

تأثیر مصرف برخی ریز مغذی‌ها بر گلیومای بزرگسالان

مهدی شایان فر^{۱*}، مینو محمد شیرازی^۱، بهرام رشیدخانی^۱، احمد اسماعیل زاده^۲، آناهیتا هوشیار راد^۱، گیو شریفی^۳، منصوره امیرپور^۴

^۱ گروه تغذیه بالینی و رژیم درمانی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ^۲ مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران، ^۳ گروه جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران، ^۴ آزمایشگاه کنترل مواد غذایی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۲/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۵/۱۷

چکیده

زمینه و هدف: حدود ۳۰-۴۰ درصد همه سرطان‌ها به وسیله رژیم غذایی یا سبک زندگی قابل پیشگیری می‌باشند. در مطالعه حاضر ارتباط میان گروه‌های غذایی و برخی از مواد مغذی با گلیومای بزرگسالان بررسی شد.

روش بررسی: در این مطالعه مورد-شاهدی که طی سال‌های ۱۳۸۸-۱۳۹۰ در شهر تهران صورت گرفت، اطلاعات اجتماعی-اقتصادی، دموگرافیک، عوامل سبک زندگی، بهداشتی و دریافت‌های غذایی ۱۲۸ بیمار مبتلا به انواع گلیوما به عنوان گروه مورد و ۲۵۶ فرد سالم به عنوان گروه شاهد از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه جمع‌آوری گردید. برای محاسبه نسبت شانس نیز از رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها: پس از تعدیل برای مخدوش‌گرهای بالقوه، رابطه معکوسی میان گلیومای بزرگسالان و دریافت کلسیم ($p=0/001$)، $OR=0/20$ ؛ بالاترین سهک در مقابل پایین‌ترین سهک) و ویتامین C ($p=0/002$)، $OR=0/15-0/76$ ، $CI: 0/15-0/76$ ، $p=0/002$ ؛ بالاترین سهک در مقابل پایین‌ترین سهک) و ویتامین C ($p=0/002$)، $OR=0/34$ مشاهده شد. به علاوه، شانس ابتلا در بالاترین سهک در مقابل پایین‌ترین سهک دریافت کلسترول ($OR=0/61$)، $p=0/002$ ؛ بالاترین سهک در مقابل پایین‌ترین سهک) افزایش یافت. ارتباط معنی‌داری میان دریافت چربی تام، کربوهیدرات، پروتئین، ویتامین A، ویتامین E و بتاکاروتن و شانس ابتلا به گلیوما مشاهده نشد ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه از تأثیر احتمالی کلسیم و ویتامین C در پیشگیری از گلیوما در افراد بزرگسال حمایت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: گلیوما، بزرگسالان، کلسیم، ویتامین C

*نویسنده مسئول: مهدی شایان فر، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور، گروه تغذیه بالینی و رژیم درمانی

Email: Mehdishayanfar63@gmail.com

مقدمه

دریافتی و گلیومای بزرگسالان تاکنون ناشناخته است. برخی مطالعات از تأثیر مصرف بیشتر میوه و سبزی‌ها. مصرف پروتئین، دریافت بیشتر انواع آنتی‌اکسیدان‌ها و پیشگیری از گلیوما اشاره داشته‌اند (۷-۹). همچنین در مطالعات دیگر ارتباطی میان روی رژیم غذایی، مکمل‌های ویتامین E، C، اسید های چرب اشباع، کلسترول، فیبر حاصل از میوه، سبزی و غلات و خطر گلیوما مشاهده نشده است (۱۰ و ۱۱).

مطالعات اپیدمیولوژیک شواهد متناقضی را در این زمینه ارائه نموده‌اند، لذا با توجه به نقش احتمالی عوامل محیطی از جمله عوامل رژیم غذایی و تغذیه‌ای در بروز این بیماری و از آنجا که تاکنون در مورد رابطه عوامل تغذیه‌ای با انواع گلیوما مطالعه‌ای در ایران صورت نگرفته است، بررسی عوامل تغذیه‌ای مرتبط با این بیماری ضروری است. از این رو، این مطالعه به منظور بررسی رابطه گروه‌های غذایی و برخی مواد مغذی با تومورهای مغزی از نوع گلیوما در ایران انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه مورد - شاهدهی مبتنی بر روی سرطان مغز در ایران انجام شده است. معیارهای ورود برای گروه مورد شامل؛ ابتلا به گلیومای تأیید شده از نظر آسیب شناسی و گذشت حداقل سه ماه از تشخیص بیماری و همچنین قرار داشتن در محدوده

سرطان به عنوان سومین علت مرگ (عامل ۱۴ درصد از کل مرگ و میرها)، به یک معضل بهداشتی مبدل شده است (۱). سرطان‌ها همانند اغلب بیماری‌های مزمن غیر واگیر و یا بیماری‌های واگیر، قابل پیشگیری هستند (۲). در حال حاضر با مطالعات متعدد صورت گرفته، ثابت شده است که حداقل ۳۰ درصد از سرطان‌ها قابل پیشگیری هستند (۲ و ۱). عوامل مختلفی در ایجاد سرطان نقش دارند، که از میان این عوامل، رژیم غذایی مسئول ۳۰ درصد بروز سرطان‌ها در کشورهای توسعه یافته و ۲۰ درصد بروز سرطان‌ها در کشورهای در حال توسعه ذکر شده است (۲). گلیوما شایع‌ترین نوع تومورهای مغزی در بزرگسالان می‌باشد، به طوری که ۷۷ درصد تومورهای بدخیم مغز در بزرگسالان را به خود اختصاص می‌دهد (۳). در حال حاضر بقای بیماران مبتلا به گلیوما پایین می‌باشد (۴ و ۵).

