

ارتباط موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی با مراحل تغییر رفتار مصرف میوه‌جات و سبزیجات در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس

دکتر تیمور آقاملایی^۱، فاطمه درساره^۲، امین قنبرنژاد^۳

^۱ استاد آموزش بهداشت، ^۲ دانشجوی دکتری پژوهشی، ^۳ کارشناس ارشد آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی

هرمزگان

مجله طب پیشگیری سال دوم شماره اول بهار ۹۴ صفحات ۴۶-۳۶

چکیده

مقدمه: رژیم غذایی سرشار از میوه و سبزیجات به ویژه در دوران نوجوانی به دلیل رشد و تکامل سریع در این دوره و نیاز زیاد به مواد مغذی اهمیت فراوانی دارد. هدف این مطالعه تعیین ارتباط موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی با مراحل تغییر رفتار مصرف میوه و سبزیجات در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، داده‌های مربوط به ۳۴۵ نفر از دانش‌آموزان شاغل به تحصیل در هشت مدرسه از مدارس شهر بندرعباس که به روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای بدست آمد، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه‌های جداگانه‌ای جهت سنجش هر کدام از متغیرهای مورد نظر شامل مراحل تغییر رفتار مصرف میوه و سبزی، منافع درک شده، موانع درک شده و خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه و سبزیجات طراحی گردید. موازنه تصمیم‌گیری با تفاضل منافع و موانع درک شده بدست آمد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 19 و آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: نتایج نشان داد با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه افزایش معنی‌داری یافته است ($P < 0.001$). کمترین میزان موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی در مرحله حفظ و نگهداری بود. در مورد مصرف سبزیجات نیز در مجموع چنین روندی مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: پیشنهاد می‌شود در طراحی مداخلات به منظور اصلاح و تغییر رفتارهای مرتبط با مصرف میوه و سبزیجات موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی مدنظر قرار گیرند و در برنامه‌های آموزشی مبتنی بر الگوی فرانظریه‌ای بر افزایش منافع درک شده و خودکارآمدی و کاهش موانع درک شده نسبت به مصرف میوه‌جات و سبزیجات تأکید شود.

کلیدواژه‌ها: میوه، سبزی، موازنه تصمیم‌گیری، خودکارآمدی، الگوی فرانظریه‌ای

نویسنده مسئول:

دکتر تیمور آقاملایی

مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در

ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی

هرمزگان

بندرعباس - ایران

تلفن: ۰۹۸۷۶۱۳۳۳۳۸۵۸۳

پست الکترونیکی:

teaghmokey@gmail.com

دریافت مقاله: ۹۴/۱/۲۲ اصلاح نهایی: ۹۴/۲/۲۰ پذیرش مقاله: ۹۴/۳/۲

مقدمه:

سبزیجات با غذاهای سرشار از انرژی می‌تواند یک استراتژی مؤثر برای کنترل وزن باشد (۸). علاوه بر این، شواهدی در حال شناسایی و ظهور است که از نقش میوه‌جات و سبزیجات در پیشگیری از سکت، ایجاد آب مروارید، ایجاد کیسه یا زواید در دستگاه گوارش (diverticulosis) و فشارخون حمایت می‌کند (۹).

رژیم غذایی سرشار از میوه‌جات و سبزیجات فواید فراوانی برای سلامتی دارد. مطالعات نشان می‌دهد الگوهای تغذیه‌ای غنی از میوه‌جات و سبزیجات با کاهش خطر بیماری‌های قلبی (۳-۱)، سرطان (۶-۴) و دیگر بیماری‌های مزمن (۷) ارتباط دارد. همچنین گزارش شده است که جانشین کردن میوه‌جات و

نوجوانان بررسی کرده‌اند، و بیشتر این مطالعات فاقد چارچوب تئوریک قوی بوده‌اند (۹).

یکی از مشهورترین مدل‌ها برای مطالعه تعیین‌کننده‌های رفتار و طراحی مداخلات، مدل فرانظریه‌ای (transtheoretical model) تغییر رفتار است. مراحل تغییر، موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی از سازه‌های این مدل هستند (۲۴، ۲۳). در این مدل پنج مرحله جداگانه تغییر رفتار شامل پیش تفکر، تفکر، آمادگی، عمل و نگهداری وجود دارد که مردم بر اساس رفتار فعلی و قصد تغییر رفتار خود در یکی از این مراحل طبقه‌بندی می‌شوند. در مرحله پیش تفکر مردم برای تغییر رفتار خطر یا ناسالم خود در طول شش ماه آینده برانگیخته نشده‌اند، در حالی که در مرحله نگهداری بیش از شش ماه است که رفتار سالم را انجام می‌دهند. بر طبق الگوی فرانظریه‌ای، مردم می‌توانند از یک مرحله به مرحله دیگر پیشرفت یا بازگشت داشته باشند. اجزای خاص این مدل از قبیل موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی، باید در مداخلات به منظور حرکت و پیشرفت در طول مراحل تغییر به کار برده شود. موازنه تصمیم‌گیری وزن نسبی است که فرد به مزایا و موانع تغییر رفتار مورد نظر می‌دهد (۲۶، ۲۵). الگوی مراحل تغییر بر این فرض است که برای پیشرفت از مرحله پیش تفکر، باید مزایای تغییر رفتار افزایش یابد و برای پیشرفت از مرحله تفکر، باید موانع تغییر رفتار کاهش یابد. خودکارآمدی اعتماد شخص نسبت به خودش در انجام موفقیت‌آمیز یک رفتار است. در الگوی فرانظریه‌ای فرض بر این است که خودکارآمدی از مرحله پیش تفکر تا مرحله نگهداری به طور یکنواخت افزایش می‌یابد (۲۷). هدف این مطالعه تعیین ارتباط موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی با مراحل تغییر رفتار مصرف میوه‌جات و سبزیجات در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر بندرعباس بود.

