مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال یازدهم، شماره 2، تابستان 1395، صفحات 46-35

الگوهای غذایی غالب و ارتباط آنها با وضعیت وزن در کودکان سنین دبستان روستایی بیجار، کردستان

سید رضا سبحانی[1]، حامد پورآرام[2]، عباسعلی کشتکار[3]، احمد رضا درستی مطلق[4]

1- دانشجوی کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
2- نویسنده مسئول: استادیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران، پست الکترونیکی: hpouraram@yahoo.com
3- استادیار گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران
4- دانشیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

تاریخ دریافت: 94/4/18 تاریخ پذیرش: 94/8/23

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به شیوع رو به افزایش اضافه‌وزن و چاقی در میان کودکان روستایی علی‌رغم بالا بودن شیوع کم‌وزنی، شناسایی الگوهای غذایی غالب و بررسی ارتباط آن با وضعیت وزن می‌تواند اطلاعات مفیدی را در مورد وضعیت سلامتی کودکان در اختیار قرار دهد. هدف از این مطالعه، تعیین الگوهای غذایی غالب و ارتباط آن با وضعیت وزنی کودکان روستایی سنین دبستان در شهرستان بیجار بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی 255 کودک روستایی سنین دبستان ساکن شهرستان بیجار به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. دریافت‌های غذایی در طول یک سال گذشته به‌وسیله پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی مورد بررسی قرار گرفت. همچنین ارزیابی شاخص‌های تن‌سنجی (وزن، قد و نمایه توده بدنی)، فعالیت بدنی، اطلاعات عمومی و اقتصادی- اجتماعی به روش استاندارد انجام شد. الگوهای غذایی غالب به روش تحلیل عاملی تعیین گردید و ارتباط آنها با وضعیت وزنی کودکان مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: سه الگوی غذایی سنتی، امروزی و مخلوط شناسایی شد. ارتباط معناداری بین الگوهای غذایی شناسایی شده و اضافه‌وزن یا چاقی پس از تعدیل اثر سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی مشاهده نشد. در بالاترین چارک الگوی غذایی " سنتی" ، بعد از تعدیل بر اساس سن و فعالیت بدنی، شانس اضافه‌وزن و چاقی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (OR : 4/33 ، محدوده اطمینان 95 % : 16/46 ـ 1/14) که بعد از تعدیل برای انرژی دریافتی معنی‌داری از بین رفت. روند شانس لاغری و لاغری شدید بعد از تعدیل برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی با پیروی بیشتر از الگوی غذایی "امروزی" به‌طور معنی‌داری افزایش بود (p for trend=0/04).

نتیجه‌گیری: در میان کودکان روستایی الگوی غذایی امروزی و مخلوط در کنار الگوی غذایی سنتی قابل شناسایی است که با پیروی بیشتر از الگوی غذایی سنتی شانس اضافه‌وزن و چاقی افزایش می‌یابد که این افزایش احتمالاً به دلیل دریافت انرژی بالاتر در پیروی بیشتر از این الگو است. پیروی بیشتر از الگوی غذایی امروزی می‌تواند لاغری را به همراه داشته باشد.

واژگان کلیدی: الگوی غذایی، روستا، کودکان، وضعیت وزن

• مقدمه

بررسی‌های سنتی اپیدمیولوژی تغذیه در مورد ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری بیشتر بر روی یک ماده غذایی و یا تعدادی اندکی مواد مغذی و یا غذاها متمرکز بوده است. این رویکرد سنتی با محدودیت‌هایی روبه‌رو است که از آن جمله می‌توان به لحاظ نکردن اثرات متقابل و برهم کنش‌های مواد غذایی و ریزمغذی‌ها اشاره کرد. در سال‌های اخیر استفاده از

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

روش آنالیز الگوهای غذایی مورد توجه قرار گرفت است که در این روش داده‌های تغذیه‌ای خلاصه شده و یک تصویر کلی از تمام رژیم غذایی و عادات پیچیده تغذیه‌ای حاصل می‌شود که در برگیرنده اثرات بالقوه‌ی هم‌افزایی مواد مغذی مؤثر بر سلامت فرد می‌باشد (2، 1) به‌خوبی روشن است که الگوهای غذایی تحت تأثیر فاکتورهای اقتصادی- اجتماعی و مشخصه‌های سبک زندگی قرار می‌گیرد (3)

گذار تغذیه‌ای در کشورهای درحال توسعه طی چند دهه اخیر از طریق تغییر الگوی غذایی و فعالیت بدنی کودکان موجب افزایش اضافه‌وزن و چاقی شده است که می‌تواند خطر بروز بیماری‌های مزمن همچون دیابت نوع 2، فشارخون بالا و بیماری قلبی عروقی در بزرگسالی را افزایش دهد (5، 4) اما نکته قابل تأمل این است که در بعضی از نقاط شیوع بالای از کم‌وزنی در کنار شیوع رو به افزایش اضافه‌وزن و چاقی وجود دارد (6). در ایران نیز شیوع چاقی و اضافه‌وزن کودکان و نوجوانان ایرانی به ترتیب 5/1 و 10/8 درصد گزارش شده است که روند روبه افزایشی طی سال‌های اخیر نشان می‌دهد (7). این در حالی است که میزان شیوع کم‌وزنی کودکان و نوجوانان طی مطالعه ملی کاسپین در سال 2007، 13/9 درصد گزارش شده است (8).

وضعیت تغذیه کودکان در محیط روستایی نسبت به محیط شهری با توجه به سطح درآمد، تحصیلات و وضعیت اقتصادی- اجتماعی می‌تواند متفاوت باشد (9). تفاوت‌هایی در الگوها و عادات غذایی و الگوی فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان در شهر و روستا وجود دارد که ناشی از تفاوت‌های سبک زندگی در این دو مکان است (11، 10). بررسی الگوهای غذایی غالب در ایران طی دهه گذشته در گروه‌های جمعیتی مختلف انجام شده است که در این میان بعضی از مطالعات ارتباط الگوهای غذایی غالب را با وضعیت وزن مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌طوری که نتایج نشان می‌دهد پیروی بیشتر از الگوی غذایی شیرین و ناسالم با افزایش اضافه‌وزن و چاقی در ارتباط است. با این حال تقریباً تمامی مطالعات در جمعیت شهری و عمدتاً در گروه سنی بزرگسالان انجام شده است و مطالعه‌ای به بررسی ارتباط الگوهای غذایی با وضعیت لاغری یا کم‌وزنی در کنار اضافه‌وزن و چاقی نپرداخته است (16-12). از این‌رو هدف این مطالعه شناسایی الگوهای غذایی غالب در کودکان سنین دبستان روستایی و بررسی ارتباط آنها با وضعیت وزن اعم از لاغری، اضافه‌وزن و چاقی در کودکان شهرستان بیجار بود. این شهرستان با ترکیب جمعیتی اکثریت کرد (تقریباً 70%) و اقلیت ترک (تقریباً 30%) در شمال شرقی استان کردستان قرار گرفته است که از یک طرف با شهرستان زنجان و از طرف دیگر با شهرستان همدان و سنندج همسایه است.

• مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی از بین 1820 نفر دانش‌آموز سنین دبستان ساکن روستاهای شهرستان بیجار، استان کردستان به‌صورت تصادفی ساده از 275 نفر به‌منظور انجام مطالعه دعوت به عمل آمد که 265 نفر از آنان حاضر به همکاری شدند. از این میان 10 نفر به دلیل خالی گذاشتن بیش از 70 قلم از اقلام پرسشنامه بسامد خوراک (7 نفر) و یا گزارش انرژی دریافتی کمتر و یا بیشتر از 3 انحراف معیار از میانگین انرژی دریافتی (3 نفر) کنار گذاشته شدند. نهایتاً داده‌های مربوط به 255 نفر (133 پسر و 122 دختر) دانش‌آموز روستایی در سنین دبستان (7 تا 12 سال) وارد آنالیز گردید.

مشخصات اقتصادی اجتماعی: اطلاعات عمومی در مورد متغیرهای اقتصادی اجتماعی و همچنین اطلاعات مربوط به وضعیت سلامتی از طریق مصاحبه حضوری و به‌وسیله یک پرسشنامه اطلاعات عمومی از مادر کودکان به دست آمد. به‌منظور بررسی وضعیت اقتصادی یک سؤال اقتصادی در نظر گرفته شد که شامل 9 مورد بود که این موارد عبارت بودند از: خانه شخصی در شهر، مالکیت زمین کشاورزی، مالکیت دام، خودروی سواری، تراکتور، ماشین لباسشویی، کامپیوتر، یخچال فریز و فرش دستباف. بر اساس تعداد موردهای که مشخص شده بود، افراد در سه دسته تقسیم‌بندی شدند: وضعیت اقتصادی پایین (سه مورد یا کمتر)، متوسط (4تا 6 مورد) بالا (7 تا 9 مورد).

فعالیت فیزیکی: به‌منظور بررسی سطح فعالیت فیزیکی دانش‌آموزان از پرسشنامه طبقه‌بندی شده فعالیت جسمی برحسب MET (Metabolic Equivalents) شامل 9 سطح فعالیت از خواب و استراحت (METs 0/9) تا فعالیت شدید (بیش از 6 METs) استفاده گردید. روائی و پایایی این پرسشنامه در ایران نیز پیش از این تأیید گردیده است (18، 17).

ارزیابی دریافت غذایی: دریافت غذایی کودکان در یک سال گذشته با استفاده از پرسش‌نامه نیمه کمی بسامد خوراک که شامل 168 قلم ماده غذایی همراه با واحد استاندارد

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

(Standard serving size) از هر ماده غذایی بود و پیش از این در ایران روایی و پایایی آن مورد بررسی قرار گرفته بود (19)، ارزیابی گردید. بسامد مصرف هر ماده غذایی با توجه به مقدار آن در طی یک سال گذشته بر حسب الگوی مصرف در روز، هفته، ماه و یا سال توسط یک کارشناس تغذیه آموزش دیده، از مادر دانش‌آموز سؤال و ثبت شد. با استفاده از راهنمای مقیاس‌های خانگی (20)، برای هر فرد معادل گرم مصرفی برای هریک از اقلام غذایی در روز تعیین شد. به‌منظور شناسایی الگوهای غذایی و اجرای تحلیل عاملی، به علت تعداد زیاد اقلام موجود در پرسشنامه بسامد خوراک، ابتدا اقلام غذایی بر مبنای تشابه مواد مغذی آنها و با نظر محققان و بر اساس مطالعات قبلی در 24 گروه غذایی طبقه‌بندی شدند (21، 1).

اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی: تمامی اندازه‌گیری‌ها بر اساس استانداردهای مربوط و توسط محققان آموزش دیده انجام گرفت. برای هر یک از نمونه‌ها وزن با حداقل پوشش و با دقت 0/1 کیلوگرم و قد نیز با استفاده از یک متر نواری با دقت 0/1 سانتی‌متر در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش اندازه‌گیری شد. وسیله نرم‌افزار Anthro plus و بر اساس دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت، بر اساس معیار z score نمایه توده بدنی برای سن، وضعیت تغذیه‌ای کودکان در سه دسته به‌صورت لاغر و لاغر شدید (<-2SD)، نرمال (≤+1SD , ≥-2SD) و اضافه‌وزن یا چاق (>+1SD) مورد دسته‌بندی قرار گرفتند (22).

روش‌های آماری: تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها عمدتاً با استفاده از نرم‌افزار spss نسخه 16 انجام گرفت. به‌منظور محاسبه p for trend برای متغیرهای پیوسته در بین دسته‌های مختلف الگوی غذایی از نرم‌افزار stata نسخه 12 استفاده شد. الگوهای غذایی غالب با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (PCA) با دوران واریماکس (Varimax Rotation) بر روی 24 گروه غذایی تعیین شد. با در نظر گرفتن معیارهای مربوطه از جمله روند تغییر نمودار scree ، درصد واریانس توجه شده و قابلیت تفسیر پذیری فاکتورهای شناسایی شده 3 فاکتور اصلی از میان 9 فاکتوری که مقدار ویژه (eagain value) بالاتر از 1 داشتند، به‌عنوان الگوهای غذایی غالب شناسایی شدند (23). امتیاز هر فرد بر اساس مقدار مصرف و بار عاملی 24 گروه غذایی مختلف برای هر یک از سه الگوی غذایی غالب به دست آمد (24). افراد بر مبنای چارک‌های الگوهای غذایی طبقه‌بندی شدند و مشخصات عمومی افراد مورد مطالعه در بین چارک‌های الگوهای غذایی با استفاده از روش تحلیل واریانس یک‌طرفه برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور کای برای متغیرهای کیفی مورد مقایسه قرار گرفت. به‌منظور مقایسه دو به دو گروه‌ها در حالاتی که آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه معنی‌دار بود از آزمون Tukey HSD استفاده گردید. از تحلیل رگرسیون چندگانه در مدل‌های مختلف به‌منظور بررسی ارتباط الگوهای غذایی غالب با نمایه توده بدنی و وزن افراد استفاده شد. بدین صورت که امتیاز الگوی غذایی به‌عنوان متغیر مستقل، وزن و نمایه توده بدنی به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شدند. در مدل 1 اثر متغیر سن، مدل 2 سن و فعالیت بدنی و مدل 3 سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی تعدیل شدند. به‌منظور محاسبه نسبت شانس لاغری و همچنین اضافه‌وزن یا چاقی به‌عنوان متغیر وابسته در رابطه با الگوهای غذایی مختلف به‌عنوان متغیر مستقل، از رگرسیون لجستیک استفاده گردید. مدل‌های در نظر گرفته شده مشابه مدل‌های ۲،۱ و 3 در تحلیل رگرسیون چندگانه بود و با در نظر گرفتن اولین چارک الگوهای غذایی به‌عنوان مرجع، نسبت‌های شانس برای پیامدهای ذکر شده با فاصله اطمینان 95 درصد تعیین شد.

