



## The Structural Model of Brain- Behavioral Systems, Impulsivity , Alexithymia and Cognitive Emotion Regulation with Eating Behavior

Mojdeh Khodapanah<sup>1</sup>, Faramarz Sohrabi<sup>2</sup>, Hasan Ahadi<sup>1</sup>, Sadegh Taghiloo<sup>3</sup>

1. Dept. of Health Psychology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

2. Dept. of Clinical Psychology, Faculty of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

3. Dept. of Psychology, Astara Branch, Islamic Azad University, Guilan, Iran

### Article Information

#### Article History:

Received: 2017/11/26

Accepted: 2018/06/20

Available Online 2018/09/13

IJHEHP 2018; 6(3):251-265

DOI:

10.30699/acadpub.ijhehp.6.3.241

#### Corresponding Author:

#### Faramarz Sohrabi

Dept. of Clinical ,  
Psychology, Faculty of  
Psychology and Education,  
Allameh Tabataba'i  
University, Tehran, Iran

Tel: 09123947136

E-mail:

sohrabi@atu.ac.ir

Use your device to scan  
and read the article online



### Abstract

**Background and Objective:** Considering the prevalence of obesity, it is important to examine the factors that affect it. Recent study investigated the relationship among brain-behavioral systems, impulsivity, alexithymia, cognitive emotion regulation (adaptive and maladaptive) and eating behaviors.

**Methods:** This was a cross-sectional study. The statistical population consisted of women and men with overweight and obesity referring to health centers, and sports clubs of Tehran in autumn and winter of 2016-2017, selected by convenient sampling, 500 of them were selected. The data were collected through the Duct behavior questionnaire, Cognitive Emotion Regulation, Measurement of Inhibition / Behavioral Activation Systems, Barrett-11's impulsiveness and Toronto's alexithymia. Data were analyzed using structural equation modeling in SPSS21 and AMOS software.

**Results:** Except for the regression coefficient, all direct and indirect path coefficients between adaptive cognitive emotion regulation and eating behaviors are significant ( $P < 0.05$ ), and predictive variables explain 58.6% of the variance of eating behaviors ( $P < 0.05$ ). Also, the findings showed that adaptive and maladaptive cognitive emotion regulation, relatively mediated the relationship between brain-behavioral systems, impulsivity, alexithymia and eating behaviors. Finally, it was determined that the model (after the modification was conducted based on statistical results and theoretical views) fit better the observed data.

**Conclusion:** The variables of brain-behavioral systems, impulsivity, alexithymia and cognitive-emotional regulation play an important role in predicting eating behaviors in overweight and obesity patients, thus, in their efforts to prevent and treat overweight and obesity, as well as to preserve the therapeutic effects, these variables should be considered.

**Keywords:** Brain-Behavioral systems, Impulsivity, Alexithymia, cognitive emotion regulation, Eating behavior overweight and Obesity

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

### How to cite this article:

Khodapanah M, Sohrabi F, Ahadi H, Taghi loo S. The Structural Model of Brain- Behavioral Systems, Impulsivity, Alexithymia and Cognitive Emotion Regulation with Eating Behavior . Iran J Health Educ Health Promot. 2018; 6 (3): 251-265

Khodapanah, M., Sohrabi, F., Ahadi, H., Taghi loo, S. (2018). The Structural Model of Brain-Behavioral Systems, Impulsivity, Alexithymia and Cognitive Emotion Regulation with Eating Behavior . *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*; 6 (3): 251-265



## مدل ساختاری سیستم مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم شناختی هیجان با رفتار خوردن

مژده خداپناه<sup>۱</sup>، فرامرز سهرابی<sup>۲</sup>، حسن احدی<sup>۱</sup>، صادق تقی‌لو<sup>۳</sup>

۱. گروه روان‌شناسی سلامت، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران  
۲. گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران  
۳. گروه روان‌شناسی، واحد آستارا، دانشگاه آزاد اسلامی، گیلان، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** با در نظر گرفتن شیوع چاقی، مطالعه عوامل تأثیرگذار بر آن اهمیت می‌یابد. این پژوهش رابطه بین متغیرهای سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی، تنظیم‌شناختی هیجان (ناسازگار و سازگار) و رفتارهای خوردن را مورد بررسی قرار می‌دهد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر از نوع مقطعی است. جامعه آماری آن شامل زنان و مردان مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی است که به خانه‌های سلامت، مراکز رژیم‌درمانی و باشگاه‌های ورزشی شهر تهران مراجعه کرده‌اند. از میان آن‌ها ۵۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به پرسش‌نامه‌های رفتار خوردن داچ، تنظیم‌شناختی هیجان، مقیاس‌های نظام‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری، تکانشگری بارت - ۱۱، و ناگویی هیجانی تورنتو پاسخ دادند. داده‌ها با استفاده از مدل‌یابی معادلات ساختاری در نرم‌افزارهای SPSS نسخه ۲۱ و AMOS تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** تمام ضرایب مسیر مستقیم و غیرمستقیم، به غیر از ضریب رگرسیون بین متغیرهای تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و رفتارهای خوردن، معنادار است ( $P < 0/01$ ) و متغیرهای پیش‌بین ۵۸/۶ درصد از واریانس رفتارهای خوردن را تبیین می‌کند ( $P < 0/01$ ). تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار به صورت نسبی رابطه بین سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و رفتارهای خوردن را میانجی‌گری می‌کند. مدل (پس از اصلاح بر اساس نتایج آماری و دیدگاه‌های نظری) با داده‌های مشاهده‌شده برازش مطلوب را دارد.

**نتیجه‌گیری:** سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم‌شناختی هیجان، نقش مهمی در پیش‌بینی رفتارهای خوردن افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی ایفا می‌کنند که در پیشگیری، درمان و حفظ اثرات درمانی اضافه‌وزن و چاقی می‌بایست مورد توجه قرار گیرند.

**واژگان کلیدی:** سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی، تنظیم‌شناختی هیجان، رفتارهای خوردن، اضافه‌وزن و چاقی

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

### اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله  
دریافت: ۱۳۹۶/۰۹/۰۵  
پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۳۰  
انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۰۶/۲۲

IJHEHP 2018; 6(3):251-265

نویسنده مسئول:

فرامرز سهرابی  
گروه روان‌شناسی بالینی، دانشکده  
روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه  
علامه طباطبائی، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۳۹۴۷۱۳۶  
پست الکترونیک:  
sohrabi@atu.ac.ir

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



### مقدمه

چاقی یک بیماری چندعاملی است که متأثر از عوامل ژنتیکی، محیطی و رفتاری مانند رفتارهای خوردن و فقدان فعالیت بدنی است (۱). پیش از این در پژوهش‌هایی الگوهای خوردن ناسازگار مانند محدود کردن مصرف غذا (خوردن محدودشده) (restrained eating)، خوردن هیجانی (emotional eating) و خوردن در پاسخ به نشانه‌های بیرونی (خوردن بیرونی) (external eating) در افراد چاق بررسی شده‌اند (۲). رفتارهای خوردن نیز تحت تأثیر عوامل گسترده محیطی، شناختی، هیجانی و شخصیتی قرار می‌گیرند (۳). در سطح

فردی، نقش سیستم‌های مغزی - رفتاری (brain-behavioral systems) واکاوی شده‌اند. از بررسی پژوهش‌های انجام‌شده چنین استنباط می‌شود که مکانیسم‌های ذهنی مربوط به فرایند پاداش و تنبیه (سیستم‌های مغزی - رفتاری) با تحت تأثیر قرار دادن رفتارهای خوردن، در آغاز و حفظ چاقی نقش مهمی دارند (۴). افراد چاق مطابق با نظریه حساسیت زیاد به پاداش (hypersensitivity to reward) (۴) اگر پاسخ لذت بالایی به غذا داشته باشند پرخوری می‌کنند یا اینکه طبق نظریه حساسیت پایین به پاداش (hyposensitivity to reward) (۵)

فقدان وضوح هیجانی، دشواری در شناسایی احساسات و تمایز بین احساسات و تهییج‌های بدنی مربوط به انگیزختگی هیجانی، دشواری در توصیف احساسات برای دیگران، ناتوانی در پردازش شناختی اطلاعات هیجانی و تنظیم هیجان‌ها از جمله ویژگی‌های ناگویی هیجانی (alexithymia) هستند. پژوهش‌های مختلف حاکی از تفاوت ناگویی هیجانی بین افراد چاق و غیرچاق و تأثیر ناگویی هیجانی بر چاقی‌اند (۱۳)، (۱۱، ۱۲). پژوهشگرانی که ناگویی هیجانی را از جمله عوامل تأثیرگذار بر رفتارهای خوردن و به‌ویژه خوردن هیجانی می‌دانند، معتقدند فقدان مکانیسم‌های مناسب برای تنظیم هیجان و مقابله با فشارزاهای زندگی روزمره، یا غیرمؤثر بودن مکانیسم‌های موجود، موجب می‌شود افراد برای کنار آمدن با استرس و هیجان به‌طور ناسازگارانه و غیرانطباقی دست به پرخوری بزنند (۱۴). محققان نشان داده‌اند افراد دارای ناگویی هیجانی، به دلیل محدودیت‌های شناختی در تنظیم هیجان‌ها، با احساسات غیرقابل کنترل درهم‌شکسته می‌شوند و در نهایت، تلاش می‌کنند از طریق رفتارهای خودتحریکی غیرانطباقی همچون رژیم گرفتن یا خوردن هیجانی، هیجان‌ها را تنظیم کنند. به این ترتیب می‌توان گفت محدودیت‌های شناختی در تنظیم هیجان‌ها در افراد مبتلا به ناگویی هیجانی، به‌منظور خودتنظیمی رفتارهای خوردن و تنظیم هیجان‌ها، ارتباط نزدیکی با رفتارهای غیرانطباقی مانند محدود کردن خوردن یا خوردن هیجانی دارد (۱۵). در مطالعه‌ای نیز نشان داده شده است که نپذیرفتن پاسخ‌های هیجانی و دسترسی محدود به راهبردهای تنظیم هیجان و نمره کل دشواری در تنظیم هیجان به همراه خوردن هیجانی و خوردن کنترل‌نشده در افراد چاق به‌طور معناداری بیشتر از افراد با وزن طبیعی است (۱۶). در پژوهشی دیگر، نقش واسطه‌ای مشکلات تنظیم هیجان در رابطه ناگویی هیجانی با رفتارهای خوردن آشفته در بین دانشجویان بررسی شد؛ نتایج نشان داد ناگویی هیجانی و مشکلات تنظیم هیجان به‌طور معنی‌داری رفتارهای خوردن آشفته را پیش‌بینی می‌کنند و مشکلات تنظیم هیجان در رابطه بین ناگویی هیجانی و رفتارهای خوردن آشفته نقش واسطه‌ای دارد (۱۷). در این پژوهش‌ها، دشواری‌های تنظیم هیجان مطالعه شده است، این متغیر به نپذیرفتن پاسخ‌های هیجانی، دشواری دست زدن به رفتار هدفمند، دشواری کنترل تکانه و دسترسی محدود به راهبردهای تنظیم هیجان اشاره دارد. بر این اساس بررسی ویژه راهبردهای تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ناسازگار به‌عنوان متغیر میانجی در رابطه بین ناگویی هیجانی و رفتارهای خوردن (که در پژوهش‌های قبلی از آن غفلت شده) می‌تواند نقش مؤثری در روشن ساختن روابط و تعاملات این متغیرها ایفا کند.

