



The Effect of Emotion Regulation Skills Training on Self-Control, Eating Styles and Body Mass Index in Overweight Students

Farzaneh Ranjbar Noushari, Sajjad Basharpour, Nader Hajloo, Mohammad Narimani

Dept. of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Article Information

Article History:

Received: 2017/07/6

Accepted: 2018/06/09

Available online: 2018/06/17

IJHEHP 2018; 6(2):125-133

DOI: 10.30699/acadpub.ijhehp.6.2.125

Corresponding Author:

Farzaneh Ranjbar Noushari

Dept. of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran

Tel: 09111373771

Email: ranjbar_psy@yahoo.com

Use your device to scan and read the article online



Abstract

Background and Objective: Overweight is a health problem in every society. The current research has aimed at investigating the effectiveness of emotion regulation skills training on self-control, eating styles and body mass index in the overweight students.

Methods: This study was a semi-experimental study with a pre-test, post-test, and follow-up design. The statistical population included all overweight female students of Payame Noor University of Rezvanshahr. The samples of this research was 34 persons, who had overweight and randomly divided into experimental and control groups (17 persons in each group). To collect data, the self-control questionnaire and the Dutch eating behavior questionnaire were used. Also, BMI was calculated by dividing weight (kg) by squared height (m²). Emotion regulation training was conducted during 12 sessions in experimental group while the control group did not receive any training. Data was analyzed using repeated measures analysis of variance by SPSS23.

Results: The results showed that mean scores of self-control, eating styles and BMI, after emotion regulation training, were significantly different in experimental and control groups ($P < 0/01$) and this difference also remained in the follow-up phase ($P < 0/01$). In other words, emotion regulation training leads to an increase in the mean of self-control scores and a decrease in the average score of eating styles and body mass index in the experimental group compared to the control group.

Conclusion: Emotion regulation skills training has an impact on self-control, eating styles, and body mass index. Therefore, it is suggested that this intervention applies for overweight and obesity treatment.

KeyWords: Emotion Regulation Skills, Self-Control, Eating Styles, Body Mass Index, Overweight.

Copyright © 2018 Journal of Health Education and Health Promotion. All rights reserved.

How to cite this article:

Ranjbar Noushari F, Basharpour S, Hajloo N, Narimani M. The Effect of Emotion Regulation Skills Training on Self-Control, Eating Styles and Body Mass Index in Overweight Students. Iran J Health Educ Health Promot. 2018; 6 (2): 125-133

Ranjbar Noushari, F., Basharpour, S., Hajloo, N., Narimani, M. (2018). The Effect of Emotion Regulation Skills Training on Self-Control, Eating Styles and Body Mass Index in Overweight Students. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*; 6 (2): 125-133



تأثیر آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویان مبتلا به اضافه‌وزن

فرزانه رنجبر نوشری، سجاد بشرپور، نادر حاجلو، محمد نریمانی

گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

زمینه و هدف: اضافه‌وزن یکی از مشکلات سلامتی در تمام جوامع است. این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویانی که اضافه‌وزن داشتند، انجام شد.

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۶/۰۴/۲۵

پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۱۹

انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۰۳/۲۶

IJHEHP 2018; 6(2):125-133

نویسنده مسئول:

فرزانه رنجبر نوشری

گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران

تلفن: ۰۹۱۱۱۳۷۳۷۷۱

پست الکترونیک:

ranjbar_psy@yahoo.com

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک طرح نیمه‌آزمایشی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری بود. جامعه آماری، در برگرفته تمامی دانشجویان دختر دچار اضافه‌وزن دانشگاه پیام نور رضوانشهر بود. نمونه پژوهش ۳۴ فرد مبتلا به اضافه‌وزن بودند که به‌طور تصادفی در گروه آزمایش و کنترل جایگزین شدند (۱۷ نفر در هر گروه). برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه خودکنترلی و پرسشنامه رفتار خوردن داچ استفاده شد. همچنین، نمایه توده بدنی با تقسیم وزن (برحسب کیلوگرم) بر مجذور قد (برحسب متر) اندازه‌گیری شد. آموزش تنظیم هیجان طی ۱۲ جلسه در گروه آزمایش اجرا شد و گروه کنترل هیچ آموزشی را دریافت نکرد. داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و از طریق نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میانگین نمرات خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی، پس از آموزش تنظیم هیجان، در گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری داشته است ($P < 0/01$) و این تفاوت در مرحله پیگیری نیز حفظ شد ($P < 0/01$). به عبارت دیگر، آموزش تنظیم هیجان منجر به افزایش میانگین نمرات خودکنترلی و کاهش میانگین نمرات سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در آزمودنی‌های گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل شد.

نتیجه‌گیری: آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی اثرگذار است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این مداخله در درمان اضافه‌وزن و چاقی به‌کار گرفته شود.

کلمات کلیدی: مهارت‌های تنظیم هیجان، خودکنترلی، سبک‌های خوردن، نمایه توده بدنی، اضافه‌وزن

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله آموزش بهداشت و ارتقای سلامت محفوظ است.

برای دانلود این مقاله،
کد زیر را با موبایل خود
اسکن کنید.