روش کار:

جمعیت مورد مطالعه این پژوهش توصیفی تحلیلی دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در مدارس متوسطه شهر بندرعباس در سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ بودند. حجم نمونه ۳۸۴ نفر برآورد گردید. نمونه‌گیری به صورت چند مرحله‌ای انجام شد. به این ترتیب که ابتدا از بین مدارس متوسطه هشت مدرسه از نقاط مختلف شهر انتخاب شد. سپس در هر مدرسه از هر پایه

رژیم غذایی سرشار از میوه‌جات و سبزیجات به ویژه در دوران نوجوانی به دلیل رشد و تکامل سریع در این دوره و نیاز زیاد به مواد مغذی اهمیت دارد. علاوه بر این، شکل‌گیری الگوهای تغذیه‌ای سالم در دوره نوجوانی، شامل مصرف کافی میوه‌جات و سبزیجات، ممکن است منجر به ادامه الگوهای تغذیه‌ای سالم در دوره بزرگسالی شود (۹).

علی‌رغم اهمیت مصرف کافی میوه‌جات و سبزیجات در دوره کودکی و نوجوانی، گروه‌های جمعیتی بزرگ، شامل کودکان و نوجوانان در بیشتر کشورهای غربی (۱۱، ۱۰)، کشورهای آسیایی (۱۴-۱۲) از جمله ایران (۱۵) و کشورهای آفریقایی (۱۶) خیلی کمتر از مقدار توصیه شده میوه‌جات و سبزیجات مصرف می‌کنند. مطالعه رفتار بهداشتی که روی دانش‌آموزان ۱۳ تا ۱۵ سال مدارس در ۳۳ کشور اروپایی و آمریکای شمالی انجام شد، نشان داد که کمتر از ۵۰ درصد آنها، کمتر از مقدار توصیه شده میوه‌جات و سبزیجات در روز مصرف می‌کنند (۱۷).

در بسیاری از کشورها، میوه‌جات و سبزیجات در یک گروه غذایی طبقه‌بندی می‌شوند و توصیه به خوردن آنها به صورت واحد در نظر گرفته می‌شود. به عنوان مثال، در ایالات متحده آمریکا روزانه پنج واحد میوه و سبزی در روز توصیه می‌شود (۱۸). به دلیل فواید سلامتی ناشی از مصرف میوه‌جات و سبزیجات (۱۹، ۱۰)، خوردن دو واحد یا بیشتر میوه و سه واحد یا بیشتر سبزیجات (۱۷)، یا مصرف روزانه حداقل ۴۰۰ گرم میوه و سبزی (۲۰) یک توصیه بهداشت عمومی است. با این حال، مصرف واقعی میوه‌جات و سبزیجات به طور قابل توجهی از میزان توصیه شده کمتر است (۲۱).

افزایش مصرف میوه‌جات و سبزیجات یک هدف بهداشت عمومی است که هم پیامدهای کوتاه‌مدت و هم بلندمدت دارد. شناسایی فاکتورهای پیش‌بینی‌کننده مصرف میوه‌جات و سبزیجات در نوجوانان، گام مهمی در شکل‌گیری مداخلات تأثیرگذار بر این رفتارهای تغذیه‌ای است (۲۲).

به منظور طراحی مداخلات مؤثر جهت افزایش مصرف میوه‌جات و سبزیجات، درک فرآیندهای اتیولوژیک و شناخت و فاکتورهای بالقوه قابل اصلاح نیاز است. مطالعات محدودی فاکتورهای مرتبط با مصرف میوه‌جات و سبزیجات را در بین

تحصیلی یکی از آنها به طور تصادفی انتخاب شد. در هر پایه تحصیلی نیز متناسب با حجم نمونه تعدادی از دانش‌آموزان به طور تصادفی انتخاب شدند.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه‌های جداگانه‌ای جهت سنجش هر کدام از متغیرهای مورد نظر شامل مراحل تغییر رفتار مصرف میوه و سبزی، منافع درک شده، موانع درک شده و خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه‌جات و سبزیجات طراحی گردید. موازنه تصمیم‌گیری با تفاضل منافع و موانع درک شده بدست آمد. جهت طراحی پرسشنامه‌ها و استخراج سؤالات از منابع و رفرانس‌های موجود و بحث گروهی متمرکز با تعدادی از نمونه‌های پژوهش استفاده شد. به منظور تعیین روایی صوری و روایی محتوایی سؤالات از روش پانل متخصصان و جهت تعیین پایایی پرسشنامه‌ها از آلفای کرونباخ استفاده شد.

برای تعیین مراحل تغییر رفتار مصرف دو وعده یا بیشتر در روز میوه از پرسشنامه‌ای که به این منظور طراحی گردید، استفاده شد. این پرسشنامه دارای چهار سؤال دو گزینه‌ای بلی و خیر بود که قصد و وضعیت مصرف دو وعده یا بیشتر میوه را در حال حاضر، یک ماه آینده و شش ماه آینده بررسی می‌کند. بر اساس پاسخ‌های داده شده افراد در یکی از مراحل پیش از قصد، قصد، آمادگی، عمل و نگهداری طبقه‌بندی می‌شوند. جهت تعیین پایایی این بخش از پرسشنامه از آزمون - آزمون مجدد استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامه به فاصله پانزده روز دو بار در اختیار بیست نفر از نمونه‌های پژوهش قرار گرفت و ضریب همبستگی بین دو مرحله محاسبه شد که ۰/۸۶ بدست آمد و بیانگر این است که پرسشنامه از پایایی خوبی برخوردار است.