تکانشگری متغیر دیگری است که با سیستم‌های مغزی - رفتاری، تنظیم هیجان و رفتارهای خوردن رابطه دارد. مطالعات متعددی همبستگی بین تکانشگری با اضافه‌وزن و چاقی را گزارش کرده‌اند (۲۱، ۲۰، ۱۹، ۱۸، ۴). بررسی مطالعات در زمینه رفتارهای خوردن افراد مبتلا به چاقی و مشکلات خوردن اهمیت نقش عوامل شناختی به‌ویژه سوگیری توجهی

برای جبران لذت پایین به خوردن رو می‌آورند. از آنجایی که سیستم‌های مغزی - رفتاری، رابطه نزدیکی با عواطف و هیجان‌ها دارند، در بررسی رابطه آن‌ها با رفتارهای خوردن، تأثیر نیرومند عواطف و هیجان‌ها بر رفتارهای خوردن افراد مبتلا به چاقی می‌بایست مد نظر قرار گیرد.

بین تنظیم هیجان و ابعاد مختلف سیستم‌های مغزی - رفتاری رابطه وجود دارد. سیستم‌های جنگ/گریز/وقفه (fight/flight/freeze) و بازداری رفتاری (behavioral inhibition system) همبستگی مثبتی با نشخوار فکری (rumination) و مشکلات تنظیم هیجان دارند. بین هیجان‌های ترس و اضطراب (که با حساسیت سیستم بازداری رفتاری ارتباط دارند) با مشکلات تنظیم هیجان و تمایل به اجتناب - به‌عنوان راهبرد تنظیم هیجان - نیز همبستگی مثبت معناداری مشاهده می‌شود (۷). رابطه بین حساسیت سیستم بازداری رفتاری با روان‌رنجورخویی نیز نشان‌دهنده آن است که افراد با سیستم بازداری رفتاری فعال، احتمالاً هنگام تجربه استرس، مهارت‌های مقابله‌ای ضعیف‌تری را نشان می‌دهند. از سوی دیگر، سیستم فعال‌سازی رفتاری (behavioral activation system) با مشکلاتی همچون خصومت و پرخاشگری، مشکلات کنترل تکانه و دشواری درگیر شدن در رفتارهای هدفمند هنگام تجربه پریشانی هیجانی رابطه دارد (۸). بر اساس نتایج پژوهش، بین سیستم فعال‌سازی رفتاری/جستجوی سرگرمی با نمره کل دشواری تنظیم هیجان و فقدان وضوح هیجانی همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد (۹) که با پژوهش‌های قبلی مبنی بر رابطه بین سیستم فعال‌سازی رفتاری/جستجوی سرگرمی با راهبردهای تنظیم هیجان ناسازگار مانند مصرف مواد همسو است (۱۰). بر اساس این یافته‌ها، پژوهشگران مدلی برای اختلال پرخوری افراطی ارائه کردند که طبق آن سه مکانیسم زیربنایی رفتارهای اعتیادی (حساسیت به پاداش، تنظیم هیجان و تکانشگری) با میانجی‌گری نگرانی در مورد شکل و وزن بدن، موجب رفتارهای پرخوری افراطی در افراد می‌شود (۴). نتایج بررسی‌های این پژوهشگران با ارزیابی دانشجویان دختر نشان داد که حساسیت به پاداش و بدتنظیمی هیجانی، به همراه مؤلفه فوریت، در افرادی که در مورد شکل و وزن بدن خود نگرانی بیشتری دارند (و احتمالاً بیشتر درگیر رفتارهای پرخوری می‌شوند) بیشتر است. در پژوهشی دیگر مشخص شد سیستم بازداری رفتاری همبستگی مثبت معناداری با رفتارهای ناسالمی مانند رژیم غذایی ناسالم، فقر تحرک و مصرف مواد دارد (۱۰). این مسئله می‌تواند بیانگر رابطه تعاملی بین سیستم‌های مغزی - رفتاری، هیجان‌های منفی و کاربرد روش‌های مقابله‌ای ناسازگار باشد. با این حال، مطالعه پیشینه پژوهشی نشان می‌دهد در زمینه بررسی همزمان رابطه سیستم‌های مغزی - رفتاری (به‌ویژه سیستم بازداری رفتاری) و تنظیم‌شناختی هیجان با رفتارهای خوردن (هیجانی، بیرونی و محدود) در افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی شواهد پژوهشی بسیار اندکی وجود دارد و مشخص نشده است که آیا تنظیم‌شناختی هیجان می‌تواند میانجی‌گر این رابطه باشد یا خیر.

مرتبط با خودتنظیمی نیز به صورت نیرومندی تحت تأثیر هیجان‌ها قرار می‌گیرند (۳۲). تنظیم هیجانی، شامل استفاده از راهبردهای رفتاری و شناختی، برای ایجاد تغییر در مدت‌زمان یا شدت تجربه یک هیجان به کار می‌رود و شامل هر گونه استراتژی مقابله‌ای است که افراد هنگام مواجهه با هیجان‌های شدید از آن استفاده می‌کنند. پژوهش‌های متعدد نشان داده‌اند که راهبردهای تنظیم هیجانی که افراد برای مقابله با هیجان‌ات منفی به کار می‌برند در رفتارهای خوردن نقش دارند (۲۱، ۳۳، ۳۴). پژوهشگران با بررسی طولی رشد راهبردهای تنظیم هیجان، رابطه معنادار بین تنظیم هیجان با خوردن بیرونی و هیجانی را تأیید کرده و نشان داده‌اند راهبردهای تنظیم هیجان، هم‌زمان با افزایش واکنش‌پذیری به هیجان‌ات منفی، قادر به پیش‌بینی خوردن هیجانی و بیرونی است (۳۵). یافته‌های دیگر پژوهشگران حاکی از آن است که سطح بالای سرکوب ابراز هیجان با میزان بیشتر خوردن هیجانی همبستگی دارد (۳۳). در پژوهشی دیگر مشخص شد راهبردهای تنظیم هیجان ناسازگار (سرکوب ابراز هیجان) با عاطفه منفی، پریشانی روان‌شناختی و خوردن بیشتر رابطه دارد، و کاربرد راهبردهای تنظیم هیجان سازگار (ارزیابی مجدد شناختی و پذیرش)، در ایجاد سطح پایین‌تر پریشانی و عاطفه منفی مؤثر است (۳۶). همچنین پژوهشگرانی که اثرات سرکوبی، ارزیابی مجدد شناختی و شرایط کنترل‌کنشی را بر رفتارهای خوردن بررسی کرده‌اند، نشان داده‌اند که عمده شرکت‌کنندگان در شرایط ارزیابی مجدد، هیچ‌یک از خوراکی‌های ناسالم را انتخاب نکردند (۳۷).

مرور پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که هر یک از متغیرهای پیش‌بینی‌کننده رفتار خوردن به طور جداگانه مورد بررسی قرار گرفته‌اند و این پیشینه، رویی صوری را برای مفروضه‌های زیربنایی مدل فرضی در این پژوهش فراهم می‌سازد. با این حال، روابط ساختاری این متغیرها در پیش‌بینی رفتارهای خوردن بررسی نشده است. به‌ویژه مطالعه متغیرهایی که احتمالاً می‌توانند در این رابطه نقش میانجی داشته باشند (مانند تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ناسازگار) مورد غفلت قرار گرفته است. به همین دلیل، هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی روابط ساختاری سیستم فعال‌سازی/بازداری رفتار، تکانشگری و ناگویی هیجانی با رفتار خوردن در افراد مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی با میانجی‌گری تنظیم‌شناختی هیجانی است. فرض شده است که تنظیم‌شناختی هیجان به طور مستقیم بر رفتارهای خوردن افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی تأثیر می‌گذارد. همچنین فرض شده است که سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی به طور مستقیم و غیرمستقیم (از طریق تنظیم‌شناختی هیجان) بر رفتارهای خوردن افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی مؤثر واقع می‌شوند (شکل ۱). محققان به دنبال پاسخگویی به این سؤالات هستند که: آیا مدل ساختاری روابط بین سیستم مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی با رفتار خوردن در افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی با میانجی‌گری تنظیم‌شناختی هیجانی با داده‌های

در مشکلات مربوط به برنامه‌های کاهش وزن را برجسته می‌سازد. بر این اساس، به نظر می‌رسد رابطه پاسخ‌دهی به پاداش و تکانشگری با پاسخ‌های شناختی (مانند سوگیری توجهی به غذا (attentional biases)) و رفتاری (مانند پرخوری)، از جمله مکانیسم‌های اثرگذاری تکانشگری بر رفتارهای خوردن باشد (۲۲). به‌علاوه، همبستگی حالات هیجانی با تکانشگری و رفتارهای خوردن تکانه‌ای نیز می‌تواند نتیجه فقدان راهبردهای تنظیم هیجان سازگار (۲۳)، تعارض بین اهداف مختلف خودتنظیمی (مانند تنظیم عواطف و کنترل تکانه) (۲۴)، ظرفیت محدود (limited capacity) (۲۵)، مختل شدن انگیزش، تغییر اولویت‌های تنظیمی (۲۴)، و گریز از آگاهی (escape from awareness) (۲۶) باشد. در این زمینه، پژوهشگران برای بررسی تأثیر خلق منفی و تکانشگری بر رفتارهای خوردن در افراد چاق پژوهشی انجام داده‌اند (۲۷). نتایج این پژوهش مشخص کرد بزرگسالان مبتلا به چاقی در مقایسه با افراد دارای وزن بهنجار، نشانه‌های تکانشگری بیشتری دارند و این نشانه‌ها با نشانه‌های خوردن آشفته، اضطراب و افسردگی همبستگی دارد.

