

تأثیر مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه در مقایسه با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده بر کاهش وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی دانش‌آموزان چاق و دارای اضافه وزن دانش‌آموزان پسر ۱۲-۶ ساله در شهر یزد

آرمیندخت شاه‌ثنایی^۱، سمیه شمسایی^۱، رضا والاگهر^۲

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: مطالعه‌ی حاضر با هدف مقایسه‌ای تأثیر مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده بر کاهش وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی (BMI یا Body mass index) دانش‌آموزان چاق و دارای اضافه وزن صورت گرفت.

روش‌ها: مطالعه‌ی نیمه تجربی حاضر، بر روی ۱۳۷ نفر از دانش‌آموزان پسر چاق یا دارای اضافه‌وزن ۱۲-۶ ساله در سه مدرسه از شهر یزد در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ انجام شد. از بین سه مدرسه‌ی انتخابی، به طور تصادفی و با استفاده از نرم‌افزار Random systematic مدرسه‌ی اول در گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه و مدرسه‌ی دوم در گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده قرار گرفتند و تحت مداخله توسط کارشناس تغذیه، طی ۶ جلسه‌ی ۲ ساعته مورد آموزش قرار گرفتند. مدرسه‌ی سوم، به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد و دانش‌آموزان آن، تحت هیچ آموزشی قرار نگرفتند. وزن، BMI، عادات غذایی و فعالیت فیزیکی دانش‌آموزان قبل و ۶ ماه پس از مداخله ارزیابی و ثبت شد و در بین سه گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته‌ها: بین گروه‌های سه گانه‌ی مورد پژوهش، در فعالیت بدنی ($F = 11/307$ ، $df = 2$ و $P < 0/001$)، وضعیت تغذیه ($F = 11/868$ ، $df = 2$ و $P < 0/001$)، وزن ($F = 9/667$ ، $df = 2$ و $P < 0/001$) و BMI ($F = 13/854$ ، $df = 2$ و $P < 0/001$) تفاوت معنی‌داری وجود داشت. به علاوه، تأثیر گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده نسبت به گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه به مراتب بیشتر و قابل ملاحظه‌تر بود ($P < 0/050$).

نتیجه‌گیری: بر طبق نتایج مطالعه‌ی حاضر، اگر چه هر دو مداخله‌ی آموزشی تأثیر مثبتی بر افزایش فعالیت بدنی و بهبود عادات تغذیه‌ای و کاهش وزن و BMI داشته‌اند، اما میزان اثر مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر مدرسه در مقایسه با مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر خانواده کمتر بوده است. بنابراین، آموزش مبتنی بر خانواده بهترین نوع مداخله‌ی آموزشی جهت افزایش فعالیت بدنی، بهبود عادات غذایی، کنترل یا کاهش وزن و کاهش BMI در دانش‌آموزان ۱۲-۶ ساله‌ی شهر یزد بود.

واژگان کلیدی: نمایه‌ی توده‌ی بدنی؛ آموزش؛ فعالیت بدنی؛ رفتار تغذیه‌ای؛ مدرسه؛ خانواده

ارجاع: شاه‌ثنایی آرمیندخت، شمسایی سمیه، والاگهر رضا. تأثیر مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه در مقایسه با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده بر کاهش وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی دانش‌آموزان چاق و دارای اضافه وزن دانش‌آموزان پسر ۱۲-۶ ساله در شهر یزد. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۹؛ ۳۸ (۵۹۵): ۷۵۷-۷۴۹.

هدف در زمینه‌ی مداخله برای بهبود چاقی کودکان و نوجوانان به شمار می‌آید. شواهد متقاعد کننده‌ای در خصوص نقش مؤثر محیط خانواده بر رفتارهای مرتبط با چاقی کودکان و نوجوانان وجود دارد (۱). همچنین، تأثیر میزان فعالیت بدنی والدین و نوع نگرش آن‌ها در این خصوص بر الگوی فعالیت بدنی نوجوانان مشخص شده است (۲). در بین افراد خانواده، نقش مادران در شکل‌دهی الگوهای رفتاری فرزندان نظیر تغذیه و فعالیت بدنی آن‌ها از اهمیت به سزایی برخوردار است (۳). از این رو،

مقدمه

چاقی به عنوان یک بیماری مزمن، پیچیده و چند عاملی است که در بروز آن عوامل محیطی (اجتماعی و فرهنگی)، ژنتیک، فیزیولوژیک، متابولیک، رفتاری و روان‌شناختی نقش دارد. متخصصان به فعالیت بدنی ناکافی و رژیم غذایی ناسالم به عنوان رفتارهای مرتبط با چاقی اشاره کرده‌اند و به دنبال آن، به منظور پیش‌گیری از چاقی در کودکان و نوجوانان، این رفتارها را هدف قرار داده‌اند. در همین راستا، خانواده اولین و مهم‌ترین گروه

۱- استادیار پزشکی اجتماعی، گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دستیار، گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤل: رضا والاگهر؛ دستیار، گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: rvalagohar@yahoo.com

شامل سن، قد (توسط قدسنج Sega ساخت آلمان)، وزن (توسط وزنه‌ی استاندارد مارک Sega ساخت آلمان)، نمایه‌ی توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI)، رتبه‌ی فرزند و مشخصات دموگرافیک والدین آن‌ها نظیر سطح تحصیلات، وضعیت اشتغال و سابقه‌ی چاقی در خانواده ثبت شد.

به علاوه، وضعیت تغذیه‌ی آنان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی عادات غذایی (Food frequency questionnaire یا FFQ) و فعالیت فیزیکی آنان با استفاده از پرسش‌نامه‌ی (Physical activity questionnaire for child یا PAQ-C) ارزیابی و ثبت شد.

پرسش‌نامه‌ی عادات غذایی دارای ۱۱ سؤال در مورد مصرف لبنیات، غذاهای فوری (Fast foods)، غذاهای سرخ شده، میوه‌ها و سبزیجات، نمک، غلات و دانه بود و پاسخ‌دهی به آن‌ها به صورت ۰ (خیر) و ۱ (بله) بود؛ بدین صورت که وضعیت تغذیه‌ی مطلوب بیش از ۱۰ مورد، وضعیت نیمه مطلوب تغذیه، بین ۹-۵ مورد و وضعیت تغذیه‌ی نامطلوب کمتر از ۴ مورد از چک لیست توسط رژیم غذایی سالم توسط دانش‌آموز پاسخ داده شده است (۹). روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعات پیشین با Cronbach's alpha بالای ۰/۷ تأیید شده است (۱۰).