برخی مطالعات نقش عوامل تغذیه‌ای و غیر تغذیه‌ای را در بروز یا پیشگیری از بروز گلیوما مورد بررسی قرار داده‌اند. در قیاس با سرطان‌های معمول، مانند سرطان پستان و کولون، اخیراً به نقش عوامل تغذیه‌ای در تومورهای مغزی توجه شده است. در معرض دوز بالای تشعشعات یونیزه قرار داشتن تنها فاکتور خطر ثابت شده با گلیوما است (۶)، اما این مواجهه غیر معمول مسئول بخشی از بروز گلیومای بزرگسالان در جمعیت است (۷). نقش مواد مغذی

مراجعه کننده به بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی جهت جراحی ترمیمی و مشکلات ارتوپدی بود. از معیارهای عدم ورود افراد گروه شاهد عدم ابتلا یا سابقه ابتلا به هر نوع سرطان، عدم ابتلا به بیماری‌های دستگاه گوارش و کبد، اختلالات غدد و متابولیسم و بیماری‌های سیستم ایمنی و همچنین نداشتن رژیم غذایی خاص مانند رژیم گیاهخواری و کاهش وزن بود. در نهایت ۲۵۴ نفر (۱۵۰ مرد و ۱۰۴ زن، در محدوده سنی ۲۰ تا ۷۵ سال) به عنوان شاهد مورد مصاحبه قرار گرفتند. همچنین ۳۲ نفر از انجام مصاحبه امتناع ورزیدند.

پس از اخذ رضایت‌نامه آگاهانه، اطلاعات مورد نیاز در مورد سن، وضعیت تأهل، محل سکونت، میزان تحصیلات، شغل، استعمال سیگار، مصرف مکمل‌ها، سابقه فامیلی ابتلا به انواع سرطان، گلیوما، مصرف داروها و نحوه پخت غذا به وسیله پرسشنامه مربوطه جمع‌آوری گردید. همچنین اطلاعات تن سنجی شامل اندازه گیری قد (بدون کفش، با قد سنج Seca با دقت ۱ سانتی متر) و وزن (بدون کفش با حداقل لباس با ترازوی Seca با دقت ۵۰۰ گرم) انجام گرفت و نمایه توده بدن (وزن بر حسب کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد بر حسب متر) نیز محاسبه شد. دریافت‌های غذایی معمول فرد در طی سال گذشته (برای گروه بیماران مبتلا به انواع گلیوما در سال قبل از تشخیص بیماری و برای گروه شاهد سال قبل از انجام مصاحبه) با استفاده از یک پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی با مصاحبه

سنی ۲۰ تا ۷۵ سال و عدم تغییر رژیم غذایی بعد از ابتلا به بیماری بود. معیارهای عدم ورود برای افراد گروه مورد نیز شامل عدم سابقه ابتلا به هر نوع سرطان تأیید شده از نظر آسیب‌شناسی (به استثنای گلیوما)، عدم سابقه شیمی‌درمانی و یا رادیوتراپی (به دلیل سرطان)، عدم ابتلا به بیماری‌های دستگاه گوارش و کبد، اختلالات غدد و متابولیسم، بیماری‌های سیستم ایمنی و اپی لپسی و همچنین عدم مصرف داروهای افزایشده نیتروزآمین‌های خون مانند نیتروگلیسرین، پروپروندول، اکسی-تتراسایکلیسین و دی-سولفورفام بودند.

این مطالعه به روی موارد تازه تشخیص مبتلا به گلیومای اولیه که بین مهر ماه ۱۳۸۸ تا آبان ماه ۱۳۹۰ شناسایی شده‌اند، صورت گرفته است. از ۲۳۵ بیمار تازه تشخیص گلیومایی مورد تأیید پاتولوژیست، ۲۵ مورد دارای معیارهای عدم ورود، ۳۰ مورد نیز به شدت بیمار و قادر به انجام مصاحبه نبودند، همچنین ۲۲ مورد نیز از شرکت در مطالعه امتناع ورزیدند و ۳۰ مورد به علت نقص اطلاعات پرونده قابل پیگیری نبودند. در نهایت اطلاعات ۱۲۸ بیمار شامل؛ ۷۵ مرد و ۵۳ زن، در محدوده سنی ۲۰ تا ۷۵ سال از چهار بیمارستان شهر تهران مورد بررسی قرار گرفت. افراد گروه شاهد بر مبنای سن و جنس با گروه مورد همسان شدند. از جمله معیارهای ورود برای افراد گروه شاهد، قرار داشتن در محدوده سنی ۲۰ تا ۷۵ سال و همچنین بیمار سرپایی یا بستری

حضوری به وسیله پرسشگر آموزش دیده ارزیابی گردید. در این پرسشنامه از افراد خواسته شد تا بسامد معمول مصرف خود را برای هر یک از اقلام غذایی فهرست شده برحسب روز، هفته، ماه یا سال گزارش نمایند. این پرسشنامه بسامد خوراک معتبر و قابل اطمینان شامل؛ فهرستی از ۱۲۵ قلم ماده غذایی به همراه یک واحد اندازه استاندارد برای هر ماده غذایی است که طبق روش ویلت طراحی شده و در مطالعات پیشین به وسیله اسماعیل زاده و آزادبخت برای تعیین الگوهای غذایی استفاده شده است (۱۴-۱۲).