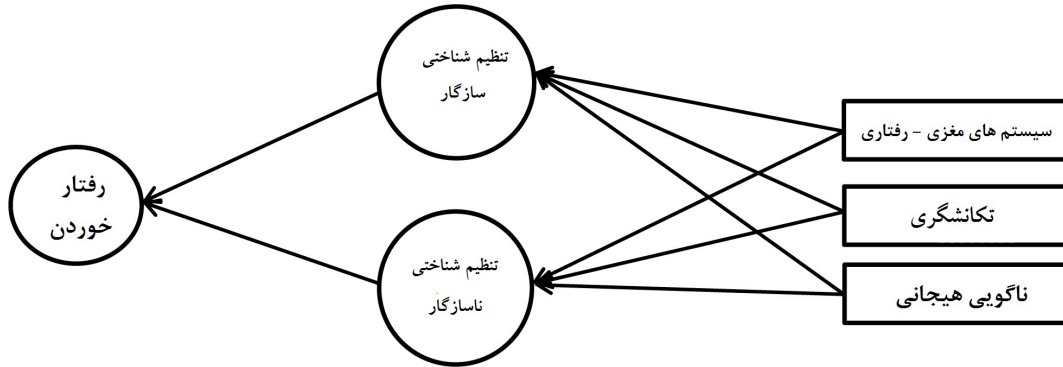
آنچه در این مبحث اهمیت می‌یابد، بررسی نقش تنظیم هیجان در رابطه بین تکانشگری و رفتارهای خوردن با اضافه‌وزن و چاقی است. پژوهشگران معتقدند رابطه تجربیات هیجانی منفی با تکانشگری که در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است (۲۸، ۲۷)، می‌تواند در تعامل با تنظیم هیجان بر رفتارهای خوردن افراد تأثیر بگذارد. پژوهشگران با بررسی رابطه رفتارهای خوردن، تکانشگری و تنظیم هیجان نشان دادند خوردن محدودشده با دشواری بیشتر در تنظیم هیجان و تکانشگری کمتر رابطه دارد (۲۹). همچنین، خوردن هیجانی با دشواری بیشتر در تنظیم هیجان و تکانشگری بالاتر مرتبط است و خوردن بیرونی با دشواری در تنظیم هیجان و تکانشگری رابطه دارد. در این پژوهش‌ها دشواری‌های تنظیم هیجان مورد مطالعه قرار گرفته و راهبردهای تنظیم‌شناختی هیجان مطالعه نشده است. از سوی دیگر، برخی پژوهشگران این متغیرها را در جمعیت‌های مبتلا به اختلالات خوردن بررسی کرده‌اند؛ محققان در پژوهشی تکانشگری و دشواری‌های تنظیم هیجان در زنان دارای اضافه‌وزن مبتلا و غیرمبتلا به اختلال پرخوری افراطی را مقایسه کرده و نشان داده‌اند که زنان مبتلا به اختلال پرخوری افراطی، در مقایسه با زنان غیرمبتلا، تکانشگری و دشواری‌های تنظیم هیجان بیشتری دارند (۳۰). در پژوهشی دیگر، رابطه دشواری‌های تنظیم هیجان و تکانشگری با نشانه‌های اختلال خوردن بررسی شده است. نتایج حاکی از آن است که نشانه‌شناسی اختلال خوردن با دشواری‌های تنظیم هیجان و تکانشگری رابطه معنادار دارد (۳۱). این پژوهش‌ها مشخص نکرده‌اند آیا راهبردهای تنظیم هیجان سازگار می‌توانند رابطه تکانشگری و رفتارهای خوردن را میانجی‌گری کنند یا خیر.

با توجه به این یافته‌ها، شکست در تنظیم هیجانی موجب می‌شود خودتنظیمی حوزه‌هایی مانند کنترل بر رفتار خوردن دچار اختلال شود؛ چراکه فرایندهای زیست‌شناختی عصبی



هیجانی) بر رفتارهای خوردن افراد مبتلا به اضافه وزن و چاقی تأثیر بگذارند؟

به دست آمده برآزش می یابد؟ آیا راهبردهای تنظیم شناختی هیجان، می توانند به طور مستقیم و غیرمستقیم (از طریق تعدیل سیستم های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی



شکل ۱. مدل پیشنهادی پژوهش برای ارتباط بین سیستم های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی با رفتارهای خوردن با میانجیگری تنظیم شناختی هیجان

در این پژوهش از ابزاری نیز استفاده شد که به این قرارند:

**پرسش نامه متغیرهای جمعیت شناختی:** ابزار جمع آوری اطلاعات در این مطالعه پرسش نامه متغیرهای جمعیت شناختی شامل متغیرهای سن، جنسیت، وزن، قد و میزان تحصیلات بود.

**پرسش نامه رفتار خوردن داچ (Dutch Eating Behavior Questionnaire):** این پرسش نامه از ۳۳ ماده و سه خرده مقیاس تشکیل شده است: خوردن محدود شده، خوردن هیجانی و خوردن بیرونی. مواد این پرسش نامه دارای مقیاس پاسخگویی پنج درجه ای لیکرت هستند. آلفای کرونباخ این پرسش نامه برای خرده مقیاس های آن در دامنه ۰/۷۰ تا ۰/۹۰ گزارش شده و آن را دارای همسانی درونی رضایت بخش دانسته اند (۳۸). در ایران نیز این پرسش نامه را از پایایی بازآزمایی، همسانی درونی (ضرایب آلفای کرونباخ بین ۰/۸ تا ۰/۹۵) و روایی عاملی مناسب برخوردار دانسته اند (۳۹). در پژوهش حاضر، پایایی این آزمون برای خوردن هیجانی، بیرونی و محدود شده به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۹ و ۰/۸۷ و برای کل آزمون ۰/۸۲ به دست آمد.

**پرسش نامه تنظیم شناختی هیجان (Cognitive Emotion Regulation Questionnaire):** این پرسش نامه ابزاری ۳۶ گویه ای است که راهبردهای تنظیم شناختی هیجان ها را در پاسخ به حوادث تهدیدکننده و استرس زای زندگی در اندازه های پنج درجه ای می سنجد. ضریب آلفا برای خرده مقیاس های این پرسش نامه در دامنه ۰/۷۱ تا ۰/۸۱ گزارش شده است (۴۰). در ایران نیز ضریب آلفا برای خرده مقیاس های این آزمون را در دامنه ۰/۶۲ تا ۰/۹۱ به دست آورده اند. نتایج تحلیل عامل به شیوه مؤلفه های اصلی نشان

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر مطالعه ای مقطعی از نوع همبستگی است. جامعه آماری آن شامل زنان و مردان مبتلا به اضافه وزن و چاقی است که در پاییز و زمستان ۱۳۹۵ به خانه های سلامت، مراکز رژیم درمانی و باشگاه های ورزشی شهر تهران مراجعه کرده بودند. با توجه به اینکه تهیه فهرستی از افراد جامعه برای انتخاب تصادفی امکان پذیر نبود، نمونه گیری به روش دردسترس صورت گرفت. در سال های اخیر، از روش نسبت آزمودنی به پارامترهای برآورد شده بین پژوهشگران SEM بسیار استفاده می شود. بر اساس این روش، نسبت ۵:۱ پارامترهای برآورد شده به آزمودنی ها، حجم نمونه کوچک، نسبت ۱۰:۱ حجم نمونه مناسب و نسبت ۲۰:۱ حجم نمونه مطلوب را به وجود می آورد. با توجه به تعداد پارامترهای قابل برآورد در پژوهش حاضر (۴۱ پارامتر)، ۴۱۰ نمونه در نظر گرفته شد، ولی به دلیل احتمال ریزش و با در نظر گرفتن اینکه افزایش حجم نمونه موجب افزایش اعتبار پژوهش می شود، در نهایت ۵۰۰ نمونه انتخاب شد. همچنین عوامل جمعیت شناختی مانند سن، جنس، وزن و قد شرکت کنندگان مورد بررسی قرار گرفت. ملاک های ورود به پژوهش عبارت بودند از شاخص توده بدنی بالاتر از ۲۵ و تمایل به شرکت در پژوهش. ملاک های خروج از مطالعه نیز عبارت بودند از بارداری، استفاده از داروهای مربوط به اختلالات روان، و داروهای روان گردان. شرکت کنندگان طی یک جلسه به صورت انفرادی به پرسش نامه ها پاسخ دادند. درباره دلایل انجام پژوهش، محرمانه ماندن اطلاعات و شرکت آزادانه در مطالعه توضیحات لازم داده شد، و رضایت آن ها برای شرکت در مطالعه جلب شد.

**مقیاس ناگویی هیجانی تورنتو (Toronto Alexithymia Scale):** این مقیاس آزمونی ۲۰ سؤالی است، و سه زیرمقیاس دشواری در شناسایی احساسات، مشکل در بیان احساسات، و تفکر عینی/برونمدار را در طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت می‌سنجد. جمع نمره‌های سه زیرمقیاس نمره کل در نظر گرفته می‌شود. ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس در پژوهش‌های متعدد تأیید شده است: آلفای کرونباخ برای زیرمقیاس‌های آن در دامنه ۰/۴۳ تا ۰/۷۱ به دست آمده است (۴۴). در نسخه فارسی این مقیاس، ضرایب آلفای کرونباخ برای ناگویی هیجانی کل ۰/۸۵، و سه زیرمقیاس آن در دامنه ۰/۷۲ تا ۰/۸۲ محاسبه شده است (۴۵). در پژوهش حاضر، آلفای کرونباخ برای نمره کل مقیاس ۰/۸۹ و برای دشواری در شناسایی احساسات ۰/۸۵، دشواری در بیان احساسات ۰/۸۰ و تفکر برونمدار ۰/۸۵ به دست آمده است. پس از گردآوری داده‌ها و وارد کردن آن‌ها در رایانه، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و AMOS داده‌ها تحلیل شدند.

