

## تأثیر یک برنامه مداخله‌ای خانواده‌محور مبتنی بر نظریه شناختی - اجتماعی بر میزان دریافت میوه و سبزی در دانش‌آموزان دختر مقطع راهنمایی در یک منطقه شهر تهران

باران هاشمی<sup>۱</sup>، نسرین امیدوار<sup>۱\*</sup>، دالی بنداریان‌زاده<sup>۲</sup>، الهام شکیبازاده<sup>۳</sup>، بهرام رشیدخانی<sup>۱</sup>، فریناز عباسیان<sup>۱</sup>

۱- گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۲- گروه تحقیقات تغذیه، انسیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۳- گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

\* نویسنده مسؤول: گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی تهران، شهرک قدس (غرب)، بلوار شهید فرحزادی، خیابان ارغوان غربی، شماره ۴۶، صندوق پستی: ۴۷۴۱-۱۹۳۹۵، تلفن: ۰۹۱۲۵۳۳۰۱۹۱، نمابر: ۲۲۲۶۰۶۵۷

پست الکترونیک:omidvar.nasrin@gmail.com

دریافت: ۹۰/۶/۱ پذیرش: ۹۱/۱/۲۵

### چکیده

**مقدمه:** با وجود اثرات سلامتی بخش متعدد میوه‌ها و سبزی‌ها، دریافت این دو گروه غذایی در نوجوانان دختر تهرانی کمتر از میزان توصیه شده می‌باشد. با توجه به رابطه نزدیک مشاهده شده بین باور و عملکرد والدین و رفتارهای غذایی نوجوانان، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر یک مداخله خانواده‌محور بر میزان مصرف میوه و سبزی در نوجوانان دختر تهران اجرا شد.

**روش کار:** تعداد ۲۸۳ دختر نوجوان دانش‌آموز مقطع اول و دوم راهنمایی، به همراه والدینشان (۱۳۶ نفر در گروه آزمون و ۱۴۷ نفر در گروه شاهد) در مطالعه شرکت کردند. نظریه شناختی- اجتماعی، چارچوب طراحی مداخله بود. مداخله شامل سه جلسه آموزش والدین از طریق جلسات بحث گروهی و توزیع پمفلت و کتابچه بود. به منظور ارزیابی تأثیر مداخله، در دو مقطع پیش و پس از مداخله (سه ماه پس از مداخله)، میزان مصرف میوه و سبزی نوجوانان توسط یادآمد ۲۴ ساعته میوه و سبزی و بسامد مصرف میوه و سبزی و وضعیت فراهمی میوه و سبزی در خانه، امید پیامد، ترجیح، مهارت، آگاهی، یادگیری مشاهده‌ای و خودبسنده‌گی ارزیابی شد.

**یافته‌ها:** پس از مداخله، میزان دریافت میوه و سبزی در گروه آزمون افزایش معنادار داشت (از  $6/25 \pm 4/62$  به  $7/22 \pm 4/6$  واحد در روز در ابتدا و انتهای مداخله،  $p=0/02$ )، ولی در گروه شاهد تغییر معناداری در مصرف این گروه‌ها مشاهده نشد. در بین سازه‌های نظریه شناختی- اجتماعی، تنها آگاهی در گروه آزمون افزایش معنادار یافت (از  $0/5 \pm 0/3$  به  $0/7 \pm 0/6$  در ابتدا و انتهای مداخله،  $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** مداخله خانواده‌محور بر اساس نظریه شناختی اجتماعی می‌تواند در افزایش دریافت میوه و سبزی در نوجوانان مؤثر باشد.

**کل واژگان:** میوه و سبزی، نظریه شناختی- اجتماعی، نوجوان، خانواده

### مقدمه

بزرگسالان در بسیاری کشورها حداقل میزان توصیه شده روزانه ۴۰۰ گرم میوه و سبزی را دریافت نمی‌کنند (۲). بررسی‌های انجام گرفته در شهر تهران نیز نشان داده‌اند که مصرف میوه و سبزی دانش‌آموزان دختر دبیرستانی اغلب کمتر از حداقل میزان توصیه شده ۵ واحد در روز می‌باشد (۳). بر این اساس، ضرورت مداخلات برای افزایش مصرف میوه و سبزی در این گروه سنی مورد تأکید قرار گرفته است (۷-۴). به ویژه آن که سرمایه‌گذاری در سلامت نوجوانان از این نظر که رفتارهای

شواهد علمی موجود دال بر این واقعیت‌اند که یک رژیم غذایی غنی از میوه‌ها و سبزی‌ها اثرات سلامتی بخش متعدد دارد (۱). در جوامع در حال گذر، از جمله ایران، با تغییر شیوه زندگی و افزایش مرگ و میر ناشی از بیماری‌های مزمن، از جمله بیماری‌های قلبی- عروقی، سکته‌ها، پرفشاری خون، دیابت، چاقی و برخی انواع سرطان‌ها، برنامه‌ریزی در جهت تغییر شیوه زندگی و ترویج رفتارهای سالم به عنوان یک اولویت مورد تأکید می‌باشد. این در حالی است که مطالعات نشان داده‌اند کودکان و مجله پژوهشی حکیم

## روش کار

انتخاب نمونه‌ها و تشکیل گروه‌های مطالعه: جامعه هدف این مطالعه را نوجوانان دختر مدارس راهنمایی شهر تهران تشکیل می‌دادند. به منظور اجرای این مطالعه آزمایشی، پس از کسب مجوز لازم از اداره آموزش و پرورش کل شهر تهران، منطقه ۷ آموزش و پرورش به عنوان یک منطقه با وضعیت اجتماعی-اقتصادی متوسط و مناسب برای اجرای این کارآزمایی پیشنهاد و انتخاب شد.

پس از کسب موافقت اداره مذکور و هماهنگی با آن، نمونه‌گیری به این ترتیب انجام شد که در ابتدا دو مدرسه از بین مدارس منطقه به عنوان آزمون و شاهد با توجه به امکانات و مشخصات مشابه مدارس و با توافق اداره تغذیه و بهداشت منطقه ۷ انتخاب شدند. پس از مراجعه به هر یک از مدارس، والدین از طریق دعوتنامه‌ای برای شرکت در یک جلسه توجیهی در مدرسه فراخوانده شدند. سپس والدین علاقمند به شرکت در مطالعه، فرم رضایت‌نامه را امضا کردند. بدین ترتیب در مرحله اولیه، ۱۴۷ دانش‌آموز اول (۸۴ نفر) و دوم (۶۳ نفر) راهنمایی در مدرسه آزمون و ۱۵۲ نفر دانش‌آموز مقطع اول (۸۷ نفر) و دوم راهنمایی (۶۵ نفر) در مدرسه شاهد، وارد مطالعه شدند.