پرسش‌نامه‌ی PAQ-C نیز شامل ۹ سؤال برای اندازه‌گیری سطح فعالیت بدنی سنین ۱۴-۸ ساله در محیط مدرسه و خارج از آن می‌باشد. نمره‌گذاری این پرسش‌نامه، بین ۵-۱ تعیین می‌شود. نمرات فعالیت بدنی بین ۲/۳۳-۱ به عنوان سطح پایین فعالیت بدنی، نمرات بین ۳/۶۶-۲/۳۴ به عنوان سطح فعالیت بدنی متوسط و نمرات بین ۵-۳/۶۷ به عنوان سطح بالای فعالیت بدنی طبقه‌بندی شد (۱۱). اعتبار و پایایی این پرسش‌نامه نیز بر طبق مطالعات پیشین مورد تأیید بوده و بر مبنای چک لیست PAQ-C با ضریب همبستگی داخل گروهی بالای ۰/۷ قابل قبول و تأیید شده است (۱۲).

بعد از ثبت اولیه‌ی اطلاعات، مداخله‌ی آموزشی بدین صورت انجام شد. مدرسه‌ی اول در گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه، مدرسه‌ی دوم در گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده و مدرسه‌ی سوم به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. دو مدرسه، تحت مداخله توسط کارشناس تغذیه طی ۶ جلسه‌ی ۲ ساعته مورد آموزش قرار گرفتند. محتویات جلسات مبتنی بر مدرسه و خانواده، به ترتیب در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. گروه شاهد تحت هیچ آموزشی قرار نگرفتند، اما در اتمام مطالعه، مواد آموزشی در اختیار والدین و مدرسه به صورت پمفلت قرار گرفت (جدول ۳).

لازم به ذکر است که تمامی آموزش‌ها و جمع‌آوری اطلاعات توسط یک فرد آموزش دیده صورت گرفت.

به علاوه، در صورتی که دانش‌آموزان، والدین و یا معلمین از ادامه‌ی همکاری در مطالعه منصرف شدند و یا بیش از دو جلسه غیبت داشتند، از مطالعه خارج می‌شدند. در این مطالعه، از ۱۵۰ نفر

آگاهی از درک و تجربه‌های مادران از فرایند چاقی فرزندان و عوامل زمینه‌ساز آن، نقش مهمی در برنامه‌های مداخله برای بهبود وضعیت چاقی در نوجوانان دارد (۴).

در همین راستا، در مطالعه‌ی van der Horst و همکاران نشان داده شد که محیط خانواده، عامل مؤثری بر دریافت غذایی میوه و سبزیجات، غذاهای آماده، نوشابه و چربی می‌باشد (۵). همچنین، نتایج مطالعه‌ی Sallis و همکاران نشان دهنده‌ی اثر حمایت مستقیم والدین بر فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان بود (۶).

برنامه‌ریزی دقیق برای گسترش رفتارهای پیش‌گیری کننده از چاقی و ایجاد استقبال از آن توسط آموزشگران و افراد ماهر در برقراری ارتباط با دانش‌آموزان و ایجاد اعتماد در آنان اهمیت دارد (۷). استفاده از مداخله‌های ترکیبی شامل مواد آموزشی چند رسانه‌ای و چاپی همراه با کلاس‌های آموزشی و استفاده از عوامل یادآورنده و تقویت کننده در مقایسه با مداخله‌های یک بعدی، تأثیرات بیشتری داشته‌است؛ توجه به طراحی و اجرای برنامه‌های خودآموز شامل نوارهای ویدئویی و نیز استفاده از رایانه در بسیاری از جوامع تأثیرات خوبی داشته است (۸). حال نظر به اهمیت توجه به برنامه‌های پیش‌گیرانه برای ترویج این رفتار در میان کودکان و نوجوانان و استفاده از این نوع مداخلات که با توجه به هزینه‌های صرف شده در مقایسه با منافع حاصل از آن، مقرون به صرفه‌است، می‌تواند در نظام سلامت کشور مورد توجه ویژه قرار گیرد. به همین منظور، مطالعه‌ی حاضر به دنبال پاسخ به این سؤال بود که «آیا مداخله‌ی مدرسه با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده در درمان چاقی دانش‌آموزان پسر سنین ۱۲-۶ سال در مقطع ابتدایی شهر یزد اثر دارد یا خیر؟».

روش‌ها

مطالعه‌ی نیمه تجربی حاضر بر روی ۱۳۷ نفر از دانش‌آموزان پسر چاق یا دارای اضافه وزن ۱۲-۶ ساله در سه مدرسه از شهر یزد در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ انجام شد. این دانش‌آموزان، هیچ گونه ابتلا به بیماری‌های ارثی و ژنتیکی و نیز بیماری‌های محدود کننده‌ی فعالیت فیزیکی و اختلال در تغذیه نداشتند. لازم به ذکر است که حدود مرزی BMI بین صدک‌های ۹۵-۸۵ به عنوان اضافه وزن و صدک ۹۵ و بیشتر از آن به عنوان چاقی در نظر گرفته شدند.

پس از اخذ کد اخلاق به شناسه‌ی Rec. ۱۳۹۷، ۳۱۰ از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و هماهنگی با مدرسه و خانواده و کسب رضایت‌نامه‌ی کتبی از دانش‌آموزان و والدین یا سرپرست و مسؤولین مدرسه برای شرکت در مطالعه، دانش‌آموزان حاضر در مدرسه به کمک نرم‌افزار Random systematic به سه گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند.

