

مصرف لبنیات و خطر سکنه مغزی: یک مطالعه‌ی مورد- شاهدی

الهه زکی‌زاده (M.Sc)^۱ - پروانه صانعی (Ph.D Candidate)^۲ - حسین خسروی پروجنی (M.Sc)^۱ - دکتر محمد سعادت نیا (M.D)^۳

دکتر فروغ شاکری (M.D)^۴ - دکتر عمار حسن‌زاده کشتلی (M.D)^۵ * دکتر احمد اسماعیل‌زاده (Ph.D)^۱

* نویسنده مسئول: اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده تغذیه و علوم غذایی

پست الکترونیکی: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۲/۳ تاریخ پذیرش: ۹۱/۵/۳۱

چکیده

مقدمه: ارتباط دریافت محصولات لبنی با خطر سکنه مغزی هنوز به روشنی مشخص نیست. مطالعات قبلی به بررسی ارتباط مصرف لبنیات و سکنه مغزی در جوامع غربی و کشورهای توسعه‌یافته پرداخته‌اند و هیچ اطلاعاتی در این زمینه در منطقه خاور میانه وجود ندارد.

هدف: این مطالعه مورد-شاهدی به منظور ارزیابی ارتباط میان دریافت محصولات لبنی و خطر ابتلا به سکنه مغزی در جمعیت بزرگسال ایرانی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه ۱۹۵ بیمار دچار سکنه مغزی (که توسط یافته‌های بالینی و اسکن توموگرافی کامپیوتری تشخیص داده شده بودند) در بخش اعصاب بیمارستان الزهرا دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه کنترل که از نظر سن و جنس همسان‌سازی شده بودند با روش نمونه‌گیری آسان غیر تصادفی از دیگر بخش‌های بیمارستان انتخاب شدند. پرسشنامه بسامد خوراک اعتبارسنجی شده برای ارزیابی دریافت‌های غذایی معمول شرکت‌کنندگان مورد استفاده قرار گرفت. اطلاعات مربوط به الگوی فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، وضعیت اقتصادی اجتماعی و متغیرهای مردم شناختی با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری شد.

نتایج: بیماران مبتلا به سکنه مغزی سن تر بوده، وزن و شاخص توده‌بدنی کمتری داشتند، احتمال مذکر بودن آنها بیشتر و احتمال جاقی در آنها کمتر بود. بعد از تعدیل سن، جنس و انرژی دریافتی، کسانی که بالاترین دریافت لبنیات کم چرب را داشتند ۴۲ درصد شانس کمتری برای ابتلا به سکنه مغزی داشتند (OR: ۰/۵۸؛ CI: ۰/۳۴-۰/۹۹)؛ پس از تعدیل در حالی که افرادی که بالاترین دریافت لبنیات پرچرب را داشتند ۱۲۸ درصد شانس بیشتری برای ابتلا به سکنه مغزی داشتند (OR: ۲/۲۸؛ CI: ۱/۲۹-۴/۰۰)؛ پس از تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی و سیگار کشیدن، ارتباط میان دریافت لبنیات کم چرب با سکنه مغزی به صورت حاشیه‌ای معنی‌دار بود (P=۰/۰۷)؛ ولی ارتباط میان مصرف لبنیات پرچرب و خطر سکنه مغزی تنها مختصری ضعیف تر شد (OR: ۳/۸۸-۱/۲۴؛ CI: ۰/۱۹-۲/۱۹). ارتباط میان مصرف لبنیات پرچرب و سکنه مغزی حتی بعد از تعدیل بیشتر برای متغیرهای غذایی همچنان معنی‌دار باقی ماند (برای سهک بالایی در مقایسه با سهک پائینی (OR: ۲/۰۲؛ CI: ۱/۰۲-۴/۰۲)).

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که رابطه مثبت معنی‌داری میان مصرف لبنیات پرچرب و خطر سکنه مغزی وجود دارد. مطالعات آینده‌نگر بیشتری برای تأیید این یافته‌ها مورد نیاز است.

کلید واژه‌ها: سکنه مغزی/ فراورده‌های لبنی/ کلیم

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و دوم شماره ۸۵ صفحات: ۳۲-۲۳

مقدمه

داشته باشد (۳). عوامل خطر مختلفی در مورد سکنه مغزی مورد تحقیق قرار گرفته‌اند که مهم‌ترین آنها شامل سن، جنس، هیپر کلسترولمی، استعمال سیگار، مصرف الکل، وجود بیماری قلبی (به‌خصوص فیبریلاسیون دهلیزی)، دیابت، مصرف کنتراستپتوهای خوراکی، مصرف بعضی داروها و غیره می‌باشد (۴). از دیر باز رژیم غذایی به عنوان یک عامل اصلی دخیل در بروز سکنه مغزی مطرح بوده است (۵).

افزایش خطر سکنه مغزی با دریافت بالای کلسترول و اسیدهای چرب اشباع به خوبی اثبات شده است (۶). در حالی که دریافت کلسیم و پتاسیم با کاهش خطر همراه

سکنه مغزی یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در کشورهای توسعه‌یافته است و انتظار می‌رود یک مشکل سلامتی در حال افزایش در کشورهای در حال توسعه نیز باشد (۱). همچنین یکی از دلایل مهم ناتوانی است، حدود ۲۰ درصد بازماندگان برای مدت ۳ ماه نیاز به مراقبت در مؤسسات دارند و ۱۵ تا ۳۰ درصد آنها برای همیشه ناتوان خواهند شد (۲). کیفیت زندگی در بین بازماندگانی که برای همیشه ناتوان شده‌اند به طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (۲). بنابراین تشخیص عوامل خطر می‌تواند نقش مهمی در پیشگیری از وقوع سکنه مغزی

۱. اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات امنیت غذایی ۲. اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشکده تغذیه و علوم غذایی

۳. اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات عصب‌شناسی ۴. اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات دانشجویان پزشکی

۵. اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش

برای کشورهای خاورمیانه به علت قرار گرفتن محصولات لبنی در رژیم سنتی خاور میانه ضروری به نظر می‌رسد. مطالعه ما با هدف ارزیابی ارتباط میان مصرف لبنیات و سکنه مغزی در جمعیت بزرگسال ایرانی انجام شد.

