

بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش مادران با چاقی، اضافه وزن و خطر اضافه وزن در میان کودکان ۲-۶ سال

مریم محمدپور^۱، احمدرضا درستی مطلق^۲، آریو موحدی^۳

۱- کارشناس ارشد، گروه تغذیه، دانشکده علوم و فناوری‌های پزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- استاد گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی تهران، ایران

۳- استادیار گروه تغذیه، دانشکده علوم و فناوری‌های پزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. پست الکترونیکی: amm35@mail.aub.edu

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۲/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۴/۴

چکیده

سابقه و هدف: امروزه اضافه وزن و چاقی در کودکان پیش‌دبستانی روند روبه افزایشی دارد. والدین از طریق اتخاذ سبک خورانش نقش بسزایی در وزن کودکان دارند. بنابراین هدف از انجام این مطالعه بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش مادران با شاخص نمایه توده بدنی کودکان بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی در مهدکودک‌های شهر مشهد بر روی ۲۶۱ مادر دارای کودک ۲-۶ سال انجام شد. تکمیل "پرسشنامه جامع سبک خورانش کودک" CFPQ (Comprehensive Feeding Practices Questionnaire) توسط پرسشگران آموزش دیده با مصاحبه از مادران انجام شد. قد و وزن کودک اندازه‌گیری شده و شاخص امتیاز Z نمایه توده بدنی برای سن (BAZ) توسط نرم‌افزارهای WHO Anthro Plus و WHO Anthro محاسبه گردید.

یافته‌ها: میانگین $\pm$ انحراف معیار سنی کودکان مورد مطالعه $4/8 \pm 1/0$ سال بود و حدود ۴۵٪ از کودکان دختر بودند. نمایه BAZ در کودکانی که مادران آن‌ها تبعیت بالاتری از سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن داشتند نسبت به مادران با تبعیت پایین، به میزان ۱۰/۵۷ برابر در مدل تعدیل شده بیشتر بود ($P < 0/001$). از سوی دیگر، مادران با تبعیت بالا از سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی و الگوسازی در مقایسه با مادران با تبعیت پایین از سبک‌های فوق، خطر داشتن میزان بالا در نمایه BAZ کودکان به ترتیب به میزان ۶۹٪ و ۶۷٪ درصد در مدل تعدیل شده کاهش یافت (به ترتیب، نسبت شانس = ۰/۵۶، فاصله اطمینان $0/37-0/84$ ، $P = 0/005$ و نسبت شانس = ۰/۵۷، فاصله اطمینان $0/34-0/95$ ، $P = 0/032$). میان سایر سبک‌های خورانش و نمایه BAZ ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که سبک‌های خورانش مطلوب‌تر، با وضعیت بهتر نمایه BAZ و سبک‌های خورانش کمتر مطلوب با وضعیت ضعیف‌تر نمایه BAZ در ارتباط بودند.

واژگان کلیدی: سبک‌های خورانش، اضافه‌وزن، چاقی، نمایه BAZ، کودکان ۲-۶ سال

• مقدمه

رشد و سلامتی کودکان به‌ویژه در سنین ۲-۶ سال از اهمیت خاصی برخوردار است و می‌تواند پایه‌گذار سلامتی یا بیماری در بزرگسالی باشد (۱). علیرغم کاهش سوءتغذیه در سرتاسر جهان، براساس آمار سازمان بهداشت جهانی (WHO) و یونیسف در سال ۲۰۱۸، اضافه‌وزن، چاقی و کم‌حرکتی معضل اساسی دیگر، کودکان قرن حاضر است و حدود ۴۱ میلیون کودک مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی هستند (۲). چاقی دوران کودکی یکی از

مهم‌ترین عوامل مؤثر در ایجاد بیماری‌های مزمن است (۳). نتایج مطالعه سیستماتیک و متاآنالیزی که بین سال‌های ۲۰۱۷-۱۹۸۹ به منظور اندازه‌گیری شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان کمتر از ۵ سال ایرانی انجام شد، نشان داد ۸ درصد و ۹ درصد کودکان به ترتیب دچار چاقی و اضافه وزن بودند (۴). افزون بر آن، استانداردهای مرجع جهانی رشد، نشان‌دهنده این واقعیت است که نقش عوامل محیطی بیشتر از عوامل ژنتیکی

تعیین‌کننده اصول تفاوت‌های کلی در رشد جسمی کودکان می‌باشند (۵).

عوامل متعددی از جمله عوامل فردی و خانوادگی بر شاخص‌های آنترئوپومتری کودکان اثرگذار هستند (۶). از بین عوامل مؤثر مرتبط با خانواده، به غیر از عوامل ژنتیکی، می‌توان به عوامل اجتماعی-دموگرافیکی مانند تحصیلات و شغل والدین، وضعیت اقتصادی، وضعیت خورانش به کودک و... اشاره نمود (۳). عوامل فردی مؤثر بر شاخص‌های آنترئوپومتری کودک نیز شامل رتبه تولد، سن، جنسیت، فعالیت بدنی، بیماری، عادات غذایی، نوع و طول مدت دریافت شیر در دوران شیرخوارگی و... می‌باشند (۷). بطور کلی در سنین پیش‌دبستانی با آهسته شدن سرعت رشد، اشتها کاهش یافته و تقاضا برای دریافت غذا نیز تغییر می‌کند (۸). بنابراین وجود یک ارتباط تغذیه‌ای مثبت شامل تقسیم مسئولیت بین والدین و کودکان ضروری می‌باشد. اگرچه خانواده عامل تأثیرگذار اصلی در ایجاد عادات غذایی کودکان است، اما در گذر زمان اولویت‌های غذایی تحت تأثیر عوامل بیولوژیکی، اجتماعی و محیطی تغییر می‌کنند (۹).

سبک‌های خورانش، استراتژی‌های غذایی هستند که والدین برای تأثیرگذاری بر روی نوع، زمان و مقدار غذایی که فرزندشان می‌خورد، مورد استفاده قرار می‌دهند (۱۰). از آنجا که این سبک‌ها به طور بالقوه قابل تغییر هستند و عامل مهمی برای تغییر رفتار با هدف بهبود رژیم‌های غذایی کودکان در طی دوران انعطاف پذیری اوایل زندگی محسوب می‌شوند، به نوبه خود در کاهش خطر ابتلا به اضافه وزن و چاقی کودکان نیز مؤثرند (۱۱). بدیهی است هدف از چنین اقداماتی تغییر روش‌های خورانش والدین به سمت رفتارهایی است که از مصرف مواد غذایی سالم حمایت کرده و باعث کنارگذاشتن عادات و رژیم‌های غذایی نامناسب شود. بنابراین نقش والدین بویژه مادر با ایفای سبک‌های خورانش متنوعی نظیر نظارت، الگوسازی، کنترل محیط و ... مشخص می‌شود. البته این استراتژی‌ها گاه کارآمد و گاه ناکارآمد بوده و تحت تأثیر دانش تغذیه‌ای مادر، ویژگی‌های رفتاری و وزن کودک قرار می‌گیرد (۱۲). استفاده والدین از سبک خورانش اجبار و سبک خورانش محدودیت ارتباط ضعیف‌تری با تنظیم اشتها، پاسخ‌های سیری، وضعیت وزن، ترجیحات غذایی و دریافت‌های غذایی در کودکان داشت (۱۰). همچنین تعامل بین والدین و فرزندان در هنگام ارائه غذا به کودک تأثیر دو جانبه‌ای را ایفا می‌کند، بطوری که تعامل مثبت می‌تواند باعث کشمکش کمتر و خود تنظیمی رژیمی سالم گردد (۱۳)، در حالی که بحث و تنش‌های عاطفی،