پرسشنامه منافع درک شده نسبت به مصرف میوه دارای ۷ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر سؤال دارای پنج گزینه از خیلی موافق تا خیلی مخالف بود که از ۵ (خیلی موافق) تا ۱ (خیلی مخالف) نمره‌گذاری شد. نمره سؤالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۷) تقسیم شد، در نتیجه نمره منافع درک شده نسبت به مصرف میوه بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۷۷ بدست آمد که نشان می‌دهد سؤالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند.

پرسشنامه موانع درک شده نسبت به مصرف میوه دارای ۸ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر سؤال دارای پنج گزینه از خیلی موافق تا خیلی مخالف بود که از ۵ (خیلی موافق) تا ۱ (خیلی مخالف) نمره‌گذاری شد. نمره سؤالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۸) تقسیم شد، در نتیجه نمره موانع درک شده نسبت به مصرف میوه بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۷۰ بدست آمد که نشان می‌دهد سؤالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند. جهت تعیین موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه، نمره منافع درک شده منهای نمره موانع درک شده گردید.

پرسشنامه خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه دارای ۷ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر سؤال دارای پنج گزینه از خیلی آسان تا خیلی سخت بود که از ۵ (خیلی آسان) تا ۱ (خیلی سخت) نمره‌گذاری شد. نمره سؤالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۷) تقسیم شد، در نتیجه نمره خودکارآمدی درک شده نسبت به مصرف میوه بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۷۰ بدست آمد که نشان می‌دهد سؤالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند.

برای تعیین مراحل تغییر رفتار مصرف ۲۰۰ گرم یا بیشتر در روز سبزیجات از پرسشنامه‌ای که به این منظور طراحی گردید، استفاده شد. این پرسشنامه دارای چهار سؤال دو گزینه‌ای بلی و خیر بود که قصد و وضعیت مصرف ۲۰۰ گرم یا بیشتر سبزی را در حال حاضر، یک ماه آینده و شش ماه آینده بررسی می‌کند. بر اساس پاسخ‌های داده شده افراد در یکی از مراحل پیش از قصد، قصد، آمادگی، عمل و نگهداری طبقه‌بندی می‌شوند. جهت تعیین پایایی این بخش از پرسشنامه از آزمون - آزمون مجدد استفاده شد. به این ترتیب که پرسشنامه به فاصله پانزده روز دو بار در اختیار بیست نفر از نمونه‌های پژوهش قرار گرفت و ضریب همبستگی بین دو مرحله محاسبه شد که ۰/۸۸ بدست آمد و بیانگر این است که پرسشنامه از پایایی خوبی برخوردار است.

پرسشنامه منافع درک شده نسبت به مصرف سبزیجات دارای ۷ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر

استفاده شد. از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه به منظور تعیین ارتباط بین موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی با مراحل تغییر رفتار مصرف میوه‌جات و سبزیجات در دانش‌آموزان مورد بررسی استفاده شد.

نتایج:

از تعداد ۳۸۶ پرسشنامه توزیع شده بین دانش‌آموزان، ۳۴۵ پرسشنامه به صورت کامل تکمیل شد که مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (Response rate= 89.4%). میانگین سن افراد مورد مطالعه ۱۵/۸ سال با انحراف معیار ۱/۲ و دامنه آن از ۱۴ تا ۱۸ سال متغیر بود. بیشتر دانش‌آموزان در گروه سنی ۱۵ سال قرار داشتند. همچنین ۶۲/۶ درصد پسر و بقیه دختر بودند و بیشترین درصد آنها (۴۷/۱ درصد) در پایه تحصیلی اول متوسطه مشغول به تحصیل بودند. از نظر قرار گرفتن افراد در هر کدام از مراحل تغییر نسبت به مصرف میوه، بیشترین درصد آنها (۴۴/۹ درصد) در مرحله حفظ و نگهداری و کمترین درصد آنها (۷/۲ درصد) در مرحله قصد قرار داشتند (جدول شماره ۱).

جدول ۱- وضعیت مراحل تغییر رفتار مصرف روزانه دو

وعده یا بیشتر میوه در دانش‌آموزان مورد بررسی		
مرحله	تعداد	درصد
پیش از قصد	۶۲	۱۸/۱
قصد	۲۵	۷/۲
آمادگی	۴۶	۱۳/۳
عمل	۵۷	۱۶/۵
حفظ و نگهداری	۱۵۵	۴۴/۹
کل	۳۴۶	۱۰۰

با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه افزایش یافته است. کمترین میزان موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان موازنه تصمیم‌گیری در مرحله حفظ و نگهداری بود (جدول شماره ۲).

سؤال دارای پنج گزینه از خیلی موافق تا خیلی مخالف بود که از ۵ (خیلی موافق) تا ۱ (خیلی مخالف) نمره‌گذاری شد. نمره سوالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۷) تقسیم شد، در نتیجه نمره منافع درک شده نسبت به مصرف سبزی بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۸۱ بدست آمد که نشان می‌دهد سوالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند.

پرسشنامه موانع درک شده نسبت به مصرف سبزیجات دارای ۹ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر سؤال دارای پنج گزینه از خیلی موافق تا خیلی مخالف بود که از ۵ (خیلی موافق) تا ۱ (خیلی مخالف) نمره‌گذاری شد. نمره سوالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۹) تقسیم شد، در نتیجه نمره موانع درک شده نسبت به مصرف سبزی بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۸۱ بدست آمد که نشان می‌دهد سوالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند. موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف سبزیجات با تفاضل نمرات منافع درک شده و موانع درک شده بدست آمد. جهت تعیین موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف سبزیجات، نمره منافع درک شده منهای نمره موانع درک شده گردید.