مواد و روش‌ها

شرکت‌کنندگان: این مطالعه مورد- شاهدهی در بیمارستان الزهرا دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (یکی از مهم‌ترین مراکز پذیرش بیماران با سکنه مغزی در مرکز ایران) در سال ۲۰۰۸ انجام شده است. مجموعاً ۱۹۵ مورد و ۱۹۵ شاهد با روش نمونه‌گیری آسان غیرتصادفی در این مطالعه شرکت کردند. موردها بیماران دچار سکنه مغزی بودند که در بخش اعصاب بیمارستان الزهرا (س) دانشگاه بستری بودند و کنترل‌ها بیماران بستری در بخش جراحی یا ارتوپدی بیمارستان الزهرا (س) بدون سابقه قبلی سکنه مغزی یا اختلالات عصبی بودند. گروه مورد و شاهد از نظر سن و جنس همسان شدند. شرکت‌کنندگان قادر به پاسخگویی سوالات و پر کردن فرم اطلاعات بودند. تمامی شرکت‌کنندگان فرم رضایت‌نامه آگاهانه را امضاء کردند.

ارزیابی دریافت‌های غذایی: دریافت‌های غذایی معمول شرکت‌کنندگان در هر دو گروه به وسیله پرسشنامه بسامد خوراک حاوی ۱۶۸ قلم از غذاهای معمول که توسط ایرانیان مصرف می‌شوند، ارزیابی شد. همه پرسشنامه‌ها توسط رژیم‌شناسان آموزش دیده تکمیل شد. از بیماران خواسته شد برای هر قلم غذایی، اندازه واحد و تعداد دفعات مصرف در طول سال گذشته را گزارش کنند. اقلام غذایی به صورت روزانه (مثل نان)، هفتگی (مثل گوشت و برنج) و ماهیانه (مثل ماهی) پرسیده شد. برای این آنالیز، همه اقلام غذایی با تقسیم مصرف هفتگی به ۷ و ماهیانه به ۳۰ به دریافت روزانه تبدیل شدند. کل لبنیات مصرفی روزانه با جمع بستن مصرف شیر بدون چربی، کم‌چرب، پرچرب، شیر کاکائو، شیر شکلات، ماست معمولی، ماست چکیده، ماست پرچرب، کم‌چرب و پنیر محاسبه شد. در کنار کل لبنیات مصرفی در این مطالعه مصرف لبنیات کم‌چرب با جمع بستن شیر بدون چربی، شیر کم‌چرب، ماست کم‌چرب محاسبه شد. گروه لبنیات پرچرب

بوده است (۷). یکی از گروه‌های غذایی که در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته لبنیات است که مصرف آن با کاهش خطر چاقی، سندرم متابولیک و دیابت ملیتوس مرتبط بوده است (۸). لبنیات پرچرب حاوی مقادیر بالایی اسیدهای چرب اشباع هستند، بنابراین انتظار می‌رود مصرف زیاد محصولات لبنی پرچرب خطر سکنه مغزی را افزایش دهد و به همین دلیل برخی از محققین توصیه می‌کنند از محصولات لبنی پرچرب اجتناب شود (۹). اگرچه چربی لبنیات معمولاً غنی از اسیدهای چرب اشباع است، اما منبع منحصر به فردی از اسیدهای چرب مهمی همچون اسیدهای چرب غیراشباع با یک باند دوگانه و اسیدهای چرب غیراشباع با چند باند دوگانه است که می‌تواند باعث کاهش کلسترول پلاسما شوند (۱۰). همچنین از آنجایی که پرفشاری خون به عنوان یک عامل خطر شناخته شده سکنه مغزی می‌باشد، عوامل غذایی موثر بر فشار خون ممکن است بر خطر سکنه مغزی نیز اثرگذار باشند (۱۱) و رابطه معکوس مشخص شده میان دریافت کلسیم و خطر سکنه مغزی در مطالعات پیشین در اصل به علت اثرات کلسیم در کاهش فشارخون باشد (۱۲ و ۱۳).

هم مطالعات آینده‌نگر (۱۵ و ۱۴) و هم کارآزمایی‌های بالینی (۱۷ و ۱۶) ارتباط معکوسی میان مصرف شیر و لبنیات و سکنه مغزی نشان داده‌اند اما یافته‌های برخی از آنها کاملاً متفاوت بوده است (۱۸، ۱۹). مطالعات آینده‌نگر که در اسکاتلند و ژاپن انجام شده‌اند هیچ ارتباطی میان مصرف شیر و سکنه مغزی نیافته‌اند (۱۸ و ۱۹). از سوی دیگر یک متآنالیز انجام شده بر روی مطالعات کوهورتی که ارتباط دریافت شیر و خطر بیماری‌های قلبی عروقی را بررسی کرده‌اند نشان می‌دهد که نوشیدن شیر ممکن است با کاهش جزئی اما ارزشمند خطر بیماری‌های قلبی عروقی و سکنه مغزی همراه باشد. دیگر مطالعات نشان داده‌اند که دریافت محصولات لبنی پرچرب همراه با افزایش خطر بیماری قلبی عروقی می‌باشد. باید توجه کرد که مطالعات پیشین به بررسی ارتباط میان مصرف لبنیات و سکنه مغزی در جوامع غربی پرداخته‌اند ولی هیچ اطلاعاتی پیرامون کشورهای منطقه خاور میانه در دسترس نیست. مطالعه ارتباط سکنه مغزی با لبنیات خصوصاً

گرفته شد. ابتدا سن، جنس و دریافت کل انرژی تعدیل شد. سپس تعدیل بیشتر برای فعالیت بدنی و سیگار کشیدن انجام شد. در مدل سوم هم دریافت‌های غذایی تعدیل شد. سرانجام به منظور بررسی ارتباط مستقل از چاقی میان سکنه مغزی و لبنیات برای شاخص توده بدنی تعدیل صورت گرفت. همه مدل‌ها با در نظر گرفتن اولین سهک دریافت لبنیات به عنوان مرجع انجام شدند. روند کلی میان سهک‌های مصرف لبنیات با استفاده از آزمون کای-دو (متل-هنزل) بررسی شد.