مصاحبه‌ها به وسیله یک کارشناس تغذیه که طی یک جلسه آموزشی، آموزش‌های لازم در زمینه علل و انجام این بررسی، تکنیک‌های اندازه‌گیری‌های تن سنجی با استفاده از ابزار مورد استفاده، نحوه تکمیل پرسشنامه بسامد خوراک و پرسشنامه فعالیت بدنی آموزش داده شد. پرسشگر نسبت به فرضیات مطالعه هیچ‌گونه اطلاعی نداشت، اما نسبت به وضعیت افراد (از حیث داشتن بیماری) مطلع بود. مقادیر ذکر شده هر قلم غذایی با استفاده از راهنمای مقیاس‌های خانگی به گرم تبدیل شد (۱۵). از افراد خواسته شد تا بسامد (بار) مصرف هر یک از مواد غذایی را با توجه به واحد اندازه استاندارد آن در پرسشنامه بسامد خوراک، در سال گذشته گزارش کنند. در این پرسشنامه بر حسب نوع ماده غذایی، بسامد مصرف آن در روز، هفته، ماه یا سال پرسیده و گزارش شد. مقدار انرژی و سایر ریز مغذی‌های اقلام غذایی موجود در پرسشنامه بسامد

خوراک نیمه کمی با استفاده از داده‌های مربوط به جدول ترکیبات مواد غذایی وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا موجود در نرم افزار تغذیه‌ای 4 Nutritionist تعیین شد. در مواردی که اقلام غذایی در این نرم‌افزار موجود نبود (نظیر نان لواش، بربری، تافتون و سنگگ)، از جدول ترکیبات مواد غذایی ایرانی استفاده شد و میزان دریافت‌های روزانه هر فرد از نظر گروه‌های غذایی، کل انرژی، پروتئین، کربوهیدرات، چربی تام، اسیدهای چرب اشباع شده، اسیدهای چرب تک اشباع نشده، اسیدهای چرب چند اشباع نشده (امگا ۳ و امگا ۶)، کلسترول و ریز مغذی‌ها (از جمله کلسیم و ویتامین‌های A, E، بتا کاروتن) تعیین گردید (۱۶).

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کولموگروف، تی مستقل، مجذور کای و رگرسیون لجستیک تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

بر اساس نتایج حاصله، افراد مورد مطالعه به طور متوسط دارای میانگین سنی ۴۳ سال بودند. تفاوت آماری معنی‌داری از نظر وزن کنونی در بین گروه‌های مورد و شاهد وجود نداشت، هرچند که افراد مبتلا به گلیوما حدود ۲/۵ کیلو گرم وزن بیشتری نسبت به افراد گروه شاهد داشتند. عدم وجود تفاوت معنی‌دار در مورد نمایه توده بدن (BMI) و فعالیت بدنی نیز به چشم می‌خورد. درصد بیشتری از افراد مبتلا به

کلسیم دریافتی قرار داشتند، نسبت به افراد پایین ترین سهک دریافتی به ترتیب از ۸۰ درصدشانس کمتری برای ابتلا به گلیوما برخوردار بودند.

بحث

در این مطالعه ارتباط معکوسی میان کلسیم و ویتامین C دریافتی و همچنین ارتباط مثبتی میان کلسترول دریافتی و خطر گلیوما مشاهده نشد، اما میان دریافت بالاتر رژیم ویتامین C و خطر گلیوما ارتباط دیده شد. اثر سرطان زایی ترکیبات نیتروزه احتمالاً از طریق آلکیلاسیون نوکلئویک اسیدها، که غالب اثر آنها بر باز گوانین است، باشد. باز آلکیلیده باعث ایجاد موتاسیون می گردد که منجر به بیان کنترل نشده رسپتورهای فاکتور رشد و آنکوژن ها، به همراه تکثیر سلولی زیاد می گردد. آسکوربیک اسید مانع ساخت دی متیل نیتروز آمین از اکسی تتراسایکلین و نیتريت می شود (۷)، همچنین برخی مطالعات اثرات حفاظتی ویتامین C بر گلیوما را و رای خواص ممانعت کنندگی سنتز درونزاد ترکیبات نیتروزه می دانند و آن را به خواص آنتی اکسیدانی این ویتامین نسبت می دهند (۱۰). همچنین ویتامین C نقش شناخته شده ای در جمع آوری رادیکال های هیدروکسیل دارد که این عمل باعث مهار اکسیداسیون DNA و ایجاد محصولاتی مانند ۸- هیدراکسی دی اکسی گوانوزین می گردد (۷).

