

## COMMUNICATION TECHNOLOGIES-BASED LIFESTYLE INTERVENTION

## The Effect of Theory and New Communication Technologies-Based Lifestyle Intervention on the Weight Control of the Employees with Overweight and Obesity

### ABSTRACT

**Background and objective:** Work settings provide a unique opportunity for health promotion interventions. Considering the issue of obesity among employees, this study was conducted to evaluate the effect of the intervention based on new communication technologies and the social cognitive theory on weight control in the governmental employees of the city of Hamadan in 2014.

**Methods:** This clinical trial study was conducted among “telephone-assisted intervention”, “web-assisted intervention”, and “control” groups comprising 435 employees with excess weight or obesity. The educational intervention was performed for 6 months under the title of “lifestyle program.” Then, the participants were evaluated in terms of weight and changes in the constructs of the social-cognitive theory 6 and 9 months after the intervention. A researcher-made questionnaire based on the Dishman and Dewar questionnaires was used to evaluate the constructs of social-cognitive theory. The data were collected and analyzed using one-way ANOVA, two-way analysis of variance, and linear Regression test through SPSS 20.

**Results:** The lifestyle intervention resulted in a weight loss of 1.92 and 1.08 kg among the telephone-assisted and web-assisted intervention groups, respectively. The intervention in the mobile telephone-assisted group increased the mean scores of the participants in the constructs of self-efficacy, environment, outcome expectations, and outcome expectancies. In the web-assisted intervention group, the mean scores of the constructs of self-efficacy and outcome expectancies increased.

**Conclusion:** The results of the present study showed the effectiveness of the intervention based on new communication technologies and the social-cognitive theory (SCT). We recommend conducting studies to evaluate other health challenges based on the Social-Cognitive Theory in work settings.

**Paper Type:** Research Article.

**Keywords:** Obesity, Overweight, Lifestyle, Social-Cognitive Theory (SCT), Hamadan.

► **Citation:** Abdi J, Eftekhara H, Mahmoodi M, Shojayezadeh D, Sadeghi R, Saber M, Beglarineshat E. The effect of theory and new communication technologies-based lifestyle intervention on the weight control of the employees with overweight and obesity. *Iran J Health Educ Health Promot. Falls 2015;3(3): 188-197.*

#### Jalal Abdi

PhD candidate of Health Education and Health Promotion, Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran

#### Hassan Eftekhara

\* Professor of Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, TUMS, Tehran, Iran (Corresponding author) Tel: 98-21-8895-5888, Fax: 98-21-8898-9129. [Eftkhara@sina.tums.ac.ir](mailto:Eftkhara@sina.tums.ac.ir)

#### Mahmood Mahmoodi

Professor of Dept. of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, TUMS, Tehran, Iran

#### Davood Shojayezadeh

Professor of Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, TUMS, Tehran, Iran

#### Roya Sadeghi

Associate Professor of Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, TUMS, Tehran, Iran

#### Maryam Saber

PhD candidate of Health Education and Health Promotion, Dept. of Health Education and Promotion, School of Public Health, TUMS, Tehran, Iran

#### Elham Beglarineshat

MSc. student of Health Education and Health Promotion, Dept. of Public Health, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Received: 02 February 2015

Accepted: 14 July 2015

## تأثیر مداخله سبک زندگی نظریه‌محور مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی در کارکنان دارای اضافه‌وزن و چاقی

### جلال عبدی

دانشجوی دکترای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

### حسن افتخار

\* استاد گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

Eftkhara@sina.tums.ac.ir

### محمود محمودی

استاد گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

### داود شجاعی زاده

استاد گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

### رؤیا صادقی

دانشیار گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

### مریم صابر

دانشجوی دکترای آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

### الهام بگلری نشاط

دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

## چکیده

**زمینه و هدف:** محیط‌های کار فرصتی ماندگار برای مداخلات ارتقاء سلامت فراهم می‌نمایند. با توجه به افزایش پدیده چاقی در کارمندان، این مطالعه با هدف ارزشیابی تأثیر مداخله سبک زندگی مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی و نظریه شناختی-اجتماعی بر کنترل وزن کارمندان دولتی شهر همدان در سال ۱۳۹۳ اجرا گردید.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مداخله‌ای از نوع کارآزمایی میدانی است که در سه گروه (مداخله از طریق تلفن‌همراه، مداخله از طریق اینترنت و کنترل) در بین ۴۳۵ کارمند دارای اضافه‌وزن یا چاقی انجام شد. مداخله آموزشی تحت عنوان «برنامه سبک زندگی» به مدت ۶ ماه انجام شد. سپس مشارکت‌کنندگان به مدت ۶ ماه و ۹ ماه بعد از مداخله از نظر وزن و تغییر در سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی مورد بررسی قرار گرفتند. پرسشنامه محقق‌ساخته با بهره‌گیری از پرسشنامه‌های دشمن و دیوتر که روایی و پایایی آن سنجیده شد، جهت سنجش سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی بکار برده شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه، آنالیز واریانس دوطرفه و رگرسیون خطی از طریق SPSS ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مداخله سبک زندگی منجر به کاهش وزن به میزان ۱/۹۲ کیلوگرم در گروه پیامک و ۱/۰۸ کیلوگرم در گروه اینترنت گردید. مداخله در گروه تلفن همراه منجر به افزایش میانگین نمرات مشارکت‌کنندگان در سازه‌های خودکارآمدی، محیط، انتظار پیامد و ارزش‌های پیامد گردید. در گروه اینترنت میانگین نمرات سازه‌های خودمدیریتی و ارزش‌های پیامد افزایش یافت.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های مطالعه حاضر مؤثر بودن مداخله مبتنی بر نظریه شناختی-اجتماعی و فناوری‌های نوین ارتباطی را اثبات نمود. انجام مطالعه در سایر مشکلات سلامت در محیط‌های کار با بهره‌گیری از نظریه بکار رفته در این مطالعه توصیه می‌شود.

