

# تغییر مراحل رفتاری در رژیم غذایی دریافت کالری متعادل: تأثیر سازه‌های موازنه تصمیم‌گیری و خودکارآمدی در زنان چاق یا دارای اضافه وزن

عبدمحمد موسوی<sup>۱</sup>، محسن شمس<sup>۱</sup>، مهدی اکبرتبار طوری<sup>۱</sup>، حسین فلاح زاده<sup>۲</sup>، رشید غفاری<sup>۳</sup>، علی موسوی زاده<sup>۱</sup>،  
محمد علی مروتی شریف‌آباد<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۲</sup>گروه مدیریت اجرایی، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، <sup>۳</sup>گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران، <sup>۴</sup>گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۲/۳۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۶/۱۲

## چکیده

**زمینه و هدف:** اثر بخشی سازه‌های مدل فرانظریه‌ای برای تغییر رفتارهایی غذایی به وسیله برخی مطالعه‌ها سؤال برانگیز شده است. هدف این مطالعه بررسی ارتباط میان سازه‌های خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری بود که این دو به عنوان متغیرهای واسطه انتقال در بین مراحل تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی دریافت کالری متعادل در میان زنان چاق و یا دارای اضافه وزن شهر یاسوج بود.

**روش بررسی:** داده‌های پایه این مطالعه توصیفی-تحلیلی، مربوط به ۴۴۷ زن چاق و یا دارای اضافه وزن بوده و با استفاده از روش خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. بر اساس مدل فرا نظریه‌ای، افراد در تلاش برای تغییر رفتار، از خلال مجموعه‌ای از مراحل شامل: پیش‌تأملی، تأملی، آمادگی، عمل و نگهداری عبور می‌کنند و دو سازه مؤثر بر مراحل تغییر رفتار، خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری می‌باشد. متغیرهای دموگرافیک و تن‌سنجی و همچنین سازه‌های مراحل رفتار با استفاده از پرسشنامه‌های روا و پایا مورد سنجش قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از متغیرهای دموگرافیک و تن‌سنجی، فقط توزیع تغییرات سطح سواد قبل از دبیرستان در بین مراحل رفتار (۰/۹۹۰ ~ ۲۵۵ = CI ۹۵ درصد، OR=۰/۰۲،  $p = ۰/۰۴۷$ ) معنی‌دار بوده، تغییرات خود کارآمدی ( $F_{(۴/۲۵)} = ۲۷/۰۹$ ،  $p = ۰/۰۰۰۱$ )، موازنه تصمیم‌گیری ( $F_{(۴/۲۵)} = ۲۷/۰۹$ )،  $p = ۰/۰۰۰۴$ ) و فواید تغییر رفتار ( $F_{(۴/۳۹۴)} = ۳/۹۸$ ) و فواید تغییر رفتار ( $F_{(۴/۳۹۴)} = ۵/۳۵$ ) معنی‌داری بودند. تغییرات هزینه‌های تغییر رفتار معنی‌داری نبود ( $F_{(۴/۳۹۴)} = ۱/۸۳$ )،  $p = ۰/۱۲۳$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه، الگویی اختصاصی از سازه‌هایی مانند خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری و فواید تغییر را مورد تأیید قرار داد که حرکت زنان در بین مراحل پنج‌گانه تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی دریافت کالری متعادل را پیش‌بینی می‌کردند.

**واژه‌های کلیدی:** مراحل رفتار، خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری، فواید تغییر رفتار، هزینه‌های تغییر رفتار، دریافت کالری متعادل، زنان

\*نویسنده مسئول: محمد علی مروتی شریف‌آباد، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت

Email: morowatisharif@yahoo.com



## مقدمه

گزارش کردند (۱۶-۱۴). تأمین حداکثر ۳۰ درصد کالری مورد نیاز از چربی و کاهش ۶۰۰-۵۰۰ کیلوکالری دریافتی روزانه (۱۷)، کاهش مصرف چربی در رژیم غذایی، از جمله رویکردهایی هستند که در پیشگیری و کاهش وزن مؤثر شناخته شده‌اند (۲۱-۱۸).

مداخلات تغذیه‌ای بر روی کاهش دریافت اجزاء رژیم غذایی کاهش دهنده کالری دریافتی، به خصوص چربی‌ها، از جمله مطالعه کاهش عوامل خطر محسوب می‌شود (۲۲). در مداخلات جامعه محور، رسیدن به رژیم غذایی متعادل از لحاظ دریافت میزان مناسب کالری، تعیین سهم چربی‌ها در تأمین آن، از جمله هدف‌های مهم تلقی می‌شوند (۲۲). به کارگیری مداخلات آموزشی برای دریافت اجزاء کاهنده کالری دریافتی و ایجاد تعادل در عناصر رژیم غذایی یک ضرورت مسلم می‌باشد (۲۵-۲۳).

در مداخلات تغییر رفتار تغذیه‌ای، استفاده از مدل آموزشی فرانظریه‌ای، کاربرد وسیعی در گروه‌های مختلف سنی، جنسی و شغلی طی دهه‌های اخیر داشته است.

بر اساس مدل فرا نظریه‌ای، افراد در تلاش برای تغییر رفتار<sup>(۱)</sup>، از خلال مجموعه‌ای از مراحل به نام مراحل تغییر<sup>(۲)</sup> یا آمادگی عبور می‌کنند که شامل؛ از پیش تاملی<sup>(۳)</sup>، تاملی<sup>(۴)</sup>، آمادگی<sup>(۵)</sup>، عمل<sup>(۶)</sup> و نگهداری<sup>(۱)</sup> می‌باشند. به علاوه دو سازه عمده دیگر

مهم‌ترین عامل مرگ و میر زنان با درآمد پایین، چاقی است (۱). بعد از مصرف دخانیات، فشار خون و الکل، اضافه وزن چهارمین عامل خطر برای بیماری‌ها و مرگ زود رس محسوب می‌شود (۲). این بیماری مسئول ۵ درصد مرگ و میر جهانی است (۳) و با عوارض قابل پیشگیری و یا درمان پزشکی مانند؛ دیابت، فشار خون، کلسترول بالا، بیماری‌های قلبی (۴) و همچنین بیماری‌هایی مانند؛ سرطان‌های مری، پانکراس، کلرکتوم، پستان در زنان، رحمی و کلیه مرتبط است (۶ و ۵، ۲). افزایش شیوع چاقی معضل بزرگی برای بهداشت عمومی است و هزینه‌ای برای خدمات بهداشتی در آینده خواهد بود (۷). در طول دو دهه گذشته روند شیوع اضافه وزن و چاقی در کشورهای آمریکا، انگلستان، اسپانیا، استرالیا، فرانسه، کره جنوبی، کانادا و ایتالیا سیر صعودی داشته و پیش‌بینی می‌شود که در صورت ادامه شرایط فعلی، این روند تا سال ۲۰۳۰ هم‌چنان سیر صعودی خود را طی خواهد کرد (۸). در میان بزرگسالان و جوانان همه کشورهای جهان نیز چنین روندی طی می‌شود (۹ و ۱۰).

سیر رو به افزایش چاقی و اضافه وزن در ایران نیز شبیه روند جهانی بوده و در میان زنان بیشتر از مردان است (۱۲ و ۱۱). زنان شهر یاسوج دو برابر بیش از مردان، چاق یا دارای اضافه وزن می‌باشند و نسبت چاقی در زنان بزرگسال آنها بیش از ۲۵ درصد می‌باشد (۱۳).

