

## Investigating the Relationship between Mental Health and Eating Attitudes with Success in Weight Loss in Obese and Overweight People

Minoo Zeraati-Jorshari<sup>1</sup>, [Mohammadreza Fadaei-Chafy<sup>2</sup>](#)

### Original Article

#### Abstract

**Background:** The purpose of this research was to investigate the relationship between mental health, eating attitudes, and the amount of weight loss in obese and overweight individuals.

**Methods:** The design of the study was cross-sectional. The statistical population consisted of obese and overweight individuals who visited nutrition clinics in Rasht City, Iran. A total of 420 participants were included in the study, comprising 378 women with an average weight of  $79.99 \pm 15.91$  kg, height of  $161.67 \pm 5.98$  cm, age of  $39.59 \pm 11.15$  years, and body mass index (BMI) of  $30.88 \pm 3.06$  kg/m<sup>2</sup>, as well as 42 men with an average weight of  $100.31 \pm 23.59$  kg, height of  $175.07 \pm 9.75$  cm, age of  $38.45 \pm 11.35$  years, and BMI of  $32.75 \pm 4.20$  kg/m<sup>2</sup>. The participants were selected using convenience sampling method. Data were collected using online questionnaires that included Carner's Eating Attitudes Test (EAT) and Goldberg's General Health Questionnaire (GHQ). Data analysis was conducted using Pearson's correlation coefficient test and regression modeling in SPSS software.

**Findings:** There was a significant relationship between mental health ( $r = -0.18$ ,  $P < 0.001$ ) and eating attitude ( $r = 0.10$ ,  $P = 0.030$ ) with the success rate in weight loss. The relationship between mental health dimensions, including physical condition ( $r = -0.19$ ,  $P < 0.001$ ), anxiety ( $r = -0.11$ ,  $P = 0.018$ ), and social function ( $r = -0.16$ ,  $P = 0.001$ ) was significant with weight loss. The relationship between the components of eating attitude, including oral control ( $r = 0.21$ ,  $P < 0.001$ ) and desire to eat ( $r = -0.12$ ,  $P = 0.009$ ) with success in weight loss was significant.

**Conclusion:** Higher mental health, as well as a better level of eating attitude, was associated with greater weight loss success in obese and overweight people referred to nutrition clinics. Therefore, paying attention to these factors will increase the probability of success in weight loss.

**Keywords:** General health; Feeding behavior; Weight loss; Overweight; Obesity; Iran

**Citation:** Zeraati-Jorshari M, Fadaei-Chafy M. Investigating the Relationship between Mental Health and Eating Attitudes with Success in Weight Loss in Obese and Overweight People. J Health Syst Res 2024; 20(3): 223-30.

1- Department of Physical Education and Sport Sciences, School of Humanities, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

2- Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, School of Humanities, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

**Corresponding Author:** Mohammadreza Fadaei-Chafy; Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, School of Humanities, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran; Email: mfadaei2000@yahoo.com

## بررسی ارتباط سلامت روانی و نگرش به خوردن با موفقیت در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن

مینو زراعتی جورشری<sup>۱</sup>، محمدرضا فدائی چافی<sup>۲</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه سلامت روانی و نگرش به خوردن با مقدار کاهش وزن در افراد چاق و دارای اضافه وزن انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع مقطعی و جامعه آماری آن شامل افراد چاق و دارای اضافه وزن مراجعه کننده به کلینیک‌های تغذیه در شهر رشت بود که ۴۲۰ نفر (۳۷۸ زن با وزن  $79/99 \pm 15/91$  کیلوگرم، قد  $161/67 \pm 5/98$  سانتی‌متر، سن  $39/59 \pm 11/15$  سال و شاخص توده بدنی (BMI یا Body mass index)  $30/88 \pm 3/06$  کیلوگرم بر مترمربع و ۴۲ مرد با وزن  $100/31 \pm 23/59$  کیلوگرم، قد  $175/07 \pm 9/75$  سانتی‌متر، سن  $38/45 \pm 11/35$  سال و BMI برابر با  $32/75 \pm 4/20$  کیلوگرم بر مترمربع) به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شدند. اطلاعات به وسیله پرسش‌نامه آنلاین نگرش به خوردن (Carner Eating Attitude Test یا EAT) و پرسش‌نامه سلامت روانی (General Health Questionnaire) Goldberg یا GHQ جمع‌آوری گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون ضریب همبستگی Pearson و مدل‌بندی رگرسیونی در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از میان مؤلفه‌های مورد بررسی، ارتباط معنی‌داری بین سلامت روانی ( $r = -0/18, P < 0/001$ ) و نگرش به خوردن ( $r = 0/10, P = 0/030$ ) با میزان موفقیت در کاهش وزن وجود داشت. رابطه ابعاد سلامت روانی شامل علائم جسمانی ( $r = -0/19, P < 0/001$ )، اضطراب ( $r = -0/11, P = 0/018$ )، اختلال عملکرد اجتماعی ( $r = -0/16, P = 0/001$ ) و افسردگی ( $r = -0/09, P = 0/063$ ) با کاهش وزن معنی‌دار بود. همچنین، ارتباط معنی‌داری بین مؤلفه‌های نگرش به خوردن شامل کنترل دهانی ( $r = 0/21, P < 0/001$ )، تمایل به خوردن ( $r = -0/12, P = 0/009$ ) و عادات غذایی ( $r = 0/10, P < 0/001$ ) با موفقیت در کاهش وزن وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** سلامت روانی بالاتر و سطح بهتر نگرش به خوردن، با موفقیت بیشتر در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن مراجعه کننده به کلینیک‌های تغذیه ارتباط دارد. بنابراین، توجه به عوامل مذکور، منجر به افزایش احتمال موفقیت در کاهش وزن خواهد شد.