انتظارات غیرواقعی والدین از غذا خوردن کودک، بیزاری یا تمایل به غذا خوردن سریع را موجب می‌شود (۱۲).

بنابراین به نظر می‌رسد والدین نقش موثری در ارتقا کیفیت مواد غذایی مصرفی، بهبود روند رشد و الگوسازی تغذیه مناسب در سال‌های آتی کودک داشته‌باشند. لذا با توجه به گستردگی تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی در ارائه‌ی سبک‌های خورانش به صورت جهانی، منطقه‌ای، قومی و نیز به دلیل تعداد محدود مطالعاتی با موضوع مشابه در ایران، لذا هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش با نمایه توده بدنی برای سن (BAZ) بود.

• مواد و روش‌ها

جمعیت مورد مطالعه: شرکت‌کنندگان در این مطالعه به روش طبقه‌ای، خوشه‌ای و تصادفی در نیمه دوم سال ۱۳۹۷ از بین پیش‌دبستانی‌های شهر مشهد انتخاب شدند. از آنجا که مشهد یک کلان شهر محسوب می‌شود به منظور بررسی دقیق‌تر، بر اساس تقسیم بندی موجود در مرکز بهداشت استان، ابتدا مناطق شهری در ۲ طبقه برخوردار و کم برخوردار قرار گرفتند سپس جهت اختصاص مناسب نمونه از هر دو طبقه (برخوردار و کم برخوردار) از میان ۹۷ مرکز خدمات جامع سلامت شهری مجموعاً به تعداد ۲۰ مرکز خدمات جامع سلامت (۱۰ مرکز به عنوان مراکز کم برخوردار و ۱۰ مرکز به عنوان مراکز برخوردار) موجود در هر طبقه به عنوان خوشه بصورت تصادفی انتخاب شدند.

سپس با توجه به مهدکودک‌های موجود در هر خوشه (لیست موجود در اداره بهزیستی)، تعداد ۲۲ مهد کودک (۹ مهد در منطقه برخوردار و ۱۳ مهد در منطقه غیربرخوردار) بصورت تصادفی ساده (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) مشخص گردید. سپس با توجه به لیست ثبت نام شدگان هر مهد تعدادی کودک بصورت تصادفی ساده (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) انتخاب شدند و از مادران آن‌ها در صورت تمایل به همکاری، پرسشنامه تکمیل گردید. معیار ورود به این مطالعه کودکان ۶-۲ سال سالم ایرانی یا دارای شناسنامه ایرانی بود ضمناً بر اساس پرسش از مادر، کودکان مبتلا به بیماری‌های مزمن نظیر: بیماری‌های قلبی-عروقی، کلیوی، کبدی و دیابت، داشتن عمل جراحی یا بیماری حادی که منجر به کاهش وزن اخیر شده باشد، از مطالعه حذف شدند.

گردآوری داده‌ها: ارزیابی سبک خورانش والدین با استفاده از "پرسشنامه جامع سبک خورانش کودک" CFPQ (Comprehensive Feeding Practices Questionnaire) توسط پرسشگران آموزش دیده انجام شد. این پرسشنامه شامل ۴۹

موفقیت در مطالعات قبلی در ایران و جهان نیز استفاده شده بود (۱۷). این شاخص، نابرابری اقتصادی اجتماعی را به ویژه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط به خوبی گزارش می‌دهد. مولفه‌های مورد بررسی در این پژوهش ۸ مورد از وسایل رفاهی بود که امتیاز یکسانی داشتند از جمله تلویزیون LED یا LCD، ماکروویو، کامپیوتر لپ‌تاپ، یخچال ساید بای ساید، فرش دستباف/ جاروبرقی، ماشین لباسشویی، ماشین ظرفشویی و بالاخره اتومبیل شخصی بود. افراد با داشتن ۳-۰ مورد از موارد فوق در گروه ضعیف، ۶-۴ مورد در گروه متوسط و بیش از ۶ مورد در گروه با وضعیت اقتصادی مناسب قرار می‌گرفتند (۱۸).

از جمله عوامل تاثیرگذار بر وضعیت اجتماعی خانواده، گروه سنی، تحصیلات مادر و وضعیت اشتغال او می‌باشد. طبقه‌بندی سنی مادران بر اساس دستورالعمل وزارت بهداشت که برای کل خدمات بهداشتی در سیستم ایران و مندرج در پرونده‌های الکترونیک خانوار تعریف شده است انجام شد. بر اساس این دستورالعمل افراد با رده سنی ۲۹-۱۹ سال در گروه جوان و افراد ۵۹-۳۰ سال در گروه میانسال قرار گرفتند (۲۰). مادران بر اساس اشتغال به کار به دو گروه خانه‌دار و شاغل تقسیم شدند. اطلاعات لازم جهت تعیین متغیرهای فوق از پرسشنامه دموگرافیک استخراج گردید.

پرسش و ۱۲ زیرمجموعه، برای ارزیابی سبک‌های خورانش کودک است که توسط والدین اعمال می‌شود. هر زیرمجموعه معرف یک سبک خورانش بوده که امتیازدهی از طریق کدگذاری سوالات مربوط به هر سبک (زیرمجموعه) انجام شده است. روایی و پایایی این پرسشنامه در ایران توسط مینایی و همکاران به انجام رسید، که در نسخه اعتبارسنجی شده در ایران زیرمجموعه «استفاده از غذا به عنوان پاداش» حذف شد (۱۴). پرسشنامه بر اساس تکرار یا میزان توافق از ۲ قالب پاسخ تشکیل شده است. قالب‌های پاسخ «هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، معمولاً، همیشه» یا «مخالف، کمی مخالف، نظری ندارم، کمی موافق، موافق» می‌باشد (۱۵). در مطالعه حاضر پاسخ‌ها براساس قالب «هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، معمولاً، همیشه» گزارش شده و امتیاز سوالات به ترتیب از ۱ تا ۵ در نظر گرفته شد.