نتایج

خصوصیات اجتماعی-مردمی و دریافت‌های غذایی جمعیت مورد مطالعه، به طور جداگانه در دو گروه مورد و شاهد در جدول ۱ آمده است. بیماران مبتلا به سکنه مغزی، مسن‌تر و دارای وزن و شاخص توده بدنی پائین‌تری بودند و به احتمال بیشتر مرد، فعال و از شانس کمتری برای چاقی برخوردار بودند. کل لبنیات دریافتی در بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری نداشت. ولی بیماران دچار سکنه مغزی در مقایسه با گروه کنترل دریافت بالاتری از لبنیات پرچرب و دریافت کمتری از لبنیات کم‌چرب داشتند. گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد دریافت بالاتری از میوه‌ها و حبوبات و دریافت کمتری از روغن‌های غیر هیدروژنه گیاهی داشتند. برای دیگر متغیرهای غذایی اختلاف معنی‌داری یافت نشد. هنگامی که ویژگی‌های کلی شرکت کنندگان مطالعه به وسیله سهک‌های کل لبنیات مصرفی بررسی شد، اختلاف معنی‌داری در میان سهک‌های کل لبنیات مصرفی یافت نشد (جدول ۲). مصرف بالای کل لبنیات به طور معنی‌داری با دریافت بالاتر کل انرژی، میوه و سبزیجات همراه بود.

میانگین سن، وزن و شاخص توده بدنی در میان سهک‌های دریافت لبنیات کم چرب اختلاف معنی‌داری نداشت. اگرچه افرادی که در بالاترین سهک دریافت لبنیات پرچرب بودند سن کمتری داشته و به احتمال بیشتر مرد بوده و شانس کمتری برای چاقی داشتند (جدول ۳). آنهایی که در سهک دوم لبنیات پر چرب بودند وزن و شاخص توده بدنی بیشتری در مقایسه با آنهایی که در سهک اول و سوم بودند، داشتند.

هم با جمع بستن شیر پرچرب دریافتی، شیر کاکائو، شیر شکلات، ماست معمولی، ماست چکیده و پنیر محاسبه شد.

ارزیابی سکنه مغزی: بیماران بالای ۴۵ سال با اولین سکنه مغزی حاد همراه با علامت که با توموگرافی کامپیوتری مغزی (CT) یا (MRI) سکنه در آنها تأیید شده بود وارد مطالعه شدند. بیماران با آسیب سر، خونریزی داخل جمجمه‌ای اولیه یا خونریزی زیر عنکبوتی یا ساب دورال از مطالعه خارج شدند. رخداد هرگونه نقصی در سیستم عصبی مرکزی که به دلایل عروقی و با حمله شدید همراه باشد و بیش از ۲۴ ساعت به طول بیانجامد، سکنه ایسکمیک در نظر گرفته شد. تمامی اطلاعات لازم در سال ۱۳۸۷ جمع‌آوری شد. پروتکل مطالعه توسط کمیته اخلاق محلی مورد تأیید قرار گرفت.

ارزیابی دیگر متغیرها: اطلاعات مورد نیاز در مورد وضعیت اقتصادی اجتماعی و داده‌های مردم‌شناختی (جنسیت، سن، تحصیلات، شغل)، تاریخچه پزشکی، فعالیت بدنی و سیگار کشیدن با استفاده از پرسشنامه به‌دست آمد. اندازه‌گیری قد بدون کفش و اندازه‌گیری وزن با لباس سبک انجام شد. شاخص توده بدنی (BMI) از تقسیم وزن (بر حسب کیلوگرم) به مجذور قد (بر حسب مترمربع) محاسبه شد. دور کمر در حداقل محیط در زیر دنده آخر و دور باسن در بزرگترین محیط اندازه‌گیری شد. فشار خون بعد از ده دقیقه استراحت، در حالت نشسته اندازه‌گیری شد.

روش‌های آماری: برای همه تحلیل‌های آماری از نرم‌افزار SPSS ۱۶ استفاده شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای پیوسته میان گروه مورد و شاهد از آزمون t مستقل استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای طبقه‌بندی شده بین مورد و شاهد تست کای-دو به کار گرفته شد. برای طبقه‌بندی شرکت‌کنندگان از نظر دریافت کل لبنیات، لبنیات کم‌چرب و پرچرب از سهک‌ها استفاده شد. ویژگی‌های کلی و دریافت‌های غذایی شرکت کنندگان در سهک‌های دریافت لبنیات با استفاده از آنالیز واریانس، کای-دو و آنالیز کوواریانس مناسب مقایسه شد. همه دریافت‌های غذایی با استفاده از مدل خطی کلی با در نظر داشتن سن و کل انرژی دریافتی به عنوان کوواریان به دست آمدند. برای بررسی ارتباط میان دریافت لبنیات و سکنه مغزی، روش رگرسیون لجستیک در مدل‌های مختلف به کار

جدول ۱: مشخصات کلی و دریافت‌های غذایی شرکت کنندگان مطالعه در دو گروه مورد و شاهد (تعداد=۱۹۵)*

P	شاهد (تعداد=۱۹۵)	مورد (تعداد=۱۹۵)	
<۰/۰۰۱	۶۱/۵±۰/۸	۶۸/۰±۱/۰	سن (سال)
<۰/۰۰۵	۷۲/۴±۱/۱	۶۹/۵±۱/۰	وزن (کیلوگرم)
<۰/۰۰۵	۲۸/۵±۱/۰	۲۵/۲±۰/۳	BMI (کیلوگرم/متر مربع)
<۰/۰۰۵	۴۶/۷	۶۰/۰	مذکر (درصد)
۰/۴۳	۵۶۴/۵±۱۱۰/۷	۶۸۱/۰±۹۸/۰	فعالیت بدنی (MET-min/day)
<۰/۰۰۱	۲۹/۲	۱۱/۳	چاقی (درصد)**
دریافت های غذایی روزانه			
۰/۷۱	۲۱۱۰±۶۳	۲۰۷۶±۷۱	کل انرژی (کیلوکالری)
۰/۶۸	۴۱۳/۴±۲۰/۹	۴۰۲/۴±۱۷/۲	کل لبنیات (گرم)
<۰/۰۰۵	۳۳۹/۹±۲۰/۱	۲۷۰/۳±۱۴/۹	لبنیات کم چرب (گرم)
<۰/۰۰۱	۷۳/۶±۸/۹	۱۳۲/۲±۱۵/۰	لبنیات پرچرب (گرم)
<۰/۰۰۵	۲۸۰/۵±۱۷/۲	۳۵۸/۶±۲۹/۶	میوه (گرم)
<۰/۰۰۱	۲۵/۰±۱/۸	۳۴/۶±۲/۳	حبوبات (گرم)
۰/۹۶	۱۸۷±۲/۱	۲/۶±۱۸/۸	روغن های نباتی هیدروژنه (گرم)
<۰/۰۰۱	۱۹/۲±۱/۳	۱۰/۴±۰/۸	روغن های نباتی غیر هیدروژنه (گرم)
۰/۱۴	۵۷/۱±۴/۹	۸۱/۹±۱۶/۲	گوشت ها (گرم)
۰/۰۷	۲۸۹/۹±۱۶/۰	۲۴۷/۷±۱۲/۳	سبزیجات (گرم)
۰/۱۳	۳۴۴/۶±۱۳/۹	۳۱۶/۳±۱۲/۷	غلات (گرم)

*. اطلاعات به صورت میانگین±خطای استاندارد به غیر از موارد مشخص شده. اطلاعات مربوط به دریافت‌های غذایی، برای سن و کل انرژی دریافتی تعدیل شده‌اند.

** . شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰

جدول ۲: مشخصات کلی و دریافت های غذایی شرکت کنندگان مطالعه بر حسب سبک‌های دریافت کل لبنیات مصرفی*

P	کل لبنیات			
	سبک سوم	سبک دوم	سبک اول	
۰/۲۵	۶۶/۱±۱/۲	۶۴/۵±۱/۱	۶۳/۱±۱/۰	سن (سال)
۰/۸۳	۷۰/۸±۱/۴	۷۱/۶±۱/۲	۷۰/۶±۱/۳	وزن (کیلوگرم)
۰/۵۹	۲۷/۷±۱/۶	۲۶/۳±۰/۴	۲۶/۹±۰/۵	BMI (کیلوگرم/متر مربع)
۰/۵۳	۵۳/۱	۵۶/۹	۵۰/۰	مذکر (درصد)
۰/۷۴	۵۶۰/۶±۱۰۴/۷	۶۰۷/۵±۱۲۷/۳	۷۰۰/۲±۱۴۸/۸	فعالیت بدنی (MET-min/day)
۰/۸۱	۱۸/۵	۲۰/۸	۲۱/۵	چاقی (درصد)**
دریافت های غذایی روزانه				
<۰/۰۰۱	۲۴۶۳/۰±۹۰/۰	۱۹۸۱/۶±۶۶/۸	۱۸۳۰/۳±۷۷/۲	کل انرژی (کیلوکالری)
<۰/۰۰۱	۶۸۶/۷±۲۲/۷	۳۷۱/۰±۵/۱	۱۶۶/۲±۶/۸	کل لبنیات (گرم)
<۰/۰۰۱	۵۱۵/۵±۲۵/۸	۲۷۵/۵±۱۰/۷	۱۲۴/۳±۷/۱	لبنیات کم چرب (گرم)
<۰/۰۰۱	۱۷۱/۲±۲۲/۵	۹۵/۵±۱۰/۶	۴۱/۹±۴/۸	لبنیات پرچرب (گرم)
<۰/۰۰۵	۳۹۹/۷±۴۱/۰	۲۹۲/۰±۱۷/۸	۲۶۶/۷±۲۴/۳	میوه (گرم)
۰/۶۸	۲۸/۰±۲/۳	۳۱/۰±۲/۶	۳۰/۵±۲/۹	حبوبات (گرم)
۰/۱۲	۲۳/۳±۳/۵	۱۴/۹±۲/۳	۱۸/۰±۲/۷	روغن های نباتی هیدروژنه (گرم)
۰/۷۳	۱۴/۰±۱/۱	۱۵/۰±۱/۷	۱۵/۴±۱/۱	روغن های نباتی غیر هیدروژنه (گرم)

گوشت‌ها(گرم)	۷۷/۲±۲۴/۳	۶۶/۴±۶/۹	۶۵/۱±۴/۶	۰/۸۲
سبزیجات(گرم)	۲۱۸/۴±۱۲/۰	۲۳۶/۶±۱۳/۰	۳۴۲/۹±۲۳/۲	<۰/۰۰۱
غلات(گرم)	۳۲۵/۲±۱۵/۷	۳۴۱/۰±۱۸/۳	۳۲۴/۹±۱۴/۸	۰/۷۳

*. اطلاعات به صورت میانگین± خطای استاندارد به غیر از موارد مشخص شده. اطلاعات مربوط به دریافت‌های غذایی، برای سن و کل انرژی دریافتی تعدیل شده‌اند.
 **. شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰

جدول ۳: مشخصات کلی و دریافت‌های غذایی شرکت‌کنندگان مطالعه بر حسب سهک‌های مصرف لبنیات کم چرب و پرچرب به صورت مجزا*