**واژه‌های کلیدی:** سلامت عمومی؛ رفتار خوردن؛ کاهش وزن؛ اضافه وزن؛ چاقی؛ ایران

**ارجاع:** زراعتی جورشری مینو، فدائی چافی محمدرضا. بررسی ارتباط سلامت روانی و نگرش به خوردن با موفقیت در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن. مجله تحقیقات نظام سلامت ۱۴۰۳؛ ۲۰ (۳): ۲۲۳-۲۳۰

تاریخ چاپ: ۱۴۰۳/۷/۱۵

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۱۲/۱۵

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۴

### مقدمه

چاقی و اضافه وزن یکی از چالش‌های بزرگ سلامتی و از جمله مشکلات عمده قرن حاضر است؛ به طوری که شیوع آن هم در کشورهای در حال توسعه مانند ایران (۱) و هم در کشورهای توسعه یافته و صنعتی در حال افزایش است (۲). طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت (World Health Organization یا WHO)، در حال حاضر بیش از ۱ میلیارد بزرگسال دارای اضافه وزن با شاخص توده بدنی (Body mass index یا BMI) بالای ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع وجود دارد که حداقل ۳۰۰ میلیون نفر از نظر بالینی چاق (BMI بالای ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع) هستند (۳). چاقی موجب افزایش قابل توجه بیماری‌های متعدد و مزمن از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی، پرفشاری خون و دیابت نوع ۲ و همچنین، کاهش کیفیت زندگی، امید به زندگی و مرگ زودرس می‌شود (۴). هزینه‌های بهروری سالانه چاقی و پیامدهای ناشی از آن در ایران، بیش از ۳۰ هزار میلیارد تومان برآورد شده است (۵).

نتایج پژوهش‌های پیشین نشان داده است که علاوه بر ژنتیک، وزن افراد تحت تأثیر عوامل رفتاری، روان‌شناختی و محیطی قرار می‌گیرد. در واقع، ترکیبی از عوامل ژنتیکی، روانی و فیزیولوژیک در افزایش وزن و چاقی نقش دارند (۶). در این بین، ژنتیک نقش برجسته‌ای در بروز چاقی دارد و بقیه عوامل تحت تأثیر عوامل محیطی از جمله فعالیت بدنی، عادات غذایی، سبک زندگی و عوامل روان‌شناختی قرار می‌گیرد (۷). از منظر دیگر، برای موفقیت در کاهش وزن، باید به آن دسته از عوامل رفتاری و روان‌شناختی که اهمیت زیادی در کاهش وزن دارند و در عین حال قابل تغییر و کنترل هستند، توجه کرد (۸). از میان عوامل رفتاری قابل تغییر می‌توان به دو عامل عادات غذایی و فعالیت بدنی اشاره کرد که خود تحت تأثیر عوامل روانی قرار دارند. بنابراین، عوامل روانی از متغیرهای اثرگذار بر کاهش وزن می‌باشد (۹). در مطالعه‌ای ارتباط مستقیم بین اختلالات روانی-اجتماعی، افسردگی و اضطراب با چاقی گزارش شد (۱۰). در تحقیق دیگری مشخص گردید که حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد

۱- کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

۲- استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

نویسنده مسؤول: محمدرضا فدائی چافی؛ استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، واحد رشت، دانشگاه آزاد اسلامی، رشت، ایران

Email: mfdadaei2000@yahoo.com

از افراد چاق به یک وضعیت افسردگی آشکار یا اختلالات روانی دچار بودند. بنابراین، پیشنهاد شد درمانگران درباره میزان اشتها، فعالیت‌های بدنی و الگوهای غذایی از افراد چاق سؤال بپرسند (۱۱). علاوه بر این، چاقی با اعتماد به نفس پایین، اختلالات هیجانی، اضطراب و انزوای اجتماعی ارتباط دارد (۱۲). اختلال عملکرد اجتماعی، یکی دیگر از متغیرهای روانی است که با چاقی و اضافه وزن مرتبط می‌باشد. نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که بالا بودن میزان اختلال عملکرد اجتماعی، رابطه منفی و معنی‌داری با چاقی و اضافه وزن دارد (۱۳). عامل دیگری که در ارتباط با چاقی افراد مطرح می‌باشد، عادات غذایی و رفتار خوردن است. بر اساس مطالعات صورت گرفته در حوزه چاقی و اضافه وزن، پرخوری و عدم کنترل دهانی، ارتباط قوی و معنی‌داری با عزت نفس دارد. بر مبنای این گزارش‌ها در گروه‌های سنی مختلف، عزت نفس افراد یکی از عوامل مرتبط با افسردگی و میزان رضایت از تصویر بدنی است که آن هم با چاقی و موفقیت در کاهش وزن ارتباط دارد (۱۴، ۱۳).

یافته‌های تحقیقات نشان می‌دهد که نگرش‌ها و باورهای تغذیه‌ای افراد، بر بیشتر جنبه‌های سلامتی (۱۵) از جمله چاقی و اضافه وزن تأثیرگذار است. صالحی و همکاران به این نتیجه رسیدند که نگرش غذایی بر رفتارهای غذایی مرتبط با چاقی مؤثر است (۱۶). اصطلاح نگرش به خوردن (Feeding behavior) که در پیشینه پژوهش‌ها به شکل گسترده‌ای به آن اشاره شده است، هسته مرکزی تمامی اختلالات خوردن می‌باشد. نگرش به خوردن توصیف‌کننده رفتارها و نگرش‌های ناسالمی است که دامنه‌ای از عادات رژیم به منظور از دست دادن یا نگهداری وزن مطلوب تا محدودسازی شدید و بی‌اشتهایی عصبی (Anorexia) را در برمی‌گیرد (۱۷).

با توجه به نقش افزایش وزن و چاقی و تأثیر آن بر سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی و همچنین، هزینه‌های مرتبط با افزایش مجدد وزن، به‌نظر می‌رسد شناسایی عوامل اثرگذار و تعیین‌کننده در موفقیت برای کاهش وزن و حفظ آن از اهمیت بالایی برخوردار است. از طرف دیگر، به دلیل وجود نتایج متناقض و ناکافی در ارتباط با عوامل اثرگذار بر کاهش وزن، انجام تحقیقی در زمینه تعیین رابطه سلامت روانی و نگرش به خوردن با موفقیت در کاهش وزن ضروری به نظر می‌رسد. از این‌رو، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی رابطه سلامت روانی و نگرش به خوردن با مقدار کاهش وزن در افراد چاق و دارای اضافه وزن بود.

## روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی بود. جامعه آماری را ۴۲۰ نفر از افراد چاق و دارای اضافه وزن فراخوان شده به چهار کلینیک تغذیه در شهر رشت تشکیل داد. این افراد شامل ۳۷۸ زن با میانگین وزن  $۷۹/۹۹ \pm ۱۵/۹۱$  کیلوگرم، قد  $۱۶۱/۶۷ \pm ۵/۹۸$  سانتی‌متر، سن  $۳۹/۵۹ \pm ۱۱/۱۵$  سال و میزان BMI برابر با  $۳۱/۰۶ \pm ۳/۰۶$  کیلوگرم بر مترمربع و ۴۲ مرد با میانگین وزن  $۱۰۰/۳۱ \pm ۲۳/۵۹$  کیلوگرم، قد  $۱۷۵/۰۷ \pm ۹/۷۵$  سانتی‌متر، سن  $۳۸/۴۵ \pm ۱۱/۳۵$  سال و BMI برابر با  $۳۲/۷۵ \pm ۴/۲۰$  کیلوگرم بر مترمربع بود و نمونه آماری تحقیق، نمونه‌های در دسترس بودند. معیارهای ورود به پژوهش شامل زنان و مردان با BMI بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع، سن بالای ۱۸ سال و کاهش وزن حداقل ۲ کیلوگرم در مدت یک ماه با رژیم غذایی از نوع نرمال بود (۱۸). با توجه به شرایط کووید ۱۹ و الزام رعایت مسایل محیط بهداشتی، پرسش‌نامه‌ها به صورت آنلاین تهیه گردید و لینک آن

(<https://web.formaloo.com>) در اختیار افراد واجد شرایط قرار گرفت. همچنین، در ابتدای پرسش‌نامه، شماره محقق در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفت تا در صورت هرگونه سؤال و ابهام با محقق تماس بگیرند. از آنجایی که بر اساس جدول Morgan، حداقل ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری نیاز بود (۱۹) و با توجه به این که امکان پاسخدهی ناقص به پرسش‌نامه‌ها وجود داشت، طی دو ماه برای ۵۰۰ نفر از افراد چاق یا دارای اضافه وزن که وزن کم کرده بودند، پیامک همکاری و لینک پرسش‌نامه ارسال شد. از این تعداد، ۴۷۲ پرسش‌نامه تکمیل گردید که بعد از بررسی آن‌ها و کنار گذاشتن پرسش‌نامه‌های ناقص، ۴۲۰ پرسش‌نامه کامل (شامل ۳۷۸ زن و ۴۲ مرد) جهت جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آماری به دست آمد.

در متن ارسالی لینک پرسش‌نامه، تأکید شد که در صورت رضایت از شرکت در مطالعه، پرسش‌نامه را تکمیل نمایند و به آن‌ها اطمینان داده شد که با پاسخگویی، اطلاعات آن‌ها نزد محقق محفوظ می‌ماند و مسایل اخلاقی در مورد آن‌ها رعایت خواهد شد و داده‌ها در سطح کلی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در پرسش‌نامه، میزان کاهش وزن مشارکت‌کنندگان سؤال شد، ضمن این که اطلاعات تغییرات وزن از پرونده کلینیک کاهش وزن کسب گردید (۱۸). ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه مربوط به اطلاعات دموگرافیک، اطلاعات مربوط به کاهش وزن، پرسش‌نامه سلامت روانی Goldberg (General Health Questionnaire یا GHQ) (۲۰) و پرسش‌نامه نگرش به خوردن Carner (Eating Attitude Test یا EAT) (۲۱) بود. در پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک عواملی مورد بررسی قرار گرفت که انتظار می‌رفت بر کاهش وزن تأثیرگذار باشند که از آن جمله می‌توان به جنسیت، سن، وزن فعلی، قد، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، مصرف الکل، مصرف سیگار، میزان خواب و داروها اشاره کرد. در بخش اطلاعات مربوط به کاهش وزن، تعداد دفعات کاهش وزن با رژیم غذایی، موفقیت در کاهش وزن (۱۸)، میزان کاهش وزن (به کیلوگرم) و بازگشت وزن به روز اول یعنی قبل از شروع رژیم غذایی مورد پرسش قرار گرفت. سلامت روانی با استفاده از پرسش‌نامه GHQ اندازه‌گیری شد که شامل چهار مقیاس فرعی و هر مقیاس دارای ۷ پرسش است. مقیاس‌های مذکور عبارت از «علایم جسمانی، علایم اضطرابی و اختلال خواب، اختلال عملکرد اجتماعی و علایم افسردگی» می‌باشد. پایایی این پرسش‌نامه با استفاده از ضریب Cronbach's alpha، ۰/۷۴ از تحقیق قهرمانی و همکاران به دست آمد (۲۰) و در مطالعه دیگری، پرسش‌نامه هم‌زمان با آزمون موازی Michigan Hand Questionnaire (MHQ) (۲۲) سنجیده و ضریب همبستگی دو آزمون ۰/۵۵ محاسبه گردید و ضریب همبستگی بین خرده آزمون‌های این پرسش‌نامه با نمره کل بین ۰/۷۲ تا ۰/۸۷ بود که بیانگر اعتبار بالای آن می‌باشد. نگرش به خوردن آزمودنی‌ها از طریق پرسش‌نامه EAT اندازه‌گیری شد که یک پرسش‌نامه استاندارد بین‌المللی است. این پرسش‌نامه در سال ۱۹۷۹ توسط Carner و همکاران به منظور سنجش نشانگان اختلالات تغذیه و نگرش‌ها و رفتارهای بیمارگونه خوردن و شناسایی بی‌اشتهایی عصبی و پراشتهایی عصبی طراحی و تدوین گردید. مقیاس مذکور دارای ۲۶ سؤال و سه زیرمقیاس «عادت غذایی، جوع یا تمایل به خوردن و کنترل دهانی» می‌باشد. در پژوهش ملازاده اسفنجانی و همکاران، روایی محتوایی، صوری و ملاکی این پرسش‌نامه در ایران مناسب ارزیابی شد و ضریب Cronbach's alpha محاسبه شده برای آن بالای ۰/۷۸ برآورد گردید (۲۱).