نوع مقاله: مطالعه پژوهشی.

**کلیدواژه‌ها:** چاقی، اضافه‌وزن، سبک زندگی، محیط کار، فناوری‌های نوین ارتباطی، نظریه شناختی-اجتماعی، همدان.

◀ **استناد:** عبدی ج، افتخار ح، محمودی م، شجاعی‌زاده د، صادقی ر، صابری م، بگلری نشاط ا. تأثیر مداخله سبک زندگی نظریه‌محور مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی در کارکنان دارای اضافه‌وزن و چاقی. فصلنامه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت. پاییز ۱۳۹۴؛ ۳(۳): ۱۸۸-۱۹۷.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۱/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۴/۲۳

## مقدمه

در حال حاضر چاقی و اضافه وزن بزرگ‌ترین مشکل بهداشت عمومی دنیا است. این مشکل دارای عوارض و تبعات جسمی، روانی و اجتماعی است. این پدیده منجر به افزایش خطر بیماری‌هایی نظیر سندرم متابولیک، بیماری‌های قلبی-عروقی، اختلالات تنفسی، رتینوپاتی دیابتی و سرطان می‌شود. افزایش وزن کیفیت زندگی، آموزش و درآمد را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱-۲).

در سال ۲۰۱۴ بیش از ۱/۹ میلیارد نفر ۱۸ سال و بالاتر اضافه وزن داشتند. از این میزان ۶۰۰ میلیون نفر چاق بودند. با وجود اینکه چاقی و اضافه وزن از مشکلات سلامت کشورهای با درآمد بالاست، اما هم‌اینک این پدیده در کشورهای با درآمد متوسط و پایین نیز به سرعت در حال گسترش است (۳). چاقی از مشکلات اپیدمی و در حال رشد در ایران بوده و برآوردهای ملی نشان می‌دهد میزان اضافه وزن و چاقی در گروه سنی ۱۵-۳۵ سال به ترتیب ۲۲٪ و ۱۶٪ است (۴-۵). پدیده چاقی در کارمندان به دلیل سبک یکجانشینی در حال افزایش است. در مطالعه‌ای که توسط عبدی و همکاران (۶) در سال ۲۰۱۴ در بین کارمندان انجام شد، میزان اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۴۵٪ و ۱۴٪ برآورد گردید.

شواهد نشان می‌دهد مداخلات رفتاری مرتبط با سلامت که بر مبنای نظریه‌ها قرار دارند بسیار مؤثرتر از مداخلاتی هستند که از رویکردهای نظری استفاده نمی‌کنند (۷-۸). یکی از نظریه‌های قوی رفتاری و مورد استفاده در مداخلات سلامت، نظریه شناختی-اجتماعی است که در سال ۱۹۶۳ توسط باندورا مطرح گردید. این نظریه بیان می‌دارد که تغییر رفتار ناشی از تقابل دوسویه عوامل محیطی، شخصی و رفتار است و تعامل این سه بعد منجر به تغییر رفتار می‌گردد. در این نظریه، یادگیری از طریق مشاهده، تقلید و الگوبرداری صورت می‌گیرد و فرد را موجودی فعال می‌داند و نقش تفکر و فرایندهای شناختی در یادگیری انسان را تأیید می‌کند (۹-۱۱). این نظریه در مداخلات آموزش و ارتقاء سلامت کاربرد فراوانی داشته و اثربخشی آن در کنترل وزن در

مطالعات متعدد به اثبات رسیده است (۱۲-۱۵).

امروزه در فرایند توسعه پایدار، مهم‌ترین عامل در پیشبرد اهداف و باقی ماندن در عرصه رقابت جهانی، استفاده مؤثر از منابع علمی و فناوری‌های نوین است. رسانه‌های مدرن به‌عنوان ابزار سرآمد در آموزش و فرهنگ‌سازی در حوزه سلامت مطرح می‌باشند. رویکرد نوین برنامه‌ای آموزش سلامت که در آن یادگیری فعال و مبتنی بر تجربه است فرایندی مشارکتی و خوداتکا بوده و درست در مقابل مدل توصیه‌ای و آمرانه قرار می‌گیرد (۱۶)؛ و درحالی‌که الگوهای سنتی آموزش سلامت، بر جنبه‌های فردی و معمول تأکید دارند، در آموزش‌های نوین، تأکید بر توانمندسازی و عمل اجتماعی است (۱۷).

محیط‌های کار فرصتی مناسب برای پیشگیری از بیماری و ارتقاء سلامت فراهم می‌نمایند؛ اما مشارکت کارکنان در این محیط‌ها به دلایل زمانی و مکانی محدود می‌شوند (۱۸). مداخلات طراحی شده از طریق فناوری‌های نوین ارتباطی نظیر پیامک و اینترنت که روشی اقناع‌کننده و اثربخش محسوب می‌شوند (۱۹) می‌تواند بر مشکل فوق غلبه نماید.

