مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال هفتم، شماره ۵، ویژه‌نامه زمستان ۱۳۹۱، صفحات ۲۹۹-۲۸۹

ارتباط الگوهای غذایی غالب با اضافه وزن یا چاقی در دختران نوجوان ایرانی

بهارک آقاپور[۱]، آرش رشیدی[۲]، احمدرضا درستی مطلق[۳]، یدالله محرابی[۴]

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، شعبه بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲- نویسنده مسئول: استادیار گروه تحقیقات تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، پست الکترونیکی: arashrashidi@yahoo.com
۳- دانشیار گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۴- دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

چکیده

سابقه و هدف: مطالعات اندکی رابطه الگوهای غذایی با اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان را بررسی کرده اند. هدف مطالعه حاضر، تعیین این رابطه در نمونه ای از دختران نوجوان ایرانی بود.

مواد و روش ها: ۴۰۰ دانش آموز دختر دبیرستانی ۱۷-۱۴ ساله شهر اهر در این مطالعه مقطعی شرکت کردند. پس از تکمیل پرسشنامه‌های اطلاعات عمومی و بسامد خوراک نیمه کمی، شاخص‌های تن سنجی آنها اندازه گیری شد. الگوهای غذایی با روش تحلیل عاملی شناسایی شدند. نسبت شانس برای داشتن اضافه وزن یا چاقی در ارتباط با الگوهای غذایی نیز با آنالیز رگرسیون لجستیک محاسبه شد.

یافته ها: ۳ الگوی غذایی غالب شناسایی شد. پس از تعدیل اثر مخدوشگرهای احتمالی، افرادی که نمره بالاتری از الگوی غذایی ناسالم (غنی از مایونز، غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، غلات تصفیه نشده، لبنیات پرچرب، گوشت احشاء و گوشت قرمز یا فرآوری شده) یا سالم (غنی از سبزیجات، حبوبات، سیب زمینی آب پز، میوه و آبمیوه، روغن‌های مایع، زیتون، ماهی، لبنیات کم چرب و طیور و ماکیان) داشتند، نسبت به افراد دارای نمره پایین تر، به ترتیب از شانس بیشتر (P< ۰/۰۰۱ و ۹۵٪ CI: ۱/۸۱-۵/۰۳ و OR= ۳/۰۲) و کمتری (P< ۰/۰۰۱ و ۹۵٪ CI: ۰/۰۹-۰/۲۹ و OR= ۰/۱۷) برای داشتن اضافه وزن یا چاقی برخوردار بودند.

نتیجه گیری: نتایج این پژوهش نشان دهنده وجود الگوهای غذایی بارز و خاص در دختران نوجوان ایرانی و ارتباط آنها با اضافه وزن یا چاقی بود.

واژگان کلیدی: الگوهای غذایی غالب، اضافه وزن، چاقی، دختران نوجوان، تحلیل عاملی

مقدمه

چاقی یک اختلال متابولیک چند عاملی است که آغاز و پیشرفت متعاقب آن ناشی از تعاملات چندگانه میان عوامل ژنتیک، فیزیولوژیک، متابولیک، اقتصادی-اجتماعی و شیوه زندگی (به ویژه فعالیت بدنی و رژیم غذایی) است (۱). برآوردهای اخیر نشان دهنده شیوع فزاینده این بیماری در سرتاسر جهان به ویژه در میان نوجوانان بوده است به طوریکه اضافه وزن و چاقی نوجوانان هم اکنون به عنوان معضلات مهم سلامت عمومی مطرح می‌باشد (۲). در ایران نیز، شواهد موجود حاکی از تسریع گذار تغذیه‌ای و متعاقب آن افزایش سریع شیوع بیماری‌های مزمن در میان نوجوانان است (۳)، به طوریکه اضافه وزن و چاقی هم اکنون شایع ترین بیماری‌های تغذیه‌ای در نوجوانان ایرانی به خصوص در میان دختران (به ترتیب حدود ۲۳/۱٪ و ۸/۳٪) به شمار می‌روند (۴). از آنجایی که نوجوانی مرحله ای مهم از زندگی از نظر ایجاد رفتارهای تغذیه‌ای سالم به شمار می‌رود (۵)، ترویج تغذیه سالم در این دوره می‌تواند مزایای قابل ملاحظه و بلند مدتی از نظر سلامت به دنبال داشته باشد.

تا به امروز، اکثر مطالعات انجام گرفته در زمینه رژیم غذایی نوجوانان و ارتباط آن با اضافه وزن یا چاقی بر دریافت مواد مغذی و یا غذاهای منفرد متمرکز بوده است. با این

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

وجود، این رویکرد دارای محدودیت هایی است زیرا مردم رژیم‌های غذایی متشکل از انواعی از غذاها با ترکیبات پیچیده ای از مواد مغذی را مصرف می‌کنند و بنابراین روابط بینابینی پیچیده یا تجمعی و تداخلات بین مواد مغذی با این رویکرد به طرز مناسبی بررسی نمی شود (۶). برای غلبه بر این محدودیت ها، رویکرد الگوی غذایی یا اندازه گیری کل رژیم غذایی به طور گسترده ای به عنوان یک روش جایگزین یا مکمل در اپیدمیولوژی تغذیه‌ای به منظور استخراج روابط بین رژیم غذایی و بیماری‌های مزمن مورد استفاده قرار می‌گیرد. استفاده از رویکرد چند متغیره‌ای مانند الگوهای غذایی می‌تواند نگرانی‌های مرتبط با عوامل مخدوشگر و تداخلات بین غذاها و مواد مغذی را رفع کرده و با در نظر گرفتن رفتارهای تغذیه‌ای، اطلاعات دقیق تری در زمینه سبب شناسی تغذیه‌ای بیماری‌های مزمن مانند اضافه وزن و چاقی در اختیار محققین قرار دهد. همچنین، این رویکرد تصویر دقیق تری از مصرف غذا و مواد مغذی در زندگی روزانه نسبت به مطالعه مواد مغذی مجزا فراهم کرده و ارائه توصیه‌های سلامت عمومی برای پیشگیری از بروز اضافه وزن و چاقی را تسهیل می‌سازد (۱۰-۶).