• یافته‌ها

به‌طور کلی اطلاعات 255 نفر ، 52/2 % پسر، 47/8 % دختر و با میانگین سن: 9/19 سال و میانگین وزن: 27/48 کیلوگرم مورد آنالیز قرار گرفت.

بعد از انجام تحلیل عاملی 3 الگوی غذایی شناسایی شدند (جدول 1). این الگوها عبارت بودند از: الگوی غذایی "سنتی" (مصرف بالای چربی‌های جامد، میوه‌ها، سبزی‌ها، امعاء و احشا، چای و قهوه، گوشت قرمز، غلات تصفیه‌شده (درجه استحصال پایین 90%)، لبنیات، ترشی، طیور و ماکیان)، الگوی غذایی "امروزی" (مصرف بالای نوشیدنی‌های مصنوعی، گوشت‌های فرآوری شده، میان وعده‌های ناسالم، شیرینی‌ها و میان وعده‌های شیرین، نمک، مصرف پایین حبوبات) و الگوی غذایی "مخلوط" (کنسرو ماهی و ماهی، روغن‌های مایع، خشکبار، مغزها، سیب‌زمینی سرخ‌شده، سیب‌زمینی پخته، غلات با درجه استحصال بالای 90٪، تخم‌مرغ). این 3 فاکتور درمجموع 29/3 % از کل واریانس را توجیه می‌کردند.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

جدول 1. بار عاملی گروه‌های غذایی در الگوهای غذایی شناسی شده و درصد واریانس توجیه شده توسط هر الگوی غذایی[1]

گروه‌های غذایی	الگوی غذایی سنتی **Traditional**	الگوی غذایی امروزی **Modern**	الگوی غذایی مخلوط **Mixed**
چربی‌های جامد	**0/59**	-	-0/25
میوه‌ها	**0/57**	-	-
سبزی‌ها	**0/56**	-	0/23
امحاء و احشا	**0/50**	-	0/38
چای و قهوه	**0/48**	0/35	-0/25
گوشت قرمز	**0/44**	-0/23	-
غلات با درجه استحصال پایین 90٪	0/35	-	0/28
لبنیات	0/34	-	-
ترشی	0/30	0/23	-
طیور و ماکیان	0/23	-	-
نوشیدنی‌های مصنوعی	-	**0/63**	0/24
گوشت‌های فرآوری شده	-	**0/56**	-
میان وعده‌ها	-0/21	**0/55**	-
شیرینی‌ها و میان وعده‌های شیرین	0/38	**0/52**	-
نمک	-	**0/48**	-
حبوبات	0/31	- 0/38	0/33
کنسرو ماهی و ماهی	-	-	**0/53**
روغن‌های مایع	-0/28	-0/34	**0/52**
خشکبار	0/22	-	**0/47**
مغزها	-	0/37	**0/46**
سیب‌زمینی سرخ‌شده	-	-	**0/46**
سیب‌زمینی پخته	-	-	**0/44**
غلات با درجه استحصال بالای 90٪	-	-	0/33
تخم‌مرغ	-	-	0/23
درصد واریانس توجیه شده	10/64	9/44	9/23

[1]بارهای عاملی کمتر از 0/2 جهت ساده‌تر شدن جدول حذف شده‌اند.
بارهای عاملی بیشتر از 0/4 به‌صورت برجسته نشان داده شده است.

ویژگی کودکان مورد مطالعه بر اساس چارک‌های الگوهای غذایی در جدول 2 نشان داده شده است. افراد بالاترین چارک در مقایسه با افراد پایین‌ترین چارک الگوی غذایی سنتی، دارای سن و سن مادر بیشتر، خانواده پرجمعیت‌تر، تحصیلات والدین پایین‌تر و وزن و نمایه توده بدنی و شیوع اضافه‌وزن یا چاقی بالاتری بودند ($p<0/05$). همچنین قد نیز در طول چارک‌های الگوهای غذایی سنتی روندی صعودی نشان داد (p value for trend< 0/05). در مورد الگوی غذایی امروزی برای افراد در بالاترین چارک نسبت به پایین‌ترین چارک امتیاز الگوی غذایی، احتمال تحصیلات بالا کمتر بود و وضعیت اقتصادی بهتر، روند صعودی نشان داد. همچنین در مورد الگوی غذایی مخلوط، افراد با بیشترین پیروی از این الگوی غذایی در مقایسه با افراد در چارک اول تحصیلات والدین، وزن و قد بالاتری داشتند ولی در مورد نمایه توده بدنی ارتباط معناداری مشاهده نشد. همچنین در طول چارک‌های الگوی غذایی مخلوط از چارک اول به سمت چارک چهارم سن، تحصیلات بالاتر، وضعیت اقتصادی بهتر، وزن و قد روند صعودی و شیوع لاغری شدید و لاغری روند نزولی نشان دادند.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

جدول 2. مشخصات کودکان مورد مطالعه بر اساس چارک الگوهای غذایی در کودکان روستایی شهرستان بیجار