این مطالعه با هدف ارزشیابی تأثیر مداخله سبک زندگی مبتنی بر فناوری‌های نوین ارتباطی و نظریه شناختی-اجتماعی بر کنترل وزن کارمندان دولتی شهر همدان در سال ۱۳۹۳ اجرا گردید.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه مداخله‌ای از نوع کارآزمایی میدانی بود که در سه گروه (مداخله از طریق تلفن همراه، مداخله از طریق اینترنت و کنترل) در بین ۴۳۵ کارمند دارای اضافه وزن یا چاقی انجام شد. مداخله آموزشی تحت عنوان «برنامه سبک زندگی» به مدت ۶ ماه انجام شد. سپس مشارکت‌کنندگان ۶ ماه و ۹ ماه بعد از مداخله از نظر وزن و تغییر در سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی موردبررسی قرار گرفتند. هر سه گروه بروشور مربوط به روش‌های کنترل وزن را دریافت کردند. اما در گروه کنترل آموزش از طریق فناوری‌های نوین ارتباطی انجام نشد. کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم

پزشکی تهران این طرح را تأیید و از تمام مشارکت‌کنندگان رضایت آگاهانه دریافت شد.

مشارکت‌کنندگان کارمندان شاغل در ادارات دولتی شهر همدان بودند که نمایه توده بدنی بالاتر از ۲۵ داشتند. معیارهای ورود افراد به مطالعه عبارت بودند از: (۱) نمایه توده بدنی<sup>۱</sup> بالاتر از ۲۵، (۲) انجام حداقل ۸ ساعت کار در هفته، (۳) دسترسی به اینترنت، تلفن همراه و مهارت در استفاده از آن و (۴) سن بالای ۱۸ سال. معیارهای خروج افراد از مطالعه نیز عبارت بودند از: مواردی نظیر بارداری، افسردگی و دیگر اختلالاتی که منجر به نداشتن فعالیت بدنی می‌گردید.

به‌منظور تصادفی کردن مشارکت‌کنندگان در سه گروه از روش تصادفی کردن طبقه‌ای<sup>۲</sup> در این مطالعه استفاده شد. ابتدا جامعه مورد مطالعه - از نظر دو متغیر سن و نوع اداره (به‌عنوان متغیرهای مؤثر در پیش‌آگهی پیامد) طبقه‌بندی شد و سپس درون هر یک از طبقه‌ها انتخاب تصادفی انجام شد. برای تصادفی کردن افراد در سه گروه مورد نظر از جدول اعداد تصادفی استفاده شد. بدین‌صورت که اعداد ۱ تا ۳ برای گروه اول، ۴ تا ۶ برای گروه دوم و اعداد ۷ تا ۹ برای گروه سوم اختصاص یافت و از عدد صفر نیز صرف‌نظر شد.

برای محاسبه حجم نمونه، مطالعات اولیه (۲۰) نشان می‌داد که حدود ۳۵٪ اضافه‌وزن در جامعه مورد بررسی وجود دارد. و انتظار می‌رفت با این مداخله حداقل این میزان به حدود ۲۰٪ کاهش یابد. لذا نمونه‌ای به حجم ۱۳۵ نفر برای هر گروه با اطمینان ۹۵٪ و قدرت آزمونی برابر ۸۰٪ جوابگوی بررسی بود. نظر به اینکه سه گروه ۱۳۵ نفری مورد نظر بود، لذا حداقل ۴۰۵ نفر دارای اضافه‌وزن و چاق مورد نیاز بود تا بتوان این مداخله را پیاده کرد. جهت پیشگیری از ریزش‌های احتمالی، تعداد نمونه‌های گروه‌های مداخله و کنترل به ۱۴۵ نفر افزایش یافت؛ یعنی مجموعاً ۴۳۵ نفر.

برای اندازه‌گیری پیامدها، وزن بدن از طریق ترازوی

دیجیتالی مارک ترلیون<sup>۳</sup> با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. مشارکت‌کنندگان بالباس و بدون کفش بودند. برای تعیین روایی ترازو، به ازای هر ۱۰ بار استفاده، از یک وزنه شاهد ۵ کیلوگرمی استاندارد برای کنترل استفاده می‌شد. دور کمر با واحد سانتی‌متر و با استفاده از متر نواری و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر انجام شد. نحوه اندازه‌گیری حداقل لبه تحتانی دنده‌ها و لبه فوقانی لگن بود. میانگین دو بار اندازه‌گیری ملاک عمل بود.

فشارخون توسط دستگاه فشارسنج عقربه‌ای مارک مایکروولیف AGI-۴۰ اندازه‌گیری شد. کاف فشارسنج روی بازوی راست بسته شد و بازو تکیه‌گاه داشت. بعد از اندازه‌گیری بار اول و ۵ دقیقه استراحت دوباره فشارخون اندازه‌گیری و میانگین دو بار اندازه‌گیری مورد محاسبه قرار گرفت.

سازه‌های نظریه شناختی اجتماعی، از طریق پرسشنامه محقق‌ساخته مبتنی بر آخرین مطالعات که روایی و پایایی آن سنجیده شد، اندازه‌گیری شد. در این مطالعه، از دو پرسشنامه دشمن و همکاران (۲۱) در سال ۲۰۱۰ و پرسشنامه دیوئر، لوبانز، پلاتینیکاف و مورگان (۱۰) در سال ۲۰۱۲ (با اندکی تغییرات) جهت سنجش سازه‌های نظریه شناختی اجتماعی<sup>۴</sup> در دو بخش فعالیت بدنی و تغذیه استفاده شد. ابتدا پرسشنامه‌ها توسط پژوهشگران و تعدادی از اساتید مجرب در حوزه آموزش و ارتقا سلامت به صورت متن ترجمه اولیه شد و سپس دوباره ترجمه شد. از کارشناسان خواسته شد تا ابزارها را از نظر روایی صوری، وضوح، خوانایی و ارتباط گویه‌ها مورد ارزیابی قرار دهند. جهت سنجش پایایی درونی نیز از روش آلفای کرونباخ و جهت سنجش پایایی ثبات از آزمون-آزمون مجدد استفاده شد، بدین‌صورت که پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از کارمندان به فاصله دو هفته تکمیل و ضرایب پایایی سنجیده شد. ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/77$ ) و ضریب پایایی ۹۴٪ به دست آمد. تعداد سؤالات، مقیاس اندازه‌گیری و نحوه نمره‌دهی سازه‌های نظریه شناختی اجتماعی در جدول ۱ آورده شده است.

