

تبیین آسیب‌شناختی توده‌ بدنی بالا در دختران نوجوان مبتلا به چاقی بر اساس مدل الگوهای پردازش حسی

Psychopathological Explanation of Obesity in Adolescent Girls on the basis of Sensory Processing Patterns

Alaleh Taheri
MA in Child & Adolescent Clinical
Psychology Shahid Beheshti University

Mohamad Ali Mazaheri, PhD
Shahid Beheshti University

محمدعلی مظاهری
استاد دانشگاه شهید بهشتی

آلاله طاهری*
کارشناس ارشد روان‌شناسی بالینی کودک و نوجوان
دانشگاه شهید بهشتی

Abbas Zabihzadeh
Shahid Beheshti University

عباس ذبیح‌زاده
استادیار دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

هدف این پژوهش تبیین آسیب‌شناختی توده بدنی بالا در دختران نوجوان مبتلا به چاقی بر اساس مدل الگوهای پردازش حسی بود. روش پژوهش توصیفی و از نوع علی-مقایسه‌ای بود و نمونه پژوهش شامل دختران نوجوان ۱۵ تا ۱۹ ساله در شهر تهران بود. شرکت‌کنندگان در این پژوهش شامل ۵۰ نفر از دختران مبتلا به چاقی که شاخص توده بدنی بالاتر از صدک ۹۵ بود (بر اساس جدول مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی) و ۵۰ نفر از همسالان خود که از وزن طبیعی برخوردار بودند که شاخص توده بدنی در محدوده صدک ۲۵ تا ۷۵ بود. نیمرخ حسی نوجوان/بزرگسال (براون و دان، ۲۰۰۲) به عنوان ابزار این پژوهش انتخاب شد بر اساس نتایج حاصل از آزمون تحلیل واریانس چند متغیری و آزمون کای‌دو؛ گروه مبتلا به چاقی در الگوی اجتناب حسی، از میانگین و فراوانی بالاتر و در مجموع تفاوت معنادار با گروه دارای وزن طبیعی داشتند. الگوی حساسیت حسی از تفاوت معنادار مرزی میان دو گروه برخوردار بود. الگوی جستجوی حسی به عنوان الگوی غالب در نوجوانان دارای وزن طبیعی شناخته شد و غلبه الگوی ثبت پایین در هیچ یک از گروه‌ها مشاهده نشد. بر اساس یافته‌های پژوهش، با شناسایی الگوهای پردازش حسی، آستانه دریافت تحریک‌ها و شیوه پاسخگویی رایج افراد، می‌توان با پیش‌بینی‌پذیر نمودن رفتارها، راهبردهای اصلاحی مناسبی برای آنان طراحی نمود.

واژه‌های کلیدی: الگوهای پردازش حسی، چاقی، شاخص توده بدنی، نوجوانی

Abstract

This study aimed to investigate the Psychopathological Explanation of Obesity in Adolescents Girls based on Sensory Processing Patterns. The research method was descriptive and used a causal-comparative design and the sample consisted of 15 to 19-year-old girls living in Tehran. Participants in this study consisted of 50 girls whose body mass index was above 95 percentiles for the obese group and 50 girls with BMI between 25 and 75 percentiles for the normal-weight group (according to the World Health Organization's tables illustrating cut-offs and BMI domains). Adolescents/Adult Sensory Profile (Brown & Dunn, 2002) was chosen as the data collecting instrument. Results from the MANOVA and chi-square test showed that the sensory avoiding pattern was a pattern with the most frequency and higher mean among obese adolescents. The sensory sensitivity style demonstrated a marginally significant difference between the two groups. The sensory seeking style was the dominant pattern in the non-obese group. The low registration style was not dominant in any of the groups. Findings showed that by identifying sensory processing patterns, the threshold of receiving stimuli, and common way of responding, predicting of behavioral patterns, and designing suitable strategies could be attainable.

Keywords: adolescence, body mass index, obesity, sensory processing patterns

received: 5 November 2020

accepted: 22 May 2021

دریافت: ۹۹/۰۸/۱۴

پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱

*Contact information: taherialaleh@gmail.com

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی بالینی گرایش کودک و نوجوان است.

تجربه بوی خوشایند تمایل به تکرار آن را دارد. در این نظام گیرنده‌های شیمیایی مستقیماً به دستگاه کناری^۱، جایی که مسئول ایجاد حافظه هیجانی است، مرتبط می‌شود. این مورد پاسخی به چرایی ارتباط هیجان‌ها با صرف غذایی به‌خصوص است (اکبر، ۲۰۲۰).

در سال‌های اخیر بررسی رفتارهای خوردن از منظر پردازش‌های حسی بیش از گذشته مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته (سورلینگ و دیگران، ۲۰۱۹؛ کینارد و دیگران، ۲۰۲۰؛ یی، یونگ، چو، کیم و وون، ۲۰۱۵)، زیرا الگوی پاسخدهی فرد به تحریک‌های حسی متأثر از نحوه پردازش حواس وی و بر این اساس عامل مهم در تعیین رفتارهاست (براون و دان، ۲۰۰۲؛ دان، ۲۰۰۱). نظام عصبی با پردازش داده‌های حسی، که از منابع مختلف به دست می‌آید، و انطباق درجه، کیفیت و شدت پاسخدهی با نیازهای محیط، سعی در حفظ تعادل ارگانیزم دارد. این نظام، در صورت برخورداری از گرایش‌های پردازش حسی خاص، داده‌ها را به شیوه نامعمول تفسیر می‌کند و بر رفتار و پاسخ‌های فرد تأثیر می‌گذارد (لویت‌بینون، زپسنول، استرن‌الیران و انگل‌یگار، ۲۰۱۴).

