مجله دانشگاه علوم پزشکی جیرفت

سال ۱ (۲)، آذر ۱۳۹۳، صفحه ۸۴-۷۷

مقاله پژوهشی

بررسی ارتباط کلسیم و منیزیم دریافتی با فشارخون بالا و شاخص‌های تن‌سنجی در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین و افراد سالم در سال ۱۳۹۲

مهسا مهاجری[۱]، علی نعمتی[۲*]، ثریا خیروری[۳]، لیلی اوستا[۴]، فریده ایرانپور[۵]، شهین کریم زاده[۶]

[۱]کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

[۲]استادیار، گروه بیوشیمی و تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

[۳]استادیار، گروه تغذیه، دانشکده تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

[۴]استادیار، گروه قلب و عفونی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

[۵]کارشناس آموزش ابتدایی، دبستان سبان، اردبیل، ایران

[۶]کاردان بهداشت خانواده، بیمارستان امام خمینی (ره)، اردبیل، ایران

اطلاعات مقاله

دریافت : ۱۳۹۳/۰۶/۰۷

پذیرش : ۱۳۹۳/۰۹/۱۲

***مولف مسئول**

ایران، اردبیل، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، دانشکده پزشکی، گروه بیوشیمی و تغذیه

تلفن‌همراه: ۰۹۱۴۴۵۱۸۱۲۸

پست الکترونیک:

ali.nemati@arums.ac.ir

چکیده

مقدمه: ارتباط بین دریافت کلسیم و منیزیم دریافتی با چاقی و فشارخون بالا هنوز مورد بحث است. مطالعه حاضر با هدف ارتباط بین دریافت کلسیم و منیزیم از رژیم غذائی با چاقی و فشارخون بالا در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین و افراد سالم انجام گرفت.

روش کار: در این مطالعه ی مورد – شاهدی تعداد ۳۴ بیمار مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین و ۳۱ فرد سالم با محدوده سنی ۶۰-۴۰ سال در سال ۹۲-۱۳۹۱ در بیمارستان امام خمینی شهر اردبیل وارد مطالعه شدند. اندازه فشارخون و اندازه های تن سنجی با استفاده از روش های مناسب اندازه گیری شدند. برای بررسی میزان مصرف کلسیم و منیزیم از پرسشنامه یادآمد خوراک ۲۴ ساعته استفاده شد . از آزمون های کای دو، من ویتنی و همبستگی پیرسون برای آنالیز داده ها استفاده گردید.

یافته‌ها: میزان فشار خون، میانگین نسبت دور کمر به دور باسن در گروه بیمار بیشتر ولی میانگین کلسیم و منیزیم دریافتی کمتراز افراد سالم بود ($p<۰/۰۵$). در گروه بیمار بین کلسیم مصرفی با شاخص توده بدنی و فشار خون همچنین منیزیم مصرفی با شاخص توده بدنی رابطه معنی داری وجود داشت ($p<۰/۰۵$)، ولی بین وزن، نسبت دور کمر به دور باسن و اندازه دور کمر با مقدار کلسیم و منیزیم مصرفی رابطه معنی داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های مطالعه نشان داد که ارتباط معکوسی بین کلسیم و منیزیم دریافتی و شاخص توده بدنی و ارتباط معکوسی بین کلسیم مصرفی و فشارخون در افراد مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین وجود دارد.

کلید واژه‌ها : کلسیم، منیزیم، فشار خون، چاقی، سندروم پرینزمتال آنژین

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

Journal of Jiroft University of Medical Sciences

Vol. 1, No. 1, December 2014, P.77-84

Original Article

The Survey of Relationship Between Calcium and Magnesium Intake with Hypertension and Anthropometric Indices in Prinzmetal Angina Syndrome Patients and Healthy Persons in 2014

Mahsa Mahajery[1], Ali Nemati[2]*, Soraya Kheiroei[3], Liala Avesta[4], Farida Iranpour[5], Shahin Karimzadeh[6]

[1]MSc in Nutrition Health Sciences, Department of Nutrition, School of Health and Nutrition, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

[2]Assistant Professor, Department of Biochemistry and Nutrition, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

[3] Assistant Professor, Department of Nutrition, School of Health and Nutrition, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

[4]Assistant Professor, Department of Cardiology and Infectious, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

[5]BS in Primary Education, Sban Primary School of Ardabil, Ardabil, Iran

[6]Technician in Family Health, Imam Khomeini Hospital of Ardabil, Ardabil, Iran

Abstract

Introduction: There is controversial relationship between calcium and magnesium intake with obesity and hypertension. The aim of this study was relationship between dietary calcium and magnesium intake with anthropometric indices and hypertension in Prinzmetal angina syndrome patients and healthy person.