**گردآوری داده‌ها:** داده‌های مطالعه در دو مرحله ۱- در ابتدای مطالعه (پیش از مداخله) و ۲- در پایان مطالعه (پس از مداخله سه ماهه) گردآوری شدند. پرسشنامه ارزیابی ویژگی‌های جمعیتی نمونه‌ها سن، محل تولد، پایه تحصیلی، ساختار خانواده (زندگی با پدر و مادر یا یکی از آن‌ها یا هیچ‌کدام)، بعد خانوار، سطح تحصیلات و نوع شغل والدین را پرسش می‌کرد. این پرسشنامه در ابتدای مطالعه تکمیل گردید.

برای ارزیابی مصرف میوه‌ها و سبزی‌ها، پرسشنامه خود اجرای استفاده شده در مطالعه ارزشیابی برنامه میوه و سبزی شمال<sup>۲</sup> (۱۸)، که روایی آن در کودکان ۱۲-۱۱ ساله اروپایی گزارش شده است (۱۹)، پس از ترجمه و تعدیل مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه شامل دو بخش یادآمد ۲۴ ساعته و بسامد دریافت میوه و سبزی می‌باشد. بخش اول پرسشنامه، یک یادآمد ۲۴ ساعته با پرسش‌های بسته است که مصرف میوه و سبزی دانش‌آموز را طی روز گذشته در پنج وعده صبحانه، در مدرسه، ناهار، عصرانه و شام و پس از شام ارزیابی می‌کند. بخش دوم پرسشنامه، یک بسامد کیفی می‌باشد که دریافت میوه‌ها و سبزی‌ها را با پنج پرسش می‌سنجد.

غذایی و انتخاب‌های غذایی از جمله الگوی مصرف میوه و سبزی در این دوران شکل می‌گیرند و به احتمال زیاد تا بزرگسالی ادامه می‌یابند بسیار مهم است (۱، ۹-۵). خانواده یکی از مهم‌ترین واحدهای اجتماعی مؤثر در شکل‌گیری رفتارهای کودکان و نوجوانان است و قوانین و رفتارهای غذایی در آن وضع شده و فراگرفته می‌شوند (۴). مطالعات نشان داده‌اند که والدینی که دریافت میوه و سبزی را یک رفتار مهم مؤثر بر سلامت می‌دانند، به میزان کافی میوه و سبزی مصرف می‌کنند و برای فرزندانشان فرصت‌های مناسب و مطلوب برای مصرف این مواد غذایی را فراهم می‌کنند، می‌توانند اثر مثبتی بر الگوی دریافت فرزندانشان بگذارند (۶).

یکی از نظریه‌های رفتاری که در برنامه‌های موفق در افزایش مصرف میوه و سبزی در کودکان استفاده شده است، نظریه شناختی-اجتماعی<sup>۱</sup> (۱۰) است. مطالعات این حوزه نشان داده‌اند که SCT می‌تواند چارچوب مناسبی برای مطالعه و تبیین دریافت میوه و سبزی در نوجوانان باشد (۱۱). این نظریه یک ارتباط متقابل و همزمان بین سه عامل محیط، عوامل فردی و رفتار قائل است. بر پایه این نظریه، تغییر در هر یک از این عوامل می‌تواند سبب تغییر در سایر عوامل شود (۱۲ و ۱۳).

بیشتر مداخلات انجام شده برای ترویج مصرف میوه و سبزی در نوجوانان به صورت مدرسه محور طراحی شده‌اند و معمولاً والدین به صورت جزئی از مداخله در برنامه شرکت کرده‌اند (۷، ۱۱ و ۱۶-۱۴). به علاوه، مشارکت والدین در این برنامه‌ها به جز در مواردی که برنامه به طور مستقیم با برنامه درسی بچه‌ها مرتبط بوده، اندک و غیر قابل ارزشیابی است. هر چند مدرسه یک محیط مهم برای مداخلات تغذیه‌ای است، ولی از آنجا که دو سوم غذایی که نوجوانان مصرف می‌کنند در خانه تهیه می‌شود، توجه به محیط خانه و خانواده برای ارتقای رفتارهای تغذیه‌ای نوجوانان بسیار مهم به نظر می‌رسد (۱۷). با این همه به دلایل متعدد، مطالعات معدودی اثر مداخلات خانواده‌محور را بر افزایش مصرف میوه و سبزی در نوجوان مورد بررسی قرار داده‌اند (۸ و ۱۷). با توجه به مشاهدات اخیر مبنی بر نقش مهم خانواده در مصرف میوه و سبزی در نوجوانان (۳) و به دلیل شیوع نسبی مصرف کم و ناکافی میوه و سبزی در نوجوانان ایرانی (۳ و ۱۸) و محدودیت‌های بسیاری که عرضه این مواد در مدارس به همراه دارد، این مداخله برای بررسی اثر مداخله خانواده‌محور بر میزان مصرف میوه و سبزی در نوجوانان دختر اجرا شد.

<sup>2</sup> Evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Program

<sup>1</sup> Social Cognitive Theory (SCT)

تکرارپذیری خوب پرسشنامه می‌باشد. گزینه‌های سؤالات مربوط به مهارت و فراهمی میوه و سبزی در خانه و مدرسه به صورت لیکرت پنج گزینه‌ای از ۰ تا ۴ امتیاز، سؤالات مربوط به ترجیحات، خودبستگی، یادگیری مشاهده‌ای و امید پیامد به صورت لیکرت شش گزینه‌ای از ۰ تا ۴ امتیاز و آگاهی تغذیه‌ای از ۰ تا ۱ امتیاز، امتیازبندی شدند.

در پایان جلسات آموزش، والدین، پرسشنامه ارزشیابی فرآیند اجرای برنامه را تکمیل کردند که میزان رضایت‌مندی والدین را از نحوه اجرا و نظر آن‌ها را درباره سودمندی و کفایت برنامه پرسش می‌کرد.

**مداخله آموزشی:** در جریان کار، والدین در گروه‌های ۳۰ نفری دعوت می‌شدند تا در سه جلسه آموزش که به روش بحث گروهی برگزار می‌شد شرکت کنند. هر جلسه ۴۵ دقیقه تا یک ساعت طول می‌کشید. در این جلسات که بر اساس سازه‌های نظریه شناختی- اجتماعی طراحی شده بودند، آموزش والدین برای افزایش دریافت میوه و سبزی در نوجوانان با تأکید بر سازه‌های آگاهی، امید پیامد، فراهمی میوه و سبزی در خانه، یادگیری مشاهده‌ای، مهارت در آماده‌سازی میوه و سبزی برای مصرف، ترجیح و خودبستگی صورت گرفت. به منظور افزایش آگاهی والدین، فواید دریافت میوه و سبزی، جایگاه میوه و سبزی در هرم غذایی، میزان توصیه شده دریافت روزانه میوه و سبزی و واحد میوه‌ها و سبزی‌ها به بحث گذاشته شد.