الگوهای پردازش حسی^۲، مفهوم روان‌شناختی گسترده‌ای است که حساسیت به تحریک، برانگیختگی هیجانی و توانایی کنترل پاسخ‌های رفتاری را شامل می‌شود (آرون^۴ و آرون^۵، ۱۹۹۷ نقل از لویت‌بینون و دیگران، ۲۰۱۴) و ادراکی بنیادین از علت پاسخ‌های رفتاری به محرک‌های حسی در موقعیت‌های روزانه فراهم می‌آورد. از منظر الگوهای پردازش حسی، میزان مشخصی از محرک‌ها موجب فراخوانی پاسخ فرد می‌شود (آستانه عصب‌شناختی) و فرد به تبع راهبردهای خود نظم‌جویی، که در پیوستاری از انفعال تا فعال قرار دارد (پاسخ‌های رفتاری)، به پاسخگویی اقدام می‌کند (دان^۶، ۱۹۹۷ نقل از مردیت، بایلی، استرانگ و ریپل، ۲۰۱۶). بر اساس این مدل نظری، که از نظریه

غذا خوردن منبع اولیه لذت و ابتدایی‌ترین نیازی‌ست که انسان با آن پا به جهان می‌گذارد. عمل خوردن نیز رفتاری پیچیده و چندحسی است که تجارب فیزیکی و روانی متنوع در آن نقش دارد. تمایل مفرط به خوردن یا هایپرفاگیا^۱ که به پرخوری و در صورت استمرار به چاقی می‌انجامد، به ادراک حسی فرد از غذا و ارزش پاداش‌دهنده آن مربوط است. تجربه حسی افراد از مواد خوراکی ترجیح غذایی و عادت‌های تغذیه‌ای آنان را شکل می‌دهد (اکبر، ۲۰۲۰؛ رولز ۲۰۰۷). رفتارهای خوردن تحت تأثیر درک فرد از ماهیت حسی غذا متفاوت می‌شود. مواد خوراکی که ترکیبی پیچیده از داده‌های حسی هستند، به طور جداگانه توسط حواس مختلف دریافت و در ادراک هماهنگ ادغام می‌شود (دبنت، نات، پروین و حسین، ۲۰۲۰). اهمیت فرایند تغذیه به عنوان یکی از مهم‌ترین تنظیم‌کننده‌ها در ارتباط مادر و کودک نیز تا آنجاست که دشواری‌های مرتبط با خوردن، رابطه منفی معنادار با نظام دلبستگی نشان می‌دهد (زینالی، مظاهری، صادقی و جباری، ۲۰۱۱).

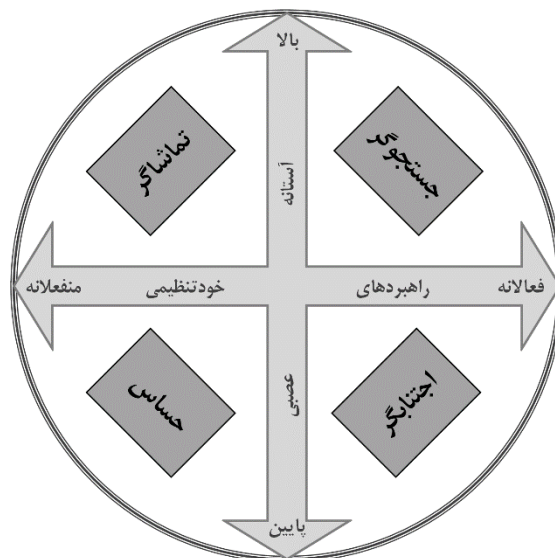
افراد با ترجیح مزه شیرین متولد می‌شوند، اما شکل‌دهی به عادت‌های غذایی به ادراک حسی در نظام چشایی محدود نیست و همه حواس را شامل می‌شود. بزاق هم در ادراک حسی مزه و بافت مواد خوراکی نقش دارد (چن، ۲۰۲۰). علاوه بر تأثیر ویژگی‌های حسی غذا بر ادراک فرد، عملکرد نظام‌های حسی نیز در این فرایند مؤثر است. برای نمونه نظام چشایی، که مسئول درک مزه است، در صورت حساسیت بالا نشانه‌هایی از جمله جویدن بافت‌های مختلف مانند ته خودکار، حساسیت به مسواک زدن، تمایل به مراجعه به دندان‌پزشک یا ترس از آن و حساسیت به مواد غذایی معینی را نشان می‌دهد. نظام بویایی، که هنگام صرف غذا بیش از هر زمان درگیر می‌شود، در صورت

1- hyperphagia
2- limbic system
3- sensory processing patterns

4- Aron, E. N.
5- Aron, A.
6- Dunn, W.