چندین مرور سیستماتیک، استفاده از رژیم غذایی مناسب را راهبرد مؤثری برای کنترل وزن

1-Stages of Change  
2-Precontemplation  
3-Contemplation  
4-Preparation  
5-Action  
6-Maintenance

نیز در این الگو مطرح هستند که بر مراحل تغییر رفتار اثر می گذارند و شامل؛ خودکارآمدی<sup>(۱)</sup> و موازنه تصمیم‌گیری<sup>(۲)</sup> می‌باشند. مراحل رفتار بعد زمانی لازم برای تغییر رفتار را توضیح می‌دهد. افراد واقع در مرحله پیش تأملی تا شش ماه دیگر قصد تغییر رفتار را ندارند. در مرحله تأملی این احتمال وجود دارد که فرد کمتر از شش ماه دیگر اقدام به تغییر رفتار نماید. در مرحله آمادگی امکان تغییر رفتار تا یک ماه آینده وجود دارد. در مرحله عمل، فرد عمل به رفتار جدید را شروع کرده، ولی زمان آن هنوز به شش ماه نرسیده است. در مرحله نگهداری فرد بیش از شش ماه می‌باشد که رفتار جدید را شروع کرده و احتمال برگشت پذیری آن بسیار کم می‌باشد. خودکارآمدی میزان اطمینان فرد از خود برای انجام رفتار خاصی در موقعیت‌های چالش برانگیز است و موازنه تصمیم‌گیری، برآورد فرد از فواید و هزینه‌های تغییر رفتاری خاص را در بر می‌گیرد(۲۶). توضیحات بیشتر درباره مراحل تغییر، خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری در روش کار آمده است.

شواهد مربوط به قدرت پیش‌بینی‌کنندگی متغیرهای خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری در قالب مدل فرانظریه‌ای، در ارتباط با پیامدهای تغییر رفتار رژیم غذایی، متناقض است.

از یک سو برخی مطالعه‌ها، قویترین پیش‌بینی‌کننده‌های پیامدهای تغییررفتار رژیم غذایی را خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری و مراحل رفتار یافته‌اند (۲۶-۲۹)، و بر عکس از آن سو چنان که برخی

از محققین ادعا کرده‌اند، برای پیش‌بینی پیامدهای تغییر رفتار تغذیه‌ای به وسیله مراحل تغییر و متغیرهای روانی اجتماعی خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری، شواهد محکم تحقیقاتی وجود ندارد(۳۱ و ۳۰). دربررسی‌های مربوط به تأثیر مستقل سازه خودکارآمدی نیز شواهد متناقضند. برخی از تحقیقات از تأثیر مثبت خودکارآمدی در انتخاب غذا(۳۲)، کاهش مصرف چربی در میان جوانان و زنان(۳۶-۳۳) و بزرگسالان و زنان کم درآمد(۳۹-۳۷) گزارش دادند. در حالی که لیند و همکاران مدارکی دال بر وجود ارتباط میان خودکارآمدی و رفتارهای اختلال خوردن و کنترل وزن نیافتند(۴۰).

از آنجایی که اهمیت نوآوری در تئوری‌های و کاربردها برای کمک به مردم برای تغییر بهداشتی رفتارشان و همچنین نیاز متخصصان و مجریان به اتکاء به تئوری‌هایی که به طور مداوم فرم و محتوای آنها در میدان عمل آزمایش و بازایی شود،(۴۱) به یک ضرورت تبدیل شده است؛ از دیگر سو، اثربخشی سازه‌های مدل فرانظریه‌ای برای تغییر رفتارهای غذایی به وسیله برخی مطالعه‌ها سنوآل برانگیز شده است. هدف این مطالعه بررسی ارتباط میان سازه‌های خودکارآمدی و موازنه تصمیم‌گیری به عنوان متغیرهای واسطه انتقال، در بین مراحل تغییر رفتار پیروی از دریافت کالری متعادل در میان زنان شهر یاسوج بود و هم زمان ارتباط وضعیت پیروی از

1- Self-Efficacy  
2- Decisional Balance

از شرکت کنندگان رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید و آنها به سوالات پرسش‌نامه‌ای پاسخ دادند که به وسیله پرسش‌گران آموزش دیده از طریق مراجعه به درب خانه تکمیل شد. پروپوزال مطالعه به وسیله کمیته تحصیلات تکمیلی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد مورد تأیید قرار گرفت و در کمیته اخلاق آن دانشگاه مطرح و تصویب شد.

متغیرهای دموگرافیک شامل: سن، وضعیت تأهل (مجرد، متأهل، مطلقه و بیوه)، سطح سواد خود و همسر (بیسواد، ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، دکترا)، شغل خود و همسر (خانه دار، شاغل در بخش دولتی، شاغل در بخش خصوصی، بیکار)، تعداد اعضای خانواده، تعداد فرزندان، تعداد افراد تحت مسئولیت خانه‌داری، تعداد حاملگی و تعداد زایمان بودند.

متغیرهای مربوط به استفاده و یا عدم استفاده از مراقبت‌های برنامه کنترل وزن، از مرکز بهداشتی درمانی محل مراجعه در یک ماه گذشته براساس خود گزارش‌دهی شرکت کنندگان به شرح زیر اندازه‌گیری شد.

اندازه‌گیری وزن (بلی / خیر)، اندازه‌گیری قد (بلی / خیر)، اندازه‌گیری دور کمر (بلی / خیر)، اندازه‌گیری دور باسن (بلی / خیر)، محاسبه BMI (بلی / خیر).

برای اندازه‌گیری مراحل رفتاری ابتدا برای شرکت کنندگان تعریفی از رژیم غذایی متعادل به این

رفتار مورد نظر و متغیرهای تسهیل کننده‌ای مانند سن، سطح سواد نیز مورد بررسی قرار گرفت.

## روش بررسی

این مطالعه توصیفی-تحلیلی، به بررسی پیش‌بینی کننده‌های رفتار مربوط به پیروی از رژیم غذایی متعادل در میان زنان چاق و یا دارای اضافه وزن ۲۰-۴۴ ساله پرداخت. شرکت کنندگان تحت پوشش سه مرکز بهداشتی درمانی از پنج مرکز بهداشتی درمانی شهر یاسوج بودند. مراکز مورد نظر به کمک روش تصادفی ساده انتخاب شدند و تعداد کل شرکت کنندگان از جمعیت‌های تحت پوشش مراکز ۴۴۷ نفر بودند. گروه زنان مورد مطالعه با استفاده از روش خوشه‌ای تصادفی و از میان زنان چاق و یا اضافه وزن و نمایه توده‌بدنی مساوی یا بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع انتخاب شدند. شناسایی این گروه به کمک لیست خانوارهای تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی شهر یاسوج انجام گرفت. لیست خانوارها با استفاده از روش سرشماری سالیانه خانوارهای تحت پوشش مراکز بهداشتی - درمانی به دست آمد. زنان واجد شرایط ورود به مطالعه شامل: زنان غیر باردار، غیرشیرده، فقدان منع برای تغییر رژیم غذایی، نداشتن رژیم غذایی تحت مشاوره متخصص و دارای نمایه توده بدنی مساوی یا بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع و سن بین ۲۰-۴۴ سال بودند.

چالش برانگیز به عنوان متغییر واسطه ای در نظر گرفته شد (۳۸).

با توجه به سه زیرمقیاس مربوط به خودکارآمدی شامل؛ تأثیرات منفی عاطفی، تأثیرات اجتماعی مثبت و موقعیت‌های سخت و مشکل‌زا (۳۲)، در این مطالعه زیرمقیاس موقعیت‌های سخت و مشکل‌زا مورد سنجش قرار گرفت.