راهکارهای افزایش فراهمی میوه و سبزی در خانه، شامل شناسایی مکان‌های تهیه ارزان‌تر میوه و سبزی در محل، جایگزینی اقلام غذایی غیرضروری و گاهی ناسالم با میوه و سبزی بودند. برای یادگیری مشاهده‌ای در دانش‌آموز و ایفای نقش الگو توسط والدین، بر اهمیت دریافت میوه و سبزی والدین همراه نوجوانان در خانه همراه با فرزندانشان تأکید شد. برای مهارت‌سازی در تهیه غذاهای حاوی میوه و سبزی در دانش‌آموزان، کتابچه شامل دستور تهیه چهار غذا و میان‌وعده در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت.

از والدین خواسته شد برای افزایش ترجیح در مصرف میوه و سبزی، فرزندانشان را در مواجهه مکرر با میوه و سبزی قرار دهند و از فرزندانشان بخواهند انواع متفاوت میوه و سبزی را در طعم‌های گوناگون بچشند. به منظور افزایش خودبستگی بر هدف‌گذاری والدین همراه نوجوانان برای افزایش روزانه دریافت میوه و سبزی، تشویق کلامی (مانند: "تو حالا سالم و زیبا خواهی بود") تأکید شد. استفاده از کتابچه دستور تهیه غذا با هدف مهارت‌سازی راه دیگری برای افزایش خودبستگی بود.

پرسشنامه عوامل شناختی- اجتماعی از سایر مطالعات که به بررسی سازه‌های شناختی- اجتماعی مؤثر بر دریافت میوه و سبزی پرداختند اقتباس شد (۳، ۵ و ۲۰). این پرسشنامه از سازه‌های فراهمی میوه و سبزی در خانه (۲ سؤال، مانند در خانه ما بیشتر مواقع میوه وجود دارد)، فراهمی میوه و سبزی در مدرسه (۲ سؤال، مانند در بوفه مدرسه ما میوه تازه می‌فروشند)، یادگیری مشاهده‌ای (۵ سؤال، مانند وقتی من با پدر و مادرم غذا می‌خورم، میوه و سبزی بیشتری مصرف می‌کنم)، ترجیح (۵ سؤال، مانند من خوردن میوه را دوست دارم)، خودبستگی (۷ سؤال، مانند من می‌توانم در حضور دوستانم در حالی که آنها تنقلات کم ارزش مصرف می‌کنند، میوه و سبزی مصرف کنم)، آگاهی تغذیه‌ای (۳ سؤال، مانند نوجوانان در سن شما روزانه باید حداقل چند واحد میوه و سبزی بخورند)، امید پیامد (۴ سؤال، مانند مصرف سبزی‌ها باعث می‌شود سالم بمانم) و مهارت (۲ سؤال، مانند من می‌توانم میان‌وعده‌ای با میوه‌ها برای خودم درست کنم) تشکیل شده بود.

اعتبار شکل و محتوای پرسشنامه از طریق مراجعه به پانل متخصصان شامل نه متخصص (سه نفر دکترای علوم تغذیه، چهار نفر کارشناس ارشد علوم تغذیه، یک نفر دکترای آموزش بهداشت و یک نفر دکترای جامعه‌شناسی) و جلسه مصاحبه با تعدادی از دانش‌آموزان همان گروه سنی که نمونه مطالعه نبودند، تعیین شد. برای ارزیابی پایداری درونی پرسشنامه، آلفای کرونباخ برای هر یک از بخش‌های پرسشنامه محاسبه شد. پایداری درونی بخش‌های مختلف پرسشنامه از ۰/۴۸ برای بخش انتظار پیامد تا ۰/۷۸ برای خودبستگی متغیر بود. کم بودن تعداد سؤالات بخش‌ها می‌تواند از علل مقدار پایین آلفای کرونباخ برای برخی از بخش‌های پرسشنامه باشد (۳). تکرارپذیری پرسشنامه از طریق محاسبه همبستگی درون طبقه‌ای هر یک از بخش‌های پرسشنامه از طریق آزمون<sup>۱</sup> باز آزمون<sup>۱</sup> مورد ارزیابی قرار گرفت. ضریب همبستگی ۰/۶ تا ۰/۸ نشان‌دهنده تکرارپذیری خوب و ۰/۸ تا ۱ تکرارپذیری عالی در نظر گرفته شد (۲۱). میزان این همبستگی برای پرسش‌های بخش عوامل فردی، از ۰/۳۵ تا ۰/۶۶ ( $p < 0.01$ ) به دست آمد. بیشترین میزان همبستگی مربوط به بخش ترجیح  $r = 0.66$  بود. میزان همبستگی برای یادگیری مشاهده‌ای ۰/۴۸ و برای فراهمی میوه و سبزی در مدرسه ۰/۸۹ ( $p < 0.01$ ) به دست آمد. کمترین میزان همبستگی مربوط به بخش مهارت بود (۰/۳۵). میزان همبستگی کل پرسشنامه ۰/۷۳ به دست آمد که نشان‌دهنده

<sup>1</sup> Test- retest

وضعیت دریافت میوه و سبزی: در بررسی اولیه پرسشنامه‌های یادآمد، موردی که دریافت را بیش از سه انحراف معیار میانگین دریافت جامعه مورد بررسی گزارش کند یافت نشد. میزان دریافت آب میوه و آب سبزی بعد از مداخله تفاوت معناداری با گروه شاهد نداشت. دریافت میوه در گروه آزمون پس از مداخله تفاوت معنادار با گروه شاهد نداشت. هر چند، بر اساس آنالیز واریانس برای اندازه‌گیری‌های مکرر اثر مداخله بر دریافت میوه معنادار بود ( $p=0/01$ ) (جدول ۱).

پس از مداخله، دریافت سبزی در گروه آزمون به طور معنادار بیشتر از گروه شاهد بود ( $p=0/02$ ). پس از مداخله، دریافت دریافت کل میوه و سبزی در گروه آزمون به طور معنادار بیشتر از گروه شاهد بود ( $p=0/02$ ) (جدول ۱). هر چند نتایج ارزیابی بسامد مصرف میوه و سبزی تفاوت معناداری را در دو گروه در ابتدا و پایان مطالعه و یا بین دو گروه نشان نداد (جدول ۲).

**سازدهای شناختی- اجتماعی:** در میان سازه‌های نظریه شناختی- اجتماعی تنها میزان آگاهی دانش‌آموزان پس از مداخله افزایش معنادار یافت ( $p<0/001$ ) (جدول ۳).