تاکنون، اکثر پژوهش‌های انجام شده در زمینه الگوهای غذایی بر بزرگسالان متمرکز بوده (۹) و مطالعات بسیار اندکی که به بررسی ارتباط این الگوها با اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان پرداخته اند نیز نتایج ناسازگاری را گزارش کرده‌اند (۱۶-۱۱) علاوه بر این، تا به امروز هیچ مطالعه ای در منطقه خاورمیانه به ارزیابی ارتباط الگوهای غذایی غالب با اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان نپرداخته است در حالیکه ویژگی‌های منحصر به فرد رژیم غذایی جمعیت خاورمیانه و گذار تغذیه‌ای سریعی که در این منطقه در حال بروز است، ضرورت بررسی دقیق این روابط را دوچندان می‌سازد. بنابراین، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط الگوهای غذایی غالب با اضافه وزن یا چاقی در نمونه ای از دختران نوجوان ایرانی انجام شد.

مواد و روش‌ها

جمعیت مورد بررسی دانش آموزان دختر دبیرستانی ۱۷-۱۴ ساله شهر اهر در سال ۱۳۹۱ بودند. در مجموع، ۴۲۳ نفر با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی چند مرحله ای برای شرکت در این مطالعه مقطعی انتخاب شدند. افرادی که دارای هرگونه بیماری یا شرایط مؤثر بر وضعیت وزنی یا قدی (مانند سرطان یا اختلالات شدید قلبی، کلیوی، کبدی، عصبی، گوارشی، اندوکرین، روماتیسمی و اسکلتی) بودند (۱۱ نفر)، آنهایی که هر گونه مکمل یا داروی مؤثر بر وضعیت وزنی یا قدی مصرف می‌کردند (۳ نفر)، آنهایی که از رژیم‌های غذایی خاص پیروی می‌کردند (۹ نفر) و آنهایی که بیش از ۷۰ قلم غذایی (۴۰٪) از اقلام موجود در پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) را مصرف نکرده بودند یا انرژی دریافتی روزانه گزارش شده آنها خارج از محدوده ۴۲۰۰-۸۰۰ کیلوکالری بود (۵ نفر) از مطالعه کنار گذاشته شدند. بنابراین، تمامی آنالیزهای نهایی تنها بر روی ۳۹۵ نفر باقی مانده انجام گرفت.

پروتوکل مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش شعبه بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی مورد تایید قرار گرفت و پس از ارائه توضیحات درباره اهداف و روش اجرای پژوهش، از تمامی شرکت کنندگان رضایتنامه آگاهانه کتبی اخذ شد.

اطلاعات مورد نیاز در مورد سن (سال)، فعالیت بدنی منظم (بلی، خیر) و سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول (بلی، خیر) با استفاده از پرسشنامه اطلاعات عمومی جمع آوری شد. سطح رفاه خانوار با استفاده از مقیاس رفاه خانوار ارزیابی شد که یک ابزار مناسب جهت ارزیابی وضعیت اقتصادی-اجتماعی و سطح دارایی‌های مادی در نوجوانان بوده و متشکل از ۴ پرسش است که نوجوان به آسانی می‌تواند به آنها پاسخ دهد. با استفاده از این مقیاس، سطح رفاه خانوار بر حسب ۴ معیار مادی شامل مالکیت ماشین، اتاق خواب جدا، سفر در هنگام تعطیلات و مالکیت کامپیوتر به ۳ دسته پایین، متوسط و بالا طبقه بندی شد (۱۷).

وزن شرکت کنندگان با حداقل پوشش و بدون کفش با دقت ۱۰۰ گرم با استفاده از ترازوی دیجیتال (Seca 881, Germany) اندازه گیری شد. قد افراد نیز بدون کفش و در حالیکه کتف ها در شرایط عادی قرار داشتند با دقت ۰/۵ سانتی متر با استفاده از یک متر نواری غیر قابل ارتجاع نصب شده بر یک دیوار عمودی و صاف اندازه گیری شد. سپس، نمایه توده بدنی (BMI) با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر مربع) محاسبه شد. اضافه وزن و چاقی با استفاده از نمودارهای رشد مرجع ارائه شده توسط مرکز ملی آمار سلامت (NCHS) و مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها (CDC) (۱۸)، به ترتیب به صورت قرار گرفتن در صدک‌های ۹۴-۸۵ و ≤۹۵ مقادیر BMI مختص سن و جنس تعریف شدند (۱۹).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

دریافت‌های غذایی معمول افراد طی سال گذشته با تکمیل یک FFQ نیمه کمی معتبر و قابل اطمینان (۲۰) ارزیابی شد. FFQ مورد استفاده شامل ۱۶۸ قلم غذایی به همراه یک واحد اندازه استاندارد برای هر ماده غذایی بود که پیش از این نیز برای تعیین ارتباط الگوهای غذایی غالب با چاقی در جمعیت ایرانی استفاده شده بود (۲۲, ۲۱). از شرکت کنندگان خواسته شد تا بسامد مصرف خود از هر یک از اقلام غذایی را در سال گذشته بر حسب نوع ماده غذایی به صورت روزانه (برای مثال، نان)، هفتگی (برای مثال، برنج یا گوشت) یا ماهانه (برای مثال، ماهی) گزارش کنند. سپس، دریافت‌های روزانه برای تمامی اقلام غذایی محاسبه و با استفاده از راهنمای مقیاس های خانگی (۲۳) مقدار گرم مصرفی هر یک از مواد غذایی در روز برای هر فرد محاسبه شد. مقدار انرژی اقلام غذایی موجود در FFQ نیز با استفاده از جدول ترکیبات مواد غذایی وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا (USDA) موجود در نرم افزار تغذیه‌ای Nutritionist 4 تعیین شد. در مورد برخی اقلام غذایی سنتی ایرانی که در این نرم افزار موجود نبودند (نظیر نان‌های سنتی و برخی محصولات لبنی از قبیل کشک)، از جدول ترکیبات مواد غذایی ایرانی (۲۴) استفاده شد.

در مطالعه حاضر، از یک کارشناس تغذیه آموزش دیده برای انجام اندازه گیری‌های تن سنجی در تمامی شرکت کنندگان و تکمیل پرسشنامه ها از طریق مصاحبه حضوری استفاده شد.