پرسشنامه خودکارآمدی نسبت به مصرف سبزیجات دارای ۷ سؤال بود که بر اساس مقیاس لیکرت طراحی شد. هر سؤال دارای پنج گزینه از خیلی آسان تا خیلی سخت بود که از ۵ (خیلی آسان) تا ۱ (خیلی سخت) نمره‌گذاری شد. نمره سوالات با هم جمع و بر تعداد آنها (۷) تقسیم شد، در نتیجه نمره خودکارآمدی درک شده نسبت به مصرف سبزی بین ۱ تا ۵ متغیر است. ضریب آلفای کرونباخ این بخش از پرسشنامه ۰/۸۲ بدست آمد که نشان می‌دهد سوالات در نظر گرفته شده برای آن از همبستگی درونی خوبی برخوردارند.

جهت تکمیل پرسشنامه‌ها هماهنگی لازم با مسئولین آموزش و پرورش و مدیران مدارس انجام شد و نام دانش‌آموزان در پرسشنامه‌ها ثبت نشد.

داده‌های بدست آمده کدگذاری شد و وارد برنامه آماری SPSS 19 گردید و برای تجزیه و تحلیل آنها بر حسب اهداف، سوالات و متغیرهای مورد مطالعه از آمار توصیفی و تحلیلی

جدول ۳- مقایسه میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه بر حسب مراحل تغییر در دانش‌آموزان مورد بررسی (Oneway ANOVA)

مرحله	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان
پیش از قصد	۲/۵۰	۱/۱۶	۲/۲۱-۲/۸۰
قصد	۲/۵۱	۱/۱۰	۲/۰۵-۲/۹۷
آمادگی	۲/۵۷	۰/۸۸	۲/۶۳-۲/۱۶
عمل	۲/۸۹	۱/۲	۲/۳۶-۲/۸۹
حفظ و نگهداری	۲/۹۹	۰/۹۹	۲/۸۳-۲/۱۵
کل	۲/۷۸	۱/۱	۲/۶۷-۲/۹۰

F=۳/۶۴ P<۰/۰۱

همچنین آزمون روند خطی پس از معنادار شدن آنالیز واریانس یک طرفه نیز انجام گرفت. بر این اساس، خودکارآمدی دارای روند خطی معنادار بود ($P<۰/۰۰۱$). خودکارآمدی در مراحل تغییر دارای روند خطی افزایشی بود. به عبارت دیگر، با پیشرفت افراد از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری خودکارآمدی به طور خطی افزایش می‌یافت.

از نظر قرار گرفتن افراد در هر کدام از مراحل تغییر نسبت به مصرف سبزیجات، بیشترین درصد آنها (۳۹/۱ درصد) در مرحله پیش از قصد و کمترین درصد آنها (۸/۱ درصد) در مرحله قصد قرار داشتند (جدول شماره ۴).

جدول ۴- وضعیت مراحل تغییر رفتار مصرف روزانه سبزیجات در دانش‌آموزان مورد بررسی

مرحله	تعداد	درصد
پیش از قصد	۱۳۵	۳۹/۱
قصد	۲۸	۸/۱
آمادگی	۴۰	۱۱/۶
عمل	۴۲	۱۲/۲
حفظ و نگهداری	۱۰۰	۲۹/۰
کل	۳۴۶	۱۰۰

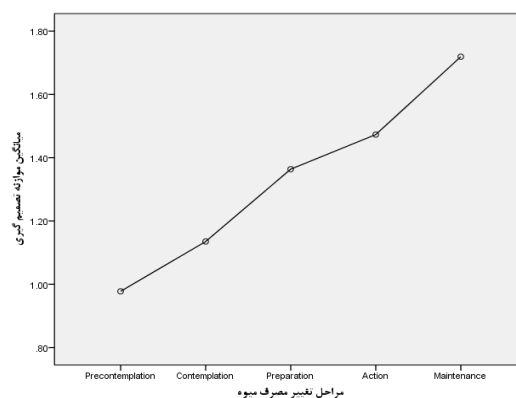
با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف سبزیجات نسبتاً افزایش یافته است. کمترین میزان موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف سبزیجات در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان موازنه تصمیم‌گیری در مرحله حفظ و نگهداری بود (جدول شماره ۵).

جدول ۲- مقایسه میانگین و انحراف معیار موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه بر حسب مراحل تغییر در دانش‌آموزان مورد بررسی (Oneway ANOVA)

مرحله	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان
پیش از قصد	۰/۹۷	۰/۸۰	۰/۷۷-۱/۱۸
قصد	۱/۱۳	۰/۸۳	۰/۷۹-۱/۴۷
آمادگی	۱/۳۶	۰/۹۱	۱/۰۹-۱/۶۳
عمل	۱/۴۷	۱/۱	۱/۱۸-۱/۷۵
حفظ و نگهداری	۱/۷۱	۰/۸۵	۱/۵۸-۱/۸۵
کل	۱/۴۵	۰/۹۳	۱/۳۵-۱/۵۵

F=۸/۷۶ P<۰/۰۰۱

همچنین آزمون روند خطی پس از معنادار شدن آنالیز واریانس یک طرفه نیز انجام گرفت. بر این اساس، موازنه تصمیم‌گیری دارای روند خطی معنادار بود ($P<۰/۰۰۱$). موازنه تصمیم‌گیری در مراحل تغییر دارای روند خطی افزایشی بود. به عبارت دیگر، با پیشرفت افراد از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری موازنه تصمیم‌گیری به طور خطی افزایش می‌یافت (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱- روند تغییرات موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه بر حسب مراحل تغییر

همچنین با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه افزایش یافته است. کمترین میزان خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان خودکارآمدی در مرحله حفظ و نگهداری بود (جدول شماره ۳).

