

بررسی تأثیر مصاحبه‌ی انگیزی و رژیم غذایی سالم بر شاخص‌های انتروپومتریک و فشار خون کودکان دبستانی مبتلا به اضافه وزن و چاقی

فاطمه شهریارزاده^۱، رویا کلیشادی^۲، مریم فاتحی‌زاده^۳، اکبر حسن‌زاده^۴، غلامرضا عسکری^۵

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: شیوع چاقی کودکان در جهان رو به افزایش است. رژیم غذایی سالم، از جمله مداخلات مورد استفاده در درمان چاقی می‌باشد. روش‌های رفتاردرمانی می‌توانند بر رفتارهای غذایی کودکان مؤثر باشند. یکی از زیر شاخه‌های رفتاردرمانی، مصاحبه‌ی انگیزی می‌باشد.

روش‌ها: مطالعه‌ی حاضر، یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده‌ی موازی بود. ۹۶ کودک به طور تصادفی در سه گروه قرار گرفتند. گروه اول، رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزی، گروه دوم رژیم‌درمانی و گروه سوم، گروه شاهد بودند. شرکت کنندگان ۸ هفته تحت مداخله قرار گرفتند. شاخص‌های انتروپومتریک و فشار خون در ابتدا و انتهای مداخله سنجیده شد. جهت اطمینان از پایدار ماندن اثرات مداخله، افراد ۳ ماه بعد بار دیگر مورد ارزیابی قرار گرفتند. میزان پای‌بندی به رژیم با محاسبه‌ی شاخص تغذیه‌ی سالم سنجیده شد.

یافته‌ها: میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزی ($P < 0/001$) و در گروه رژیم‌درمانی ($P = 0/001$) بعد از مداخله، کاهش یافت، اما در گروه شاهد این اختلاف معنی‌دار نبود. این کاهش در گروه رژیم و مصاحبه‌ی انگیزی نسبت به گروه رژیم بیشتر بود. بین میانگین فشار خون در سه زمان در هر سه گروه، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. میانگین شاخص تغذیه‌ی سالم در گروه رژیم و مصاحبه‌ی انگیزی نسبت به گروه رژیم بالاتر بود. بین شاخص تغذیه‌ی سالم با تغییرات نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر، رابطه‌ی معکوسی وجود داشت ($P = 0/001$).

نتیجه‌گیری: رژیم غذایی سالم، منجر به کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کودکان چاق یا دچار اضافه وزن می‌گردد. همراه کردن رژیم‌درمانی با مصاحبه‌ی انگیزی، تأثیر رژیم و میزان پای‌بندی کودکان به آن را افزایش می‌دهد.

واژگان کلیدی: مصاحبه‌ی انگیزی، رژیم غذایی سالم، انتروپومتري، فشار خون، اضافه وزن

ارجاع: شهریارزاده فاطمه، کلیشادی رویا، فاتحی‌زاده مریم، حسن‌زاده اکبر، عسکری غلامرضا. بررسی تأثیر مصاحبه‌ی انگیزی و رژیم غذایی سالم بر شاخص‌های انتروپومتریک و فشار خون کودکان دبستانی مبتلا به اضافه وزن و چاقی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۲۶): ۴۲۱-۴۱۲

مقدمه

شیوع چاقی کودکان در جهان در حال افزایش است. این شیوع، نه تنها در کشورهای توسعه یافته، بلکه در کشورهای در حال توسعه نیز روند رو به افزایش دارد (۱). در سال‌های اخیر، چاقی و اضافه وزن در کودکان ایرانی همچون سایر کودکان کشورهای در حال توسعه، شیوع بالایی دارد. این شیوع، اغلب به دلیل تغییر سبک زندگی و کم

تحرکی می‌باشد (۲). بر اساس برآوردهای سازمان بهداشت جهانی، در سال ۲۰۲۰ بیماری‌های غیر واگیر مانند چاقی، دلیل حدود سه چهارم تمام مرگ و میرها در کشورهای در حال توسعه می‌باشند (۳). چاقی کودکان، با افزایش خطرات جدی سلامتی از جمله بیماری‌های مزمن و حتی افزایش خطر مرگ و میر در آن‌ها همراه است. مشکل چاقی کودکان، می‌تواند عوارض جدی برای سلامت

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان، پژوهشکده‌ی پیشگیری اولیه از بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه مشاوره، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۴- مربی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- استادیار، گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نظر شده است و با گذشت هر ۵ سال، بار دیگر تجدید نظر در آن صورت خواهد گرفت. این راهنما، بر اساس تازه‌ترین بررسی شواهد علمی تدوین شده است. این سند علمی، اطلاعات و توصیه‌هایی را برای انتخاب یک الگوی غذا خوردن سالم فراهم می‌کند (۱۷).

علاوه بر مداخلات رژیمی، تأثیر مداخلات رفتاردرمانی در درمان چاقی در مطالعات مختلف به اثبات رسیده است. رویکردهای رفتاری، مبتنی بر این فرض است که برای کم کردن وزن، بیمار باید دریافت کالری را کاهش و یا مصرف آن را افزایش دهد. برای دستیابی به این هدف، رویکردهای رفتاری سعی می‌کنند که با ثبت کردن دریافت‌های اخیر غذایی و فعالیت بدنی، بیماران را در این زمینه آگاه کنند و همچنین، رفتارهای روزانه‌ی آن‌ها را بسنجند (۱۸).

طی سال‌های اخیر، استفاده از مصاحبه‌ی انگیزشی در دنیا گسترش یافته است و از مسأله‌ی اعتیاد به حوزه‌های نظام سلامت و ارتقای بهداشت راه یافته است. مصاحبه‌ی انگیزشی، روشی مراجع محور و رهنمودی به منظور تقویت و افزایش انگیزه‌ی درونی برای تغییر از طریق کشف، شناسایی و حل تردیدها و دو سو گرایی است. مفهوم اصلی در درمان مراجع محوری، احترام قایل شدن برای رشد و کمالی است که خود فرد مولدش باشد (۱۹).

مصاحبه‌ی انگیزشی، بر اساس این پیش فرض عمل می‌کند که بسیاری از مراجع کنندگان در خصوص تغییر، حالت دو سو گرایی دارند و میزان انگیزه‌ی آن‌ها در طول درمان ممکن است فروکش نماید و بار دیگر افزایش یابد. هدف اصلی مصاحبه‌ی انگیزشی این است که انگیزه‌ی درونی برای تغییر را افزایش دهد؛ که این انگیزه، بیشتر از اهداف و ارزش‌های شخصی سرچشمه می‌گیرد تا از منابع بیرونی. انجمن قلب آمریکا، استفاده از مصاحبه‌ی انگیزشی را به عنوان روشی برای ارتقای سلامت از طریق کاهش وزن پیشنهاد کرده است (۲۰).