نحوه امتیازدهی به هر سبک خورانش از طریق میانگین مجموع امتیازات تعداد سوالات تشکیل دهنده آن سبک، صورت گرفت. اگر میانگین حاصل کمتر از ۳ بود نشان دهنده تبعیت کم والدین (مادر) از آن سبک خورانش و به همین ترتیب میانگین مساوی ۳ گویای تبعیت متوسط و میانگین بیشتر از ۳ به عنوان تبعیت بالا از آن سبک خورانش تلقی شد.

تعریف سبک‌های خورانش به اختصار (۱۶) در جدول ۱ آورده شد.

وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانوار: شاخص دارایی به منظور تشخیص وضعیت اقتصادی در نظر گرفته شد که با

جدول ۱. انواع و تعریف سبک‌های خورانش

تعریف سبک خورانش	نوع سبک خورانش
کنترل دریافت مواد غذایی توسط کودک با هدف ایجاد محدودیت در مصرف غذاهای ناسالم و شیرین	سبک خورانش محدودیت با هدف سلامتی
کنترل دریافت غذای کودک با هدف کاهش وزن یا جلوگیری از افزایش وزن والدین در حضور کودک فعالانه تظاهر به مصرف مواد غذایی سالم می‌کنند	سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن
اصرار و پافشاری والدین به منظور افزایش دریافت غذا	سبک خورانش الگوسازی
نظارت والدین بر مصرف مواد غذایی ناسالم (چرب، شیرین و...)	سبک خورانش مانیتور کردن (نظارت)
استفاده والدین از مواد غذایی در کنترل احساساتی همچون خشم، ناراحتی و ... کودک	سبک خورانش کنترل عواطف کودک
میزان کنترل والدین در انتخاب غذا، زمان خوردن و مقدار مصرف کودک	سبک خورانش کنترل (آزادی عمل) کودک
استفاده از غذاهای مطلوب کودک در کنترل یا تثبیت رفتار او	سبک خورانش استفاده از غذا به عنوان پاداش
نهادینه کردن عادات غذایی سالم با استفاده از روش‌های آموزشی واضح و مناسب سن کودک	سبک خورانش آموزش تغذیه
جلب همکاری کودک در امور مربوط به غذا (خرید مواد غذایی، تهیه غذا، سرو و ...)	سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه ریزی غذایی
میزان مصرف و ذخیره مواد غذایی سالم در منزل	سبک خورانش کنترل محیط
ترغیب کودک به مصرف مواد غذایی سالم به میزان متعادل و متنوع	سبک خورانش تشویق به تعادل و تنوع

با استفاده از رگرسیون لجستیک انجام شد. لازم به ذکر است که تعیین متغیرهای مخدوش‌کننده با توجه به مطالعات پیشین مشابه صورت گرفت. تمامی آنالیزها توسط برنامه SPSS نسخه ۲۰ (SPSS, Chicago, IL, USA) انجام و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

• یافته‌ها

در این مطالعه مقطعی-تحلیلی میانگین $\pm$ انحراف معیار سنی کودکان مورد مطالعه و نمایه BAZ به ترتیب $4/8 \pm 1/0$ سال و $0/3 \pm 1/37$ بود. اطلاعات تن‌سنجی و دموگرافیک کودکان شرکت‌کننده در مطالعه به تفکیک جنسیت (شامل ۵۵٪ پسر و ۴۵٪ دختر) و همچنین مقادیر کل در جدول ۲ آورده شده است. نتایج نشان داد که تفاوت معنی‌داری در وضعیت اقتصادی به تفکیک جنسیت وجود داشت. به طوری که درصد بیشتری از پسران نسبت به دختران در وضعیت اقتصادی متوسط زندگی می‌کردند (۵۱٪ در مقابل ۳۵٪ نفر). در سایر موارد اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

فراوانی سبک‌های خورانش مختلف در مادران مورد مطالعه به تفکیک میزان تبعیت از سبک‌ها در جدول ۳ بیان گردیده است.

نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵٪ برای بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش با وضعیت نمایه توده بدنی (نمایه BAZ) در جدول ۴ آورده شده است. نمایه BAZ کودکانی که مادران آن‌ها تبعیت بالاتری از سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن نسبت به مادران با تبعیت پایین از این سبک داشتند، به میزان $12/06$ برابر و $10/57$ برابر به ترتیب در مدل خام و تعدیل شده براساس جنس، سن کودک، رتبه تولد، سن مادر، میزان تحصیلات مادر، شغل مادر و وضعیت اقتصادی بیشتر بود (به ترتیب، نسبت شانس = $3/22$ ، فاصله اطمینان $0/95 = 4/98 - 2/07$ ، $P < 0/001$ و نسبت شانس = $3/01$ ، فاصله اطمینان $0/95 = 4/84 - 1/87$ ، $P < 0/001$). بدین معنی که ابتلا به اضافه وزن یا چاقی در کودکانی که والدین آن‌ها بالاترین امتیاز برای سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن را نسبت به کودکانی که والدین آن‌ها پایین‌ترین امتیاز را برای تبعیت از این سبک داشتند، $10/57$ برابر بیشتر بود (این میزان در مدل خام $12/06$ برابر بیشتر بود). از سوی دیگر، مادران با تبعیت بالا از سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی در مقایسه با مادران با تبعیت پایین، خطر داشتن میزان بالا برای شاخص BAZ به میزان ۵۶٪ (در مدل خام) و ۶۹٪ (در مدل تعدیل‌شده) کاهش یافت (به ترتیب، نسبت شانس = $0/66$ ، فاصله اطمینان $0/95 = 0/46 - 0/95$).

ارزیابی آنتروپومتریک: وزن با حداقل پوشش و بدون کفش با استفاده از ترازو دیجیتال Beurer با دقت ۱۰۰ گرم (۱/۰ کیلوگرم) و با استفاده از وزنه کنترل، توسط کارشناس تغذیه و همکاری کاردان بهداشت خانواده اندازه‌گیری و ثبت شد. قد افراد با استفاده از متر نواری در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند، با دقت ۰/۵ سانتی‌متر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. نمایه توده بدن (BMI) از تقسیم وزن به کیلوگرم بر مجذور قد به متر محاسبه شد.

اطلاعات به دست آمده بر اساس سن کودک بالاتر از ۷۲ ماه و کمتر از آن به ترتیب وارد نرم افزار WHO Anthro Plus (V 1.0.4) و WHO Anthro (V 3.0.1) شده و مقادیر شاخص امتیاز Z نمایه توده بدنی برای سن ($\text{Body mass index for age } z$) محاسبه شد. ارزیابی وضعیت تن‌سنجی بر اساس نمایه BAZ طراحی شده توسط WHO در سال ۲۰۰۷، $BAZ \leq -2$ وضعیت لاغری، $-1 < BAZ \leq +1$ وضعیت طبیعی، $+2 < BAZ \leq +3$ وضعیت در خطر اضافه‌وزن و $BAZ \geq +3$ وضعیت اضافه‌وزن و ۳ وضعیت چاقی در نظر گرفته شدند (۵).