Methods: In this case - control study, 34 patients with Prinzmetal angina syndrome and 31 healthy persons at aged 60-40 years were selected int Khomeini hospital of Ardabil city, 2013-14. Demographic information were collected using a questionnaire. Blood pressure and anthropometric parameters were measured using appropriate methods. 24-hour recall questionnaire used to assess dietary calcium and magnesium intake. Data were analyzed using Chi-square, Mann-Whitney and Pearson correlation tests.

Results: The mean of blood pressure and waist-to-hip ratio in patient group significantly were higher than control group ($p<0.05$). But the mean of calcium and magnesium intake in patient group significantly were less than control group ($p<0.05$). There were correlations among calcium intake with hypertension and body mass index and magnesium intake with body mass index in patient group ($p<0.05$). There was no significant association among weight, waist-to-hip ratio and waist circumference with calcium intake in patient group.

Conclusion: Our study results indicate that there was inverse relation among dietary calcium and magnesium with body mass indexes, and dietary calcium with blood pressure in Prinzmetal angina patients.

Keywords: Calcium, Magnesium, Hypertension, Obesity, Prinzmetal Angina Syndrome

Article Info

Received: Aug. 29, 2014

Accepted: Dec. 03, 2014

***Corresponding Author:** Department of Biochemistry and Nutrition, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

Tel: +989144518128

Email: ali.nemati@arums.ac.ir

Vancouver referencing:

Mahajery M, Nemati A, Kheiroei S, Avesta L, Iranpour F, Karimzadeh S. Relationship Between Calcium and Magnesium Intake with Hypertension and Anthropometric Indices in Prinzmetal Angina Syndrome Patients and Healthy Persons in 2014. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences* 2014; 1(2): 77-84.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

مقدمه

براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی شیوع چاقی در جهان از سال ۱۹۸۰ تاکنون دو برابر شده است (۱). چاقی یک فاکتور خطر بسیار مهم در بروز اختلالات چربی خون، سندروم متابولیک، بیماری های قلبی-عروقی، دیابت نوع دو و فشار خون بالا می‌باشد (۲). فشار خون بالا نیز نقش بسیار مهمی در بروز بیماری های قلبی-عروقی دارد. در برخی از مطالعات ارتباط مثبت بین فشار خون بالا و عوارض قلبی-عروقی به خوبی نشان داده است (۳). بیماری‌های قلبی-عروقی طیف وسیعی از بیماری‌ها از جمله انفارکتوس میوکارد، آنژین صدری، آریتمی، بیماری‌های عروق محیطی و بیماری‌های مادرزادی را در بر می‌گیرد. امروزه بیماری‌های قلبی عروقی عامل ۳۰ درصد کل مرگ‌ومیر در جهان و پنجمین عامل از کارافتادگی و ناتوانی در کره زمین می‌باشد (۴).

سندروم آنژین پرینزمتال به طور معمول شامل آنژین صدری (درد قلبی قفسه سینه) در حالت استراحت که به صورت چرخه‌ای رخ می دهد و در اثر وازواسپاسم یا تنگی عروق کرونری به دلیل انقباض عضلات صاف عروقی ایجاد می‌شود (۵). مطالعات نشان داده‌اند که متابولیسم کلسیم در جابجایی تعادل انرژی مؤثر بوده و در کنترل وزن نقش دارد (۶، ۷). نتایج برخی از مطالعات حاکی از آن است که دریافت کلسیم در کل جهان کمتر از مقدار توصیه شده می‌باشد (۸). کلسیم دریافتی پایین، یک فاکتور خطر مهم برای بعضی بیماری‌ها مثل سرطان، فشار خون بالا، مقاومت انسولینی و چاقی محسوب می‌شود (۹). اخیراً دریافت کم کلسیم به عنوان یک فاکتور مهم در ایجاد چاقی مطرح شده است (۱۰). افرادی که دریافت کلسیم رژیمی آن‌ها پایین می‌باشد، شیوع چاقی و اضافه وزن در آن‌ها بالاتر است (۱۱). در صورتی که اگر کلسیم دریافتی کافی باشد کلسیم می‌تواند متابولیسم بافت چربی را از طریق تأثیر روی جذب اسیدهای چرب در دستگاه گوارش تغییر دهد (۱۲).