مقدمه

بودند (۱). شیوع بالای اضافه‌وزن و پیامدهای منفی آن، به‌عنوان یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی در اغلب کشورها مطرح شده است، به‌صورتی که اضافه‌وزن و چاقی پنجمین عامل خطر مرگ‌ومیر در جهان شناخته شده است (۲). این مشکل به‌ویژه میان جوانان در حال گسترش است (۳) و دانشجویان یکی از گروه‌های بسیار آسیب‌پذیر در این

سازمان جهانی بهداشت، اضافه‌وزن و چاقی را به‌عنوان تجمع چربی غیرطبیعی و یا بیش از حد که ممکن است سلامت را مختل کند تعریف کرده است. براساس آخرین گزارش اعلام‌شده از سوی این سازمان، در سال ۲۰۱۴ بیش از ۱/۹ میلیارد (۳۹ درصد) از جمعیت بزرگسال اضافه‌وزن داشته و بیش از ۶۰۰ میلیون نفر (۱۳ درصد) مبتلا به چاقی

مثبتی وجود دارد (۱۵). در پژوهش Rommel و همکاران (۱۶) ۹۶ نفر از زنان چاق با ۵۶ نفر از زنان عادی مقایسه شدند و به پرسش‌نامه عادات خوردن Dutch و مقیاس سطح آگاهی هیجانی پاسخ دادند. زنان چاق در آگاهی‌های هیجانی، نمرات پایین‌تری داشتند و از غذا خوردن هیجانی به‌عنوان یک راهبرد تنظیم هیجان، بیشتر از گروه شاهد استفاده می‌کردند.

با توجه به مطالب ذکرشده، یکی از مداخلات روان‌شناختی که می‌تواند این جمعیت خاص را هدف قرار دهد، آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان است. تنظیم هیجان به مجموعه‌ای از فرایندها اشاره دارد که افراد از طریق آنها به دنبال نظارت، ارزیابی و هدایت مجدد جریان خودکار هیجانات، مطابق با نیازها و اهداف خود هستند (۱۷). براساس مدل مقابله سازگاران با هیجانات، تنظیم مؤثر هیجان از طریق ۹ توانایی صورت می‌گیرد: آگاهی از هیجانات؛ شناسایی و نامگذاری هیجانات؛ تفسیر درست احساسات بدنی مرتبط با هیجان؛ درک عوامل ایجادکننده هیجانات؛ تعدیل فعالانه هیجانات منفی؛ پذیرش هیجانات منفی در مواقع لازم؛ تحمل هیجانات منفی در مواقعی که نمی‌توان آنها را تغییر داد؛ مواجهه (به جای اجتناب) با موقعیت‌های پریشان‌کننده به‌خاطر کسب اهداف مهم؛ حمایت دلسوزانه از خود (تشویق، تسکین خود، راهنمایی) به‌هنگام مواجهه با هیجانات ناخواسته (۱۹-۱۸).

در پژوهشی که Micanti و همکاران (۲۰۱۷) انجام دادند، مشخص شد که تنظیم هیجان به‌عنوان یکی از ابعاد آسیب‌شناسی چاقی محسوب می‌شود و بنابراین، می‌تواند به‌عنوان بخشی از معیارهای تشخیصی و برنامه‌های درمانی چاقی در نظر گرفته شود (۲۰).

در راستای اثربخشی آموزش‌های مبتنی بر تنظیم هیجان در متغیرهای روان‌شناختی و نمایه توده بدنی افراد مبتلا به اضافه‌وزن، مطالعات اندکی انجام شده است. در برخی از این پژوهش‌ها، آموزش آرام‌سازی منجر به کاهش خوردن هیجانی و کاهش وزن در زنان چاق شد (۲۱) و آموزش مدیریت استرس نیز بر کاهش وزن زنان چاق و دچار اضافه‌وزن اثرگذار بوده است (۲۲). در پژوهش Wnuk و همکاران (۲۳) درمان گروهی هیجان‌مدار منجر به کاهش قابل‌ملاحظه‌ای در فراوانی رفتار پرخوری، بهبود در خلق‌وخوی، کنترل هیجانات و خودکارآمدی در زنانی که

زمینه هستند (۴). سال‌های دانشگاه دوره‌ای است که در آن دانشجویان در حال گذار از نوجوانی به بزرگسالی هستند و مشخص شده است که تعامل عوامل اجتماعی، روانی و بیولوژیکی که در طول این سال‌های گذار اتفاق می‌افتد، ممکن است آنها را نسبت به بسیاری از رفتارهای پرخطر آسیب‌پذیر کند (۵) و اغلب، رفتارهای مرتبط با وزن ناسالم، همچون کاهش فعالیت فیزیکی، کم‌حرکی، خواب و رژیم غذایی نامطلوب را اتخاذ کنند (۶).

از آنجایی که شروع زودتر چاقی با بهبودی کمتر و پیامدهای منفی‌تری همراه است (۷)، درمان اضافه‌وزن در بزرگسالان جوان می‌تواند منجر به کاهش و یا حتی پیشگیری از بروز بیماری‌های مزمن در میان‌سالی شود (۸). یکی از مباحث پیشگیری و مداخله زودهنگام رفتارهای پرخطر بهداشتی میان جوانان، پرداختن به عوامل روانی اجتماعی مرتبط با علل اضافه‌وزن و چاقی است. اگرچه چاقی تحت‌تأثیر عوامل متعدد بیولوژیکی و ژنتیکی قرار دارد، تأثیر عوامل اجتماعی، جسمانی و تأثیرات رژیم غذایی را نباید نادیده گرفت. به‌ویژه اینکه مسائل روان‌شناختی و عادات جوانانی که دچار وزن اضافه هستند، می‌تواند تا بزرگسالی باقی بماند (۹).