3. Trillion  
4. Social Cognitive Theory (SCT)

1. Body Mass Index (BMI)  
2. stratified randomization

جدول ۱. تعداد سؤالات، مقیاس اندازه‌گیری و نحوه نمره دهی سازه‌های نظریه شناختی اجتماعی مورد استفاده در مطالعه

نام متغیر	تعداد سؤالات	مقیاس اندازه‌گیری
خودکارآمدی	۷	طیف پنج گزینه‌ای از خیلی موافق... تا خیلی مخالف
خود مدیریتی	۶	طیف پنج گزینه‌ای از هرگز... تا همیشه
قصد	۵	طیف چهار گزینه‌ای از اصلاً... تا خیلی
محیط	۴	طیف شش گزینه‌ای از خیلی مخالف... تا خیلی موافق
انتظار پیامد	۵	طیف پنج گزینه‌ای از خیلی موافق... تا خیلی مخالف
ارزش‌های پیامد	۵	طیف پنج گزینه‌ای از کاملاً غیرمهم... تا خیلی مهم
حمایت دوستان و همکاران	۵	طیف پنج گزینه‌ای از هرگز... تا همیشه
حمایت خانواده	۵	طیف پنج گزینه‌ای از هرگز... تا همیشه

مشارکت‌کنندگان گروه کنترل مورد مشاوره و آموزش «برنامه سبک زندگی» قرار نگرفتند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. عمده آزمون‌های آماری مورد استفاده شامل آنالیز واریانس یک‌طرفه، آنالیز واریانس دوطرفه و رگرسیون خطی بود. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

اکثریت مشارکت‌کنندگان در هر سه گروه زنان (۷۰٪)، دارای تحصیلات کارشناسی (۵۳٪)، با دامنه سنی ۴۲ سال و سابقه کاری ۱۸-۱۶ سال بودند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی مشارکت‌کنندگان در حالت پایه در جدول ۲ آورده شده است.

برنامه سبک زندگی شامل ده درس (تکلیف) شخصی بود که اطلاعاتی را در مورد تغذیه و فعالیت بدنی به افراد می‌داد. درس‌ها شامل محتوای آموزشی ترکیب‌شده با راهبردهای تغییر رفتار بود. به‌عنوان مثال جهت افزایش خودکارآمدی از تشویق و چندقسمتی کردن رفتار موردنظر استفاده شد. تکلیف هر درس به مشارکت‌کنندگان یاد می‌داد که این راهبردها را در زندگی روزمره بکار ببرند. گروه مداخله تلفنی، موارد را از طریق نوشتاری (پیامک) و گروه مداخله اینترنتی آن‌ها را از طریق وبسایت دریافت کردند. بر مبنای گروهی که افراد به‌صورت تصادفی در آن قرار گرفته بودند، مشاوره از طریق تلفن یا اینترنت (ایمیل) در پایان هر دو هفته (بین هر تکلیف) انجام گرفت. مداخله به مدت ۶ ماه ادامه یافت. تمام گروه‌ها از جمله گروه کنترل بروشورهای عمومی در زمینه سبک زندگی و اضافه‌وزن را دریافت کردند. اما

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، اندازه دور کمر و میزان فشارخون مشارکت‌کنندگان در حالت پایه

متغیر	گروه کنترل		گروه اینترنت		گروه تلفن		آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن	۴۲/۲۰	۷/۸۰	۴۲/۴۹	۷/۲۸	۴۱/۰۸	۷/۱۵	۰/۰۷۱
سابقه	۱۸/۸۷	۷/۷۲	۱۷/۸۲	۸/۳۵	۱۶/۸۹	۸/۱۷	۰/۰۸۳
دور کمر	۹۵/۹۷	۱۰/۸۳	۹۲/۳۷	۹/۰۲	۹۴/۰۷	۱۲/۸۶	۰/۰۶۱
فشارخون سیستولیک	۱۱۲/۵۸	۱۴/۲۸	۱۱۲/۷۴	۱۷/۳۱	۱۱۵/۴۹	۱۵/۱۸	۰/۱۲۳
فشارخون دیاستولیک	۷۴/۰۷	۹/۵۳	۷۸/۲۴	۱۰/۶۷	۷۷/۰۴	۱۱/۶۲	۰/۰۶۸

میانگین وزن مشارکت‌کنندگان گروه تلفن همراه از ۸۳/۰۱ کیلوگرم به میانگین ۸۱/۰۹ کیلوگرم در پایان ۶ ماه مداخله کاهش پیدا کرد؛ در ماه نهم این میزان اندکی افزایش داشت و به ۸۲/۰۲ کیلوگرم رسید. آزمون آنالیز واریانس دوطرفه این اختلاف را در سه دوره زمانی (قبل، ۶ ماه و ۹ ماه بعد از مداخله) معنادار نشان داد. در گروه مداخله از طریق اینترنت نیز میانگین وزن مشارکت‌کنندگان از ۷۹/۴۴ کیلوگرم به ۷۸/۳۶ در پایان ماه ششم و ۷۸/۰۴ کیلوگرم در پایان ماه نهم کاهش پیدا کرد. آزمون آنالیز واریانس دوطرفه این اختلاف را نیز در سه دوره زمانی در این گروه معنادار نشان داد. در گروه کنترل میانگین وزن مشارکت‌کنندگان در سه دوره زمانی اختلاف معنادار نداشت (جدول ۴).