جهت شناسایی الگوهای غذایی و به منظور کاهش پیچیدگی داده ها، در آغاز ۱۶۸ قلم غذایی به ۲۵ گروه غذایی از پیش تعریف شده گروه بندی شدند. گروه بندی انجام شده در این مطالعه پیش از این نیز به منظور شناسایی الگوهای غذایی غالب در زنان ایرانی به کار برده شده بود (۲۵). به طور کلی، گروه بندی مواد غذایی بر اساس شباهت پروفایل مواد مغذی (برای مثال، دسته بندی لبنیات به دو گروه پرچرب و کم چرب) یا مصرف آشپزخانه ای غذاها (Culinary usage) (برای مثال، قرار گرفتن چای و قهوه در یک گروه) بود. علاوه بر این، برخی از اقلام غذایی که دارای پروفایل مواد مغذی منحصر به فرد بوده (مانند تخم مرغ یا مایونز) یا مصرف آنها نمایانگر یک الگوی غذایی متمایز بود (مانند سیب زمینی سرخ شده)، به عنوان یک گروه غذایی منفرد در نظر گرفته شدند. سپس، الگوهای غذایی غالب با استفاده از روش تحلیل عاملی اجزای اصلی (PCA) که محبوب ترین روش شناسایی الگوهای غذایی است، شناسایی شدند. به منظور دستیابی به یک ماتریکس ساده با قابلیت تفسیر بهتر و استخراج الگوهای غذایی (عامل ها) غیر مرتبط و مطلوب، از چرخش واریماکس (Varimax rotation) استفاده شد. تصمیم گیری در ارتباط با تعداد عامل هایی که باید برای انجام آنالیزهای نهایی حفظ شوند، بر اساس تفسیرپذیری ذاتی آنها، Eigenvalue >۱ و آزمون Scree بود. در این پژوهش، مقادیر بار عاملی (Factor loading) بیش از ۰/۳ برای تعیین گروه‌های غذایی در هر الگوی غذایی در نظر گرفته شد. (بار عاملی نشان دهنده ضریب همبستگی بین یک گروه غذایی با هر الگوی غذایی است و مقادیر مطلق بزرگتر حاکی از همبستگی بیشتر و علامت مثبت یا منفی نشان دهنده رابطه مستقیم یا معکوس بین آن گروه و الگوی غذایی است). نمرات عامل (Factor scores) برای هر یک از الگوها با جمع کردن دریافت توزین شده گروه‌های غذایی بر حسب بار عاملی این گروه ها برای آن الگو محاسبه شد. سپس، برای هر الگوی غذایی شناسایی شده به هر یک از افراد یک نمره داده شد.

نمرات هر الگوی غذایی بر اساس میانه به دو دسته تقسیم شد، به طوریکه مقادیر کمتر یا مساوی میانه در دسته اول (رفرانس) و مقادیر بیشتر از میانه در دسته دوم قرار گرفتند. سپس، از آنالیز رگرسیون لجستیک چند متغیره جهت محاسبه نسبت‌های شانس تعدیل شده (Adjusted ORs) و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای داشتن اضافه وزن یا چاقی در رابطه با الگوهای غذایی به دست آمده در ۳ مدل مجزا استفاده شد. در مدل ۱، اثر متغیرهای مخدوشگر کمی سن و انرژی دریافتی روزانه تعدیل شد. در مدل ۲، برای اثر متغیرهای فعالیت بدنی منظم و سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول نیز تعدیل انجام شد و در نهایت در مدل ۳، علاوه بر متغیرهای قبلی، اثر متغیر سطح رفاه خانوار نیز تعدیل شد.

پیش از انتخاب هرگونه آزمون آماری در ارتباط با متغیرهای کمی، ابتدا از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای ارزیابی نرمال بودن توزیع آنها استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی بین دسته‌های هر الگوی غذایی یا بین افراد دچار اضافه وزن وچاقی با افراد نرمال از آزمون مجذور کای، برای متغیرهای کمی نرمال از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای کمی غیرنرمال از آزمون من-ویتنی استفاده شد.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

تمامی آنالیزها با استفاده از نرم افزار $SPSS_{16}$ انجام شد. P value کمتر از ۰/۰۵ نیز، معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های شرکت کنندگان بر حسب دارا بودن اضافه وزن یا چاقی در جدول ۱ آورده شده است. انحراف معیار ± میانگین سن و BMI جمعیت مورد بررسی به ترتیب ۱۵/۷±۱/۰ سال و ۲۲/۶±۴/۰ کیلوگرم بر مترمربع بود. در مجموع، ۲۵/۸٪ از افراد دارای اضافه وزن و ۸/۱٪ از آنها چاق بودند. اختلاف آماری معنی داری از لحاظ متغیرهای سن، فعالیت بدنی منظم، سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول و سطح رفاه خانوار بین افراد دارای اضافه وزن یا چاقی و افراد نرمال مشاهده شد (P<۰/۰۵).

با استفاده از روش تحلیل عاملی ۳ الگوی غذایی غالب شناسایی شد. گروه‌های غذایی به کار رفته در تحلیل عاملی و بار عاملی آنها برای هر یک از الگوهای غذایی شناسایی شده در جدول ۲ نشان داده شده است. الگوهای غذایی بدین صورت نامگذاری شدند: الگوی غذایی ناسالم (با ویژگی مصرف بالای مایونز، غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، غلات تصفیه نشده، لبنیات پرچرب، گوشت احشاء و گوشت قرمز یا فرآوری شده)، الگوی غذایی سالم (با ویژگی مصرف بالای سبزیجات، حبوبات، سیب زمینی آب پز، میوه و آبمیوه، روغن‌های مایع، زیتون، ماهی، لبنیات کم چرب و طیور و ماکیان) و الگوی غذایی چربی‌های هیدروژنه و نمک (با ویژگی مصرف بالای چربی‌های هیدروژنه، نمک، میان وعده ها، ترشی جات و شیرینی جات و دسرها). نامگذاری الگوها بر اساس تفسیر ما از داده ها انجام شد. این ۳ الگوی غذایی در مجموع ۲۹/۶٪ از کل واریانس مصرف را توجیه می‌کردند.

ویژگی‌های شرکت کنندگان بر حسب دسته‌های مختلف الگوهای غذایی شناسایی شده در جدول ۳ آمده است. اختلاف آماری معنی داری از لحاظ متغیرهای انرژی دریافتی روزانه و BMI بین افراد قرار گرفته در دسته‌های مختلف الگوهای غذایی مشاهده شد (P<۰/۰۱).

نسبت‌های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای داشتن اضافه وزن یا چاقی در ارتباط با الگوهای غذایی شناسایی شده در جدول ۴ آورده شده است. افراد قرار گرفته در دسته دوم الگوی غذایی ناسالم نسبت به افراد قرار گرفته در دسته اول این الگو به طرز معنی داری شانس بیشتری برای داشتن اضافه وزن یا چاقی داشتند (در تمامی مدل‌ها، P<۰/۰۰۱). از طرفی، افراد قرار گرفته در دسته دوم الگوی غذایی سالم نسبت به افراد قرار گرفته در دسته اول این الگو به طرز معنی داری از شانس کمتری برای داشتن اضافه وزن یا چاقی برخوردار بودند (در تمامی مدل ها، P<۰/۰۰۱). هیچ گونه ارتباط معنی داری بین الگوی غذایی چربی‌های هیدروژنه و نمک و اضافه وزن یا چاقی در افراد مورد بررسی مشاهده نشد.