در دوره انتقال از کودکی به نوجوانی، خودکنترلی یکی از عوامل محافظت‌کننده در برابر اضافه‌وزن است (۱۰). خودکنترلی به ظرفیت فرد برای غلبه و مهار تکانه‌های غیرقابل‌پذیرش و نامطلوب، نظم‌دادن به رفتارها، تفکرات و هیجانات اشاره دارد (۱۱). مطالعات موجود نشان می‌دهند که افراد دچار اضافه‌وزن و چاقی، خودکنترلی پایینی دارند (۱۲) و خودکنترلی بالاتر با تغییرات در رفتارهای خوردن، کیفیت رژیم غذایی و نمایه توده بدنی (Index Body Mass) همراه است. سبک خوردن، متغیر دیگری است که با اضافه‌وزن در ارتباط است (۱۳). سه سبک خوردن مرتبط با اضافه‌وزن شامل خوردن بیرونی، هیجانی و بازداری‌شده است. خوردن بیرونی، به خوردن در پاسخ به محرک‌های مرتبط با غذا بدون در نظر گرفتن حالات گرسنگی و سیری اشاره دارد. خوردن هیجانی، نشانگر پرخوری در پاسخ به هیجانات منفی است و خوردن بازداری‌شده، تحت‌عنوان محدود کردن آگاهانه مصرف غذا در نظر گرفته می‌شود (۱۴). براساس نتایج پژوهش van Strien و همکاران (۲۰۱۶) بین سبک خوردن هیجانی و شاخص توده بدنی همبستگی

دچار اختلالات خوردن بودند، شد. در پژوهش‌های داخلی نیز Zebardast و همکاران (۲۴) اثربخشی مدیریت هیجان را بر کاهش وزن زنان چاق بررسی کردند و به این نتیجه دست یافتند که این آموزش، مهارت‌های تنظیم هیجانی را بهبود بخشیده و منجر به کاهش وزن در زنان چاق شد. همچنین، نتایج پژوهش Nourian و همکاران (۲۵) در زمینه اثربخشی درمان مبتنی بر تعهد و پذیرش بر خوردن هیجانی در زنان چاق، حاکی از کاهش خوردن هیجانی در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل در مرحله پس‌آزمون و ماندگاری آن در مرحله پیگیری بود. بر این اساس، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویان مبتلا به اضافه‌وزن انجام شده است.

روش بررسی

پژوهش حاضر، از نمونه پژوهش‌های نیمه‌آزمایشی به صورت پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل به همراه دوره پیگیری است. جامعه آماری مطالعه حاضر را تمامی دانشجویان دختر دچار اضافه‌وزن مقطع کارشناسی دانشگاه پیام نور واحد رضوان شهر در سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ تشکیل می‌دهند. از مجموع ۳۹۳ نفر دانشجوی دختر، ۳۰۸ نفر در غربالگری اولیه براساس طرح پایش سلامت که در شروع سال تحصیلی به مدت دو هفته انجام شد، شرکت کردند و وزن و قد آنان (برای محاسبه نمایه توده بدنی) در کنار شاخص‌های سلامت جسمی و روانی بررسی شد. از افراد فوق، ۱۰۴ نفر اضافه‌وزن داشتند. پس از هماهنگی با ریاست دانشگاه مذکور و کسب مجوز، از بین افرادی که ملاک‌های ورود به مطالعه و نیز تمایل به مشارکت در این پژوهش را داشتند، ۴۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و یک گروه کنترل، جایگزین شدند (۲۰ نفر در هر گروه). با توجه به اینکه در پژوهش‌های آزمایشی حداقل حجم نمونه ۱۵ نفر برای هر گروه توصیه شده (۲۶)، با هدف افزایش اعتبار بیرونی و احتمال افت آزمودنی، ۴۰ نفر انتخاب شدند. در این مطالعه به لحاظ اخلاقی، رضایت‌نامه کتبی از تمامی شرکت‌کنندگان برای شرکت در پژوهش اخذ شد. همچنین در زمینه محرمانه بودن اطلاعاتشان به آنان اطمینان داده شد. ملاک‌های ورود به مطالعه حاضر عبارت بودند از: مؤنث بودن، سن ۲۰ تا ۳۵ سال، دریافت نکردن رژیم غذایی خاص،

شرکت نکردن در کلاس‌های آموزشی به‌منظور کاهش وزن، باردار نبودن و نمایه توده بدنی بین ۲۵ تا ۳۰. افرادی که بیماری جسمی و روان‌شناختی قابل توجهی که نیاز به مصرف دارو یا رژیم خاصی داشتند و بیش از دو جلسه در مداخله غیبت داشتند، از جمع شرکت‌کنندگان مطالعه حاضر خارج شدند. در نهایت ۳۴ نفر به‌عنوان نمونه نهایی باقی ماندند (۱۷ نفر در هر گروه). در این مطالعه، محاسبه نمایه توده بدنی از طریق تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) انجام گرفت. وزن شرکت‌کنندگان با کمینه پوشش و بدون کفش به وسیله ترازوی دیجیتال Seca ساخت کشور آلمان با ۱۰۰ گرم خطا محاسبه و قد آنها نیز با نوار مدرج استاندارد با واحد سانتی‌متر و دقت ۰/۱ در وضعیت ایستاده کنار دیوار و بدون کفش اندازه‌گیری شد. ابزارهای استفاده‌شده برای جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه خودکنترلی و پرسش‌نامه عادات خوردن بود. مقیاس خودکنترلی از سوی Tangney و همکارانش (۲۰۰۴) تهیه شده و ۳۶ ماده دارد که به صورت پنج‌درجه‌ای لیکرتی از ۱ (اصلاً) تا ۵ (خیلی زیاد) تنظیم شده است. دامنه نمره کل افراد بین ۳۶ تا ۱۸۰ است و نمرات بالاتر، نشانگر خودکنترلی بیشتر است. آلفای کرونباخ این مقیاس، ۰/۵۹ گزارش شده است (۱۱). در ایران نیز ضریب بازآزمایی و آلفای کرونباخ این مقیاس به ترتیب ۰/۸۸ و ۰/۸۰ گزارش شده است (۲۷). پرسش‌نامه عادات خوردن داچ که برای سبک‌های خوردن از آن استفاده می‌شود، از سوی Van Strien و همکاران در سال ۱۹۸۶ طراحی شده است. این پرسش‌نامه شامل ۳۳ آیت‌م است که سه زیرمقیاس را در بر می‌گیرد: خوردن هیجانی که خوردن در پاسخ به آشفتگی هیجانی را اندازه‌گیری می‌کند (۱۳ سؤال)؛ بیرونی که خوردن در پاسخ به نشانه‌های بیرونی غذا را اندازه می‌گیرد (۱۰ سؤال)؛ بازداری شده که محدود کردن رفتار خوردن را اندازه می‌گیرد (۱۰ سؤال) و در مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از ۱ (هرگز) تا ۵ (بسیار زیاد) تنظیم شده است. این پرسش‌نامه از پایایی بازآزمایی، همسانی درونی (ضرایب آلفای کرونباخ بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۵) و روایی عاملی مناسب برخوردار است (۲۸). اعتبار و روایی این پرسش‌نامه در ایران نیز مطلوب ارزیابی شده است (۲۹).

آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان در ۱۲ جلسه براساس پروتکل آموزشی Berking و Whitley (۱۸)، هر جلسه

یازدهم به تمرین بیشتر برای مقابله با حالت‌های هیجانی خاص و تعدیل آنها به‌ویژه آنهایی که برای سلامت روان مهم هستند و جلسه دوازدهم به جمع‌بندی و ارزیابی کلی اختصاص داده شد.

بلافاصله پس از اتمام مداخله، از گروه‌های آزمایش و کنترل پس‌آزمون به‌عمل آمد و دو ماه بعد از آن، مرحله پیگیری، در هر دو گروه اجرا شد. داده‌های به‌دست آمده از پژوهش، به کمک نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تحلیل شدند.

یافته‌ها

میانگین و انحراف‌معیار سن شرکت‌کنندگان در گروه آزمایش و کنترل به‌ترتیب برابر با $24/35 \pm 3/18$ و $25/41 \pm 3/73$ بوده است. در جدول ۱، میانگین و انحراف‌معیار متغیرهای پژوهش دو گروه در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری ارائه شده است.

جدول ۱. میانگین و انحراف‌معیار متغیرهای پژوهش در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

متغیر	گروه آزمایش		گروه کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
خودکنترلی	۷۰/۸۸ (۶/۹۸)	۸۷/۹۴ (۷/۵۹)	۷۰/۷۱ (۷/۹۳)	۶۴/۶۵ (۷/۵۷)
خوردن هیجانی	۳۱/۱۲ (۵/۱۱)	۱۸/۶۵ (۴/۵۳)	۳۰/۸۲ (۶/۰۳)	۳۴/۳۵ (۵/۲۶)
خوردن بیرونی	۳۲/۲۹ (۴/۴۱)	۲۲/۴۱ (۴/۰۸)	۳۲ (۵/۹۲)	۳۴/۷۶ (۴/۵۹)
خوردن بازداری‌شده	۲۲/۰۶ (۴/۸۷)	۱۵/۷۶ (۴/۴۰)	۲۲/۴۷ (۵/۳۱)	۲۵/۰۶ (۵/۴۰)
نمایه توده بدنی	۲۷/۸۳ (۰/۸۴)	۲۶/۷۶ (۰/۸۷)	۲۷/۷۴ (۱/۱۹)	۲۸/۵۴ (۱/۱۶)

واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر برای متغیرهای پژوهش در جدول ۲ ارائه شد.

نتایج جدول ۲ بیانگر آن است که بین نمره‌های خودکنترلی، سبک‌های خوردن (هیجانی، بیرونی، بازداری‌شده) و نمایه توده بدنی در گروه‌های آزمایش و کنترل تفاوت معناداری وجود دارد ($P < 0/01$). همچنین بین میانگین نمرات این متغیرها در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری به‌دست آمد ($P < 0/01$). سرانجام روند تغییر نمرات متغیرهای مذکور، از مرحله پیش‌آزمون به پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش و کنترل تفاوت معناداری داشته است ($P < 0/01$). لذا با توجه به تفاوت میانگین‌های مشاهده‌شده، می‌توان گفت آموزش

به‌مدت ۹۰ دقیقه و هفته‌ای یک‌بار به‌صورت گروهی، از نیمه مهرماه لغایت نیمه دی ماه ۱۳۹۵ در مرکز مشاوره دانشگاه و از سوی محقق اجرا شد. در این پروتکل آموزشی، محتوای جلسات اول و دوم (روانی آموزشی)، آشنایی شرکت‌کننده‌ها با مبانی نظری و تجربی هیجان‌ها و چگونگی تنظیم هیجان براساس مهارت‌های هفت‌گانه (آرامش عضلانی، تمرین تنفس، آگاهی بدون قضاوت، پذیرش و تحمل، حمایت دلسوزانه از خود، تجزیه و تحلیل و اصلاح حالت‌های هیجانی) مطرح‌شده در این مدل بود. جلسه سوم به تمرین آرامش عضلانی و تنفسی و تأکید بر تمرین منظم، جلسه چهارم و پنجم به آگاهی بدون قضاوت (آگاه شدن به هیجان و نامگذاری هیجانی)، جلسه ششم و هفتم به پذیرش و تحمل، جلسه هشتم به حمایت دلسوزانه از خود، جلسه نهم، تجزیه و تحلیل هیجانات (بررسی نشانه‌های موقعیت هیجانی، شناسایی هیجان‌های اولیه و ثانویه و تعیین اهداف مقابله‌ای)، جلسه دهم به تعدیل و اصلاح هیجانات، جلسه