**ارزشیابی فرآیند اجرای برنامه:** در برنامه آموزشی اجرا شده، مشارکت پدران اندک بود (دو نفر) و مادران علت عدم مشارکت پدران را مشغله کاری ذکر کردند. ۱۰۰٪ والدین محتوای مطالب آموزش داده شده را مناسب می‌دانستند. ۸۱/۸٪ افراد محتوای بسته‌های آموزشی را جذاب و ۶۳/۶٪ اطلاعات بسته‌های آموزشی را کافی و متناسب با سن فرزندانشان ارزیابی کردند. ۸۶/۴٪ والدین ادعا کردند که آموزش سبب تغییر رفتار آنان در جهت خرید میوه و سبزی شده و آن‌ها را متقاعد به مصرف بیشتر میوه و سبزی کرده است.

روش تجزیه تحلیل آماری داده‌ها: ابتدا نرمال بودن توزیع همه داده‌ها توسط آزمون غیر پارامتری کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. برای آنالیز داده‌های کیفی در ابتدای مداخله از آزمون کای دو<sup>۱</sup> استفاده شد. جهت مقایسه میانگین متغیرهای کمی در هر گروه قبل و بعد از مداخله در صورت نرمال بودن توزیع از آزمون t مزدوج<sup>۲</sup> و در صورتی که توزیع آن‌ها نرمال نبود، از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. در مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه آزمون و شاهد قبل و بعد از مداخله در داده‌هایی که از توزیع نرمال تبعیت می‌کردند از آزمون t مستقل<sup>۳</sup> و در صورت غیرنرمال بودن توزیع از آزمون من‌ویتنی<sup>۴</sup> استفاده شد. همچنین از روش تحلیل واریانس برای اندازه‌های مکرر<sup>۵</sup> در مواردی که معناداری قبل و بعد از مداخله در گروه آزمون و پس از مداخله بین دو گروه هم‌خوانی نداشت، برای تعیین اثر مداخله استفاده شد. آنالیز داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS 16 صورت گرفت. معناداری در سطح  $p<0/05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

از مجموع ۲۹۹ دانش‌آموز و والدین آن‌ها در گروه آزمون و شاهد که برای شرکت در مطالعه اعلام آمادگی کردند، ۲۸۳ نفر (۱۳۶ نفر در گروه آزمون و ۱۴۷ نفر در گروه شاهد) مطالعه را تکمیل کردند (۵٪ ریزش). ۱۱ مورد ریزش نمونه‌ها در گروه آزمون به خاطر عدم شرکت والدین در همه جلسات برگزار شده و پنج مورد در گروه شاهد به علت تغییر مدرسه دانش‌آموزان پیش از پایان مطالعه بود. میانگین سن دانش‌آموزان در گروه آزمون  $12/09 \pm 0/61$  و در گروه شاهد  $11/99 \pm 0/54$  سال بود. در هر دو گروه، بیشتر دانش‌آموزان با هر دو والدین و در خانواده‌های با جمعیت چهار نفره یا کمتر زندگی می‌کردند. تعداد والدین دارای مدرک تحصیلی بالاتر از دیپلم در دو گروه مشابه بود.

جدول ۱- میزان دریافت میوه و سبزی در گروه آزمون و شاهد در ابتدای مطالعه و پس از مداخله

میزان دریافت (واحد)**	ابتدای مطالعه		p*	پایان مطالعه		p*
	گروه آزمون میانگین ± انحراف معیار	گروه شاهد میانگین ± انحراف معیار		گروه آزمون میانگین ± انحراف معیار	گروه شاهد میانگین ± انحراف معیار	
آب میوه	$0/5 \pm 1/15$	$1/76 \pm 1/4$	0/12	$0/88 \pm 1/58$	$0/71 \pm 1/56$	0/94
آب سبزی	$0/13 \pm 0/5$	$0/14 \pm 0/52$	0/79	$0/12 \pm 0/47$	$0/1 \pm 0/47$	0/68
میوه	$3/23 \pm 2/66$	$3/43 \pm 2/6$	0/89	$3/72 \pm 2/7$	$3/11 \pm 2/45$	0/1
سبزی خام و پخته	$2/88 \pm 2/71$	$2/84 \pm 2/35$	0/93	$3/37 \pm 2/76$	$2/68 \pm 2/33$	0/2
میوه و سبزی	$6/25 \pm 4/62$	$6/3 \pm 4/22$	0/71	$7/22 \pm 4/6$	$5/91 \pm 3/97$	0/2

\* p-value با استفاده از آزمون t مستقل یا آزمون من‌ویتنی محاسبه گردید.

\*\* واحد (سرینگ): میزانی از میوه و سبزی که معمولاً سرو می‌شود. بر اساس مقادیر الیوم مواد غذایی و سایت USDA

<sup>1</sup> Chi square

<sup>2</sup> Paired t test

<sup>3</sup> Independent sample t test

<sup>4</sup> Mann-Whitney U test

<sup>5</sup> Repeated measures

جدول ۲- میانگین و انحراف معیار بسامد مصرف میوه و سبزی و تغییرات آن در دانش‌آموزان دو گروه آزمون (n=۱۳۶) و شاهد (n=۱۴۷)

میزان دریافت (بار در روز)	ابتدای مطالعه		* p	پایان مطالعه		* p
	گروه آزمون			گروه شاهد		
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار		میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
میوه	۰/۶۹ ± ۰/۳۳	۰/۷۲ ± ۰/۳۳	۰/۳۳	۰/۷۴ ± ۰/۳۹	۰/۶	
سبزی	۱/۲۴ ± ۰/۵۹	۱/۲۱ ± ۰/۶۱	۰/۴۳	۱/۲۱ ± ۰/۶۱	۰/۳۴	
آب میوه و سبزی	۰/۳۳ ± ۰/۳۶	۰/۲۸ ± ۰/۲۹	۰/۳۴	۰/۳۶ ± ۰/۳۱	۰/۶	
میوه و سبزی	۱/۴۷ ± ۰/۴۸	۱/۴۸ ± ۰/۴۸	۰/۹	۱/۴۷ ± ۰/۴۱	۰/۴	

\* p-value با استفاده از آزمون t مستقل یا آزمون من ویتنی محاسبه گردید.