	الگوی غذایی سنتی				P	الگوی غذایی امروزی				P	الگوی غذایی مخلوط				P
	[5]Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4		Q1	Q2	Q3	Q4	
دختر (%)	47/6	51/6	51/6	40/6	0/56	57/1	50/0	40/6	43/8	0/25	47/6	40/6	50/0	53/1	0/54
سن (سال)	8/7 ± 1/7	9/3 ± 1/7	9/2 ± 1/7	[a] 9/5 ± 1/6	0/05 *	9/1 ± 1/8	9/3 ± 1/8	9/1 ± 1/6	9/2 ± 1/6	0/92	8/9 ± 1/6	9/0 ± 1/06	9/5 ± 1/7	9/4 ± 1/6	0/17 *
سن مادر (سال)	34/4 ± 5/9	35/0 ± 5/4	35/7 ± 6/8	[2]37/6 ± 5/9	0/02**	35/4 ±6/0	35/0 ± 6/6	36/0 ± 6/6	36/2 ± 5/4	0/56	37/2 ± 7/0	35/2 ± 5/9	35/2 ± 5/5	35/0 ± 5/9	0/17
بعد خانوار >4 نفر	33/3	43/8	50/0	60/9	0/02**	46/0	46/9	48/4	46/9	0/99	54/0	51/6	42/2	40/6	0/33
تحصیلات والدین پایین(%)	22/6	32/3	42/9	50/0		36/1	30/2	42/9	39/1		51/6	41/3	30/2	25/4	
تحصیلات والدین متوسط(%)	37/1	37/1	33/3	34/4		18/0	39/7	41/3	42/2		33/9	34/9	38/1	34/9	
تحصیلات والدین بالا(%)	40/3	30/6	23/8	15/6	0/02**	45/9	30/2	15/9	18/8	<0/01**	14/5	23/8	31/7	39/7	0/02**
وضعیت اقتصادی پایین(%)	27/4	25/0	21/9	18/8		32/3	21/9	26/6	12/5		33/3	21/9	18/8	19/0	
وضعیت اقتصادی متوسط(%)	59/7	53/1	57/8	57/8		54/8	57/8	57/8	57/8		55/6	59/4	59/4	54/0	
وضعیت اقتصادی بالا(%)	12/9	21/9	20/3	23/4	0/74	12/9	20/3	15/6	29/7	0/09**	11/1	18/8	21/9	27/0	0/21**
فعالیت بدنی (MET.h.day)	39/1 ± 5/6	39/6 ± 5/4	40/1 ± 5/9	40/9 ± 6/6	0/28	40/2 ± 6/4	39/6 ± 6/2	40/0 ± 5/5	40/0 ± 5/9	0/34	39/6 ± 4/7	39/4 ± 5/6	41/3 ± 6/7	39/4 ± 6/6	0/17
نمایه توده بدنی مادر (Kg/m^2)	26/5 ± 4/4	27/2 ± 5/0	26/5 ± 4/9	27/4 ± 4/9	0/68	26/8 ± 4/6	26/9 ± 4/9	27/1 ± 5/0	26/8 ± 4/8	0/98	27/7 ± 4/9	27/0 ± 4/3	[b] 25/4 ± 4/7	27/5 ± 5/0	0/03
سابقه خانوادگی چاقی(%)	58/7	53/1	56/2	70/3	0/21	60/3	59/4	57/8	60/9	0/99	61/9	51/6	57/8	67/2	0/32
وزن (Kg)[4]	25/4 ± 6/1	27/6 ± 7/9	27/6 ± 7/2	[b] 29/2 ± 7/4	0/03**	27/1 ± 7/1	28/0 ± 7/6	27/9 ± 7/8	27/0 ± 6/7	0/63	26/1 ± 6/9	26/5 ± 7/4	27/9 ± 6/6	[b] 29/4 ± 7/8	0/03**
قد (cm)[4]	129/2 ± 8/9	131/3 ± 10/5	132/1 ± 10/8	133/2 ± 9/1	0/14 *	130/8 ± 11/6	132/7 ± 10/6	131/3 ± 9/4	131/1 ± 7/7	0/69	129/3 ± 8/8	130/3 ± 11/0	132/2 ± 9/9	[b] 133/9 ± 9/3	0/04**
نمایه توده بدنی (Kg/m^2)	15/0 ± 2/2	15/7 ± 2/5	15/6 ± 2/3	[b]16/2 ± 2/7	0/04**	15/6 ± 2/2	15/6 ± 2/3	15/9 ± 2/8	15/5 ± 2/4	0/82	15/4 ± 2/7	15/3 ± 2/3	15/8 ± 2/2	16/1 ± 2/6	0/18
لاغری شدید و لاغری(%)	19/0	12/5	14/1	7/8	0/32	12/7	10/9	12/5	17/2	0/75	19/0	15/6	10/9	7/8	0/25*
اضافه‌وزن و چاقی(%)	4/8	9/4	12/5	20/3	0/04**	7/9	10/9	14/1	14/1	0/66	14/3	7/8	9/4	15/6	0/45

[1] مقادیر p value با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه برای متغیرهای کمی و آزمون مجذور کای برای متغییرهای کیفی به دست آمده است.

[2] بررسی معناداری بین گروه‌ها در حالت پارامتریک با تست HSD : P-value 0/ 05> در مقایسه با گروه‌های دیگر: a ، P-value 0/05> در مقایسه با گروه اول: b

[3] * p value for trend <0/ 05 ، ** p value for trend <0/ 01

[4] میانگین ± انحراف معیار

[5] چارک‌های الگوهای غذایی: Q1: چارک اول، Q2: چارک دوم، Q3: چارک سوم، Q4: چارک چهارم

جدول 3 تحلیل رگرسیونی ارتباط الگوهای غذایی غالب با وزن و نمایه توده بدنی را نشان می‌دهد. وزن و نمایه توده بدنی با امتیاز الگوی غذایی سنتی ارتباط مثبتی را نشان می‌دهد که این ارتباط پس از تعدیل برای متغیرهای سن و فعالیت بدنی و انرژی دریافتی طی مدل 1، 2 و 3 از بین می‌رود. در مورد الگوی غذایی امروزی در حالت خام و در مدل 1 و 2 ارتباطی با وزن و نمایه توده بدنی مشاهده نشد اما در مدل 3 که برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی تعدیل شده بود، یک ارتباط منفی بین الگوی غذایی امروزی با وزن و نمایه توده بدنی مشاهده گردید. در مورد الگوی غذایی مخلوط ارتباط مثبتی با وزن در حالت خام مشاهده شد که پس از تعدیل برای سن و فعالیت بدنی نیز این ارتباط باقی ماند اما در مدل سوم پس از تعدیل برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی، این رابطه از بین رفت.

جدول 3. رابطه الگوهای غذایی با وزن و نمایه توده بدنی در کودکان مورد مطالعه

	وزن		BMI	
	β[1]	CI (٪95)[2]	β[1]	CI (٪95)[2]
الگوی غذایی سنتی				
خام	0/02**	(0/01 _ 0/04)	0/01*	(0/003 _ 0/02)
مدل 1 [a]	0/01	(0/00 _ 0/02)	0/01	(0/00 _ 0/01)
مدل 2 [b]	0/01	(0/00 _ 0/02)	0/01	(-0/01 _ 0/01)
مدل 3 [c]	0/003	(-0/08 _ 0/01)	0/002	(-0/06 _ 0/01)
الگوی غذایی امروزی				
خام	-0/01	(-0/02 _ 0/01)	-0/004	(-0/01_ 0/004)
مدل 1 [a]	-0/003	(-0/01 _ 0/01)	-0/003	(-0/01_ 0/004)
مدل 2 [b]	-0/003	(-0/01 _ 0/01)	-0/003	(-0/01_ 0/004)
مدل 3 [c]	-0/01*	(-0/20 _ 0/00)	-0/01*	(-0/20 _ 0/00)
الگوی غذایی مخلوط				
خام	0/02*	(0/004 _ 0/03)	0/006	(-0/002 _ 0/01)
مدل 1 [a]	0/01*	(0/00 _ 0/02)	0/003	(-0/004 _ 0/01)
مدل 2 [b]	0/01*	(0/00 _ 0/02)	0/004	(-0/003 _ 0/02)
مدل 3 [c]	0/01	(-0/01 _ 0/02)	0/001	(-0/01 _ 0/01)

[1] β = ضریب رگرسیون (Regression Coefficient)

[2] فاصله اطمینان 95٪

[3] a: تعدیل شده برای سن، b: تعدیل شده برای سن و فعالیت بدنی، c: تعدیل شده برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی

[4] *p value < 0/05** , p value < 0/01

نسبت‌های شانس برای لاغر بودن و یا اضافه‌وزن یا چاقی در جدول 4 نشان داده شده است. نسب شانس لاغر بودن در چارک‌های الگوهای غذایی در سه الگوی غذایی شناسایی شده نسبت به چارک اول ارتباط معناداری را نشان نداد. شانس لاغر بودن در الگوی غذایی امروزی در مدل سوم بعد از تعدیل برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی روند صعودی نشان داد (p for trend =0/04). در مورد الگوی غذایی مخلوط این روند در حالت خام و مدل شماره 2 بیانگر یک روند نزولی بود. نسبت شانس اضافه‌وزن یا چاقی در چارک‌های الگوهای غذایی امروزی و مخلوط نسبت به چارک اول ارتباط معناداری وجود نداشت. در مورد الگوی غذایی سنتی نیز در حالت خام و مدل 1 و 2 ، کودکانی که در بالاترین چارک الگوی غذایی سنتی قرار داشتند به‌صورت معنی‌داری احتمال بیشتری برای ابتلا به چاقی و اضافه‌وزن داشتند (OR به ترتیب: 5/1، 4/17، 4/33) و در مدل سوم بعد از تعدیل برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی این احتمال معنی‌دار باقی نماند. همچنین P trend برای شانس اضافه‌وزن و چاقی در طول چارک‌های الگوی غذایی سنتی در حالت خام، مدل1 و مدل 2 معنادار و یک روند صعودی را نشان داد. در حالی که در مدل 3 پس از تعدیل انرژی دریافتی در کنار سن و فعالیت بدنی معنی‌داری از بین رفت.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

جدول 4. نسبت‌های شانس برای لاغری و اضافه‌وزن یا چاقی در بین چارک‌های امتیاز الگوهای غذایی در میان کودکان مورد مطالعه[1]

	الگوی غذایی سنتی				^{2}P-t	الگوی غذایی امروزی				^{2}P-t	الگوی غذایی مخلوط				^{2}P-t
	اول	دوم	سوم	چهارم		اول	دوم	سوم	چهارم		اول	دوم	سوم	چهارم	
لاغری[4]															
خام	1	0/61 (0/23 ـ 1/60)	0/70 (0/27 ـ 1/79)	0/36 (0/12 ـ 1/09)	0/10	1	0/84 (0/29 ـ 2/49)	0/98 (0/34 ـ 2/80)	1/43 (0/53 ـ 3/82)	0/43	1	0/79 (0/31 ـ 1/98)	0/52 (0/19 ـ 1/43)	0/36 (0/20 ـ 1/09)	0/047
مدل 1 [a]	1	0/72 (0/27 ـ 1/93)	0/79 (0/03 ـ 2/06)	0/44 (0/14 ـ 1/38)	0/20	1	0/87 (0/29 ـ 2/60)	0/98 (0/34 ـ 2/85)	1/51 (0/55 ـ 4/13)	0/39	1	0/80 (0/31 ـ 2/05)	0/60 (0/21 ـ 1/66)	0/39 (0/13 ـ 1/21)	0/08
مدل 2 [b]	1	0/76 (0/28 ـ 2/10)	0/84 (0/32 ـ 2/25)	0/47 (0/15 ـ 1/49)	0/26	1	0/99 (0/31 ـ 3/05)	1/19 (0/37 ـ 3/34)	1/71 (0/61 ـ 4/84)	0/28	1	0/80 (0/31 ـ 2/04)	0/59 (0/21 ـ 1/64)	0/32 (0/10 ـ 1/06)	0/049
مدل 3 [c]	1	0/87 (0/31 ـ 2/47)	1/03 (0/39 ـ 2/86)	0/67 (0/19 ـ 2/41)	0/68	1	1/26 (0/40 ـ 4/01)	1/68 (0/53 ـ 5/30)	3/24 (0/99 ـ 10/55)	0/04	1	0/85 (0/33 ـ 2/21)	0/66 (0/23 ـ 1/87)	0/39 (0/11 ـ 1/42)	0/14
اضافه‌وزن و چاقی[5]															
خام	1	2/07 (0/49 ـ 8/66)	2/86 (0/72ـ11/31)	5/10 (1/38 ـ 18/89)	<0/01	1	1/42 (0/43 ـ 4/75)	1/90 (0/60 ـ 6/02)	1/90 (0/60 ـ 6/02)	0/24	1	0/51 (0/16 ـ 1/61)	0/62 (0/21 ـ 1/86)	1/11 (0/42 ـ 2/95)	0/75
مدل 1 [a]	1	1/68 (0/39 ـ 7/20)	2/47 (0/61 ـ 9/9)	4/17 (1/11 ـ 15/71)	0/02	1	1/36 (0/40 ـ 4/61)	2/03 (0/63 ـ 6/5)	1/92 (0/60 ـ 6/21)	0/21	1	0/48 (0/15 ـ 1/56)	0/49 (0/16 ـ 1/51)	0/92 (0/34 ـ 2/52)	0/92
مدل 2 [b]	1	1/68 (0/39 ـ 7/20)	2/52 (0/62 ـ 10/2)	4/33 (1/14 ـ 16/46)	0/01	1	1/33 (0/39 ـ 4/53)	2/00 (0/62 ـ 6/46)	1/91 (0/59 ـ 6/16)	0/22	1	0/48 (0/15 ـ 1/56)	0/50 (0/16 ـ 1/57)	0/93 (0/34 ـ 2/56)	0/96
مدل 3 [c]	1	1/57 (0/36 ـ 6/76)	2/11 (0/51 ـ 8/80)	2/97 (0/69 ـ 12/69)	0/12	1	1/05 (0/30 ـ 3/68)	1/36 (0/39 ـ 4/73)	1/18 (0/34 ـ 4/18)	0/73	1	0/47 (0/14 ـ 1/54)	0/40 (0/12 ـ 1/31)	0/62 (0/21 ـ 1/82)	0/41

[1] مقادیر بر اساس نسبت شانس (فاصله اطمینان 95٪) گزارش شده‌اند.
[2] بیانگر P-trend برای روند نسبت‌های شانس (OR) در یک سطر می‌باشد.
[3] a: تعدیل شده برای سن، b: تعدیل شده برای سن و فعالیت بدنی، c: تعدیل شده برای سن، فعالیت بدنی و انرژی دریافتی
[4] z score BMI for age > -2 [5] z score BMI for age < 1

• بحث

الگوهای غذایی غالب در کودکان مورد مطالعه، سه الگوی غذایی سنتی، امروزی و مخلوط بود که وزن و نمایه توده بدنی پیش از تعدیل برای انرژی دریافتی با الگوی غذایی سنتی ارتباط مثبت و بعد از تعدیل برای انرژی دریافتی با الگوی غذایی امروزی ارتباطی معکوس داشتند. در حالی که احتمال چاقی یا اضافه‌وزن پیش از تعدیل برای انرژی دریافتی در افرادی که بیشتر از الگوی غذایی سنتی پیروی می‌کردند، بیشتر بود که به نظر می‌رسد این افزایش احتمالاً به دلیل دریافت انرژی بالاتر در پیروی بیشتر از این الگو است. همچنین پیروی بیشتر از الگوی غذایی امروزی، شانس لاغری را افزایش می‌داد.