گلیوما دارای سابقه فامیلی ابتلا به سرطان و در معرض شغل با خطر بالا قرار داشتند. همچنین افراد مبتلا به گلیوما مصرف مکمل غذایی و استعمال دخانیات کمتری نسبت به گروه شاهد داشتند. توزیع افراد از نظر سطح تحصیلات و سابقه فامیلی ابتلا به گلیوما و وضعیت تأهل در بین گروه های مورد و شاهد تفاوت معنی داری نداشت ($p > 0.05$) (جدول ۱).

نتایج نشان داد، افراد مبتلا به گلیوما، پروتئین دریافتی بیشتری نسبت به افراد گروه کنترل داشتند ($p = 0.03$)، اما دریافت چربی های تک اشباع نشده، چربی های چند اشباع نشده و کلسیم در آنها به طور معنی داری کمتر از افراد گروه شاهد بود. از نظر انرژی دریافتی، کربوهیدرات، کلسترول، ویتامین A و بتا کاروتن تفاوت آماری معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ($p < 0.05$). دریافت چربی تام، چربی های اشباع شده ($p = 0.067$) و ویتامین E در گروه مورد به طور حاشیه ای کمتر از گروه شاهد بود ($p < 0.05$) (جدول ۲).

نسبت های شانس خام و تعدیل شده و ۹۵ درصد فاصله اطمینان آن برای ابتلا به گلیوما در بین سهک های انرژی و مواد مغذی دریافتی در جدول ۳ نشان داده شده است. در مدل خام مصرف کلسیم با کاهش خطر ابتلا به گلیوما همراه بودند، اما سایر مواد مغذی هیچ گونه ارتباط معنی داری با گلیوما نداشتند. مصرف بالای کلسترول با ۱۷۰ درصد افزایش خطر ابتلا به گلیوما همراه بود. افرادی که در بالاترین سهک

در یک مطالعه مورد - ششاهدی بر روی تومورهای مغزی، هو و همکاران ارتباط معکوسی میان کلسیم دریافتی و خطر گلیوما و منژیوما مشاهده نمودند (۱۷). به علاوه، بوتین و همکاران در مطالعه خود به کاهش خطر آستروسیتوما و سایر تومورهای دستگاه عصبی در کودکانی که مادرانشان مکمل کلسیم دریافت می‌نمودند، اشاره داشتند (۱۸). گرچه یافته‌های بوتین و همکاران به تغذیه دوران جنینی، و نه به تغذیه دوران بزرگسالی، مرتبط است، اما به نوعی از ارتباط معکوس میان کلسیم دریافتی و خطر گلیوما حمایت می‌نماید (۱۸). تدسچی و همکاران نیز در مطالعه خود ارتباط معکوسی میان مصرف کلسیم رژیم غذایی و کاهش خطر گلیوما فقط در زنان مشاهده کردند (۱۹). مطالعات تجربی به تأثیر مستقیم سطوح استرادیول بر تحریک جذب کلسیم در روده در رت‌ها اشاره نموده‌اند، بنابراین احتمال اثر محافظتی مصرف کلسیم در گلیوما ممکن است به دلیل تأثیر استرادیول در برداشت کلسیم باشد. کلسیم در آپوپتوز نقش دارد. افزایش کلسیم درون سلولی از مشخصه‌های آپوپتوز القا شده به وسیله گلوتامات در گرانول‌های نرون‌های مغز است. همچنین احتمالاً کلسیم درون سلولی با تعمیر DNA مرتبط است. علی‌رغم نقش مهم کلسیم درون سلولی در تعمیر و مرگ سلولی، به راحتی نمی‌توان کلسیم دریافتی رژیم غذایی را به کلسیم درگیر در آپوپتوز یا تعمیر DNA مرتبط دانست، چون

کلسیم در گردش تنظیم هوموستازی دارد. به هر حال، افزایش جذب کلسیم رژیم غذایی تولید درونزاد هورمون پاراتیروئید را متوقف می‌نماید، و اخیراً نقش احتمالی این هورمون در سرطان‌زایی از طریق رسپتورهایش پیشنهاد شده است، که در بسیاری از سرطان‌ها بیان شده است (۱۹).

نقش زیستی کلسترول در خطر سرطان زایی نامعلوم است و شایسته است مطالعات آینده به بررسی آن در تومورهای مغزی بپردازند. در این مطالعه همچنین ارتباط مثبتی میان کلسترول دریافتی و خطر گلیوما مشاهده شد. کاپلان و همکاران در مطالعه خود به ارتباط معکوس میان مصرف کلسترول و چربی تام و خطر گلیوما اشاره داشتند. با توجه اثر محافظتی کلسترول بر ممانعت انتقال عوامل سرطان‌زا از سد خونی - مغزی و همچنین ممانعت از جذب عوامل موتاژن مانند؛ ترکیبات نیتروزه به وسیله اسیدهای چرب این نقش قابل بحث است (۸). تدسچی و همکاران نیز در مطالعه خود ارتباط مستقیم مثبتی میان مصرف کلسترول رژیم غذایی و خطر گلیوما در مردان و زنان مورد مطالعه مشاهده نمودند (۱۹).