در بدو ورود به مطالعه، خصوصیات دموگرافیک دانش‌آموزان

جدول ۱. جدول طراحی، اجرای جلسات، محتوا، مواد و روش‌های بررسی مقایسه‌ای اثربخشی مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه در درمان چاقی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر یزد

جلسه	مکان	محتوا	مواد و روش‌ها
جلسه‌ی ۱	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	دانش‌آموزان شناسایی شده و پرسش‌نامه‌های مربوط تکمیل گردید و بعد از آن، از معلمان و مربیان BMI ابتدا با منحنی بهداشت مدرسه دعوت به عمل آمد تا در یک ساعت مشخص، جلسه‌ی معرفی آموزش دهنده و ناظر (محقق) انجام شود. همچنین، از تعداد جلسات (۶ جلسه‌ی ۲ ساعته) و به صورت ۲ جلسه در ماه با نظرخواهی از آن‌ها با توجه به مقررات حضور در جلسات بحث شد و در نظر گرفته شد آموزش‌های داده شده در مدرسه انجام گیرد.
جلسه‌ی ۲	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	مزایا و محدودیت‌های تغذیه‌ای و فعالیت فیزیکی و ورزش شامل هرم غذایی و گروه‌های مختلف غذایی و اطلاعات مربوط توسط آموزش دهنده (کارشناس تغذیه) مطرح شد. همچنین، از فعالیت‌های فیزیکی مورد نظر اطلاع‌رسانی شد و از طریق شبکه‌های اجتماعی مانند واتس‌آپ و تلگرام، اطلاعات لازم به معلمان مدرسه داده شد.
جلسه‌ی ۳	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	نظرات پیشنهادی معلمان بهداشت، ورزش و سایرین در بهبود سلامت دانش‌آموزان و کاهش وزن با کمک آموزش دهنده و ناظر تحقیق مورد مرور و بحث قرار گرفت و از پمفلت آموزشی نیز استفاده گردید.
جلسه‌ی ۴	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	آموزش دهنده و ناظر روی آموزش و آگاهی مربیان بهداشت و معلمان درباره‌ی تغذیه‌ی دانش‌آموزان توسط کارشناس تغذیه و عوارض مربوط به چاقی کار نمودند و تأکید لازم انجام شد.
جلسه‌ی ۵	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	آموزش دهنده و ناظر روی فراهم کردن امکانات ورزشی در مدارس و ساعات ورزشی حداقل ۳ روز در هفته و پیشنهاد تخصصی کردن ورزش دانش‌آموزی با کمک معلم ورزش برای مثال در فوتبال، والیبال و غیره با دانش‌آموزان کار و بر تداوم این امر تأکید کردند.
جلسه‌ی ۶	دبستان ۱	مداخله در مدرسه	آموزش دهنده و ناظر به استفاده از صبحانه و میان‌وعده‌ی میوه در مدرسه توصیه نمودند و پیشنهادهای لازم را انجام دادند و در مورد عادات تغذیه‌ای سالم‌تر و ارزان‌تر صحبت کردند. همچنین، محدودیت‌های خوردن چربی، قند و مکمل‌های تغذیه‌ای و مواد صنایع غذایی مانند تنقلات پفک، چیپس و غذاهای فوری (Fast foods) آموزش‌های پیش‌گیری کننده انجام گردید.

BMI: Body mass index

۴ نفر از گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده، ۱ نفر از گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه و ۸ نفر از گروه شاهد خارج شدند و در نهایت، اطلاعات ۱۳۷ نفر در مطالعه وارد و بررسی گردید.

۶ ماه بعد از مداخله در هر سه گروه، بار دیگر وزن، نمایه‌ی توده‌ی بدنی، فعالیت بدنی با استفاده از پرسش‌نامه‌ی فعالیت بدنی

۴ PAQ-C و پرسش‌نامه‌ی عادات غذایی برای سنجش وضعیت تغذیه‌ی دانش‌آموزان تکمیل گردید.

در نهایت، اطلاعات جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۱ (version 21, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و در سطح آمار توصیفی از شاخص‌هایی نظیر میانگین و انحراف معیار استفاده شد. در

جدول ۲. جدول طراحی، اجرای جلسات، محتوا، مواد و روش‌های بررسی مقایسه‌ای اثربخشی با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده در درمان چاقی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر یزد

جلسه	مکان	محتوا	مواد و روش‌ها
جلسه‌ی ۱	دبستان ۲	مداخله در خانواده	ابتدا با منحنی BMI، دانش‌آموزان شناسایی شدند و پرسش‌نامه‌های مربوط تکمیل گردید و بعد از آن، از والدین دانش‌آموزان دعوت به عمل آمد و جلسه‌ای ضمن معرفی آموزش دهنده و ناظر (محقق) تشکیل شد. همچنین، از تعداد جلسات (۶ جلسه‌ی ۲ ساعته) و به صورت ۲ جلسه در ماه با نظرخواهی از آن‌ها با توجه به مقررات حضور در جلسات بحث شد و در نظر گرفته شد که آموزش‌های مربوط در خانه انجام گیرد.
جلسه‌ی ۲	دبستان ۲	مداخله در خانواده	مزایا و محدودیت‌های تغذیه‌ای شامل هرم غذایی و گروه‌های مختلف غذایی و اطلاعات مربوط توسط آموزش دهنده (کارشناس تغذیه) مطرح شد. همچنین، از فعالیت‌های فیزیکی مورد نظر اطلاع‌رسانی گردید و از طریق شبکه‌های اجتماعی مانند واتس‌آپ و تلگرام، اطلاعات لازم به والدین داده شد. همچنین، در زمینه‌ی مصرف بیشتر سبزی، میوه و غلات سبوس‌دار، مصرف لبنیات کم‌چرب و غذاهای گوشتی کم‌چرب، کاهش و حذف مصرف نوشابه و غذاهای فوری (Fast foods)، خوردن آب‌میوه‌ی طبیعی و بدون مواد نگه‌دارنده توصیه‌ها و اطلاعات لازم ارائه گردید.
جلسه‌ی ۳	دبستان ۲	مداخله در خانواده	ادامه‌ی آموزش‌های لازم درباره‌ی تغذیه و فعالیت‌های فیزیکی دانش‌آموزان ارائه گردید. با مشارکت والدین، مشکلات و تمایلاتی که در زمینه‌ی بهبود سلامت دانش‌آموزان و کاهش وزن وجود داشت، به کمک آموزش دهنده و ناظر تحقیق مورد بحث قرار گرفت و از پمفلت آموزشی نیز استفاده گردید.
جلسه‌ی ۴	دبستان ۲	مداخله در خانواده	آموزش دهنده و ناظر روی آموزش و آگاهی والدین درباره‌ی تغذیه‌ی دانش‌آموزان توسط کارشناس تغذیه و عوارض مربوط به چاقی کار کردند و درباره‌ی کاهش زمان تماشای تلویزیون و بازی‌های رایانه‌ای و تنظیم ساعات خواب دانش‌آموز توسط والدین بین ۱۲-۸ ساعت در شبانه‌روز تأکید کردند.
جلسه‌ی ۵	دبستان ۲	مداخله در خانواده	آموزش دهنده و ناظر روی تنظیم ساعات فعالیت بدنی دانش‌آموز توسط والدین و ورزش منظم متناسب با توانایی‌های دانش‌آموز تمرکز و تأکید نمودند.
جلسه‌ی ۶	دبستان ۲	مداخله در خانواده	آموزش دهنده و ناظر روی عادات تغذیه‌ای سالم‌تر و ارزان‌تر صحبت کردند و محدودیت‌های خوردن چربی، قند و مکمل‌های تغذیه‌ای و مواد صنایع غذایی مانند تنقلات پفک، چیپس و غذاهای فوری (Fast foods) آموزش‌های پیش‌گیری کننده انجام شد.