طبق جدول ۲ از نظر برخی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، دور کم‌ر و فشارخون بین مشارکت‌کنندگان سه گروه در حالت پایه (قبل از مداخله) تفاوت معنادار وجود نداشته است. آزمون رگرسیون خطی (جدول شماره ۳) نشان داد از بین سازه‌های نظریه-شناختی اجتماعی، محیط و خودکارآمدی قوی‌ترین پیشگویی‌کننده کنترل وزن می‌باشند. آن‌ها توجیه‌کننده ۲/۲۴٪ واریانس در واحدهای موردپژوهش بودند ( $R=0.2/242$ ،  $p=0.00$ ).

### جدول ۳. خلاصه آنالیز رگرسیون برای متغیرهای نظریه شناختی-اجتماعی به‌عنوان پیشگویی‌کننده رفتار

متغیر	$\beta$	Std. Error	Beta	t	p
خودکارآمدی	۰/۲۳۱	۰/۱۷۵	۰/۱۳۷	۱/۳۲۰	۰/۰۱۰
محیط	۱/۰۹۶	۰/۴۳۶	۰/۲۶۱	۲/۵۱۴	۰/۰۱۴

### جدول ۴. مقایسه میزان تغییرات وزن کارکنان موردپژوهش در حالت پایه، ۶ و ۹ ماه بعد از مداخله

p-value	گروه کنترل		گروه اینترنت		گروه تلفن همراه		زمان
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۶	۱۱/۶۰	۷۸/۶۳	۱۱/۲۶	۷۹/۴۴	۱۳/۱۴	۸۳/۰۱	قبل از مداخله <sup>۱</sup>
۰/۰۰۱	۱۰/۴۸	۷۸/۶۷	۱۰/۲۳	۷۸/۳۶	۱۲/۹۷	۸۱/۰۹	۶ ماه پس از مداخله <sup>۲</sup>
۰/۰۰۱	۱۰/۵۳	۷۸/۸۳	۱۱/۰۶	۷۸/۰۴	۱۳/۰۱	۸۲/۰۲	۹ ماه پس از مداخله <sup>۳</sup>
	۰/۱۷		۰/۰۰۱		۰/۰۰۱		نتیجه آزمون آنالیز واریانس دوطرفه

خودکارآمدی، ۲. محیط، ۳. انتظارات پیامد و ۴. ارزش‌های پیامد. در بعد فعالیت بدنی در گروه آموزش از طریق اینترنت: ۱. ارزش‌های پیامد. در بعد تغذیه در گروه آموزش از طریق تلفن همراه: ۱. خودکارآمدی و ۲. ارزش‌های پیامد. در بعد تغذیه در گروه آموزش از طریق اینترنت: ۱. خودمدیریتی و ۲. ارزش‌های پیامد.

### بحث

در این مطالعه آموزش از طریق فناوری‌های نوین ارتباطی باعث کاهش وزن مشارکت‌کنندگان در دو دوره زمانی ۶ و ۹ ماه پس از مداخله گردید.

در مورد اثر متقابل زمان و گروه نیز با  $p=0.03$ ، این اثر معنادار بود؛ به عبارتی با گذشت زمان بین گروه‌ها از نظر کاهش وزن اختلاف معنادار به وجود آمد. در این مطالعه برنامه سبک زندگی منجر به تغییر معنادار در اندازه دور کم‌ر و میزان فشارخون مشارکت‌کنندگان نگردید ( $p<0.05$ ). در این مطالعه آموزش از طریق تلفن همراه و اینترنت منجر به تغییر در نمرات برخی از سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی به شرح ذیل گردید:

در بعد فعالیت بدنی در گروه آموزش از طریق تلفن همراه: ۱.

1. Baseline
2. Follow-up
3. Maintenance

◀ **تأثیر آموزش از طریق تلفن همراه بر وزن:** در مطالعه حاضر آموزش از طریق تلفن همراه منجر به کاهش وزن افراد گردید. این اختلاف در سه دوره زمانی معنادار بود. این کاهش وزن در دوره تداوم رفتار<sup>۱</sup> (۹ ماه پس از مداخله) نیز پایدار بود. این یافته‌ها با مطالعه ون‌ویر<sup>۲</sup> و همکاران (۱۸) همخوانی دارد. در مطالعه سنگستر و همکاران (۲۲) در میان مدت وزن افراد کاهش یافت و مشارکت‌کنندگان گروه مداخله کاهش وزنی در حدود ۱/۶ کیلوگرم داشتند. در مطالعه پالک و همکاران (۲۳) گروهی که پیامک‌ها را دریافت کرده بودند ۸۶٪ به پیام‌های نوشتاری جواب داده بودند و ۸۰٪ نیز گفته بودند که برنامه را برای دوستانشان نیز توصیه کرده‌اند؛ گروه پیامکی به‌طور میانگین ۶ پوند کمتر وزن در دوره بارداری گرفته بودند. در مطالعه ون‌ویر و همکاران (۱۸) نیز میزان کاهش وزن در گروه تلفن بیشتر از گروه وبسایت بود. در مطالعه‌ای که توسط فغانی‌پور و همکاران (۲۴) در ایران در بین کارمندان زن انجام شده بود، سه ماه بعد از مداخله اختلافی در حدود ۱/۵ کیلوگرم کاهش در وزن گروه مداخله به نسبت گروه کنترل مشاهده شده بود. در مطالعه‌ای که توسط پارک، کیم و کیم (۲۵) در سال ۲۰۰۹ در کره جنوبی انجام شد، میانگین کاهش وزن در گروه مداخله تلفنی در طول ۸ هفته ۱/۶ کیلوگرم بود. در دیگر مطالعه پارک و کیم (۲۶) در سال ۲۰۱۲ میزان کاهش وزن بعد از ۱۲ هفته مداخله به میزان ۳ کیلوگرم رسیده بود.