روش‌های تجزیه و تحلیل آماری: به منظور ارزیابی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون Kolmogorov-Smirnov و رسم نمودار هیستوگرام استفاده شد. ویژگی‌های دموگرافیک شرکت‌کنندگان به تفکیک جنسیت به صورت درصد بیان شد. آزمون Chi-square (برای متغیرهای کیفی) به منظور مقایسه متغیرها براساس جنسیت مورد استفاده قرار گرفت.

در بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش و نمایه BAZ، مدل خام و مدل تعدیل شده بر اساس مدل تعدیل شده برای جنس، سن کودک (ماه)، رتبه تولد، سن مادر (سال)، میزان تحصیلات مادر، شغل مادر و وضعیت اقتصادی به کار گرفته شدند. در این مطالعه $+1 < BAZ$ به عنوان وضعیت طبیعی وزنی و نمایه $BAZ \leq +1$ وضعیت در خطر اضافه وزن، اضافه‌وزن و چاقی بودند.

در ابتدا، امتیاز تبعیت از هر یک از سبک‌های خورانش به سه طبقه تبدیل شد. به طوری که امتیاز زیر ۳ به عنوان تبعیت کم از یک سبک خورانش مثلاً الگوسازی، امتیاز مساوی ۳ به عنوان تبعیت متوسط از این سبک و امتیاز بالای ۳ به عنوان تبعیت زیاد از سبک خورانش الگوسازی در نظر گرفته شد. سپس نسبت شانس برای افزایش در نمایه BAZ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد براساس امتیاز تبعیت از سبک‌های خورانش (سبک اول سبک خورانش به عنوان رفرنس در نظر گرفته شد)

$P = 0.025$ و نسبت شانس = 0.56 ، فاصله اطمینان 95% = $0.37 - 0.84$ ، $P = 0.005$ ، همچنین، نمایه BAZ کودکانی که مادران آن‌ها تبعیت بالا از سبک خورانش الگوسازی نسبت به مادران با تبعیت پایین داشتند، به میزان 67% کاهش یافت (نسبت شانس = 0.57 ، فاصله اطمینان 95% = $0.34 - 0.95$ ، میان سایر سبک‌های خورانش و نمایه BAZ ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. $P = 0.032$)

جدول ۲. اطلاعات تن‌سنجی و دموگرافیک کودکان شرکت‌کننده در مطالعه به تفکیک جنسیت و مقادیر کل

متغیر	کل	پسر	دختر	P-value
نمایه توده بدنی برای سن (BAZ)				
نمایه BAZ طبیعی (درصد)	۲۰۵ (۷۸/۸)	۱۱۳ (۸۱/۹)	۹۲ (۸۱/۴)	۰/۸۱۰
نمایه BAZ غیرطبیعی (اعم از: در خطر اضافه وزن، مبتلا به اضافه وزن یا مبتلا به چاقی)	۴۶ (۱۷/۷)	۲۵ (۱۸/۱)	۲۱ (۱۸/۶)	
رتبه تولد کودک				
فرزند اول (درصد)	۱۵۲ (۵۸/۲)	۸۵ (۵۹/۴)	۶۸ (۵۷/۶)	۰/۴۴۹
فرزند دوم (درصد)	۸۱ (۳۱/۰)	۴۱ (۲۸/۷)	۴۰ (۳۳/۹)	
فرزند سوم و بالاتر (درصد)	۲۲ (۱۰/۷)	۱۷ (۱۱/۹)	۱۰ (۸/۴)	
وضعیت اقتصادی				
ضعیف (درصد)	۹۷ (۳۷/۲)	۴۸ (۳۳/۶)	۴۹ (۴۱/۵)	۰/۰۳۸
متوسط (درصد)	۱۱۵ (۴۴/۱)	۷۳ (۵۱/۰)	۴۲ (۳۵/۶)	
خوب (درصد)	۴۹ (۱۸/۸)	۲۲ (۱۵/۴)	۲۷ (۲۲/۹)	
تحصیلات مادر				
زیر دیپلم (درصد)	۴۹ (۱۸/۸)	۳۳ (۲۳/۲)	۱۶ (۱۳/۵)	۰/۱۰۹
دیپلم (درصد)	۹۰ (۳۴/۶)	۴۴ (۳۱/۰)	۴۶ (۳۹/۰)	
دانشگاهی (درصد)	۱۲۱ (۴۶/۵)	۶۵ (۴۵/۸)	۵۶ (۴۷/۵)	
سن مادر				
کمتر از ۳۰ سال (درصد)	۱۹۵ (۷۴/۷)	۱۰۸ (۷۵/۵)	۸۷ (۳۷/۷)	۰/۷۴۰
۳۰ سال و بالاتر (درصد)	۶۶ (۲۵/۳)	۳۵ (۲۴/۵)	۳۱ (۲۶/۳)	
شغل مادر				
شاغل (درصد)	۱۰۲ (۳۹/۱)	۵ (۴۰/۶)	۴۴ (۳۷/۳)	۰/۵۹۰
خانه دار (درصد)	۱۵۹ (۶۰/۹)	۸۵ (۵۹/۴)	۷۴ (۶۲/۷)	

متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون Chi-square با درصد بیان شده‌اند.

جدول ۳. فراوانی سبک‌های خورانش مختلف در افراد مورد مطالعه

نوع سبک خورانش	تعداد	میانگین $\pm$ انحراف معیار	به ندرت (%)	گاهی اوقات (%)	معمولا (%)	همیشه (%)
سبک خورانش محدودیت با هدف سلامتی	۲۵۶	$2/99 \pm 0/89$	۲۰/۷	۳۴	۳۵/۱	۱۰/۲
سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن	۲۵۵	$1/98 \pm 0/75$	۶۱/۲	۲۹	۹	۰/۸
سبک خورانش الگوسازی	۲۵۵	$4/06 \pm 0/74$	۱/۲	۹/۸	۳۷/۶	۵۱/۴
سبک خورانش اجبار (پافشاری)	۲۵۴	$2/40 \pm 0/98$	۴۲/۹	۳۶/۳	۱۶/۱	۴/۷
سبک خورانش مانیتور کردن (نظارت)	۲۶۰	$4/01 - 0/85$	۲/۷	۱۳/۴	۳۱/۲	۵۲/۷
سبک خورانش کنترل عواطف کودک	۲۵۸	$2/13 \pm 0/89$	۵۶/۶	۳۰/۶	۱۰/۵	۲/۳
سبک خورانش کنترل کودک (آزادی عمل)	۲۵۹	$3/33 \pm 0/67$	۳/۱	۳۱/۳	۵۲/۵	۱۳/۱
سبک خورانش آموزش تغذیه مناسب	۲۵۶	$3/89 \pm 0/84$	۳/۹	۱۳/۷	۴۳/۳	۳۹/۱
سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی	۲۵۶	$3/15 \pm 0/83$	۱۰/۹	۴۲/۳	۳۵/۵	۱۱/۳
سبک خورانش کنترل محیط	۲۵۳	$3/99 \pm 0/62$	۰/۸	۹/۲	۴۶/۵	۴۳/۵
سبک خورانش تشویق به تنوع و تعادل	۲۵۱	$4/05 \pm 0/68$	۲	۶/۴	۴۱/۴	۵۰/۲