با وجود رشد سریع کاربرد مصاحبه‌ی انگیزشی در جهان، در ایران تحقیقات انجام شده در این حوزه و به ویژه بر روی کودکان بسیار اندک است. با توجه به شیوع بالای چاقی و اضافه وزن در کودکان دبستانی و با توجه به این که مطالعات اندکی در زمینه تأثیر رژیم‌درمانی و مقایسه‌ی آن با روش‌های رفتاردرمانی بر چاقی کودکان دبستانی انجام گرفته بود و این که مطالعات گذشته روش رژیم‌درمانی مشخصی نداشتند، انجام این مطالعه ضروری به نظر می‌رسید.

روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر، از نوع کارآزمایی بالینی موازی تصادفی شده بود. افراد شرکت کننده در مطالعه از بین کودکان دارای اضافه وزن یا چاق مراجعه کننده به مرکز تحقیقات رشد و نمو کودکان بیمارستان امین

آینده‌ی آن‌ها داشته باشد. همچنین، کودکانی که دارای اضافه وزن یا مبتلا به چاقی هستند، با احتمال بیشتری در بزرگسالی به اضافه وزن یا چاقی مبتلا خواهند شد (۴).

اضافه وزن یا چاقی کودکان، به عنوان عامل خطری برای بیماری‌های مزمن نظیر دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی- عروقی، پرفشاری خون، سکنه‌ی مغزی و همچنین، برخی سرطان‌ها به شمار می‌رود (۵-۶). نسبت دور کمر به دور باسن و دور کمر به تنهایی، با بیماری‌های قلبی- عروقی، سکنه‌ی مغزی، دیابت نوع ۲، برخی سرطان‌ها و فشار خون مرتبط می‌باشد (۷). در سال ۱۹۹۸، سازمان بهداشت جهانی در طرح پایش بیماری‌های قلبی، ایران را به عنوان یکی از هفت کشوری که بالاترین شیوع چاقی کودکان را دارند، ذکر کرده است (۸).

شیوع چاقی کودکان در جهان در سال ۲۰۱۰، حدود ۴۳ میلیون نفر برآورد شده است (۹). همچنین، طی بررسی انجام شده توسط کلیشادی و همکاران شیوع اضافه وزن در کودکان ۸/۸ درصد و شیوع چاقی کودکان ۴/۵ درصد در ۲۳ استان ایران اعلام شد (۳).

چاقی در آمریکا در دهه‌ی قبل ۲۰ درصد افزایش داشته است و بیشتر از نیمی از بزرگسالان آمریکایی اضافه وزن دارند و یا چاق هستند (۱۰). بررسی‌ها نشان می‌دهد شیوع چاقی در کشورهای خاورمیانه و اروپای مرکزی و شرقی نیز در حال افزایش است (۸، ۱۱). He و همکاران، شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان دبستانی ۱۴-۵ ساله‌ی چینی را بررسی کردند. یافته‌های این مطالعه نشان داد که شیوع اضافه وزن در کودکان ۱۷/۸ درصد و شیوع چاقی ۳/۷ درصد می‌باشد (۱۲). در مطالعه‌ی میرمحمدی و همکاران، شیوع چاقی در بین کودکان ۷-۱۸ ساله‌ی ایرانی بررسی شد. در این مطالعه، شیوع اضافه وزن و چاقی در بین کودکان ایرانی به ترتیب ۹/۲۷ و ۳/۲۲ درصد گزارش شده بود (۱۳).

در مطالعه‌ی دیگری، شیوع پرفشاری خون و ارتباط آن با چاقی در کودکان و نوجوانان مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه نشان داد که خطر پرفشاری خون با افزایش وزن بدن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی رابطه‌ی مستقیمی دارد (۱۴).

چاقی و اضافه وزن کودکان طبق تعاریف ارایه شده به طوری است که کودکان بین صدک ۹۵-۸۵ نمایه‌ی توده‌ی بدنی دارای اضافه وزن و بالای صدک ۹۵، مبتلا به چاقی محسوب می‌شوند (۱۶-۱۵).

روشن است که الگوهای غذایی سالم و فعالیت بدنی منظم برای رشد و نمو طبیعی و کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن ضروری است. یکی از این مداخلات رژیمی برای درمان چاقی کودکان، پیروی از رژیم غذایی سالم است که بر طبق راهنمای غذایی آمریکا طراحی و امتیازبندی شده است. این راهنما، آخرین بار در سال ۲۰۱۰ تجدید

ارزیابی قرار گرفتند. آنالیزهای آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) و آزمون‌های آماری شامل Paired t, One-way ANOVA, Repeated measures ANOVA و آزمون همبستگی Pearson انجام گردید. $P < 0/050$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

اندازه‌گیری شاخص‌های انتروپومتریکی و فشار خون:

اندازه‌گیری شاخص‌های انتروپومتریکی و فشار خون در ابتدای مداخله، پایان مداخله و ۳ ماه بعد از پایان مداخله انجام شد. اندازه‌گیری وزن با کمترین لباس بدون کفش با استفاده از ترازوی استاندارد با دقت ۱۰۰ گرم انجام شد. برای اندازه‌گیری قد، از کودکان تقاضا شد که در حالت بدون کفش، کنار دیوار بایستند و سر، شانه، لگن و پاشنه‌ی پای خود را به دیوار بچسبانند. دور کمر با استفاده از متر غیر قابل ارتجاع و بدون هیچ‌گونه فشاری در باریک‌ترین ناحیه‌ی کمر (در انتهای یک بازدم طبیعی) با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. فشار خون در یک موقعیت نشسته و پس از ۱۵ دقیقه استراحت، ۳ مرتبه با فاصله‌ی حداقل ۳ ثانیه با فشارسنج جیوه‌ای اندازه‌گیری شد. فشار خون سیستول با اولین صدای واضح تعریف شد و فشار خون دیاستول به عنوان ناپدید شدن صدا در نظر گرفته شد.

اندازه‌گیری دریافت‌های غذایی و فعالیت فیزیکی: برای ارزیابی

پای‌بندی و رعایت رژیم غذایی و همچنین، محاسبه‌ی قسمت‌های تشکیل دهنده‌ی Healthy Eating Index (HEI) ثبت غذایی سه روزه هر دو هفته توسط والدین انجام گرفت. یک ثبت غذایی سه روزه هم ۳ ماه بعد از پایان مداخله توسط والدین تکمیل گردید. دریافت‌ها با نرم‌افزار تغذیه‌ای NUT4 آنالیز گردید و میزان مصرف گروه‌های تشکیل دهنده‌ی HEI به صورت گرم محاسبه شد. به علت نقش مخدوش‌گری فعالیت فیزیکی، پرسش‌نامه‌ی فعالیت فیزیکی Beck (۲۱) جهت سنجش میزان فعالیت فیزیکی توسط والدین و با همکاری کودکان در سه مرحله‌ی ابتدای مداخله، پایان مداخله و ۳ ماه بعد از پایان مداخله تکمیل گردید.