P	لبنیات پر چرب			P	لبنیات کم چرب			
	سهک سوم	سهک دوم	سهک اول		سهک سوم	سهک دوم	سهک اول	
≤۰/۰۰۵	۶۳/۴±۱/۲	۶۳/۷±۱/۱	۶۷/۲±۱/۰	۰/۴۲	۶۵/۸±۱/۲	۶۴/۲±۱/۱	۶۴/۲±۱/۰	سن (سال)
≤۰/۰۰۱	۶۸/۸±۱/۲	۷۵/۴±۱/۳	۶۸/۷±۱/۲	۰/۱۴	۷۱/۹±۱/۴	۷۲/۱±۱/۱	۶۸/۹±۱/۳	وزن(کیلوگرم)
≤۰/۰۰۵	۲۵/۵±۰/۵	۲۹/۲±۱/۵	۲۶/۰±۰/۴	۰/۳۸	۲۶/۱±۱/۶	۲۶/۵±۰/۴	۲۶/۳±۰/۵	BMI (کیلوگرم/متر مربع)
≤۰/۰۰۵	۶۳/۱	۴۶/۲	۵۰/۸	۰/۲۳	۴۷/۳	۵۷/۳	۵۵/۴	مذکر (درصد)
۰/۱۰	۸۴۱/۴±۱۵۲/۸	۴۷۶/۵±۷۹/۴	۵۵۰/۳±۱۳۸/۳	۰/۱۴	۴۲۳/۹±۹۵/۷	۶۷۰/۷±۱۲۷/۷	۷۷۱/۷±۱۵۲/۷	فعالیت بدنی (MET- min/day)
≤۰/۰۰۵	۱۳/۸	۳۰/۰	۱۶/۹	۰/۶۷	۲۱/۷	۲۱/۴	۱۷/۷	چاقی (درصد)**
دریافت‌های غذایی روزانه								
≤۰/۰۰۱	۲۵۳۳/۱±۹۱/۵	۱۸۶۵/۵±۵۱/۹	۸۳/۴±۱۸۷۶/۲	≤۰/۰۰۵	۲۲۵۷/۷±۸۱/۷	۲۰۴۲/۲±۷۸/۹	۱۹۸۱/۷±۸۴/۲	کل انرژی(کیلوکالری)
≤۰/۰۰۱	۵۱۱/۸±۲۸/۰	۳۳۳/۸±۱۵/۴	۳۸۸/۲±۲۲/۱	≤۰/۰۰۱	۶۴۲/۸±۲۳/۷	۳۳۶/۲±۹/۷	۲۴۷/۲±۱۸/۴	کل لبنیات(گرم)
≤۰/۰۰۱	۲۴۰/۶±۲۵/۱	۲۹۱/۴±۱۵/۵	۳۸۳/۲±۲۲/۱	≤۰/۰۰۱	۵۷۴/۹±۲۰/۲	۲۷۱/۴±۵/۰	۷۱/۳±۴/۲	لبنیات کم چرب(گرم)
≤۰/۰۰۱	۲۷۱/۲±۱۹/۳	۳۲/۳±۱/۰	۵/۱±۰/۴	≤۰/۰۰۱	۶۷/۹±۱۳/۰	۶۴/۸±۹/۷	۱۷۵/۹±۱۹/۵	لبنیات پرچرب(گرم)
≤۰/۰۰۵	۳۹۴/۶±۴۲/۰	۲۹۲/۲±۱۹/۱	۲۷۰/۵±۲۱/۳	۰/۱۰	۳۷۱/۳±۳۶/۷	۳۰۰/۲±۱۶/۶	۲۸۸/۰±۳۲/۳	میوه(گرم)
≤۰/۰۰۵	۳۷/۲±۲/۹	۲۵/۳±۲/۲	۲۶/۹±۲/۵	≤۰/۰۰۵	۲۶/۳±۲/۲	۲۸/۱±۱/۹	۳۵/۰±۳/۴	حبوبات(گرم)
۰/۰۸	۲۲/۹±۳/۵	۱۳/۷±۲/۰	۱۹/۶±۲/۹	۰/۱۶	۲۱/۰±۳/۴	۱۴/۲±۲/۱	۲۱/۰±۳/۰	روغن‌های نباتی هیدروژنه(گرم)
۰/۰۶	۱۲/۲±۱/۱	۱۵/۸±۱/۱	۱۶/۴±۱/۷	۰/۲۴	۱۶/۷±۱/۷	۱۴/۱±۱/۲	۱۳/۷±۱/۱	روغن‌های نباتی غیر هیدروژنه (گرم)
۰/۵۳	۸۰/۲±۸/۲	۵۷/۰±۴/۱	۷۱/۲±۲۳/۸	۰/۲۷	۵۹/۸±۴/۲	۸۸/۷±۲۴/۳	۶۰/۰±۶/۴	گوشت‌ها(گرم)
≤۰/۰۰۱	۳۳۰/۴±۲۳/۱	۲۴۶/۳±۱۳/۴	۲۲۲/۰±۱۲/۷	≤۰/۰۰۵	۳۱۶/۲±۲۱/۹	۲۴۱/۹±۱۲/۸	۳۴۰/۶±۱۵/۹	سبزیجات(گرم)
۰/۱۹	۳۴۷/۳±۱۶/۴	۳۳۷/۴±۱۳/۱	۳۰۶/۷±۱۸/۹	۰/۲۰	۳۱۹/۲±۱۳/۱	۳۵۳/۹±۱۹/۰	۳۱۷/۵±۱۶/۱	غلات(گرم)

*. اطلاعات به صورت میانگین± خطای استاندارد به غیر از موارد مشخص شده. اطلاعات مربوط به دریافت‌های غذایی، برای سن و کل انرژی دریافتی تعدیل شده‌اند.
 **. شاخص توده بدنی بیشتر از ۳۰

ارتباطات چند متغیره بین مصرف لبنیات کم‌چرب، پرچرب و کل لبنیات با سکنه مغزی در جدول ۴ آمده‌است. در مدل خام، ارتباط معنی‌داری بین مصرف لبنیات پرچرب، کم‌چرب و کل لبنیات با خطر سکنه مغزی یافت نشد. با این وجود دریافت لبنیات کم چرب به صورت حاشیه‌ای با کاهش خطر سکنه مغزی همراه بود(P=۰/۰۹). در حالی که دریافت لبنیات

دریافت لبنیات کم‌چرب به طور معنی‌داری با دریافت بالاتر کل انرژی و مصرف کمتر لبنیات پرچرب، سبزیجات و حبوبات همراه بوده است. در حالی که مصرف لبنیات پرچرب همراه با دریافت بالاتر انرژی، میوه، سبزیجات و حبوبات و دریافت کمتر لبنیات کم چرب بوده است.

دریافت لبنیات پرچرب و خطر سکته مغزی تنها مختصری ضعیف تر شد.

ارتباط میان مصرف لبنیات پرچرب و خطر سکته مغزی حتی پس از تعدیل بیشتر برای دریافت غذایی (گوشت، لبنیات، میوه، سبزی، حبوبات، روغن‌های مایع گیاهی هیدروژنه و غیرهیدروژنه، مغزها و لبنیات) همچنان معنی دار باقی ماند. هر چند پس از تعدیل آماری شاخص توده بدنی ارتباطات از بین رفت که نشان دهنده رابطه وابسته به چاقی میان دریافت محصولات لبنی پرچرب و خطر سکته مغزی است.

پرچرب تمایل به افزایش خطر سکته داشت ($P=0/08$). بعد از تعدیل برای سن، جنس و کل انرژی دریافتی افراد با بالاترین دریافت لبنیات کم چرب ۴۲ درصد شانس کمتری برای سکته مغزی داشتند ($OR:0/58$ و $CI:0/34-0/99$) در حالی که آن‌ها که بالاترین مصرف لبنیات پرچرب را داشتند ۱۲۸ درصد شانس بیشتری برای سکته مغزی داشتند ($OR: 2/28$ و $CI: 1/29-4/00$). با تعدیل بیشتر برای فعالیت بدنی و سیگار ارتباط دریافت لبنیات کم چرب با سکته به صورت حاشیه‌ای معنی دار بود ($P=0/07$)؛ اما ارتباط بین

جدول ۴: نسبت شانس تعدیل شده چند متغیره برای سکته مغزی و مصرف کل لبنیات، لبنیات کم چرب و لبنیات پر چرب