جدول ۱. ویژگی‌های شرکت کنندگان بر حسب دارا بودن اضافه وزن یا چاقی [۱]

نام متغیر	کل شرکت کنندگان (۳۹۵ نفر)	افراد دارای اضافه وزن یا چاقی (۱۳۴ نفر)	افراد نرمال (۲۶۱ نفر)
سن (سال)	۱۵/۷±۱/۰	۱۵/۴±۱/۰	۱۵/۹±۱/۰ [۲]
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۲/۶±۴/۰	۲۷/۱±۲/۸	۲۰/۳±۲/۱ [۲]
انرژی دریافتی روزانه (کیلوکالری در روز)	۲۴۱۳/۲±۷۴۷/۶	۲۴۳۴/۷±۷۰۳/۹	۲۴۰۲/۱±۷۷۰/۱
فعالیت بدنی منظم	۱۷۸ (۴۵/۱)	۴۹ (۳۶/۶)	۱۲۹ (۴۹/۴) [۳]
سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول	۱۶۰ (۴۰/۵)	۶۷ (۵۰/۰)	۹۳ (۳۵/۶) [۴]
سطح رفاه خانوار			
پایین	۸۲ (۲۰/۸)	۲۳ (۱۷/۲)	۵۹ (۲۲/۶) [۳]
متوسط	۲۱۶ (۵۴/۷)	۶۶ (۴۹/۳)	۱۵۰ (۵۷/۵)
بالا	۹۷ (۲۴/۶)	۴۵ (۳۳/۶)	۵۲ (۱۹/۹)

[۱] تمامی مقادیر برای متغیرهای کمی به صورت انحراف معیار ± میانگین و برای متغیرهای کیفی به صورت (درصد) تعداد گزارش شده است؛ برای مقایسه متغیرهای کیفی بین افراد دارای اضافه وزن یا چاقی و افراد نرمال از آزمون مجذور کای، برای متغیرهای کمی نرمال از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای کمی غیر نرمال از آزمون من-ویتنی استفاده شده است؛ BMI، نمایه توده بدنی

[۲] P value کمتر از ۰/۰۰۱ [۳] P value کمتر از ۰/۰۵ [۴] P value کمتر از ۰/۰۱

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۲. گروه‌های غذایی به کار رفته در تحلیل عاملی و بار عاملی آنها برای هر یک از الگوهای غذایی شناسایی شده [۱]

گروه غذایی	اقلام غذایی	الگوی غذایی		
		ناسالم	سالم	چربی‌های هیدروژنه و نمک
مایونز	سس مایونز	۰/۵۹	–	–
غلات تصفیه شده	نان لواش، نان باگت، برنج، ماکارونی، سایر	۰/۵۹	–	–
سیب زمینی سرخ شده	سیب زمینی سرخ شده	۰/۵۴	–	۰/۴۲
غلات تصفیه نشده	نان‌های تیره (بربری، سنگک، تافتون)، نان سبوس دار، جو، بلغور، سایر	۰/۵۴	–	–
لبنیات پرچرب	شیر پرچرب، ماست پرچرب، پنیر خامه ای، خامه و سرشیر، بستنی، سایر	۰/۴۵	–	–
گوشت احشاء	دل، جگر، قلوه، زبان، مغز، کله و پاچه، سیرابی و شیردان	۰/۴۱	–	–
گوشت قرمز یا فرآوری شده	گوشت گاو و گوساله، گوشت گوسفند، گوشت چرخ کرده، سوسیس، کالباس، همبرگر	۰/۴۰	–	–
تخم مرغ	تخم مرغ	–	–	–
نوشابه	نوشابه	–	–	–
سبزیجات	انواع کلم، هویج، گوجه فرنگی و فرآورده‌های آن، اسفناج، کاهو، خیار، بادمجان، پیاز، انواع سبزی، لوبیا سبز، نخود فرنگی، کدو خورشتی، قارچ، فلفل سبز و دلمه ای، شلغم، ذرت، سیر، سایر	–	۰/۷۱	–
حبوبات	عدس، لپه، لوبیا، نخود، باقلا، ماش، سویا، سایر	۰/۴۵	۰/۵۶	–
سیب زمینی آب پز	سیب زمینی آبپز	–	۰/۵۲	–
میوه و آبمیوه	طالبی، هندوانه، خربزه، گوجه سبز، سیب، زردآلو، آلو زرد و قرمز، گیلاس، آلبالو، شلیل، هلو، گلابی، انجیر تازه، خرما، انگور، کیوی، انار، توت فرنگی، موز، خرمالو، گرمک، توت تازه، آناناس، مرکبات، خشکبار،انواع آبمیوه طبیعی و صنعتی، سایر	–	۰/۴۷	–
روغن‌های مایع	انواع روغن‌های مایع به غیر از روغن زیتون	–	۰/۴۵	–
زیتون	زیتون، روغن زیتون	- ۰/۳۴	۰/۴۵	۰/۴۰
ماهی	هر نوع ماهی، کنسرو ماهی	–	۰/۴۱	–
لبنیات کم چرب	شیر کم چرب، شیر بدون چربی، ماست کم چرب، ماست معمولی، پنیر سفید، کشک، دوغ، سایر	–	۰/۳۷	–
طیور و ماکیان	مرغ، جوجه	–	۰/۳۵	–
چربی‌های هیدروژنه	روغن نباتی جامد، روغن حیوانی، کره حیوانی، مارگارین	–	–	۰/۷۳
نمک	نمک	–	–	۰/۶۳
میان وعده ها	بیسکویت، پفک، چیپس، سایر	–	–	۰/۵۶
ترشی جات	ترشی، شور، خیار شور	–	–	۰/۴۶
شیرینی جات و دسرها	شیرینی خشک، شیرینی تر، شکلات، انواع کیک و کلوچه، عسل، مربا، قند، شکر، نبات، آبنبات، حلوا شکری، سایر	–	–	۰/۴۴
چای و قهوه	چای، قهوه و نسکافه	–	–	–
مغزها	بادام، بادام زمینی، گردو، پسته، فندق، انواع تخمه، سایر	–	–	–
	واریانس توجیه شده (٪)	۱۲/۶۹	۹/۲۰	۷/۷۳