### یافته‌ها

این مطالعه با مشارکت ۵۰۰ نفر (۲۱۱ مرد و ۲۸۹ زن) انجام شد. ۰/۸ درصد دارای تحصیلات زیر دیپلم، ۲۸/۶ درصد دیپلم، ۱۷ درصد کاردانی، ۳۷/۸ درصد کارشناسی، ۱۴/۲ درصد کارشناسی ارشد و ۱/۶ درصد دکتری بودند. میانگین و انحراف معیار سنی شرکت‌کنندگان ۳۹/۷۵ (۱۲/۳۴) بود، با دامنه سنی ۱۸-۵۹ سال. میانگین شاخص توده بدنی کل شرکت‌کنندگان ۳۰/۸۹ (۳/۱۲) و میانگین شاخص توده بدنی آن‌ها به تفکیک جنسیت، در مردان ۳۰/۶۲ (۲/۹۰) و در زنان ۳۱/۰۹ (۳/۲۶) بود. کمترین شاخص توده بدنی ۲۵/۰۶ و بیشترین شاخص توده بدنی ۴۳/۵۵ بود.

در جدول ۱، میانگین و انحراف استاندارد سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی، رفتارهای خوردن (خوردن هیجانی، بیرونی و محدود)، تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ناسازگار نشان داده شده است.

داد که SERQ دارای ساختاری هفت‌عاملی است که مؤلفه‌های زیر را شامل می‌شود: تمرکز مجدد مثبت/برنامه‌ریزی، ارزیابی مثبت/دیدگاه وسیع، پذیرش (این سه مؤلفه تنظیم‌شناختی هیجان سازگار را می‌سنجند)، سرزنش دیگران، سرزنش خود، نشخوار فکری و فاجعه‌انگاری (که تنظیم‌شناختی هیجان سازگار را می‌سنجند) (۴۰). در پژوهش حاضر، دامنه ضریب آلفای کرونباخ برای خرده مقیاس‌های پرسش‌نامه بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۷ محاسبه شد. آلفای کرونباخ تنظیم‌شناختی هیجان سازگار ۰/۸۹ و تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار ۰/۸۸ به دست آمد.

**مقیاس نظام‌های بازداری/فعال‌سازی رفتاری (سیستم‌های مغزی - رفتاری):** شامل ۲۴ سؤال است. یک مقیاس به BIS اختصاص دارد و مقیاس BAS سه زیرمقیاس دارد: پاسخ به پاداش، سائق و جستجوی شادی و تفریح. همسانی درونی مقیاس BIS، ۰/۷۴ گزارش شده و همسانی درونی زیرمقیاس‌های BAS بالا بوده است (بین ۰/۶۶ تا ۰/۷۶) (۴۱). در ایران پایایی بازآزمایی این مقیاس را از طریق ضریب همبستگی بین دو بار اجرا با فاصله دو هفته برای مقیاس BIS، ۰/۷۸ و برای زیرمقیاس‌های BAS، بین ۰/۷۵ تا ۰/۸۶ گزارش کرده‌اند (۴۱). در پژوهش حاضر، پایایی کل مقیاس ۰/۸۳، پایایی مقیاس BIS، ۰/۸۱ و برای زیرمقیاس‌های BAS، یعنی پاسخ به پاداش ۰/۷۹، جستجوی شادی و تفریح ۰/۷۰ و پاسخ به سائق ۰/۸۴ به دست آمد.

**مقیاس تکانشگری بارت - (Barratt Impulsiveness Scale-11):** مقیاس تکانشگری بارت - ۱۱، که نخستین بار بارت آن را مطرح ساخته، شامل ۳۰ سؤال است که سه عامل تکانشگری بی‌توجهی، حرکتی و بی‌برنامگی را می‌سنجد. مطالعات متعدد روایی و پایایی قابل‌قبول این مقیاس را گزارش کرده‌اند: آلفای کرونباخ ۰/۸۴ (۴۲). در ایران نیز روایی همگرای این مقیاس تأیید شده است. اعتبار کل مقیاس از دو روش آلفای کرونباخ و بازآزمایی به ترتیب ۰/۸۱ و ۰/۷۷ گزارش شده است (۴۳). در پژوهش حاضر، آلفای کرونباخ نمره کل مقیاس تکانشگری ۰/۹۱ و آلفای کرونباخ خرده‌مقیاس‌های آن بین ۰/۷۷ تا ۰/۸۷ به دست آمد.

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی (kurtosis)
سیستم‌های مغزی - رفتاری	۵۳/۱۰	۹/۹۵۵	-۰/۱۷۲	-۰/۱۳۸
تکانشگری	۶۲/۹۳	۱۹/۸۰۲	۰/۷۸۳	-۰/۴۵۷
ناگویی هیجانی	۵۸/۸۳	۱۶/۹۰۴	۰/۲۱	-۰/۸۵۳
تنظیم هیجان سازگار	۶۴/۹۷	۱۸/۹۴	-۰/۳۴۳	-۰/۸۸۰
تنظیم هیجان ناسازگار	۵۲/۰۱	۱۳/۶۴	-۰/۰۹۲	-۱/۰۳۰
خوردن هیجانی	۳۳/۵۷	۹/۳۱۸	-۰/۰۴۱	-۰/۳۳۶
خوردن بیرونی	۳۱/۲۶	۸/۵۹۹	-۰/۰۴۵	-۰/۷۳۴
خوردن محدود	۳۰/۵۸	۸/۶۷۶	-۰/۱۷۲	-۰/۴۲

تنظیم هیجان سازگار منفی و معنادار است (۰/۳۷۸). تنظیم هیجان سازگار همبستگی منفی معناداری با متغیرهای سیستم‌های مغزی - رفتاری (۰/۲۸۲-)، تکانشگری (۰/۳۲۶- ) و ناگویی هیجانی (۰/۳۹۴-) دارد. همبستگی تنظیم هیجان ناسازگار با سیستم‌های مغزی - رفتاری (۰/۴۲۹)، تکانشگری (۰/۴۰۹) و ناگویی هیجانی (۰/۵۵۴) مثبت و معنادار است.

الگوی روابط درونی متغیرها در قالب یک مدل ساختاری آزمون شد (شکل ۲).

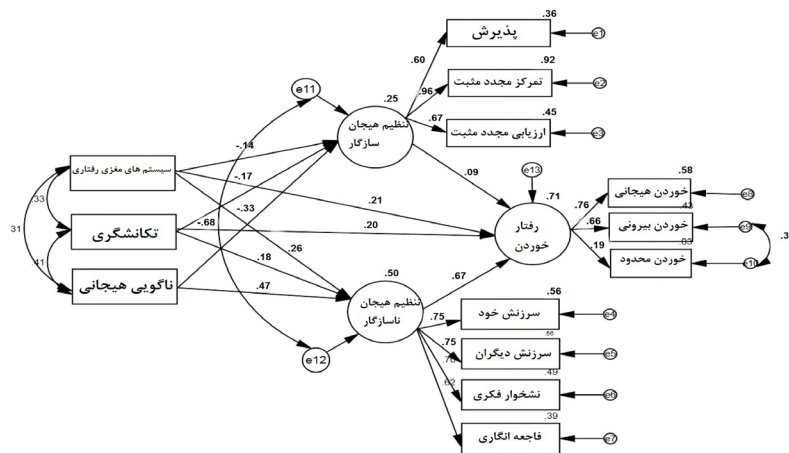
بر اساس نتایج جدول ۱، میانگین متغیرها بیشتر از ۲ و انحراف استاندارد بالاتر از ۳ متغیرها، نشان‌دهنده پراکندگی مناسب داده‌هاست. ارزش‌های چولگی و کشیدگی آماری متغیرهای پژوهش بین  $\pm 2$  است، بنابراین از این نظر داده‌ها به صورت مطلوب توزیع شده‌اند.

بر اساس جدول ۲، روابط همبستگی بین تمام متغیرهای پژوهش با یکدیگر در سطح ۰/۰۱ معنادار است. رفتارهای خوردن رابطه مثبت و معناداری با سیستم‌های مغزی - رفتاری (۰/۴۱۰)، تکانشگری (۰/۴۵۵)، ناگویی هیجانی (۰/۴۱۷) و تنظیم هیجان ناسازگار (۰/۴۹۲) دارد و همبستگی آن با

جدول ۲. ماتریس همبستگی بین متغیرهای پژوهش

متغیر	سیستم‌های مغزی - رفتاری	تکانشگری	ناگویی هیجانی	تنظیم هیجان سازگار	تنظیم هیجان ناسازگار	رفتارهای خوردن
سیستم‌های مغزی - رفتاری	۱					
تکانشگری	۰/۳۳۹**	۱				
ناگویی هیجانی	۰/۳۲۹**	۰/۴۰۶**	۱			
تنظیم هیجان سازگار	-۰/۲۸۲**	-۰/۳۲۶**	-۰/۳۹۴**	۱		
تنظیم هیجان ناسازگار	۰/۴۲۹**	۰/۴۰۹**	۰/۵۵۴**	-۰/۶۲۴**	۱	
رفتارهای خوردن	۰/۴۱۰**	۰/۴۵۵**	۰/۴۱۷**	-۰/۳۷۸**	۰/۴۹۲**	۱

\* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$



شکل ۲. مدل ساختاری متغیرهای پژوهش

دارد (جدول ۳).

جدول ۴ برآورد ضرایب اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل را نشان می‌دهد.

اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل متغیرها با استفاده از روش بیشینه احتمال و بوت استرپ در جدول ۴ گزارش شده است. بر اساس این نتایج، اثر مستقیم تنظیم‌شناختی هیجان سازگار کوچک و غیرمعنادار ( $P = 0.272$ ) است، اما اثر مستقیم تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار بالا و معنادار است. اثر مستقیم و غیرمستقیم سیستم‌های مغزی - رفتاری از طریق تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار بر رفتارهای خوردن و اثر کل این متغیر متوسط است. اثر مستقیم تکانشگری

جدول ۳ شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری را نشان می‌دهد. در مدل اولیه، پس از برقراری کوواریانس (شاخص‌های اصلاح مدل اندازه‌گیری) مدل ساختاری آزمون شده با داده‌ها برازش نداشت (مدل اولیه). با بررسی شاخص‌های اصلاح پیشنهادی، بین خطای مربوط به تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ناسازگار (e11 و e12)، کوواریانس برقرار شد. علاوه بر بهبود شاخص‌های برازش مدل، خی دو نیز کاهش پیدا کرد. در نهایت، نتایج به صورت زیر مشخص شد: مجذور کای نرم شده ( $X^2/df$ ) کوچک‌تر از ۳ و شاخص‌های GFI، AGFI، CFI و NFI بزرگ‌تر از ۰/۹۰ است. همچنین RMSEA کوچک‌تر از ۰/۰۸ است، RMR نیز کوچک‌تر از ۰/۰۸ به دست آمده که همه نشان از برازش مناسب مدل ساختاری با داده‌ها

اما نقش میانجی تنظیم‌شناختی هیجان سازگار در رابطه بین سیستم‌های مغزی - رفتاری ( $P=0/621$ ,  $t=0/493$ )، تکانشگری ( $P=0/620$ ,  $t=0/495$ ) و ناگویی هیجانی ( $P=0/618$ ,  $t=0/498$ ) با رفتارهای خوردن تأیید نشد. در نهایت نتایج نشان داد ۵۸/۶ درصد از کل واریانس رفتارهای خوردن به وسیله متغیرهای پیش‌بینی‌کننده آن (سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ناسازگار) تبیین شده است. و ۲۴/۶ درصد از کل واریانس تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و ۴۵/۸ درصد از کل واریانس تنظیم‌شناختی هیجان سازگار به وسیله سه متغیر سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی تبیین شده است.

بر رفتارهای خوردن متوسط، اثر غیرمستقیم آن از طریق تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار کوچک و معنادار و اثر کل آن نیز متوسط است. اثر مستقیم ناگویی هیجانی و اثر غیرمستقیم آن از طریق تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار بر رفتارهای خوردن کوچک، و اثر کل آن بر رفتارهای خوردن متوسط است که این اثرات در سطح ۰/۰۱ معنادارند. برای تعیین سهم منحصر به فرد دو متغیر میانجی تنظیم‌شناختی هیجان سازگار و تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار، از آزمون سوبل (Sobel test) استفاده شد. نتایج آزمون سوبل نیز تأییدکننده نقش میانجی تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار بین سیستم‌های مغزی - رفتاری ( $P=0/001$ ،  $t=3/541$ )، تکانشگری ( $P=0/001$ ،  $t=3/051$ ) و ناگویی هیجانی ( $P=0/001$ ،  $t=3/971$ ) با رفتارهای خوردن بود.

جدول ۳. شاخص‌های برازندگی مدل ساختاری

RMR	NFI	CFI	AGFI	GFI	RMSEA	X <sup>2</sup> /df	شاخص‌های برازندگی
۲/۷۸	۰/۸۶۹	۰/۸۸۷	۰/۸۶۱	۰/۹۲۲	۰/۱۰۲	۶/۲۱۴	مدل اولیه
۰/۰۶۸	۰/۹۴۸	۰/۹۵۸	۰/۹۲۲	۰/۹۵۷	۰/۰۶۳	۲/۹۹۴	مدل نهایی

جدول ۴. تحلیل اثرات: اثرات استاندارد شده مستقیم، غیرمستقیم و کل

متغیرهای علی	اثرات	رفتارهای خوردن	تنظیم‌شناختی هیجان سازگار	تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار
سیستم مغزی - رفتاری	مستقیم	۰/۱۹۷**	-۰/۱۴۰**	۰/۲۵۵**
	غیرمستقیم	۰/۱۱۰**		
تکانشگری	کل	۰/۳۰۷*	-۰/۱۴۰**	۰/۲۵۵**
	مستقیم	۰/۲۳۵**	-۰/۱۷۰*	۰/۱۸۵*
ناگویی هیجانی	کل	۰/۳۱۷**	-۰/۱۷۰*	۰/۱۸۵*
	مستقیم	۰/۱۰۸*	-۰/۳۳۰**	۰/۴۳۹**
تنظیم‌شناختی هیجان سازگار	غیرمستقیم	۰/۱۹۱**	-۰/۳۳۰**	۰/۴۳۹**
	کل	۰/۳۰۰*	-۰/۳۳۰**	۰/۴۳۹**
تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار	مستقیم	-۰/۰۳۶		
	غیرمستقیم	-۰/۰۳۶		
تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار	کل	۰/۴۰۹*		
	غیرمستقیم	۰/۴۰۹*		

\* $P < 0/05$ ، \*\* $P < 0/01$



## بحث

ناحیه دیگری که در رفتارهای خوردن، سیستم مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم شناختی هیجان دخالت دارد قشر سینگولیت است. این ناحیه در بازداری رفتاری (۵۱)، تکانشگری (۵۳)، ناگویی هیجانی (سینگولیت خلفی) و تنظیم هیجان (۴۹) و کارکردهای اجرایی دخیل در کنترل سطوح انگیزتی هیجانی یا پاسخ به یک رویداد هیجانی مؤثر است. همان طور که اشاره شد، رفتارهای خوردن (مانند پرخوری، خوردن هیجانی و بیرونی) با پاسخ‌دهی بالاتر قشر سینگولیت رابطه دارند (۴۶).

به طور خلاصه، در بروز رفتارهای خوردن مرتبط با چاقی، سیستم‌های عصبی - رفتاری با عوامل محیطی، شناختی، هیجانی و رفتاری تعامل دارند. نواحی مرتبط با پاداش (مانند جسم مخطط) می‌تواند تحت تأثیر رفتارهای رژیم و عوامل ژنتیکی قرار گیرند. در افراد چاق، مواجهه طولانی مدت با غذاهای خوش طعم می‌تواند موجب افزایش فعالیت این نواحی (پس از مواجهه با نشانه‌های غذایی) و کاهش فعالیت آن‌ها (پس از مصرف غذا) شود (۴۶). این مسئله با یافته‌های پژوهش حاضر و پژوهش‌های قبلی مبنی بر تأثیر مستقیم سیستم‌های مغزی - رفتاری بر رفتارهای خوردن همسو است (۴، ۵۴). همچنین نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که سیستم‌های مغزی - رفتاری علاوه بر تأثیر مستقیم بر رفتارهای خوردن، به طور غیرمستقیم (با میانجی‌گری تنظیم هیجان) نیز بر رفتارهای خوردن تأثیر می‌گذارند. تعامل سیستم‌های مغزی - رفتاری و تنظیم هیجان با رفتارهای خوردن با یافته‌هایی همخوانی دارد که نشان دادند در جریان تعامل سیستم‌های مغزی - رفتاری با محور هیپوتالامیک - هیپوفیز - آدرنال (HPA: hypothalamic - pituitary - adrenal) برای کاهش استرس و هیجانات منفی، خوردن هیجانی به عنوان رفتار مقابله‌ای ناسازگار، با تحریک مکرر مسیرهای پاداش در مغز و ایجاد انطباق نوروبیولوژیکی در سیستم پاداش مغزی منجر به پرخوری و افزایش وزن می‌شود (۵۵).

بدتنظیمی‌های نوروبیولوژیکی ذکرشده، در برون‌دادهای هیجانی، شناختی و رفتاری مرتبط با رفتارهای خوردن قابل مشاهده و بررسی هستند. رفتارهای خوردن در افراد دارای اضافه وزن و چاقی علاوه بر عوامل زیستی، به میزان زیادی متأثر از عوامل هیجانی است. رابطه بین سیستم‌های مغزی - رفتاری با هیجان‌های منفی و مثبت ثابت شده است (۵۶). به نظر می‌رسد افراد دارای اضافه وزن و چاقی، به دلیل فعالیت بیشتر سیستم‌های مغزی - رفتاری، بیشتر تحت تأثیر هیجانات قرار می‌گیرند. رابطه سیستم فعال‌سازی رفتاری با تکانشگری و به ویژه مؤلفه فوریت آن (تمایل به سریع عمل کردن هنگام تجربه هیجانات منفی) نشان می‌دهد افراد دارای اضافه وزن و چاقی هنگام تجربه هیجانات منفی (مانند اضطراب و افسردگی) با احتمال بیشتری درگیر رفتارهای خوردن آشفته می‌شوند. همچنین ناگویی هیجانی، به عنوان اختلال تنظیم عواطف، با آسیب‌پذیری در برابر استرس و نشانه‌های روانی بدنی رابطه دارد (۵۷) که احتمال درگیر

محاسبه و تحلیل شاخص‌های برازندگی مدل پژوهش نشان داد که مدل تدوین شده بر اساس پنج متغیر پیش‌بین شامل سیستم مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی، و تنظیم شناختی هیجانی سازگار و ناسازگار، که پیش‌بینی کننده‌های رفتارهای خوردن هستند، با داده‌های گردآوری شده برازش مطلوب دارد. مدل برازش یافته پژوهش حاضر در چهار سطح زیستی، هیجانی، شناختی و رفتاری قابل تبیین است.