برای سنجش خودکارآمدی در موقعیت‌های سخت و مشکل‌زا، ۸ سؤال طراحی شد. تنه همه سئوالات با عبارت "چقدر مطمئن می‌توانی..." شروع می‌شد و موقعیت‌هایی مانند نیاز به تلاش زیاد فردی (یک سوال)، یافتن راه حل هنگام مواجهه با موانع (چهار سوال شامل رویارویی با موانع به طور کلی، هنگام مسافرت، فقدان مکان مناسب برای تهیه غذا، عدم حمایت خانواده یا دوستان)، رعایت رژیم غذایی متعادل بدون کمک گرفتن از دیگران (یک سوال) و دوباره از سرگرفتن رعایت رژیم غذایی در صورت ترک آن (یک سوال) را در بر می‌گرفت. پاسخ سئوالات در قالب مقیاس لیکرتی ۵ گزینه‌ای (کاملاً مطمئنم = ۵ تا اصلاً مطمئن نیستم = ۱) طراحی کردند. روایی سئوالات با استفاده از پانل خبرگان مورد تأیید قرار گرفت و پایایی آنها با استفاده از اجرای آزمایشی پاسخ‌دهی به سئوالات به کمک ۴۰ نفر از زنانی صورت گرفت که شرایطی شبیه زنان شرکت‌کننده در مطالعه را داشتند. برای تأیید اعتبار سازه‌های خودکارآمدی از آزمون عاملی تأییدی استفاده گردید اطلاعات مربوط

مضمون ارایه شد که منظور از الگوی رژیم غذایی متعادل استفاده از حداقل‌های همه گروه‌های غذایی به صورت روزانه است به طوری که فرد بتواند با کاهش مصرف متوسط ۵۰۰ کیلوگرم کالری در روز، ۵ الی ۱۰ درصد از وزن خود را کاهش دهد؛ سپس از وی پرسیده می‌شد که وضعیت فعلی خودش را نسبت به رفتار استفاده از الگوی رژیم غذایی متعادل با توجه به سئوالات زیر مشخص نماید: من تاکنون رژیم غذایی متعادل را در وعده‌های غذایی رعایت نکرده‌ام و به آن هم فکر نکرده‌ام (بلی / خیر)، من تاکنون رژیم غذایی متعادل را در وعده‌های غذایی رعایت نکردم، ولی راجع به آن هم فکر کرده‌ام (بلی / خیر)، من تاکنون رژیم غذایی متعادل را در وعده‌های غذایی رعایت نکرده‌ام، ولی برنامه دارم تا این کار را تا یک ماه آینده انجام دهم (بلی / خیر)، من هم اکنون کمتر از ۶ ماه است که رژیم غذایی متعادل را در وعده‌های غذایی رعایت می‌کنم (بلی / خیر) و من هم اکنون بیش از ۶ ماه است که رژیم غذایی متعادل را در وعده‌های غذایی رعایت می‌کنم (بلی / خیر).

پاسخ بلی بیانگر قرار داشتن فرد در آن مرحله و پاسخ خیر بیانگر قرار داشتن وی در سایر مراحل بود

روایی سئوالات با استفاده از پانل خبرگان مورد تأیید قرار گرفت (جدول ۱).

خودکارآمدی به عنوان اطمینان فرد از توانایی‌اش در رعایت رژیم غذایی متعادل در موقعیت‌های

سؤال مربوط به سنجش هزینه‌های تغییر رفتار غذایی شامل اختصاص وقت برای رعایت رژیم غذایی متعادل (یک سوال) رودر بایستی برای اظهار به داشتن رژیم غذایی در مهمانی‌ها (یک سوال)، دشواری صرف هزینه مالی رعایت رژیم غذایی (یک سؤال)، دشواری رعایت رژیم غذایی متعادل (یک سؤال)، کنار گذاشتن دیگر کارهای مهم بخاطر رعایت رژیم غذایی متعادل (یک سؤال) بودند. پاسخ سوالات در قالب مقیاس لیکرتی ۵ گزینه ای (خیلی زیاد= ۵ تا خیلی کم= ۱) طراحی شدند. روایی و پایایی و تأیید اعتبار سازه فواید تغییر رفتار نیز با روش مشابه سازه خود- کارآمدی سنجیده شده و نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

اندازه گیری قد و وزن به کمک افراد آموزش دیده در منزل شرکت کنندگان انجام می‌شد. اندازه گیری وزن برحسب کیلوگرم و با استفاده از ترازوی دیجیتال Seca (نام کشور سازنده) با خطای کمتر از ۱۰۰ گرم و اندازه گیری قد با استفاده از متر نواری و برحسب متر انجام یافت. روش اندازه‌گیری قد و وزن بر اساس پروتکل سازمان بهداشت جهانی انجام شد.

به نتایج روایی، پایایی و اعتبار سازه در جدول ۱ آمده است.

موازنه تصمیم‌گیری برای رژیم غذایی متعادل با استفاده از پرسشنامه ۱۱ سئوالی سنجیده شد. فواید و هزینه‌ها هرکدام به ترتیب به کمک ۶ و ۵ سؤال سنجیده شدند. سؤال‌های مربوط به سنجش فواید تغییر رفتار غذایی شامل لذت بخشی ناشی از رعایت رژیم غذایی متعادل (یک سوال)، تأثیر مثبت رعایت رژیم غذایی برتناسب اندام (یک سوال)، تأثیر مثبت رعایت رژیم غذایی بر خواب راحت (یک سؤال)، تأثیر مثبت رعایت رژیم غذایی بر طولانی کردن طول عمر (یک سوال)، تأثیر مثبت رعایت رژیم غذایی بر افزایش مقاومت در برابر مشکلات (یک سوال)، دور هم‌نشینی با دوستانی که اهل رعایت رژیم غذایی متعادل (یک سوال) بودند.

پاسخ سوالات در قالب مقیاس لیکرتی ۵ گزینه ای (خیلی زیاد= ۵ تا خیلی کم= ۱) طراحی شدند. روایی و پایایی و تأیید اعتبار سازه فواید تغییر رفتار با روش مشابه سازه خود کارآمدی سنجیده شده و نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱: شاخص روایی محتوا، آلفا کرونباخ و روایی سازه های خود کارآمدی و موازنه تصمیم گیری

متغیر	شاخص روایی محتوا	آلفا کرونباخ	روایی سازه
مراحل تغییر رفتار	۰/۹۲	-	-
خود- کارآمدی	۱	۰/۸۸۴	۰/۷۲
فواید تغییر رفتار	۰/۸۲	۰/۸۰۴	۰/۷۲
هزینه های تغییر رفتار	۰/۸۲	۰/۸۰۳	۰/۶۵

## یافته‌ها

اطلاعات مربوط به متغیرهای دموگرافیک و تن سنجی در جدول ۲ آمده است. متغیرهای وزن بر حسب کیلوگرم (میانگین = ۷۷/۵۶، انحراف معیار = ۱۱/۲۲)، دور کمر بر حسب سانتی متر (میانگین = ۹۵/۸۲، انحراف معیار = ۱۱/۳۱) و دور باسن بر حسب سانتی متر (میانگین = ۸/۸۲، انحراف معیار = ۱۰۹/۴۰)، از دامنه تغییرات وسیعتری نسبت به متغیرهای قد بر حسب سانتی متر (میانگین = ۱۵۷، انحراف معیار = ۵/۸۵) و نمایه توده بدنبر حسب کیلوگرم بر متر مربع (میانگین = ۳۱/۱۹، انحراف معیار = ۴/۲۶) برخوردار بودند. توزیع شرکت کنندگان از لحاظ اضافه وزن و چاقی به این صورت بود که ۴۳/۶ در صد آنها اضافه وزن (۲۵-۲۹/۹۹ BMI= کیلوگرم بر متر مربع) داشتند، در حالی که زنان با چاقی خفیف (۳۰-۳۴/۹۹ BMI= کیلوگرم بر متر مربع) ۳۹/۵ و با چاقی متوسط و شدید (۳۰ > BMI= کیلوگرم بر متر مربع) ۱۵/۹ درصد کل شرکت کنندگان را تشکیل می‌دادند.