[۱] بارهای عاملی کمتر از ۰/۳ جهت ساده تر شدن جدول حذف شده اند.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

جدول ۳. ویژگی‌های شرکت کنندگان بر حسب دسته‌های مختلف الگوهای غذایی شناسایی شده (تعداد: ۳۹۵ نفر) [۱]

نام متغیر	الگوی ناسالم		الگوی سالم		الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک	
	دسته اول	دسته دوم	دسته اول	دسته دوم	دسته اول	دسته دوم
سن (سال)	۱۵/۸±۱/۰	۱۵/۶±۱/۰	۱۵/۷±۱/۱	۱۵/۷±۱/۰	۱۵/۷±۱/۱	۱۵/۷±۱/۰
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۱/۹±۴/۱	[۲] ۲۳/۳±۳/۷	۲۳/۳±۴/۰	[۲] ۲۲/۰±۳/۹	۲۲/۷±۴/۱	۲۲/۷±۳/۸
انرژی دریافتی روزانه (کیلوکالری در روز)	۲۰۹۳/۶±۵۷۱/۸	[۲] ۲۷۳۴/۳±۷۶۶/۸	۲۰۷۶/۸±۶۱۱/۱	[۲] ۲۷۵۱/۲±۷۲۰/۴	۲۲۷۸/۱±۷۴۴/۸	[۲] ۲۵۴۸/۹±۷۲۷/۳
فعالیت بدنی منظم	۹۴ (۴۷/۵)	۸۴ (۴۲/۶)	۸۵ (۴۲/۹)	۹۳ (۴۷/۲)	۹۲ (۴۶/۵)	۸۶ (۴۳/۷)
سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول	۷۹ (۳۹/۹)	۸۱ (۴۱/۱)	۸۴ (۴۲/۴)	۷۶ (۳۸/۶)	۷۲ (۳۶/۴)	۸۸ (۴۴/۷)
سطح رفاه خانوار						
پایین	۴۶ (۲۳/۲)	۳۶ (۱۸/۳)	۴۲ (۲۱/۲)	۴۰ (۲۰/۳)	۴۲ (۲۱/۲)	۴۰ (۲۰/۳)
متوسط	۱۰۲ (۵۱/۵)	۱۱۴ (۵۷/۹)	۱۱۵ (۵۸/۱)	۱۰۱ (۵۱/۳)	۱۰۷ (۵۴/۰)	۱۰۹ (۵۵/۳)
بالا	۵۰ (۲۵/۳)	۴۷ (۲۳/۹)	۴۱ (۲۰/۷)	۵۶ (۲۸/۴)	۴۹ (۲۴/۷)	۴۸ (۲۴/۴)

[۱] تمامی مقادیر برای متغیرهای کمی به صورت انحراف معیار ± میانگین و برای متغیرهای کیفی به صورت (درصد) تعداد گزارش شده است؛ برای مقایسه متغیرهای کیفی بین دسته‌های هر الگوی غذایی از آزمون مجذور کای، برای متغیرهای کمی نرمال از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای کمی غیر نرمال از آزمون من-ویتنی استفاده شده است؛ نمرات الگوی غذایی بر اساس میانه به دو دسته اول (مقادیر کمتر یا مساوی میانه) و دوم (مقادیر بیشتر از میانه) تقسیم شده اند؛ BMI، نمایه توده بدنی

[۲] P value کمتر از ۰/۰۱

جدول ۴. نسبت‌های شانس تعدیل شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای داشتن اضافه وزن یا چاقی در ارتباط با الگوهای غذایی شناسایی شده (تعداد: ۳۹۵ نفر) [۱]

الگوهای غذایی		اضافه وزن یا چاقی		
		مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳
الگوی ناسالم	دسته اول (رفرانس)	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
	دسته دوم	۲/۹۰ (۱/۷۷-۴/۷۵)	۲/۸۴ (۱/۷۲-۴/۶۸)	۳/۰۲ (۱/۸۱-۵/۰۳)
	P value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
الگوی سالم	دسته اول (رفرانس)	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
	دسته دوم	۰/۱۸ (۰/۱۱-۰/۳۲)	۰/۱۸ (۰/۱۰-۰/۳۲)	۰/۱۷ (۰/۰۹-۰/۲۹)
	P value	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱
الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک	دسته اول (رفرانس)	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
	دسته دوم	۱/۱۸ (۰/۷۷-۱/۸۳)	۱/۱۲ (۰/۷۲-۱/۷۴)	۱/۱۳ (۰/۷۲-۱/۷۷)
	P value	۰/۴۵	۰/۶۳	۰/۵۹

[۱] در مدل ۱، اثر متغیرهای مخدوشگر کمی سن و انرژی دریافتی روزانه تعدیل شد. در مدل ۲، برای اثر متغیرهای فعالیت بدنی منظم و سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول نیز تعدیل انجام شد و در نهایت در مدل ۳، علاوه بر متغیرهای قبلی، اثر متغیر سطح رفاه خانوار نیز تعدیل شد؛ نمرات الگوی غذایی بر اساس میانه به دو دسته اول (مقادیر کمتر یا مساوی میانه) و دوم (مقادیر بیشتر از میانه) تقسیم شده اند.

بحث

طبق یافته‌های این مطالعه، افرادی که نمره بالاتری از الگوی غذایی ناسالم (غنی از مایونز، غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، غلات تصفیه نشده، لبنیات پرچرب، گوشت احشاء و گوشت قرمز یا فرآوری شده) داشتند نسبت به افراد دارای نمره پایین‌تر از شانس بیشتری برای داشتن اضافه وزن یا چاقی برخوردار بودند در حالی که، شانس داشتن اضافه وزن یا چاقی در افرادی که نمره بالاتری از الگوی غذایی سالم (غنی از سبزیجات، حبوبات، سیب زمینی آب پز، میوه و آبمیوه، روغن‌های مایع، زیتون، ماهی، لبنیات

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

کم چرب و طیور و ماکیان) داشتند نسبت به افراد دارای نمره پایین تر کمتر بود.