جدول ۳- امتیاز سازه‌های شناختی- اجتماعی و تغییرات آن در دانش‌آموزان دو گروه آزمون (n=۱۳۶) و شاهد (n=۱۴۷)

متغیر	ابتدای مطالعه		* p	پایان مطالعه		* p
	گروه آزمون			گروه شاهد		
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار		میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
میزان فراهمی میوه و سبزی در خانه	۶/۵ ± ۱/۲	۶/۴ ± ۱/۴	۰/۱۳	۶/۶ ± ۱/۱	۶/۶ ± ۱/۱	۰/۵
امید پیامد	۱۵/۷ ± ۳/۳	۱۶/۵ ± ۲/۸	۰/۷۹	۱۶/۵ ± ۵/۳	۱۶/۵ ± ۵/۳	۰/۴۶
ترجیح	۱۹/۷ ± ۴/۵	۲۰/۲ ± ۴/۳	۰/۵۶	۲۰/۲ ± ۴/۱	۲۰/۲ ± ۴/۱	۰/۹۴
مهارت	۴/۶۷ ± ۱/۸	۴/۷ ± ۲/۱	۰/۱۱	۴/۷ ± ۱/۹	۴/۷ ± ۱/۹	۰/۸۲
آگاهی	۰/۳ ± ۰/۵	۰/۶ ± ۰/۷	۰/۳۹	۰/۲ ± ۰/۵	۰/۲ ± ۰/۵	< ۰/۰۰۱
یادگیری مشاهده‌ای	۱۱/۵ ± ۴/۱	۱۲/۱ ± ۴/۴	۰/۱۶	۱۲/۳ ± ۳/۶	۱۲/۳ ± ۳/۶	۰/۶۷
خود بسندگی	۲۶/۳ ± ۶/۲	۲۶/۷ ± ۶/۲	۰/۶۵	۲۵/۶ ± ۵/۷	۲۵/۶ ± ۵/۷	** ۰/۰۳

\* p-value با استفاده از آزمون t مستقل یا آزمون من ویتنی محاسبه گردید.  
\*\* بر اساس تحلیل واریانس برای اندازه‌های مکرر تعامل گروه \*زمان معنادار نشد.

### بحث

هر حال، روش مکمل در مطالعه حاضر یادآمد غذایی بوده که اعتبار بیشتری برای ارزیابی دریافت غذایی دارد (۲۲). روش‌های مداخله اعمال شده در این مطالعات بدون شک بر نتایج مشاهده شده مؤثر می‌باشد. از جمله، در مطالعه پیرسون، آموزش والدین از طریق پست کردن خبرنامه برای والدین و نوجوانان انجام شد (۱۷). حال آن که در مطالعه حاضر، تأکید بیشتر بر ارتباط رو در رو با والدین در جلسات بحث و آموزش گروهی و در کنار آن توزیع پمفلت‌ها و کتابچه آموزشی برای استفاده در خانه و در کنار فرزندانشان بود. در مطالعات مدرسه محوری نیز که آموزش و جلب مشارکت والدین به عنوان جزیی از مداخله اعمال شده است، اغلب مشارکت والدین به صورت دریافت خبرنامه یا کتاب (۱۱، ۱۴، ۱۶ و ۲۳)، شرکت در یک گردهمایی به عنوان مشوق و حمایت‌کننده دانش‌آموزان (۷ و ۱۵) و یا جلسات پرسش و پاسخ (۱۱) اجرا شده بود. نتایج حاصل از این مداخلات متفاوت بوده است و در پایان مداخله در مواردی افزایش دریافت میوه و سبزی (۷ و ۱۴) و یا تنها افزایش دریافت میوه (۱۵ و ۲۳) گزارش شده و در مواردی نیز مانند مطالعه بیر<sup>۲</sup> و همکاران (۱۱) و بلوم هافمن<sup>۳</sup> و همکاران (۱۶)، اساساً مداخله اثر معناداری بر دریافت میوه و سبزی نداشته است. فراهمی میوه و سبزی در خانه، در مطالعه ما هم در گروه شاهد و هم در گروه آزمون روند کاهشی طی کرد؛ هر چند این تغییر در هیچ یک از گروه‌ها و

مداخله خانواده‌محور حاضر که بر اساس نظریه شناختی- اجتماعی طراحی شده بود، منجر به افزایش معنادار در دریافت میوه و سبزی (به طور مشخص دریافت کل میوه و سبزی، دریافت کل میوه، دریافت کل سبزی) دانش‌آموزان دختر اول و دوم مقطع راهنمایی شد. از بین سازه‌های مورد سنجش نظریه مزبور، مداخله در افزایش آگاهی دانش‌آموزان موفق بود. از سوی دیگر، نتایج حاصل از ارزیابی بار مصرف میوه و سبزی تغییر معنادار در دریافت میوه، سبزی، آب میوه و سبزی و دریافت کل میوه و سبزی نشان نداد. بر این اساس، این احتمال وجود دارد که دانش‌آموزان در دفعات کمتر میزان بیشتری میوه و سبزی دریافت کرده‌اند. به هر حال، روند افزایش دریافت میوه، سبزی و کل میوه و سبزی در گروه آزمون با نتایج حاصل از یادآمد ۲۴ ساعته هم‌خوانی داشت.

ابزارهای به کار رفته برای سنجش دریافت میوه و سبزی می‌تواند از عوامل مؤثر بر این مشاهده باشد. در مطالعه حاضر، استفاده از یک پرسشنامه بسامد کیفی پنج قلمی برای ارزیابی احتمالاً دقت کافی را در غربال وضعیت مصرف نمونه‌ها نداشته است. هر چند پرسشنامه بسامد خوراک، ابزار بررسی میزان دریافت میوه و سبزی در بیشتر مطالعات مشابه بوده است (۲۲)، لیکن اغلب این پرسشنامه‌ها از انواع مفصل‌تر و با اقلام بیشتر بوده‌اند. از جمله، در مطالعه خانواده‌محور پیرسون<sup>۱</sup> و همکاران، افزایش بار مصرف کل میوه و کل سبزی مشاهده شد (۱۷). به

<sup>2</sup> Bere

<sup>3</sup> Bloom-Hoffman

<sup>1</sup> Pearson

فرزندانشان را در مواجهه با انواع گوناگون میوه و سبزی قرار دهند، عدم مشاهده نتیجه مثبت در مطالعه ما شاید به این علت باشد که ۸/۸۶٪ نوجوانان در گروه آزمون، ترجیح بالایی برای مصرف میوه و سبزی در ابتدای مطالعه داشتند. در مطالعه بیر و همکاران نیز با وجود مداخله چندگانه که کلاس درس، بوفه مدرسه و والدین را در بر می‌گرفت و از راهکار چشیدن طعم در کلاس استفاده شد، افزایش ترجیح مشاهده نشد (۱۱). در سایر مطالعاتی که یکی از راهکارهای آن افزایش ترجیح برای دریافت میوه و سبزی بود، این سازه قبل و بعد از مداخله اندازه‌گیری نشد (۷ و ۱۴).