متوسط سن شرکت کنندگان ۳۳/۴۹ سال بوده و ترکیب گروه سنی ۲۰-۳۱ ساله ۴۳/۵ درصد و ۳۲-۴۴ ساله ۵۶/۵ درصد را شامل می‌شدند. بالاترین سطح سواد در میان شرکت کنندگان، سطح دوره دبیرستان و کاردانی بوده (۳۹/۱ درصد) و پس از آن به ترتیب قبل از دبیرستان (۳۵/۳ درصد) و لیسانس به بالا (۲۵/۵ درصد) را در بر می‌گرفت.

## آزمون Generalized Linear models نشان داد

که توزیع تغییرات هیچ‌کدام از متغیرهای دموگرافیک و تن‌سنجی در بین مراحل تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل به جز سطح سواد قبل از دبیرستان، معنی‌دار نبوده است (۰/۹۹۰-۰/۲۵۵ = حدود اطمینان ۹۵ درصد، ۵۰۲ = نسبت شانس،  $p=0/047$ ). آزمون *pos Hoc* بیانگر آن بود که اختلاف این متغیر در مرحله پیش تاملی، نسبت به چهار مرحله بعدی دیگر (تاملی  $p=0/006$ ، آمادگی  $p=0/0001$ ، عمل  $p=0/001$  و نگهداری  $p=0/008$ ) معنی‌دار بوده است.

توزیع شرکت کنندگان بر حسب مراحل رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل، به صورت پیش تامل ۱۳/۱ درصد، تاملی ۲۲/۳ درصد، آمادگی ۴۱/۳ درصد، عمل ۱۲/۲ درصد و نگهداری ۱۱/۱ درصد بوده است. بیشترین درصد مربوط به مرحله آمادگی و کمترین آن مرحله نگهداری بود (جدول ۳).

توزیع سازه خود کارآمدی بر حسب مراحل پنج‌گانه رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل، نشان می‌دهد که میانگین نمره خود کارآمدی شرکت کنندگان از مراحل پیش عملی به سمت مراحل عملی دارای روند افزایشی ۲/۰۸ الی ۴/۱ می‌باشد و دامنه نوسات آن در مراحل پیش عملی بین ۱ الی ۴/۷۵ و مراحل عملی بین ۲ و ۵ قرار گرفته بود.

توزیع سازه موازنه تصمیم‌گیری نیز روندی شبیه خود کارآمدی را نشان می‌داد. میانگین نمره شرکت کنندگان نیز دارای روند افزایشی از ۱/۸ در پیش تاملی تا ۲/۴۵ در مرحله نگهداری بوده است.



نگهداری معنی‌دار بوده است ( $p=0/001$ ). این تغییرات برای افراد مرحله آمادگی نسبت به مرحله عمل تفاوتی نکرده است ( $p=0/341$ )، اما نسبت به افراد مرحله نگهداری معنی‌داری بوده ( $p=0/0001$ ) و برای افراد مرحله عمل نسبت به مرحله نگهداری نیز فاقد تفاوت بوده است ( $p=0/191$ ).

تغییرات سازه فواید تغییر رفتار در آزمون Pos Hoc نشان داد که در مراحل پیش تأملی و تأملی معنی‌دار نبود ( $p=0/120$ )، در حالی که برای افراد واقع در مراحل آمادگی ( $p=0/001$ )، عمل ( $p=0/002$ ) و نگهداری ( $p=0/004$ ) نسبت به مرحله پیش تأملی تفاوت داشته است، اما در افراد مرحله تأملی نسبت به سایر مراحل فاقد تفاوت معنی‌داری بود ( $p>0/05$ ) و برای افراد مرحله آمادگی نیز نسبت به افراد مراحل عمل و نگهداری نیز چنین بود ( $p>0/05$ ). افراد در مراحل عمل و نگهداری نیز تفاوتی معنی‌داری نداشتند ( $p>0/05$ ).

در آزمون Post Hoc تغییرات سازه هزینه‌های تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل در مرحله پیش تأملی، نسبت به چهار مرحله دیگر فاقد معنی بوده است ( $p>0/05$ ) و مقایسه مرحله تأملی نسبت به سایر مراحل نیز همین نتایج را نشان می‌داد ( $p>0/05$ ). مقایسه این نتایج در باره مراحل آمادگی، عمل و نگهداری نیز تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌داد ( $p>0/05$ ).

نتایج آزمون Pos Hoc برای سازه موازنه تصمیم‌گیری نشان داد که تغییرات افراد واقع در مرحله پیش تأملی نسبت به افراد مراحل عمل و

نمره میانگین سازه فواید تغییر رفتار نیز یک روند پیش‌رونده از مراحل پیش عملی به عملی ( $4/22-4/56$ ) را طی نموده و دامنه آن در مرحله پیش تأملی ۵-۳ و مرحله تأملی، آمادگی و عمل بین ۲/۴-۳/۵ و در مرحله نگهداری بین ۳/۴-۵ در نوسان بوده است. برای سازه هزینه‌های تغییر رفتار، روند تغییرات تقریباً در جهت عکس سه سازه فوق‌الذکر بوده است. روند تغییرات میانگین نمره در طول مراحل پنج‌گانه سیر نزولی داشته ( $2/12-2/43$ ) و دامنه آن یک سیر نزولی از مرحله پیش تأملی تا مرحله نگهداری را طی نموده است (جدول ۳).

تفاوت میانگین نمره سازه‌های خودکارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری، فواید و هزینه‌های تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل در ارتباط با سازه مراحل رفتار، با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه آنوا در جدول ۴ آمده است. تغییرات سازه‌های خودکارآمدی ( $F_{(4/425)}=27/09$   $p=0/0001$ )، موازنه تصمیم‌گیری ( $F_{(4/394)}=3/98$   $p=0/004$ )، فواید تغییر رفتار ( $F_{(4/430)}=5/35$   $p=0/0001$ )، در بین مراحل پنج‌گانه تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل دارای تفاوت‌های معنی‌داری بودند، ولی سازه هزینه‌های تغییر رفتار در این خصوص تغییر معنی‌داری را نشان نمی‌داد ( $F_{(4/400)}=1/83$   $p=0/123$ ).

آزمون Pos Hoc نشان داد که خودکارآمدی در مراحل پیش تأملی و تأملی تفاوت معنی‌داری ندارد ( $p=0/112$ )، در حالی که تغییرات آن در هر یک از این دو مرحله نسبت به سه مرحله آمادگی، عمل و



جدول ۲: مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای دموگرافیک و تن سنجی نمونه های پژوهش