در ادامه برای مقایسه گروه آزمایش با گروه کنترل در متغیرهای خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویانی که اضافه‌وزن داشتند، از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های مکرر استفاده شد. این آزمون پیش از اجرا مفروضه‌هایی دارد که می‌بایست رعایت کرد. نخست، برای بررسی همسانی واریانس‌های دو گروه از آزمون لوین استفاده شد و نتایج نشان از معنادار نبودن مؤلفه‌ها می‌داد. بنابراین مفروضه همگنی واریانس‌ها تأیید شد. همچنین، برای بررسی فرض یکسان بودن واریانس، نتایج آزمون کرویت موچلی نشان داد که هیچ‌یک از متغیرها در سطح $0/05$ معنادار نیستند؛ لذا شرایط برای استفاده از مدل آماری اندازه‌گیری مکرر فراهم بوده است. در این راستا، نتایج تحلیل

و میانگین نمرات سبک‌های خوردن (هیجانی، بیرونی و بازداری‌شده) و نمایه توده بدنی کاهش معناداری ($P < 0/01$) داشته است. این نتایج در مرحله پیگیری نیز حفظ شده و معنادار هستند ($P < 0/01$).

مهارت‌های تنظیم هیجان در متغیرهای خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویان مبتلا به اضافه‌وزن، اثربخش بوده است. به عبارت دیگر، میانگین نمرات خودکنترلی آزمودنی‌های گروه آزمایش در مرحله پس‌آزمون نسبت به گروه کنترل افزایش معنادار ($P = 0/01$).

جدول ۲. نتایج آزمون تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر در متغیرهای دو گروه طی سه مرحله

متغیر	تحلیل واریانس	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	Df	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور اتا
خودکنترلی	بین‌آزمودنی‌ها	گروه	۴۸۱۷/۶۶	۱	۴۸۱۷/۶۶	۲۹/۹۲	۰/۰۱	۰/۴۸
		خطا	۵۱۵۲/۶۷	۳۲	۱۶۱/۰۲			
	درون‌آزمودنی‌ها	عامل	۷۶۵/۲۴	۲	۳۸۲/۶۲	۱۱۷/۴۴	۰/۰۱	۰/۷۹
		عامل و گروه	۲۳۵۰/۲۶	۲	۱۱۷۵/۱۳	۳۶۰/۶۹	۰/۰۱	۰/۹۲
		خطا	۲۰۸/۵۱	۶۴	۳/۲۶			
		گروه	۲۴۵۰/۰۱	۱	۲۴۵۰/۰۱	۳۲/۰۲	۰/۰۱	۰/۵۰
خوردن هیجانی	بین‌آزمودنی‌ها	گروه	۲۵۳۸/۸۲	۱	۲۵۳۸/۸۲	۳۲/۰۲	۰/۰۱	۰/۵۰
		خطا	۲۵۳۸/۸۲	۳۲	۷۹/۳۴			
	درون‌آزمودنی‌ها	عامل	۴۰۶/۸۴	۲	۲۰۳/۴۲	۲۵۱/۵۰	۰/۰۱	۰/۸۹
		عامل و گروه*	۱۳۵۰/۷۳	۲	۶۷۵/۳۶	۸۳۴/۹۹	۰/۰۱	۰/۹۶
		خطا	۵۱/۷۷	۶۴	۰/۸۱			
		گروه	۱۷۵۴/۲۱	۱	۱۷۵۴/۲۱	۲۶/۳۱	۰/۰۱	۰/۴۵
خوردن بیرونی	بین‌آزمودنی‌ها	گروه	۲۱۳۴	۱	۲۱۳۴	۲۶/۳۱	۰/۰۱	۰/۴۵
		خطا	۲۱۳۴	۳۲	۶۶/۶۹			
	درون‌آزمودنی‌ها	عامل	۲۵۵/۷۷	۲	۱۲۷/۸۸	۶۵/۵۱	۰/۰۱	۰/۶۷
		عامل و گروه*	۹۴۳/۲۹	۲	۴۷۱/۶۵	۲۴۱/۶۰	۰/۰۱	۰/۸۸
		خطا	۱۲۴/۹۴	۶۴	۱/۹۵			
		گروه	۱۰۲۲/۸۳	۱	۱۰۲۲/۸۳	۱۴/۱۰	۰/۰۱	۰/۳۱
خوردن بازداری‌شده	بین‌آزمودنی‌ها	گروه	۲۳۲۰/۷۵	۱	۲۳۲۰/۷۵	۱۴/۱۰	۰/۰۱	۰/۳۱
		خطا	۲۳۲۰/۷۵	۳۲	۷۲/۵۲			
	درون‌آزمودنی‌ها	عامل	۴۷/۰۸	۲	۲۳/۵۴	۳۱/۱۸	۰/۰۱	۰/۴۹
		عامل و گروه*	۴۵۸/۶۱	۲	۲۲۹/۳۱	۳۰۳/۷۵	۰/۰۱	۰/۹۱
		خطا	۴۸/۳۱	۶۴	۰/۷۶			
		گروه	۳۹/۲۶	۱	۳۹/۲۶	۱۳/۳۵	۰/۰۱	۰/۲۹
نمایه توده بدنی	بین‌آزمودنی‌ها	گروه	۹۴/۱۱	۱	۹۴/۱۱	۱۳/۳۵	۰/۰۱	۰/۲۹
		خطا	۹۴/۱۱	۳۲	۲/۹۴			
	درون‌آزمودنی‌ها	عامل	۰/۶۹	۲	۰/۳۵	۶/۷۷	۰/۰۱	۰/۱۸
		عامل و گروه*	۲۲/۸۸	۲	۱۱/۴۴	۲۲۳/۶۸	۰/۰۱	۰/۸۸
		خطا	۳/۲۷	۶۴	۰/۰۵			
		گروه	۳۹/۲۶	۱	۳۹/۲۶	۱۳/۳۵	۰/۰۱	۰/۲۹

بحث

نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان می‌تواند منجر به افزایش خودکنترلی شود. این نتایج همسو با یافته‌های پژوهش Friese و همکاران (۲۰۱۲) است

هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر خودکنترلی، سبک‌های خوردن و نمایه توده بدنی در دانشجویان مبتلا به اضافه‌وزن بود.