در سطح زیستی، رفتارهای خوردن و متغیرهای پیش‌بین آن در پژوهش حاضر (سیستم مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی، و تنظیم شناختی هیجان) در بدتنظیمی‌هایی در نواحی مرتبط با پاداش، مانند جسم مخطط (striatum)، هیجان، مانند آمیگدال (amygdala) و کنترل شناختی، مانند سینگولیت (cingulate)، اشتراک دارند. به نظر می‌رسد تعامل بین سیستم‌های نوروبیولوژیکی پایه و سیستم‌های قشری بالاتر، با کنترل رفتارهای خوردن، در بروز چاقی مؤثر است (۲۷). بدتنظیمی در فعالیت نواحی مغزی مانند جسم مخطط، قشر پیشانی حدقه‌ای (orbitofrontal cortex)، آمیگدال و قشر سینگولیت قدامی با انواع رفتارهای خوردن آشفته مانند خوردن هیجانی و بیرونی رابطه دارد (۴۶). علاوه بر این، نتایج پژوهش‌های دیگر حاکی از آن است که در افراد مبتلا به چاقی، هنگام تجربه هیجانات منفی، فعالیت اینسولای قدامی راست (right anterior insula)، قشر پیشانی حدقه‌ای و مخچه کاهش می‌یابد (۴۷). اینسولا به همراه جسم پینه‌ای، قشر سینگولیت، آمیگدال و قشر پیشانی حدقه‌ای، در ناگویی هیجانی نیز نقش دارد (۴۸). فعالیت قشر اینسولا متأثر از نواحی مختلف قشر پیش‌پیشانی (ناحیه قدامی، پشتی - جانبی dorsolateral prefrontal cortex)، پشتی - میانی (dorsomedial prefrontal cortex)، و قدامی - میانی) است. این نواحی در تنظیم هیجان نقش دارند و فعالیت آمیگدال و اینسولا را تعدیل می‌کنند (۴۸، ۴۹). به نظر می‌رسد این بدتنظیمی‌ها در سطح زیستی می‌توانند تبیین کننده رابطه ناگویی هیجانی و تنظیم هیجان با رفتارهای خوردن در افراد دارای اضافه وزن و چاقی باشند که پژوهش‌های دیگر نیز این امر را تأیید می‌کنند (۳۴، ۳۳، ۲۱، ۱۷، ۱۵، ۱۲، ۱۱).

عملکرد قشر پیش‌پیشانی با تکانشگری (۵۰) و سیستم فعال‌سازی رفتاری (۵۱) نیز رابطه دارد. به نظر می‌رسد در افراد مبتلا به چاقی، توانایی غلبه بر تمایل به پاداش‌های فوری در برابر پاداش‌های به تعویق افتاده (ارزش تعویقی) در نتیجه بدتنظیمی قشر پیش‌پیشانی (به ویژه ناحیه پشتی - جانبی آن) آسیب می‌بیند (۵۲). این مسئله در پژوهش‌های متعدد (۵۰، ۲۹، ۲۰، ۲) تأیید شده و نشان داده‌اند که افراد مبتلا به چاقی در بازداری پاسخ و به تعویق انداختن دستیابی به پاداش مشکل دارند که این امر در بلندمدت با افزایش وزن رابطه دارد و تکانشگری می‌تواند رفتارهای خوردن آشفته را پیش‌بینی کند.

همخوانی دارد که مبنی بر نبود رابطه معنادار میان راهبردهای تنظیم هیجان سازگار با رفتارهای خوردن و وجود رابطه معنادار بین راهبردهای تنظیم هیجان ناسازگار با رفتارهای خوردن هستند (۲۷-۳۶، ۳۴-۳۳). بر اساس یافته‌ها، حتی در شرایط آزمایشی، استفاده از راهبردهای تنظیم هیجان ناسازگار با مصرف بیشتر غذا رابطه دارد، در حالی که استفاده از راهبردهای تنظیم‌شناختی هیجان سازگار (مانند ارزیابی مجدد شناختی) رابطه‌ای را با میزان مصرف غذا نشان نمی‌دهد (۳۶-۳۴، ۳۴).

برای تبیین این یافته‌ها می‌توان به نظریه‌های مربوط به ظرفیت محدود و کاهش منابع استناد کرد. بر این اساس، اعمال خودکنترلی وابسته به منابع محدودی هستند که استفاده از آن‌ها در اعمال خودکنترلی می‌تواند منابع موجود برای تکالیف خودکنترلی بعدی را کاهش دهد (۳۴). پژوهشگران معتقدند هیجانات منفی و راهبردهای ناسازگار تنظیم آن‌ها، با کاهش منابع خودکنترلی و ایجاد اختلال در فرایندهای خودتنظیمی، می‌توانند زمینه‌ساز رفتارهای خوردن ناسازگارانه همچون خوردن هیجانی، بیرونی، پرخوری افراطی و... شوند (۵۹، ۳۶، ۳۲). برای مثال، سرکوب ابراز هیجانات بر کارکردهای حافظه تأثیر منفی می‌گذارد (۶۰). در چنین شرایطی منابع خودتنظیمی، که در توجه به برنامه‌های بلندمدت رژی می‌و... ضروری هستند، دچار فرسایش می‌شوند و احتمال بروز رفتارهای خوردن هیجانی و بیرونی افزایش می‌یابد. این تبیین با نتایج پژوهش حاضر و نیز یافته‌های دیگر پژوهشگران همخوانی دارد که نشان می‌دهند خوردن هیجانی، با میانجی‌گری رابطه بین راهبردهای تنظیم هیجان ناسازگار و مصرف غذاهای پرکالری، بر چاقی تأثیر می‌گذارد (۳۳). راهبردهای تنظیم هیجان سازگارانه (مانند راهبردهای مبتنی بر پذیرش و ارزیابی مجدد شناختی) با بهبود فرایندهای توجهی (۶۱)، افزایش کنترل بر منابع مغزی محدود، افزایش کنترل شناختی، تجربه هیجان بدون کاهش ظرفیت حافظه (۶۰) و توانایی بیشتر در بازداری پاسخ‌های نادرست رابطه دارد. این مسئله منعکس‌کننده کاهش واکنش‌پذیری به علت بهبود کنترل نزولی است (۵۹). به همین دلیل، راهبردهای تنظیم هیجان سازگارانه نمی‌توانند رفتارهای خوردن آشفته مانند خوردن هیجانی و بیرونی را در افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی، که رژیم‌های محدودکننده ندارند، تحت تأثیر قرار دهند.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، در شکل ۳، تأثیر عوامل زیستی، هیجانی و شناختی بر رفتارهای خوردن، با عنوان مدل آسیب‌پذیری زیستی، هیجانی و شناختی رفتارهای خوردن در چاقی خلاصه شده است.

نتایج پژوهش حاضر معرف نمونه زنان و مردان مبتلابه اضافه‌وزن و چاقی است که به مراکز رژیم‌درمانی و باشگاه‌های ورزشی در استان تهران مراجعه کرده‌اند. لذا تعمیم یافته‌های پژوهش حاضر به گروه‌ها و جوامع دیگر محدودیت دارد. به‌منظور تعمیم‌پذیری بیشتر پیشنهاد می‌شود این پژوهش در جوامع آماری دیگر انجام شود. همچنین گردآوری داده‌های

شدن در رفتارهای خوردن ناسالم را در افراد مبتلا افزایش می‌دهد. به این ترتیب با توجه به یافته‌های پژوهش‌های پیشین، به نظر می‌رسد افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی پریشانی هیجانی بیشتری را تجربه می‌کنند، که این امر در سطح شناختی با مؤلفه تنظیم هیجان در تعامل است و در برون‌دادهای رفتاری نمایان می‌شود.

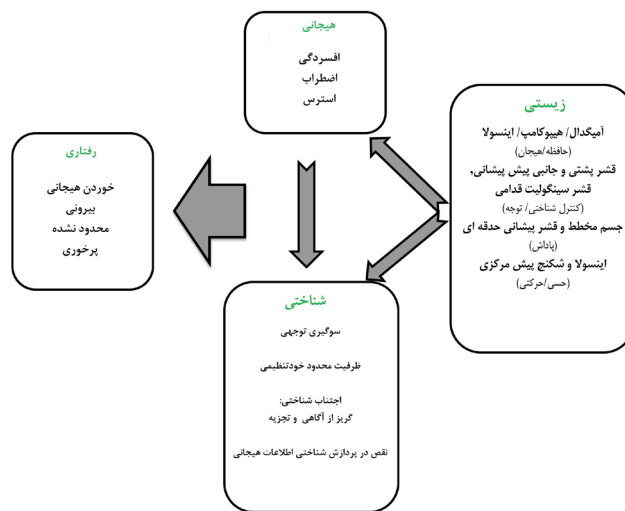
همان‌طور که ذکر شد، برخی از افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی از خوردن برای تنظیم هیجانات منفی خود استفاده می‌کنند. در سطح شناختی، رفتارهای خوردن از طریق انحراف توجه فرد از افکار منفی (۵۸)، اجتناب از اطلاعات تهدیدکننده و خودآگاهی‌های آزردهنده (۳۴)، و انسداد افکار و احساسات غیرقابل تحمل، پاسخ‌دهی هیجانی را در این افراد کاهش می‌دهد. به نظر می‌رسد این مکانیسم‌های شناختی با رابطه رفتارهای خوردن آشفته و ناگویی هیجانی (به‌عنوان نوعی نقص در پردازش شناختی اطلاعات هیجانی) همسویی دارند. پژوهشگران معتقدند پریشانی‌های روان‌شناختی منجر به محدودیت شناختی و مصرف منابع محدود خودتنظیمی می‌شود (فرضیه ظرفیت محدود). این امر کنترل شناختی افراد بر الگوهای خوردن را مختل می‌کند (۵۹، ۲) و احتمال بروز پرخوری و رفتارهای خوردن آشفته را افزایش می‌دهد. علاوه بر هیجانات منفی، تکانشگری بی‌توجهی نیز از طریق سوگیری‌های توجهی آسیب‌پذیری افراد را افزایش می‌دهد و باعث رفتارهای خوردن آشفته می‌شود (۲۲). به این ترتیب در سطح رفتاری سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم‌شناختی هیجان با رفتارهای خوردن آشفته مانند خوردن هیجانی، بیرونی و بازداری‌زدایی‌شده و محدودنشده رابطه دارند.