متغیر	تعداد	درصد	انحراف معیار ± میانگین	حداقل	حداکثر
وزن (کیلوگرم)	۴۴۶	۱۰۰	۷۷/۵۶ ± ۱۱/۲۲	۵۷	۱۵۴
قد (سانتی متر)	۴۴۶	۱۰۰	۱۵۷/۶۹ ± ۵/۸۵	۱۴۱	۱۷۶
دور کمر (سانتی متر)	۴۴۶	۱۰۰	۹۵/۸۲ ± ۱۱/۳۱	۵۷	۱۵۱
دور باسن (سانتی متر)	۴۴۶	۱۰۰	۱۹۰/۴۰ ± ۸/۸۲	۶۷	۱۶۲
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مجذور قد به متر)					
۲۵-۲۹/۹۹	۱۹۳	۴۳/۶	-	-	-
۳۰-۳۴/۹۹	۱۷۵	۳۹/۵	-	-	-
بزرگتر یا مساوی ۳۵	۷۵	۱۶/۹	-	-	-
سن (سال)					
۲۰-۳۱	۱۹۴	۴۳/۵	-	-	-
۳۲-۴۴	۲۵۲	۵۶/۵	-	-	-
وضعیت ازدواج					
مجرد	۵۳	۱۱/۹	-	-	-
متأهل	۳۸۷	۸۶/۸	-	-	-
مطلقه	۶	۱/۳	-	-	-
سطح سواد					
قبل از دبیرستان	۱۵۸	۳۵/۳	-	-	-
دبیرستان - کاردانی	۱۷۵	۳۹/۱	-	-	-
لیسانس - دکترا	۱۱۴	۲۵/۵	-	-	-
شغل					
خانه داری	۳۳۲	۷۴/۳	-	-	-
استخدام بخش دولتی	۵۷	۱۲/۸	-	-	-
استخدام بخش خصوصی	۲۱	۴/۷	-	-	-
بیکار	۳۷	۸/۳	-	-	-
تعداد اعضای خانوار					
۱-۴	۲۳۴	۵۵/۳۰	-	-	-
۵-۶	۱۶۹	۳۷/۸۰	-	-	-
بالاتر از ۶	۴۴	۹/۸۰	-	-	-
تعداد بچه					
۰-۲	۲۱۹	۵۵/۶	-	-	-
۳	۹۴	۲۳/۹	-	-	-
۴-۷	۸۱	۲۰/۶	-	-	-
تعداد حاملگی					
۱-۳	۱۵۸	۴۳/۳	-	-	-
۳-۹	۲۰۷	۵۶/۷	-	-	-
مسئولیت خانه داری					
۰-۳	۱۱۳	۲۵/۳	-	-	-
بالاتر از ۳	۳۳۴	۷۴/۷	-	-	-

جدول ۳: خلاصه ویژگی های آماری خود-کارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری فواید و هزینه‌های تغییر رفتار تغذیه‌ای نمونه‌های پژوهش بر اساس مراحل تغییر رفتار

متغیر	تعداد	درصد	میانی	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
<b>مراحل تغییر رفتار</b>						
پیش تأملی	۵۸	۱۳/۱۰	-	-	-	-
تأملی	۹۹	۲۲/۳۰	-	-	-	-
آمادگی	۱۸۳	۴۱/۳۰	-	-	-	-
عمل	۵۴	۱۲/۲۰	-	-	-	-
نگهداری	۴۹	۱۱/۱۰	-	-	-	-
جمع	۴۴۳	۱۰۰	-	-	-	-
<b>خودکارآمدی</b>						
پیش تأملی	۵۶	۱۳/۰۲	۳/۰۸	۰/۷۱	۱/۶۳	۴/۵۰
تأملی	۹۸	۲۲/۷۹	۳/۳۲	۰/۵۹	۱/۶۳	۴/۳۸
آمادگی	۱۷۴	۴۰/۴۷	۳/۶۷	۰/۵۸	۱/۸۸	۴/۷۵
عمل	۵۴	۱۲/۵۶	۳/۸۵	۰/۵۹	۲	۴/۸۸
نگهداری	۴۸	۱۱/۱۶	۴/۱۰	۰/۵۷	۲/۶۳	۵
جمع	۴۳۰	۱۰۰	۳/۵۸	۰/۶۷	۱/۶۳	۵
<b>موازنه تصمیم‌گیری</b>						
پیش تأملی	۵۱	۱۲/۷۸	۱/۸۰۳۹	۰/۹۵۵۴۰	۱	۳/۶۰
تأملی	۹۱	۲۲/۸۰	۲/۰۲۸۶	۰/۹۲۷۸۸	-۰/۶۰	۴
آمادگی	۱۶۷	۴۱/۸۶	۲/۲۴۷۹	۰/۹۲۷۵۵	-۰/۴۰	۴
عمل	۴۹	۱۲/۲۸	۲/۲۵۳۱	۰/۸۲۹۴۳	۰/۴۰	۳/۸۰
نگهداری	۴۱	۱۰/۲۸	۲/۴۵۳۷	۰/۸۶۷۲۱	۰/۶۰	۴
جمع	۳۹۹	۱۰۰	۲/۱۶۲۹	۰/۹۲۷۳۴	۱	۴
<b>فواید تغییر رفتار</b>						
پیش تأملی	۵۷	۱۳/۱۰	۴/۲۱۷۵	۰/۵۰۸۸۹	۳	۵
تأملی	۹۹	۲۲/۷۶	۴/۴۱۶۲	۰/۵۳۵۰۴	۲/۴۰	۵
آمادگی	۱۷۸	۴۰/۹۱	۴/۵۱۵۷	۰/۵۰۱۱۶	۲/۴۰	۵
عمل	۵۴	۱۲/۴۱	۴/۵۷۷۸	۰/۴۹۲۴۶	۲/۴۰	۵
نگهداری	۴۷	۱۰/۸۰	۴/۵۶۶۰	۰/۴۰۹۲۸	۳/۴۰	۵
جمع	۴۳۵	۱۰۰	۴/۴۶۷۱	۰/۵۱۰۰۸	۲/۴۰	۵
<b>هزینه‌های تغییر رفتار</b>						
پیش تأملی	۵۱	۱۲/۵۹	۲/۴۲۷۵	۰/۷۶۸۴۰	۱	۴
تأملی	۹۱	۲۲/۴۷	۲/۴۳۳۰	۰/۷۱۲۵۹	۱	۴/۲۰
آمادگی	۱۷۲	۴۲/۴۷	۲/۲۸۳۷	۰/۷۰۰۸۵	۱	۴/۲۰
عمل	۴۹	۱۲/۱۰	۲/۳۷۱۴	۰/۷۰۵۹۳	۱	۴
نگهداری	۴۲	۱۰/۳۷	۲/۱۲۳۸	۰/۶۷۵۶۴	۱	۳/۸۰
جمع	۴۰۵	۱۰۰	۲/۳۲۹۴	۰/۷۱۳۲۸	۱	۴/۲۰

جدول ۴: ارتباط تغییرات خود-کارآمدی، موازنه تصمیم گیری، فواید و هزینه های تغییر با تغییرات مراحل رفتار الگوی مناسب تغذیه با استفاده از آزمون آنالیز واریانس یکطرفه

متغیر	درجه آزادی	F	سطح معنی داری
خود-کارآمدی	۴/۴۲۵	۲۷/۰۹	۰/۰۰۰۱
موازنه تصمیم گیری	۳/۳۹۴	۳/۹۸	۰/۰۰۴
فواید تغییر رفتار	۴/۴۳۰	۵/۳۵	۰/۰۰۰۱
هزینه های تغییر رفتار	۴/۴۰۰	۱/۸۲	۰/۱۲۳

جدول ۵: پیش بینی ارتباط تغییرات سازه های خود-کارآمدی، موازنه تصمیم گیری، فواید و هزینه های تغییر رفتار با انتقال نمونه های پژوهش در بین مراحل رفتار الگوی مناسب تغذیه

متغیر	آزمون فرضیه		فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد		Exp(B)
	درجه آزادی	سطح معنی داری	حد بالا	حد پایین	
خود-کارآمدی	۱	۰/۰۰۰۱	۹/۰۰۵	۳/۱۳۱	۵/۳۰۹
موازنه تصمیم گیری	۱	۰/۱۰۲	۱/۰۶۷	۰/۴۹۰	۰/۷۲۳
فواید تغییر رفتار	۱	۰/۲۸۷	۳/۱۱۴	۰/۷۱۵	۱/۴۹۲
هزینه های تغییر رفتار	۱	۰/۱۰۲	۲/۰۴۰	۰/۹۳۸	۱/۳۸۳

مطالعه لوفرگ و همکاران (۴۳) ارتباط سواد را با مراحل رفتار ترک سیگار مرتبط دانسته و داده‌های پایه مربوط به مراحل رفتار فعالیت جسمانی زنان شهر اراک ایران، ارتباط میان سطح سواد و مراحل رفتار را اگرچه غیر مرتبط ولی مرزی نشان داد (۴۴). به دلیل درصد قابل توجه زنان کم سواد و بی سواد شرکت کننده در این مطالعه در مرحله پیش تاملی، سطح سواد قبل از دبیرستان بیشتر نقش یک عامل باز دارنده را داشته است و می تواند توجیه کننده بخشی از دلایل ماندگاری زنان در مرحله پیش تاملی باشد. از جمله یکی از موانع احتمالی انتقال زنان به مراحل بعدی تغییر رفتار، می تواند رکود فعالیت‌های مربوط به فرآیند آگاهی افزایی بوده باشد که تحت تأثیر محدودیت‌های توانایی خواندن، ایجاد شده بود.