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که دریافت بیشتر کلسیم و ویتامین C اثر منفی بر شانس ابتلا به گلیوما می‌گذارد. همچنین دریافت بیشتر کلسترول با افزایش خطر ابتلا به گلیوما همراه است. البته ارتباط معنی‌داری میان دریافت چربی تام، کربوهیدرات،

پروتئین، ویتامین A، ویتامین E و بتاکاروتن و شانس
 حاضر، نقش احتمالی تغذیه در پیشگیری از بیماری
 گلیوما را نشان می‌دهد. ابتلا به گلیوما مشاهده نشد. یافته‌های ناشی از مطالعه

جدول ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک در افراد گروه‌های مورد و شاهد

گروه	مورد (تعداد = ۱۲۸)	شاهد (تعداد = ۲۵۶)	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۴۳/۴۲ ± ۱۴/۶۱	۴۲/۷۷ ± ۱۲/۳۳	۰/۶۵
جنس مؤنث (درصد)	۴۱/۴	۴۱/۴	۰/۹
وزن کنونی (کیلوگرم)	۷۴/۶۰ ± ۱۳/۷۲	۷۲/۱۰ ± ۱۲/۰۸	۰/۰۶
وزن قبل از بیماری (کیلوگرم)	۷۵/۷۵ ± ۱۳/۳۲	-	-
نمایه توده بدن کنونی (کیلوگرم بر مجذورمترمربع)	۲۶/۲۶ ± ۴/۲۸	۲۶/۱۲ ± ۳/۸۵	۰/۷۵
فعالیت بدنی (MET-h/d)	۳۴/۷۸ ± ۶/۳۱	۳۳/۸۳ ± ۶/۳۱	۰/۱۲
استعمال سیگار (درصد)	۱۵/۶	۲۵	۰/۳۶
تحصیلات کمتر از ۱۲ سال (درصد)	۸۸/۳	۸۳/۲	۰/۱۹
مساوی یا بیشتر از ۱۲ سال (درصد)	۱۱/۷	۱۶/۸	۰/۶
سابقه فامیلی ابتلا به گلیوما (درصد)	۵/۵	۴/۳	۰/۰۴
سابقه فامیلی ابتلا به سرطان (درصد)	۱۶/۴	۹/۴	۰/۰۰۲
شغل با خطر بالا (درصد)	۱۰/۲	۲/۷	۰/۶۶
تأهل (درصد)	۷۸/۹	۸۰/۸	۰/۰۲
عدم مصرف مکمل غذایی (درصد)	۹۲/۲	۸۴/۴	۰/۰۲
مولتی ویتامین - مینرال (درصد)	۷/۸	۱۶	۰/۰۲

جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار میزان دریافت های انرژی و مواد مغذی افراد مورد مطالعه

گروه	مورد	شاهد	سطح معنی‌داری
انرژی و مواد مغذی			
انرژی (کیلو کالری بر دسی لیتر)	۲۵۱۴/۹۲ ± ۱/۰۱	۲۴۴۵/۱۰ ± ۱	۰/۴۹
پروتئین (گرم درصد)	۹۵/۵۸ ± ۱/۰۱	۹۳/۶۹ ± ۱/۰۱	۰/۰۳۸
کربوهیدرات (گرم درصد)	۴۱۱/۵۸ ± ۱/۰۲	۳۹۵/۴۴ ± ۱/۰۱	۰/۱۲۹
چربی (گرم درصد)	۵۹/۱۴ ± ۱/۰۲	۶۲/۸۰ ± ۱/۰۱	۰/۰۶
چربی های اشباع شده (گرم درصد)	۱۷/۸۱ ± ۱/۰۳	۱۹/۰۱ ± ۱/۰۲	۰/۰۶۷
چربی های تک اشباع نشده (گرم درصد)	۱۸/۷۲ ± ۱/۰۳	۲۰/۴۹ ± ۱/۰۲	۰/۰۰۸
چربی های چند اشباع نشده (گرم درصد)	۱۲/۷۶ ± ۰/۳۳	۱۴/۱۶ ± ۰/۲۶	۰/۰۰۲
کلسترول (میلی گرم درصد)	۲۲۱/۴۰ ± ۱/۰۴	۲۱۴/۸۶ ± ۱/۰۲	۰/۴۴
کلسیم (میلی گرم درصد)	۱۰۲۱/۲۱ ± ۲۳/۰۲	۱۱۲۲/۲۱ ± ۲۰/۰۳	۰/۰۰۲
ویتامین C (میلی گرم درصد)	۱۱۷/۹۱ ± ۱/۰۲	۱۳۱/۶۳ ± ۱/۰۲	۰/۰۰۶
ویتامین E (میلی گرم درصد)	۴/۴۳ ± ۱/۰۴	۴/۹۰ ± ۱/۰۳	۰/۰۰۸
ویتامین A (میکروگرم درصد)	۱۲۲۴/۱۴ ± ۱/۰۲	۱۲۹۹/۸۴ ± ۱/۰۲	۰/۱۹
بتاکاروتن (میکروگرم درصد)	۸۸۰/۰۶ ± ۰/۰۴	۹۴۳/۸۸ ± ۰/۰۲	۰/۲