در این مطالعه سه الگوی غذایی در میان دانش‌آموزان روستایی کشف شد. از آنجا که تا پیش از این، مطالعه‌ای به شناسایی الگوهای غذایی غالب در محیط‌های روستایی ایران نپرداخته بود امکان مقایسه نتایج این مطالعه با سایر محیط‌های روستایی ایرانی وجود ندارد اما الگوهای غذایی کشف شده با نتایج سایر مطالعات بر روی همین گروه سنی در محیط شهری قابل مقایسه است. آزادبخت و همکاران، در سال 1390 در میان کودکان سنین دبستان شهر تهران 4 الگوی غذایی شیرین، غذاهای آماده، غربی و سالم را شناسایی کردند (25) که الگوی غذایی غذای آماده در این مطالعه مشابه الگوی غذایی امروزی مطالعه ما بود که با مصرف بالای گوشت‌های فراوری شده، آبمیوه‌های صنعتی، اسنک‌ها و نوشیدنی‌های مصنوعی همراه است. در مطالعه بحرینیان و همکاران که به شناسایی الگوهای غذایی در میان کودکان 7 تا 11 سال اصفهانی پرداختند نیز 3 الگوی غذایی سالم، ناسالم و شیرینی و لبنیات شناسایی شد(16) که در این میان فقط الگوی غذایی سالم تا حد زیادی مشابه الگوی غذایی مخلوط (با مصرف بالایی از ماهی، روغن‌های گیاهی، خشکبار، مغزها و غلات تصفیه نشده) در مطالعه حاضر می‌باشد. علت شباهت‌های موجود را می‌توان در مشابه بودن گروه سنی جوامع بررسی شده در مطالعه حاضر و مطالعات ذکر شده جستجو کرد. چرا که گروه سنی می‌تواند یک عامل تأثیرگذار در نوع الگوهای غذایی غالب در میان کودکان و نوجوانان باشد (25). در مورد علت تفاوت‌های مشاهده شده در الگوهای غذایی شناسایی شده که بیشتر از تشابهات ذکر شده است، می‌توان تفاوت

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

محیط روستایی و شهری همچون تفاوت در دسترسی به غذا و وضعیت شغل و درآمد خانواده‌ها را ذکر کرد (26). نتیجه مطالعه کوهورت 10 ساله Morris و همکاران در انگلیس نشان می‌دهد که کودکان روستایی بیشتر به الگوهای غذایی سالم‌تر و سنتی‌تر تمایل دارند در حالی که کودکان شهری بیشتر از الگوهای غذایی غذاهای آماده و فرایند شده پیروی می‌کنند (27). در مطالعه حاضر نیز الگوی سنتی و مخلوط مؤید همین نکته می‌باشد. البته با گذار تغذیه‌ای که از چند سال گذشته در ایران با سرعت در حال اتفاق است (28) شناسایی الگوهای غذایی مانند الگوی غذایی امروزی در جامعه روستایی ایران دور از انتظار نیست.

شیوع اضافه‌وزن در جمعیت مورد مطالعه (10/2%) تقریباً برابر و شیوع چاقی (1/6%) کمتر از آمار کشوری در گروه سنی مشابه می‌باشد. با اینکه انتظار است شیوع کم‌وزنی و لاغری در میان کودکان طی سال‌های گذشته کاهش پیدا کرده باشد (29) شیوع لاغری شدید و لاغری در میان افراد مطالعه شده (13/3%) نسب به آمار کشوری موجود در سال 2007 (13/9 %) تقریباً بدون تغییر باقی مانده است. چنین حالتی که شیوع بالای لاغری و کم‌وزنی از یک طرف و شیوع بالای اضافه‌وزن و چاقی از طرف دیگر مشاهده شود بیشتر در جوامعی اتفاق می‌افتد که در حال تجربه یک گذار سریع تغذیه‌ای در نتیجه تغییرات سبک زندگی و دسترسی به غذا هستند (30). ارتباط مثبت بین الگوی غذایی سنتی با وزن و نمایه توده بدنی و همچنین افزایش شانس اضافه‌وزن یا چاقی در بالاترین چارک این الگوی غذایی می‌تواند نتیجه مصرف بالای چربی‌های حیوانی و غلات تصفیه‌شده در این الگوی غذایی سنتی باشد. مصرف بالای چربی‌ها به‌عنوان یک عامل خطر چاقی شناخته می‌شود (31) و غلات تصفیه‌شده با نمایه گلیسمی بالا احتمال گرسنگی را افزایش داده و در تحریک پرخوری مؤثر است (32). از طرف دیگر باید اضافه کرد که در مطالعه حاضر کودکانی که بیشتر از الگوی غذایی سنتی پیروی می‌کردند سن و سن مادر بالاتر، خانواده پرجمعیت‌تر و تحصیلات والدین پایین‌تری داشتند که همگی فاکتورهای خطر برای بروز اضافه‌وزن و چاقی در کودکان می‌باشند (35-33) چنین رابطه مثبتی بین الگوی غذایی سنتی و نمایه توده بدنی و افزایش چاقی البته در میان بزرگسالان در مطالعه فلاحی و همکاران نیز مشاهده شد (36)در مطالعه کوچک پور و همکاران در حالی الگوی غذایی ناسالم در میان نوجوانان ایرانی موجب نمایه توده بدنی و دور کمر بالاتر شد که در مصرف بالای غلات تصفیه‌شده، گوشت قرمز، چربی‌های جامد، لبنیات پرچرب، چای و قهوه با الگوی غذایی سنتی مطالعه حاضر مشابه است (21). همچنین در مطالعه آزادبخت و همکاران الگوی غذایی شیرین با دریافت بالایی از غلات تصفیه‌شده و نوشیدنی‌های شیرین و الگوی غذایی غربی با دریافت بالایی از چربی‌های حیوانی و گوشت قرمز در میان کودکان تهرانی موجب اثری مشابه شده است (25). در مورد الگوی غذایی امروزی، الگوی غذایی با مصرف بالای میان وعده‌های شیرین، نوشیدنی‌های صنعتی و غذاهای آماده، اگرچه انتظار می‌رفت مانند الگوی غذایی شیرین در مطالعه آزاد بخت و همکاران با افزایش چاقی و اضافه‌وزن در میان کودکان همراه باشد (25) اما ارتباط منفی با وزن و نمایه توده بدنی مشاهده شد و با پیروی بیشتر از این الگوی غذایی شانس لاغری شدید و لاغری در میان کودکان مورد مطالعه افزایش می‌یافت. در مطالعه Craig و همکاران الگوی غذایی "میان وعده‌ها" با مصرف بالای گوشت‌های فرآوری شده و نوشابه‌های گازدار، تنقلات و شکر در میان کودکان پسر 5 تا 11 سال نتیجه‌ای مشابه مطالعه حاضر نشان داد و با چاق بودن رابطه عکس داشت (26). الگوی غذایی " میان وعده‌های شور و شیرین" در مطالعه Cutler و همکاران درمیان نوجوانان پسر نیز با خطر کمتر اضافه‌وزن و چاقی همراه بود (37). با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای به بررسی ارتباط الگوهای غذایی و شانس لاغری و کم‌وزنی در میان کودکان نپرداخته است، نتایج حاصل در این مورد باید با احتیاط تفسیر شود. در مورد الگوی غذایی مخلوط، الگوی غذایی با مصرف بالایی از ماهی، روغن‌های مایع و خشکبار و مغزدانه و تخم‌مرغ به‌علاوه سیب‌زمینی سرخ‌شده و پخته، علی‌رغم اینکه ارتباطی مثبت با وزن دارد و شانس لاغری را کاهش داده است اما موجب افزایش چاقی نشده است. به نظر می‌رسد با مصرف نسبتاً مناسبی از ریز مغذی‌ها و درشت مغذی‌ها در این الگوی غذایی در مقایسه با سایر الگوهای شناسایی شده، الگوی سالم‌تری برای جمعیت هدف باشد. الگوی غذایی سالم در مطالعه بحرینیان و همکاران که مشابه الگوی غذایی مخلوط در مطالعه حاضر است و با مصرف بالای از ماهی، روغن‌های گیاهی، خشکبار، مغزها و غلات تصفیه نشده همراه می‌باشد،