واریانس یک طرفه نیز انجام گرفت. بر این اساس، خودکارآمدی دارای روند خطی معنادار بود ($P < 0.001$). خودکارآمدی در مراحل تغییر دارای روند خطی افزایشی بود. به عبارت دیگر، با پیشرفت افراد از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری خودکارآمدی به طور خطی افزایش می‌یافت (جدول شماره ۶).

جدول ۶- مقایسه میانگین و انحراف معیار خودکارآمدی نسبت به مصرف سبزی بر حسب مراحل تغییر در دانش‌آموزان مورد بررسی (Oneway ANOVA)

مرحله	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان
پیش از قصد	۲/۲۴	۱/۱	۲/۰۵-۲/۴۳
قصد	۲/۵۴	۱/۲	۲/۰۷-۲/۰۱
آمادگی	۲/۵۷	۰/۹۶	۲/۳۶-۲/۸۸
عمل	۲/۶۴	۱/۱	۲/۲۸-۳/۰۱
حفظ و نگهداری	۲/۷۶	۱/۲	۲/۵۲-۳/۰۱
کل	۲/۵۰	۱/۱	۲/۳۸-۲/۶۲

$F=۳/۲۴$ $P<۰/۰۱$

بحث و نتیجه‌گیری:

سازدهای مراحل تغییر رفتار به عنوان هسته اصلی الگوی فرآیندهای، در زمینه علوم تغذیه اخیراً توجه بسیاری از محققان را برانگیخته است. شناخت و بررسی مراحل تغییر رفتار در هر زمینه تغییر رفتار بهداشتی پایه و اساس مداخلات موفق و مؤثر محسوب می‌شود (۲۸). به همین منظور این مطالعه با هدف تعیین مراحل تغییر رفتار مصرف میوه و سبزی در چارچوب الگوی فرآیندهای و ارتباط آن با موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی دانش‌آموزان طراحی شده است.

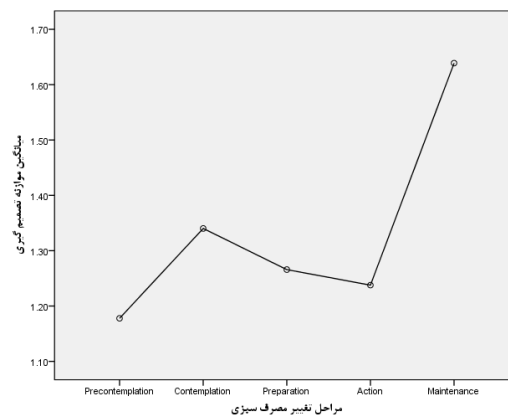
بر اساس نتایج به دست آمده، از نظر قرار گرفتن دانش‌آموزان در هر کدام از مراحل تغییر در خصوص مصرف میوه، به تفکیک ۱/۸ درصد دانش‌آموزان کمتر از دو وعده میوه در روز استفاده می‌کردند و قصد افزایش میزان مصرف خود را نداشتند. ۷/۲ درصد دانش‌آموزان در مرحله قصد قرار داشتند. یعنی روزانه کمتر از دو وعده میوه مصرف می‌کردند اما به فکر افزایش آن طی ۶ ماه آینده بودند. ۱۳/۳ درصد دانش‌آموزان در مرحله آمادگی بودند. یعنی روزانه کمتر از دو وعده میوه مصرف می‌کردند اما به فکر افزایش آن طی یک ماه آینده بودند. ۱۶/۵ درصد دانش‌آموزان در مرحله عمل بودند یعنی روزانه دو وعده یا بیشتر میوه مصرف می‌کردند اما کمتر از ۶ ماه است که

جدول ۵- مقایسه میانگین و انحراف معیار موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف سبزی بر حسب مراحل تغییر در دانش‌آموزان مورد بررسی (Oneway ANOVA)

مرحله	میانگین	انحراف معیار	فاصله اطمینان
پیش از قصد	۱/۱۷	۱/۲	۰/۹۷-۱/۳۷
قصد	۱/۳۴	۱/۱	۰/۹۳-۱/۷۴
آمادگی	۱/۲۶	۰/۸۶	۰/۹۸-۱/۵۴
عمل	۱/۲۳	۰/۸۹	۰/۹۶-۱/۵۱
حفظ و نگهداری	۱/۶۳	۱/۱	۱/۴۱-۱/۸۶
کل	۱/۳۴	۱/۱	۱/۲۲-۱/۴۵

$F=۲/۷۷$ $P<۰/۰۳$

همچنین آزمون روند خطی پس از معنادار شدن آنالیز واریانس یک طرفه نیز انجام گرفت. بر این اساس، موازنه تصمیم‌گیری دارای روند خطی معنادار بود ($P < 0.001$). موازنه تصمیم‌گیری در مراحل تغییر دارای روند خطی افزایشی بود. به عبارت دیگر، با پیشرفت افراد از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری موازنه تصمیم‌گیری به طور خطی افزایش می‌یافت (نمودار شماره ۲).



