکی اصلی افزایش خطر ابتلا به سرطان در اثر مصرف لبنیات شامل افزایش هورمون های شبه انسولینی، افزایش دریافت لینولئیک اسید کونژوگه و مواجهه با آلاینده هایی نظیر بی فنیل های پلی کلرینه

BMI هر فرد محاسبه گردید. نتایج این مطالعه بر خلاف نتایج مطالعه Asal، حاکی از ارتباط مستقیم BMI با RCC در زنان بود و در مردان ارتباط معناداری مشاهده نشد (۱۶). در مطالعه Van Dijk و همکارانش، BMI در هر دو جنس با RCC ارتباط مستقیم و معناداری داشت (خطر نسبی بالاترین پنجگ در مقایسه با پایین ترین پنجگ $2/13$ بوده است). (۱۷). مکانیسم پیشنهادی برای نقش BMI بالا در ابتلا به RCC تاثیر مستقیم توده چربی بدن بر سطوح بسیاری از هورمون ها در گردش خون مثل انسولین، فاکتور رشد شبه انسولینی و استروژن است که شرایط را برای کارسینوزنژز آماده و آپیتوز را مهار می کند، می باشد (۷). در مطالعه حاضر معیار چربی بدن، BMI در نظر گرفته شده است، در حالی که مطالعات مختلف نشان داده اند که در جوامع و نژادهای مختلف BMI شاخص کارآمدی در تعیین درصد چربی بدن نیست. مطالعه شانشین و نیستانی که درصد چربی بدن را با روش Bioelectric Impedance Analysis (BIA) اندازه گیری کردند و با BMI به عنوان شاخصی برای تعیین چاقی و اضافه وزن، مقایسه کردند، نشان داد که BMI شاخص مناسبی برای تعیین اضافه وزن و چاقی در ایران نیست. یافته های این مطالعه نشان دادند که شیوع چاقی و اضافه وزن با استفاده از روش BIA بیشتر از BMI است (۱۸). باید توجه داشت که گزارش وزن و قد در مطالعه حاضر بر اساس گزارش خود افراد بوده، نتایج به دلیل خطای یادآوری "Recall bias" می تواند از دقت کافی برخوردار نباشد. همچنین تفاوت در عوامل خطر با توجه به تفاوت در سبک زندگی و عوامل ژنتیکی نیز امکان پذیر است. بنابراین لازم است تفاوت های نژادی نیز در توجیه نتایج متناقض به دست آمده در بررسی عوامل خطر در نظر گرفته شود.

در این مطالعه زمانی که دریافت اقلام غذایی به صورت جداگانه به عنوان متغیر مستقل و RCC به عنوان متغیر وابسته با تعدیل برای سن، جنس، BMI و انرژی دریافتی مقایسه شد، میانگین دریافت روزانه تخم مرغ، پنیر، خامه و سرشیر، سیب زمینی آبپز و قند در گروه مورد بیشتر و

بود ولی ارتباط معناداری برای گروه حبوبات نشان داده نشد. دریافت بیشتر منابع پروتئین گیاهی می تواند باعث کاهش فشار خون که عامل خطر RCC است، شود (۲۹). بین مصرف سایر اقلام و گروه های غذایی با RCC رابطه معناداری مشاهده نشد. از نقاط قوت این مطالعه می توان به ارزیابی و کنترل تعداد زیادی از عوامل مخدوش کننده شناخته شده شامل متغیرهای شیوه زندگی، تن سنجی و سابقه پزشکی افراد اشاره کرد. افراد در گروه شاهد علاوه بر سن و جنس از لحاظ مصرف سیگار نیز با گروه مورد همسان شده بودند. یکی از شروط انتخاب افراد در گروه مورد گذشت حداکثر ۶ ماه از تشخیص سرطان بود تا اثر تغییر الگوی غذایی و حذف احتمالی برخی از گروه های غذایی را بتوان به حداقل رساند. همچنین باعث کاهش خطای یادآوری (Recall bias) به علت نوع مطالعه که مورد-شاهدی است، شد. بررسی نوع خاصی از سرطان کلیه (RCC) از دیگر نقاط قوت این مطالعه است. مطالعه حاضر محدودیت هایی نیز داشت. در این مطالعه سنجش وزن و قد بر اساس گزارش خود افراد سنجیده شد، که میتواند از صحت و دقت کافی با توجه به خطای یادآوری و یا تفاوت در ابزار سنجش وزن و قد، برخوردار نباشد.