اصفهان و دبستان‌های شهر انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل کودکان دختر و پسر بین سنین ۶-۱۲ سال، نمایه‌ی توده‌ی بدنی بالای صدک ۸۵، عدم ابتلای کودکان به مشکلات قلبی، کلیوی، اختلال بیش‌فعالی، اختلالات تیروئیدی یا اختلالات هورمونی و دیابت، عدم استفاده از رژیم غذایی دیگر و داروهای خاص نظیر داروهای کاهش‌دهنده‌ی وزن بودند. شرکت کنندگانی که معیارهای ورود را از دست دادند، رژیم را رعایت نکردند و یا در جلسات مشاوره حضور نداشتند، از مطالعه خارج شدند.

۹۶ کودک دختر و پسر وارد مطالعه شدند. تعداد نمونه با توجه به فرمول حجم نمونه، حداقل ۳۲ نفر در هر گروه به دست آمد. این طرح با کد اخلاق ۳۹۳۸۸۰ در کمیته‌ی اخلاق دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت. همچنین، در مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران به شماره‌ی IRCT2015051311763N20 ثبت گردید.

در ابتدای مطالعه، هدف مطالعه برای کودکان و والدین آن‌ها توضیح داده شد و پس از اخذ رضایت‌نامه از والدین، کودکان به طور تصادفی در سه گروه تقسیم شدند. اولین گروه، گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی، گروه دوم فقط رژیم‌درمانی و گروه سوم، گروه شاهد بودند. در این مطالعه، افراد بر مبنای سن و جنس همسان‌سازی شدند. هر دو گروه رژیم و مصاحبه‌ی انگیزشی و گروه رژیم، رژیم غذایی سالم بر مبنای راهنمای غذای آمریکا دریافت کردند. انرژی مورد نیاز کودکان بر مبنای قد آن‌ها محاسبه و برای آن‌ها برنامه‌ی غذایی تنظیم شد. در کودکان مبتلا به چاقی، ۲۰۰ کیلوکالری از انرژی روزانه‌ی آن‌ها کسر گردید. جلسات مصاحبه‌ی انگیزشی برای گروه رژیم و مصاحبه‌ی انگیزشی به صورت ۵ جلسه‌ی مشاوره‌ی گروهی توسط یک متخصص برگزار گردید. ساختار و محتوای جلسات در جدول ۱ آمده است (۱۹).

گروه‌ها به مدت ۸ هفته تحت مداخله قرار گرفتند. ملاقات‌های دوره‌ای هر دو هفته یک بار انجام گرفت. در هر ملاقات، شاخص‌های انتروپومتریکی و فشار خون کودکان سنجیده شد. جهت اطمینان از پایداری نتایج، ۳ ماه بعد، تمام کودکان از لحاظ شاخص‌های انتروپومتریکی و فشار خون مورد

جدول ۱. ساختار و محتوای جلسات مصاحبه‌ی انگیزشی

جلسه	ساختار و محتوای جلسات
اول	آشنایی: شامل معارفه، آشنایی با هنجارها، تمرین آزادی، تمرین ابعاد تأثیر رفتار، تمرین چرخه‌ی ارزیابی تعهد و اطمینان
دوم	احساسات: تمرین شناسایی احساسات، تمرین و تکمیل ابعاد احساسی و تکلیف‌خانگی
سوم	ابعاد مثبت و منفی رفتار و تغییر: تمرین بارش ذهنی، سود و زیان‌های کوتاه مدت و بلند مدت، توصیف و تمرین گزینه‌های اصلاحی و جایگزین
چهارم	ارزش‌ها: تعریف ارزش‌ها، انجام تمرین شناسایی و اولویت‌بندی، ارزش‌های درجه‌ی یک، تمرین تعریف ارزش‌ها و تمرین تطابق ارزش و رفتار
پنجم	چشم‌انداز و سنجش پایانی: خلاصه و جمع‌بندی تمرین‌های جلسات قبلی در قالب تمرین چشم‌انداز و آمادگی شروع برنامه‌ی تغییر

جدول ۲. میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در سه گروه در زمان‌های مختلف

مقدار *P	قبل از مداخله			بلافاصله بعد از مداخله			۳ ماه بعد از مداخله		
	میانگین ± انحراف معیار			میانگین ± انحراف معیار			میانگین ± انحراف معیار		
< ۰/۰۰۱	۲۳/۸۷ ± ۲/۲۱	۲۲/۹۲ ± ۲/۰۴	۲۲/۵۲ ± ۱/۹۹	رژیم درمانی و مصاحبه	نمایه‌ی توده بدنی	۲۳/۸۲ ± ۱/۵۳	۲۳/۱۸ ± ۱/۴۸	۲۳/۰۲ ± ۱/۵۲	رژیم درمانی
۰/۰۰۱	۲۳/۲۴ ± ۱/۴۸	۲۳/۲۸ ± ۱/۳۹	۲۳/۳۰ ± ۱/۴۰	شاهد	دور کمر	۸۲/۹۸ ± ۵/۴۸	۸۱/۲۰ ± ۵/۷۹	۸۰/۵۶ ± ۵/۶۷	رژیم درمانی و مصاحبه
۰/۷۱۰	۸۲/۰۹ ± ۵/۱۲	۸۱/۱۸ ± ۵/۱۱	۸۱/۰۹ ± ۵/۰۲	رژیم درمانی		۸۱/۰۹ ± ۵/۰۲	۸۱/۱۸ ± ۵/۱۱	۸۱/۰۹ ± ۵/۰۲	رژیم درمانی
< ۰/۰۰۱	۸۰/۸۱ ± ۵/۴۹	۸۰/۸۹ ± ۵/۴۳	۸۱/۲۸ ± ۵/۵۱	شاهد		۸۱/۲۸ ± ۵/۵۱	۸۰/۸۹ ± ۵/۴۳	۸۱/۲۸ ± ۵/۵۱	شاهد

*با استفاده از آزمون Repeated measures ANOVA

بود. آزمون One-way ANOVA نشان داد که میانگین سن سه گروه با هم تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۹۹۱$). آزمون One-way ANOVA نشان داد که نمره‌ی فعالیت بدنی بین سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۵۰۰$).