جدول ۴. نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش با نمایه توده بدن برای سن (BAZ)

تبعیت کم از سبک خورانش (امتیاز زیر ۳)	تبعیت متوسط از سبک خورانش (امتیاز مساوی ۳)	تبعیت بالا از سبک خورانش (امتیاز بالای ۳)	P برای روند
سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن	تعداد = ۲۱۹	تعداد = ۱۱	تعداد = ۲۵
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۶۸ (۰/۰۸-۵/۵۱)	۱۲/۰۶ (۴/۸۷-۲۹/۹۱)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۷۲ (۰/۰۸-۶/۱۱)	۱۰/۵۷ (۳/۹۷-۲۸/۱۳)
سبک خورانش محدودیت با هدف سلامتی	تعداد = ۱۳۷	تعداد = ۳۰	تعداد = ۸۹
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۶۳ (۰/۲۰-۱/۹۵)	۰/۸۴ (۰/۴۲-۱/۶۸)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۵۸ (۰/۱۷-۱/۹۱)	۰/۹۳ (۰/۴۴-۱/۹۹)
سبک خورانش آموزش تغذیه مناسب	تعداد = ۳۶	تعداد = ۲۸	تعداد = ۱۹۲
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۶۹ (۰/۱۸-۲/۶۴)	۰/۹۳ (۰/۳۸-۲/۲۹)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۸۱ (۰/۱۹-۳/۴۱)	۱/۰۱ (۰/۳۷-۲/۷۳)
سبک خورانش تشویق به تنوع و تعادل	تعداد = ۱۴	تعداد = ۹	تعداد = ۲۳۵
نمایه توده بدنی ^a	۱	۱/۰۵ (۰/۱۴-۷/۹۳)	۰/۷۸ (۰/۲۱-۲/۹۲)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۱/۰۲ (۰/۱۲-۸/۵۴)	۰/۵۴ (۰/۱۳-۲/۲۵)
سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی	تعداد = ۸۵	تعداد = ۵۱	تعداد = ۱۲۰
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۳۶ (۰/۱۳-۰/۹۵)	۰/۴۴ (۰/۲۲-۰/۹۰)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۳۰ (۰/۱۰-۰/۸۷)	۰/۳۱ (۰/۱۴-۰/۷۰)
سبک خورانش کنترل محیط	تعداد = ۱۳	تعداد = ۲۴	تعداد = ۲۱۹
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۶۷ (۰/۱۲-۳/۵۷)	۰/۷۳ (۰/۱۹-۲/۷۶)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۷۶ (۰/۱۲-۴/۷۲)	۰/۴۵ (۰/۱۰-۲/۰۷)
سبک خورانش الگوسازی	تعداد = ۲۴	تعداد = ۱۲	تعداد = ۲۱۹
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۸۱ (۰/۱۷-۳/۹۱)	۰/۴۵ (۰/۱۷-۱/۱۶)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۶۱ (۰/۱۱-۳/۵۲)	۰/۳۳ (۰/۱۲-۰/۹۴)
سبک خورانش اجبار (پافشاری)	تعداد = ۱۷۳	تعداد = ۲۹	تعداد = ۵۲
نمایه توده بدنی ^a	۱	۱/۳۹ (۰/۵۵-۳/۵۴)	۰/۶۸ (۰/۲۸-۱/۶۵)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۱/۸۴ (۰/۶۶-۵/۱۶)	۰/۷۷ (۰/۳۰-۱/۹۶)
سبک خورانش مانیتور کردن (نظارت)	تعداد = ۳۰	تعداد = ۱۲	تعداد = ۲۱۸
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۳۰ (۰/۰۳-۲/۷۴)	۰/۷۰ (۰/۲۸-۱/۷۴)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۲۲ (۰/۰۲-۲/۲۷)	۰/۵۷ (۰/۲۰-۱/۶۵)
سبک خورانش کنترل عواطف کودک	تعداد = ۲۰۷	تعداد = ۱۸	تعداد = ۳۳
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۵۵ (۰/۱۲-۲/۵۰)	۰/۹۸ (۰/۳۸-۲/۵۵)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۰/۸۷ (۰/۱۷-۴/۳۰)	۱/۲۹ (۰/۴۶-۳/۶۰)
سبک خورانش کنترل (آزادی عمل) کودک	تعداد = ۵۴	تعداد = ۳۷	تعداد = ۱۶۸
نمایه توده بدنی ^a	۱	۰/۷۲ (۰/۲۵-۲/۰۲)	۰/۵۶ (۰/۲۶-۱/۲۰)
نمایه توده بدنی ^b	۱	۱/۱۶ (۰/۳۷-۳/۶۸)	۰/۸۳ (۰/۳۶-۱/۹۱)

آزمون رگرسیون لجستیک.

^a مدل خام.^b مدل تعدیل شده برای جنس، سن کودک (ماه)، رتبه تولد، سن مادر (سال)، میزان تحصیلات مادر، شغل مادر و وضعیت اقتصادی.

• بحث

در مطالعه حاضر نمایه BAZ کودکانی که مادران آن‌ها تبعیت بالاتری از سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن داشتند نسبت به مادران با تبعیت پایین از این سبک، به میزان ۱۰/۵۷ برابر بیشتر بود. از سوی دیگر، مادران با تبعیت بالا از سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی و سبک خورانش الگوسازی در مقایسه با مادران با تبعیت پایین از این سبک‌ها، خطر داشتن میزان بالا برای نمایه BAZ در کودکان به ترتیب به میزان ۶۹٪ و ۶۷٪ کاهش یافت. میان سایر سبک‌های خورانش و نمایه BAZ ارتباط معنی‌داری مشاهده‌نشد.