BMI: Body mass index

جدول ۳. جدول طراحی، اجرای جلسات، محتوا، مواد و روش‌های گروه شاهد بدون مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه با مداخله‌ی مبتنی بر خانواده در درمان چاقی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهر یزد

جلسه	مکان	محتوا	مواد و روش‌ها
جلسه‌ی ۱	دبستان ۳	بدون مداخله در خانواده و مدرسه	ناظر مطالعه ضمن معرفی خود به مدیریت و معلمان مدرسه جهت انجام مطالعه و با کمک کارشناس تغذیه، اقدام به تکمیل پرسش‌نامه‌های مربوط نمود و منحنی BMI دانش‌آموزان اندازه‌گیری و ثبت شد.
جلسه‌ی ۲	دبستان ۳	بدون مداخله در خانواده و مدرسه	پس از اتمام مطالعه (۶ ماه) پرسش‌نامه‌های مربوط بار دیگر تکمیل گردید و منحنی BMI دانش‌آموزان اندازه‌گیری شد. با توجه به ملاحظات اخلاقی مورد لحاظ در طرح تحقیقاتی، اطلاعات تغذیه‌ای و فعالیت فیزیکی در اختیار مدرسه و خانواده به صورت پمفلت و در صورت درخواست آن‌ها به صورت سخنرانی و آموزش توسط ناظر (محقق) ارائه گردید.

BMI: Body mass index

یافته‌ها

از ۱۳۷ دانش‌آموز حاضر در مطالعه، ۳۹/۴ درصد در رده‌ی سنی ۷-۹ سال و ۶۰/۶ درصد در رده‌ی ۱۰-۱۲ سال قرار داشتند. بیش از ۵۰ درصد از مادران و پدران، تحصیلات دیپلم و بالاتر داشتند و به ندرت والدین بی‌سواد بودند. توزیع شغلی پدرها و مادرها نیز به ترتیب در مشاغل آزاد و خانه‌داری بیشترین فراوانی را داشت و به طور کلی، خصوصیات دموگرافیک دانش‌آموزان و والدین در بین سه گروه همسان بود و اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشت ($P > ۰/۰۵۰$) (جدول ۴).

بخش آمار استنباطی، جهت مقایسه‌ی خصوصیات دموگرافیک دانش‌آموزان و والدین آنان، از آزمون χ^2 و Independent t استفاده شد. همچنین، از آزمون Shapiro-Wilk برای نشان دادن این که متغیرها دارای توزیع طبیعی نبوده‌اند و آزمون Levene برای بررسی همگنی واریانس‌ها استفاده گردید. در جهت بررسی فرضیه‌های مطرح شده، با توجه به محقق شدن پیش‌فرض‌ها از آزمون Multivariate ANOVA (MANOVA) استفاده شد و در ادامه، جهت مقایسه‌ی دویه‌دوی گروه‌ها از آزمون Bonferroni استفاده شد. در تمام آزمون‌ها، $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته خواهد شد.

جدول ۴. خصوصیات پایه‌ی دانش‌آموزان و والدین مورد مطالعه

مقدار P	گروه شاهد	گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	خصوصیات
				سن (سال)
۰/۲۹۸	۱۳ (۳۱/۰)	۲۳ (۴۶/۹)	۱۸ (۳۹/۱)	۷-۹
	۲۹ (۶۹/۰)	۲۶ (۵۳/۱)	۲۸ (۶۰/۹)	۱۰-۱۲
۰/۳۷۷	۲۶ (۶۱/۹)	۳۶ (۷۳/۵)	۲۷ (۶۱/۴)	سابقه‌ی چاقی در خانواده
	۲۰ (۴۷/۶)	۲۲ (۴۴/۹)	۱۵ (۳۲/۶)	رتبه‌ی فرزند
	۱۳ (۳۱/۰)	۱۸ (۳۶/۷)	۱۹ (۴۱/۳)	فرزند اول
۰/۸۷۵	۷ (۱۶/۷)	۶ (۱۲/۲)	۷ (۱۵/۲)	فرزند دوم
	۲ (۴/۷)	۳ (۶/۲)	۵ (۱۰/۹)	فرزند سوم
	۱۳ (۳۱/۰)	۱۱ (۲۲/۴)	۱۱ (۲۳/۹)	فرزند چهارم و بالاتر
۰/۶۷۸	۲۵ (۵۹/۵)	۳۳ (۶۷/۳)	۳۳ (۷۱/۷)	وضعیت اشتغال
	۴ (۹/۵)	۵ (۱۰/۳)	۲ (۴/۴)	پدر
	۸ (۱۹/۰)	۱ (۲/۰)	۱ (۲/۲)	آزاد
	۱۶ (۳۸/۰)	۹ (۱۸/۴)	۱۲ (۲۶/۱)	سایر
۰/۱۲۶	۹ (۲۱/۵)	۲۵ (۵۱/۰)	۲۴ (۵۲/۲)	سطح تحصیلات
	۹ (۲۱/۵)	۱۴ (۲۸/۶)	۹ (۱۹/۵)	پدر
	۸ (۱۹/۰)	۵ (۱۰/۲)	۱ (۲/۲)	دیپلم
	۱۱ (۲۶/۲)	۹ (۱۸/۴)	۱۲ (۲۶/۱)	دانشگاهی
۰/۴۲۵	۱۵ (۳۵/۸)	۲۴ (۴۹/۰)	۲۱ (۴۵/۶)	سطح تحصیلات
	۸ (۱۹/۰)	۱۱ (۲۲/۴)	۱۲ (۲۶/۱)	مادر
	۰ (۰)	۳ (۶/۱)	۷ (۱۵/۲)	دیپلم
	۷ (۱۶/۷)	۱ (۲/۰)	۴ (۸/۷)	دانشگاهی
۰/۱۱۲	۳۳ (۷۸/۶)	۴۴ (۸۹/۹)	۳۴ (۷۳/۹)	وضعیت اشتغال
	۲ (۴/۷)	۱ (۲/۰)	۱ (۲/۲)	مادر
				آزاد
				خانه‌دار
				سایر