مهارت در تهیه و آماده‌سازی میوه و سبزی، تفاوت معناداری بین دو گروه در پایان مطالعه نداشت. در مطالعه حاضر، ارزشیابی فرایند تنها از والدین به عمل آمد. همچنین به علت عدم تشکیل جلسات پرسش و پاسخ - به علت عدم مشارکت والدین - امکان بررسی میزان مقبولیت غذاها و میان وعده‌های کتابچه دستور تهیه غذا در نوجوانان فراهم نشد. از طرفی نمی‌دانیم چه تعداد از غذاها و میان‌وعده‌های آموزش داده شده توسط نوجوانان تهیه شدند. بنابراین، اطلاعی درباره این که آیا این روش برای افزایش مهارت در نوجوانان مؤثر می‌باشد یا نه در دست نیست. مطالعه‌ای که ارتباط بین مهارت در آماده‌سازی میوه و سبزی و دریافت آن را بسنجد یافت نشد. همچنین در سایر مداخلات بر اساس SCT یافته‌ای مبنی بر اندازه‌گیری میزان مهارت در آماده‌سازی میوه و سبزی قبل و بعد از مداخله یافت نشد.

در میان سازه‌های شناختی - اجتماعی مورد مطالعه، تنها سازه‌ای که پس از مداخله تفاوت معنادار بین دو گروه داشت، میزان آگاهی بود. مطالعات خانواده‌محور اغلب تغییر آگاهی را در والدین و نه نوجوانان سنجیده‌اند. در مطالعه خانواده‌محور هایر جاشو<sup>۲</sup> و همکاران، آگاهی والدین به صورت معنادار افزایش یافت (۷). هر چند در مطالعه پیرسون و همکاران، افزایش آگاهی در والدین مشاهده نشد (۱۷). از سوی دیگر، در مداخلات مدرسه‌محور مبتنی بر SCT، که خانواده جزئی از مداخله بودند، افزایش آگاهی در نوجوانان روی داد (۷ و ۱۱). بر اساس مطالعات، آگاهی با دریافت میوه و سبزی در نوجوانان ارتباط دارد (۲۵) و شاید بتوان چنین استنتاج کرد که همین تغییر از عوامل اصلی مرتبط با افزایش مصرف میوه و سبزی در نوجوانان مورد مطالعه بوده است.

در میزان یادگیری مشاهده‌ای نوجوانان، در پایان مطالعه حاضر تفاوت معناداری بین دو گروه دیده نشد. هر چند در ارزشیابی

بین دو گروه معنادار نبود. این در حالیست که در مطالعات مشابه، میزان فراهمی میوه و سبزی در خانه افزایش معنادار داشت (۸ و ۱۷). از آنجا که میزان فراهمی میوه و سبزی در خانه توسط پرسش از نوجوانان در دو مرحله قبل و بعد از مداخله تعیین شد، ممکن است دقت برآورد آن‌ها در دو مرحله متفاوت بوده و در مرحله دوم در واقع به این موضوع با حساسیت بیشتری پاسخ داده باشند. نکته شایان توجه آن که در ارزشیابی فرآیند، بیشتر والدین بیان کردند که مداخله، آن‌ها را متقاعد به خرید بیشتر میوه و سبزی کرد. این یافته همراه با میزان بالاتر مصرف میوه و سبزی در دانش‌آموزان در مرحله پس از مداخله و این واقعیت که در مدارس مورد بررسی اساساً میوه و سبزی در بوفه یا محیط مدرسه فراهم نبوده، همگی دال بر این است که این مواد غذایی در خانه بیش از گزارش نوجوانان می‌باید فراهم بوده باشد. در مطالعات مشابه میزان فراهمی در خانه از طریق پرسش از والدین (۱۶ و ۱۷) و یا بازدید از منزل (۸) سنجیده شده است.

در مطالعه حاضر، امید پیامد نوجوانان دو گروه آزمون و شاهد درباره مصرف میوه و سبزی در انتهای مطالعه با هم تفاوت معناداری نداشت. در مطالعه رینولدز<sup>۱</sup> و همکاران مداخله بر امید پیامد اثر مثبت داشت (۷). مطالعه رینولدز و همکاران، یک مداخله مدرسه‌محور بود که کلاس درس، بوفه مدرسه و والدین را در بر می‌گرفت. بنابراین مداخله به طور مستقیم بر دانش‌آموزان صورت گرفت و از آنجا که تعداد کلاس‌های برگزار شده ۱۴ جلسه بود، پیامها چندین بار تکرار می‌شد. از راهکارهای افزایش امید پیامد، تکرار پیامها، چشیدن طعم و الگوبرداری مانند الگوبرداری از والدین بیان شده است (۲۴). عدم افزایش امید پیامد در مطالعه حاضر می‌تواند ناشی از تکرار ناکافی پیامها و احتمالاً فراهم نبودن فرصت تجربه طعم‌های متفاوت توسط نوجوانان در منزل باشد.

در مطالعه حاضر، میزان ترجیح نوجوانان پس از مداخله افزایش معناداری نیافت. اما در مداخله خانواده‌محور پیرسون و همکاران (۱۷) ترجیح برای مصرف میوه و سبزی افزایش یافت. از آنجا که در مطالعه حاضر و مطالعه پیرسون استراتژی‌های استفاده شده برای افزایش ترجیح شباهت زیادی به هم داشتند و در هر دو مطالعه نوجوانان از طریق پمفلت‌ها و کتابچه نکاتی درباره این که میوه‌ها و سبزی‌های جدید را امتحان کنند آموختند و والدین موظف شدند از طریق افزایش فراهمی میوه و سبزی در خانه و مهیا کردن آن‌ها به طریقی آماده مصرف در خانه

<sup>2</sup> Haire-Joshu

<sup>1</sup> Reynolds

بر نظریه، به کارگیری روش بحث گروهی برای آموزش و ارزشیابی فرآیند حین انجام مطالعه از نقاط قوت این مداخله بود. محدودیت‌های مطالعه که می‌تواند بر یافته‌های آن تأثیر نسبی داشته باشد، شامل کوتاه بودن دوره مداخله، حجم نمونه کوچک، نبود امکان پیگیری ماندگاری اثر مداخله بعد از یک دوره زمانی و عدم امکان اجرای آن در پسران است. همچنین، علی‌رغم آن که مداخله به طور مستقیم روی والدین اجرا شد، اثر مستقیم مداخله بر آن‌ها (دریافت و سازه‌های شناختی-اجتماعی) اندازه‌گیری نشد و از سوی دیگر، میزان مقبولیت برنامه در نوجوانان ارزیابی نشد.

در مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود به مطالعه مستقیم در نوجوانان در کنار مداخله روی خانواده پرداخته شود. در عین حال قابلیت اجرا، اثربخشی، بررسی محتوا و شکل برنامه در جمعیت بزرگ‌تر و در پسران مورد توجه قرار گیرد. همچنین میزان مقبولیت برنامه در نوجوانان باید ارزیابی شوند.

### نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر نشان داد که مداخله خانواده‌محور طراحی شده مبتنی بر SCT می‌تواند در افزایش دریافت میوه و سبزی در نوجوانان مؤثر باشد. با مشاهده این اثر مثبت از یک مداخله کوتاه‌مدت، این امکان وجود دارد که در صورت انجام یک مداخله طولانی‌مدت و استفاده از وسایل کمک آموزشی انگیزشی و نیز با وارد کردن مداخلاتی در محیط مدرسه در کنار مداخله معطوف به خانواده، اثر مداخله تقویت شود و برای مدت طولانی‌تری باقی بماند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه یک پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه و طرح تحقیقاتی مصوب انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور به شماره ۱۴۰۱۴/۴۷/۲۵/ب می‌باشد. این مطالعه در مدرسه راهنمایی دخترانه تقوی و مدرسه راهنمایی دخترانه بعثت واقع در منطقه ۷ آموزش و پرورش شهر تهران صورت گرفت. نویسندگان قدردانی خود را از دفتر سلامت وزارت آموزش و پرورش، آموزش و پرورش منطقه ۷ شهر تهران، مدیران مدارس راهنمایی تقوی، خانم پاک‌سرشت و بعثت، خانم فروزنده و والدین و دانش‌آموزانی که در این بررسی شرکت نمودند ابراز می‌نمایند.

فرآیند ۸۶/۴٪ والدین ذکر کردند که مداخله سبب افزایش دریافت میوه و سبزی خودشان شده است. در سایر مطالعات بر اساس SCT میزان تأثیر نقش والدین به عنوان الگو بر دریافت نوجوانان از طریق اندازه‌گیری دریافت میوه و سبزی والدین سنجیده شد (۷، ۸، ۱۴، ۱۶ و ۱۷) و میزان دریافت والدین الگوی دریافت نوجوانان بود (۷، ۸، ۱۶، ۱۷). در مطالعه حاضر از آنجا که امکان بررسی دریافت میوه و سبزی در والدین نبود، نقش والدین به عنوان الگو با پرسش از نوجوانان سنجیده شد که ممکن است برآورد دقیقی از نقش والدین نباشد. خودبستگی در انتهای مطالعه در گروه آزمون به طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بود؛ هر چند در درون گروه آزمون پس از مداخله تغییر معناداری از این نظر حاصل نشد. با توجه به مطالعه حاضر و نتایج مداخلات خانواده‌محور دیگر (۸ و ۱۷)، به نظر می‌رسد والدین در تقویت خودبستگی در نوجوانان موفق نبوده‌اند. بر اساس دانسته‌های ما تاکنون در مطالعات مبتنی بر SCT در زمینه افزایش دریافت میوه و سبزی، تنها یک مطالعه افزایش خودبستگی در گروه آزمون را گزارش کرده بود که این مطالعه علاوه بر خانواده، آموزش کلاسی، تکالیف خانه و بوفه مدرسه را نیز در بر می‌گرفت (۷). بنابراین برای تقویت خودبستگی ممکن است مداخله مستقیم در نوجوانان نیاز باشد. مطالعات در ارتباط بین خودبستگی و دریافت میوه و سبزی نظر یکسانی ندارند (۲۶ و ۲۷)؛ شاید به این خاطر که درک متفاوتی از این سازه وجود دارد (۲۸). خودبستگی می‌تواند توسط فراهمی و دسترسی به میوه و سبزی که موارد انتخاب را افزایش می‌دهند بهبود یابد (۲۸) و عدم افزایش معنادار خودبستگی در مطالعه حاضر ممکن است به دلیل عدم افزایش فراهمی میوه و سبزی در خانه باشد. به طور کلی از آنجا که با توجه به نتایج مطالعات پیشین، به نظر می‌رسد که افزایش آگاهی لزوماً به عنوان تنها علت افزایش دریافت میوه و سبزی مشاهده شده قابل توجه نمی‌باشد (۱۱)؛ ممکن است افزایش دریافت در مطالعه حاضر به علت تغییر در سازه یا سازه‌های دیگری باشد که در مطالعه حاضر اندازه‌گیری نشده‌اند و یا تغییرات سازه‌های سنجیده شده با مقیاس‌های بکار رفته در حد قابل تشخیص نبوده است.

طراحی استراتژی، روش مداخله و ابزارهای کمک آموزشی در این مطالعه بر اساس نظریه شناختی-اجتماعی صورت گرفت. از تکنیک‌های سخنرانی و بحث‌های گروهی در آموزش والدین بهره گرفته شد. ارزشیابی فرآیند نشان داد این مداخله آموزشی با مقبولیت از سوی والدین مواجه شده است. طراحی مداخله مبنی