جدول ۳: مقایسه ارتباط مواد مغذی دریافتی با گلیوما

P trend	سهک سوم (T3)	سهک دوم (T2)	سهک اول (T1)	مواد مغذی
				انرژی؛
	$2710/91 <$	$2230/71 - 2710/90$	$2230/70 >$	مقدار
-/323	$1/33 (-/78 - 2/25)$	$1/38 (-/81 - 2/33) ***$	1/00	مدل ۱*
-/211	$1/74 (-/32 - 9/39)$	$0/82 (-/24 - 2/79)$	1/00	مدل ۲**
				پروتئین؛
	$102/61 <$	$84/71 - 102/60$	$84/70 >$	مقدار
-/391	$1/30 (-/76 - 2/21)$	$1/31 (-/77 - 2/22)$	1/00	مدل ۱
-/289	$2/28 (-/75 - 6/86)$	$1/77 (-/75 - 4/17)$	1/00	مدل ۲
				کربوهیدرات؛
	$441/31 <$	$362/31 - 441/30$	$362/30 >$	مقدار
-/169	$1/49 (-/87 - 2/53)$	$1/54 (-/90 - 2/61)$	1/00	مدل ۱
-/136	$1/95 (-/44 - 8/54)$	$2/59 (-/85 - 7/91)$	1/00	مدل ۲
				چربی؛
	$68/11 <$	$53/41 - 68/10$	$53/40 >$	مقدار
-/179	$0/70 (-/41 - 1/18)$	$0/90 (-/54 - 1/50)$	1/00	مدل ۱
-/234	$1/51 (-/24 - 9/50)$	$1/66 (-/51 - 5/34)$	1/00	مدل ۲
				چربی های اشباع شده؛
	$21/41 <$	$16/10 - 21/40$	$16/00 >$	مقدار
-/583	$0/83 (-/49 - 1/39)$	$0/73 (-/43 - 1/24)$	1/00	مدل ۱
-/870	$1/46 (-/46 - 4/61)$	$0/99 (-/42 - 2/29)$	1/00	مدل ۲
				چربی های تک اشباع نشده؛
	$22/71 <$	$17/21 - 22/70$	$17/20 >$	مقدار
-/147	$0/67 (-/40 - 1/14)$	$0/84 (-/50 - 1/40)$	1/00	مدل ۱
-/172	$0/58 (-/14 - 2/26)$	$1/08 (-/43 - 2/74)$	1/00	مدل ۲
				چربی های چند اشباع نشده؛
	$15/41 <$	$11/21 - 15/40$	$11/20 >$	مقدار
-/022	$0/52 (-/31 - 1/15)$	$0/57 (-/34 - 1/40)$	1/00	مدل ۱
-/010	$0/29 (-/09 - 1/07)$	$0/39 (-/17 - 1/65)$	1/00	مدل ۲
				کلسترول
	$257/80 <$	$184/31 - 257/70$	$184/30 >$	مقدار
-/305	$1/32 (-/78 - 2/24)$	$1/24 (-/73 - 2/10)$	1/00	مدل ۱
-/061	$2/78 (1/29 - 5/99)$	$1/93 (-/99 - 3/76)$	1/00	مدل ۲
				کلسیم
	$1170/81 <$	$959/51 - 1170/80$	$959/50 >$	مقدار
-/002	$0/42 (-/25 - 0/72)$	$0/58 (-/35 - 0/97)$	1/00	مدل ۱
-/001	$0/20 (-/46 - 0/87)$	$0/35 (-/17 - 0/70)$	1/00	مدل ۲
				ویتامین C؛
	$139/91 <$	$112/71 - 138/90$	$112/70 >$	مقدار
-/002	$0/47 (-/27 - 0/82)$	$0/93 (-/56 - 1/55)$	1/00	مدل ۱
	$0/34 (-/15 - 0/76)$	$0/80 (-/42 - 1/50)$	1/00	مدل ۲
				ویتامین E؛
	$6/11 <$	$3/71 - 6/10$	$3/70 >$	مقدار
-/322	$0/77 (-/46 - 1/30)$	$0/73 (-/43 - 1/24)$	1/00	مدل ۱
-/302	$1/24 (-/56 - 2/77)$	$0/91 (-/46 - 1/81)$	1/00	مدل ۲
				ویتامین A؛
	$1448/11 <$	$1103/01 - 1448/10$	$1103/00 >$	مقدار
-/368	$0/73 (-/44 - 1/22)$	$0/56 (-/33 - 0/96)$	1/00	مدل ۱
-/614	$0/52 (-/13 - 2/08)$	$0/31 (-/11 - 0/86)$	1/00	مدل ۲
				بتاکاروتن؛
	$1076/31 <$	$771/71 - 1076/30$	$771/70 >$	مقدار
-/808	$0/93 (-/55 - 1/56)$	$0/93 (-/55 - 1/56)$	1/00	مدل ۱
-/938	$2/94 (-/80 - 10/82)$	$2/55 (1/00 - 6/55)$	1/00	مدل ۲