مطالعات پیشین به بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش با وزن و BMI در سنین و جمعیت‌های مختلف پرداختند (۲۳-۲۱). مطالعه کوهورت GUSTO نشان داد، ایجاد محدودیت غذایی به منظور کنترل وزن منجر به نمایه BAZ بالاتر در حالی که استفاده از اجبار برای خوردن در کودکان با نمایه BAZ پایین‌تر ارتباط داشت. بر اساس این مطالعه مشاهده شد که الگوسازی دریافت غذای سالم توسط مادران کلیدی‌ترین روش دریافت بالاتر غذای سالم و کاهش مصرف غذاهای اختیاری بود و فقط ایجاد محدودیت غذایی برای کنترل وزن و اجبار برای خوردن با BMI z-scores ارتباط داشت (۲۴). هنگامی که والدین به طور محسوس دریافت غذای کودک را محدود می‌کنند (مثلاً، به کودک می‌گویند که کمتر غذا بخورد) به عنوان محدودیت آشکار در نظر گرفته می‌شود (۲۱). مطالعات گذشته اثبات کرده‌اند که چنین راهبردهایی می‌تواند باعث مطلوبیت بیشتر این غذاها برای کودک شده و در صورت در دسترس بودن غذای موردنظر منجر به مصرف بیش از حد آن شود (۲۵). در مقابل، محدودیت نامحسوس که والدین دسترسی به غذا را به طریقی کنترل می‌کنند که برای کودک آشکار نباشد (مانند، نداشتن غذاهای پرچرب و حاوی شکر در منزل)، اتخاذ این شیوه ممکن است منجر به دریافت مناسب انرژی و بهبود کیفیت رژیم غذایی و BMI گردد (۲۶).

در مطالعه کوهورت آسیا که BMI و خرده مقیاس‌های سبک خورانش به نمرات SD تبدیل شده و ارتباط میان آن‌ها در هر دو جهت مورد بررسی قرار گرفت. مشاهده شد که در ۴ سالگی، کودکانی که مادران آن‌ها تبعیت کم‌تر از سبک خورانش تشویق به تعادل و تنوع، تبعیت کم‌تر از سبک خورانش اجبار برای خوردن و در ۵ سالگی تبعیت بالاتر از سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن استفاده می‌کردند از BMI بالاتری برخوردار بودند. (۲۱).

از سوی دیگر مطالعه Quah و همکاران نشان دادند که ارتباط میان BMI با سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن و سبک خورانش اجبار برای خوردن نسبت به ارتباط میان سایر سبک‌های خورانش با BMI کودک، قوی‌تر بود. (۲۱). سبک محدودیت با هدف کنترل وزن که عمدتاً در کودکان دارای اضافه وزن یا در معرض آن اعمال شده و رفتارهای غذایی کودکان به صورت محسوس کنترل می‌گردید، ارتباط بیشتری با BMI نشان داده و اغلب با افزایش نمایه BAZ همراه بود. که نتایج هم راستا با مطالعه ما بود.

در مطالعه غلام‌علیزاده و همکاران ارتباط استفاده کمتر از سبک خورانش تشویق به تعادل و تنوع و سبک خورانش مشارکت کودک با دریافت مکرر مواد غذایی با کالری بالا نشان داده شد که این امر می‌تواند در افزایش نمایه BAZ دخالت داشته باشد (۲۷). این نتایج هم راستا با نتایج مطالعه حاضر بود، بطوری که مادران با تبعیت بالا از سبک خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی در مقایسه با مادران با تبعیت پایین از این سبک، خطر داشتن میزان بالا برای نمایه BAZ به میزان ۶۹٪ کاهش یافت. به نظر می‌رسد حین مشارکت کودک در امور مربوط به خرید مواد غذایی، آماده‌سازی، طبخ و ... فرصت مناسبی برای آموزش غیرمستقیم ایجاد می‌شود که در نهایت بر بهبود رفتارهای تغذیه‌ای و BMI کودک تأثیرگذار است.

Gregory و همکاران به بررسی استفاده از سبک‌های خورانش نظارت، الگوسازی، محدودیت به منظور کنترل وزن و اجبار برای خوردن بر روی کودکان ۴-۲ سال پرداختند. نتایج حاکی از آن بود که نگرانی درباره کمبود وزن کودک و ایرادگیری او از غذا پیش‌گوکننده مثبت در پافشاری مادر برای خوردن و نیز پاسخگویی بالا به غذا توسط کودک (تمایل بالا به خوردن) و تا حدی نگرانی راجع به اضافه وزن او پیشگو کننده ایجاد محدودیت در غذای کودک بود. BMI کودک بطور مستقل پیشگو کننده سبک خورانش خاصی توسط مادر نبود (۲۸). نتایج حاصل از یک مطالعه آینده نگر در کودکان پیش دبستانی نشان داد که الگوسازی پیشگوکننده کاهش ایرادگیری و علاقمندی بیشتر به غذا بعد از یک سال و اجبار برای خوردن پیشگو کننده علاقمندی کمتر به غذا بود. ایجاد محدودیت برای کنترل وزن تغییری در رفتار تغذیه‌ای کودکان ایجاد نکرد. این شیوه‌ها تغییری در پاسخگویی نسبت به غذا و BMI کودک در آینده نشان ندادند. به نظر می‌رسد سبک خورانش مورد استفاده توسط مادر بر رفتار غذایی کودک موثر است اما تاثیری بر وضعیت وزن در کوتاه مدت ندارد (۲۸).

مخدوشگر دیگری نیز وجود داشته باشند که ما از وجود آن‌ها بی‌خبر هستیم. در مقابل از نقاط قوتی که می‌توان نام برد، این است که این مطالعه اولین مطالعه‌ای بود که به بررسی ارتباط میان سبک‌های خورانش مختلف توسط مادر با نمایه BAZ در کودکان ۶-۲ ساله پرداخت. استفاده از پرسشنامه روا و پایای CFPQ و مصاحبه حضوری نیز از مهم‌ترین نقاط قوت محسوب می‌شد. افزون بر آن اندازه‌گیری قد و وزن کودکان توسط متخصص تغذیه انجام گرفت.

بنابراین فرهنگ از عوامل اساسی در انتخاب سبک‌های خورانش توسط والدین بویژه مادر محسوب می‌گردد، به طوری که مادر ممکن است سبک‌های خورانش را بر اساس وزن و تناسب اندام کودک خود انتخاب کند. همچنین والدین ممکن است ترکیبی از سبک‌های خورانش را به جای تمرکز بر یک سبک خاص ترجیح‌دهند (۲۱). همچنین عوامل محیطی مانند، فعالیت بدنی (۳۴) و دریافت‌های غذایی (۳۵) تبلیغات و تأثیر همسالان در کودکان بزرگتر (۹) نیز می‌توانند اثرگذار باشند، چرا که بویژه کودکان با سن کمتر تنظیم ضعیفی در دریافت انرژی و پاسخ اولیه به محرک‌های محیطی از جمله دسترسی و کودکان بزرگتر با توجه به قدرت انتخاب به میزان کمتری قابل کنترل هستند (۳۶).