تغییرات میانگین نمره خود کارآمدی زنان شرکت کننده از مراحل رفتار مقدماتی به سمت مراحل پیشرفته، سیر افزایشی داشته و اختلاف آنها در بین مراحل رفتار معنی دار بود. افزایش یکنواخت خودکارآمدی در بین مراحل رفتار پنج گانه از سوی مطالعه‌های ماقبل نیز به تکرار مورد تأیید قرار گرفته بود (۴۷-۴۵). تغییرات خود کارآمدی اگر چه بین دو مرحله پیش تاملی و تاملی معنی دار نبوده، اما اختلاف آن در این دو مرحله از یک سو و سه مرحله پیشرفته بعدی معنی دار بوده است، این یافته برای اختلاف میان مرحله آمادگی و نگهداری نیز تأیید، اما برای آمادگی و عمل، عمل و نگهداری رد شده بود. این یافته‌ها فرض الگوی فرانظریه‌ای را دال بر واسطه‌گری سازه خود کارآمدی در انتقال اثرات

مداخله بر تغییر رفتارهای تغذیه‌ای (۴۹ و ۴۸، ۴۲) و فعالیت جسمانی زنان مورد حمایت قرار می‌دهد (۵۰).

با توجه به ثبات نسبی نمره میانگین این سازه در مراحل آمادگی، عمل و نگهداری و معنی‌دار نبودن اختلاف بین مراحل آمادگی و عمل و همچنین عمل و نگهداری، درصد پایین افراد واقع در مراحل عمل نگهداری، نسبت به افراد واقع در سه مرحله مقدماتی می‌تواند به الگوی تغییرات خود کارآمدی مرتبط باشد.

با توجه به حساسیت تغییرات سازه خودکارآمدی به حرکت افراد در بین مراحل پیشرفته و همچنین برگشت‌پذیری (۴۷)، تأیید تغییرات معنی‌دار خودکارآمدی در بین مراحل پیش عملی و عملی در این مطالعه، فرضیه حساس بودن تغییرات سازه خودکارآمدی نسبت به تغییر رفتارهای تغذیه‌ای در بین مراحل پیشرفته را، تقویت می‌کند.

در این مطالعه، حساسیت تغییرات زیر مقیاس خودکارآمدی موقعیت‌های سخت و مشکل‌زا نسبت به مراحل رفتار پیروی از رژیم غذایی سالم به اثبات رسیده است و با نتایج مطالعه قبلی در تغییر رفتاری تغذیه‌ای مانند؛ کنترل وزن، کاهش چربی و مصرف میوه و سبزیجات (۴۷ و ۴۲) هم‌خوانی دارد. کاربرد این مقیاس برای نظارت بر تأثیرگذاری مداخلات در پیشگیری از خطر برگشت‌پذیری مفید است (۴۷)، لذا می‌تواند در طراحی مداخلات مؤثر در پیشگیری از برگشت‌پذیری، به نحو مناسبی مورد استفاده قرار بگیرد.

موازنه تصمیم‌گیری یک روند افزایشی یکنواخت را در بین مراحل پنج‌گانه رفتار پیروی از رژیم غذایی طی کرده و تغییرات آن، در بین مراحل پیش تاملی، تاملی، آمادگی، عمل و نگهداری معنی‌دار بود. در Post hoc، تغییرات موازنه تصمیم‌گیری افراد در مراحل آمادگی، عمل و نگهداری نسبت به هم معنی‌دار نبوده است. با توجه به این که تغییرات موازنه تصمیم‌گیری در بین مراحل پیش عملی و عملی معنی‌دار نبوده است، این فرض که موازنه تصمیم‌گیری بیشتر یک عامل انگیزشی می‌باشد و تأثیرات آن بیشتر بر تغییر رفتار در مراحل مقدماتی و پیش عملی می‌باشد را تأیید می‌کند.

اگر چه نتایج این مطالعه در باره موازنه تصمیم‌گیری از سوی مطالعه‌های قبلی در ارتباط با رفتار تغذیه‌ای (۵۳-۵۱ و ۴۹، ۴۷ و ۴۲) و رفتار فعالیت بدنی (۵۴) مورد تأیید قرار گرفت، اما یافته‌های آن، تغییرات دو وجهی موازنه تصمیم‌گیری را که شامل؛ سازه‌های فواید و هزینه‌های تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل می‌باشد را به طور کامل مورد تأیید قرار نداد. دریافت زنان شرکت کننده از فواید پیروی از رژیم غذایی متعادل به موازات ۵ مرحله رفتار، سیر افزایشی داشته و هم‌زمان نیز دریافت آنها از موانع و موقعیت مشکل‌زایی که در برابر تغییر رفتار آنها وجود دارد و اهمیتی که برای آنها قائل است، سیر نزولی را طی کرده است. همچنین بر خلاف فرضیه الگوی فرانظریه‌ای، منحنی تغییرات آنها

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه، الگویی اختصاصی از سازه‌هایی مانند؛ خود کارآمدی، موازنه تصمیم‌گیری و فواید تغییر را مورد تأیید قرار داد که حرکت زنان در بین مراحل پنج‌گانه تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل را پیش‌بینی می‌کردند.

سازه خود کارآمدی پیش‌بینی کننده خوبی برای حرکت افراد در بین مراحل عملی (عمل/نگهداری) بوده و فرضیه الگوی فرانظریه‌ای در زمینه پیروی از رفتار رژیم غذایی متعادل را تأیید کرده است. یافته‌های این مطالعه می‌تواند راهنمای مناسبی برای مرحله‌بندی طراحی مداخلات برنامه‌های کنترل وزن زنان باشد و برای فراهم آوردن پایداری زنان برای ادامه رفتارهای تغذیه‌ای مناسب و پرهیز از بازگشت به عادات قبلی، مورد استفاده قرار بگیرد. از آنجایی که در این مطالعه زیر حیطه "موقعیت‌های سخت و مشکل‌زا" مورد بررسی قرار گرفته بود، پیشنهاد می‌شود که برای تعیین وضعیت اثر بخشی دو زیر حیطه دیگر، سازه خود کارآمدی شامل "تأثیرات منفی عاطفی" و "تأثیرات اجتماعی مثبت" در زمینه چاقی و کنترل وزن زنان، مطالعات بومی‌بیشتری صورت بگیرد.

سازه موازنه تصمیم‌گیری پیش‌بینی کننده خوبی برای حرکت افراد در بین مراحل انگیزشی پیش‌عملی (پیش‌تأملی/تأملی/آمادگی) بوده و فرضیه الگوی فرانظریه‌ای در زمینه پیروی از رفتار رژیم غذایی متعادل را تأیید کرده است. یافته‌های این مطالعه

همدیگر را در طول مراحل تغییر رفتار قطع نکرده است.

یافته‌های آزمون Post Hoc دال بر تغییرات معنی‌دار سازه فواید تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی در بین مراحل پیش‌تأملی و آمادگی و آنالیز واریانس یک‌طرفه، بر معنی‌دار نبودن تغییرات این سازه در بین مراحل پیش‌عملی و عملی، فرضیه الگوی فرانظریه‌ای تأیید می‌کند که تغییرات در مراحل مقدماتی رفتار (انگیزشی) بیشتر تحت تأثیر دریافت افراد از فواید تغییر رفتار قرار دارد.