نمودار شماره ۲- روند تغییرات موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه بر حسب مراحل تغییر

همچنین با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، خودکارآمدی نسبت به مصرف سبزیجات افزایش یافته است. کمترین میزان خودکارآمدی نسبت به مصرف سبزیجات در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان خودکارآمدی در مرحله حفظ و نگهداری بود. همچنین آزمون روند خطی پس از معنادار شدن آنالیز

آینده جامعه محسوب می‌شوند، بیشتر در معرض عوارض ناشی از عدم مصرف سبزیجات قرار گیرند.

در بررسی ارتباط مراحل تغییر در خصوص مصرف میوه و سبزیجات به تفکیک با موازنه تصمیم‌گیری نتایج نشان داد که موازنه تصمیم‌گیری با پیشرفت افراد از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، افزایش یافته بود. بدین ترتیب که کمترین میزان موازنه تصمیم‌گیری نسبت به مصرف میوه و همچنین سبزیجات در مرحله پیش از قصد و بیشترین میزان موازنه تصمیم‌گیری در مرحله حفظ و نگهداری بود. موازنه تصمیم‌گیری منعکس‌کننده انجام رفتار مصرف میوه و سبزیجات و ارزیابی فرد از منافع و موانع تغییر رفتار است.

عموماً با پیشرفت در خلال مراحل تغییر رفتار، منافع افزایش و موانع کاهش می‌یابد و فرد تنها زمانی حاضر به تغییر رفتار خواهد شد که منافع بر موانع برتری یابد (۳۳).

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری میزان منافع درک شده از مصرف میوه و همچنین سبزیجات افزایش یافته است. این یافته با اصول بیان شده در الگوی فرانظریه‌ای منطبق است. در این راستا، طراحی برنامه‌های آموزشی و نصب پیام‌های بهداشتی مناسب در زمینه فواید میوه و سبزیجات برای دانش‌آموزان در مدارس به منظور تشویق دانش‌آموزان برای مصرف بیشتر میوه و سبزیجات پیشنهاد می‌شود.

در بررسی ارتباط مراحل تغییر در خصوص مصرف میوه و سبزیجات به تفکیک، با خودکارآمدی نیز نتایج پژوهش حاضر بیان‌گر آن است که در راستای مطالعات پیشین (۳۴) با پیشرفت افراد در طول مراحل تغییر از مرحله پیش از قصد تا مرحله حفظ و نگهداری، خودکارآمدی نسبت به مصرف میوه و همچنین سبزیجات نیز افزایش می‌یابد. فنیل و همکارانش نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که خودکارآمدی افراد در مراحل بالاتر تغییر به تدریج افزایش می‌یابد (۳۵). طبق یافته‌های باندورا (۱۹۷۷)، خودکارآمدی قویترین سازه در پیشگویی تغییر رفتار افراد است (۳۶). فیندروف نیز معتقد است که خودکارآمدی از مهمترین مؤلفه‌های پیش‌بینی‌کننده اتخاذ رفتار بهداشتی محسوب می‌شود (۳۷). بر این اساس معمولاً افرادی که خودکارآمدی

این رفتار را اتخاذ کرده بودند. ۴۴/۹ درصد دانش‌آموزان نیز در مرحله حفظ و نگهداری قرار داشتند. یعنی بیش از ۶ ماه بود که روزانه دو وعده یا بیشتر میوه مصرف می‌کردند. نتایج نشان داد که بیشترین درصد دانش‌آموزان در مرحله حفظ و نگهداری قرار داشتند. اگرچه این رقم با استاندارد فاصله دارد چرا که بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت برای بهره‌وری از منافع حاصل از مصرف میوه باید حداقل به میزان پنج وعده یا ۴۰۰ گرم در روز مصرف شوند (۲۹). اما در مقایسه با سایر جوامع بر اساس پژوهش‌های انجام شده قابل قبول است. به عنوان مثال، در یک پژوهش انجام شده در ایالات متحده در زمینه مشابه بیش از دوسوم افراد در مرحله پیش از قصد بودند (۳۰) که البته علت این تفاوت ممکن است در این باشد که در این پژوهش مصرف میوه و سبزیجات با هم به عنوان یک متغیر محسوب شده بود، حال که در پژوهش حاضر به تفکیک انجام شده است.

در پژوهش حاضر بر اساس مراحل تغییر در خصوص مصرف سبزیجات، اغلب دانش‌آموزان در مرحله پیش از قصد قرار داشتند. به عبارتی دیگر، ۳۹/۱ درصد دانش‌آموزان کمتر از ۲۰۰ گرم سبزیجات در روز استفاده می‌کردند و قصد افزایش میزان مصرف خود را نداشتند. ۸/۱ درصد دانش‌آموزان در مرحله قصد قرار داشتند. یعنی روزانه کمتر از ۲۰۰ گرم سبزیجات مصرف می‌کردند اما به فکر افزایش آن طی ۶ ماه آینده بودند. ۱۱/۶ درصد دانش‌آموزان در مرحله آمادگی بودند. یعنی روزانه کمتر از ۲۰۰ گرم سبزیجات مصرف می‌کردند اما به فکر افزایش آن طی یک ماه آینده بودند. ۱۲/۲ درصد دانش‌آموزان در مرحله عمل بودند. یعنی روزانه ۲۰۰ گرم سبزیجات مصرف می‌کردند اما کمتر از ۶ ماه است که این رفتار را اتخاذ کرده بودند. ۲۹ درصد دانش‌آموزان نیز در مرحله حفظ و نگهداری قرار داشتند. یعنی بیش از ۶ ماه بود که روزانه حداقل ۲۰۰ گرم سبزیجات مصرف می‌کردند. نتایج نشان داد که بیش از یک سوم دانش‌آموزان در مرحله پیش از قصد قرار داشتند که با نتایج مطالعات سایر محققان در این زمینه همخوانی دارد (۳۱، ۳۲). نظر به این که اغلب دانش‌آموزان در زمینه مصرف سبزیجات در مراحل پیش از عمل قرار داشتند. چنانچه تغییر رفتار در آنها صورت نپذیرد، انتظار می‌رود این افراد که به نوعی