نتایج برخی از پژوهش‌ها حاکی از آن است که شیوع بالای فشار خون در افرادی که کلسیم رژیمی پایینی دارند، بیشتر است؛ و نشان داده شده است که رژیم غذائی غنی از کلسیم تأثیر خوبی بر بهبود فشار خون بالا (۱۳) و اختلالات چربی خون دارد (۱۴). عنصر دیگری که نقش مهمی در فرایندهای مهم فیزیولوژی دارد و کوفاکتوری برای آنزیم‌های مختلف در بدن محسوب می شود، منیزیم است. براساس نتایج محققان، دریافت کافی منیزیوم با کاهش خطر دیابت نوع دو، فشارخون بالا، بیماری‌های قلبی عروقی و مقاومت انسولینی مرتبط است(۱۵). تأثیر مکمل‌های منیزیم روی فشار خون در افراد مبتلا به پرفشاری خون هنوز مورد بحث است. برخی از مطالعات نشان می‌دهد که منیزیوم کافی دریافتی می‌تواند فشار خون بالا را کاهش دهد (۱۶).

با توجه به این‌که ارتباط بین دریافت کلسیم و منیزیم دریافتی با چاقی و فشار خون بالا هنوز مورد بحث است (۱۰) و هم‌چنین مطالعات جامعی در این زمینه در بین بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین صورت نگرفته است، لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین دریافت این عناصر از رژیم-غذائی با چاقی و فشارخون بالا در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین و افراد سالم انجام گرفت.

روش کار

در این پژوهش مورد- شاهدی تعداد ۳۴ بیمار زن و مرد مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین و ۳۱ فرد سالم با محدوده سنی ۶۰-۴۰ سال برای مطالعه انتخاب شدند. بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین به صورت نمونه‌گیری ساده از بین بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه قلب بیمارستان امام خمینی (ره) اردبیل با تشخیص پزشک متخصص قلب در سال ۹۲-۱۳۹۱ وارد مطالعه شدند. افراد سالم نیز از بین افراد مراجعه-کننده به درمانگاه پوست همان مرکز با احراز معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. معیارهای ورود به این مطالعه شامل