تشابه بسیاری بین الگوهای غذایی به دست آمده در مطالعه حاضر و سایر پژوهش‌های انجام گرفته در مورد ارتباط الگوهای غذایی با اضافه وزن یا چاقی وجود داشت. الگوی ناسالم ما مشابه الگوی ناسالم به دست آمده در مطالعه رضازاده و رشیدخانی (۲۲) (با ویژگی مصرف بالای مایونز، غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، لبنیات پرچرب، گوشت احشاء، گوشت قرمز یا فرآوری شده، چربی‌های هیدروژنه، میان وعده ها و شیرینی جات) و الگوی غربی شناسایی شده در مطالعه اسماعیل زاده و آزادبخت (۲۱) (با ویژگی مصرف بالای غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، لبنیات پرچرب، گوشت قرمز یا فرآوری شده، چربی‌های هیدروژنه، شیرینی جات و تخم مرغ) بود که همانند مطالعه ما ارتباط مثبتی با خطر چاقی داشتند. همچنین، یکی از الگوهای غذایی به دست آمده در مطالعه Song و همکاران (۱۶) که با مصرف بالای برخی مواد غذایی موجود در الگوی ناسالم ما مشخص می‌شد نیز با خطر بالاتر اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان مرتبط بوده است (۱۶). با این حال، برخی الگوهای غذایی مشابه الگوی ناسالم ما ارتباطی با وضعیت وزنی نوجوانان نداشته اند (۱۳).

ارتباط مثبت الگوی غذایی ناسالم با اضافه وزن یا چاقی در مطالعه حاضر را می‌توان با مصرف بالای غذاهای غنی از انرژی و دارای تراکم پایین مواد مغذی (مانند مایونز و سیب زمینی سرخ شده)، مواد غذایی پرچرب (مانند لبنیات پرچرب و گوشت قرمز یا فرآوری شده) و کربوهیدرات‌های دارای نمایه گلیسمی بالا (مانند غلات تصفیه شده) در این الگو توجیه کرد. به نظر می‌رسد که غذاهای دارای تراکم پایین مواد مغذی می‌توانند موجب ایجاد مقاومت به انسولین در دستگاه عصبی مرکزی شوند که به نوبه خود ممکن است تا حدودی باعث ایجاد مقاومت به لپتین و افزایش پاسخ‌های لذت بخش به غذاها شود (۲۶). علاوه بر این، مصرف بالای غذاهای پرچرب که یکی دیگر از ویژگی‌های الگوی ناسالم ما بود نیز می‌تواند از طریق تشدید مصرف بیش از حد انرژی به صورت غیرفعال و افزایش تراکم انرژی رژیم غذایی موجب بروز اضافه وزن یا چاقی شود (۲۷). همچنین، مصرف بیش از حد کربوهیدرات‌های دارای نمایه گلیسمی بالا در این الگو می‌تواند به واسطه هضم و جذب سریع و تشدید پاسخ انسولینی موجب کاهش احساس سیری و افزایش سنتز و تجمع چربی در بدن شود (۲۹, ۲۸).

الگوی سالم شناسایی شده در پژوهش حاضر تشابه زیادی با الگوهای سالم به دست آمده در مطالعه رضازاده و رشیدخانی (۲۲) اسماعیل زاده و آزادبخت (۲۱) (با ویژگی مصرف بالای سبزیجات، حبوبات، میوه و آبمیوه، طیور و ماکیان و غلات تصفیه نشده) و Shin و همکاران (۳۰) (با ویژگی مصرف بالای سبزیجات، حبوبات، میوه ها و لبنیات) داشت که همگی این الگوها نیز به طرز معکوسی با خطر اضافه وزن یا چاقی مرتبط بودند. علاوه بر این، الگوهای غذایی سالم به دست آمده در برخی مطالعات انجام شده بر روی نوجوانان که با مصرف بالای برخی مواد غذایی موجود در الگوی سالم ما مشخص می‌شدند نیز ارتباط معکوسی با خطر اضافه وزن یا چاقی داشته اند (۱۵, ۱۳). با این وجود، در برخی مطالعات هیچ گونه ارتباطی بین الگوهای غذایی مشابه الگوی سالم ما با وضعیت وزنی در نوجوانان مشاهده نشده است (۱۲, ۱۱).

ارتباط معکوس الگوی غذایی سالم با خطر اضافه وزن یا چاقی در مطالعه حاضر را می‌توان به مصرف بالای غذاهای کم چرب و دارای تراکم انرژی و نمایه گلیسمی پایین در این الگو نسبت داد. مصرف غذاهای کم چرب موجب کاهش تراکم انرژی رژیم غذایی و متعاقب آن پیشگیری از بروز عدم تعادل انرژی می‌شود که عامل اصلی ایجاد اضافه وزن و چاقی است. علاوه بر این، رژیم‌های غذایی کم چرب اغلب با احساس سیری بیشتری همراه هستند زیرا به طور معمول حاوی مقادیر بالاتری از کربوهیدرات‌های پیچیده می‌باشند (۲۷). از طرفی، مصرف بالای مواد غذایی دارای نمایه گلیسمی پایین در الگوی سالم ما نیز به واسطه کاهش ترشح انسولین پس از غذا، حفظ حساسیت به انسولین، مهارسنتز چربی ها و تشدید اکسیداسیون آنها می‌تواند نقش مهمی در کنترل وزن داشته باشد (۲۹, ۲۸).

در این پژوهش، ارتباطی بین الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک (با ویژگی مصرف بالای چربی‌های هیدروژنه، نمک، میان وعده ها، ترشی جات و شیرینی جات و دسرها) و اضافه وزن یا چاقی مشاهده نشد. برخی از مطالعات پیشین نیز یافته‌های مشابهی را گزارش کرده اند به طوریکه الگوهای غذایی غنی از مواد غذایی همچون چربی ها، قندها، میان وعده ها و پودینگ ها با خطر اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان مرتبط نبوده‌اند (۱۲, ۱۱). با این وجود، در برخی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

مطالعات انجام گرفته بر روی بزرگسالان ارتباط مثبتی بین خطر اضافه وزن یا چاقی و الگوهای غذایی مشابه الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک ما گزارش شده است (۳۲، ۳۱).

از آنجایی که الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک همانند الگوی ناسالم مطالعه حاضر با مصرف بالای چربی، کربوهیدرات‌های دارای نمایه گلیسمی بالا و غذاهای غنی از انرژی و دارای تراکم پایین مواد مغذی مشخص می‌شد، عدم مشاهده ارتباط معنی دار بین این الگو و خطر اضافه وزن یا چاقی تا حدودی دور از انتظار بود. با این وجود، قرارگیری برخی گروه‌های غذایی کم اهمیت از نظر وضعیت وزنی از قبیل نمک و ترشیجات در این الگو ممکن است موجب تضعیف رابطه مثبت احتمالی این الگو با خطر اضافه وزن یا چاقی در مطالعه حاضر شده باشد. همچنین، با توجه به این که الگوی چربی‌های هیدروژنه و نمک تنها ۷/۷۳٪ از واریانس مصرف را توجیه می‌کرد، از دلایل احتمالی دیگر عدم مشاهده ارتباط بین این الگو و اضافه وزن یا چاقی می‌توان به مصرف پایین مواد غذایی موجود در این الگو در جمعیت مورد بررسی اشاره کرد.