جدول ۵. نتایج آزمون Levene و Shapiro-Wilk در متغیرهای پژوهش

ردیف	متغیرهای پژوهش	آزمون	Shapiro-Wilk		Levene	
			مقدار P	آماره	مقدار P	آماره
۱	فعالیت بدنی	پیش‌آزمون	۰/۰۰۱	۰/۹۶۲	۰/۵۶۰	۰/۵۷۲
۲	وضعیت تغذیه		< ۰/۰۰۱	۰/۹۴۸	۰/۰۹۰	۲/۴۴۶
۳	نمایه‌ی توده‌ی بدنی		۰/۰۰۷	۰/۹۷۳	۰/۰۸۸	۲/۴۷۶
۴	وزن	۶ ماه پس از آزمون	۰/۰۰۴	۰/۹۷۰	۰/۹۹۱	۰/۰۰۹
۱	فعالیت بدنی		۰/۰۰۴	۰/۹۶۹	۰/۰۷۰	۲/۷۰۶
۲	وضعیت تغذیه		< ۰/۰۰۱	۰/۹۲۸	۰/۱۴۲	۱/۹۹۴
۳	نمایه‌ی توده‌ی بدنی		۰/۰۰۳	۰/۹۶۹	۰/۱۵۳	۱/۹۰۲
۴	وزن		۰/۰۰۴	۰/۹۷۰	۰/۰۷۱	۰/۹۳۱

و $P < ۰/۰۰۱$ و شاخص توده‌ی بدنی ($F = ۱۳/۸۵۴$, $df = ۲$) و $P < ۰/۰۰۱$) تفاوت معنی‌داری وجود داشت. حال با توجه به معنی‌داری عضویت گروهی (اثر آموزش) در آزمون ANCOVA، آزمون تعقیبی Bonferroni برای مقایسه‌ی جفتی دو گروه مداخله (آموزش مبتنی بر خانواده و آموزش مبتنی بر مدرسه) و گروه شاهد اجرا گردید و نتایج حاصل از آن در جدول ۸ آمده است.

مطابق با جدول ۸، فعالیت بدنی در هر دو گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده و مدرسه به طور قابل ملاحظه و معنی‌داری بیش از گروه شاهد بوده است ($P < ۰/۰۵۰$)، اما بین دو گروه مداخله، نمی‌توان تفاوتی قابل شد ($P = ۰/۰۶۴$, $P = ۲/۲۳۴$) تفاوت میانگین). همچنین، میانگین وضعیت تغذیه در گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده، بهتر از گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه ($P = ۰/۰۱۴$, $P = ۰/۷۶۷$) تفاوت میانگین) و گروه شاهد ($P < ۰/۰۰۱$, $P = ۱/۵۶۲$) تفاوت میانگین) بوده است. همچنین، این مداخله‌ی آموزشی، تأثیر معنی‌داری بر کاهش وزن و BMI دانش‌آموزان در گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده نسبت به دو گروه شاهد و مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه داشته است ($P < ۰/۰۵۰$) و در مقابل، دو گروه شاهد و مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه اختلاف معنی‌داری با یکدیگر در تفاوت وزن ($P = ۰/۲۹۴$, $P = -۰/۴۱۵$) تفاوت میانگین) و BMI ($P = ۰/۲۵۱$, $P = -۰/۲۱۷$) تفاوت میانگین) نداشته‌اند.

ارزیابی پیش‌فرض‌های لازم جهت آزمون ANCOVA نظیر طبیعی بودن توزیع داده‌ها و برابری واریانس در جدول ۵ برای تمامی متغیرهای مورد مطالعه ارایه شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در هر دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون متغیرها دارای توزیع طبیعی نبودند ($P < ۰/۰۵۰$)، اما در هر دو مرحله‌ی پیش‌آزمون و پس‌آزمون، متغیرهای پژوهش دارای برابری واریانس خطا بودند ($P > ۰/۰۵۰$). لازم به ذکر است که آزمون ANCOVA به طبیعی نبودن توزیع داده‌ها مقاوم می‌باشد. از این رو، در ادامه به ارزیابی متغیرهای فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، وزن و شاخص توده‌ی بدنی در قبل و ۶ ماه پس از مداخله پرداخت.

در جدول ۶، میانگین و انحراف معیار هر یک از متغیرهای اصلی مطالعه شامل فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، شاخص توده‌ی بدنی و وزن دانش‌آموزان ارایه شده است. مطابق با این جدول، ۶ ماه بعد از مداخله نسبت به قبل از آن وضعیت دانش‌آموزان چه از نظر جسمی و چه میزان فعالیت بدنی و عادات غذایی بهتر شده بود که در ادامه، نتایج حاصل از آزمون ANCOVA ارایه شده است.