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین در محدوده سنی ۶۰-۴۰ سال و عدم ابتلا به بیماری‌های دیگر و در گروه افراد سالم نیز عدم ابتلا به انواع بیماری‌ها (بیماری‌های قلبی، کلیوی، تیروئیدی و...) بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل مصرف مکمل کلسیم، منیزیوم و ویتامین D طی ۶ ماه اخیر، ابتلا به بیماری‌های کلیوی و تیروئیدی و نیز بارداری و شیردهی بود. پس از اخذ فرم‌های رضایت‌نامه کتبی، در پرسش‌نامه عمومی مشخصاتی مانند جنس، شغل و سطح تحصیلات افراد ثبت گردید و با استفاده از پرسش‌نامه یادآمد خوراک ۲۴ساعته سه‌روزه (روزهای اول، وسط و آخر هفته) اطلاعات مربوط به کلسیم و منیزیم دریافتی بیماران توسط کارشناس تغذیه تکمیل گردید. در ابتدای مطالعه وزن، قد، دور کمر و دور باسن افراد اندازه‌گیری شدند. وزن افراد توسط ترازوی معمولی با دقت ۱۰۰ گرم و قد به وسیله قد سنج با دقت ۰/۱ سانتی‌متر سه بار اندازه‌گیری شدند و میانگین آن‌ها محاسبه شد. فاکتور قد، بدون کفش در حالی‌که کتف و پشت فرد به طور کامل با دیوار در تماس بود و فاکتور وزن با لباس سبک و بدون کفش اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدنی (BMI[1]) آن‌ها به دنبال ثبت قد و وزن محاسبه گردید. BMI<۱۸/۵ به عنوان لاغری، ۱۸/۵<BMI<۲۴/۹ به عنوان وزن نرمال و BMI>۳۰ به عنوان چاقی در نظر گرفته شدند (۱۷). دور کمر افراد مورد مطالعه در باریک‌ترین ناحیه کمر به کمک متر پارچه‌ای با دقت ۰/۱ سانتی‌متر سه بار اندازه‌گیری شده و میانگین آن حساب گردید. داده‌های مربوط به دریافت غذایی با استفاده از نرم افزار $Nutritionist_4$ آنالیز شد. فشار خون افراد با استفاده از فشارسنج جیوه‌ای پس از ۱۵ دقیقه استراحت، در وضعیت نشسته از دست راست توسط پزشک اندازه‌گیری شد. به منظور تجزیه‌وتحلیل آماری داده‌ها نرم‌افزار $SPSS_{16}$ مورد استفاده قرار گرفت. برای مقایسه میانگین متغیرهایی با توزیع نرمال در بین دو گروه مورد مطالعه از آزمون تی مستقل و برای مقایسه میانگین متغیرهایی با توزیع غیرنرمال در بین دو گروه مرد مطالعه از آزمون ناپارامتریک من‌ویتنی استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی از همبستگی پیرسون استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. عوامل مخدوش‌کننده مطالعه حاضر شامل سن، جنس مصرف سیگار و فعالیت‌بدنی بودند که از طریق همسان‌سازی افراد دو گروه مطالعه کنترل شدند.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیکی افراد شرکت‌کننده در مطالعه در جدول شماره ۱ ذکر شده است. با استفاده از آزمون کای دو تفاوت معنی‌داری بین متغیرهای شغل، جنس و تحصیلات در بین دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد (P>۰/۰۵). طبق نتایج ۶۷/۷ درصد گروه مورد، زن و ۳۲/۴ درصد مرد و ۷۴/۲ درصد گروه شاهد، زن و ۲۵/۸ درصد آنها مرد بودند. شاخص توده بدنی در ۱۴/۷ درصد افراد گروه مورد در محدوده نرمال (۲۴/۹ – ۱۸/۵)، در ۸۲/۴ درصد افراد در محدوده اضافه وزن (۲۹/۹ – ۲۵) و ۲/۹ درصد افراد در محدوده چاقی (۳۰<) قرار داشتند، در مقابل شاخص توده بدنی ۶۰ درصد افراد سالم در محدوده نرمال و ۴۰ درصد آن‌ها در محدوه اضافه وزن بودند. ارتباط معنی‌داری بین میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی، دورکمر، کلسیم و منیزیم مصرفی در دو گروه مورد مطالعه مشاهده شد (P<۰/۰۵). بطوری که میانگین فشار خون و دور کمر افراد مبتلا به بیماری سندروم پرینزمتال آنژین از لحاظ آماری بیشتر ولی کلسیم و منیزم دریافتی کمتر از افراد سالم بود (P<۰/۰۵). با این که میانگین شاخص توده بدنی و نسبت دور کمر به دور باسن بیماران بیشتر از افراد سالم بود ولی اختلاف از نظر آماری معنی‌داری نبود (جدول ۲). در گروه مورد، بین کلسیم مصرفی با شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک رابطه معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵). ولی بین نسبت دور کمر به دور باسن و اندازه دور کمر با مقدار کلسیم مصرفی رابطه معنی‌داری مشاهده

[1].Body Mass Index

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

نشد. در افراد سالم مقدار کلسیم مصرفی با هیچ کدام از متغیرهای مورد بررسی رابطه معنی‌داری مشاهده نشد. نتایج مطالعه نشان داد که مقدار منیزیم مصرفی در گروه بیمار رابطه معنی‌داری با شاخص توده بدنی داشت (P<۰/۰۵). سایر متغیرهای مورد بررسی رابطه معنی‌داری با مقدار منیزیم مصرفی نداشتند (جدول ۳).