آزمون Repeated measures ANOVA نشان داد که در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی ($P < ۰/۰۰۱$) و گروه رژیم‌درمانی ($P = ۰/۰۰۱$)، میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی بین سه زمان اختلاف معنی‌داری داشت و به مرور کاهش یافت، اما در گروه شاهد ($P = ۰/۷۱۰$)، میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی بین سه زمان اختلاف معنی‌داری نداشت و بعد از ۳ ماه، اندکی افزایش یافت (جدول ۲).

لازم به ذکر است، آزمون One-way ANOVA نشان داد که قبل از مداخله، میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدنی بین سه گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P > ۰/۰۵۰$).

آزمون Repeated measures ANOVA نشان داد که در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی ($P < ۰/۰۰۱$) و گروه رژیم‌درمانی ($P = ۰/۰۰۱$) میانگین دور کمر بین سه زمان اختلاف معنی‌داری داشت و به مرور کاهش یافت، اما در گروه شاهد ($P = ۰/۷۶۰$) میانگین دور کمر بین سه زمان اختلاف معنی‌داری نداشت و بعد از ۳ ماه افزایش یافت (جدول ۲).

آزمون Repeated measures ANOVA نشان داد که میانگین فشار خون سیستول و دیاستول بین سه زمان در هر سه گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول ۳).

امتیازدهی به موارد HEI در محاسبه‌ی HEI، ۱۲ جزء متفاوت وجود دارد که ۹ جزء اول کیفی و شامل میزان مصرف، تمام میوه، میوه‌ی کامل، سبزیجات، سبزیجات و حبوبات، غلات کامل، لبنیات، غذاهای پروتئینی، غذاهای دریایی و پروتئین‌های گیاهی و اسیدهای چرب می‌شود. از این ۹ جزء، به جز اسیدهای چرب مصرف به اندازه‌ی استاندارد یا بالاتر از آن بالاترین نمره و عدم مصرف، نمره‌ی صفر را به خود اختصاص می‌دهد. دریافت‌های بین کمینه و بیشینه‌ی استاندارد به تناسب نمره‌دهی می‌شوند. برای سه جزء دیگر که شامل غلات تصفیه شده، سدیم و مواد فاقد کالری با ارزش (شامل چربی جامد، الکل و شکر) می‌باشد، دریافت استاندارد یا کمترین دریافت، بالاترین امتیاز را دریافت می‌کند. برای سدیم، بالاترین امتیاز به رژیمی تعلق می‌گیرد که سطوح مصرف سدیم در آن، کمتر از ۱۱۰۰ میلی‌گرم در ۱۰۰۰ کیلوکالری در روز باشد. مجموع امتیازات ۱۰۰- خواهد شد که امتیاز بالاتر، میزان پای‌بندی بیشتر را نشان می‌دهد (۲۲).

یافته‌ها

خوشبختانه، به دلیل پی‌گیری کودکان توسط مسئولین مدرسه و والدین، هیچ یک از شرکت‌کنندگان از مطالعه خارج نشدند. ۳۲ کودک در هر گروه شرکت کردند. سن کودکان بین ۸-۱۲ سال بود. توزیع جنس کودکان (۲۳ دختر و ۹ پسر) در سه گروه، یکسان بود. میانگین سن در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی، $۱/۰۴ ± ۱۰/۰۶$ ، در گروه رژیم‌درمانی $۱/۰۶ ± ۱۰/۰۳$ و در گروه شاهد، $۱/۰۴ ± ۱۰/۰۵$

جدول ۳. میانگین فشارخون سیستول و دیاستول در سه گروه در زمان‌های مختلف

مقدار *P	گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه			گروه رژیم‌درمانی			گروه شاهد		
	میانگین ± انحراف معیار			میانگین ± انحراف معیار			میانگین ± انحراف معیار		
۰/۴۸۰	۱۱۳/۷۵ ± ۹/۰۷	۱۱۱/۵۶ ± ۸/۸۳	۱۱۱/۵۶ ± ۶/۷۷	سیستول	قبل از مداخله	۶۵/۹۴ ± ۶/۱۴	۶۵/۳۱ ± ۷/۱۷	۶۷/۸۱ ± ۷/۰۶	دیاستول
۰/۳۲۰	۱۱۳/۴۳ ± ۸/۲۷	۱۱۱/۸۷ ± ۸/۹۵	۱۱۱/۲۵ ± ۶/۰۹	سیستول	بلافاصله بعد از مداخله	۶۵/۰۰ ± ۵/۶۷	۶۵/۶۲ ± ۶/۶۹	۶۷/۵۰ ± ۶/۷۲	دیاستول
۰/۵۲۰	۱۱۴/۰۶ ± ۸/۳۷	۱۱۱/۲۵ ± ۸/۷۰	۱۱۱/۸۷ ± ۶/۴۴	سیستول	۳ ماه بعد	۶۵/۶۲ ± ۵/۶۴	۶۵/۰۰ ± ۶/۷۲	۶۸/۱۲ ± ۶/۹۲	دیاستول
۰/۲۷۰									
۰/۳۳۰									
۰/۱۳۰									

*با استفاده از آزمون Repeated measures ANOVA

جدول ۴. میانگین شاخص تغذیه‌ی سالم بلافاصله و ۳ ماه بعد از مداخله در سه گروه

مقدار P*	گروه شاهد	گروه رژیم‌درمانی	گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه	زمان
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
< ۰/۰۰۱	۵۳/۵ ± ۴/۵	۷۰/۱ ± ۵/۱	۷۴/۸ ± ۶/۵	بلافاصله بعد از مداخله
< ۰/۰۰۱	۵۰/۴ ± ۴/۸	۶۴/۴ ± ۶/۲	۷۳/۹ ± ۵/۳	۳ ماه بعد از مداخله
---	< ۰/۰۰۱	< ۰/۰۰۱	۰/۴۰۵	مقدار P

* با استفاده از آزمون Paired t

در گروه شاهد، حتی اندکی افزایش یافته بود.

در گروه رژیم و مصاحبه‌ی انگیزشی، میزان کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در پایان مداخله نسبت به ۳ ماه بعد بیشتر بوده است؛ یعنی روند کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کند شده است، البته این میزان کاهش نسبت به گروه رژیم بیشتر بوده است.

آزمون One-way ANOVA نشان داد که میانگین تغییرات فشار خون سیستول ($P = ۰/۵۷۰$) و دیاستول ($P = ۰/۲۷۰$) بلافاصله بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله، تغییر معنی‌داری نداشت. همچنین، این تغییرات ۳ ماه بعد از مداخله نیز معنی‌دار نبود.

ضریب همبستگی Pearson نشان داد که بین شاخص تغذیه‌ی سالم و تغییرات نمایه‌ی توده‌ی بدنی رابطه‌ی معکوسی وجود داشت ($r = -۰/۸۱۰$ و $P < ۰/۰۰۱$).