تغییرات سازه هزینه‌های تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی در بین مراحل پنج‌گانه رفتار معنی‌دار نبوده و منحنی تغییرات دو سازه فواید و هزینه‌های تغییر رفتار در طول مراحل رفتار، فاقد نقطه تقاطعی بوده است، فاصله انحراف معیار سازه فواید تغییر رفتار بین دو مرحله پیش‌تأملی و عمل برابر  $0/02$  - و برای سازه هزینه‌های تغییر برابر  $0/06$  بوده و با دستورالعمل نقاط قوت و ضعف پروچسکا (۴۶) هم‌خوانی ندارد. بر طبق این دستورالعمل تغییر انحراف معیار برای سازه فواید برابر ۱ و هزینه‌ها برابر  $0/5$  الگوی مناسبی از تغییرات این دو سازه نسبت به هم می‌باشد. به طور کلی یافته‌های این مطالعه درباره تغییرات سازه هزینه‌های تغییر رفتار با فرض الگوی فرانظریه‌ای مغایرت دارد.

می‌تواند راهنمای مناسبی برای ایجاد رغبت و آمادگی برای تغییر رفتار در مداخلات تغذیه‌ای و کنترل وزن زنان باشد.

سازه‌های فواید و هزینه‌های تغییر رفتار پیروی از رژیم غذایی متعادل، اگرچه تابع الگوی تغییرات یکنواخت صعودی و نزولی در بین مراحل تغییر بودند، اما تغییرات آنها با دستورالعمل نقاط قوت و ضعف پروچسکا انطباق نداشته و منحنی تغییرات آنها فاقد نقطه تقاطعی در طول مراحل تغییر رفتار بوده است. مطالعه‌های بومی بیشتری برای تعیین الگوی تغییرات این دو سازه ضروری به نظر می‌رسد.

محدودیت‌های مطالعه، این داده‌ها بر گرفته از یک مطالعه توصیفی بوده و قدرت آنها در استنتاج پیش‌بینی کننده‌های رفتار دچار محدودیت می‌باشد. علاوه بر این، این داده‌ها به شرکت کنندگانی مربوط بود که داوطلبانه و با رضایت شخصی در مطالعه شرکت داشتند، لذا احتمال واقع بودن آنها در مرحله آمادگی تغییر رفتار را افزایش می‌داد.

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل پایان نامه دوره دکترای آموزش بهداشت محقق در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می‌باشد. که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شد.



## REFERENCES

1. Povey R, Conner M, Sparks P, James R, Shepherd R. A critical examination of the application of the Transtheoretical Model's stages of change to dietary behaviours. *Health Education Research* 1999; 14(5): 641-51.
2. Anderson P. Reducing overweight and obesity: closing the gap between primary care and public health. *Family Practice* 2008; 25(1): i10-i6.
3. Organization WH. Set of recommendations on the marketing of foods and non-alcoholic beverages to children. Geneva: WHO; 2010.
4. Initiative NOE. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: National Heart, Lung and Blood Institute; 1998.
5. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA: the journal of the American Medical Association*. 1999; 282(16): 1523-9.
6. Ross H, Laws R, Reckless J, Lean M. Evaluation of the counterweight programme for obesity management in primary care: a starting point for continuous improvement. *British Journal of General Practice* 2008; 58(553): 548-54.
7. Laws R. A new evidence-based model for weight management in primary care: the Counterweight Programme. *J Hum Nutr Diet* 2004; 17(3): 191-208.
8. Wang YC, McPherson K, Marsh T, Gortmaker SL, Brown M. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *The Lancet*. 2011;378(9793):815-29. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. *Nutrition Reviews* 1998; 56(4): 106-14.
10. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 2006; 1(1): 11-25.
11. Azizi F, Azadbakht L, Mirmiran P. Trends in overweight, obesity and central fat accumulation among Tehranian adults between 1998–1999 and 2001–2002: Tehran lipid and glucose study. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2005;49(1):3-8.
12. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity* 2007; 15(11): 2797-808.
13. Mousavizadeh Aea. Non Communicable Disease Report. 2007.
14. Moore H, Summerbell CD, Greenwood DC, Tovey P, Griffiths J, Henderson M, et al. Improving management of obesity in primary care: cluster randomised trial. *BMJ* 2003; 327(7423): 1085.
15. Tsai AG, Wadden TA. Systematic review: an evaluation of major commercial weight loss programs in the United States. *Annals of Internal Medicine* 2005; 142(1): 56-66.
16. Franz MJ, VanWormer JJ, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, et al. Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *Journal of the American Dietetic Association* 2007; 107(10): 1755-67.
17. Laws R. Current approaches to obesity management in UK Primary Care: the Counterweight Programme. *J Hum Nutr Diet* 2004; 17(3): 183-90.
18. Hill JO, Melanson EL, Wyatt HT. Dietary fat intake and regulation of energy balance: implications for obesity. *The Journal of Nutrition* 2000;130(2): 284S-8S.
19. Astrup A, Buemann B, Flint A, Raben A. Low-fat diets and energy balance: how does the evidence stand in 2002? .*Proceedings-nutrition society of london: Cambridge univ press*; 2002.
20. Yu-Poth S, Zhao G, Etherton T, Naglak M, Jonnalagadda S, Kris-Etherton PM. Effects of the National Cholesterol Education Program's Step I and Step II dietary intervention programs on cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1999; 69(4): 632-46.

21. Astrup A, Grunwald G, Melanson E, Saris W, Hill J. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of ad libitum dietary intervention studies. *International Journal of Obesity* 2000; 24(12): 1545-52.
22. Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi SR, Rossi JS, Clark PG. Change in fruit and vegetable intake over 24 months in older adults: results of the SENIOR project intervention. *The Gerontologist* 2008; 48(3): 378-87.
23. Campbell MK, DeVellis BM, Strecher VJ, Ammerman AS, DeVellis RF, Sandler RS. Improving dietary behavior: the effectiveness of tailored messages in primary care settings. *American Journal of Public Health* 1994; 84(5): 783-7.
24. Sacks FM, Katan M. Randomized clinical trials on the effects of dietary fat and carbohydrate on plasma lipoproteins and cardiovascular disease. *The American Journal of Medicine* 2002; 113(9): 13-24.
25. Lindström J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Eriksson J, et al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS) Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes Care* 2003; 26(12): 3230-6.
26. Prochaska JO. Transtheoretical Model of Behavior Change. *Encyclopedia of Behavioral Medicine*. Springer 2013: 5; 1997-2000.
27. Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Redding CA, Greene GW, Rossi SR, et al. Multiple risk expert systems interventions: impact of simultaneous stage-matched expert system interventions for smoking, high-fat diet, and sun exposure in a population of parents. *Health Psychology* 2004; 23(5): 503.
28. Johnson SS, Paiva AL, Cummins CO, Johnson JL, Dymont SJ, Wright JA, et al. Transtheoretical model-based multiple behavior intervention for weight management: effectiveness on a population basis. *Preventive Medicine* 2008; 46(3): 238-46.
29. Di Noia J, Contento IR, Prochaska JO. Computer-mediated intervention tailored on transtheoretical model stages and processes of change increases fruit and vegetable consumption among urban African-American adolescents. *American Journal of Health Promotion* 2008; 22(5): 336-41.
30. Resnicow K, McCarty F, Baranowski T. Are precontemplators less likely to change their dietary behavior? A prospective analysis. *Health Education Research* 2003; 18(6): 693-705.
31. Baranowski T, Cullen KW, Nicklas T, Thompson D, Baranowski J. Are current health behavioral change models helpful in guiding prevention of weight gain efforts? *Obesity Research* 2003; 11(S10): 23S-43S.
32. Öunpuu S, Woolcott DM, Rossi SR. Self-efficacy as an intermediate outcome variable in the transtheoretical model: Validation of a measurement model for applications to dietary fat reduction. *Journal of Nutrition Education* 1999; 31(1): 16-22.
33. Schwarzer R, Renner B. Social-cognitive predictors of health behavior: action self-efficacy and coping self-efficacy. *Health Psychology* 2000; 19(5): 487.
34. Wakui S, Shimomitsu T, Odagiri Y, Inoue S, Takamiya T, Ohya Y. Relation of the stages of change for exercise behaviors, self-efficacy, decisional-balance, and diet-related psycho-behavioral factors in young Japanese women. *Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness* 2002; 42(2): 224-32.
35. Ebbeling CB, Leidig MM, Sinclair KB, Seger-Shippe LG, Feldman HA, Ludwig DS. Effects of an ad libitum low-glycemic load diet on cardiovascular disease risk factors in obese young adults. *The American Journal Of Clinical Nutrition* 2005; 81(5): 976-82.
36. Warziski MT, Sereika SM, Styn MA, Music E, Burke LE. Changes in self-efficacy and dietary adherence: the impact on weight loss in the PREFER study. *Journal Of Behavioral Medicine* 2008; 31(1): 81-92.
37. Henry H, Reimer K, Smith C, Reicks M. Associations of decisional balance, processes of change, and self-efficacy with stages of change for increased fruit and vegetable intake among low-income, African-American mothers. *Journal of the American Dietetic Association* 2006; 106(6): 841-9.