جدول ۱: توزیع مشخصات دموگرافیکی افراد شرکت کننده در دو گروه مورد مطالعه

متغیرها		گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)
جنس	زن	۲۳ (۶۷/۷)	۲۳ (۷۴/۲)
	مرد	۱۱ (۳۲/۳)	۸ (۲۵/۸)
شغل	کارمند	۲ (۵/۸)	۲۱ (۶۷/۷)
	شغل آزاد	۱۰ (۲۹/۴)	۶ (۱۹/۴)
	خانه دار	۱۹ (۵۵/۹)	۳ (۹/۷)
	بیکار	۲ (۵/۹)	۲ (۵/۹)
	بازنشسته	۱ (۵/۹)	۱ (۳/۲)
تحصیلات	بیسواد	۲۷ (۷۹/۸)	۳ (۹/۷)
	دیپلم	۷ (۲۰/۶)	۸ (۲۵/۸)
	فوق دیپلم	-	۹ (۲۹)
	لیسانس و بالاتر	-	۱۱(۴۰/۵)
تعداد کل		۳۴ (۱۰۰)	۳۱ (۱۰۰)

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که میانگین کلسیم و منیزیم مصرفی بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین کمتر ولی میانگین شاخص توده بدنی، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و دور کمر بیماران بیشتر از افراد سالم بود. یکی از دلایل این تفاوت ممکن است مربوط به بیشتر بودن میانگین میزان مصرف کلسیم و منیزیم توسط افراد سالم باشد. یافته‌های مطالعه نشان داد که شاخص توده بدنی در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین با کلسیم و منیزیم مصرفی ارتباط معنی‌داری داشت. همسو با مطالعه حاضر مطالعات اپیدمیولوژیکی دیگری نیز گزارش کرده‌اند که بین کلسیم رژیمی و چاقی ارتباط معکوسی وجود دارد (۱۴، ۱۳).

جدول ۲: مقایسه میانگین متغیر های تن‌سنجی، فشارخون، میزان منیزیم و کلسیم مصرفی در دو گروه مورد مطالعه

متغیر	گروه مورد =۳٤ تعداد	گروه شاهد =۳۱ تعداد	P-value
سن (سال)	۵۱/۲۶±۰/۸۶۴	۵۱/۳۷±۰/۹۲۸	۰/۷۹۶
فشارخون سیستولیک (میلی‌متر جیوه)	۱۳/۳۳±۰/۹۷۶	۱۱/۸۶±۰/۸۱۹	<۰/۰۰۰۱
فشارخون دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)	۸/۹۸±۰/۴۶۷	۸/۱۱± ۰/۲۸۴	<۰/۰۰۰۱
شاخص توده بدنی	۲۶/۲۵±۲/۳۵۰	۲۵/۲۸±۲/۰۵	۰/۰۸۴
دور کمر (سانتی‌متر)	۹۰/۰۸±۸/۰۴۰	۸۳/۳۱±۶/۳۷	۰/۰۰۱
وزن (کیلوگرم)	۸۸/۳۰±۲/۲۹	۸۸/۴۳± ۱/۳۶	۰/۷۹۶
قد (متر)	۱/۷۱±۰/۰۱۳	۱/۶± ۰/۰۷	۰/۲۹۵
دور باسن (سانتی‌متر)	۹۹/۸۵±۸/۷۳۰	۹۵/۷۶ ±۷/۳۵	۰/۰۴۹
نسبت دور کمر به دور باسن	۰/۹۱۴±۰/۰۷۷	۰/۸۷۶ ± ۰/۰۹۱	۰/۱۲۶
منیزیم مصرفی (mg)	۱۴۲/۱۴±۴۷/۱۴۵	۴۱۱/۴۳±۱۵۳/۴۷	<۰/۰۰۰۱
کلسیم مصرفی (mg)	۱۳۳/۵۰±۰۴۳	۸۰۹/۶۳± ۵۷/۴۲	<۰/۰۰۰۱

مکانیسمی که از طریق آن کلسیم بر شاخص‌های چاقی تأثیر می گذارد هنوز دقیقاً مشخص نیست. چندین مکانیسم برای این تأثیر پیشنهاد شده است.یک مکانیسم پیشنهادی برای این تأثیر این است که کلسیم داخل سلولی دارای یک نقش مهم در تنظیم تجمع چربی و چاقی به وسیله سنتز اسیدهای چرب دارد؛ که از این طریق می‌تواند نقش اصلی را در تنظیم ذخیره چربی در سلول های چربی ایجاد کند (۱۸). هالک جار و همکاران در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که کلسیم رژیمی از طریق کاهش کلسیم داخل سلولی باعث کاهش وزن می‌شود. در واقع کلسیم داخل سلولی باعث افزایش لیپوژنز می‌شود و در نتیجه کاهش وزن بدن ممکن است به وسیله توانایی