همان‌طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود، بین گروه‌های سه‌گانه‌ی پژوهش در فعالیت بدنی ($F = ۱۱/۳۰۷$, $df = ۲$, $P < ۰/۰۰۱$)، وضعیت تغذیه ($F = ۱۱/۸۶۸$, $df = ۲$, $P < ۰/۰۰۱$)، وزن ($F = ۹/۶۶۷$, $df = ۲$)

جدول ۶. میانگین و انحراف معیار فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و وزن دانش‌آموزان در سه گروه پژوهش در دو مرحله‌ی زمانی

متغیرها	زمان	گروه مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه شاهد
فعالیت بدنی	پیش‌آزمون	۲۳/۲۶ ± ۵/۰۸	۲۳/۰۸ ± ۴/۲۸	۲۲/۹۷ ± ۶/۰۵
	۶ ماه پس از آزمون	۲۹/۰۲ ± ۸/۲۵	۲۶/۶۵ ± ۶/۰۶	۲۲/۹۲ ± ۶/۴۲
وضعیت تغذیه	پیش‌آزمون	۷/۴۱ ± ۱/۴۸	۷/۶۷ ± ۱/۵	۷/۲۸ ± ۱/۸۲
	۶ ماه پس از آزمون	۸/۵۰ ± ۱/۳۵	۷/۹۱ ± ۱/۹۵	۶/۹۷ ± ۱/۴۲
نمایه‌ی توده‌ی بدنی	پیش‌آزمون	۲۳/۱۹ ± ۳/۱۶	۲۲/۸۸ ± ۳/۰۴	۲۲/۳۵ ± ۲/۳۵
	۶ ماه پس از آزمون	۲۲/۱۶ ± ۲/۹۷	۲۲/۶۱ ± ۳/۰۲	۲۲/۴۴ ± ۲/۳۷
وزن	پیش‌آزمون	۴۶/۲۳ ± ۱۱/۰۱	۴۷/۱۰ ± ۱۱/۱۷	۴۶/۱۹ ± ۱۰/۵۹
	۶ ماه پس از آزمون	۴۵/۴۴ ± ۱۰/۷۲	۴۷/۵۴ ± ۱۱/۳۵	۴۷/۰۷ ± ۱۰/۶۸

جدول ۷. نتایج آزمون MANCOVA برای فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و وزن دانش‌آموزان

متغیر	منبع تغییر	مجموع مجذورات	درجه‌ی آزادی	میانگین مجذورات	ضریب F	مقدار P	مجذور سهمی اتا	توان آزمون
فعالیت بدنی	اثر پیش‌آزمون	۱۹۹۹/۱	۱	۱۹۹/۱	۵۸/۸	< ۰/۰۰۱	۰/۳۰۷	۱
	اثر درمان	۷۶۸/۸۶	۲	۳۸۴/۴۳۰	۱۱/۳۰۷	< ۰/۰۰۱	۰/۱۴۵	۰/۹۹۰
	اثر خطا	۴۵۲۱/۷۶۱	۱۳۳	۳۳/۹۹۸				
وضعیت تغذیه	کل	۱۰۲۱۵۴	۱۳۷					
	اثر پیش‌آزمون	۴۹/۶۸۳	۱	۴۹/۶۸۳	۲۲/۰۱۸	< ۰/۰۰۱	۰/۱۴۲	۰/۹۹۷
	اثر درمان	۵۳/۵۵۹	۲	۲۶/۷۸۰	۱۱/۸۶۸	< ۰/۰۰۱	۰/۱۵۱	۰/۹۹۴
وزن	اثر خطا	۳۰۰/۱۱۹	۱۳۳	۲/۲۵۷				
	کل	۸۸۵۸	۱۳۷					
	اثر پیش‌آزمون	۱۵۴۵/۳۲۷	۱	۱۵۴۵/۳۲۷	۴۴۲۳/۵۷۸	< ۰/۰۰۱	۰/۹۷۰	۱
نمایه‌ی توده‌ی بدنی	اثر درمان	۶۷/۵۶۵	۲	۳۳/۷۸۲	۹/۶۶۷	< ۰/۰۰۱	۰/۱۳۰	۰/۹۸۰
	اثر خطا	۴۶۴/۷۷۲	۱۳۳	۳/۴۹۵				
	کل	۳۱۴۷۴۴/۱۳	۱۳۷					
نمایه‌ی توده‌ی بدنی	اثر پیش‌آزمون	۹۷۷/۳۴۸	۱	۹۹۷/۳۴۸	۱۲۲۲/۸۹	< ۰/۰۰۱	۰/۹۰۲	۱
	اثر درمان	۲۲/۱۴۴	۲	۱۱/۰۷۲	۱۳/۸۵۴	< ۰/۰۰۱	۰/۱۷۲	۰/۹۹۸
	اثر خطا	۱۰۶/۲۹۵	۱۳۳	۰/۷۹۹				
کل	۶۹۷۱/۳۳۴	۱۳۷						

بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که در تغییرات فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی دانش‌آموزان در بین سه گروه، اختلاف معنی‌داری وجود داشت. در واقع، می‌توان گفت مداخله‌ی آموزشی به طور کلی، نقش معنی‌داری بر بهبود فعالیت بدنی، عادات غذایی و کاهش وزن دانش‌آموزان دارد، اما بررسی مقایسه‌ای اثرگذاری دوبه‌دوی گروه‌ها نیز مشخص نمود که آموزش مبتنی بر خانواده نسبت به آموزش مبتنی بر مدرسه، به مراتب تأثیر

بنابراین، با توجه به نتایج ارائه شده در جدول‌های ۸-۶، سؤال مبنی بر این که «آیا بین اثربخشی مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر خانواده و مدرسه بر فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، وزن و BMI دانش‌آموزان تفاوت وجود دارد؟»، به این صورت پاسخ داده می‌شود که تنها در افزایش فعالیت بدنی دانش‌آموزان نمی‌توان بین دو گروه مداخله تفاوتی قایل شد، اما در دیگر موارد، مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر خانواده بیشترین تأثیر را به خصوص بر وزن و BMI دانش‌آموزان داشته است که در این دو متغیر، مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر مدرسه تأثیر کمتری داشته است.