در این مطالعه نقش مواد و گروه های 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 در نظر گرفته نمی شود. البته بررسی الگوی غذایی پیچیده تر بوده و نظرات شخصی جهت تعیین الگو دخیل است. همچنین تفسیر و تعمیم نتایج حاصل از چنین مطالعاتی به دلیل تفاوت های جغرافیایی و فرهنگی در عادات غذا خوردن، مشکل است.

است (۲۳). در برخی از مطالعات نیز هیچ گونه ارتباطی بین لبنیات و RCC نشان داده نشده است (۱۹ و ۲۴). در مطالعه حاضر ارتباطی بین مصرف میوه ها و سبزی ها با RCC مشاهده نشد. هنگامی که اقلام غذایی جداگانه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند، تنها میانگین دریافت روزانه گوجه فرنگی در گروه مورد به طور معناداری پایین تر از گروه شاهد بود (۰/۰۰۶). نتایج مطالعات مختلف در ارتباط با مصرف میوه و سبزی متناقض است. در مطالعه پیشگیری از سرطان آلفا-توکوفرول-بتا-کاروتن، خطر نسبی با استفاده از مدل COX تخمین زده شد، هیچ گونه ارتباطی بین مصرف میوه و سبزی و RCC مشاهده نشد (۲۵). در مطالعه کوهورت ماموگرافی زنان سوئدی، خطر نسبی برای مصرف میوه و سبزی با مدل COX تخمین زده شد. در مقایسه گروهی که بیش از ۵ واحد در روز میوه و سبزی مصرف می کنند با کسانی که کمتر از ۱ واحد در روز مصرف می کنند، خطر نسبی (۹۵% CI=۰/۲۶-۱/۲۴, RR=۰/۵۹) بود.

در گروه میوه ها بیشترین ارتباط معکوس برای موز سبزی های ریشه ای (Wald test, P-value=۰/۰۷) و در گروه سبزی ها برای سبزی های ریشه ای (Wald test, P-value=۰/۰۳) گزارش شد، اگر چه ارتباط معناداری بین مصرف کلی میوه هاوسبزی هادر این مطالعه نیز مشاهده نشد (۲۶). در مقابل، نتایج برخی از مطالعات حاکی از نقش پیشگیری کننده میوه و سبزی در ابتلا به RCC است (۲۷ و ۲۸). از آنجایی که میوه ها و سبزی ها از منابع آنتی اکسیدانی و فلاونوئیدی هستند، به نظر می رسد که این مواد غذایی با کاهش استرساکسیداتیو، که در شروع و پیشرفت RCC نقش دارند، اثر محافظتی از خود نشان می دهند. در این مطالعه مصرف قند (P=0.022)، سیب زمینی آب پز (P=0.007) و خامه و سرشیر (P=0.043) در گروه مورد به طور معناداری بالاتر از گروه شاهد بود. اگرچه زمانی که با استفاده از رگرسیون لجستیک ارتباط گروه های غذایی با RCC آنالیز شد، ارتباطی بین گروه قند های ساده و سیب زمینی و چربی با RCC وجود نداشت. میانگین روزانه دریافت لپه و عدس در گروه مورد پایین تر از گروه شاهد