ضریب همبستگی Pearson نشان داد که بین شاخص تغذیه‌ی سالم و تغییرات دور کمر رابطه‌ی معکوس وجود دارد ($r = -۰/۷۲۰$) و $P < ۰/۰۰۱$.

آزمون One-way ANOVA نشان داد که میانگین شاخص تغذیه‌ی سالم بلافاصله بعد از مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) و همچنین، ۳ ماه بعد از پایان مداخله ($P < ۰/۰۰۱$) بین سه گروه تفاوت معنی‌داری داشت (جدول ۴).

شاخص تغذیه‌ی سالم در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه ۷۴/۸ و در گروه رژیم‌درمانی ۷۰/۱ محاسبه گردید که در نتیجه در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه بالاتر بود.

آزمون Paired t نشان داد که میانگین شاخص تغذیه‌ی سالم در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه، بین دو زمان تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = ۰/۴۰۵$)، اما در گروه رژیم میانگین شاخص تغذیه‌ی سالم کاهش معنی‌دار داشت ($P < ۰/۰۰۱$) (جدول ۴).

آزمون One-way ANOVA نشان داد که میانگین تغییرات نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر بلافاصله پس از مداخله نسبت به قبل از مداخله بین سه گروه تفاوت معنی‌داری داشت ($P < ۰/۰۰۱$) و همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، این تغییرات در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی بیشتر از گروه رژیم‌درمانی بود و

جدول ۵. میانگین تغییر متغیرها در سه زمان

مقدار P	گروه شاهد	گروه رژیم‌درمانی	گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه	متغیر
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
< ۰/۰۰۱	۰/۰۴ ± ۰/۲۷	-۰/۶۴ ± ۰/۱۹	-۰/۹۵ ± ۰/۳۷	نمایه‌ی توده‌ی بدنی
< ۰/۰۰۱	۰/۰۶ ± ۰/۴۲	-۰/۸۰ ± ۰/۴۱	-۱/۳۴ ± ۰/۴۴	۲-۱
< ۰/۰۰۱	۰/۰۲ ± ۰/۲۸	-۰/۱۵ ± ۰/۴۰	-۰/۳۹ ± ۰/۲۲	۳-۱
< ۰/۰۰۱	۰/۰۷ ± ۰/۴۹	-۰/۹۰ ± ۰/۴۴	-۱/۷۸ ± ۰/۶۸	۳-۲
< ۰/۰۰۱	۰/۴۶ ± ۰/۶۸	-۱/۰۰ ± ۰/۶۷	-۲/۴۲ ± ۰/۸۶	دور کمر
< ۰/۰۰۱	۰/۳۹ ± ۰/۵۳	-۰/۰۹ ± ۰/۶۴	-۰/۶۴ ± ۰/۵۷	۲-۱
۰/۵۷۰	-۰/۳۱ ± ۳/۰۰	۰/۳۱ ± ۱/۷۷	-۰/۳۱ ± ۳/۱۰	۳-۱
۰/۷۰۰	۰/۳۱ ± ۴/۰۰	-۰/۳۱ ± ۱/۷۶	۰/۳۱ ± ۴/۰۰	۳-۲
۰/۰۶۹	۰/۶۲ ± ۲/۴۵	-۰/۶۲ ± ۲/۴۵	۰/۶۲ ± ۲/۴۶	دور کمر
۰/۲۷۰	-۰/۳۱ ± ۱/۷۰	۰/۳۱ ± ۴/۰۰	-۰/۹۳ ± ۲/۹۴	۲-۱
۰/۶۵۰	۰/۳۱ ± ۱/۷۰	-۰/۳۱ ± ۴/۰۰	-۰/۳۱ ± ۳/۰۰	۳-۱
۰/۰۶۹	۰/۶۲ ± ۲/۴۵	-۰/۶۲ ± ۲/۴۶	۰/۶۲ ± ۲/۴۵	۲-۱

۱-۲: تغییرات بلافاصله پس از مداخله نسبت به قبل از مداخله؛ ۱-۳: تغییرات ۳ ماه بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله؛ ۲-۳: تغییرات ۳ ماه بعد از مداخله نسبت به بلافاصله بعد از مداخله

بحث

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که استفاده از رژیم غذایی سالم بر مبنای راهنمای غذایی سال ۲۰۱۰ آمریکا، بر کاهش میزان نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کودکان دبستانی چاق یا دارای اضافه وزن تأثیرگذار است، اما در ارتباط با فشار خون سیستول و دیاستول تأثیری مشاهده نشد.

مطالعات گوناگونی به بررسی تأثیر رژیم غذایی سالم بر نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در بزرگسالان پرداخته‌اند، اما مطالعات صورت گرفته بر روی کودکان محدود بوده و رژیم غذایی خاصی را مورد استفاده قرار نداده بودند.

در مطالعه‌ی حاضر، کودکان به مدت ۸ هفته تحت درمان با رژیم غذایی سالم قرار گرفتند و تغییرات نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کودکان بعد از مداخله معنی‌دار بود. نتایج مطالعات بسیاری همسو با مطالعه‌ی حاضر بود. برای مثال، Tande و همکاران، در مطالعه‌ی مقطعی بر روی ۱۵۶۵۸ مرد و زن آمریکایی، شاخص تغذیه‌ی سالم را در رژیم افراد اندازه‌گیری کردند و دریافتند که پیروی از رژیم غذایی سالم، می‌تواند خطر ابتلا به چاقی شکمی را کاهش دهد (۲۳).

در مطالعه‌ی Guo و همکاران، تأثیر الگوی غذایی سالم بر چاقی مورد آزمایش قرار گرفت. این مطالعه بر روی ۱۰۹۳۰ نفر انجام شد و کیفیت رژیم این افراد با امتیازهای شاخص تغذیه‌ی سالم سنجیده شد. نتایج این مطالعه، حاکی از این بود که تبعیت بسیار کم از شاخص تغذیه‌ی سالم با اضافه وزن و چاقی در ارتباط می‌باشد. البته، این مطالعه به صورت مقطعی انجام گرفته بود و نتوانست ارتباط بین شاخص تغذیه‌ی سالم و چاقی را نشان دهد، اما به استفاده از رژیم غذایی بر مبنای شاخص تغذیه‌ی سالم به منظور راهی برای ارتقای سلامت تأکید کرد (۲۴).