*مدل ۱: مدل تعدیل نشده

**مدل ۲: مدل تعدیل شده برای سن، جنس، انرژی دریافتی، سطح تحصیلات، سابقه فامیلی سرطان و گلیوما، شغل با خطر بالا، مصرف مکرر و

استعمال سیگار

***اعداد درون پرانتز: نسبت شانسی و ۹۵ درصدفاصله اطمینان

خوبی از تمامی ارتباطات به دست می‌داد، در حالی که اغلب مطالعات مورد - شاهدهی صورت گرفته در بررسی گلیوما از پرسشنامه‌های کوتاه و معمولاً با تأکید بر یک جنبه از دریافت آیت‌های غذایی مثلاً تأکید بر دریافت میوه یا سبزی و نه دریافت تمام غذایی فرد را بررسی می‌کردند، در حالی که به بررسی تمام آیت‌های غذایی پرداخته شد و برآورد خوبی از رژیم غذایی فرد به دست آمد. هم‌چنین استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک ۱۲۵ آیت‌می‌کم گزارش دهی را کاهش می‌دهد. یکی از مهم‌ترین نقاط قوت مطالعه استفاده از بیمارانی که به تازگی بیماری آنها تشخیص داده شده بودند و در نتیجه کمترین تغییر را در رژیم غذایی خود داشتند، بود، در حالی که بسیاری از مطالعات مورد- شاهدهی بیمارانی را مورد بررسی قرار داده‌اند که مدت زیادی از ابتلای آنها به این بیماری گذشته بود. از دیگر نقاط قوت این مطالعه عدم استفاده از نماینده بیماران، به جای خود بیماران، برای تکمیل پرسشنامه‌ها بود، در حالی که در بسیاری از مطالعات اغلب از نمایندگان بیماران برای تکمیل پرسشنامه استفاده نموده‌اند که احتمال دارد بر برآورد خطر مرتبط تأثیر داشته باشد.

نتیجه‌گیری

در مجموع در این مطالعه ارتباط معکوس معنی داری میان کلسیم و ویتامین C دریافتی مشاهده شد. هم‌چنین ارتباط مثبت معنی داری میان کلسترول

هر چند در این مطالعه اثر بسیاری از مخدوشگرها کنترل شدند، اما نمی‌توان اثر آن را به طور کلی نادیده گرفت. به علت ماهیت مطالعه احتمال سوگرایی یادآوری وجود دارد. البته در مطالعه حاضر دریافت های غذایی معمول فرد در طی سال گذشته (برای گروه مورد، سال قبل از بیماری و برای گروه شاهد، سال قبل از مصاحبه) با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک ارزیابی شد که احتمال سوگرایی یادآوری را کاهش می‌دهد، البته کم گزارش‌دهی یا بیش گزارش دهی در مورد تعدادی از اقلام غذایی یا کل آنها در مطالعاتی که از پرسشنامه بسامد خوراک استفاده می‌گردد، وجود دارد. هرچند، این خطا (خطای اندازه‌گیری) ممکن است منجر به تضعیف روابط واقعی گردد، ولی موجب معکوس شدن روابط نمی‌شود، اما بهر حال گزارش دقیق عادات معمول غذایی بسیار مشکل است.

از محدودیت‌های دیگر این مطالعه مشکل گزارش دقیق از رژیم غذایی و عادات غذایی افراد بر اساس پرسشنامه‌های مورد استفاده بود. به علاوه طولانی بودن پرسشنامه‌های مورد استفاده و احتمال ایجاد خستگی و عدم پاسخ دقیق به سئوالات از دیگر موارد محدودیت‌های این مطالعه بود. هم‌چنین همکاری بیشتری در افراد گروه مورد نسبت به گروه شاهد دیده شد. از نقاط قوت این مطالعه استفاده از پرسشنامه‌هایی که تمام جنبه‌های دریافت مواد مغذی و محیط زندگی را مورد نظر قرار می‌داد و لذا گزارش

دریافتی و خطر گلیوما مشاهده نشد. در مجموع سبب شناسی بیماری گلیوما کاملاً شناخته شده نیست و نقش عوامل تغذیه ای در این بیماری متناقض است. به نظر می‌رسد برای روشن تر شدن نقش تغذیه در بروز یا پیشگیری از این بیماری نیاز به تحقیقات بیشتر دارد، اما داشتن یک رژیم متعادل و غنی از آنتی اکسیدان برای پیشگیری از این بیماری و بیماری هایی مانند دیابت و قلبی عروقی مناسب باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد تغذیه مصوب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران بود.