REFERENCES

1. Akbari ME, Hosseini SJ, Rezaee A, Hosseini MM, Rezaee I, Sheikhvatan M. Incidence of genitourinary cancers in the Islamic Republic of Iran: a survey in 2005. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2008;9(4):549-52.
2. Bellocco R, E.Pasquali, Rota M, Bagnardi V, Tramacere I, Scotti L, et al. Alcohol drinking and risk of renal cell carcinoma: results of a meta-analysis. *Annals of Oncology*. 2012; 23:2235–44.
3. Somi M, Mousavi S, Rezaeifar P, Naghashi S. Cancer incidence among the elderly population in the Northwest of Iran: A population based study. *Iranian Journal of Cancer Prevention*. 2012;2(3):117-26.
4. Motzer RJ, Bander NH, Nanus DM. Renal-cell carcinoma. *New England Journal of Medicine*. 1996;335(12):865-75.
5. Chow W-H, Dong LM, Devesa SS. Epidemiology and riskfactors for kidney cancer. *Nature Reviews Urology*. 2010;7(5):245-57.
6. Van Dijk BA, Schouten LJ, Kiemeny LA, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Relation of height, body mass, energy intake and physical activity to risk of renal cell carcinoma: Results from the Netherlands cohort study. *Am J Epidemiol* 2004;160:1159-1167.
7. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research Washington DC: AICR. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. 2007.
8. Rashidkhani B, Åkesson A, Lindblad P & Wolk A. Major Dietary Patterns and Risk of Renal Cell Carcinoma in a Prospective Cohort of Swedish Wome. *Nutritional Epidemiology* 2005;135:1757–62.
9. De Stefani E, Fierro L, Mendilaharsu M, Ronco A, Larrinaga M, Balbi J, et al. Meat intake, 'mate' drinking and renal cell cancer in Uruguay: a case-control study. *British journal of cancer*. 1998;78(9):1239.
10. Hogervorst JG, Schouten LJ, Konings EJ, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Dietary acrylamide intake and the risk of renal cell, bladder, and prostate cancer. *The American journal of clinical nutrition*. 2008;87(5):1428-38.
11. Daniel C, Schwartz K, Colt J, Dong L, Ruterbusch J, Purdue M, et al. Meat-cooking mutagens and risk of renal cell carcinoma. *British journal of cancer*. 2011;105(7):1096-104.
12. Ainsworth B.E, Jacobs JR, D. R. & Leon A. S. Validity and reliability of self-reported physical activity status: the Lipid Research Clinics questionnaire. *Medicine and science in sports and exercise* 1993; 25: 92-8.
13. Bravi F, Bosetti C, Scotti L, Renatow T, Monettela M, Ramazzotti V, Negri E, FRANCESCHI, S. & Vecchia C. L. Food groups and renal cell carcinoma A case-control. *Int. J. Cancer* 2006;120: 681–85.
14. Tajvidi M, Najafi S, Molana S.H, Gharib S, Hemati S. The Relationship of Kidney Cancer and Occupation in Isfahan. *Journal of Isfahan medical school* 2013; 31:305-13. (Full Text in Persian)
15. Asal N. R, Theise R. P, Griep S.M.D, Burr D, Benardot D & Siddiqui T. Obesity, body composition, and risk of renal cell cancer: a population-based case-control study. *International journal of health science* 2009; 143:167-75.
16. Pischon T, Lahmann PH, Boeing H, Tjønneland A, Halkjær J, Overvad K ,et al. Body size and risk of renal cell carcinoma in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *International Journal of Cancer*. 2006;118(3):728-38.