P*	سبک های دریافت لبنیات پرچرب			P*	سبک های دریافت لبنیات کم چرب			P*	سبک های دریافت کل لبنیات		
	سبک سوم	سبک دوم	سبک اول		سبک سوم	سبک دوم	سبک اول		سبک سوم	سبک دوم	سبک اول
0/08	1/59 (0/98-2/60)	1/00 (1/63-0/61)	1/00	0/09	0/64 (1/04-0/39)	0/90 (0/55-1/46)	1/00	0/38	1/03 (1/68-0/63)	1/40 (0/86-2/28) ^۲	1/00
0/03	2/28 (4/00-1/29)	1/36 (2/31-0/81)	1/00	0/04	0/58 (0/99-0/34)	0/88 (0/52-1/47)	1/00	0/54	0/86 (1/48-0/50)	1/32 (2/22-0/78)	1/00
0/02	2/19 (3/88-1/24)	1/28 (2/19-0/75)	1/00	0/07	0/61 (1/04-0/35)	0/89 (0/53-1/51)	1/00	0/57	0/86 (1/48-0/49)	1/33 (2/26-0/78)	1/00
0/04	2/02 (4/02-1/02)	1/55 (2/83-0/85)	1/00	0/13	0/84 (1/58-0/44)	0/96 (1/76-0/52)	1/00	0/63	0/88 (1/67-0/47)	1/20 (2/15-0/67)	1/00
0/17	1/84 (3/45-0/90)	1/77 (3/31-0/95)	1/00	0/27	0/98 (1/91-0/51)	1/08 (2/01-0/58)	1/00	0/51	0/95 (1/84-0/49)	1/32 (2/41-0/72)	1/00

۱.تعدیل برای سن، جنس و انرژی

۲.تعدیل برای سن، جنس، انرژی، فعالیت فیزیکی و سیگار کشیدن

۳.تعدیل برای سن، جنس، انرژی، فعالیت فیزیکی و سیگار کشیدن و دریافت‌های غذایی

۴.تعدیل برای سن، جنس، انرژی، فعالیت فیزیکی و سیگار کشیدن، دریافت‌های غذایی و شاخص توده بدنی

*نسبت شانس (ضریب اطمینان ۰/۹۵)

مانند. هرچند پس از تعدیل بیشتر برای شاخص توده بدنی ارتباطات محو شد که نشان دهنده ارتباط وابسته به چاقی بین دریافت فرآورده‌های لبنی پرچرب و سکته است، هیچ ارتباط معنی داری بین کل مصرف لبنیات و لبنیات کم چرب و خطر سکته مغزی بدست نیامد.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه مورد شاهدهی، ارتباط مثبت معنی‌داری بین مصرف لبنیات پرچرب و خطر سکته مغزی در جمعیت بزرگسال ایرانی بدست آمد. در الگوی چند متغیره تعدیل شده برای مخدوشگرهای بالقوه، ارتباطها همچنان معنی دار باقی

رسیده‌اند (۲۳ و ۲۴). سان و همکاران ثابت کردند که میزان پلاسمایی اسید پنتادکانوئیک که نشانگر قابل قبولی در دریافت غذایی چربی محصولات لبنی است به طور معنی‌دار با خطر بیشتر بیماری‌های قلبی ایسکمی مرتبط بود (۲۵). توله‌تراپ و همکاران هم نشان دادند که مصرف محصولات لبنی پرچرب به علت محتوای چربی اشباع آنها با خطر بیماری سرخرگ و سکتة مغزی همراه است (۲۰). با وجود این، دیگر مطالعات موفق به دستیابی به چنین یافته‌هایی نشده‌اند (۲۸-۲۶). مصرف محصولات لبنی بخصوص انواع پرچرب، به‌عنوان عامل خطر مهمی برای بیماری رگ‌های کرونر و سکتة مغزی مطرح شده‌اند (۲۹). مکانیسم‌های بسیاری در استدلال پشت این فرضیه بیان شده‌است. اولین ماده مغذی که در محصولات لبنی پرچرب مقصر شناخته شده مقدار بالای اسید چرب اشباع آنهاست که از دیر باز به عنوان عامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی و سکتة شناخته شده است. بر اساس این فرضیه محققان توصیه به مصرف لبنیات بدون چربی و کم‌چرب حتی در بچه‌ها دارند. همچنین، در برخی از مطالعات نشان داده شده که محتوای بالای کلسیم محصولات لبنی عامل خطری برای کلسیفیه شدن سرخرگی و سکتة قلبی است (۳۰). با این وجود دیگر محققان معتقدند که مصرف محصولات لبنی به علت محتوای بالای کلسیم منجر به کاهش فشارخون می‌شود و سکتة مغزی را کاهش می‌دهد (۳۱، ۳۲ و ۳۳). در حالی که دیگر مطالعات نشان داده‌اند ارتباطی بین سکتة مغزی و کل کلسیم دریافتی وجود ندارد (۳۳). علاوه بر این، کلسیم می‌تواند از طریق ایجاد کمپلکس نامحلول با اسیدهای چرب و کاهش جذب این اسیدها باعث کاهش تجمع پلاکتی و میزان کلاسترول تام شود (۷). به علاوه افرادی که شیر کم چرب را برای آشامیدن انتخاب می‌کنند، اغلب به دیگر رفتارهای سالم هم توجه می‌کنند و این عوامل ممکن است مسئول وضع سلامتی آنها باشد. همه این عوامل شناخته شده، قابل رفع نیستند پس می‌توانند مسئول سوگرایی‌ها هم باشند. در تفسیر یافته‌های این مطالعه چندین محدودیت باید در نظر گرفته شود. اصلی‌ترین آنها، طراحی مورد-شاهدی مطالعه است که مانع از رسیدن به رابطه علت- معلولی می‌شود. با این وجود، مطالعات هم‌گروهی آینده‌نگر و کارآزمایی بالینی