◀ **تأثیر آموزش از طریق اینترنت بر وزن:** اینترنت روش مؤثری برای ارائه برنامه‌های تغییر رفتار است. هزینه پایین و امکان دسترسی به جمعیت بیشتر از مزایای استفاده اینترنت در ارتقا سلامت است (۲۷). سومینسکی و پتوزا (۱۹) خاصیت اقتناع، جذابیت، انعطاف‌پذیر بودن و متناسب بودن را از مزایای ارتباطات تعاملی در سلامت می‌دانند. در این مطالعه مداخله از طریق اینترنت باعث کاهش وزن گردید که با یافته‌های مطالعه ون‌ویر و همکاران (۱۸) در هلند همخوانی دارد. اما این کاهش وزن کمتر از گروه مداخله از طریق تلفن همراه بوده است. دلایل آن می‌تواند

در دسترس بودن محتوای پیامک و وقت‌گیر بودن و امکان دسترسی به اینترنت باشد. در مطالعه دنیس و همکاران (۲۸) نیز مشارکت‌کنندگان اعلام نموده‌اند که جلسات برخط (آن‌لاین)<sup>۳</sup> نیازمند وقت زیادی است. در مطالعه دنیس و همکاران تغییری در وزن ایجاد نشد. در مطالعه پارک و کیم (۲۶) ترکیب تلفن و وبسایت منجر به کاهش ۱/۶ کیلوگرم وزن در طول ۸ هفته مداخله گردید. در مطالعه پارک و کیم (۲۵) وزن بدن ۲ کیلوگرم کاهش داشت. در مطالعه آندرسون و همکاران (۲۹) مداخله‌ای ۶ ماهه منجر به کاهش وزن گردید و متغیرهای پیش‌بینی‌کننده کاهش وزن در مطالعه آن‌ها عبارت بودند از: افزایش خودکارآمدی، خودتنظیمی، حمایت اجتماعی در تغذیه و انتظار پیامد در تغذیه. این درحالی است که خودکارآمدی و محیط در این مطالعه قوی‌ترین پیشگویی‌کننده بودند.

در مطالعه توماس و همکاران (۳۰) مداخله از طریق اینترنت منجر به کاهش وزن در ماه سوم به میزان ۵/۵ کیلوگرم و ماه ششم ۵/۶ کیلوگرم نسبت به سایر گروه‌ها گردید. در مطالعه آنان گروه مداخله رفتاری از طریق اینترنت نسبت به گروهی که راهنمای فعالیت بدنی و تغذیه را دریافت می‌داشتند، تمایل بیشتری به کاهش وزن به میزان ۵٪ در ماه سوم و ششم داشتند و نیز دفعات بیشتری راهبردهای کاهش وزن را استفاده کرده بودند. در مطالعه تیت میزان کاهش وزن در گروه اینترنت نسبت به گروه رفتاردرمانی کمتر بود (۳۱).

بیشتر بودن میزان کاهش وزن در مطالعه تیت و دیگران (۳۱) ممکن است به خاطر توصیه آنان به حداکثر رعایت رژیم غذایی روزانه آن‌ها باشد. درحالی‌که در مطالعه حاضر تأکید بر رژیم غذایی سالم بود. در مطالعه ون‌ویر و همکاران (۱۸) میزان مشاوره‌های تلفنی بیشتر از این مطالعه بود. این یافته با مطالعه شاول<sup>۴</sup> و همکاران (۳۲) همخوانی دارد که بیان می‌دارد افزایش تعداد مشاوره‌ها می‌تواند به از دست دادن وزن بیشتری منجر شود. البته افزایش تعداد جلسات مشاوره می‌تواند هزینه برنامه

3. online  
4. Shaw

1. Maintenance  
2. van Wier

مشارکت‌کنندگان کاهش حدود ۲ کیلوگرم در گروه تلفن و ۱/۰۸ کیلوگرم در گروه اینترنت، آن میزانی نبوده که مطلوب و موردنظر آن‌ها بوده، اما همان‌طور که ون‌ویر و همکاران و رز بیان داشته‌اند یک کاهش جزئی در یک جمعیت بزرگی می‌تواند اثرات عظیمی بر بهداشت عمومی داشته باشد (۱۸، ۳۳). ۳) تعداد سؤالات برای سنجش سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی بسیار زیاد و عملاً مشارکت‌کنندگان را خسته و بر میزان غیرقابل‌پذیرش بودن پرسشنامه می‌افزود. ۴) محدودیت دیگر اینکه جمعیت مورد مطالعه ما ممکن است نمایانگر تمامی کارکنان نباشد (با توجه به اینکه بیش از ۷۰٪ مشارکت‌کنندگان زن و بیش ۵۳٪ تحصیلات دانشگاهی لیسانس و بالاتر داشتند). مورد فوق ممکن است به دلیل شیوع بیشتر چاقی در زنان به نسبت مردان و یا معیارهای ورودی در نظر گرفته شده باشد مثل در نظر گرفتن دسترسی و توانایی استفاده از اینترنت. از طرفی علاقه‌مندی بیشتر افراد تحصیل کرده به تبعیت و پیگیری وضعیت سلامت خود به نسبت سایر افراد جامعه ممکن است در این زمینه دخیل باشد. معمولاً در مداخلات ارتقا سلامت درگیر کردن افرادی که بیشتر نیازمند هستند مشکل و پدیده شایعی است. مداخلات آتی می‌تواند بر روی درگیر کردن افراد کمتر آموزش‌دیده و در معرض خطر متمرکز باشد. ۵) سنجش سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی بر مبنای خودگزارش‌دهی قرار داشت. خودگزارش‌دهی امکان به وجود آمدن تورش از نوع پاسخ‌هایی که از نظر اجتماعی مقبول‌تر هستند<sup>۲</sup> را بالا می‌برد.