عصب‌شناختی یکپارچه‌سازی حسی^۱ آیرس^۲ مشتق شده، چهار الگوی جست‌وجوی حسی^۳، اجتناب حسی^۴، ثبت پایین^۵ و حساسیت حسی^۶ از تعامل دو پیوستار آستانه عصبی

و راهبردهای خود‌نظم‌جویی ایجاد می‌شود (شکل ۱) و پیش‌بینی‌کننده نوع نظم‌جویی هیجانی فرد است (لویت، ۲۰۱۹؛ مک‌جورج، میلن، کوتون و ویلان، ۲۰۱۵).



شکل ۱. پیوستار الگوهای پردازش حسی (دان ۲۰۱۴)

می‌گیرد، اما تاکنون در مبتلایان به چاقی بررسی نشده و نیاز به بررسی اختصاصی جمعیت مبتلا به چاقی وجود دارد، به‌خصوص در دوره نوجوانی که احتمال ابتلای فرد به اختلالات خوردن و حساسیت مضاعف به تصویر بدنی و ویژگی‌های ظاهری خود در میان همسالان بیشتر است. هبرت (۲۰۱۸) با بررسی ارتباط الگوهای پردازش حسی و رفتارهای خوردن در بزرگسالان دارای وزن طبیعی چنین نظر داد که الگوهای پردازش حسی با راهبردهای خود‌نظم‌جویی منفعلانه (ثبت پایین و حساسیت حسی) همبستگی بالا با رفتارهای خوردن و هیجانی نشان می‌دهد و بنابراین به احتمال بیشتر فرد در رفتارهای خوردن ناسالم مانند مصرف غذا در مواجهه با هیجان‌ها و نشانه‌های حسی بیرونی درگیر می‌شود. او الگوی پردازش حسی اجتنابگر را از لحاظ پرداختن به خوردن هیجانی در مقام دوم و جست‌وجوگری حسی را تابع سالم‌ترین نوع رژیم غذایی دانست. نایش و

تأثیر الگوهای پردازش حسی بر رفتارهای تغذیه‌ای مقوله‌ای شناخته‌شده در آثار پژوهشی است (اسمیت، ۲۰۱۶؛ انگل‌یگار، هاردال‌نسر و گال، ۲۰۱۶؛ فارو و کولتارد، ۲۰۱۲). برای مثال افراد با حساسیت بالا به ویژگی‌های حسی غذا، ادراک برجسته‌تر از لذیذ بودن غذا دارند و به احتمال بیشتر مقدار غذای مصرفی آن‌ها در پاسخ به هیجان‌های منفی بیشتر می‌شود. می‌توان گفت با افزایش حساسیت حسی یا هیجان منفی متفاوت تجربه می‌شود یا فرد از راهبردهایی مانند پرخوری برای مقابله با آن‌ها استفاده می‌کند (نایش و هریس، ۲۰۱۲). سوگیری در توجه و پاسخدهی بیشتر به برخی جنبه‌های غذا، میزان بالای پرخوری تکانشی در پاسخ به نشانه‌های بیرونی غذا^۷ و خوردن بدون هوشیاری^۸ در برابر نشانه‌های هیجانی (جازینسکا و دیگران، ۲۰۱۲؛ هبرت، ۲۰۱۸) از متغیرهای مطرح در چاقی است که ذیل مفهوم الگوهای پردازش حسی قرار

1- sensory integration
2- Ayres, J. A.
3- sensory seeking
4- sensory avoiding

5- low registration
6- sensory sensitivity
7- external food cues
8- mindless eating

هریس (۲۰۱۲) نیز حساسیت بالا به ویژگی‌های حسی مواد خوراکی را موجب تجربه لذت و میل بیشتر به مصرف غذا خصوصاً در شرایط پرتنش و حساسیت به پاداش را به واسطه الگوی حساسیت حسی با پرخوری همبسته دانستند. در پژوهش لاسون و فاستر (۲۰۱۶) رفتارهای اجتناب‌گرایانه حسی از طریق مشارکت کمتر در فعالیت‌های بدنی با نمایه توده بدنی بالاتر همراه بود و کمترین میزان نمایه توده بدنی در الگوی جست‌وجوگری حسی دیده شد. کیمبال، برستلر، بوس، نلسون و وودز (۲۰۱۲) نیز شاخص توده بدنی پایین را در افراد تابع جست‌وجوگری حسی (آستانه عصب‌شناختی بالا) تأیید کردند. دلونت و میشل لاوسون (۲۰۱۷) بر خورداری از نمایه توده بدنی پایین را با آستانه عصب‌شناختی پایین یا به عبارتی با حساسیت حسی بالا همراه دانستند و فقط نوع فعالیت ترجیحی افراد را تابع الگوی پردازش حسی آنان عنوان کردند.