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

ارتباط معکوسی با نمایه توده بدنی و شانس چاقی و اضافه‌وزن داشته است و دخترانی که بیش‌تر از این الگوی غذایی پیروی می‌کردند، نمایه توده بدنی و شانس اضافه‌وزن و چاقی کمتری داشتند. درحالی که الگوی مخلوط مطالعه حاضر ارتباط مستقیمی با وزن نشان داد (16). البته در کنار شباهت‌های ذکر شده، الگوی غذایی سالم در مطالعه بحرینیان بر خلاف الگوی غذایی مخلوط در مطالعه حاضر، با مصرف بالایی از سبزی‌ها، میوه‌ها و حبوبات همراه است که می‌توانند با نمایه گلیسمی پایین، چگالی انرژی کم و فیبر بالا، اشتها و دریافت غذا را کاهش دهد (39، 38).

در بیان محدودیت‌های این مطالعه باید به ماهیت مقطعی بودن آن اشاره کرد که در آن رابطه علت و معلولی قابل بررسی نیست. علاوه بر این بعضی از عوامل اقتصادی اجتماعی، ازجمله تحصیلات والدین، سن مادر و بعد خانوار می‌تواند بر رابطه الگوهای غذایی و وضعیت وزنی کودکان اثرگذار باشند (40) که به دلیل محدودیت حجم نمونه در مدل‌های بررسی اثر مخدوشگرها وارد نشده‌اند. همچنین در استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک باید محدودیت آن در تکیه بر حافظه فرد و امکان کم گزارش دهی و بیش گزارش دهی را نیز در نظر داشت (19).

علی‌رغم محدودیت‌های ذکر شده، این مطالعه جامعه نگر برای اولین بار در یک محیط روستایی به شناسایی الگوهای غذایی و ارتباط با وضعیت وزنی کودکان می‌پردازد. به‌علاوه بررسی ارتباط الگوهای غذایی غالب و لاغری در میان کودکان در کنار اضافه‌وزن و چاقی به‌عنوان یک مزیت برای مطالعه حاضر محسوب می‌شود.

با توجه به تفاوت‌های جغرافیایی، اقتصادی و فرهنگی بین جامعه شهری و روستایی مطالعه دیگری به‌منظور مقایسه الگوهای غذایی در جامعه شهری و روستایی در میان کودکان پیشنهاد می‌شود، تا با شناسایی شباهت‌ها و تفاوت‌های الگوی غذایی غالب در دو محیط و ارتباط آن با وضعیت وزن کودکان، مداخلات و راهنماهای مناسب طراحی و تدوین گردد.

در کل پژوهش حاضر نشان داد که سه الگوی غذایی در میان کودکان روستایی قابل شناسایی است. در حالی که الگوی غذای سنتی پس از تعدیل انرژی دریافتی، سن و فعالیت بدنی ارتباطی با شانس اضافه‌وزن و چاقی ندارد، پیروی بیشتر از الگوی غذایی امروزی شانس لاغری را بالا می‌برد. الگوی غذایی مخلوط نسبت به دو الگوی غذایی دیگر الگوی سالم‌تری است. تصحیح و تأکید بر الگوی غذایی سالم‌تر می‌تواند سلامت کودکان روستایی را به دنبال داشته باشد.

سپاسگزاری

از کلیه دانش‌آموزان، والدین آنها، بهورزان و مسئولین بهداشتی و آموزش و پرورش شهرستان بیجار که در اجرای این تحقیق نهایت همکاری را با محققین داشته‌اند، تقدیر و تشکر می‌شود. این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ای دوره کارشناسی ارشد مصوب دانشگاه علوم پزشکی تهران و با حمایت مالی این دانشگاه می‌باشد.

References

1. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol. 2002; 13(1):3-9.
2. 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.
3. Shang X, Li Y, Liu A, Zhang Q, Hu X, Du S, et al. Dietary pattern and its association with the prevalence of obesity and related cardiometabolic risk factors among Chinese children. PloS one. 2012;7(8):e43183.
4. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. J Nutr. 2001;131(3):871S-3S.
5. Reilly J, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesityin childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. Int J Obes (Lond). 2011;35(7):891-8.
6. Doak CM, Adair LS, Monteiro C, Popkin BM. Overweight and underweight coexist within households in Brazil, China and Russia. J Nutr. 2000;130(12):2965-71.
7. Kelishadi R, Haghdoost A-A, Sadeghirad B, Khajehkazemi R. Trend in the prevalence of obesity and overweight among Iranian children and adolescents: A

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

systematic review and meta-analysis. Nutrition. 2014;30(4):393-400.

8. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Hosseini M, Gouya M, et al. Thinness, overweight and obesity in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. Child Care Health Dev. 2008;34(1):44-54.

9. Garrett JL, Ruel MT. Are determinants of rural and urban food security and nutritional status different? Some insights from Mozambique. World Development. 1999;27(11):1955-75.

10. Woodward DR, Cumming FJ, Ball PJ, Williams HM , Hornsby H, Boon JA. Urban-rural differences in dietary habits and influences among Australian adolescents. Ecology of food and nutrition. 2000;39(4):271-92.

11. Colić-Barić I, Kajfež R, Šatalić Z, Cvjetić S. Comparison of dietary habits in the urban andrural Croatian schoolchildren. Eur J Nutr. 2004;43(3):169-74.