بطور کلی برهمکنش میان سبک‌های خورانش و ویژگی‌های کودک و مادر به وضوح نشان می‌دهد که این سبک‌ها به طور جداگانه قابل مشاهده نیستند و نیاز است که در چارچوب یک سیستم اکولوژیکی گسترده‌تر مورد توجه قرار گیرند. مطالعه ما نشان داد که ارتباط معنی‌داری میان برخی از سبک‌های خورانش با نمایه BAZ وجود دارد. همچنین یافته‌های ما اطلاعات ارزشمندی را در خصوص مداخلات مرتبط با بهبود عادات غذایی و در نتیجه مدیریت وزن در بزرگسالی و کاهش بیماری‌های مزمن فراهم خواهد آورد. به منظور قطعیت یافته‌ها، پیشنهاد به انجام مطالعات آینده‌نگر با موضوع ارتباط میان سبک‌های خورانش با شاخص‌های تن‌سنجی کودکان می‌شود. به طوری که سبک‌های خورانش مشارکت کودک در برنامه‌ریزی غذایی و سبک الگوسازی، با دارا بودن شاخص BAZ در محدوده طبیعی و سبک خورانش محدودیت با هدف کنترل وزن با داشتن شاخص BAZ در محدوده غیرطبیعی (در خطر اضافه وزن، اضافه وزن یا چاقی) کودکان در ارتباط بود.

سایر مطالعات آینده‌نگر ارتباطی میان سبک خورانش اجبار برای خوردن با BMI را نیافتند (۲۹-۳۱). از طرف دیگر فرهنگ نیز عامل تأثیرگذار برای اتخاذ سبک‌های خورانش محسوب می‌شود، در نتیجه تفاوت فرهنگی می‌تواند علت تفاوت در تبعیت از سبک‌های خورانش مختلف در مطالعات انجام شده در جوامع مختلف باشد.

اهمیت سبک خورانش الگوسازی در شکل دادن به رژیم غذایی و وضعیت وزن کودک حائز اهمیت است. در مطالعه متاآنالیز مشخص شد که سبک خورانش الگوسازی همبستگی مثبت معنی‌داری با دریافت غذایی ناسالم در کودکان دارد (ضریب همبستگی = ۰/۳۵، $P < ۰/۰۰۱$) (۳۲). در حالی که مطالعه Gubbels و همکاران نشان داد که سبک خورانش الگوسازی با دریافت کمتر اسنک‌ها و دریافت بالاتر آب ارتباط داشت (۲۲) که این خود می‌تواند با بهبود شاخص‌های آنتروپومتریک در ارتباط باشد. مطالعه Taylor و همکاران نشان داد که استراتژی‌های خورانش مبتنی بر ساختار، شامل دسترسی و الگوسازی اما نه نظارت، ممکن است اهمیت بیشتری نسبت به هر قانون غذایی داشته‌باشند (۳۳). در مطالعه حاضر سبک خورانش الگوسازی ارتباط معکوس معنی‌داری را با نمایه BAZ نشان داد. این یافته‌های متناقض می‌توانند ناشی از تفاوت دموگرافیکی، فرهنگی و اجتماعی در جمعیت‌های مورد مطالعه باشند. همچنین ممکن است میزان الگو برداری کودکان از همسالان و رسانه نقش الگوسازی والدین را کمرنگ کرده و نتیجه دلخواه حاصل نگردد. افزون بر آن در صورت پیگیری نمونه‌های مورد مطالعه ممکن است نتایج دیگری حاصل شود.

مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی روبه‌رو بود. از جمله طراحی مقطعی-تحلیلی آن بوده که باعث شد نتوانیم نتایج را در قالب رابطه علت و معلولی تفسیر کنیم. علاوه بر آن، با احتمال زیاد زمان مطالعه بر عادات غذایی کودکان تأثیرگذار بود، زیرا در نیمه دوم سال کودکان به واسطه حضور در مراکز آموزشی عمدتاً از برنامه غذایی منظم‌تری بهره‌مند می‌شدند. همچنین، استفاده از ابزار پرسشنامه‌ای اغلب باعث می‌شود والدین بهترین شیوه را گزارش دهند. افزون بر آن، عدم اندازه‌گیری BMI مادر، از دیگر محدودیت‌های مطالعه ما بود، چرا که می‌توانست بر روی انتخاب سبک‌های خورانش توسط وی مؤثر باشد. به علاوه، با وجود تعدیل متغیرهای مخدوشگر، اما همچنان ممکن است متغیرهای

• References

1. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, et al. Developmental potential in the

first 5 years for children in developing countries. The lancet. 2007;369(9555):60-70.