جدول ۸. نتایج آزمون Bonferroni برای مقایسه‌ی دو به دوی گروه‌های پژوهش در فعالیت بدنی، وضعیت تغذیه، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و وزن دانش‌آموزان

متغیر	گروه مبنا	گروه مورد مقایسه	تفاوت میانگین‌های تعدیل شده	مقدار P
فعالیت بدنی	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	۲/۲۳۴	۰/۰۶۴
	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	گروه شاهد (گواه)	۵/۸۷۹	< ۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه شاهد (گواه)	۳/۶۴۵	۰/۰۰۴
وضعیت تغذیه	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	۰/۷۶۷	۰/۰۱۴
	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	گروه شاهد (گواه)	۱/۵۶۲	< ۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه شاهد (گواه)	۰/۷۹۵	۰/۰۱۳
وزن	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	-۱/۲۵۲	۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	گروه شاهد (گواه)	-۱/۶۶۷	< ۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه شاهد (گواه)	-۰/۴۱۵	۰/۲۹۴
نمایه‌ی توده‌ی بدنی	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	-۰/۷۳۵	< ۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر خانواده	گروه شاهد (گواه)	-۰/۹۵۲	< ۰/۰۰۱
	مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه	گروه شاهد (گواه)	-۰/۲۱۷	۰/۲۵۱

از این رو، در یک جمع‌بندی کلی، می‌توان گفت خانواده نقش مهمی در شکل‌گیری عادات کودک در زمینه‌ی غذا، فعالیت بدنی و کنترل وزن به عهده دارد. والدین تصمیم‌گیرندگان نهایی در انتخاب غذای خانواده هستند و عادات غذایی هر فرد از کودکی شکل می‌گیرد که این عادات، متأثر از رفتارهای تغذیه‌ای خانواده است. از سویی، عدم تحرک، ورزش نکردن و بازی‌های رایانه‌ای برای دانش‌آموزان به خصوص دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی بزرگ‌ترین معضل است. همچنین، استفاده از تلفن همراه، ای‌پد و بازی‌های رایانه‌ای که متناسب با سن دانش‌آموزان نیست، علاوه بر بی‌تحرک کردن، مشکلات بسیاری از جمله تغییر خلقیات و روحیات، ضعیف کردن حافظه، عدم تمرکز و اضطراب و پرخاشگری را برای آنان در پی دارد (۱۶). از این رو، خانواده مهم‌ترین بستر در ترویج عادات غذایی صحیح، تشویق فرزندان به تحرک و فعالیت‌های بدنی و در نهایت، کنترل و یا پیش‌گیری از اضافه وزن و چاقی می‌باشد. در کنار خانواده، مدرسه به عنوان دومین نهاد حمایتی، می‌تواند با ترغیب دانش‌آموزان به ورزش و تحرک بیشتر و کنترل تغذیه‌های نابه‌جا در مدارس در پیشبرد این امر مهم نقش برجسته‌ای داشته باشد.

نتیجه‌گیری

بر طبق نتایج مطالعه‌ی حاضر، اگر چه مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر مدرسه نیز اثرات مثبتی از جمله افزایش فعالیت بدنی و بهبود عادات تغذیه‌ای را در پی داشته‌است، اما میزان اثر این نوع مداخله در مقایسه با مداخله‌ی آموزشی مبتنی بر خانواده کمتر بوده است. بنابراین، آموزش مبتنی بر خانواده، می‌تواند به عنوان بهترین نوع مداخله‌ی آموزشی جهت افزایش فعالیت بدنی، بهبود عادات غذایی، کنترل یا کاهش وزن و کاهش توده‌ی بدنی در دانش‌آموزان ۱۲-۶ ساله‌ی شهر یزد باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه‌ی دستیاری می‌باشد که با کد طرح ۳۹۷۶۸۰ در دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد تأیید قرار گرفت. بدین وسیله، از تمامی افراد و استادانی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، مراتب سپاس و تشکر تقدیم می‌گردد.

بیشتر و معنی‌داری بر بهبود متغیرهای پیش‌گفته داشته است. همچنین، تغییرات وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی دانش‌آموزان در بین دو گروه مداخله‌ی مبتنی بر مدرسه و گروه شاهد اختلاف معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. به بیان دیگر، آموزش مبتنی بر مدرسه در مقایسه با عدم مداخله‌ی آموزشی تفاوتی در بهبود وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی دانش‌آموزان به دنبال نداشته است. در واقع، شاید بتوان گفت در رتبه‌ی اول، آموزش‌های مبتنی بر خانواده می‌توانند نقش به‌سزایی در کنترل و یا پیش‌گیری از چاقی در دانش‌آموزان داشته باشند و پس از آن، مدرسه، دومین محیط مناسب جهت کنترل و پیش‌گیری از این معضل می‌باشد.

همسو با مطالعه‌ی حاضر، در مطالعه‌ی مروری سیستماتیک van der Horst و همکاران نیز نشان داده شد که محیط خانواده، عامل مؤثری در دریافت غذایی میوه و سبزیجات، غذاهای آماده، نوشابه و چربی می‌باشد (۵). نتایج مطالعه‌ی دیگری نیز به اثر حمایت مستقیم والدین بر فعالیت بدنی کودکان و نوجوانان اشاره داشته‌اند (۶) که این تأثیرات، می‌تواند به طور غیر مستقیم بر کنترل وزن و BMI فرزندان اثرگذار باشد.

Capestran و همکاران نیز اثربخشی مداخلات مبتنی بر مدرسه در مقابل مداخلات مبتنی بر خانواده در پیش‌گیری و درمان چاقی کودکان را بررسی نمودند و نشان دادند که مداخلات مدرسه و خانواده، در کاهش BMI، افزایش فعالیت بدنی، بهبود تغذیه و عادات غذایی، کاهش فشار خون و کلسترول و بهبود نگرش و پیامدهای روانی و اجتماعی مفید هستند (۱۳).

به عقیده‌ی Kothandan نیز با تأکید بر شیوع دو برابری خطر ابتلا به اضافه وزن و چاقی در بزرگسالی افرادی که در دوران کودکی اضافه وزن داشته‌اند، اثربخشی مداخلات خانوادگی برای کودکان زیر ۱۲ سال و اثربخشی مداخلات مدرسه‌ای برای سنین ۱۷-۱۲ سال با تفاوت در نتایج درازمدت و کوتاه‌مدت قابل توجه بوده است (۱۴).