موازنه تصمیم‌گیری با شناخت منافع و غلبه بر موانع مصرف میوه و سبزیجات و خودکارآمدی با تغییر آگاهی، نگرش و توانمندی افراد مرتبط است (۴۱)، لذا پیشنهاد می‌شود که در طراحی مداخلات برای تغییر و اصلاح رفتارهای مرتبط با مصرف میوه و سبزیجات این فاکتورها مدنظر قرار گیرند. یکی از مداخلات پیشنهادی، آموزش مبتنی بر سازه‌های الگوی فرانظریه‌ای است که می‌تواند در این زمینه مؤثر واقع شود.

بالایی در زمینه خاصی دارند، بیشترین تغییر رفتار را در آن زمینه از خود بروز می‌دهند. بر اساس نتایج پژوهش‌های انجام شده می‌توان برای انتقال افراد از مراحل پیش از قصد و قصد به مراحل بالاتر عمل و حفظ و نگهداری از خودکارآمدی با استفاده از فنون مختلف از جمله بحث گروهی، ایفای نقش، نمایش فیلم و سایر روش‌های آموزشی بهره جست (۳۸). سازه‌های مراحل تغییر بر پایه این فرض استوار است که آموزش قادر است به تغییر رفتار افراد و انتقال از یک مرحله تغییر به مرحله دیگر کمک کند (۳۹). نکته مهمی که در سازه مراحل تغییر وجود دارد این است که می‌توان مداخلات آموزشی را متناسب با سطوح آمادگی افراد تغییر داد (۴۰).

با توجه به نتایج این پژوهش می‌توان دریافت که افزایش موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی ارتباط مستقیم با افزایش میزان مصرف میوه و سبزیجات در افراد دارد و از آن جا که

References

منابع

- Bazzano LA, He J, Ogden LG, Loria CM, Vupputuri S, Myers L, et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *The American journal of clinical nutrition*. 2002;76(1):93-9.
- Liu S, Manson JE, Lee I-M, Cole SR, Hennekens CH, Willett WC, et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Study. *The American journal of clinical nutrition*. 2000;72(4):922-8.
- Ness AR, Powles JW. Fruit and vegetables, and cardiovascular disease: a review. *International Journal of epidemiology*. 1997;26(1):1-13.
- Maynard M, Gunnell D, Emmett P, Frankel S, Smith GD. Fruit, vegetables, and antioxidants in childhood and risk of adult cancer: the Boyd Orr cohort. *Journal of epidemiology and community health*. 2003;57(3):218-25.
- Terry P, Giovannucci E, Michels KB, Bergkvist L, Hansen H, Holmberg L, et al. Fruit, vegetables, dietary fiber, and risk of colorectal cancer. *Journal of the National Cancer Institute*. 2001;93(7):525-33.
- Van Duyn MAS, Pivonka E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: selected literature. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000;100(12):1511-21.
- Ford ES, Mokdad AH. Fruit and vegetable consumption and diabetes mellitus incidence among US adults. *Preventive medicine*. 2001;32(1):33-9.
- Larson NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Trends in adolescent fruit and vegetable consumption, 1999–2004: Project EAT. *American journal of preventive medicine*. 2007;32(2):147-50.
- Neumark-Sztainer D, Wall M, Perry C, Story M. Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents: Findings from Project EAT. *Preventive medicine*. 2003;37(3):198-208.
- Vereecken C, Ojala K, Jordan MD. *Eating Habits*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe 2004.

11. Yngve A, Wolf A, Poortvliet E, Elmadfa I, Brug J, Ehrenblad B, et al. Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: The Pro Children Cross-sectional Survey. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2005;49(4):236-45.
12. Ahmed F, Zareen M, Khan MR, Banu CP, Haq MN, Jackson AA. Dietary pattern, nutrient intake and growth of adolescent school girls in urban Bangladesh. *Public health nutrition*. 1998;1(02):83-92.
13. Lee A, Tsang CK, Lee Sh, To Cy. A YRBS survey of youth risk behaviors at alternative high schools and mainstream high schools in Hong Kong. *Journal of school health*. 2001;71(9):443-7.
14. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Holmboe-Ottesen G. Socio-demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province, China. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2005;59(12):1439-48.
15. Omidvar N, Ghazi-Tabatabaie M, Eghtesadi S, Harrison GG, Minaie S. Psychosocial correlates of low fruit and vegetable intake among adolescent boys and girls in Tehran, Iran. *Ecology of food and nutrition*. 2003;42(6):385-97.
16. Peltzer K, Pengpid S. Fruits and vegetables consumption and associated factors among in-school adolescents in seven African countries. *International journal of public health*. 2010;55(6):669-78.
17. Health UDo, Services H. United States Department of Health and Human Services: Healthy People 2010: Understanding and improving health. Washington (DC): US Government Printing Office. 2000:15-20.
18. De Vet E, De Nooijer J, De Vries NK, Brug J. The Transtheoretical model for fruit, vegetable and fish consumption: associations between intakes, stages of change and stage transition determinants. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2006;3(1):13.
19. Joshipura KJ, Hu FB, Manson JE, Stampfer MJ, Rimm EB, Speizer FE, et al. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Annals of internal medicine*. 2001;134(12):1106-14.
20. WHO J, Consultation FE. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2003;916(i-viii).
21. Ford E, Ford M, Will J, Galuska D, Ballew C. Achieving a healthy lifestyle among United States adults: a long way to go. *Ethnicity & disease*. 2000;11(2):224-31.
22. Lytle LA, Varnell S, Murray DM, Story M, Perry C, Birnbaum AS, et al. Predicting adolescents' intake of fruits and vegetables. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2003;35(4):170-8.
23. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice: John Wiley & Sons; 2008.
24. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1983;51(3):390-5.
25. Prochaska JO. Strong and weak principles for progressing from precontemplation to action on the basis of twelve problem behaviors. *Health psychology*. 1994;13(1):47.
26. Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W, et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. *Health psychology*. 1994;13(1):39.
27. Velicer WF, DiClemente CC, Rossi JS, Prochaska JO. Relapse situations and self-efficacy: An integrative model. *Addictive behaviors*. 1990;15(3):271-83.
28. Redding CA, Prochaska JO, Pallonen UE, Rossi JS, Velicer WF, Rossi SR, et al. Transtheoretical individualized multimedia expert systems targeting adolescents' health behaviors. *Cognitive and Behavioral Practice*. 1999;6(2):144-53.
29. Association ACH. American college health association national college health assessment (ACHA-NCHA) spring 2005 reference group data report (abridged). *Journal of American College Health*. 2006;55(1):5.
30. Frame CJ, Green CG, Herr DG, Taylor ML. A 2-year stage of change evaluation of dietary fat and fruit and vegetable intake behaviors of cardiac rehabilitation patients. *American Journal of Health Promotion*. 2003;17(6):361-8.
31. Campbell MK, Symons M, Demark-Wahnefried W, Polhamus B, Bernhardt JM, McClelland JW, et al. Stages of change and psychosocial correlates of fruit and vegetable consumption among rural African-American church members. *American Journal of Health Promotion*. 1998;12(3):185-91.