Newby و همکاران، در مقایسه‌ی بین رژیم‌های مختلفی که به افراد داده بودند، دریافتند که میزان افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در افرادی که رژیم غذایی سالم دریافت کرده بودند، کمتر از سایر گروه‌ها بود (۱۰). مطالعه‌ی دیگری توسط Gao و همکاران با هدف پیش‌بینی چاقی در تبعیت کنندگان از راهنمای غذایی آمریکا با امتیازهای مختلف انجام شد. نتایج این مطالعه، حاکی از آن بود که میزان پیروی از این رژیم غذایی، می‌تواند پیش‌گویی کننده‌ی خوبی برای نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر باشد؛ به طوری که هر چه تبعیت بیشتر باشد، مقادیر نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کمتر خواهد بود (۲۵).

همان‌طور که در نتایج مشاهده شد، بین میزان شاخص تغذیه‌ی سالم و تغییرات نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر رابطه‌ی معکوس وجود دارد؛ به این معنا که افرادی که شاخص تغذیه‌ی سالم بالاتر

داشتند، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمرشان کاهش بیشتری داشت. گفتنی است تمام این مطالعات، بر روی افراد بزرگسال انجام شده است و اکثر آن‌ها مطالعات مقطعی بودند و تنها رژیم افراد را بر مبنای شاخص تغذیه‌ی سالم مورد ارزیابی قرار دادند و مطالعاتی که از رژیم غذایی سالم به عنوان راهی برای درمان چاقی و اضافه وزن افراد استفاده کنند، بسیار محدود می‌باشند.

مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که کودکان دارای اضافه وزن یا در معرض اضافه وزن، نسبت به کودکان طبیعی فشار خون بالاتری دارند. برای مثال، Dong و همکاران شیوع چاقی و اضافه وزن و ارتباط آن با فشار خون در کودکان و نوجوانان (۱۷-۶ ساله) چینی را مورد بررسی قرار دادند و دریافتند که با افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدنی، شیوع پرفشاری خون نیز افزایش می‌یابد (۲۶). همچنین، Luo و همکاران دریافتند که خطر پرفشاری خون با افزایش وزن بدن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی رابطه‌ی مستقیمی دارد (۱۴). مطالعه‌ی Kolpa و همکاران بر روی کودکان ۱۲-۱۰ ساله نشان داد که چاقی و اضافه وزن، خطر فشار خون بالا در کودکان دبستانی را افزایش می‌دهد (۲۷).

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین فشار خون سیستول و دیاستول در سه گروه و بین سه زمان اختلاف معنی‌داری نداشت. بنابراین، در این مطالعه رژیم غذایی سالم و مصاحبه‌ی انگیزشی تأثیری بر میزان فشار خون کودکان دارای اضافه وزن و چاقی نداشت. البته، لازم به ذکر است که با توجه به صدک‌های فشار خون برای کودکان و نوجوانان، میانگین فشار خون سیستول و دیاستول در کودکان مورد مطالعه در مطالعه‌ی حاضر بالاتر از حد استاندارد نبود (۲۸)؛ بنابراین، تغییر چندانی انتظار نمی‌رفت.

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که اگر چه استفاده از رژیم غذایی در کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کودکان چاق یا دارای اضافه وزن مؤثر است، اما همراه کردن رژیم‌درمانی با مصاحبه‌ی انگیزشی این تأثیر را افزایش می‌دهد و همچنین، بر میزان پای‌بندی به رژیم غذایی بعد از اتمام مداخله نیز می‌افزاید.

سنجش شاخص تغذیه‌ی سالم نشان داد که میزان پای‌بندی به رژیم غذایی در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی، نسبت به گروه رژیم‌درمانی بالاتر بود و گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی بهتر رژیم را رعایت کرده بودند. همچنین، مشاهده شد که بعد از ۳ ماه، میزان تغییرات شاخص تغذیه‌ی سالم در گروه رژیم‌درمانی و مصاحبه‌ی انگیزشی پایین‌تر بود که نشان می‌دهد که استفاده از مصاحبه‌ی انگیزشی در کنار مداخله‌ی رژیم‌درمانی، پای‌بندی به رژیم غذایی را افزایش می‌دهد.

این یافته‌ها با یافته‌های مطالعه‌ی Woollard و همکاران هم‌خوانی دارد؛ مطالعه‌ی آنان نشان داد که میانگین کاهش وزن در

بازگشت اثرات مطلوب بعد از اتمام مداخله، همراه کردن مصاحبه‌ی انگیزشی با رژیم‌درمانی باعث افزایش اثر مداخله می‌گردد و تأثیر مداخله را طولانی‌تر می‌کند.

مصاحبه‌ی انگیزشی با افزایش انگیزه‌ی درونی و آمادگی فرد برای تغییر، ماندگاری و پای‌بندی بیشتر به برنامه‌ی درمان، تقویت رفتارهای مثبت، افزایش نگرانی در مورد رفتار ناسالم تغذیه‌ای بدون فشار و اجبار، مشارکت در تنظیم برنامه‌ی کار، بررسی سود و زیان تغییر، تعیین ارزش‌های اصلی زندگی، افزایش تضاد بین ارزش‌ها و رفتار تغذیه‌ای، ارایه‌ی اطلاعات، ارزیابی و تقویت اطمینان به تغییر و حمایت از خودکارآمدی، باعث افزایش تأثیر برنامه‌های کاهش وزن می‌گردد و میزان موفقیت برنامه‌های درمانی را افزایش می‌دهد (۱۹). مطالعات قبلی انجام شده بر روی کودکان چاق یا در معرض چاقی، از رژیم غذایی خاصی استفاده نکرده بودند، اما در مطالعه‌ی حاضر، از رژیم غذایی سالم بر مبنای راهنمای غذایی آمریکا در سال ۲۰۱۰ استفاده گردید.

مطالعات اندکی تأثیر هم‌زمان رژیم‌درمانی و رفتاردرمانی به ویژه در کودکان را مورد بررسی قرار داده بودند. به دلیل پی‌گیری از طریق مسئولین مدرسه و والدین کودکان، ریزش نمونه وجود نداشت. برگزاری گروهی جلسات مشاوره‌ی مصاحبه‌ی انگیزشی، از جمله نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر بود. همچنین، این مطالعه شامل یک دوره‌ی پی‌گیری ۳ ماهه بود که میزان پایبندی روش‌های مداخله را نشان می‌داد. عدم دسترسی به همه‌ی کودکان مبتلا به اضافه وزن و چاقی، رده‌ی سنی ۸-۱۲ سال و کم بودن تعداد پسران نسبت به دختران، از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر بودند.