از نقاط قوت مطالعه می‌توان به اندازه‌گیری عینی وزن، فشارخون، اندازه دور کمر، معیارهای ورود گسترده، حجم نمونه بالا و طراحی مداخله مناسب برای موقعیت‌های شغلی اشاره نمود. **نتیجه‌گیری:** یافته‌های مطالعه حاضر مؤثر بودن مداخله مبتنی بر نظریه شناختی-اجتماعی و فناوری‌های نوین ارتباطی را اثبات نمود. انجام مطالعه در سایر مشکلات سلامت در محیط‌های کار با بهره‌گیری از نظریه بکار رفته در این مطالعه توصیه می‌شود.

را بالا ببرد. در مطالعه حاضر به دلیل محدودیت زمانی و مالی امکان افزایش تعداد جلسات مشاوره وجود نداشت. تحقیقات آتی می‌تواند بر مطالعه هزینه-اثربخشی افزایش تعداد مشاوره‌ها متمرکز شود.

در این مطالعه برنامه سبک زندگی منجر به تغییر معنادار در اندازه دور کمر و میزان فشارخون مشارکت‌کنندگان نگردید؛ در حالی که مداخله آموزشی در مطالعه ون‌ویر و همکاران (۱۸) منجر به کاهش ۱/۹ سانتی‌متر در سایز کمر گروه تلفن و ۱/۲ سانتی‌متر در گروه اینترنت گردید. در مطالعه تیت و دیگران (۳۱) کاهش بیشتری در سایز کمر مشاهده گردید. این کاهش بیشتر سایز کمر می‌تواند به از دست دادن وزن بیشتر مشارکت‌کنندگان مربوط باشد. در سایر مطالعات (۲۵-۲۶) هم فشارخون و هم اندازه دور کمر کاهش داشته است.

در این مطالعه نمرات برخی از سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی افزایش داشت. میزان تغییرات در سازه‌های نظریه شناختی-اجتماعی در مطالعات مختلف (۱۲-۱۵) بسیار متفاوت بوده است. دلایل این تغییرات می‌تواند روش آموزش، دوره زمانی مداخله، ترکیب روش‌ها، ویژگی‌های فردی-اجتماعی مشارکت‌کنندگان، میزان در معرض خطر بودن مشارکت‌کنندگان، روش‌های اندازه‌گیری و نوع مطالعه باشد. مرور نظامند مطالعات فوق و ارزشیابی کیفی آن‌ها در تحقیقات آتی باید مدنظر قرار گیرد.

◀ **محدودیت‌های مطالعه:** این مطالعه دارای محدودیت‌های بالقوه بود که باید مدنظر قرار گیرد. این محدودیت‌ها عبارت بودند از: ۱) برای حدود ۸٪ مشارکت‌کنندگان امکان پیگیری وجود نداشت. نظیر همین محدودیت در مطالعات دیگر نیز وجود داشته است البته این نسبت در مطالعات دیگر بیشتر از مطالعه حاضر بود (۱۸). ۲) همراهی در جلسات مشاوره می‌تواند به‌عنوان یک شاخص از تبعیت<sup>۱</sup> در نظر گرفته شود. بنابراین، میزان تغییرات وزن و فعالیت بدنی افراد تبعیت‌کننده باید بیشتر باشد. از منظر



## سیاسگزاری

است. پژوهشگران از کلیه کارمندان و مدیران ادارات و نهادهای دولتی شهر همدان که در انجام این طرح همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌کنند.

این مقاله بخشی از پایان‌نامه دوره دکتری آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت با کد ۹۰۲۱۱۰۸۰۰۶ دانشگاه علوم پزشکی تهران