12. Rezazadeh A, Rashidkhani B. The association of general and central obesity with major dietary patterns in adult women living in Tehran, Iran. ARYA atherosclerosis. 2010;6(1):23-30

13. Esmaillzadeh A, Kimiagar M, Mehrabi Y, Azadbakht L, Hu FB, Willett WC. Dietary patterns and markers of systemic inflammation among Iranian women. J Nutr. 2007;137(4):992-8.

14. Esmaillzadeh A, Azadbakht L. Major dietary patterns in relation to general obesity and central adiposity among Iranian women. J Nutr. 2008;138(2):358-63.

15. Rezazadeh A, Rashidkhani B, Omidvar N. Association of major dietary patterns with socioeconomic and lifestyle factors of adultwomen living in Tehran, Iran. Nutrition. 2010;26(3):337-41.

16. Bahreynian M, Paknahad Z, Maracy MR. Major dietary patterns and their associations with overweight and obesity among Iranian children. Int J Prev Med. 2013;4(4).448.

17. Aadahl M, Jørgensen T. Validation of a new self-report instrument for measuring physical activity. Med Sci Sports Exerc. 2003(35):1196-202 [in Persian].

18. Ziaee V, Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh S, Monazzam M. Physicalactivity in Iranian students CASPIAN Study. Iran J Pediatr. 2006;16(2):157-64.

19. 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. 2009;20(2):150-8.

20. Ghafarpour M, Houshiar-Rad A, Kianfar H. The manual for household measures, cooking yields factors and edible portion of food. Tehran: Nashre Olume Keshavarzy. 1999)[in Persian].

21. Koochakpour G, Hosseini-Esfahan F, Bahadoran Z, Mirmiran P, Azizi F. Food Patterns of Tehranian Adolescents and Their Relation to Anthropometric Measures and Blood Pressure: Tehran Lipid and Glucose Study. Iran J Endocrinol Metab. 2012;14(1)[in Persian].

22. Organization WH, Organization WH. Growth reference data for 5-19 years. Geneva: WHO. 2007.

23. Brown JD. Choosing the Right Number of Components or Factors in PCA and EFA. JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter.2009;13(2).19-23.

24. Kim J-O, Mueller CW. Factor analysis: Statistical methods and practical issues: Sage; 1978.

25. Azadbakht L, Esmaillzadeh A. Dietary patterns and attention deficit hyperactivity disorder among Iranian children. Nutrition. 2012;28(3).242-9.

26. 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;103(03):319-34.

27. Dibsdall L, Lambert N, Bobbin R, Frewer L. Low-income consumers' attitudes and behaviour towards access, availability and motivation to eat fruit and vegetables. Public Health Nutr. 2003;6(02):159-68.

28. Ghassemi H, Harrison G, Mohammad K. An accelerated nutrition transition in Iran. Public Health Nutr. 2002;5(1a):149-55.

29. De Onis M, Blössner M, Borghi E, Frongillo EA, Morris R. Estimates of global prevalence of childhood underweight in 1990 and 2015. Jama. 2004;291(21):2600-6.

30. Caballero B .A nutrition paradox—underweight and obesity in developing countries. n engl j med. 2005;352(15):1514-6.

31. Lissner L, Heitmann BL. Dietary fat and obesity: evidence from epidemiology. Eur J Clin Nutr. 1995;49(2):79-90.

32. RobertsSB. High-glycemic index foods, hunger, and obesity: is there a connection? Nutr Rev. 2000;58(6):163-9.

33. Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990–2005. Obesity. 2008;16(2):275-84.

34. Tamayo T, Herder C, Rathmann W. Impact of early psychosocial factors (childhood socioeconomic factors and adversities) on future risk of type 2 diabetes,

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

metabolic disturbances and obesity: a systematic review.BMC Public Health. 2010.1;10:525.

35. Keane E, Layte R, Harrington J, Kearney PM, Perry IJ. Measured parental weight status and familial socio-economic status correlates with childhood overweight and obesity at age 9. PloS one. 2012;7(8):e43503.

36. Falahi E, Roosta S, Ebrahimzadeh F, Anbari K, Khalkhali Rad A. Traditional dietary patterns and risk of metabolic syndrome: a study in Khorramabad. Iran J Nutr Food Sci Food Technol. 2013;8(2):155-64 [in Persian].

37. 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;108(02):349-56.

38. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Franceschi S, Hamidi M, Marchie A, et al. Glycemic index: overview of implications in health and disease. Am J Clin Nutr. 2002;76(1):266S-73S.

39. Kimm SY. The role of dietary fiber in the development and treatment of childhood obesity. Pediatrics. 1995;96(5):1010-4.

40. Aranceta J, Perez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L. Sociodemographic and lifestyle determinants of food patterns in Spanish children and adolescents: the enKid study Eur J Clin Nutr. 2003;57:S40-S4.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]

Major Dietary Patterns and Their Association with Weight Status in School Age Rural Children of bijar, Kordestan

Sobhani S.R[1], Pouraram H[2], Keshtkar A[3], Dorosti AR[4]*

1- MSc Student, Dept. of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences (TUMS),Tehran, Iran

*2- *Corresponding author: Assistant Prof, Dept. of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences (TUMS),Tehran, Iran. Email: hpouraram@yahoo.com*

3- Assistant Prof, Dept. of Health Sciences Education Development, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Associate Prof, Dept. of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences (TUMS),Tehran, Iran

Received 9 Jul, 2015 **Accepted 14 Nov, 2015**

Background and Objectives: Due to the increasing incidence of overweight and obesity among rural children, despite the high prevalence of underweight, identification of dietary patterns and their association with weight status can provide valuable information about health of children. This study was conducted to detect major dietary patterns and their relationship with weight status in school age children in rural areas of Bijar, Iran

Materials and Methods: In this cross-sectional study, 255 rural school age children living in the rural areas of Bijar were selected by simple random sampling. Dietary intakes during the past year were examined by a semi-quantitative food frequency questionnaire. Assessment of anthropometric indicators, physical activity, and socioeconomic information was performed by standard methods. Dietary patterns were determined using factor analysis, and their relation to weight status of children was investigated.

Results: Three major dietary patterns, "traditional", "modern" and "mixed" were identified. There was no significant adjusted relationship between overweight or obese and identified dietary patterns. After adjustment for age and physical activity, individuals in the highest quartile of the traditional dietary pattern score were more likely to be overweight or obese (OR = 4.33, CI 95%: 1.14 -16.46). More adherence to modern dietary pattern resulted in a significant increase in the odds ratio of severe thinness and thinness (P for trend = 0.04).

Conclusion: Modern and mixed dietary patterns next to the traditional dietary pattern can be found among rural children. While following the traditional dietary pattern probably due to higher energy is associated with an increased risk of obesity, modern dietary pattern leads to thinness in rural areas.

Keywords: Dietary pattern, Rural, Children, Weight status

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2025-06-29]