از نقاط قوت این مطالعه این است که میزان واریانس مصرف توجیه شده در مطالعه (۲۹/۶٪ با ۳ الگو) در مقایسه با سایر مطالعات انجام گرفته در زمینه ارتباط الگوهای غذایی با اضافه وزن یا چاقی در نوجوانان که از روش تحلیل عاملی و FFQ جهت شناسایی الگوهای غذایی استفاده کرده‌اند (۱۲، ۱۱) بیشتر می‌باشد. با توجه به حجم نمونه توصیه شده برای انجام تحلیل عاملی در منابع مختلف (۳۳) به نظر می‌رسد که حجم نمونه این مطالعه برای تعیین الگوهای غذایی غالب در جمعیت مورد بررسی مناسب بوده است.

چندین نکته می‌بایست در هنگام تفسیر نتایج این مطالعه در نظر گرفته شود. مهم‌تر از همه این که استخراج روابط علیتی بین الگوهای غذایی غالب و اضافه وزن یا چاقی به دلیل طراحی مقطعی مطالعه حاضر میسر نبوده و یافته‌های به دست آمده می‌بایست در مطالعات آینده نگر تأیید شوند. علاوه بر این، برخی متغیرهای مرتبط با وضعیت وزنی دختران نوجوانان از قبیل سن شروع عادت ماهیانه و وزن تولد در مطالعه حاضر مورد ارزیابی قرار نگرفتند. بنابراین، احتمال وجود اثر مخدوشگرهای باقی مانده در این پژوهش را نمی‌توان به کلی نادیده گرفت. در این پژوهش، سابقه خانوادگی چاقی در بستگان درجه اول بر اساس گزارش فردی شرکت کنندگان ارزیابی شد در حالی که اندازه گیری مستقیم شاخص‌های تن سنجی والدین می‌توانست اطلاعات دقیق تری در این زمینه در اختیار ما قرار دهد. همچنین، فعالیت بدنی منظم در شرکت کنندگان تنها با استفاده از یک سوال گنجانده شده در پرسشنامه اطلاعات عمومی ارزیابی شد که نمی تواند شاخص چندان معتبری برای ارزیابی سطح فعالیت بدنی در نوجوانان باشد. در این پژوهش، الگوهای غذایی با تکیه بر FFQ اندازه گیری شدند. اگرچه FFQ همچنان مناسب ترین ابزار جمع آوری داده‌های غذایی در مطالعات اپیدمیولوژیک بزرگ محسوب می‌شود اما برآورد دریافت با آن خالی از اشتباه نیست (۳۴، ۶). بنابراین، شناسایی الگوهای غذایی بر اساس FFQ یکی از محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌رود. علاوه بر این، یکی از محدودیت‌های آنالیز الگوهای غذایی، وابستگی شدید نتایج آن به جمعیتی است که مورد بررسی قرار می‌گیرد. بنابراین، ممکن است تفاوت‌های قابل ملاحظه ای در الگوهای غذایی بر حسب منطقه جغرافیایی، نژاد و فرهنگ در جمعیت‌های مختلف مشاهده شود. از طرفی، روش تحلیل عاملی به علت تصمیمات نظری یا اختیاری که محقق در ارتباط با گروه بندی غذاها، تعداد عامل هایی که باید حفظ شوند و نامگذاری آنها اتخاذ می‌کند دارای محدودیت هایی است و این تصمیمات نیز می‌تواند تا حدودی بر روی یافته ها یا تفسیر آنها اثر بگذارد (۳۵).

به طور کلی، یافته‌های این مطالعه نشان دهنده ارتباط مثبت یک الگوی غذایی با ویژگی مصرف بالای مایونز، غلات تصفیه شده، سیب زمینی سرخ شده، غلات تصفیه نشده، لبنیات پرچرب، گوشت احشاء و گوشت قرمز یا فرآوری شده و ارتباط معکوس یک الگوی غذایی با ویژگی مصرف بالای سبزیجات، حبوبات، سیب زمینی آب پز، میوه و آبمیوه، روغن‌های مایع، زیتون، ماهی، لبنیات کم چرب و طیور و ماکیان با خطر اضافه وزن یا چاقی در دختران نوجوانان ایرانی می‌باشد. با این وجود، یافته‌های به دست آمده می‌بایست در مطالعات آینده نگر نیز تأیید شوند.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه پژوهشی جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد علوم تغذیه از شعبه بین الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. بدین وسیله از تمامی عزیزان به ویژه سرکام خانم رقیه خداپناه اقدم و شرکت‌کنندگان در پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