بود. روش جراحی کمترین میزان (۱/۷ درصد) را به خود اختصاص داد. ۵۱/۰ درصد آزمودنی‌ها بیش از سه بار در برنامه‌های کاهش وزن با رژیم غذایی شرکت کرده بودند که ۷۸/۱ درصد از آن‌ها در برنامه کاهش وزن موفق بودند. از بین آزمودنی‌ها، ۲۵/۵ درصد بازگشت وزن نداشتند و ۷۱/۲ درصد پس از کاهش وزن، وزنشان ثابت نماند.

تحلیل داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام شد. در بخش توصیفی از شاخص‌های میانگین، واریانس، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی و در بخش استنباطی از آزمون ضریب همبستگی Pearson و مدل‌بندی رگرسیونی استفاده شد. در نهایت، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ (version 23, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۲. فراوانی برنامه کاهش وزن آزمودنی‌ها

متغیر	تعداد (درصد)
روش آخرین برنامه کاهش وزن	
رژیم غذایی	۲۲۵ (۵۳/۶)
ورزش	۹ (۲/۱)
رژیم غذایی همراه با ورزش	۱۵۷ (۳۷/۷)
جراحی	۷ (۱/۷)
دارو	۱۱ (۲/۶)
سایر	۶ (۱/۴)
تعداد دفعات شرکت در برنامه کاهش وزن با رژیم غذایی	
اصلاً	۲۱ (۵/۰)
۱ بار	۷۸ (۱۸/۶)
۲ بار	۵۳ (۱۲/۶)
۳ بار	۵۰ (۱۱/۹)
بیشتر از ۳ بار	۲۱۴ (۵۱/۰)
موفقیت در برنامه کاهش وزن با رژیم غذایی	
بله	۳۲۸ (۷۸/۱)
خیر	۸۱ (۱۹/۳)
ثابت ماندن وزن بعد از کاهش وزن	
بله	۱۰۷ (۲۵/۵)
خیر	۲۲۹ (۷۱/۲)

## یافته‌ها

در جدول ۱ میانگین سن، BMI و مقدار کاهش وزن آزمودنی‌ها و همچنین، ابعاد سلامت روانی و نگرش به تغذیه ارایه شده است.

جدول ۱. ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها

متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار
سن (سال)	۳۹/۴۷ $\pm$ ۱۱/۱۵
BMI (کیلوگرم بر مترمربع)	۳۱/۴۰ $\pm$ ۳/۲۵
مقدار کاهش وزن (کیلوگرم)	۸/۲۸ $\pm$ ۵/۰۲
سلامت روانی	۲۸/۷۱ $\pm$ ۱۳/۴۹
علایم جسمانی	۷/۴۱ $\pm$ ۴/۳۶
اضطراب	۸/۰۳ $\pm$ ۴/۸۸
کارکرد اجتماعی	۱۰/۰۴ $\pm$ ۴/۲۱
افسردگی	۳/۲۲ $\pm$ ۴/۰۰
نگرش به تغذیه	۲۱/۴۷ $\pm$ ۱۱/۰۷
عادت غذایی	۱۵/۴۴ $\pm$ ۷/۵۴
تمایل به خوردن	۲/۳۱ $\pm$ ۳/۱۰
کنترل دهانی	۳/۷۰ $\pm$ ۳/۷۴

BMI: Body mass index

در بررسی یافته‌های استنباطی، رابطه بین عوامل سلامت روانی و نگرش به خوردن با موفقیت در کاهش وزن در جداول ۳-۵ ارایه شده است.

فراوانی برنامه کاهش وزن آزمودنی‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است. بر اساس داده‌های جدول ۲، آخرین برنامه کاهش وزن آزمودنی‌ها بیشتر به صورت رژیم غذایی (۵۳/۶ درصد) و رژیم غذایی همراه با ورزش (۳۷/۷ درصد)

جدول ۳. ماتریس همبستگی متغیرها و مؤلفه‌های پژوهش

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
۱- سلامت عمومی	۱									
۲- علایم جسمانی	*۰/۷۸	۱								
۳- اضطراب	*۰/۸۵	*۰/۶۲	۱							
۴- اختلال عملکرد اجتماعی	*۰/۶۸	*۰/۳۳	*۰/۴۰	۱						
۵- افسردگی	*۰/۷۵	*۰/۴۳	*۰/۵۴	*۰/۳۸	۱					
۶- نگرش به خوردن	۰/۰۲	-۰/۰۳	۰/۰۷	-۰/۰۸	*۰/۱۲	۱				
۷- عادت غذایی	-۰/۰۳	-۰/۰۲	۰/۰۸	-۰/۰۵	*۰/۹۱	۰/۰۸	۱			
۸- تمایل به خوردن	*۰/۱۴	۰/۰۸	*۰/۱۲	-۰/۰۸	*۰/۱۸	*۰/۵۵	*۰/۳۱	۱		
۹- کنترل دهانی	-۰/۱۰	*-۰/۱۱	-۰/۰۶	*-۰/۱۸	۰/۰۶	*۰/۶۶	*۰/۴۱	*۰/۱۶	۱	
۱۰- کاهش وزن	*-۰/۱۸	*-۰/۱۹	*-۰/۱۱	*-۰/۱۶	-۰/۰۹	*۰/۱۰	۰/۱۰	*-۰/۱۲	*۰/۲۱	۱

\*معنی‌داری در سطح  $P \leq ۰/۰۵$

جدول ۴. نتایج تحلیل رگرسیون گام به گام جهت تعیین شاخص همبستگی و پیش‌بینی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	R <sup>2</sup> تعدیل شده	R <sup>2</sup>	R	خطای استاندارد	مقدار P
علایم جسمانی	۰/۱۱۴	۰/۱۱۹	۰/۳۲۴	۳/۶۵۹	۰/۰۰۱
اضطراب	۰/۲۱۹	۰/۲۲۳	۰/۲۷۱	۵/۴۲۳	۰/۰۰۱
افسردگی	۰/۲۴۵	۰/۲۵۱	۰/۳۹۱	۶/۸۶۷	۰/۰۰۳
اختلال عملکرد اجتماعی	۰/۲۸۶	۰/۳۰۱	۰/۴۱۸	۴/۸۹۱	۰/۰۱۵
عادات غذایی	۰/۳۱۲	۰/۳۴۵	۰/۱۱۸	۶/۷۹۳	۰/۰۳۴
کنترل دهانی	۰/۳۸۶	۰/۴۰۳	۰/۴۱۹	۳/۴۷۶	۰/۰۰۱
تمایل به خوردن	۰/۴۱۷	۰/۴۲۱	۰/۳۶۹	۵/۷۶۳	۰/۰۰۲