مسئله قابل تأمل دیگر آنکه آستانه عصب‌شناختی پایین با تجربه میزان بالاتر از هیجان‌های منفی از قبیل افسردگی و اضطراب همراه است (انگل‌یگر و دان، ۲۰۱۱) و این مورد با پژوهش سرافینی و دیگران (۲۰۱۷) مطابقت دارد که الگوهای حساسیت حسی و اجتناب حسی (آستانه پایین) را با نشانه‌های افسردگی و تکانشگری همراه دانسته‌اند. بر این اساس ممکن است افراد تابع این الگوها از مصرف غذا به عنوان راهبرد خود نظم‌جویی ناآگاهانه برای مقابله با عواطف منفی استفاده کنند. بررسی اکبری و صیادپور (۲۰۱۸) نیز نشان می‌دهد افراد دچار چاقی در ابراز هیجان‌های خود توانمندی مناسب ندارند و برای فرار از افکار ناخوشایند و نارسایی هیجانی به خوردن پناه می‌برند. رفتارهای خوردن بدون آگاهی و پرخوری که زمینه بروز چاقی را فراهم می‌آورد با الگوی پردازش حسی ثبت پایین نیز همراه است (دیویس، ۲۰۱۷؛ هبرت، ۲۰۱۸). بنا به پژوهش کاظمی، زهرایی و دهشیری (۲۰۱۷) ترغیب فرد به مشارکت در برنامه‌ریزی غذایی موجب توجه به نشانه‌های درونی سیری و گرسنگی در وی می‌شود و شیوه‌های بازدارنده تغذیه با سوق دادن توجه فرد

به نشانه‌های بیرونی غذا به جای نشانه‌های درونی، خودنظم‌جویی او را با مشکل مواجه می‌سازد. تفاوت در میزان حساسیت به محرک‌های دریافتی (آستانه)، به عنوان جنبه زیستی، نقش مهمی در تحکیم و کدگذاری خاطره‌های هیجانی هم دارد (امیری، عیسی‌زادگان، یعقوبی و عبدالهی، ۲۰۱۸).

هدف از طرح این پژوهش تعیین تفاوت دو گروه دختران نوجوان دچار چاقی و دارای وزن طبیعی به لحاظ الگوهای چهارگانه پردازش حسی بود تا مشخص شود آیا بین نوجوانان مبتلا به چاقی و همسالان آنها که وزن طبیعی دارند در هر یک از الگوهای چهارگانه پردازش حسی، شامل جست‌وجوی حسی، اجتناب حسی، ثبت پایین و حساسیت حسی، تفاوتی وجود دارد یا نه. با شناسایی الگوی پردازش حسی غالب در گروه دچار چاقی و کسب آگاهی از تفاوت‌های حسی آنها با نوجوانان دارای وزن طبیعی، ضمن شناسایی خصایص حسی و تعبیر صحیح کزرفتاری‌های مرتبط با خوردن در آنها، می‌توان راهبردهای اصلاحی کارآمد و متناسب با الگوی اختصاصی آنان را در موقعیت‌های روزانه طراحی و به تقلیل دشواری و افزایش سازگاری این افراد کمک کرد.

روش

طرح پژوهشی این بررسی بنیادین و از نوع علی-مقایسه‌ای و جامعه آماری آن دختران نوجوان ۱۵ تا ۱۹ سال شهر تهران بودند که در دوره دبیرستان تحصیل می‌کردند. بنا به محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری بیماری کووید ۱۹، نمونه‌برداری به شیوه غیراحتمالی در دسترس و گردآوری داده‌ها به صورت غیرحضوری انجام شد. نمونه‌برداری تا آنجا ادامه پیدا کرد که در نهایت ۵۰ نفر به طور مساوی در هر گروه (گروه دچار چاقی و گروه دارای وزن طبیعی) قرار گرفتند. در مجموع ۳۸۴ پرسشنامه توزیع و با استفاده از گزارش افراد از نمره قد و وزن خود، نمایه توده بدنی آنها با فرمول شاخص توده بدنی «تقسیم وزن به کیلوگرم بر مجذور قد به متر» محاسبه و عدد حاصل از محاسبه با جدول مورد

تأیید سازمان جهانی سلامت^۱ مطابقت داده شد تا محدوده وزنی هر نفر مشخص شود. زیرا برخلاف بزرگسالی که صرف نظر از سن و جنس، نمایه توده بدنی بالاتر از ۳۰ تعیین کننده گروه دچار چاقی است، در محدوده سنی ۲ تا ۱۹ سال به دلیل ویژگی‌های تحولی مربوط به این سنین نقطه‌برش ثابتی برای همه افراد وجود ندارد و در نظر گرفتن سن آن‌ها بر حسب ماه و جنس حائز اهمیت است. بر این اساس نمایه توده بدنی که در محدوده صدک ۲۵ تا ۷۵ قرار گیرد محدوده وزنی طبیعی و بالاتر از صدک ۹۵ محدوده وزنی چاقی است (کیل، ۲۰۱۷؛ مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری، ۲۰۱۸). در این پژوهش، با محوریت دختران نوجوان ۱۵ تا ۱۹ سال، محدوده چاقی برای دختران ۱۵ سال از شاخص توده بدنی ۲۶/۳ آغاز شد و به ازای ماه‌هایی که به سن فرد اضافه می‌شد نمره این شاخص نیز بالاتر رفت (سازمان جهانی سلامت، ۲۰۰۷). در نهایت نمونه‌برداری تا آنجا ادامه پیدا کرد که ۵۰ نفر در گروه دچار چاقی و ۵۰ نفر در گروه دارای وزن طبیعی جای گرفتند. میانگین سنی گروه با وزن طبیعی ۱۶/۹۴ سال و میانگین نمایه توده بدنی این گروه ۲۰/۹۵ با انحراف استاندارد ۱/۲۳ به دست آمد. میانگین سنی گروه مبتلا به چاقی نیز ۱۷/۰۴ سال و میانگین نمایه توده بدنی این گروه ۳۰/۲۴ با انحراف استاندارد ۲/۳۵ به دست آمد.