یافته‌ها نشان داد تنظیم‌شناختی هیجانی ناسازگار می‌تواند به صورت قابل توجهی رفتارهای خوردن را پیش‌بینی کند، ولی تنظیم‌شناختی هیجان سازگار رابطه ضعیفی با رفتارهای خوردن دارد. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های پیشین همسویی دارد (۵۹، ۴۷، ۳۷-۳۳، ۱۱). نتایج پژوهش‌های متعدد حاکی از آن است که مشکلات تنظیم هیجان می‌توانند رفتارهای خوردن را پیش‌بینی کنند (۳۴-۳۳، ۱۱). یکی از تبیین‌های مطرح‌شده برای این رابطه این است که افراد مبتلا به چاقی احتمالاً دسترسی محدودی به راهبردهای تنظیم هیجان دارند که موجب می‌شود در شرایط هیجانی از خوردن به‌عنوان راهی برای تنظیم هیجانات منفی خود استفاده کنند. این تبیین با مدل تنظیم عواطف منفی همخوانی دارد که بر اساس آن، افراد برای تنظیم و تخفیف هیجاناتشان پرخوری می‌کنند. تبیین دیگری که برای رابطه تنظیم هیجان با خوردن هیجانی مطرح می‌شود این است که افراد مبتلا به چاقی احتمالاً سطوح بسیار شدیدی از عواطف منفی را تجربه می‌کنند که راهبردهای تنظیم هیجان معمول برای مقابله با این هیجانات مؤثر نیست (۱۴، ۱۱).

همان‌طور که ذکر شد، نتایج پژوهش حاضر حاکی از آن است که تنظیم‌شناختی هیجان سازگار رابطه ضعیفی با رفتارهای خوردن دارد. این یافته‌ها با نتایج دیگر پژوهش‌ها

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که متغیرهای سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم‌شناختی هیجان، نقش مهمی در پیش‌بینی رفتارهای خوردن افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی ایفا می‌کنند؛ بنابراین در تلاش برای پیشگیری و درمان اضافه‌وزن و چاقی و نیز حفظ اثرات درمانی، باید به متغیرهای مذکور توجه شود. همچنین با توجه به اینکه مدل آزمون‌شده مشخص کرد سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی علاوه بر تأثیر غیرمستقیم به طور مستقیم نیز بر رفتارهای خوردن اثر می‌گذارند، بهتر است در مرحله طراحی مداخلات لازم برای پیشگیری و درمان چاقی، نقش این متغیرها به طور جداگانه مدنظر قرار بگیرد.

پژوهش حاضر از طریق خودگزارش‌دهی می‌تواند علاوه بر کاهش روایی داده‌ها، تحت تأثیر سوگیری مطلوبیت اجتماعی قرار گیرد. با توجه به اهمیت موضوع رفتارهای خوردن و اضافه‌وزن و چاقی، پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده دیگر متغیرهای مؤثر بر وزن و نیز متغیرهای پیش‌بینی‌کننده رفتارهای خوردن افراد دارای اضافه‌وزن و چاقی بررسی شود. با توجه به اینکه برخی از پژوهش‌های پیشین بر تفاوت‌های جنسیتی در رفتارهای خوردن و متغیرهای پیش‌بین آن تأیید کرده‌اند، پیشنهاد می‌شود نقش متغیر جنسیت در مدل‌های بعدی مورد توجه قرار گیرد. درنهایت با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر و با توجه به تأثیر عوامل رشدی توصیه می‌شود پژوهش حاضر در گروه‌های سنی مختلف انجام شود و تأثیر سن بر شدت روابط بین متغیرها بیشتر مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۳. مدل آسیب‌پذیری زیستی، هیجانی و شناختی رفتارهای خوردن در چاقی

خوردن را پیش‌بینی نمی‌کند و متغیر تنظیم‌شناختی ناسازگار هیجان رابطه بین سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی با رفتارهای خوردن را به صورت نسبی میانجی‌گری می‌کند. این مسئله خاطر نشان می‌سازد، مداخلات روان‌شناختی، به طور عمده، برای بهبود مهارت‌های روان‌شناختی مانند افزایش مهارت‌های تنظیم‌شناختی هیجان سازگار طراحی شده‌اند، اما با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، به نظر می‌رسد حذف یا کاهش راهبردهای تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار، یکی از روش‌های مناسب برای پیشگیری و کاهش آسیب‌پذیری در برابر رفتارهای خوردن آشفته باشد که لازم است در طراحی مداخلات مورد توجه قرار گیرد. به طور خلاصه به نظر می‌رسد، در طراحی مداخلات جامع برای پیشگیری و درمان اضافه‌وزن و چاقی، علاوه بر عوامل زیستی (مانند رژیم‌های غذایی)، می‌بایست به عوامل رفتاری، مغزی، شناختی و هیجانی توجه کرد؛ و مداخلات شناختی (توان‌بخشی‌های شناختی) و روان‌شناختی را به برنامه‌های درمانی اضافه کرد.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر همسو با یافته‌های مطالعات پیشین نشان داد که سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری، ناگویی هیجانی و تنظیم‌شناختی هیجان در تعامل با یکدیگر از مهم‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌های رفتارهای خوردن هستند. با توجه به یافته‌های پژوهش می‌توان گفت تأثیر سیستم‌های مغزی - رفتاری، تکانشگری و ناگویی هیجانی بر رفتارهای خوردن تا حدودی مستقل از تنظیم‌شناختی هیجان است. این امر بدان معناست که در مداخلات مربوط به پیشگیری و درمان چاقی، در نظر گرفتن نقش سیستم‌های مربوط به پاداش و تنبیه، تکانشگری (و عوامل شناختی مرتبط با آن مانند سوگیری توجهی، کاهش منابع خودکنترلی و...) و ناگویی هیجانی (و عوامل هیجانی و شناختی مرتبط با آن مانند مشکلات مربوط به پردازش اطلاعات هیجانی) می‌بایست مدنظر قرار گرفته و مداخلات ویژه‌ای برای آن‌ها طراحی شود. همچنین مشخص شد برخلاف تنظیم‌شناختی هیجان ناسازگار، تنظیم‌شناختی هیجان سازگار رفتارهای

## تقدیر و تشکر

مقاله حاضر منتج از پایان نامه دکتری تخصصی روانشناسی سلامت مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج است. نویسندگان از کلیه شرکت کنندگان در این پژوهش سپاسگزاری می کنند.

## تضاد منافع

سهم تمامی نویسندگان در این مطالعه یکسان است و هیچ گونه تضاد منافی وجود ندارد.

## References

- Lee HA, Lee WK, Kong KA, Chang N, Ha EH, Hong YS, et al. the effect of eating behavior on being overweight or obese during preadolescence. *J Prev Med Public Health*. 2011 Sep;44(5):226-33. <https://doi.org/10.3961/jpmph.2011.44.5.226> PMID:22020188 PMCID:PMC3249260
- Ebneter D, Latner J, Rosewall J, Chisholm A. Impulsivity in restrained eaters: Emotional and external eating are associated with attentional and motor impulsivity. *Eat Weight Disord*. 2012; 17(1): 62-5
- Dietrich A, Federbusch M, Grellmann C, Villringer A, Horstmann A. Body weight status, eating behavior, sensitivity to reward/punishment, and gender: relationships and interdependencies. *Front Psychol*. 2014;5:1073. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01073>
- Eichen DM, Chen EY, Schmitz MF, Arlt J, McCloskey MS. Addiction vulnerability and binge eating in women: Exploring reward sensitivity, affect regulation, impulsivity & weight/shape concerns. *Personality and individual differences*. 2016 Oct 31;100:16-22. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.03.084> PMID:27773957 PMCID:PMC5070664
- Blum K, Braverman ER. "Reward Deficiency Syndrome": an emerging concept. *In Molecular Psychiatry* 2001 ; 6:3
- Randles D, Flett GL, Nash KA, McGregor ID, Hewitt PL. Dimensions of perfectionism, behavioral inhibition, and rumination. *Personality and Individual Differences*. 2010;49(2):83-87. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.03.002>
- Gratz KL, Tull MT. Emotion regulation as a mechanism of change in acceptance-and mindfulness-based treatments. Assessing mindfulness and acceptance processes in clients: Illuminating the theory and practice of change. 2010:107-33.
- Mitchell JT, Kimbrel NA, Hundt NE, Cobb AR, Nelson-Gray RO, Lootens CM. an analysis of reinforcement sensitivity theory and the five-factor model. *European Journal of Personality*. 2007;21(7):869-887. <https://doi.org/10.1002/per.644>
- Tull MT, Gratz KL, Latzman RD, Kimbrel NA, Lejuez CW. Reinforcement sensitivity theory and emotion regulation difficulties: A multimodal investigation. *Personality and Individual Differences*. 2010;49(8):989-994. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.08.010>
- Voigt DC, Dillard JP, Braddock KH, Anderson JW, Sopory P, Stephenson MT. BIS/BAS scales and their relationship to risky health behaviours. *Personality and Individual Differences*. 2009 ;47(2):89-93. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.02.003>
- Gianini LM, White MA, Masheb RM. Eating pathology, emotion regulation, and emotional overeating in obese adults with binge eating disorder. *Eat Behav*. 2013;14(3):309-13. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2013.05.008> PMID:23910772 PMCID:PMC4015336
- Rommel D, Nandrin 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
- Spence S, Courbasson C. The role of emotional dysregulation in concurrent eating disorders and substance use disorders. *Eat Behav*. 2012;13(4):382-5. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.05.006> PMID:23121793
- Ozier AD, Kendrick OW, Leeper JD, Knol LL, Perko M, Burnham J. Overweight and obesity are associated with emotion-and stress-related eating as measured by the eating and appraisal due to emotions and stress questionnaire. *J Am Diet Assoc*. 2008;108(1):49-56. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.10.011> PMID:18155989
- Karukivi M, Hautala L, Korpelainen J, Haapasaalo-Pesu KM, Liuksila PR, Joukamaa M, Saarijärvi S. Alexithymia and eating disorder symptoms in adolescents. *Eat Disord*. 2010;18(3):226-38. <https://doi.org/10.1080/10640261003719518> PMID:20419527
- Shahsavari M, Fathi Ashtiani A, Rasoolzadeh Tabatabae K. Body mass index: comparison of emotion regulation and eating behavior. *yafte*. 2016; 18 (3):104-113.
- Khodabakhsh M R, Kiani F. The Mediator Role of Emotion Regulation Difficulties in Relationship between Alexithymia and Disordered Eating Behaviors among Students Allameh Tabataba'i