## References

- 1- Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr* 2009; 12(2):267-83.
- 2- Knai C, Pomerleau J, Lock K, McKee M. Getting children to eat more fruit and vegetables: a systematic review. *Prev Med* 2006; 42(2):85-95.
- 3- Setayeshgar Z. (dissertation). Psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among adolescent girls in 3 socio-economic districts in Tehran. Tehran: Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services; 2008.
- 4- Zabinski MF, Daly T, Norman GJ, Rupp JW, Calfas KJ, Sallis JF, et al. Psychosocial correlates of fruit, vegetable, and dietary fat intake among adolescent boys and girls. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(6):814-21.
- 5- Pearson N, Timperio A, Salmon J, Crawford D, Biddle SJ. Family influences on children's physical activity and fruit and vegetable consumption. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2009;6:34.
- 6- Haire-Joshu D, Elliott MB, Caito NM, Hessler K, Nanney M.S, Hale N, et al. High 5 for Kids: the impact of a home visiting program on fruit and vegetable intake of parents and their preschool children. *Prev Med* 2008 47(1):77-82.
- 7- Reynolds KD, Franklin FA, Binkley D, Raczynski JM, Harrington KF, Kirk KA, et al. Increasing the fruit and vegetable consumption of fourth-graders: results from the high 5 project. *Prev Med* 2000; 30(4):309-19.
- 8- Lien N, Lytle LA, Klepp KI. Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Prev Med* 2001 33(3):217-26.
- 9- Krebs-Smith SM, Heimendinger J, Patterson BH, Subar AF, Kessler R, Pivonka E. Psychosocial factors associated with fruit and vegetable consumption. *Am J Health Promot* 1995; 10(2):98-104.
- 10- Bandura A. *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ; 1986.
- 11- Bere E, Veierod MB, Bjelland M, Klepp KI. Outcome and process evaluation of a Norwegian school-randomized fruit and vegetable intervention: Fruits and Vegetables Make the Marks (FVMM). *Health Educ Res* 2006; 21(2):258-67.
- 12- Baranowski T, Perry C, Parcel C. How individuals, Environments and Health behavior interact: Social Cognitive Theory. In: Glanz K Rimer B, Lewise FM, editors. *Health behavior and Health education*. 3<sup>rd</sup> ed. San Francisco: Jossey Bass; 2002. P. 185-209.
- 13- Bandura A. Social cognitive theory. In: Vasta R, editor. *Annals of child development*. Greenwich CT: JAI Press; 1989. p. 1-60.
- 14- Te Velde SJ, Brug J, Wind M, Hildonen C, Bjelland M, Perez-Rodrigo C, et al. Effects of a comprehensive fruit- and vegetable-promoting school-based intervention in three European countries: the Pro Children Study. *Br J Nutr* 2008; 99(4):893-903.
- 15- Reinaerts E, de Nooijer J, Candel M, de Vries N. Increasing children's fruit and vegetable consumption: distribution or a multicomponent programme? *Public Health Nutr* 2007; 10(9):939-47.
- 16- Blom-Hoffman J, Wilcox KR, Dunn L, Leff S, Power TJ. Family Involvement in School-Based Health Promotion: Bringing Nutrition Information Home. *School Psych Rev* 2008; 1;37(4):567-77.
- 17- Pearson N, Atkin AJ, Biddle SJ, Gorely T. A family-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in adolescents: a pilot study. *Public Health Nutr* 2010; 13(6):876-85.
- 18- Kingston F, Care LT. Evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Program (NFVPP). Final report. 2007.
- 19- Haraldsdóttir J, Thórsdóttir I, de Almeida MDV, Maes L, Pérez-Rodrigo C, Elmadfa I, et al. Validity and reproducibility of a precoded questionnaire to assess fruit and vegetable intake in European 11-to 12-year-old schoolchildren. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2005;49(4):221-7.
- 20- Bere E, Klepp KI. Changes in accessibility and preferences predict children's future fruit and vegetable intake. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2005; 10;2:15.
- 21- De Bourdeaudhuij I, Klepp KI, Due P, Rodrigo CP, de Almeida M, Wind M, et al. Reliability and validity of a questionnaire to measure personal, social and environmental correlates of fruit and vegetable intake in 10-11-year-old children in five European countries. *Public Health Nutr* 2005 8(2):189-200.
- 22- McClain AD, Chappuis C, Nguyen-Rodriguez ST. Psychosocial correlates of eating behavior in children and adolescents: a review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2009; 6(54).
- 23- Perry CL, Bishop DB, Taylor G, Murray DM, Mays RW, Dudovitz BS, et al. Changing fruit and vegetable consumption among children: the 5-a-Day Power Plus program in St. Paul, Minnesota. *Am J Public Health* 1998; 88(4):603-9.
- 24- Gaines A, Turner LW. Improving Fruit and Vegetable Intake Among Children: A Review of Interventions Utilizing the Social Cognitive Theory. *Californian Journal of Health Promotion* 2009;7(1):52-66.
- 25- Wind M, Bourdeaudhuij ID, Velde St, Sandvik C, Due P, Klepp K.I, et al. Correlates of fruit and vegetable consumption among 11-year-old Belgian-Flemish and Dutch schoolchildren. *J Nutr Educ Behav* 2006; 38:211-21.
- 26- Resnicow K, Davis-Hearn M, Smith M, Baranowski T, Lin LS, Baranowski J, et al. Social-cognitive predictors of fruit and vegetable intake in children. *Health Psychology* 1997;16(3):272.
- 27- Domel S, Thompson W, Davis H, Baranowski T, Leonard S.B, Baranowski J. Psychosocial predictors of fruit and vegetable consumption among elementary school children. *Health Education Research* 1996;11(3):299.
- 28- Brug J, Tak NI, te Velde SJ, Bere E, de Bourdeaudhuij I. Taste preferences, liking and other factors related to fruit and vegetable intakes among schoolchildren: results from observational studies. *British Journal of Nutrition* 2008;99(S1):S7-S14.



## Effect of a Family-Based Intervention Based on Social–Cognitive Theory on Fruit and Vegetable Intake of Middle School Female Students in a District of Tehran

Hashemi B<sup>1</sup> (MSc), Omidvar N<sup>1\*</sup> (PhD), Bondarianzadeh D<sup>2</sup> (PhD), Shakibazadeh E<sup>3</sup> (PhD), Rashidkhani B<sup>1</sup> (PhD), Abbasian F<sup>1</sup> (MSc)

<sup>1</sup> Department of Community Nutrition, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Received: 23 Aug 2011, Accepted: 14 Apr 2012

### Abstract

**Introduction:** Despite several health benefits of fruits and vegetables (F&V), intake of these food groups among most adolescent girls in the city of Tehran is less than recommended. Based on investigations, there is close association between parental beliefs and practices with children's F & V intake.

**Methods:** A total of 283 adolescent girls and their parents, (136 as intervention group and 147 as controls) were participated in the study. Social Cognitive Theory provided the theoretical basis for the design of the intervention. The intervention included, three sessions of parents education through group discussion in which a booklet and three pamphlets were also distributed. Adolescents F&V intake by a 24- hour recall and a FFQ, fruit and vegetable availability, outcome expectation, preference, skill, knowledge, observational learning and self-efficacy were measured at baseline (before intervention) and at the end of study (after three months intervention).

**Results:** F&V consumption significantly increased post-intervention in the intervention group (from 6.25±4.62 to 7.22±4.6 servings/day pre- and post intervention, respectively.  $p=0.02$ ). No significant changes were observed in the control group. Among SCT constructs, only knowledge of the intervention group increased significantly (0.3±0.5 and 0.6±0.7 pre- and post intervention, respectively.  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** The family-based interventions appear to be feasible and effective in increasing F&V consumption in adolescents.

**Key words:** fruit & vegetable, Social Cognitive Theory, adolescent, parents

---

### Please cite this article as follows:

Hashemi B, Omidvar N, Bondarianzadeh D, Shakibazadeh E, Rashidkhani B, Abbasian F. Effect of a Family-Based Intervention Based on Social-Cognitive Theory on Fruit and Vegetable Intake of Middle School Female Students in a District of Tehran. *Hakim Research Journal* 2012; 15(1): 44- 52.

---

\*Corresponding Author: No 46, West Arghavan street, Shahid Farahzadi Blvd, Shahrake Ghods (Gharb), Faculty of Nutrition and Food Sciences, Community Nutrition Department. PO Box: 19395- 4741. Tel: +98- 912- 5330191, Fax: +98- 21- 22360657, E-mail: [omidvar.nasrin@gmail.com](mailto:omidvar.nasrin@gmail.com)