- 38.Chang MW, Brown RL, Baumann LJ, Nitzke SA. Self-efficacy and dietary fat reduction behaviors in obese african-american and white mothers. *Obesity* 2008; 16(5): 992-1001.
- 39.Oenema A, Brug J, Dijkstra A, de Weerd I, de Vries H. Efficacy and use of an internet-delivered computer-tailored lifestyle intervention, targeting saturated fat intake, physical activity and smoking cessation: a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine* 2008; 35(2): 125-35.
- 40.Linde J, Jeffery R, Levy R, Sherwood N, Utter J, Pronk N, et al. Binge eating disorder, weight control self-efficacy, and depression in overweight men and women. *International Journal of Obesity* 2004; 28(3): 418-25.
- 41.Rothman AJ. "Is there nothing more practical than a good theory?": Why innovations and advances in health behavior change will arise if interventions are used to test and refine theory. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2004.
- 42.Salehi L. Consumption of fruit and vegetables among elderly people: a cross sectional study from Iran. *Nutr J* 2010; 9(2): 20070890.
- 43.Laforge RG, Velicer WF, Richmond RL, Owen N. Stage distributions for five health behaviors in the United States and Australia. *Preventive Medicine* 1999; 28(1): 61-74.
- 44.Rosenbaum M, Leibel RL. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. *Pediatrics* 1998;101(2): 525-39.
- 45.DiClemente CC, Bellino LE, Neavins TM. Motivation for change and alcoholism treatment. *Alcohol Research and Health* 1999; 23(2): 87-92.
- 46.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.
- 47.Rossi R. Validation of decisional balance and situational temptations measures for dietary fat reduction in a large school-based population of adolescents. *Eating Behaviors* 2001; 2(1): 1-18.
- 48.Di Noia J, Prochaska JO. Mediating variables in a transtheoretical model dietary intervention program. *Health Education & Behavior* 2010; 37(5): 753-62.
- 49.Mazloomi Mahmoudabad SM. Mohammadi efect of transtheoretical model on rural prediabetic Yazd,Iran. *Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders* 2013; 12(2): 33.
- 50.Roozbahani N, Ghofranipour F, Eftekhar Ardabili H, Hajizadeh E. The relationship between self-efficacy and stage of change and physical activity behavior in postpartum women. *Arak Medical University Journal* 2013; 15(9): 61-71.
- 51.Greene GW, Fey-Yensan N, Padula C, Rossi S, Rossi JS, Clark PG. Differences in psychosocial variables by stage of change for fruits and vegetables in older adults. *Journal of the American Dietetic Association* 2004; 104(8): 1236-43.
- 52.Nitzke S, Kritsch K, Boeckner L, Greene G, Hoerr S, Horacek T, et al. A stage-tailored multi-modal intervention increases fruit and vegetable intakes of low-income young adults. *American Journal of Health Promotion* 2007; 22(1): 6-14.
- 53.Di Noia J, Prochaska JO. Dietary stages of change and decisional balance: a meta-analytic review. *American Journal Of Health Behavior* 2010; 34(5): 618-32.
- 54.Sh E, Nilsaze M, Hosseini B, Sohrabi F. Application of the Trans-Theoretical Model (TTM) to Exercise Behavior among Female College Students. *Journal of Research in Health Sciences* 2006; 7(2): 25-30.

# Stage of Change in Calorie Balance Intake: Decisional Balance and Self-Efficacy Effective in Obese and Overweight Women

Mousavi AM<sup>1</sup>, Shams M<sup>1</sup>, Akbartabar Toori M<sup>1</sup>, Fallah zadeh H<sup>2</sup>, Ghafari SR<sup>3</sup>, Mousavizadeh A<sup>1</sup>,  
Morowatisharifabad MA<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup>Social Determinants of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>2</sup>Health vice-chancellor, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, <sup>3</sup>Department of Statistics and Epidemiology, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran, <sup>4</sup>Health Education and promotion Department, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazad, Iran

Received: 21 May 2014

Accepted: 3 Sep 2014

## Abstract

**Background & aim:** The effectiveness of the Transtheoretical model for changing nutritional behavior has been questioned by some studies. The purpose of this study was to investigate the relationship between self-efficacy and decisional equilibrium and transfer among the stages of behavior change of a calorie balance intake among obese women in Yasuj, Iran.

**Methods :** The data of the present descriptive analytical study were baseline data of 447 obese or overweight who were selected using the random cluster method. Based on the Transtheoretical model, individuals pass stages of change, which are precontemplation, contemplation, preparedness, action and maintenance. Two other main constructs which affect the stages of behavior change are self-efficacy and decisional balance.

Demographic and anthropometric variables and stages of change, self-efficacy, decisional equilibrium pros and cons related to calorie balance intake were measured using valid and reliable questionnaires.

**Results:** The participants average age was 33.49 years. Neither demographic nor anthropometric variables changes were significant among the stages of behavior change except literacy level before high school ( $P=.047, OR=.502, \%95 CI=.255 \sim .990$ ). A significant change was observed in self-efficacy ( $F_{(4,425)}=27.09, P=.000$ ), decisional equilibrium ( $F_{(4,394)}, P=.004$ ), and pros ( $F_{(4,430)}=5.33, P=0.000$ ), while no significant change was observed among cons ( $F_{(4,400)}=1.83, P=.123$ ).

**Conclusion:** The findings confirmed the specific model of self-efficacy, decisional equilibrium and pros which predict that the obese women transfer between the five stages of calorie balance intake.

**Key words:** Transtheoretical model, stages of change, Self-efficacy, Decisional balance, pros and cons, calorie balance intake, women

---

\*Corresponding author: Morowatisharifabad MA, <sup>4</sup>Health Education and promotion Department, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazad, Iran

Email: morowatisharif@yahoo.com

## Please cite this article as follows:

Mousavi AM, Shams M, Akbartabar Toori M, Ghafari SR, Fallah zadeh H, Mousavizadeh A, et al. Stage of Change in Calorie Balance Intake: Decisional Balance and Self-Efficacy Effective in Obese and Overweight Women. Armaghane-danesh 2015; 19(10): 902-920.