هیجانان فرا گیرند و این در نهایت منجر به اصلاح عادات خوردن در آنان می‌شود.

در نهایت، براساس یافته‌های این پژوهش، مداخله مبتنی بر تنظیم هیجان، اثربخشی لازم را بر نمایه توده بدنی داشته است. این نتایج نیز همسو با نتایج پژوهش زبردست و همکاران (۲۴) است که آموزش مدیریت هیجان، مهارت‌های تنظیم هیجانی را بهبود بخشیده و منجر به کاهش وزن در زنان چاق شد. در پژوهش Christaki و همکاران (۲۰۱۳) اثربخشی یک برنامه مدیریت استرس ۸ هفته‌ای که شامل آرام‌سازی پیش‌رونده عضلات و تنفس دیافراگمی بود، بر کاهش وزن و رفتار خوردن در نمونه‌ای از زنان دچار اضافه‌وزن و چاقی بررسی شد و نتایج آن نشان داد که مدیریت استرس منجر به کاهش وزن و نمایه توده بدنی در این افراد شده است (۲۲).

ممکن است اثرگذاری این مداخله بر نمایه توده بدنی از طریق تغییر ایجادشده در سازه‌های روان‌شناختی دیگری مثل خودکنترلی و سبک‌های خوردن که در پژوهش حاضر به آن پرداخته شده است، صورت گرفته باشد؛ چرا که افرادی که خودکنترلی بالاتر دارند، در کنترل رفتار خوردن موفق‌تر هستند و رفتارهای ارتقادهنده سلامت و به‌زیستی بیشتری را نشان می‌دهند (۱۱). همچنین، توانایی حفظ خودکنترلی، برای جلوگیری از پرخوری در موقعیت‌هایی که غذای پرکالری فراوان وجود دارد، مفید است (۳۸). کاهش در خوردن هیجانی نیز با کاهش بیشتر وزن در زنان مبتلا به اضافه‌وزن همراه است (۳۹). این مداخله، با آموزش شیوه‌های سازگارانۀ مقابله با هیجان‌های منفی، منجر به این می‌شود که افراد به‌جای اینکه به غذا خوردن به‌عنوان راهی برای فرار از هیجان‌های منفی پناه ببرند، ارزش غذا و خوردن را در جایگاه اصلی آن، یعنی برطرف کردن نیاز فیزیولوژیکی فرد به هنگام گرسنگی برای ایجاد تعادل زیستی، در نظر بگیرند.

از نقاط قوت مطالعه حاضر، بررسی هم‌زمان متغیرهای روان‌شناختی و نمایه توده بدنی در افراد دچار اضافه‌وزن و اثربخشی آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر این شاخص‌ها بود که در دیگر پژوهش‌ها بسیار اندک و به‌صورت پراکنده بررسی شده‌اند. با این حال، این پژوهش محدودیت‌هایی نیز داشته است. از جمله اینکه این مطالعه فقط در زنان مبتلا به اضافه‌وزن اجرا شد و همچنین، محدود به یک نمونه

که تمرینات ذهن آگاهی یکی از راهبردهای کارآمد و سریع برای افزایش خودکنترلی است (۳۰).

این نتایج با یافته‌های پژوهش‌هایی مطابقت دارد که از یک سو معتقدند نقص در توانایی‌های تنظیم هیجان، منجر به افزایش عواطف منفی و کاهش عواطف مثبت می‌شود و در نتیجه رفتارهای ناکارآمد برای اجتناب از هیجانان منفی شکل می‌گیرد (۳۱) و از سوی دیگر، هیجانان منفی مثل خشم، اضطراب، ترس و غم و اندوه، اغلب خودکنترلی را کاهش می‌دهند (۳۲). بنابراین آموزش مهارت‌هایی که متمرکز بر درک، اصلاح و پذیرش هیجانان منفی باشد، افزایش خودکنترلی را به‌دنبال دارد.

همچنین در تبیین این یافته می‌توان گفت، خودکنترلی به‌عنوان ظرفیت فرد برای غلبه کردن و مهار تکانه‌های غیرقابل پذیرش و نامطلوب و نظم دادن به رفتارها، تفکرات و هیجانان خود (۱۱)، هم‌پوشانی زیادی با تعریف تنظیم هیجان تحت‌عنوان توانایی بازشناسی، درک و پذیرش هیجانان و همچنین راهبردهایی برای تعدیل تجربه و بیان هیجانان در راستای اهداف و ارزش‌های بلندمدت دارد (۳۳). لذا آموزش مهارت‌هایی که تنظیم هیجان را تقویت کند، به نوبه خود منجر به تغییر در میزان خودکنترلی افراد می‌شود.

براساس نتایج پژوهش حاضر، آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان بر هر سه سبک خوردن (هیجانی، بیرونی و بازدارنده) اثرگذار بوده است. نتایج این پژوهش همسو با یافته‌های پژوهشی است که معتقدند دشواری در تنظیم هیجان، پیش‌بینی‌کننده هر سه سبک خوردن است (۳۴) و درمان‌های روان‌شناختی مبتنی بر آرام‌سازی (۳۱)، تنظیم هیجان (۲۳) و پذیرش و تعهد (۲۵) را در خوردن هیجانی و یا پرخوری زنان چاق اثربخش می‌دانند.