جدول ۵. ضرایب تحلیل رگرسیون چندگانه جهت تبیین موفقیت در کاهش وزن

متغیر	موفقیت در کاهش وزن		
	مقدار P	R	B
علایم جسمانی	۰/۰۰۳	-۰/۱۹۴	-۰/۱۲۳
اضطراب	۰/۰۲۷	-۰/۱۷۶	-۰/۱۰۶
افسردگی	۰/۰۳۶	-۰/۰۷۳	-۰/۰۵۱
اختلال عملکرد اجتماعی	۰/۰۰۸	۰/۲۱۲	۰/۱۷۷
عادات غذایی	۰/۱۴۳	-۰/۰۸۳	۰/۱۰۴
کنترل دهانی	۰/۰۰۱	۰/۴۴۳	۰/۲۶۱
تمایل به خوردن	۰/۰۰۱	-۰/۳۶۶	-۰/۱۵۴

شد که به میزان ۴/۱ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد و در مجموع، ۲۸/۶ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی نمود (P = ۰/۰۱۵). بر این اساس، می‌توان گفت که مؤلفه‌های سلامت روانی، می‌تواند ۲۸/۶ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی کنند. در گام پنجم، متغیر عادات غذایی وارد شد که به میزان ۲/۶ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد و در مجموع، ۳۱/۲ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی کرد (P = ۰/۰۳۴). در گام ششم، مؤلفه کنترل دهانی وارد شد که به میزان ۷/۴ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد و در مجموع، ۳۸/۶ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی نمود (P = ۰/۰۰۱). در گام آخر متغیر تمایل به خوردن وارد شد که به میزان ۳/۱ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد و در مجموع ۴۱/۷ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی کرد (P = ۰/۰۰۲).

همان‌گونه که در جدول ۵ نشان داده شد، به ازای یک واحد افزایش در متغیر علایم جسمانی افراد، میزان موفقیت در کاهش وزن به میزان -۰/۱۲۳ تغییر کرد و ضریب رگرسیون استاندارد برای این تغییر -۰/۱۹۴ و معنی‌دار بود. در مورد متغیر اضطراب مشخص گردید که به ازای یک واحد افزایش در این متغیر، میزان موفقیت در کاهش وزن به میزان -۰/۱۰۶ کاهش پیدا کرد و ضریب رگرسیون استاندارد برای این تغییر، -۰/۱۷۶ به دست آمد. برای متغیر افسردگی نیز به ازای یک واحد افزایش، میزان موفقیت در کاهش وزن به میزان -۰/۰۵۱ تغییر کرد و ضریب رگرسیون استاندارد برای این تغییر، -۰/۰۷۳ محاسبه شد. همچنین، به ازای یک واحد افزایش در متغیر اختلال عملکرد اجتماعی، میزان موفقیت در کاهش وزن به میزان ۰/۱۷۷ تغییر کرد و ضریب رگرسیون استاندارد برای این تغییر، ۰/۲۱۲ و معنی‌دار بود. در مورد عوامل نگرش به خوردن نیز مشخص شد که کنترل دهانی با ضریب رگرسیون قابل توجه ۰/۴۴۳ به ازای یک واحد افزایش، میزان موفقیت در کاهش وزن به میزان ۰/۲۶۱ تغییر کرد که معنی‌دار بود. همچنین، متغیر تمایل به خوردن با ضریب رگرسیون -۰/۳۶۶ به ازای یک واحد افزایش، میزان موفقیت در کاهش وزن -۰/۱۵۴ تغییر کرد که معنی‌دار بود.

نتایج نشان داد که رابطه کاهش وزن با ابعاد سلامت روانی شامل علایم جسمانی (P < ۰/۰۰۱، R = -۰/۱۹۴)، اضطراب (P = ۰/۰۱۸، R = -۰/۱۱۱)، اختلال عملکرد اجتماعی (P = ۰/۰۰۱، R = -۰/۱۶۶) و افسردگی (P = ۰/۰۶۳، R = -۰/۰۹۹) معنی‌دار بود و افرادی که سلامت عمومی بیشتری داشتند (نمره

با توجه به نتایج جدول ۳، همبستگی منفی و معنی‌داری بین مؤلفه‌های سلامت روانی با موفقیت در کاهش وزن مشاهده شد، اما همبستگی بین مؤلفه‌های نگرش به خوردن شامل عادات غذایی و کنترل دهانی، مثبت و معنی‌دار بود. متغیر تمایل به خوردن، همبستگی منفی و معنی‌داری با موفقیت در کاهش وزن داشت؛ به طوری که با کاهش تمایل به خوردن، موفقیت در کاهش وزن به طور معنی‌داری افزایش یافت.

یافته‌های جدول ۴ نشان داد که هر کدام از متغیرهای سلامت روانی و نگرش به خوردن چند درصد از تغییرات موفقیت در کاهش وزن را می‌توانند پیش‌بینی کنند. بر اساس ضریب تعیین تعدیل شده، مشخص گردید که مجموع ۷ عامل مورد بررسی توانستند ۴۱ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن را پیش‌بینی نمایند. در تحلیل رگرسیون گام به گام برای موفقیت در کاهش وزن، ابتدا متغیر علایم جسمانی وارد شد که ۱۱/۴ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی کرد (P = ۰/۰۰۱). سپس متغیر اضطراب که به علاوه متغیر علایم جسمانی که در گام اول وارد شد، توانست ۲۱/۹ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی نماید (P = ۰/۰۰۱). در واقع، متغیر اضطراب در گام دوم به تنهایی به میزان ۱۰/۵ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد. در گام سوم متغیر افسردگی وارد شد که به میزان ۲/۶ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را افزایش داد و در مجموع، ۲۴/۵ درصد از واریانس موفقیت در کاهش وزن را پیش‌بینی کرد (P = ۰/۰۰۳). در گام چهارم متغیر اختلال عملکرد اجتماعی وارد

پایین تر در GHQ)، کاهش وزن بیشتری را تجربه کردند. رابطه مؤلفه‌های نگرش به خوردن شامل کنترل دهانی ( $r = 0.21, P < 0.001$ )، تمایل به خوردن ( $r = -0.12, P = 0.009$ ) و عادات غذایی ( $r = 0.10, P < 0.001$ ) با موفقیت در کاهش وزن معنی‌دار بود و افرادی که اختلال خوردن کمتری داشتند، کاهش وزن بیشتری را پس از رژیم غذایی تجربه کردند.