نیمرخ حسی نوجوان / بزرگسال^۳ (براون و

دان، ۲۰۰۲). ابزار در این پژوهش نیمرخ حسی نوجوان / بزرگسال بود که برای سنجش پاسخ‌های رفتاری افراد به تجارب حسی روزمره تدوین شده است و بر اساس اینکه فرد اغلب مواقع چطور به دریافت‌های حسی واکنش نشان می‌دهد، ترجیح مدام و پایدار وی و ویژگی‌های غالب حسی او را مشخص می‌کند. این نیمرخ خودسنجی متناسب با محدوده سنی ۱۱ تا ۶۵ سال طراحی شده و در مجموع ۶۰ ماده دارد. شیوه نمره‌گذاری این نیمرخ در قالب لیکرت پنج‌طبقه‌ای

است و به این صورت محاسبه می‌شود که پاسخ تقریباً هرگز نمره یک، به ندرت نمره دو، گاهی نمره سه، اغلب مواقع نمره چهار و تقریباً همیشه نمره پنج می‌گیرد. هر یک از الگوهای چهارگانه پردازش حسی با ۱۵ ماده سنجیده و الگویی که بالاترین نمره را به دست آورد الگوی غالب در نظر گرفته می‌شود. حداکثر نمره در هر الگو ۷۵ و حداقل آن ۱۵ است. چهار الگویی که از تعامل دو پیوستار آستانه عصبی و راهبردهای خود نظم‌جویی به دست می‌آید عبارت‌است از:

الگوی ثبت پایین یا تماشاگر^۴: آستانه تحریک‌پذیری بالا - راهبرد خود نظم‌جویی منفعل

الگوی جست‌وجوی حسی یا جست‌وجوگر^۵: آستانه تحریک‌پذیری بالا - راهبرد خود نظم‌جویی فعال

الگوی حساسیت حسی یا حساس^۶: آستانه تحریک‌پذیری پایین - راهبرد خود نظم‌جویی منفعل

الگوی اجتناب حسی یا اجتنابگر^۷: آستانه تحریک‌پذیری پایین - راهبرد خود نظم‌جویی فعال

نیمرخ حسی نوجوان / بزرگسال را براون و دان (۲۰۰۲) در گروهی متشکل از ۶۱۵ نفر (۳۸/۸ درصد مرد، ۶۱/۲ درصد زن) در دامنه سنی ۱۷ تا ۷۹ سال از جامعه امریکا به کار گرفتند و ضریب همسانی درونی برای الگوی جست‌وجوی حسی ۰/۷۹، اجتناب حسی ۰/۶۶، ثبت پایین ۰/۸۲ و حساسیت حسی ۰/۸۱ به دست آمد (براون و دان، ۲۰۰۲). پول، دان و براون (۲۰۰۳) نیز در نمونه‌ای متشکل از ۴۰۴ نفر، برای الگوی ثبت پایین ۰/۶۹، جست‌وجوی حسی ۰/۶۴، حساسیت حسی ۰/۶۶ و الگوی اجتناب حسی ۰/۷۰ را به عنوان ضرایب همسانی درونی گزارش دادند. در ایران هم ضریب همسانی درونی برای الگوی جست‌وجوی حسی ۰/۷۹، اجتناب حسی ۰/۵۶، ثبت پایین ۰/۶۲ و حساسیت حسی ۰/۷۹ به دست آمد (عدل‌پرور، ۲۰۰۹). در این پژوهش نیز آلفای کرونباخ برای الگوی جست‌وجوی حسی ۰/۷۵، ثبت پایین ۰/۵۵، حساسیت حسی ۰/۵۸ و برای الگوی اجتناب حسی ۰/۸۴ به دست آمده است.

1- World Health Organization (WHO)

2- Centre for Disease Control & Prevention (CDC)

3- Adolescent/Adult Sensory Profile

4- bystander

5- seeker

6- sensor

7- avoider

یافته‌ها

در جدول ۱ داده‌های توصیفی مربوط به سن و شاخص توده بدنی افراد شرکت‌کننده در پژوهش در قالب دو گروه دچار چاقی و دارای وزن طبیعی آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، شرکت‌کنندگان از نظر متغیر جمعیت‌شناختی سن

تقریباً با یکدیگر برابرند. نتایج آزمون t مستقل حاکی از نبود تفاوت معنادار متغیر سن بین دو گروه مورد بررسی است ($t=0/398, p=0/692$). همچنین مشاهده می‌شود که افراد گروه دچار چاقی میانگین نمایه توده بدنی بالاتری نسبت به گروه دارای وزن طبیعی دارد.

جدول ۱

شاخص‌های توصیفی نمایه توده بدنی و سن به تفکیک گروه دچار چاقی و گروه با وزن طبیعی

وزن طبیعی		اضافه وزن		متغیرها
SD	M	SD	M	
۱/۲۳	۲۰/۹۵	۲/۳۵	۳۰/۲۴	شاخص توده بدنی
۱۳/۶۳	۲۰۳/۳۸	۱۳/۵۱	۲۰۴/۴۶	سن (بر حسب ماه)

اطمینان حاصل شد.