REFERENCES:

1. Prevention, Cancer control: knowledge into action: WHO guide for effective Programs 1- module 2006.
2. Donaldson MS. Nutrition and cancer: A review of the evidence for an anti-cancer diet. *Nutrition Journal* 2004; 3: 1475 – 2891.
3. Wrensch M, Minn Y, Chew T, Bondy M, Berger MS. Epidemiology of primary brain tumors: current concepts and review of the literature. *Neuro-oncol* 2002; 4: 278 - 99.
4. Ohgaki H, Dessen P, Jourde B, Horstmann S, Nishikawa T, and Di Patre PL. Genetic pathways to glioblastoma: a population-based study[abstract]. *Cancer Res* 2004; 64: 6892-9.
5. Burkhard C, Di Patre PL, Schuler D, Yasargil MG, Lutolf U, and Kleihues P. A population based study on the incidence and survival of patients with pilocytic astrocytoma. *J Neurosurg* 2003; 98: 1170 - 4.
6. Ohgaki H. Epidemiology of Brain Tumors. *Method Mol Biol*. 2009; 472: 323 -42.
7. Schwartzman JS. Dietary N-nitroso compounds and the risk of Brain tumors in adults (Dissertation) University of Toronto 1997.
8. Kaplan S, Novikov I, and Modan B. Nutritional factors in the etiology of brain tumors: potential role of nitrosamines, fat, and cholesterol. *Am J Epidemiol* 1997; 146: 832 - 41.
9. Terry BT, Howe G, Pogoda JM, Zhang FF, Ahlbom A, Choi W and et al. An International Case - Control Study of Adult Diet and Brain Tumor Risk: A Histology-Specific Analysis by Food Group. *Ann Epidemiol* 2009; 19: 161 -71.
10. Dimitropoulou P, Nayee S, Liu JF, Demetriou L, van Tongeren M, and Hepworth SJ. Dietary zinc intake and brain cancer in adults: a case-control study. *British Journal of Nutrition* 2008; 99: 667 –73.
11. Chen H, Ward MH, Tucker KL, Graubard BI, McComb RD, and Potischman NA. Diet and risk of adult glioma in eastern Nebraska, United States. *Cancer Causes Control* 2002; 13: 647-655.
12. Mirmiran P, Esfahani F.H, Mehrabi Y, Hedayati M, Azizi F. Reliability and relative validity of an FFQ for nutrients in the Tehran Lipid and Glucose Study. *Public Health Nutr*. 2010;13(5): 654-62.
13. Willett WC. *Nutritional epidemiology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998; 68-72.
14. Esmailzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. *J Nutr* 2008; 138: 358- 63.
15. Lopez-Garcia E, Schulze MB and Fung TT. Major dietary patterns are related to plasma concentration and endothelial dysfunction. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 1029 - 35.
16. Azar M, Sarkisian E. Food composition table of Iran. Tehran: National Nutrition and Food Research Institute, Shaheed Beheshti University; 1980; 65.
17. Hu J, La Vecchia C, Negri E. Diet and brain cancer in adults: a case – control study in northeast China. *Int J Cancer* 1999; 81: 20 -3.
18. Bunin GR, Kuijten RR, Boesel CP, Buckley JD, and Meadows AT. Maternal diet and risk of astrocytic glioma in children: a report from the Childrens Cancer Group (United States and Canada) [abstract]. *Cancer Causes Control* 1994; 5: 177-87.
19. Tedeschi BN, Schwartzbaum J, Lee M, Miike R, Wrensch M, and et al. Dietary calcium consumption and astrocytic glioma: the San Francisco Bay Area Adult Glioma Study, 1991 - 1995. *Nutr Cancer* 2001; 39: 196-203.
20. Nygren C, Von Holst H, Mansson JE, Fredman P. Increased levels of cholesterol esters in glioma tissue and surrounding areas of human brain. *Br J Neurosurg* 1997; 11: 216-20.

The Association between Some Nutrients and Adult Gliomas: A Case-Control Study of Adult Gliomas

Shayanfar M^{1*}, Mohamad Shirazi M¹, Rashidkhani B¹, Esmailzadeh A², Houshiar Rad A¹, Sharifi G³, Amirpour M⁴

¹Department of Clinical Nutrition & Dietetics, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, ²Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran, ³Department of Neurosurgery, Loghman Hakim Hospital, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran, ⁴Food Control Laboratory, Food and Drug Administration, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran.

Received: 2 May 2013

Accepted: 08 July 2013

Abstract

Background & aim: It has been estimated that about 30–40 percent of all cancers could be prevented by diet and lifestyle. In the present study, associations between food groups and some nutrients were studied in adult glioma.

Methods: In the present hospital-based case-control study which took place in Tehran, Iran, from 2010 to 2012, socio-economic information, demographics, lifestyle factors, health and dietary intakes of 128 patients with glioma as cases, and 256 healthy controls, were collected through interviews and questionnaires. Logistic regression was used to estimate odds ratios. SPSS version 19 was used for all statistical analyses.

Results: After adjusting for potential confounders, inverse associations between calcium intake and adult glioma and vitamin C were observed. (Highest tertile versus lowest: OR = 0.20, 95% CI = 0.07-0.46, P for trend = 0.001) and vitamin C (OR = 0.34, 95% CI = 0.15-0.76, P for trend = 0.002). In addition, we observed elevated ORs for highest vs. lowest tertile of cholesterol intake (OR = 2.78, 95% CI = 1.29-5.99, P for trend = 0.061). We observed no significant associations with adult glioma for intakes of total fat, carbohydrate, protein, vitamin A, vitamin E and beta carotene.

Conclusion: the results showed that intake of calcium and vitamin C may possibly prevent glioma in adults.

Key words: Gliomas, Adult, Ca, Vitamin C

*Corresponding Author: Shayanfar M, Department of Clinical Nutrition & Dietetics, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Email: Mehdishayanfar63@gmail.com