2. Demaio AR, Branca F. Decade of action on nutrition: our window to act on the double burden of malnutrition. *BMJ global health*. 2018;3(Suppl 1).
3. Kelishadi R, Azizi-Soleiman F. Controlling childhood obesity: A systematic review on strategies and challenges. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2014;19(10):993.
4. Khateri S, Moradi Y, Khazaei Z, Mirzaei H, Hanis SM, Aliabadi MA, et al. Prevalence of obesity and overweight in Iranian children aged less than 5 years: a systematic review and meta-analysis. *Korean journal of pediatrics*. 2019;62(6):206.
5. De Onis M, Blossner M, Organization WH. WHO global database on child growth and malnutrition. World Health Organization, 1997.
6. Kelishadi R, Hashemi Pour M, Sarraf-Zadegan N, Sadry GH, Ansari R, Alikhassy H, et al. Obesity and associated modifiable environmental factors in Iranian adolescents: Isfahan Healthy Heart Program- heart health promotion from childhood. *Pediatrics international*. 2003;45(4):435-42.
7. Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A, Alaedini F, Safaie A, Hojatzadeh E. Obesity and associated lifestyle behaviours in Iran: findings from the first national non-communicable disease risk factor surveillance survey. *Public health nutrition*. 2008;11(3):246-51.
8. Raymond JL, Morrow K. Krause and Mahan's Food and the Nutrition Care Process E-Book: Elsevier Health Sciences; 2020.
9. Cuellar J, Jones DJ, Sterrett E. Examining parenting in the neighborhood context: A review. *Journal of Child and Family Studies*. 2015;24(1):195-219.
10. Faith MS, Scanlon KS, Birch LL, Francis LA, Sherry B. Parent-child feeding strategies and their relationships to child eating and weight status. *Obesity research*. 2004;12(11):1711-22.
11. Anzman SL, Rollins BY, Birch LL. Parental influence on children's early eating environments and obesity risk: implications for prevention. *International journal of obesity*. 2010;34(7):1116-24.
12. Derks IP, Tiemeier H, Sijbrands EJ, Nicholson JM, Voortman T, Verhulst FC, et al. Testing the direction of effects between child body composition and restrictive feeding practices: results from a population-based cohort. *The American journal of clinical nutrition*. 2017;106(3):783-90.
13. Bergmeier H, Skouteris H, Hetherington M. Systematic research review of observational approaches used to evaluate mother-child mealtime interactions during preschool years. *The American journal of clinical nutrition*. 2015;101(1):7-15.
14. Minaie M, Mirzaei K, Heshmat R, Movahedi A, Motlagh AD, Parsaeian M, et al. Revising the comprehensive feeding practices questionnaire used in planning preventive overweight, obesity, and underweight programs for 2–5-year-old children. *International journal of preventive medicine*. 2019;10.
15. Musher-Eizenman D, Holub S. Comprehensive feeding practices questionnaire: validation of a new measure of parental feeding practices. *Journal of pediatric psychology*. 2007;32(8):960-72.
16. Russell CG, Haszard JJ, Taylor RW, Heath A-LM, Taylor B, Campbell KJ. Parental feeding practices associated with children's eating and weight: What are parents of toddlers and preschool children doing? *Appetite*. 2018;128:120-8.
17. Ayubi E, Sani M, Safiri S, Khedmati Morasae E, Almasi-Hashiani A, Nazarzadeh M. Socioeconomic determinants of inequality in smoking stages: a distributive analysis on a sample of male high school students. *American journal of men's health*. 2017;11(4):1162-8.
18. Chalasani S. Understanding wealth-based inequalities in child health in India: a decomposition approach. *Social science & medicine*. 2012;75(12):2160-9.
19. Saraf-Bank S, Haghighatdoost F, Esmailzadeh A, Larijani B, Azadbakht L. Adherence to Healthy Eating Index-2010 is inversely associated with metabolic syndrome and its features among Iranian adult women. *European journal of clinical nutrition*. 2017;71(3):425-30.
20. Ministry of Health and Education of the Islamic Republic of Iran. First level health services (in persian). 1395.
21. Quah PL, Ng JC, Fries LR, Chan MJ, Aris IM, Lee YS, et al. Longitudinal analysis between maternal feeding practices and body mass index (BMI): A study in Asian Singaporean preschoolers. *Frontiers in nutrition*. 2019;6:32.
22. Gubbels JS, Gerards SM, Kremers SP. The association of parenting practices with toddlers' dietary intake and BMI, and the moderating role of general parenting and child temperament. *Public Health Nutrition*. 2020;23(14):2521-9.
23. Clark HR, Goyder E, Bissell P, Blank L, Peters J. How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy. *Journal of public health*. 2007;29(2):132-41.
24. Quah PL, Syuhada G, Fries LR, Chan MJ, Lim HX, Toh JY, et al. Maternal feeding practices in relation to dietary intakes and BMI in 5 year-olds in a multi-ethnic Asian population. *PloS one*. 2018;13(9):e0203045.
25. Jansen E, Mulkens S, Emond Y, Jansen A. From the Garden of Eden to the land of plenty: Restriction of fruit and sweets intake leads to increased fruit and sweets consumption in children. *Appetite*. 2008;51(3):570-5.
26. Ogden J, Reynolds R, Smith A. Expanding the concept of parental control: a role for overt and covert control in children's snacking behaviour? *Appetite*. 2006;47(1):100-6.
27. Gholamalizadeh M, Entezari MH, Paknahad Z, Hassanzadeh A, Doaei S. The study of association between mother weight efficacy life-style with feeding practices, food groups intake and body mass index in children aged 3-6 years. *International journal of preventive medicine*. 2014;5(1):21.
28. Gregory JE, Paxton SJ, Brozovic AM. Maternal feeding practices, child eating behaviour and body mass index in

- preschool-aged children: a prospective analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2010;7(1):1-10.
29. Gemmill AW, Worotniuk T, Holt CJ, Skouteris H, Milgrom J. Maternal psychological factors and controlled child feeding practices in relation to child body mass index. *Childhood obesity*. 2013;9(4):326-37.
 30. Webber L, Cooke L, Hill C, Wardle J. Child adiposity and maternal feeding practices: a longitudinal analysis. *The American journal of clinical nutrition*. 2010;92(6):1423-8.
 31. Jansen PW, Tharner A, Van Der Ende J, Wake M, Raat H, Hofman A, et al. Feeding practices and child weight: is the association bidirectional in preschool children? *The American journal of clinical nutrition*. 2014;100(5):1329-36.
 32. Yee AZ, Lwin MO, Ho SS. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017;14(1):1-14.
 33. Taylor MB, Emley E, Pratt M, Musher-Eizenman DR. Structure-based feeding strategies: A key component of child nutrition. *Appetite*. 2017;114:47-54.
 34. Lazaar N, Aucouturier J, Ratel S, Rance M, Meyer M, Duché P. Effect of physical activity intervention on body composition in young children: influence of body mass index status and gender. *Acta Paediatrica*. 2007;96(9):1321-5.
 35. Pimpin L, Jebb S, Johnson L, Wardle J, Ambrosini GL. Dietary protein intake is associated with body mass index and weight up to 5 y of age in a prospective cohort of twins, 2. *The American journal of clinical nutrition*. 2016;103(2):389-97.
 36. Mrdjenovic G, Levitsky DA. Children eat what they are served: the imprecise regulation of energy intake. *Appetite*. 2005;44(3):273-82.

Associations between Feeding Practices and Overweight or Obesity in 2–6 Year-old Children

Mohamadpour M¹, Dorosty-Motlagh AR², Movahedi A^{*3}

1- MSc of Nutrition Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Prof, Dept. of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- *Corresponding author: Assistant Professor, Dept. of Nutrition, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Email: amm35@mail.aub.edu

Received 7 Mar, 2021

Accepted 25 Jun, 2021

Background and Objectives: Recently, overweight and obesity have increased in preschool children. Parents play important roles in a children weight by adopting their feeding practices. Therefore, the aim of this study was to investigate possible associations of feeding practices with body mass index.

Materials & Methods: This cross-sectional study was carried out in Mashhad kindergartens on 261 mothers with 2–6 year-old children. Mothers were asked to complete comprehensive feeding practices questionnaires through face-to-face interviews by trained questioners. Children weight and height were measured and body mass index for age z-score was calculated using Plus WHO Anthro and WHO Anthro Software.

Results: The mean $\pm$ SD (standard deviation) of the age of the participants was 4.8 ± 0.1 years and nearly 45% of the children were girls. Participants with more adherence to restriction for weight control had a 10.57-fold increased risk of high body mass index for age z-score in multivariable adjusted model, compared to those with lower adherence, (**P for trend** < 0.001). Of participants with higher adherence to involvement and modeling feeding practices, body mass index for age z-score respectively decreased by 69 and 67% in multivariable adjusted models, compared to participants with lower adherence to aforementioned feeding practices (OR: 0.56, 95% CI: 0.37–0.84, **P for trend** = 0.005 and OR: 0.57, 95% CI: 0.34–0.95, P for trend = 0.032, respectively). No significant associations were observed between other feeding practices and body mass index for age z-score.

Conclusion: The present study has shown that higher desirable feeding practices are linked to better body mass index for age z-score status; however, lower desirable feeding practices were associated to weaker body mass index for age z-score status.

Keywords: Feeding practices, Overweight, Obesity, BAZ, 2–6 year-old children