برای پاسخگویی به این پرسش که آیا بین نوجوانان دچار چاقی و نوجوانان دارای وزن طبیعی در الگوهای پردازش حسی تفاوت وجود دارد، با توجه به وجود چهار متغیر وابسته (جست‌وجوی حسی، اجتناب حسی، ثبت پایین و حساسیت حسی) و یک متغیر مستقل دارای دو سطح (افراد دچار چاقی و افراد دارای وزن طبیعی) از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیری^۱ استفاده و با توجه به معنادار نبودن آزمون F ($F=1/511, p<0/05$) و برقراری مفروضه همگنی ماتریس واریانس - کوواریانس، از مقادیر آزمون لامبدای ویلکز استفاده شد. مقدار آزمون لامبدای ویلکز نشان می‌دهد که بین دو گروه افراد دچار چاقی و افراد دارای وزن طبیعی، از لحاظ نمره‌های پردازش حسی تفاوت معنادار وجود دارد ($F=12/034, p<0/05, \eta_p^2=0/336$). در جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون اثر بین شرکت‌کنندگان برای مشخص شدن تفاوت‌ها به تفکیک متغیر وابسته آمده است.

پیش از تحلیل داده‌ها مفروضه نرمال بودن بررسی شد که نتایج آن بدین شرح است؛ آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی مفروضه نرمال بودن توزیع چهار متغیر در گروه دچار چاقی، جست‌وجوی حسی ($Z=1/479, P=0/065$)، اجتناب حسی ($Z=0/841, P=0/408$)، ثبت پایین ($Z=0/979, P=0/293$) و حساسیت حسی ($Z=0/768, P=0/597$) و در گروه دارای وزن طبیعی جست‌وجوی حسی ($Z=0/844, P=0/474$)، اجتناب حسی ($Z=0/563, P=0/909$)، ثبت پایین ($Z=0/169, P=0/169$) و حساسیت حسی ($Z=1/111, P=0/943$) و حساسیت حسی ($Z=0/528, P=0/943$) بررسی و با توجه به بالاتر بودن سطح معناداری این آزمون از $0/05$ از برقراری این مفروضه اطمینان حاصل شد. نتایج حاصل از بررسی مفروضه همگنی واریانس‌های متغیرهای پژوهش نیز بررسی و به دلیل بالاتر بودن سطح معناداری آزمون لوین از $0/05$ برای چهار متغیر جست‌وجوی حسی ($F=1/655, P=0/201$)، اجتناب حسی ($F=1/969, P=0/164$)، ثبت پایین ($F=0/88, P=0/351$) و حساسیت حسی ($F=0/072, P=0/79$)، از برقراری این مفروضه نیز

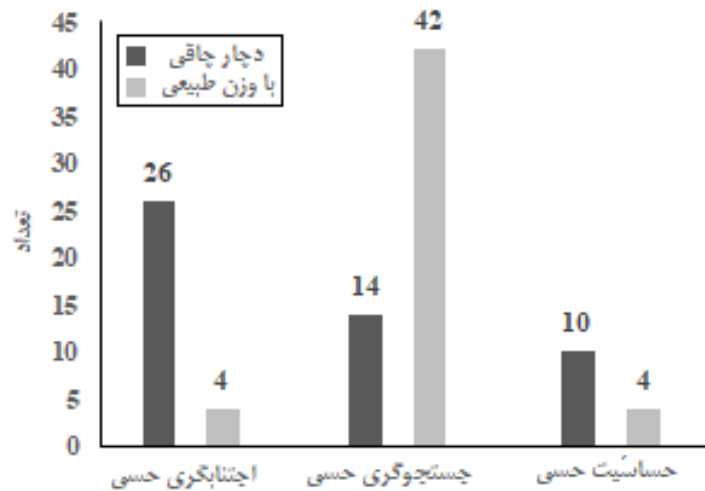
متغیر وابسته	دچار چاقی		با وزن طبیعی		SD	M	SD	M	η_p^2
	SD	M	SD	M					
جست‌وجوی حسی	۶/۷۹	۴۴/۸۴	۷/۴۶	۵۱/۸۸	۲۴/۳۰	۰/۰۰۱	۰/۱۹۹		
اجتناب حسی	۹/۴۹	۴۸/۹۰	۸/۲۸	۳۷/۳۸	۴۱/۸۰	۰/۰۰۱	۰/۲۹۹		
ثبت پایین	۴/۸۲	۲۹/۲۶	۵/۵۷	۲۹/۹۶	۰/۴۵	۰/۵۰۴	۰/۰۰۵		
حساسیت حسی	۶/۵۵	۴۱/۷۸	۶/۷۵	۳۹/۳۲	۳/۴۲	۰/۰۶۸	۰/۰۳۴		