References

1. Maffeis C. Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr. 2000 Sep;159 Suppl 1:S35-44.
2. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. Eur J Pediatr. 2000;159 Suppl 1:S14-34.
3. Ghassemi H, Harrison G ,Mohammad K. An accelerated nutrition transition in Iran. Public Health Nutr. 2002;5(1A):149-55.
4. Mohammadpour-Ahranjani B, Rashidi A, Karandish M, Eshraghian MR, Kalantari N. Prevalence of overweight and obesity in adolescent Tehrani students, 2000-2001: an epidemic health problem. Public Health Nutr. 2004;7(5):645-8.
5. Spear BA. Adolescent growth and development. J Am Diet Assoc. 2002;102 Suppl 3:S23-9.
6. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol. 2002;13(1):3-9.
7. Hu FB, Rimm E, Smith-Warner SA, Feskanich D, Stampfer MJ, Ascherio A, et al. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. Am J Clin Nutr. 1999;69(2):243-9.
8. Jacques PF, Tucker KL. Are dietary patterns useful for understanding the role of diet in chronic disease? Am J Clin Nutr. 2001 Jan;73(1):1-2.
9. Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. Nutr Rev. 2004 May;62(5):177-203.
10. Slattery ML. Defining dietary consumption: is the sum greater than its parts? Am J Clin Nutr. 2008 Jul;88(1):14-5.
11. McNaughton SA, Ball K, Mishra GD, Crawford DA. Dietary patterns of adolescents and risk of obesity and hypertension. J Nutr. 2008 Feb;138(2):364-70.
12. Craig LC, McNeill G, Macdiarmid JI, Masson LF, Holmes BA. Dietary patterns of school-age children in Scotland: association with socio-economic indicators, physical activity and obesity. Br J Nutr. 2010 Feb;103(3): 319-34.
13. Ritchie LD, Spector P, Stevens MJ, Schmidt MM, Schreiber GB, Striegel-Moore RH, et al. Dietary patterns in adolescence are related to adiposity in young adulthood in black and white females. J Nutr. 2007 Feb;137(2):399-406.
14. Aounallah-Skhiri H, Traissac P, El Ati J, Eymard-Duvernay S, Landais E, Achour N, et al. Nutrition transition among adolescents of a south-Mediterranean country: dietary patterns, association with socio-economic factors, overweight and blood pressure. A cross-sectional study in Tunisia. Nutr J. 2011;10:38.
15. Cutler GJ, Flood A, Hannan PJ, Slavin JL, Neumark-Sztainer D. Association between major patterns of dietary intake and weight status in adolescents. Br J Nutr. 2012 Jul;108(2):349-56.
16. Song Y, Park MJ, Paik HY ,Joung H. Secular trends in dietary patterns and obesity-related risk factors in Korean adolescents aged 10-19 years. Int J Obes (Lond). 2010 Jan;34(1):48-56.
17. Currie CE, Elton RA, Todd J, Platt S. Indicators of socioeconomic status for adolescents: the WHO Health Behaviour in School-aged Children Survey. Health Educ Res. 1997 Sep;12(3):385-97.
18. National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Body mass index-for-age percentiles. 2000 Available from: www.cdc.gov/growthcharts.
19. World Health Organization (WHO). Obesity, Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3–5 June 1997. Geneva: WHO, 1998.
20. Esfahani FH, Asghari G, Mirmiran P, Azizi F. Reproducibility and relative validity of food group intake in a food frequency questionnaire developed for the Tehran Lipid and Glucose Study. J Epidemiol. 2010;20(2):150-8.
21. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr. 2008 Feb;138(2):358-63.
22. Rezazadeh A, Rashidkhani B. The association of general and central obesity with major dietary patterns of adult women living in Tehran, Iran. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2010;56(2):132-8.
23. Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Kianfar H. The Manual for Household Measures, Cooking Yields Factors & Edible Portion of Foods. Tehran: Agriculture Sciences Press; 1999 [in Persian].
24. Azar M ,Sarkisian E. Food composition table of Iran. Tehran: National Nutrition and Food Research Institute, Shaheed Beheshti University; 1980 [in Persian].
25. Keramati M, Shariati Bafghi E, Rajaii A, Rashidkhani B. The association between dietary patterns and bone mineral density in a sample of postmenopausal women living in Tehran. Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology. 2012; 7 (1) :51-62 [in Persian].

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

26. Isganaitis E, Lustig RH. Fast food, central nervous system insulin resistance, and obesity. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2005;25(12):2451-62.

27. Bray GA, Popkin BM. Dietary fat intake does affect obesity! Am J Clin Nutr. 1998;68(6):1157-73.

28. Morris KL, Zemel MB. Glycemic index, cardiovascular disease, and obesity. Nutr Rev. 1999;57(9 Pt 1):273-6.

29. Brand-Miller JC, Holt SH, Pawlak DB, McMillan J. Glycemic index and obesity. Am J Clin Nutr. 2002;76(1):281S-5S.

30. Shin KO, Oh SY, Park HS. Empirically derived major dietary patterns and their associations with overweight in Korean preschool children. Br J Nutr. 2007;98(2):416-21.

31. Lera ML, Olivares CS, Leyton DB, Bustos ZN. [Dietary patterns and its relation with overweight and obesity in Chilean girls of medium-high socioeconomic level]. Archivos latinoamericanos de nutricion. 2006;56(2):165-70.

32. Rodriguez-Ramirez S, Mundo-Rosas V, Garcia-Guerra A, Shamah-Levy T. Dietary patterns are associated with overweight and obesity in Mexican school-age children. Arch Latinoam Nutr. 2011 Sep;61(3):270-8.

33. Comrey AL, Lee HB. A first course in factor analysis. Lawrence Erlbaum; 1992.

34. Khani BR, Ye W, Terry P, Wolk A. Reproducibility and validity of major dietary patterns among Swedish women assessed with a food-frequency questionnaire. J Nutr. 2004;134(6):1541-5.

35. Martinez ME, Marshall JR, Sechrest L. Invited commentary: Factor analysis and the search for objectivity. Am J Epidemiol. 1998 1;148(1):17-9.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]

The association between major dietary patterns and overweight or obesity among Iranian adolescent girls

*Aghapour B [1], Rashidi A[*2], Dorosti-Motlagh AR [3], Mehrabi Y [4]*

1- M.Sc in Nutrition Sciences, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, the International Branch of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*2- *Corresponding author: Assistant Prof, 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. E-mail: arashrashidi@yahoo.com*

3- Associate Prof, Dept. of Nutrition and Biochemistry, Faculty of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Associate Prof, Dept. of Community Medicine, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background and Objective: Few studies have examined the association between dietary patterns and overweight or obesity among adolescents. The aim of present study was to determine the association between major dietary patterns and overweight or obesity in a sample of Iranian adolescent girls.

Materials and Methods: A group of 400 high school girl students aged 14-17 living in Ahar, Iran, participated in this cross-sectional study. Semi-quantitative food frequency and general questionnaires were completed for all participants and their anthropometric characteristics were determined. Factor analysis was used to identify major dietary patterns. Odds ratios (ORs) for having overweight or obesity in relation to identified dietary patterns were estimated using multivariate logistic regression analysis.

Results: Three major dietary patterns were identified. After adjusting for potential confounders, participants who had higher scores for the unhealthy (high consumption of mayonnaise, refined cereals, French fries, nonrefined cereals, high-fat dairy, organ meats, and red or processed meats) and the healthy (high consumption of vegetables, legumes, potatoes, fruit and fruit juices, liquid oils, olive, fish, low-fat dairy, and poultry) dietary patterns were more (OR=3.02, 95% CI: 1.81-5.03, P 0.001) and less (OR=0.17, 95% CI: 0.09-0.29, P 0.001) likely to have overweight or obesity, respectively, compared to participants with lower scores.

Conclusion: The results of this study suggest that clear and specific dietary patterns can be identified among Iranian adolescent girls, which are related to risk of overweight or obesity.

Keywords: Major dietary patterns, Overweight, Obesity, Adolescent girls, Factor analysis

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-14]