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

کلسیم رژیمی برای کاهش کلسیم داخل سلولی توضیح داده شود. از آنجایی که کلسیم داخل سلول باعث افزایش بیان ژن لیپوژنز می‌شود، کم شدن کلسیم داخل سلولی باعث افزایش لیپولیز و در نتیجه کاهش در پر شدن آدیپوسیت و چربی بدنی می‌گردد (۱۹). هم‌چنین سایر مطالعات نشان داده‌اند که افزایش هورمون کلسی‌تریول در اثر کمبود کلسیم رژیمی باعث افزایش بیان ژنی لیپوژنز و افزایش وزن می‌شود (۲۱-۱۹). در برخی از بررسی‌ها اثر ضد چاقی کلسیم علاوه بر نقش آن در تنظیم متابولیسم لیپیدی به مواردی چون افزایش بیان ژنی در بافت چربی سفید و به تبع آن افزایش UCP_2[2] ترموژنز و کاهش سطح انسولینی پلاسما نیز نسبت داده شده است (۲۲). در دیگر پژوهش‌ها نشان داده شده که مکمل یاری با کلسیم در مقایسه با گروه کنترل یا تغییری در وزن ایجاد نمی‌کند یا تغییرات حاصل شده نسبت به گروه کنترل تفاوت معنی‌داری نداشته است (۲۶-۲۳). برخلاف مطالعه حاضر، درنیک و همکاران در سال ۲۰۰۸ بین کلسیم دریافتی و وزن زیاد ارتباط معنی‌داری به دست نیاوردند (۲۷). هم‌چنین خادم و همکاران در مطالعه‌ای به این نتیجه رسیدند که بین میزان کلسیم دریافتی و اندازه دور کمر رابطه معنی‌داری وجود دارد (۱۶)، که ممکن است علت ناهمسویی این مطالعات به نوع نمونه مورد مطالعه مربوط باشد. در حالی‌که بررسی‌های روزل، ویلگاس، پودر و هالکجر همسو با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد (۱۸،۱۹، ۲۹، ۲۸). پیشنهاد شد که کلسیم دریافتی از رژیم غذائی باعث کاهش فشار خون می‌شود (۲۰).

در مطالعه حاضر بین کلسیم رژیمی و فشار خون سیستولی و دیاستولی افراد مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین ارتباط معنی‌داری دیده شد. باتوجه به این‌که کلسیم دریافتی از رژیم غذائی در گروه بیمار بیشتر از افراد سالم بود؛ تاحدودی می تواند توجیه کننده مطالب بالا باشد. همسو با بررسی حاضر هوفمیر و همکاران نشان دادند که بین دریافت کلسیم و فشار خون سیستولیک و دیاستولیک ارتباط معکوس وجود دارد (۲۱). مکانیسم احتمالی در مورد تأثیر کلسیم روی فشار خون ممکن است مربوط به افزایش دفع سدیم از طریق ادرار باشد (۲۳). بررسی ما نشان داد که ما بین منیزیم مصرفی و شاخص توده بدنی در افراد گروه بیمار ارتباط معنی‌دار وجود دارد؛ در حالی در افراد سالم هیچ گونه ارتباط معنی‌داری با مقدار منیزیم مصرفی مشاهده نشد. همسو با نتایج مطالعه حاضر کاهش وزن به دنبال منیزیم دریافتی از غلات کامل در مطالعه کاتلین و همکاران مشاهده شد (۲۴)، هم‌چنین نتایج مطالعه شائی و همکاران نشان داد که بین منیزیم مصرفی و شاخص توده بدنی ارتباط معنی‌داری و جود دارد (۲۵). مکانیسم ارتباط عکس بین منیزیم دریافتی و چاقی معلوم نیست. اثر ضد چاقی منیزیم، ممکن است با قابلیت‌های آن در تشکیل صابون با اسیدهای چرب در روده و در نتیجه کاهش انرژی قابل هضم رژیم غذایی مرتبط باشد(۲۶، ۲۷). در مطالعه حاضر با این که ارتباط معنی‌داری بین وزن با مقدار منیزیم مصرفی مشاهده نشد ولی بین شاخص توده بدنی و منیزیم مصرفی ارتباط معنی‌داری وجود داشت. یعنی احتمالاً مصرف پائین منیزیم در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین توانسته بر افزایش شاخص توده بدنی تأثیر گذار باشد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به دسترسی کم به بیماران پرینزمتال آنژین اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