جدول ۲ نشان می‌دهد که بین دو گروه افراد دچار چاقی و افراد با وزن طبیعی، از لحاظ جست‌وجوی حسی ($\eta_p^2=0/199$, $P<0/001$, $F=24/30$) و اجتناب حسی ($\eta_p^2=0/299$, $P<0/001$, $F=41/80$) تفاوت معنادار وجود دارد و افراد دچار چاقی نسبت به افراد دارای وزن طبیعی در اجتناب حسی میانگین بالاتر و در جست‌وجوی حسی میانگین پایین‌تری کسب کرده‌اند. همچنین دو گروه مورد بررسی، در متغیر حساسیت حسی نیز تفاوت نزدیک به معنادار یا معناداری مرزی، مجاورتی یا حاشیه‌ای^۱ دارد. این مورد اهمیت وجود تفاوت میان گروه‌ها را در متغیرهای مورد بررسی نشان می‌دهد، زیرا معناداری آماری فقط یکی از ملاک‌های مورد نظر است و تفاوت‌های نزدیک به معنادار (سطح معناداری ۰/۰۵ تا ۰/۱۰) را که در مؤلفه‌های روان‌شناختی اهمیت بسیار دارد، نشان نمی‌دهد. بر اساس گزارش‌های متعدد در حوزه روان‌شناسی بهتر است، بنا به ماهیت مؤلفه‌های روان‌شناختی، به تفاوت‌های نزدیک به معنادار (سطح معناداری ۰/۰۵ تا ۰/۱۰) نیز در بررسی گروه‌ها توجه شود (اولسون کلنتین، ون‌آسن و هارتگرینک، ۲۰۱۹). سطح معناداری حساسیت حسی ۰/۰۶۸ بوده که به‌عنوان معنادار مرزی در نظر گرفته می‌شود. بنابراین می‌توان گفت، افراد دچار چاقی نسبت به افراد با وزن طبیعی میانگین بالاتر و تفاوت نزدیک به معنادار دارند. در مورد الگوی ثبت پایین نیز تفاوت معنادار بین دو گروه مشاهده نشد ($\eta_p^2=0/005$, $P>0/504$, $F=0/45$).

در بررسی گروه دچار چاقی و گروه دارای وزن طبیعی، از نظر میزان فراوانی در الگوهای چهارگانه پردازش حسی با توجه به وجود متغیر وابسته اسمی (فراوانی سبک‌های پردازش حسی) و همچنین وجود یک متغیر مستقل اسمی (گروه‌های مبتلا به چاقی و دارای وزن طبیعی) از آزمون خی‌دو استقلال استفاده شد. نتایج آزمون خی‌دو استقلال برای هر چهار الگوی پردازش حسی بدین شرح است؛ در الگوی جست‌وجوی حسی از نظر تعداد افراد تابع این الگو بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد ($\chi^2=31/81$, $P<0/001$). به این صورت که در گروه دارای وزن طبیعی فراوانی مشاهده شده برابر با ۴۲ و در گروه دچار چاقی برابر با ۱۴ گزارش شده است. در مورد الگوی حساسیت حسی از نظر تعداد افراد تابع این الگو بین دو گروه تفاوت معنادار وجود ندارد ($\chi^2=2/99$, $P>0/001$)، فراوانی مشاهده‌شده در گروه دارای وزن طبیعی برابر با ۴ و در گروه مبتلا به چاقی برابر با ۱۰ است. در این الگو سطح معناداری پایین‌تر از ۰/۱ تفاوت معنادار مرزی میان دو گروه را تأیید می‌کند. در خصوص الگوی اجتناب حسی از نظر تعداد افراد تابع این الگو بین دو گروه تفاوت معنادار وجود دارد ($\chi^2=23/048$, $P>0/001$)، به این صورت که فراوانی مشاهده‌شده در گروه دچار چاقی برابر با ۲۶ و در گروه دارای وزن طبیعی برابر با ۴ گزارش شده است. در مورد الگوی ثبت پایین نیز از

نظر تعداد افراد تابع این الگو بین دو گروه تفاوت معنادار وجود ندارد ($P=0,01$). با مقایسه تعداد افراد دارای وزن طبیعی و مبتلایان به چاقی در الگوهای چهارگانه پردازش حسی می‌توان گفت ۷۲٪ از اعضای گروه دچار چاقی در یکی از دو سبک حساسیت حسی و

اجتناب حسی (آستانه عصب‌شناختی پایین) طبقه‌بندی شده‌اند و ۸۴٪ از اعضای گروه دارای وزن طبیعی در سبک جست‌وجوی حسی (آستانه عصب‌شناختی بالا) قرار گرفته‌اند. پراکندگی‌های مشاهده‌شده در این پژوهش به تفکیک دو گروه در شکل ۲ قابل آمده است.