به طور کلی، می‌توان نتیجه گرفت که استفاده از رژیم غذایی سالم باعث کاهش میزان نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر کودکان دبستانی مبتلا به چاقی و اضافه وزن می‌گردد، اما همراه کردن رژیم‌درمانی با مصاحبه‌ی انگیزشی، این تأثیر را افزایش می‌دهد و بر میزان پای‌بندی به رژیم غذایی بعد از اتمام مداخله نیز می‌افزاید. اگر چه با گذشت زمان، تأثیر معنی‌دار مصاحبه‌ی انگیزشی اندکی کاهش می‌یابد، اما همچنان میزان کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی و دور کمر در گروه دریافت‌کننده‌ی مصاحبه‌ی انگیزشی بیشتر می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه به شماره‌ی ۳۹۳۸۸۰ می‌باشد. از کلیه شرکت کنندگان در پژوهش و استادان ارجمند سپاسگزاری می‌گردد. منابع مالی و اعتباری این پژوهش توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردیده است.

گروه دریافت‌کننده‌ی مصاحبه‌ی انگیزشی به طور معنی‌داری از گروه شاهد بیشتر است (۲۹). همچنین، Carels و همکاران نشان دادند که از بین مداخلات رفتاردرمانی، مصاحبه‌ی انگیزشی نتیجه بخش‌تر بوده و کاهش وزن و افزایش فعالیت بدنی در افرادی که تحت درمان با مصاحبه‌ی انگیزشی قرار گرفته بودند، نسبت به سایر درمان‌ها بیشتر بوده است (۳۰). مطالعه‌ی DiMarco و همکاران در خصوص تأثیر بهبود کاهش وزن، بیانگر این مطلب است که مصاحبه‌ی انگیزشی با اندازه‌ی اثر در حد متوسط باعث کاهش نمایه‌ی توده‌ی بدنی می‌شود. اگر چه، به دلیل کافی نبودن حجم نمونه، این تأثیر به حد معنی‌داری نرسید، اما آن‌ها معتقدند که درمان هم‌زمان با مصاحبه‌ی انگیزشی از نظر کاهش میزان نمایه‌ی توده‌ی بدنی و سایر شاخص‌های درمانی نسبت به سایر شاخه‌های رفتاردرمانی مؤثرتر است (۳۱).

Hardcastle و همکاران دریافتند که مصاحبه‌ی انگیزشی می‌تواند باعث کاهش کلسترول و نمایه‌ی توده‌بندی و همچنین، بهبود عملکردهای رفتاری مرتبط با فعالیت فیزیکی و دریافت‌های غذایی شود (۳۲). Davoli و همکاران، تأثیر مصاحبه‌ی انگیزشی بر درمان کودکان چاق ۷-۴ ساله را بررسی و بعد از ۱۲ ماه مشاهده کردند که میزان افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدنی در گروه مورد نسبت به گروه شاهد کمتر بود (۳۳).

متاآنالیزی که توسط Armstrong و همکاران بر روی ۲۳ مطالعه انجام گرفته بود، نشان داد که مصاحبه‌ی انگیزشی باعث کاهش معنی‌دار وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی در بیماران چاق و دارای اضافه وزن می‌گردد (۳۴). Schwartz و همکاران، تأثیر رفتاردرمانی به همراه درمان چاقی توسط متخصص اطفال را با درمان چاقی که به تنهایی توسط متخصص اطفال انجام گرفت، مقایسه کردند. در پایان مداخله، آن‌ها دریافتند که رفتاردرمانی توسط رژیم‌درمانگر به همراه درمان توسط متخصص اطفال، تأثیر بیشتری نسبت به درمان توسط متخصص اطفال به تنهایی دارد (۳۵). در مطالعه‌ی نویدیان و همکاران، مداخله‌ای شامل رفتاردرمانی به روش مصاحبه‌ی انگیزشی انجام و مشاهده شد که مصاحبه‌ی انگیزشی باعث کاهش قابل ملاحظه‌ای در میانگین وزن گروه مورد نسبت به گروه شاهد می‌شود (۱۹).

با این حال، در مطالعه‌ی Walpole و همکاران که تأثیر مصاحبه‌ی انگیزشی بر کاهش وزن در نوجوانان چاق و دارای اضافه وزن را مورد بررسی قرار داده بودند، تفاوت معنی‌داری بین گروه شاهد و گروه مورد مشاهده نشد. آنان بیان کردند که مصاحبه‌ی انگیزشی به تنهایی، نمی‌تواند تأثیرگذار باشد (۳۶). Tripp و همکاران، پیشنهاد دادند که همراه کردن مداخلات رژیم‌درمانی با مصاحبه‌ی انگیزشی در روند کاهش وزن کودکان مؤثرتر خواهد بود (۳۷).