32. Van Duyn MAS, Heimendinger J, Russek-Cohen E, DiClemente CC, Sims LS, Subar AF, et al. Use of the transtheoretical model of change to successfully predict fruit and vegetable consumption. *Journal of Nutrition Education*. 1998;30(6):371-80.
33. Hildebrand DA, Betts NM. Assessment of stage of change, decisional balance, self-efficacy, and use of processes of change of low-income parents for increasing servings of fruits and vegetables to preschool-aged children. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2009;41(2):110-9.
34. Di Noia J, Schinke SP, Prochaska JO, Contento IR. Application of the transtheoretical model to fruit and vegetable consumption among economically disadvantaged African-American adolescents: preliminary findings. *American Journal of Health Promotion*. 2006;20(5):342-8.
35. Finnell DS, Wu Y-WB, Jezewski MA, Meeker MA, Sessanna L, Lee J. Applying the transtheoretical model to health care proxy completion. *Medical Decision Making*. 2011;31(2):254-9.
36. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*. 1977;84(2):191.
37. Findorff MJ, Wyman JF, Gross CR. Predictors of long-term exercise adherence in a community-based sample of older women. *Journal of Women's Health*. 2009;18(11):1769-76.
38. Andersen S, Keller C. Examination of the transtheoretical model in current smokers. *Western Journal of Nursing Research*. 2002;24(3):282-94.
39. Molaison EF, Yadrick MK. Stages of change and fluid intake in dialysis patients. *Patient education and counseling*. 2003;49(1):5-12.
40. Tucker L, Snelling AM, Adams TB. Development and validation of a stages of change algorithm for calcium intake for college female students. *Journal of the American College of Nutrition*. 2002;21(6):530-5.
41. Conner M, Norman P. *Predicting health behaviour*: McGraw-Hill Education (UK); 2005.

Relation between decisional balance and self-efficacy with stages of change for fruits and vegetables consumption among high school students in Bandar Abbas

T. Aghamolaei, PhD¹ F. Darsare, PhD Student² A. Ghanbarnejad, MSc³

Professor of Health Educaion¹, PhD by Research Student², Instructor of Biostatistics³, Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran.

(Received 11 Apr, 2015 Accepted 23 May, 2015)

ABSTRACT

Introduction: A diet rich of fruits and vegetables, especially in adolescence due to fast growth during this period and need for a lot of nutrients, is important. The purpose of this study was to determine the relationship between decisional balance and self-efficacy with stages of change for consumption of fruits and vegetables in high school students in Bandar Abbas.

Methods: In this cross-sectional study data of 345 students studying in eight high schools of Bandar Abbas was analyzed. In order to collect data separate questionnaires to measure each of the variables included stages of change for consumption of fruit and vegetables, perceived benefits, perceived barriers, and self-efficacy were designed. Decisional balance was measured as perceived benefits minus perceived barriers. Data were analyzed using SPSS 19 software and One-Way ANOVA.

Results: The results showed that with the progress of students from precontemplation stage to maintenance stage, decisional balance and self-efficacy for consumption of fruits has significantly increased ($P < 0.001$). The lowest level of decisional balance and self-efficacy for consumption of fruits was in students who were in precontemplation stage and the highest was in students who were in maintenance stage. Regarding consumption of vegetables the same trend was observed.

Conclusion: It is recommended that in designing interventions in order to modify and change behaviors related to consumption of fruits and vegetables, decisional balance and self-efficacy be considered and in educational programs based on trans-theoretical model increasing the perceived benefits and self-efficacy and decreasing the perceived barriers be emphasized.

Key words: Fruit, Vegetable, Decisional Balance, Self-efficacy, Trans-Theoretical Model

Correspondence:

T. Aghamolaei, PhD.

Social Determinants in Health
Promotion Research Center,
Hormozgan University of
Medical Sciences.

Bandar Abbas, Iran

Tel: +98 76 33338583

Email:

teaghamolaei@gmail.com