در تبیین این یافته باید اذعان کرد از آنجایی که افراد مبتلا به مشکلات خوردن، هیجانان منفی بیشتری را تجربه می‌کنند (۳۵) و ممکن است خوردن، وسیله‌ای برای مقابله با این هیجانان پریشان‌کننده باشد (۳۶)، بر این اساس، خوردن هیجانی نوعی مقابله ناسازگارانه و هیجان‌محور قلمداد می‌شود (۳۷). بنابراین، مداخله مبتنی بر آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان به افرادی که اضافه‌وزن دارند، کمک می‌کند تا به‌جای اینکه هیجانان منفی خویش را با غذا خوردن سرکوب کنند، مهارت‌هایی را برای تنظیم

از این رویکردهای روان‌شناختی به‌منظور پیشگیری از مشکلات اضافه‌وزن و چاقی، به‌عنوان عوامل زمینه‌ساز بیماری‌های مزمن، استفاده کرد.

سیاسگزاری

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری تخصصی رشته روان‌شناسی است که با حمایت مالی دانشگاه محقق اردبیلی و طی قرارداد انجام رساله مقطع دکتری با شماره قرارداد ۱۶۹۰ تاریخ ۱۳۹۵/۱۲/۱۶ اجرا شده است. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند تا مراتب تشکر و قدردانی خود را از دانشجویان شرکت‌کننده در این مطالعه که نهایت همکاری را داشته‌اند، ابراز کنند.

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارض در منافع گزارش نشده است.

References

1. World Health Organization. In Obesity and Overweight fact sheet. 2016; Available from: URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
2. Rizzuto D, Fratiglioni L. Lifestyle factors related to mortality and survival: a mini-review. *Gerontology*. 2014;60(4):327-35. <https://doi.org/10.1159/000356771> PMID:24557026
3. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011–2012. *JAMA*. 2014;311(8):806-14. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.732> PMID:24570244 PMID:PMC4770258
4. Fedewa MV, Das BM, Evans EM, Dishman RK. Change in weight and adiposity in college students: A systematic review and meta-analysis. *Am J Prev Med*. 2014;47(5):641-52. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.07.035> PMID:25241201
5. Aucott L, Poobalan A, McCallum M, Smith WCS. Mental wellbeing related to lifestyle and risky behaviours in 18-25 year old: evidence from North East Scotland. *Int J Pub Health Res*. 2014;4(1):431-40.
6. Nelson MC, Story M, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Lytle LA. Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity*. 2008;16(10):2205-11. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.365> PMID:18719665
7. Reilly JJ, Kelly J. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *Int J Obes*. 2011;35(7):891-8. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.222> PMID:20975725
8. Lytle LA, Svetkey LP, Patrick K, Belle SH, Fernandez ID, Jakicic JM, et al. The EARLY trials: a consortium of studies targeting weight control in young adults. *Transl*

دانشجویی بوده است. در نهایت اینکه طول دوره پیگیری دو ماهه بود که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، دوره پیگیری طولانی‌تر در نظر گرفته شود تا درباره تداوم اثربخشی این آموزش اطمینان بیشتری حاصل شود.

نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های مطالعه حاضر، آموزش مهارت‌های تنظیم هیجان، اثربخشی لازم را بر متغیرهای روان‌شناختی همایند با اضافه‌وزن و نمایه توده بدنی داشته است. این نتایج که بیانگر اهمیت به‌کارگیری مداخله‌های روان‌شناختی در بهبود شاخص‌های روانی و جسمانی افراد دچار اضافه‌وزن است، می‌تواند توجه متخصصان بهداشت را به این نکته جلب کند که در ارتقای سلامت این دسته از افراد، نباید از نقش عوامل روان‌شناختی غافل شد و در نظر داشته باشند که با ترکیب مداخلات روان‌شناختی با درمان‌های پزشکی رایج می‌توان به نتایج مطلوب‌تری دست یافت. همچنین می‌توان

- Behav Med. 2014;4(3):304-13. <https://doi.org/10.1007/s13142-014-0252-5> PMID:25264469 PMID:PMC4167899
9. Saloumi C, Plourde H. Differences in psychological correlates of excess weight between adolescents and young adults in Canada. *Psychol Health Med*. 2010;15(3):314-25. <https://doi.org/10.1080/13548501003668711> PMID:20480435
10. Tsukayama E, Toomey SL, Faith MS, Duckworth AL. Self-control as a protective factor against overweight status in the transition from childhood to adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164(7):631-5. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.97> PMID:20603463 PMID:PMC2914627
11. Tangney JP, Baumeister RF, Boone AL. High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *J Pers*. 2004;72(2):271-324. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x> PMID:15016066
12. Wang L. Body mass index, obesity, and self-control: A comparison of chronotypes. *Soc Behav Pers*. 2014;42(2):313-20. <https://doi.org/10.2224/sbp.2014.42.2.313>
13. Keller C, Hartmann C, Siegrist M. The association between dispositional self-control and longitudinal changes in eating behaviors, diet quality, and BMI. *Psychol Health*. 2016;31(11):1311-27. <https://doi.org/10.1080/08870446.2016.1204451> PMID:27329604
14. Halberstadt J, van Strien T, deVet E, Eekhout I, Braet C, Seidell JC. The association of eating styles with weight change after an intensive combined lifestyle intervention for children and adolescents with severe obesity. *Appetite*. 2016;99:82-90. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.032> PMID:26752600