- University, Iran. *Qom Univ Med Sci J*. 2016; 10 (2):43-51.
18. 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):105-115.
  19. Power TG, Olivera YA, Hill RA, Beck AD, Hopwood V, Garcia KS, et al. Emotion regulation strategies and childhood obesity in high risk preschoolers. *Appetite*. 2016;107:623-627. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.09.008> PMID:27620645 PMCID:PMC5112121
  20. Schiff S, Amodio P, Testa G, Nardi M, Montagnese S, Caregaro L, et al. Impulsivity toward food reward is related to BMI: Evidence from intertemporal choice in obese and normal-weight individuals. *Brain Cogn*. 2016;110:112-119. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2015.10.001> PMID:26525096
  21. De Campora G, Larciprete G, Delogu AM, Meldolesi C, Giromini L. a longitudinal study on emotional dysregulation and obesity risk: From pregnancy to 3 years of age of the baby. *Appetite*. 2016 ;96:95-101. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.09.012> PMID:26375359
  22. Hou R, Mogg K, Bradley BP, Moss-Morris R, Peveler R, Roefs A. External eating, impulsivity and attentional bias to food cues. *Appetite*. 2011;56(2):424-7. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.019> PMID:21256908
  23. Weiss NH, Tull MT, Viana AG, Anestis MD, Gratz KL. Impulsive behaviors as an emotion regulation strategy: Examining associations between PTSD, emotion dysregulation, and impulsive behaviors among substance dependent inpatients. *J Anxiety Disord*. 2012;26(3):453-458. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2012.01.007> PMID:22366447 PMCID:PMC3305816
  24. Tice DM, Bratslavsky E, Baumeister RF. Emotional distress regulation takes precedence over impulse control: If you feel bad, do it!. *J Pers Soc Psychol*. 2001;80(1):53-67. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.1.53> PMID:11195891
  25. Svaldi J, Griepenstroh J, Tuschen-Caffier B, Ehring T. Emotion regulation deficits in eating disorders: a marker of eating pathology or general psychopathology?. *Psychiatry Res*. 2012;197(1-2):103-11. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.11.009> PMID:22401969
  26. Ainsworth C, Waller G, Kennedy F. Threat processing in women with bulimia. *Clin Psychol Rev*. 2002;22(8):1155-78. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(01\)00126-X](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(01)00126-X) PMID:12436809
  27. Alfonsson S. Impulsivity, Negative Mood, and Disordered Eating in Obesity. *Acta Universitatis Upsaliensis*. 2014:78.
  28. Annagur BB, Tamam L. Comorbidity of impulse control disorders among patients with major depression. *Archives of Neuropsychiatry*. 2011;48(1):22-30.
  29. Kachooei M, Moradi A, Kazemi A S, Ghanbari Z. the discriminative role of emotion regulation and impulsivity in different unhealthy eating patterns. *Feyz*. 2016; 20 (4):383-390.
  30. Kachooei M, Hasani J, Amrollahi Nia M. Comparison of Impulsivity and Difficulties in Emotion Regulation among Overweight Women With and Without Binge Eating Disorder. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2016; 17 (5):391-401.
  31. Kachooei M, Fathi-Ashtiani A. Complications of Emotional Regulation and Impulsivity in Symptoms of Eating Disorders. *Armaghane danesh*. 2016; 20 (12):1070-1085.
  32. Leehr EJ, Krohmer K, Schag K, Dresler T, Zipfel S, Giel KE. Emotion regulation model in binge eating disorder and obesity-a systematic review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2015;49:125-34. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.12.008> PMID:25530255
  33. Lu Q, Tao F, Hou F, Zhang Z, Ren LL. Emotion regulation, emotional eating and the energy-rich dietary pattern. A population-based study in Chinese adolescents. *Appetite*. 2016;99:149-156. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.01.011> PMID:26792769
  34. Evers C, Marijn Stok F, de Ridder DT. Feeding your feelings: Emotion regulation strategies and emotional eating. *Pers Soc Psychol Bull*. 2010;36(6):792-804. <https://doi.org/10.1177/0146167210371383> PMID:20460650
  35. Harrist AW, Hubbs-Tait L, Topham GL, Shriver LH, Page MC. Emotion regulation is related to children's emotional and external eating. *J Dev Behav Pediatr*. 2013;34(8):557-65. PMID:24131878
  36. Keenan NK. Emotion regulation and health behavior: effects of negative affect and emotion regulation strategies on eating and smoking. University of Minnesota; 2013.
  37. Taut D, Renner B, Baban A. Reappraise the situation but express your emotions: impact of emotion regulation strategies on ad libitum food intake. *Fron Psychol*. 2012;3:359. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00359> PMID:23055994
  38. Bailly N, Maitre I, Amanda M, Hervé C, Alaphilippe D. the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Assessment of eating



- behaviour in an aging French population. *Appetite*. 2012;59(3):853-8. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.029> PMID:22963738
39. Salehi fardadi J, Madah Shorche R, Nemati M. a comparison of motivational structure and eating behaviors between overweight and obese and normal weight women. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, 2011; 13(50): 170-81.
  40. Samani S, Sadeghi L. Psychometric Properties of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Journal of Psychological Models and Methods*. 2010; 1(1): 51-62.
  41. Abdollahi, R., Bakhshipour, R., Mahmoodaliloo, M. Validity and Reliability of Behavioral Inhibition and Activation Systems (BIS/BAS) Scales among Tabriz University Students. *Journal of Modern Psycholog(Tabriz University)*. 2013; 7(28): 123-139.
  42. McLeish KN, Oxoby RJ. Measuring impatience: Elicited discount rates and the Barratt Impulsiveness Scale. *Personality and Individual Differences*. 2007 Aug 31;43(3):553-565. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.01.002>
  43. Javid M, Mohammadi N, Rahimi CH. Psychometric properties of an Iranian version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 (BIS-11). *Journal of Psychological Models and Methods*. 2012; 2(8): 21-32.
  44. Berastegui C, van Leeuwen N, Chabrol H. Relationships between emotional intelligence, alexithymia and interpersonal delinquent behaviour in a sample of high-school students. *Encephale*. 2012;38(5):426-32. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2011.12.011> PMID:23062457
  45. Besharat M, Ganji P, Naghshineh N, Tavalacyan F. the moderating role of attachment styles on the relationship of alexithymia with marital satisfaction. *International Journal of Psychological Studies*. 2014; 6(3). <https://doi.org/10.5539/ijps.v6n3p106>
  46. Carnell S, Gibson C, Benson L, Ochner CN, Geliebter A. Neuroimaging and obesity: current knowledge and future directions. *Obes Rev*. 2012;13(1):43-56. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00927.x> PMID:21902800 PMID:PMC3241905
  47. Steward T, Picó-Pérez M, Mata F, Martínez-Zalacáin I, Cano M, Contreras-Rodríguez O, et al. Emotion Regulation and Excess Weight: Impaired Affective Processing Characterized by Dysfunctional Insula Activation and Connectivity. *PloS one*. 2016;11(3):e 0152150. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152150> PMID:27003840 PMID:PMC4803189
  48. Wingbermhle E, Theunissen H, Verhoeven W, Kessels RP, Egger JI. the neurocognition of alexithymia: evidence from neuropsychological and neuroimaging studies. *Acta Neuropsychiatr*. 2012;24(2):67-80. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5215.2011.00613.x> PMID:26952949
  49. Zaki J, Davis JI, Ochsner KN. Overlapping activity in anterior insula during interoception and emotional experience. *Neuroimage*. 2012;62(1):493-9. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.05.012> PMID:22587900
  50. Weygandt M, Mai K, Dommès E, Leupelt V, Hackmack K, Kahnt T, et al. the role of neural impulse control mechanisms for dietary success in obesity. *Neuroimage*. 2013;83:669-78. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.07.028> PMID:23867558
  51. Amodio DM, Master SL, Yee CM, Taylor SE. Neurocognitive components of the behavioral inhibition and activation systems: Implications for theories of self-regulation. *Psychophysiology*. 2008;45(1):11-9. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2007.00609.x> PMID:17910730
  52. Appelhans BM. Neurobehavioral inhibition of reward-driven feeding: implications for dieting and obesity. *Obesity*. 2009;17(4):640-7. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.638> PMID:19165160
  53. Ekhtiari H, Rezvanfard M, Mokri A. Impulsivity and its Different Assessment Tools: A Review of View Points and Conducted Researches. *IJPCP*. 2008; 14 (3):247-257.
  54. Eneva KT, Murray S, O'Garro-Moore J, Yiu A, Alloy LB, Avena NM, et al. Reward and punishment sensitivity and disordered eating behaviors in men and women. *J Eat Disord*. 2017;5(1):6 <https://doi.org/10.1186/s40337-017-0138-2> PMID:28228946 PMID:PMC5311722
  55. Adam TC, Epel ES. Stress, eating and the reward system. *Physiology & behavior*. 2007;91(4):449-458. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.011> PMID:17543357
  56. Armony J, Vuilleumier P, editors. the Cambridge handbook of human affective neuroscience. Cambridge university press; 2013 . <https://doi.org/10.1017/CBO9780511843716>
  57. Picardi A, Toni A, Caroppo E. Stability of alexithymia and its relationships with the 'big five' factors, temperament, character, and attachment style. *Psychother Psychosom*. 2005;74(6):371-8. <https://doi.org/10.1159/000087785> PMID:16244514
  58. Bosch A, Miltenberger RG, Gross A, Knudson P, Breitwieser CB. Evaluation of extinction as a functional treatment for binge eating. *Behav Modif*. 2008;32(4):556-76. <https://doi.org/10.1177/0145445507313271>

- PMid:[18310603](#)
59. Svaldi J, Tuschen-Caffier B, Lackner HK, Zimmermann S, Naumann E. the effects of emotion regulation on the desire to overeat in restrained eaters. *Appetite*. 2012;59(2):256-63. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.016> PMid:[22580220](#)
60. Richards JM, Gross JJ. Personality and emotional memory: How regulating emotion im-
- pairs memory for emotional events. *Journal of Research in Personality*. 2006;40(5):631-651. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2005.07.002>
61. van den Hurk PA, Gionmi F, Gielen SC, Speckens AE, Barendregt HP. Greater efficiency in attentional processing related to mindfulness meditation. *Q J Exp Psychol(Hove)*. 2010;63(6):1168-80. <https://doi.org/10.1080/17470210903249365>