17. Van Dijk BA, Schouten LJ, Kiemeney LA, Goldbohm RA, van den Brandt PA. Relation of Height, Body Mass, Energy Intake, and Physical Activity to Risk of Renal. *American Journal of Epidemiology*. 2004;160:1159-67.
18. Shanshin M and Neiestani T. Comparison of Bioelectric Impedance Analysis with Body Mass Index in defining the prevalence of over weight and obesity 2012; 4:19-25. (Full Text in Persian)
19. Handa K, Kreiger N. Diet patterns and the risk of renal cell carcinoma. *Public health nutrition*. 2002;5(6):757-68.
20. Brock KE, Gridley G, Chiu BC, Ershow AG, Lynch CF, Cantor KP. Dietary fat and risk of renal cell carcinoma in the USA: a case-control study. *British Journal of Nutrition*. 2009;101(8): 1228-38.
21. Mellempgaard A, McLaughlin J, Overvad K, Olsen J. Dietary risk factors for renal cell carcinoma in Denmark. *European Journal of Cancer*. 1996;32(4):673-82.
22. Chow W-H, Gridley G, McLaughlin JK, Mandel JS, Wacholder S, Blot WJ, et al. Protein intake and risk of renal cell cancer. *Journal of the National Cancer Institute*. 1994;86(15):1131-9.
23. Van der Pols JC, Bain C, Gunnell D, Smith GD, Frobisher C, Martin RM. Childhood dairy intake and adult cancer risk: 65-y follow-up of the Boyd Orr cohort. *The American journal of clinical nutrition*. 2007;86(6): 1722-9.
24. Lee JE, Hunter DJ, Spiegelman D, Adami HO, Bernstein L, van den Brandt PA, et al. Intakes of coffee, tea, milk, soda and juice and renal cell cancer in a pooled analysis of 13 prospective studies. *International Journal of Cancer*. 2007;121(10):2246-53.
25. Bertoia M, Albanes D, Mayne S. T, Mayne ST, Virtamo J & Wright ME. No association between fruit, vegetables, antioxidant nutrients and risk of renal cell carcinoma. *International Journal of Cancer* 2010;126: 1504-12
26. Rashidkhani B, Lindblad P, Wolk A. Fruits, Vegetables and Risk of Renal Cell Carcinoma: a Prospective Study of Swedish women. *International Journal of Cancer*. 2005;113:451-5.
27. Bosetti C, Rossi M, McLaughlin JK, Negri E, Talamini R, Lagiou P, et al. Flavonoids and the risk of renal cell carcinoma. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 2007;16(1):98-101.
28. Lindblad P, Wolk A, Bergström R, Adami H-O. Diet and risk of renal cell cancer: a population-based case-control study. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*. 1997;6(4):215-23.
29. Lee JE, Spiegelman D, Hunter DJ, Albanes D, Bernstein L, Van den Brandt PA, et al. Fat, protein, and meat consumption and renal cell cancer risk: a pooled analysis of 13 prospective studies. *Journal of the National Cancer Institute*. 2008;100:1695-1706.

Original Article

Association of Body Mass Index and Food Intake with Renal Cell Carcinoma

Negin Basiri¹, Morteza Abdollahi^{*2}, Anahita Hoshiarrad³

1. MSc, Nutrition Science, International Branch of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. MD, MPH, Associate Professor of Nutrition Sciences, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Researcher, Dept. of Nutrition Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding Author:** Morteza Abdollahi; Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Velenjak, Tehran, Iran.

morabd@yahoo.com

How to cite this article:

Basiri N, Abdollahi M, Hoshiarra A. Association of Body Mass Index and Food Intake with Renal Cell Carcinoma. Community Health 2014; 1(1):69-79.

Abstract

Background and Objective: Renal Cell Carcinoma (RCC) accounts for approximately 90% of kidney cancer cases and its incidence rates have increased over recent years. Many studies have shown that high Body Mass Index (BMI) is positively associated with RCC. However the role of diet in etiology of RCC is controversial. The aim of this study was to identify the association of BMI and food intake with RCC.

Materials and Methods: Forty four patients with pathological confirmation of RCC and 84 controls matched with cases by sex, age (5-year age group) and smoking status, were recruited in this case-control study. General characteristics (including socioeconomic and health status, self-reported weight and height), physical activity and food frequency questionnaires were completed. The food items were classified into 29 groups. Statistical analyzing was done with SPSS-21.

Results: No association was found between BMI and RCC. The mean daily intake of egg differed significantly in two groups (30.7, 21.6 gram per day in cases and controls, respectively). When we analyzed the association of food groups with RCC, there was also a significant positive association between egg consumption and RCC (OR= 1.093, 95% CI=1.004-1.190). The mean daily intake of other food items, including cheese, cream, potato and sugar, was significantly higher. Whilst the mean daily intake of tomato, lentil and split peas was lower in cases than controls.

Conclusion: Our data shows that there is no significant association between BMI and RCC. A higher intake of egg, cheese, cream, milk, potato and sugar and lower intake of tomato, lentil, and split peas may increase the risk of RCC.

Keywords: Renal cell carcinoma, Body Mass Index, Food items, Food groups