## References:

- Nigro E, Scudiero O, Monaco ML, Palmieri A, Mazzarella G, Costagliola C, et al. New insight into adiponectin role in obesity and obesity-related diseases. *BioMed research international*. 2014;2014:658913. [ABSTRACT](#)
- Roohafza H, Kelishadi R, Sadeghi M, Hashemipour M, Pourmoghaddas A, Khani A. Are obese adolescents more depressed? *Journal of education and health promotion*. 2014;3:74. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Moradi F, Shariat F, Mirzaeian K. Identifying the Effects of Training of Obesity Prevention and Weight Management on the Knowledge of Clients to Neighborhood Health House in the City of Tehran. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2013;1(1):33-40. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Salehi-Abargouei A, Abdollahzad H, Bameri Z, Esmailzadeh A. Underweight, overweight and obesity among zaboli adolescents: a comparison between international and iranians' national criteria. *International journal of preventive medicine*. 2013;4(5):523-30. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Bahreini N, Noor MI, Koon PB, Talib RA, Lubis SH, Dashti MG, et al. Weight status among Iranian adolescents: Comparison of four different criteria. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*. 2013;18(8):641-646. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Abdi J, Eftekhari H, Mahmoodi M, Shojayzadeh D, Sadeghi R. Lifestyle of employees working in Hamadan departments: An application of the trans-theoretical model. *Journal of Education and Community Health*. 2014;1(1):46-54. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Zarei F, Taghdisi MH SM, Tehrani H, Shojayzade D. The Effect of Educational Intervention Based on BASNEF Model to Improve Interpersonal Communication Skills of Nurses. *Journal of Alborz Health*. 2012;1(3):173-8. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Glanz K, Bishop DB. The role of behavioral science theory in development and implementation of public health interventions. *Annual review of public health*. 2010;31:399-418. [ABSTRACT](#)
- Tehrani H, Majlessi F, Shojaeizadeh D, Sadeghi R, Kabootarkhani MH. Applying Socioecological Model to Improve Women's Physical Activity: A Randomized Control Trial. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2016;18(1) [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Dewar DL, Lubans DR, Plotnikoff RC, Morgan PJ. Development and evaluation of social cognitive measures related to adolescent dietary behaviors. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9(36):1-10. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. *Health behavior and health education: theory, research, and practice*: John Wiley & Sons; 2008. [View Link](#)
- Dennis EA, Potter KL, Estabrooks PA, Davy BM. Weight Gain Prevention for College Freshmen: Comparing Two Social Cognitive Theory-Based Interventions with and without Explicit Self-Regulation. *Training Journal of obesity*. 2012;2012:803769. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Jang Y, Yoo H. Self-management programs based on the social cognitive theory for Koreans with chronic disease: A systematic review. *Contemporary nurse*. 2012;40(2):147-59. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Najimi A, Ghaffari M. Promoting fruit and vegetable consumption among students: a randomized controlled trial based on social cognitive theory. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2013;63(10):1235-40. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Hallam JS, Petosa R. The long-term impact of a four-session work-site intervention on selected social cognitive theory variables linked to adult exercise adherence. *Health Education & Behavior*. 2004;31(1):88-100. [ABSTRACT](#)
- Asadi AH, Zarei F, Nasiri A, Moraveji SS, Keykhani R, Tehrani H & Rajati F. *Digital media and health*. 2011, (1st ed). Tehran, Iran: AsareSobhan Publication. [View Link](#)
- Farr AC, Witte K, Jarato K, Menard T. The effectiveness of media use in health education: Evaluation of an HIV/AIDS radio campaign in Ethiopia. *Journal of health communication*. 2005;10(3):225-35. [ABSTRACT](#)
- Van Wier MF, Ariëns GA, Dekkers JC, Hendriksen IJ, Smid T, Van Mechelen W. Phone and e-mail counselling are effective for weight management in an overweight working population: a randomized controlled trial. *BMC public health*. 2009;9(1):6. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
- Suminski RR, Petosa R. Web-assisted instruction for changing social cognitive variables related to physical activity. *Journal of American College Health*. 2006;54(4):219-26. [ABSTRACT](#)
- Mohammadi N, Shobeiri F, Khirollahi A. Frequency of Over Weight & Obesity of Women in Referents to Medical and Health Centers in Hamadam City. *Scientific Journal of*

- Hamadan Nursing & Midwifery Faculty. 2011;19(2):36-46. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
21. Dishman RK, Hales DP, Sallis JF, Saunders R, Dunn AL, Bedimo-Rung AL, et al. Validity of social-cognitive measures for physical activity in middle-school girls. *Journal of pediatric psychology*. 2010;35(1):72-88. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  22. Sangster J, Furber S, Allman-Farinelli M, Phongsavan P, Redfern J, Haas M, et al. Effectiveness of a Pedometer-Based Telephone Coaching Program on Weight and Physical Activity for People Referred to a Cardiac Rehabilitation Program: A Randomize Contoroled Trial. *Journal of cardiopulmonary rehabilitation and prevention*. 2015;35(2):124-9. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  23. Pollak KI, Alexander SC, Bennett G, Lyna P, Coffman CJ, Bilheimer A, et al. Weight-related SMS texts promoting appropriate pregnancy weight gain: a pilot study. *Patient Education and Counseling*. 2014;97(2):256-60. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  24. Faghanipour S, Hajikazemi E, Nikpour S, Shariatpanahi SA, Hosseini AF. Mobile Phone Short Message Service (SMS) for Weight Management in Iranian Overweight and Obese Women: A Pilot Study. *International journal of telemedicine and applications*. 2013;2013:785654. [ABSTRACT](#)
  25. Park M-J, Kim H-S, Kim K-S. Cellular phone and Internet-based individual intervention on blood pressure and obesity in obese patients with hypertension. *International journal of medical informatics*. 2009;78(10):704-10. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  26. Park M-J, Kim H-S. Evaluation of mobile phone and Internet intervention on waist circumference and blood pressure in post-menopausal women with abdominal obesity. *International journal of medical informatics*. 2012;81(6):388-94. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  27. Hatchett A, Hallam JS, Ford MA. Evaluation of a social cognitive theory-based email intervention designed to influence the physical activity of survivors of breast cancer. *Psycho-Oncology*. 2013;22(4):829-833. [ABSTRACT](#)
  28. Dennis EA, Potter KL, Estabrooks PA, Davy BM. Weight Gain Prevention for College Freshmen: Comparing Two Social Cognitive Theory-Based Interventions with and without Explicit Self-Regulation Training *Journal of obesity*. 2012;2012:803769. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  29. Anderson ES, Winett RA, Wojcik JR. Self-regulation, self-efficacy, outcome expectations, and social support: social cognitive theory and nutrition behavior. *Annals of behavioral medicine*. 2007;34(3):304-12. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  30. Thomas JG, Leahey TM, Wing RR. An automated internet behavioral weight-loss program by physician referral: a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 2015;38(1):9-15. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  31. Tate DF, Wing RR, Winett RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *Jama*. 2001;285(9):1172-7. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)
  32. Shaw K, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2(2). [ABSTRACT](#)
  33. van Wier MF, Ariëns GA, Dekkers JC, Hendriksen IJ, Pronk NP, Smid T, et al. ALIFE@ Work: a randomised controlled trial of a distance counselling lifestyle programme for weight control among an overweight working population [ISRCTN04265725]. *BMC public health*. 2006;6(1):140. [ABSTRACT/FREE Full Text](#)