یافته‌های مطالعه حاضر حاکی از ارتباط معنی‌داری بین میانگین فشار خون سیستولی و دیاستولی و شاخص توده بدنی باکلسیم مصرفی در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین می باشد. هم‌چنین ارتباط معکوسی بین منیزیم دریافتی و شاخص توده بدنی در افراد مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین وجود داشت. احتمالاً مصرف پائین منیزیم و کلسیم در بیماران مبتلا به سندروم پرینزمتال آنژین توانسته بر افزایش شاخص توده بدنی تأثیر گذارباشد. پیشنهاد می‌شود مطالعات آینده

[2] .Mitochondrial uncoupling protein 2

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

چنین ارتباطی با تعداد نمونه بیشتری و در طول مدت زمان بیشتری را در همه بیماری های قلبی عروقی بررسی کنند.

جدول ۳: بررسی همبستگی شاخص‌های تن‌سنجی، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک با مقدار کلسیم مصرفی در افراد بیمار و سالم

متغیرها	گروه مورد				گروه شاهد			
	کلسیم		منیزیوم		کلسیم		منیزیوم	
	r*	P	r*	P	r*	P	r*	P
وزن(کیلوگرم)	۰/۰۵۴	۰/۷۶۴	−۰/۱۷۱	۰/۳۳۴	۰/۱۴۴	۰/۴۳۹	۰/۱۷۱	۰/۳۳۴
شاخص توده بدنی	−۰/۳۷۱	۰/۰۰۲	−۰/۳۷۸	۰/۰۲۷	۰/۳۳۰	۰/۶۸۴	−۰/۱۴۱	۰/۴۵۶
دور کمر (سانتی متر)	−۰/۱۴۸	۰/۲۴۱	−۰/۱۶۹	۰/۳۴۰	۰/۰۱۷	۰/۹۳۰	۰/۰۸۳	۰/۶۶۲
نسبت دورکمر به دور باسن	۰/۰۹۰	۰/۶۱۱	−۰/۰۲۷	۰/۸۷۸	−۰/۰۲۵	۰/۸۹۶	−۰/۰۱۲	۰/۹۵۱
فشار خون سیستولیک (میلی متر جیوه)	−۰/۶۰۶	<۰/۰۰۰۱	۰/۰۳۸	۰/۸۳۱	۰/۱۶۶	۰/۳۷۳	−۰/۱۴۱	۰/۴۵۷
فشار خون دیاستولیک (میلی متر جیوه)	−۰/۶۴۱	<۰/۰۰۰۱	۰/۲۸۱	۰/۱۰۸	۰/۰۲۱	۰/۹۱۲	۰/۰۹۸	۰/۶۰۸

*ضریب همبستگی پیرسون

References

1. Bougoulia M, Triantos A, Koliakos G. Effect of weight loss with or without orlistat treatment on adipocytokines, inflammation, and oxidative markers in obese women. Hormones. 2006;5(4):259-69.
2. Aranceta J, Moreno B, Moya M, Anadon A. Prevention of overweight and obesity from a public health perspective. Nutr Rev. 2009;67:83-8.
3. Gu Q, Burt V, Paulose-Ram R, Yoon S, Gillum R. High blood pressure and cardiovascular disease mortality risk among U.S. adults: The Third National Health and Nutrition Examination Survey Mortality Follow-up Study. Ann Epidemiol. 2008;18:302–9.
4. Brown J, O'Connor G. Coronary heart disease and prevention in the United States. N Engl J Med. 2010;362:2150-3.
5. Yang Y, Young K. Recent insight into the mechanism of vasospatic angina. Korean circulation Journal. 2009;39(12):505-11.
6. Zemel M. Role of dietary calcium and dairy products in modulating adiposity. Lipids. 2003;38:139– 46.
7. Shahar D, Abel R, Elhayany A, Vardi H, Fraser D. Does dairy calcium intake enhance weight loss among overweight patients? Diabetes Care. 2007;30:485-9.
8. Gilis-Januszewska A, Topor-Madry R, Pajak A. Education and the quality of diet in women and men at age 45–64, in Cracow. Przegl Lek. 2003;60:675–81.
9. Shi H, Dirienzo D, Zemel M. Effects of dietary calcium on adipocyte lipid metabolism and body weight regulation in energy-restricted a P2-agouti transgenicmice. FASEB J. 2001;15:291–3.
10. Aleixandre MA, Puerro M, Lizasoain I. Mecanismos alternativos del efecto hipotensor del calcio. Hipertensio´n. 1993;10:96– 102.
11. Songa Q, Sergeev L. Calcium and vitamin D in obesity. Nutr Res Rev. 2012 Jun;25(1):130-41.
12. Reid I, Mason B, Horne A, Ames R, Clearwater J, Bava U. Effects of calcium supplementation on serum lipid concentrations in normal older women: a randomized controlled trial. Am J Med 2002;112(5):343-7.
13. Reid I. Effects of calcium supplementation on circulating lipids: potential pharmacoeconomic implications. Drugs Aging. 2004;21(1):7-17.
14. Cappuccio F, Elliott P, Allender P, Pryer J, Follman D, Cutler J. Epidemiologic association between dietary calcium intake and blood pressure: a meta-analysis of published data. Am J Epidemiol. 1995;142(9):935-45.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]