15. van Strien T, Donker MH, Ouwens MA. Is desire to eat in response to positive emotions an 'obese' eating style: Is Kummerspeck for some people a misnomer? *Appetite*. 2016;100:225-35. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.035> PMID:26916726
16. Rommel D, Nandrino JL, Ducro C, Andrieux S, Delecourt F, Antoine P. Impact of emotional awareness and parental bonding on emotional eating in obese women. *Appetite*. 2012;59(1):21-6. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.006> PMID:22425760
17. Gross JJ. Emotion regulation: taking stock and moving forward. *Emotion*. 2013;13(3):359-65. <https://doi.org/10.1037/a0032135> PMID:23527510
18. Berking M, Whitley B. Affect regulation training: A practitioners' manual. New York: Springer; 2014. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1022-9>
19. Berking M, Lukas CA. The affect regulation training (ART): a transdiagnostic approach to the prevention and treatment of mental disorders. *Curr Opin Psychol*. 2015;3:64-9. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.02.002>
20. Micanti F, Iasevoli F, Cucciniello C, Costabile R, Loiarro G, Pecoraro G, et al. The relationship between emotional regulation and eating behaviour: A multidimensional analysis of obesity psychopathology. *Eat Weight Disord*. 2017;22(1):105-15. <https://doi.org/10.1007/s40519-016-0275-7> PMID:27068173 PMCid:PMC5334401
21. Manzoni GM, Pagnini F, Gorini A, Preziosa A, Castelnovo G, Molinari E, Riva G. Can relaxation training reduce emotional eating in women with obesity? An exploratory study with 3 months of follow-up. *J Am Diet Assoc*. 2009;109(8):1427-32. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.004> PMID:19631051
22. Christaki E, Kokkinos A, Costarelli V, Alexopoulos EC, Chrousos GP, Darviri C. Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: A pilot study. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(1):132-9. <https://doi.org/10.1111/jhn.12086> PMID:23627835
23. Wnuk SM, Greenberg L, Dolhanty J. Emotion-focused group therapy for women with symptoms of bulimia nervosa. *Eat Disord*. 2015;23(3):253-61. <https://doi.org/10.1080/10640266.2014.964612> PMID:25329045
24. Zebardast A, Besharat MA, Purhosein R, Bahrami Ehsan H, Pursharifi H. Comparing the effects of interpersonal therapy and regulation of emotion on the reduction of weight in obese women. *J Guilan Univ Med Sci*. 2015;24(94):36-47.
25. Nourian L, Aghaei A, Ghorbani M. Effectiveness of acceptance and commitment therapy on emotional eating among obese women. *Knowledge & Research in Applied Psychology*. 2015;16(2):15-23.
26. Delavar A. Theoretical and practical principles of research in the humanities and social sciences. 6nd ed. Tehran: Roshd Publisher; 2008. PMID:18557455
27. Hussein Khanzadeh AA, Hemmati Alamdarlu G, Aghababaei H, Moradi A, Rezaei S. Prediction of self-control capacity through a variety of religious orientation and its role in reducing crime. *Law Journal*. 2010;2(2):19-36.
28. Fay SH, Finlayson G. Negative affect-induced food intake in non-dieting women is reward driven and associated with restrained-disinhibited eating subtype. *Appetite*. 2011;56(3):682-6. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.02.004> PMID:21316410
29. Salehi Fardari J, Maddah Shoorcheh R, Nemati M. A comparison of motivational structure and eating behaviors between overweight and obese and normal weight women. *J Fundam Ment Health*. 2011;13(2):170-81.
30. Friese M, Messner C, Schaffner Y. Mindfulness meditation counteracts self-control depletion. *Conscious Cogn*. 2012;21(2):1016-22. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2012.01.008> PMID:22309814
31. Berking M, Orth U, Wupperman P, Meier LL, Caspar F. Prospective effects of emotion-regulation skills on emotional adjustment. *J Couns Psychol*. 2008;55(4):485-94. <https://doi.org/10.1037/a0013589> PMID:22017555
32. Schmeichel BJ, Tang D. Individual differences in executive functioning and their relationship to emotional processes and responses. *Curr Dir Psychol Sci*. 2015;24(2):93-8. <https://doi.org/10.1177/0963721414555178>
33. Gratz KL, Roemer L. Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *J Psychopathol Behav Assess*. 2004;26(1):41-54. <https://doi.org/10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94>
34. Stapleton P, Whitehead M. Dysfunctional eating in an Australian community sample: the role of emotion regulation, impulsivity, and reward and punishment sensitivity. *Australian Psychologist*. 2014;49(6):358-68. <https://doi.org/10.1111/ap.12070>
35. Fox JR, Power MJ. Eating disorders and multi-level models of emotion: an integrated model. *Clin Psychol Psychother*. 2009;16(4):240-67. <https://doi.org/10.1002/cpp.626> PMID:19639647
36. Macht M. How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*. 2008;50(1):1-11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002> PMID:17707947
37. Raspopow K, Matheson K, Abizaid A, Anisman H. Unsupportive social interactions influence emotional eating behaviors. The role of coping styles as mediators. *Appetite*. 2013;62:143-9. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.11.031> PMID:23228905
38. Logel C, Cohen GL. The role of the self in physical health: testing the effect of a values-affirmation intervention on weight loss. *Psychol Sci*. 2012;23(1):53-5. <https://doi.org/10.1177/0956797611421936> PMID:22157517
39. Teixeira PJ, Silva MN, Coutinho SR, Palmeira AL, Mata J, Vieira PN, et al. Mediators of weight loss and weight loss maintenance in middle-aged women. *Obesity*. 2010;18(4):725-35. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.281> PMID:19696752