با توجه به موقت بودن اثرات رژیم‌درمانی و احتمال زیاد

References

1. Simsek E, Akpınar S, Bahcebasi T, Senses DA, Kocabay K. The prevalence of overweight and obese children aged 6-17 years in the West Black Sea region of Turkey. *Int J Clin Pract* 2008; 62(7): 1033-8.
2. Taheri F, Kazemi T, Sadeghi H. Prevalence of Overweight and obesity among primary school children in Iran from 2001-2013: A systematic review. *Mod Care J* 2015; 12(3): 139-45.
3. Kelishadi R. Childhood overweight, obesity, and the metabolic syndrome in developing countries. *Epidemiol Rev* 2007; 29: 62-76.
4. Hurley KM, Cross MB, Hughes SO. A systematic review of responsive feeding and child obesity in high-income countries. *J Nutr* 2011; 141(3): 495-501.
5. Flegal KM, Wei R, Ogden C. Weight-for-stature compared with body mass index-for-age growth charts for the United States from the Centers for Disease Control and Prevention. *Am J Clin Nutr* 2002; 75(4): 761-6.
6. Jouret B, Ahluwalia N, Cristini C, Dupuy M, Negre-Pages L, Grandjean H, et al. Factors associated with overweight in preschool-age children in southwestern France. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(6): 1643-9.
7. Willett WC. Is dietary fat a major determinant of body fat? *Am J Clin Nutr* 1998; 67(3 Suppl): 556S-62S.
8. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. *Obes Res* 2001; 9(S11): 228S-33S.
9. de Onis M, Blossner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010; 92(5): 1257-64.
10. Newby PK, Muller D, Hallfrisch J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(6): 1417-25.
11. Dehghan M, Akhtar-Danesh N, Merchant AT. Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr J* 2005; 4: 24.
12. He L, Ren X, Chen Y, Jin Y, Pan R, Wei N, et al. Prevalence of overweight and obesity among primary school children aged 5 to 14 years in Wannan area, China. *Nutr Hosp* 2014; 30(4): 776-81.
13. Mirmohammadi SJ, Hafezi R, Mehrparvar AH, Rezaeian B, Akbari H. Prevalence of overweight and obesity among Iranian school children in different ethnicities. *Iran J Pediatr* 2011; 21(4): 514-20.
14. Luo JS, Chen SK, Fan X, Tang Q, Feng Y. Prevalence of hypertension and relationship between hypertension and obesity in children and adolescents in Nanning of Guangxi Province. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi* 2014; 16(10): 1040-4. [In Chinese].
15. Addo OY, Himes JH. Reference curves for triceps and subscapular skinfold thicknesses in US children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 2010; 91(3): 635-42.
16. Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Services. *Am J Clin Nutr* 1994; 59(2): 307-16.
17. McGuire S. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services, Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, January 2011. *Adv Nutr* 2011; 2(3): 293-4.
18. Wing RR. Behavioral treatment of severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992; 55(2 Suppl): 545S-51S.
19. Navidian A, Abedi M, Baghban I, Fatehizadeh M, Poursharifi H, Hashemi Dehkordi M. Effects of motivational interviewing on weight loss of individuals suffering . *Iran J Nutr Sci Food Technol* 2010; 5(2): 45-52. [In Persian].
20. Britt E, Hudson SM, Blampied NM. Motivational interviewing in health settings: a review. *Patient Educ Couns* 2004; 53(2): 147-55.
21. Baecke JA, Burema J, Frijters JE. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982; 36(5): 936-42.
22. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, Kirkpatrick SI, Hiza HA, Kuczyński KJ, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2010. *J Acad Nutr Diet* 2013; 113(4): 569-80.
23. Tande DL, Magel R, Strand BN. Healthy Eating Index and abdominal obesity. *Public Health Nutr* 2010; 13(2): 208-14.
24. Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy Eating Index and obesity. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58(12): 1580-6.
25. Gao SK, Beresford SA, Frank LL, Schreiner PJ, Burke GL, Fitzpatrick AL. Modifications to the Healthy Eating Index and its ability to predict obesity: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am J Clin Nutr* 2008; 88(1): 64-9.
26. Dong J, Guo XL, Lu ZL, Cai XN, Wang HC, Zhang JY, et al. Prevalence of overweight and obesity and their associations with blood pressure among children and adolescents in Shandong, China. *BMC Public Health* 2014; 14: 1080.
27. Kolpa M, Jankowicz-Szymanska A, Jurkiewicz B. High-normal arterial blood pressure in children with excess body weight. *Iran J Pediatr* 2016; 26(4): e4677.
28. Ataei N, Hosseini M, Fayaz M, Navidi I, Taghiloo A, Kalantari K, et al. Blood pressure percentiles by age and height for children and adolescents in Tehran, Iran. *J Hum Hypertens* 2016; 30(4): 268-77.
29. Woollard J, Beilin L, Lord T, Puddey I, MacAdam D, Rouse I. A controlled trial of nurse counselling on lifestyle change for hypertensives treated in general practice: preliminary results. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 1995; 22(6-7): 466-8.
30. Carels RA, Darby L, Cacciopaglia HM, Konrad K, Coit C, Harper J, et al. Using motivational interviewing as a supplement to obesity treatment: a stepped-care approach. *Health Psychol* 2007; 26(3): 369-74.
31. DiMarco ID, Klein DA, Clark VL, Wilson GT. The use of motivational interviewing techniques to enhance the efficacy of guided self-help behavioral weight loss treatment. *Eat Behav* 2009; 10(2): 134-6.
32. Hardcastle SJ, Taylor AH, Bailey MP, Harley RA,

- Hagger MS. Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013; 10: 40.
33. Davoli AM, Broccoli S, Bonvicini L, Fabbri A, Ferrari E, D'Angelo S, et al. Pediatrician-led motivational interviewing to treat overweight children: an RCT. *Pediatrics* 2013; 132(5): e1236-e1246.
 34. Armstrong MJ, Mottershead TA, Ronksley PE, Sigal RJ, Campbell TS, Hemmelgam BR. Motivational interviewing to improve weight loss in overweight and/or obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev* 2011; 12(9): 709-23.
 35. Schwartz RP, Hamre R, Dietz WH, Wasserman RC, Slora EJ, Myers EF, et al. Office-based motivational interviewing to prevent childhood obesity: a feasibility study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2007; 161(5): 495-501.
 36. Walpole B, Dettmer E, Morrongiello BA, McCrindle BW, Hamilton J. Motivational interviewing to enhance self-efficacy and promote weight loss in overweight and obese adolescents: a randomized controlled trial. *J Pediatr Psychol* 2013; 38(9): 944-53.
 37. Tripp SB, Perry JT, Romney S, Blood-Siegfried J. Providers as weight coaches: using practice guides and motivational interview to treat obesity in the pediatric office. *J Pediatr Nurs* 2011; 26(5): 474-9.

The Effect of Motivational Interviewing and Healthy Diet on Anthropometric Indices and Blood Pressure in Overweight and Obese School Children

Fatemeh Shahriarzadeh¹, Roya Kelishadi², Maryam Fatehizadeh³, Akbar Hassanzadeh⁴,
Gholamreza Askari⁵

Original Article

Abstract

Background: The prevalence of children obesity is increasing all over the world. Healthy diet is one of the interventions for obesity treatment. Behavioral therapy approaches can affect child's food behaviors. One of these approaches is motivational interviewing.

Methods: This study was a paralleled randomized clinical trial. 96 children were randomly allocated to 3 groups: first group, diet and motivational interview, second group, diet, and the third one, control. Participants were under intervention for 8 weeks. Anthropometric indecies and blood pressure were measured at baseline and at the end of the intervention. To make sure about the maintenance of intervention effects, participates were assessed 3 month later again. Adherence to diet was assessed by measuring healthy eating index.

Findings: The mean body mass index (BMI) and waist circumference (WC) in first ($P < 0.001$) and second ($P = 0.001$) groups decreased after intervention, but this difference were not significant in control group. In first group, this reduction was more than the second group. The mean blood pressure had no significant difference between the 3 groups. The mean healthy eating index was higher in first group than the second group. There was an inverse relation between healthy eating index with body mass index and waist circumference ($P = 0.001$).

Conclusion: Healthy diet can reduce mean body mass index and waist circumference in overweight and obese children. Using diet therapy with motivational interview increases this effect and also the adherence to diet.

Keywords: Motivational interviewing, Healthy diet, Anthropometry, Blood pressure, Overweight

Citation: Shahriarzadeh F, Kelishadi R, Fatehizadeh M, Hassanzadeh A, Askari G. **The Effect of Motivational Interviewing and Healthy Diet on Anthropometric Indices and Blood Pressure in Overweight and Obese School Children.** J Isfahan Med Sch 2017; 35(426): 412-21.

1- MSc Student, Department of Health Science in Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Professor, Child Growth and Development Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Counseling, School of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

4- Instructor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Assistant Professor, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Gholamreza Askari, Email: askari@mui.ac.ir