به علاوه، تدوین یک برنامه‌ی جامع در مدرسه برای جلوگیری از چاقی در مدارس ابتدایی توسط Centeo و همکاران نشان داد که تفاوت معنی‌داری در BMI و نسبت وزن به قد بین دو گروه آموزش مبتنی بر مدرسه و گروه شاهد وجود دارد. بنابراین، مداخله‌ی مدرسه منجر به اختلاف معنی‌دار در سطوح چاقی، بدون در نظر گرفتن سن، جنس و نژاد شده است (۱۵).

References

1. United States Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. Diet Quality of Children Age 2-17 Years as Measured by the Healthy Eating Index-2010: Nutrition Insight 52. Alexandria, VA: United States Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2013.
2. Kahn JA, Huang B, Gillman MW, Field AE, Austin SB, Colditz GA, et al. Patterns and determinants of physical activity in U.S. adolescents. J Adolesc Health 2008; 42(4): 369-77.

3. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev* 2001; 2(3): 159-71.
4. Amiri P, Ghofranipour F, Jalali-Farahani S, Ahmadi F, Hosseinpanah F. Mothers' perceptions on familial correlates of overweight and obesity related behaviors in adolescents: A qualitative study. *Iran J Endocrinol Metab* 2010; 12: 145-52. [In Persian].
5. van der Horst K, Oenema A, Ferreira I, Wendel-Vos W, Giskes K, van Lenthe F, et al. A systematic review of environmental correlates of obesity-related dietary behaviors in youth. *Health Educ Res* 2007; 22(2): 203-26.
6. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(5): 963-75.
7. Livingstone B. Epidemiology of childhood obesity in Europe. *Eur J Pediatr* 2000; 159(Suppl 1): S14-S34.
8. Veghari GR, Rahmati R. The prevalence of obesity in primary schools of Golestan Province of Iran. *Payavard Salamat* 2012; 5(4): 24-31. [In Persian].
9. Keshteli A, Esmailzadeh A, Rajaie S, Askari G, Feinle-Bisset C, Adibi P. A Dish-based Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire for Assessment of Dietary Intakes in Epidemiologic Studies in Iran: Design and development. *Int J Prev Med* 2014; 5(1): 29-36.
10. Jiang JX, Xia XL, Greiner T, Lian GL, Rosenqvist U. A two year family based behaviour treatment for obese children. *Arch Dis Child* 2005; 90(12): 1235-8.
11. Janz KF, Lutuchy EM, Wenthe P, Levy SM. Measuring activity in children and adolescents using self-report: PAQ-C and PAQ-A. *Med Sci Sports Exerc* 2008; 40(4): 767-72.
12. Malekhamdi M, Naeini AA, Shab-Bidar S, Feizi A, Djazayeri A. Development, validity, and reliability of a food frequency questionnaire for antioxidants in elderly Iranian people. *J Res Med Sci* 2016; 21: 14.
13. Capestrain A, Montague E, Frantz M. Effectiveness of School-based Interventions versus Family-based Interventions in the Prevention and Treatment of Childhood Obesity [Honors Research Projects]. Akron, OH: Williams Honors College, The University of Akron; 2017.
14. Kothandan SK. School based interventions versus family based interventions in the treatment of childhood obesity- a systematic review. *Arch Public Health* 2014; 72(1): 3.
15. Centeo EE, McCaughy N, Moore EWG, Kulik N, Garn A, Martin J, et al. Building healthy communities: A comprehensive school health program to prevent obesity in elementary schools. *Prev Med* 2018; 111: 210-5.
16. Panahpuri P, Moghadasi M. The efficacy of combination of cognitive-behavioral therapy and choice theory and obsessive-compulsive disorder: A case study. *Armaghane-danesh* 2016; 21(7): 707-17. [In Persian].

The Effect of School-Based versus Family-Based Intervention on Weight Loss and Body Mass Index in Obese and Overweight 6-12-Years-Old Boy Students in Yazd City, Iran

Armindokht Shahsanai¹, Somayeh Shamsaee¹, Reza Valagohar²

Original Article

Abstract

Background: The purpose of the present study was to compare the effect of school-based versus family-based intervention on weight loss and body mass index (BMI) in obese and overweight students.

Methods: The present quasi-experimental study was performed on 137 obese or overweight boy students aged 6-12 years at three schools in Yazd City, Iran, during the years 2018-2019. Of the three selected schools, the first and second schools were randomly assigned to the school-based and family-based intervention groups, respectively, and were trained by a nutritionist for six two-hour sessions. The third school was considered as the control group, and received no training. Weight, BMI, eating habits, and the level of physical activity of students were assessed, recorded, and compared before and six months after the intervention.

Findings: There was a significant difference among the three groups regarding the level of physical activity ($F = 11.307$, $df = 2$, $P < 0.001$), eating habits ($F = 11.868$, $df = 2$, $P < 0.001$), weight ($F = 9.667$, $df = 2$, $P < 0.001$), and BMI ($F = 13.854$, $df = 2$, $P < 0.001$). In addition, the effect of family-based intervention was significantly higher than that of the school-based intervention ($P < 0.050$).

Conclusion: According to the results of the present study, although both training interventions had a positive effect on increasing physical activity, improving eating habits, and reducing weight loss and BMI, the effect of school-based training intervention was less than that of the family-based training intervention. Therefore, family-based training intervention can be regarded as the best type of intervention to increase physical activity, improve eating habits, control or reduce weight, and reduce BMI in 6-12-years-old students in Yazd City.

Keywords: Body mass index; Education; Exercise; Feeding behavior; Schools; Family

Citation: Shahsanai A, Shamsaee S, Valagohar R. The Effect of School-Based versus Family-Based Intervention on Weight Loss and Body Mass Index in Obese and Overweight 6-12-Years-Old Boy Students in Yazd City, Iran. J Isfahan Med Sch 2020; 38(595): 749-57.

1- Assistant Professor, Department of Community and Family Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Resident, Department of Community and Family Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Reza Valagohar, Resident, Department of Community and Family Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran; Email: rvalagohar@yahoo.com