مصرف بالای لبنیات پرچرب به علت محتوای چربی اشباع، از دیرباز به عنوان عامل مشارکت‌کننده در خطر سکتة مغزی مطرح بوده‌است. یافته‌های مطالعات بوم‌شناختی رابطه قوی معنی‌دار بین مصرف لبنیات و خطر سکتة مغزی را نشان داده‌اند. با این وجود یافته‌های حاصل از مطالعات آینده‌نگر ضد و نقیض بوده‌اند. باید توجه داشت که در کنار محتوای چربی، مصرف لبنیات منجر به دریافت چندین ماده مغذی می‌شود که به نوبه خود نقش متفاوتی در ایجاد سکتة مغزی دارند. از این رو، علاوه بر در نظر گرفتن لبنیات کم چرب و پرچرب به عنوان متغیرهای مستقل در مطالعات اپیدمیولوژی، کل لبنیات مصرفی هم باید مورد توجه قرار گیرد. چندین مطالعه ارتباط میان مصرف لبنیات و خطر سکتة را گزارش کرده‌اند گرچه نتایج آنها متناقض بوده‌است. بعضی مطالعات نشان داده‌اند که دریافت اسیدهای چرب لبنیات با خطر بیشتر سکتة مغزی مرتبط بوده‌اند (۲۰ و ۲۱). دیگر مطالعات ارتباط معکوسی بین دریافت لبنیات، سکتة مغزی و بیماری‌های عروقی بدست آوردند (۱۹ و ۱۴). در این مطالعه کل لبنیات مصرفی پیش و پس از تعدیل مخدوشگرها با خطر سکتة مغزی مرتبط نبوده است. ارتباط معکوس دریافت لبنیات کم‌چرب و سکتة مغزی هم به طور حاشیه‌ای معنی‌دار بود، هرچند ارتباط پس از تعدیل برای دیگر متغیرهای بالقوه معنی‌دار باقی نماند. لارسون و همکاران ارتباط معنی‌داری میان کل لبنیات دریافتی یا لبنیات کم چرب و سکتة مغزی نیافتند (۲۲). این قبیل یافته‌ها در دیگر مطالعات هم بدست آمده‌است (۱۸). در مقابل، برخی مطالعات رابطه معکوسی بین کل لبنیات دریافتی و خطر سکتة مغزی نشان داده‌اند (۷، ۱۴ و ۱۵). یافته‌های مختلف ممکن است ناشی از طراحی متفاوت، تعدیل مخدوشگرهای مختلف و حجم نمونه متفاوت باشد. اختلاف در دریافت کلسیم غذایی ممکن است دلیل افزون‌تری برای اختلاف بین یافته‌ها باشد. در این مطالعات خصوصیات جمعیت، روش‌های ارزیابی غذایی و بررسی و تعدیل مخدوشگرها متفاوت بوده که ممکن است توجیحی برای تناقض حاصله باشد. مطابق با یافته‌های مطالعه ما در مورد ارتباط مثبت بین مصرف لبنیات پرچرب و خطر سکتة مغزی، چندین مطالعه هم به یافته‌های مشابهی

گرچه در مطالعه ما متغیرهای سبک زندگی شناخته شده مرتبط با دریافت لبنیات تعدیل شد ولی اثر مخدوش کننده باقیمانده (مانند نبود اطلاعات در مورد سابقه خانوادگی سگته مغزی و بیماری قلبی) همانند دیگر مطالعات اپیدمیولوژی اجتناب ناپذیر بود.

به هر حال این مطالعه نشان دهنده ارتباط مثبت بین مصرف لبنیات پرچرب و خطر سگته مغزی بود ولی مطالعات آینده نگر بیشتری برای تأیید این یافته مورد نیاز است.

تشکر و قدردانی: این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان جمهوری اسلامی ایران انجام شده و هزینه‌ی مالی طرح اولیه، طراحی و تجزیه و تحلیل داده‌ها و نگارش مقاله توسط مرکز تحقیقات امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان- ایران تأمین شده است.

هم نقطه ضعف خود را دارند. سگته مغزی یک بیماری ناهمگون و چند علتی است و در کنار عوامل غذایی، دیگر متغیرها همچون عوامل وراثتی و شرایط متابولیک هم باید مد نظر قرار داده شود. احتمال سوء طبقه‌بندی شرکت‌کنندگان به علت استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک در ارزیابی غذایی نباید دور از نظر بماند. بخصوص در هنگام وارد کردن پنیر و دیگر محصولات لبنی در یک طبقه احتمال سوء طبقه‌بندی وجود داشت. چون هر ۱۰۰ گرم پنیر ایرانی بندرت کمتر از ۳۰ گرم چربی دارد و در اغلب موارد بیشتر از این مقدار چربی را شامل می‌شود در حالی که دیگر محصولات در گروه لبنیات پرچرب همچون ماست در هر ۱۰۰ گرم حدود ۷-۶ گرم چربی دارد. متأسفانه اطلاعات پایه در دسترس برای این مطالعه، چربی حاصل از محصولات لبنی را شامل نمی‌شد و فقط متغیر کل چربی دریافتی را در بر می‌گرفت. به علاوه

منابع

1. Warlow C, Sudlow C, Dennis M, Wardlaw J, Sandercock P. Stroke Seminar. *Lancet* 2003; 362: 1211-24.
2. Rowland LP, Bussy RK, Lazar T. Meritts Textbook of Neurology. 9th ed. Baltimore; Williams & Wilkins, 1995; 231-
3. Rosamond W, Flegal K, Friday G, et al. Heart Disease and Stroke Statistics--2007 Update: a Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2007; 115:e69-171.
4. Adams H, Adams R, Del Zoppo G, Goldstein L. Guidelines for the Early Management of Patients with Ischemic Stroke: 2005 Guidelines Update a Scientific Statement from the Stroke Council of the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2005; 36:916.
5. Ding E, Mozaffarian D. Optimal Dietary Habits for the Prevention of Stroke. *Semin Neurol* 2006; 26: 11-23.
6. Hu F, Manson J, Willett W. Types of Dietary Fat and Risk of Coronary Heart Disease: a Critical Review. *J AM Coll Nutr* 2001; 20(1):5-19.
7. Umesawa M, Iso H, Ishihara J, et al. Dietary Calcium Intake and Risks of Stroke, its Subtypes, and Coronary Heart Disease in Japanese: the JPHC Study Cohort I. *Stroke* 2008; 39:2449-54.
8. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy Consumption is Inversely Associated with the Prevalence of the Metabolic Syndrome in Tehranian Adults. *Am J Clin Nutr* 2005; 82:523-30.
9. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, et al. Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006: a Scientific Statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation* 2006; 114:82-96.
10. Gibson RA, Makrides M, Smithers LG, Voevodin M, Sinclair AJ. The Effect of Dairy Foods on CHD: a Systematic Review of Prospective Cohort Studies. *Br J Nutr* 2009; 102:1267-75.
11. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R. Age-specific Relevance of Usual Blood Pressure to Vascular Mortality: a Meta-analysis of Individual Data for one Million Adults in 61 Prospective Studies. *Lancet* 2002; 360:1903-13.
12. Witteman J, Willett W, Stampfer M, et al. A prospective Study of Nutritional Factors and Hypertension Among US Women. *Circulation* 1989; 80: 1320-27.
13. Bucher HC, Cook RJ, Guyatt GH, et al. Effects of Dietary Calcium Supplementation on Blood Pressure. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JAMA* 1996; 275:1016-22.
14. Abbott RD, Curb JD, Rodriguez BL, Sharp DS, Burchfiel CM, Yano K. Effect of Dietary Calcium and Milk Consumption on Risk of Thromboembolic Stroke in Older Middle-aged Men: the Honolulu Heart Program. *Stroke* 1996; 27:813-18.
15. Iso H, Stampfer MJ, Manson JAE, et al. Prospective Study of Calcium, potassium, and Magnesium Intake and Risk of Stroke in Women. *Stroke* 1999; 30:1772-79.
16. Beyer F, Dickinson H, Nicolson D, Ford G, Mason J. Combined Calcium, Magnesium and Potassium Supplementation for the Management of Primary Hypertension in Adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 1:4805.