## بحث

چاقی و اضافه وزن یکی از مهم‌ترین مباحث مربوط به حوزه سلامتی است که عوامل مختلفی در بروز آن نقش دارند. سلامت روانی و نگرش به خوردن از جمله عواملی هستند که می‌توانند در کاهش وزن افراد مؤثر باشند. پژوهش حاضر با هدف بررسی رابطه بین مؤلفه‌های این عوامل و موفقیت در کاهش وزن انجام شد. نتایج نشان داد که بین مؤلفه‌های سلامت روانی با میزان موفقیت در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن مراجعه‌کننده به کلینیک تغذیه، رابطه معنی‌داری وجود داشت. در این زمینه نتایج برخی مطالعات نشان داده است که افسردگی و اضطراب به عنوان عوامل خطر بالقوه برای ایجاد چاقی شناخته شده‌اند و ارتباط مستقیم بین وضعیت روانی-اجتماعی و چاقی وجود دارد (۲۲، ۲۳) که با یافته‌های تحقیق حاضر همسو بود. همچنین، نتایج پژوهش دیگری نشان داد که بافت چربی، سطح بالایی از کورتیزول را تولید می‌کند که این ماده در مقادیر بالا باعث افسردگی می‌شود (۱۲). از سوی دیگر، مطالعه‌ای به بررسی تغییرات اضطراب و افسردگی ناشی از محدودیت کالری و رژیم غذایی پرداخت و به این نتیجه دست یافت که مداخله تغذیه و کاهش وزن، اثر مثبتی بر کاهش اضطراب زنان و افسردگی همه افراد به ویژه زنان داشت (۱۴). نتایج بررسی حاضر با یافته‌های تحقیقات Geiker و همکاران (۲۴)، Payne و همکاران (۲۵)، دمیرچی و همکاران (۲۶) و Dunn و Boucher (۲۷) هم‌راستا بود. در واقع، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که اگر سلامت روانی ارتقا یابد، احتمال کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه پس از شرکت در برنامه رژیم غذایی بیشتر می‌شود.

منفی بودن ضریب همبستگی نشان دهنده رابطه معکوس بین ابعاد علایم جسمانی، اضطراب، افسردگی، اختلال عملکرد اجتماعی و تمایل به خوردن با موفقیت در کاهش وزن است؛ به این معنی که هرچه علایم جسمانی افراد کمتر باشد، میزان موفقیت در کاهش وزن بیشتر خواهد بود. دلیل این رابطه را می‌توان به انگیزه افراد نسبت داد؛ هرچه افراد در وضعیت جسمانی مناسب‌تری قرار داشته باشند، انگیزه آن‌ها برای کاهش وزن بیشتر خواهد شد. اضطراب و افسردگی نیز با موفقیت در کاهش وزن رابطه معکوسی داشت که نشان می‌دهد هرچه سطح اضطراب و افسردگی بیشتر باشد، موفقیت در کاهش وزن کمتر می‌گردد. تمایل به خوردن نیز با موفقیت در کاهش وزن رابطه معکوسی را نشان داد؛ یعنی هرچه تمایل به خوردن در افراد کمتر باشد، موفقیت در کاهش وزن نیز بیشتر خواهد بود، اما متغیر کنترل دهانی رابطه مستقیمی با موفقیت در کاهش وزن داشت؛ یعنی هرچه افراد چاق کنترل بیشتری در برابر خوردن داشته باشند، موفقیت آن‌ها در کاهش وزن بیشتر است.

به طور کلی، سلامت روان رابطه مهمی با موفقیت در کاهش وزن دارد. به نظر می‌رسد عواطف منفی از طریق عوامل مختلفی با چاقی و اضافه وزن در ارتباط هستند. افراد چاقی که سابقه گرفتن رژیم‌های سختگیرانه را دارند و چندین بار در برنامه‌های کاهش وزن شرکت کرده‌اند، ممکن است ناراضی‌ای بالایی از وضعیت جسمانی خود داشته باشند که این عامل می‌تواند با افسردگی و

خلق منفی در آن‌ها همراه باشد. متغیر اختلال عملکرد اجتماعی یکی دیگر از مؤلفه‌های سلامت روانی می‌باشد که رابطه منفی و معنی‌داری با موفقیت در کاهش وزن داشت؛ به طوری که دارای ضریب رگرسیون  $0.212$  بود. اختلال عملکرد اجتماعی، یکی از مؤلفه‌های مرتبط با چاقی و اضافه وزن است. به نظر می‌رسد داشتن روابط اجتماعی بالاتر و نقش پررنگ‌تر افراد چاق در جامعه، می‌تواند تأثیر مستقیمی در موفقیت آن‌ها در برنامه کاهش وزن داشته باشد.

در تحقیق حاضر، بین مؤلفه‌های نگرش به خوردن، با میزان موفقیت در کاهش وزن افراد چاق و دارای اضافه وزن مراجعه‌کننده به کلینیک تغذیه رابطه معنی‌داری وجود داشت. تحلیل رگرسیون گام به گام نشان داد که کنترل دهانی و تمایل به خوردن، بیشترین رابطه را با موفقیت در کاهش وزن شرکت‌کنندگان داشت. ضریب رگرسیون استاندارد برای کنترل دهانی،  $0.443$  و برای تمایل به خوردن،  $0.366$  - بود. این عوامل همبستگی بالایی با موفقیت در کاهش وزن داشتند. رفتارهای غذا خوردن در برخی از مطالعات مروری، پیش‌بینی‌کننده عدم موفقیت در حفظ کاهش وزن بوده است (۲۸). مداخله در سبک زندگی و عادات غذایی افراد چاق یا دارای اضافه وزن با افزایش کنترل دهانی و کاهش تمایل به خوردن، با موفقیت بیشتر کاهش وزن همراه می‌باشد.