15. Abbott R, Ando F, Masaki K. Dietary magnesium intake and the future risk of coronary heart disease (the Honolulu Heart Program). Am J Cardiol. 2003;92:665–9.
16. Khadem Haghighian H., Vahid F. Hekmatdoust A. Arefhosseini R. Relationship between dietary calcium intake and bodymass index and waist circumance in male students residing in dormitories of Tabriz University Medical Sciences in 2009. Journal of Health and Hygiene; 1391;3(2):59-66.(In Persian)
17. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO expert committee. World Health Organ. Tech. Rep. Ser. 1995;:854.
18. Poddar K, Hosig K, Nickols-Richardson S, Anderson E, Herbert W, Duncan S. Low fat dairy intake and body weight and composition changes in college students. J Am Diet Assoc 2009;109:1433–8.
19. Halkjær J, Tjønneland A, Overvad K, Sørensen T. Dietary predictors of 5-year changes in waist circumference. J Am Diet Assoc. 2009;109:1356–66.
20. Dougkas A, Reynolds C, Givens I, Elwood P, Minihane A. Associations between dairy consumption and body weight: a review of the evidence and underlying mechanisms. Nutr Res Rev. 2011;24:72-95.
21. Hofmeyr G, Lawrie T, Atallah Á, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. The Cochrane Collaboration. 2011:1-86.
22. Mervaala E: A potassium, magnesium, and llysine enriched mineral salt. Cardiovascular and renal effects and interactions with antihypertensive drugs in the rat. Academic Dissertation, University of Helsinki. ISBN 952-90-7197-3. Hakapaino Oy,Helsinki 1995.
23. Akita S, Sacks FM, Svetkey LP, Conlin PR, Kimura G. Effect of the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on the pressure-natriuresis relationship. Hypertension 42:8- 13, 2003.
24. Katlen J, Theodore J, AngeLlopoulos A, Nguyen V, MartiniI M, Zukley L, et al. Consumption of whole-grain cereals during weight loss: Effects on dietary quality, dietary fiber, magnesium, vitamin B-6, and obesity. J Am Diet Assoc. 2006;106:1380-8.
25. Shay M, Horn L, Stamler J, Dyer R, Brown J, Chan Q, et al. Food and nutrient intakes and their associations with lower BMI in middle-aged US adults: the International Study of Macro-/Micronutrients and Blood Pressure. Am J Clin Nutr. 2012;96:483–91.
26. Givens MH. Studies in calcium and magnesium metabolism, III: the effect of fat and fatty acid derivatives. J Biol Chem. 1917; 3: 441–444.
27. Drenick EJ. The influence of ingestion of calcium and other soap-forming substances on fecal fat. Gastroenterology. 1961; 41: 242–244.1.
28. Rosell M, Hakansson N, Wolk A. Association between dairy food consumption and weight change over 9 years in 19352 perimenopausal women. Am J Clin Nutr. 2006;84:1481–8.
29. Sánchez-Villegas A, Bes-Rastrollo M, Martinez-Gonzalez M, Serra-Majem L. Adherence to a Mediterranean dietary pattern and weight gain in a follow-up study: the SUN cohort. Int J Obes. 2006;30:350-8.

[Downloaded from journal.jmu.ac.ir on 2026-07-21]