17. Van Mierlo L, Arends L, Streppel M, et al. Blood Pressure Response to Calcium Supplementation: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Hum Hypertens* 2006;20:571-80.
18. Ness AR, Smith GD, Hart C. Milk, Coronary Heart Disease and Mortality. *J Epidemiol Commun Health* 2001;55:379-82.
19. Sauvaget C, Nagano J, Allen N, Grant EJ, Beral V. Intake of Animal Products and Stroke Mortality in the Hiroshima/Nagasaki Life Span Study. *Int J Epidemiol* 2003;32:536-43.
20. Tholstrup T. Dairy Products and Cardiovascular Disease. *Curr Opin Lipidol* 2006;17:1-10.
21. Keys A, Mienotti A, Karvonen MJ, et al. The Diet and 15-Year Death Rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 1986;124:903-15.
22. Larsson SC, Männistö S, Virtanen MJ, Kontto J, Albanes D, Virtamo J. Dairy Foods and Risk of Stroke. *Epidemiology* 2009;20:355-60.
23. Menotti A, Kromhout D, Blackburn H, Fidanza F, Buzina R, Nissinen A. Food Intake Patterns and 25-year Mortality from Coronary Heart Disease: Cross-Cultural correlations in the Seven Countries Study. *Eur J Epidemiol* 1999;15:507-15.
24. Artaud-Wild SM, Connor SL, Sexton G, Connor WE. Differences in Coronary Mortality Can be Explained by Differences in Cholesterol and Saturated fat Intakes in 40 Countries But not in France and Finland: a Paradox. *Circulation* 1993;88:2771-9.
25. Sun Q, Ma J, Campos H, Hu FB. Plasma and Erythrocyte Biomarkers of Dairy Fat Intake and Risk of Ischemic Heart Disease. *Am J Clin Nutr* 2007;86:929-37.
26. Snowdon DA. Animal Product Consumption and Mortality Because of all Causes Combined, Coronary Heart Disease, Stroke, Diabetes, and Cancer in Seventh-day Adventists. *Am J Clin Nutr* 1988;48:739-48.
27. Jacobsen BK, Stensvold I. Milk-a Better Drink? *Scand J Soc Med* 1992;20:204-8.
28. Warensjö E, Smedman A, Stegmayr B, et al. Stroke and Plasma Markers of Milk Fat Intake—a Prospective Nested Case-Control Study. *Nutr J* 2009;8(1):21.
29. Elwood P. Milk, Coronary Disease and Mortality. *J Epidemiol Commun Health* 2001;55:375.
30. Seely S. Possible Connection Between Milk and Coronary Heart Disease: the Calcium Hypothesis. *Med Hypothes* 2000;54:701-3.
31. Allender PS, Cutler JA, Follmann D, Cappuccio FP, Pryer J, Elliott P. Dietary Calcium and Blood Pressure: a Meta-analysis of Randomized Clinical Trials. *Ann Intern Med* 1996;124:825-31.
32. Bucher HC, Cook RJ, Guyatt GH, et al. Effects of Dietary Calcium Supplementation on Blood Pressure. *JAMA* 1996;275:1016-22.
33. Van Der Vijver LPL, Van Der W, Marieke AE, et al. Calcium Intake and 28-year Cardiovascular and Coronary Heart Disease Mortality in Dutch Civil Servants. *Int J Epidemiol* 1992;21:36-9.

Dairy Consumption and Risk of Stroke: a Case-control Study

Zakizadeh E. (M.Sc)¹- Saneei P. (Ph.D Candidate)^{1,2}- Khosravi Boroujeni H. (M.Sc)¹- Saadatnia M. (M.D)³- Shakeri F. (M.D)⁴, Hassanzadeh Keshteli A. (M.D)⁵- *Esmailzadeh A. (Ph.D)^{1,2}

*Corresponding Address: Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science,
Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN

Email: esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

Received: 22/Apr/2012 Accepted: 21/Agu/2012

Abstract

Introduction: It remains controversial if dairy product intake is associated with risk of stroke. Previous studies on this issue came from Western populations and developed countries, and no information is available from the understudied region in the Middle East.

Objective: This case-control study was conducted to assess the relationship between dairy consumption and risk of stroke in an Iranian adult population.

Materials and Methods: In this study, 195 stroke patients (recognized based on clinical findings and computed tomography scan) hospitalized in neurology ward of Alzahra University Hospital were enrolled. Sex- and age-matched controls (n=195) were selected with convenience non-random sampling procedure from other wards of the hospital. A validated food frequency questionnaire was used to assess participants' usual dietary intakes. Data on usual physical activity patterns, smoking and socioeconomic status and demographic features were collected using of questionnaires.

Results: Patients with stroke were older, had lower weight and BMI and were more likely to be male and physically active and less likely to be obese. After adjustment for age, sex and total energy intake, individual with the highest consumption of low-fat dairy had 42% lower chance of having stroke (OR: 0.58; 95% CI:0.34-0.99) while those with the highest intake of high-fat dairy had 128% greater chance of it (OR: 2.28; 95% CI:1.29-4.00). Further adjustment for physical activity and smoking made the association of low-fat dairy intake with stroke marginally significant (P=0.07) but just slightly attenuated the association of high-fat dairy consumption and risk of stroke (2.19; 1.24-3.88). The association between high-fat dairy consumption and stroke even persisted after additional adjustments for dietary variables (OR for top vs. bottom tertile: 2.02; 95% CI: 1.02-4.02).

Conclusion: We found evidence indicating a significant positive association between high-fat dairy consumption and risk of stroke. Further prospective studies are required to confirm this finding.

Key words: Calcium/ Dairy products/ Stroke

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 85, Pages: 23-32

1. Food Security Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN

2. Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN

3. Isfahan Neuroscience research center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN

4. Medical Students' of research center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN

5. Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, IRAN