رابطه منفی و معنی‌داری بین تمایل به خوردن با موفقیت در کاهش وزن مشاهده گردید. از سوی دیگر، رابطه کنترل دهانی با موفقیت در کاهش وزن، مثبت و معنی‌دار بود. منفی بودن رابطه تمایل به خوردن با کاهش وزن نشان دهنده آن است که هر قدر میزان این مؤلفه در افراد چاق و دارای اضافه وزن کمتر باشد، میزان موفقیت در کاهش وزن آن‌ها بیشتر خواهد بود و مثبت بودن رابطه کنترل دهانی با موفقیت در کاهش وزن، نشان از ارتباط مستقیم این رابطه دارد. در این زمینه، نتایج برخی تحقیقات گزارش کرده‌اند که افراد مبتلا به چاقی، نگرش‌ها و رفتارهای غذایی نامنظم را با نرخ بالایی تجربه می‌کنند که این امر خطر ابتلا به چاقی بزرگسالان و ایجاد اختلال خوردن را افزایش می‌دهد. به همین دلیل، لازم است علایم اختلال خوردن غربالگری و درمان‌های مناسب مشخص شود (۲۸). نتایج بررسی حاضر با یافته‌های پژوهش‌های نصراله و همکاران (۲۹)، کاظمی رضایی و همکاران (۳)، صالحی و همکاران (۱۶) و Attalin و همکاران (۳۰) هم‌راستا بود. نتایج یک مطالعه نشان داد، از آن جایی که افراد مبتلا به چاقی و اضافه وزن، باورهای غیر منطقی نسبت به غذا و تغذیه از خود نشان می‌دهند و به صورت دوره‌ای دچار پراشتهایی روانی و بی‌اشتهایی روانی هستند، شناخت و کنترل این باورها و نگرش‌های غیر منطقی، می‌تواند در درمان چاقی و کاهش موفقیت‌آمیز وزن و جلوگیری از شکست مداخله‌های درمانی بسیار تأثیرگذار باشد و اگر این نگرش‌ها اصلاح شوند، می‌توان امیدوار بود که کاهش وزن آسان‌تر به دست آید و حفظ کاهش وزن و کنترل برگشت مجدد آن با موفقیت و تداوم بیشتری همراه باشد (۱۰). آنچه مشخص شد، پاسخ متفاوت افراد به یک برنامه رژیم غذایی کاهش وزن بود که از جمله دلایل آن می‌توان به سازگاری با کسر انرژی دریافتی اشاره کرد و نتیجه مکانسیم‌های پیچیده ژنتیکی و رفتاری است (۳۱). در تبیین این نتایج می‌توان گفت که اندازه‌گیری وضعیت روانی و نگرش به خوردن، ممکن است نقش مهمی در تغییر رفتار تغذیه‌ای در مقایسه با افزایش سطح دانش تغذیه‌ای در افراد چاق و دارای اضافه وزن داشته باشد.

با توجه به این که در تحقیق حاضر افراد چاق و دارای اضافه وزن با BMI بالای ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع مورد بررسی قرار گرفتند، باید در تمییم‌پذیری نتایج پژوهش به جوامع دیگر احتیاط کرد. علاوه بر این، یکی دیگر از

کاهش وزن در افراد چاق و دارای اضافه وزن مراجعه‌کننده به چهار کلینیک تغذیه شهر رشت پرداخت. نتایج نشان داد، افرادی که از سلامت روانی بالاتری برخوردار بودند، به موفقیت بیشتری در کاهش وزن دست یافتند. همچنین، افرادی که سطح نگرش بالاتری به خوردن داشتند، موفقیت بیشتری را در کاهش وزن تجربه کردند. بنابراین، افراد چاق و دارای اضافه وزن با ارتقای سطح سلامت روانی و بالا بردن سطح نگرش به خوردن، می‌توانند به کاهش وزن بیشتری دست یابند و در مسیر کاهش وزن موفقیت بیشتری کسب کنند.

### تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد با شماره ۱۱۷۲۹۲۲۰۰۴۵۹۹۷۱۱۴۰۰۱۶۳۴۴۹۰۱۷ و کد اخلاق ۱۴۰۰/۰۴۱، مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت می‌باشد. بدین وسیله از همه مشارکت‌کنندگان به جهت همکاری در انجام تحقیق حاضر، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

محدودیت‌های پژوهش حاضر، وابسته بودن جمع‌آوری داده‌ها به داشتن سواد آزمودنی‌ها و همچنین، دقت و توجه افراد برای درک صحیح سؤالات و داشتن انگیزه کافی جهت تکمیل پرسش‌نامه بود. از سوی دیگر، عواملی همچون میزان و کیفیت خواب، فعالیت بدنی، مصرف الکل و دخانیات، بیماری‌ها و... می‌تواند جزء عوامل مرتبط یا مخدوش‌کننده در رسیدن به کاهش وزن مطلوب باشد که بهتر است در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد.

پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده، سایر عوامل تعیین‌کننده در موفقیت در کاهش وزن مانند عوامل ژنتیکی، عوامل رفتاری مانند خوردن غذاهای پرچرب و پرکربوهیدرات، فعالیت بدنی و همچنین، عوامل فیزیولوژیک مورد بررسی قرار گیرد.

### نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر به بررسی رابطه بین سلامت روانی و نگرش به خوردن با مقدار

### References

- Mirkarimi SK, Kabir MJ. Comparing the effect of motivational interviewing and standard nutrition education on promoting adherence to weight loss program in obese and overweight women: A randomized clinical trial. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2015; 25(124): 200-8. [In Persian].
- Blucher M. Obesity: Global epidemiology and pathogenesis. *Nat Rev Endocrinol* 2019; 15(5): 288-98.
- Kazemi Rezaei SA, Khoshsorour S, Nouri R. The discriminative role of metacognitive beliefs, difficulty in emotion regulation, and codependency in obese women. *J Arak Uni Med Sci* 2019; 22(4): 86-97. [In Persian].
- Narimani M, Nemati SM. The Relationship between Psychological Distress and Self-Esteem with Anthropometric Characteristics in Obese Children. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* 2020; 28(9): 3030-43. [In Persian].
- Endocrinology and Metabolism Research Institute. Assistant Minister of Health Warns about the Status of Obesity in Children [online]. [2019]; Available from: URL: <https://endocrine.ac.ir/news>
- Apovian CM. Obesity: Definition, comorbidities, causes, and burden. *Am J Manag Care* 2016; 22(7 Suppl): s176-s185.
- Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: A clinical practice guideline. *CMAJ* 2020; 192(31): E875-E891.
- Byrne ME, LeMay-Russell S, Tanofsky-Kraff M. Loss-of-control eating and obesity among children and adolescents. *Curr Obes Rep* 2019; 8(1): 33-42.
- Azad Yekta M. Effective of cognitive-behavioral therapy in treating patients with obesity. *Journal of Excellence in Counseling and Psychotherapy* 2015; 4(15): 76-87. [In Persian].
- Sharafi SE, Garmaroudi G, Ghafouri M, Bafghi SA, Ghafouri M, Tabesh MR, et al. Prevalence of anxiety and depression in patients with overweight and obesity. *Obesity Medicine* 2020; 17: 100169.
- Morillo SH, Barcelo-Soler A, Herrera-Mercadal P, Pantilie B, Navarro-Gil M, Garcia-Campayo J, et al. Efficacy of a mindful-eating programme to reduce emotional eating in patients suffering from overweight or obesity in primary care settings: A cluster-randomised trial protocol. *BMJ Open* 2019; 9(11): e031327.
- Nikbakht H, Jalali S, Changizzadeh M. The relation between physical fitness and body composition with general health in overweight and obese high school female students. *Journal of Sports Science Research* 2011; 1(4):5-16. [In Persian].
- Pasdar Y, Izadi N, Khodadost M, Mansori K, Ranjbaran M, Niazi S. Depression and related factors in female students of Kermanshah University of Medical Sciences. *Jorjani Biomed J* 2013; 1(2): 17-23. [In Persian].
- Shahnazi H, Tabar Isfahani M, Azarbin S, Hassanzadeh A, Charkazi A, Moodi M. Impact of education based on PRECEDE model on knowledge, attitude and behavior of grade two guidance school girls regarding iron deficiency anemia (IDA) in Isfahan, Iran. *J Health Syst Res* 2012; 8(5): 773-81. [In Persian].
- Rodriguez-Lozada C, Cuervo M, Cuevas-Sierra A, Goni L, Riezu-Boj JI, Navas-Carretero S, et al. Changes in anxiety and depression traits induced by energy restriction: predictive value of the baseline status. *Nutrients* 2019; 11(6): 1206.
- Mataji Amirrood M, Taghdisi MH, Shidfar F, Gohari MR. The relationship between perceived social support and

- obesity preventive eating behavior in women of Urmia City in 2012. *Razi J Med Sci* 2014; 21(2): 112-9. [In Persian].
17. Salehi M, Sepah Mansour M, Mahmoudi Gh, Madanipour N. Prediction of eating attitude based on social problem solving ability and cognitive emotional regulation. *Psychological Research* 2013; 6(24): 127-44 [In Persian].
  18. Shidfar F, Khaldi N. Principles of Krause nutrition. Tehran, Iran: Jamenegar Publications; 2017. [In Persian].
  19. Shabani R, Shabani A. Application of statistics in sports physiology. Tehran, Iran: Armandis Publications; 2013. [In Persian].
  20. Ghahramani M, Delshad A, Tavakolizadeh J. Investigating the effect of fasting on mental health. *Ofoogh-e-Danesh* 2000; 6(1): 3-13. [In Persian].
  21. Mollazadeh Esfanjani R, Kafi SM, Yegane T. Relationship between mental health and eating disorders in female students of Guilan University. *Journal of Inflammatory Diseases* 2013; 16(4): 54-60. [In Persian].
  22. Dorosty Motlagh AR, Nooraliey P, Sadrzade Yegane H, Hossein M, Karimi J. Determination of Economic - Social factors associated with weight status and depression and the relationship between obesity and depression with regard to these factors in high school girls. *Payesh Health Monit* 2015; 14(3): 305-13. [In Persian].
  23. Sharafi SE, Garmaroudi G, Ghafouri M, Bafghi SA, Ghafouri M, Tabesh MR, et al. Prevalence of anxiety and depression in patients with overweight and obesity. *Obesity Medicine* 2020; 17: 100169.
  24. Geiker NRW, Astrup A, Hjorth MF, Sjodin A, Pijls L, Markus CR. Does stress influence sleep patterns, food intake, weight gain, abdominal obesity and weight loss interventions and vice versa? *Obes Rev* 2018; 19(1): 81-97.
  25. Payne ME, Porter Starr KN, Orenduff M, Mulder HS, McDonald SR, Spira AP, et al. Quality of life and mental health in older adults with obesity and frailty: Associations with a weight loss intervention. *J Nutr Health Aging* 2018; 22(10): 1259-65.
  26. Damirchi A, Mehrabani J, Mohebbi H, Sharifi H. Evaluation of physical activity level, obesity, dietary patterns, and general health among males in Arak, Iran. *Tabari J Prev Med* 2016; 2(2): 9-18. [In Persian].
  27. Boutcher SH, Dunn SL. Factors that may impede the weight loss response to exercise-based interventions. *Obes Rev* 2009; 10(6): 671-80.
  28. Hayes JF, Fitzsimmons-Craft EE, Karam AM, Jakubiak J, Brown ML, Wilfley DE. Disordered eating attitudes and behaviors in youth with overweight and obesity: implications for treatment. *Curr Obes Rep* 2018; 7(3): 235-46.
  29. Nasrallah C, Kimmel L, Khaled SM. Associations between weight loss difficulty, disordered eating behaviors and poor weight loss outcomes in Arab female university students. *Eat Behav* 2020; 36: 101363.
  30. Attalin V, Romain AJ, Avignon A. Physical-activity prescription for obesity management in primary care: attitudes and practices of GPs in a southern French city. *Diabetes Metab* 2012; 38(3): 243-9.
  31. Dent R, McPherson R, Harper ME. Factors affecting weight loss variability in obesity. *Metabolism* 2020; 113: 154388.