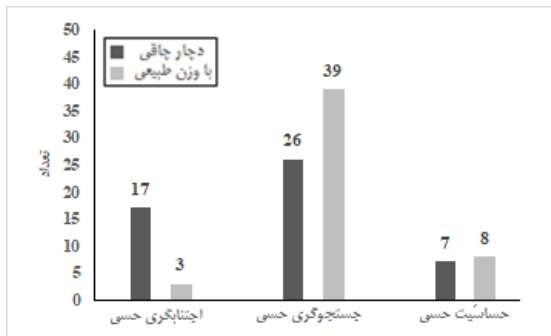


شکل ۲. مقایسه الگوی پردازش حسی غالب در دو گروه

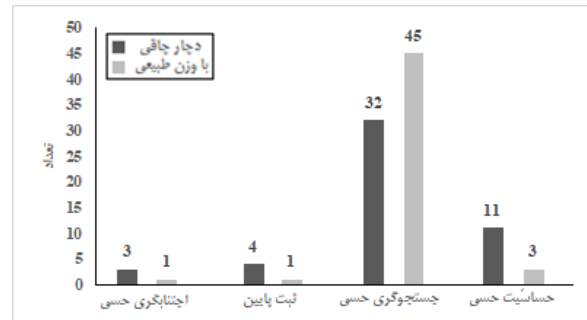
مورد قابل تأمل دیگر، وضعیت افراد دو گروه در هر یک از حواس بررسی شده در نیمرخ پردازش حسی یا بررسی الگوی غالب اعضای دو گروه به تفکیک حواس است. در این نیمرخ علاوه بر اینکه ۱۵ ماده به سنجش هر یک از الگوها تخصیص یافته، شش مجموعه از حواس نیز به صورت مجزا مشخص شده‌است. این مجموعه‌ها عبارت است از گزاره‌های مرتبط با پردازش طعم و بو، پردازش حرکت، پردازش دیداری، پردازش لمسی، سطح فعالیت و پردازش شنیداری. در مجموعه نمودارهای شکل ۳ وضعیت الگوهای پردازش حسی دو گروه به تفکیک حواس مشخص شده و شایان ذکر است که به منظور رفع اشکال ناشی از توزیع نامساوی ماده‌های مرتبط با هر دسته از حواس در هر یک از الگوها، سعی شده با وزن‌دهی و تطبیق تعداد ماده‌های مربوط به هر الگو در هر طبقه از حواس تاحدی نمایش این نتایج تسهیل شود.

بحث

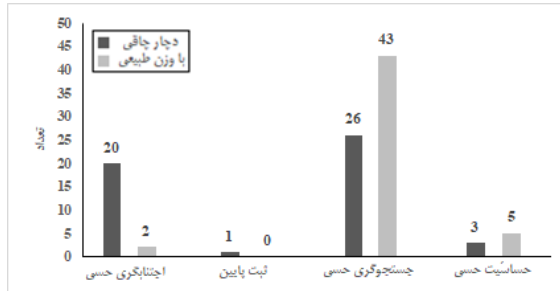
تفاوت معنادار میان نوجوانان دچار چاقی و نوجوانان دارای وزن طبیعی در الگوی اجتناب حسی و تفاوت نزدیک به معنادار این دو گروه در الگوی حساسیت حسی به این معناست که نوجوانان دچار چاقی بیش از همسالان خود، در مواجهه با محرک‌های یکسان، اجتناب و حساسیت نشان می‌دهند. آستانه عصب‌شناختی پایین، که ویژگی مشترک در هر دو الگوی نامبرده است، نشان می‌دهد نوجوانان مبتلا به چاقی در شناسایی محرک‌های حسی (درونی یا بیرونی) عملکرد سریع‌تر دارند یا قادر به شناسایی محرک‌های نه چندان شدید نیز هستند. چنین خصیصه‌ای ممکن است به نداشتن تمرکز آنها در تکالیف و منحرف شدن توجه آنها با ورود محرک‌های تازه منجر شود و از آنجایی که آستانه عصب‌شناختی پایین میزان تجربه هیجان‌های ناخوشایند مانند نشانه‌های اضطراب و افسردگی را بالا



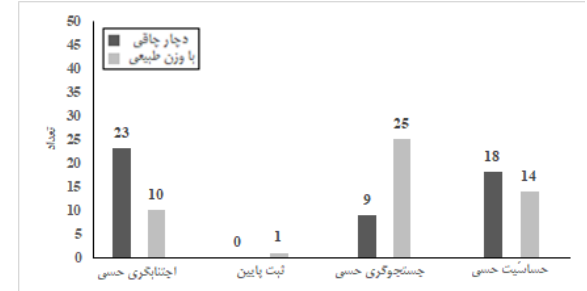
طعم و بو



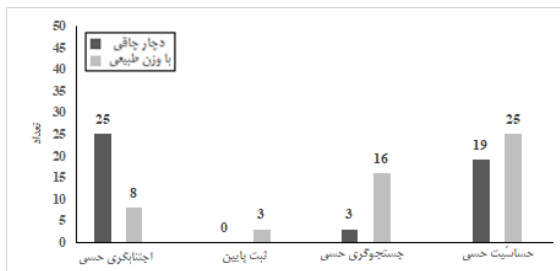
حرکت



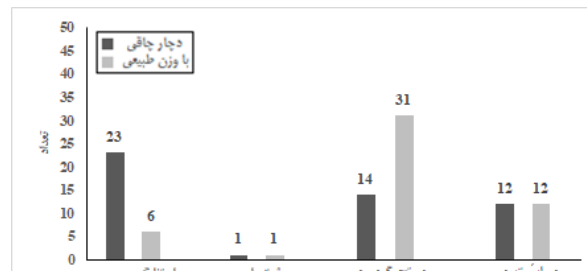
دیداری



لامسه



فعالیت



شنیداری

شکل ۳. الگوهای پردازش حسی غالب به تفکیک حواس

دامنه‌های از فعال (اجتناب حسسی) تا منفعلانه (حساسیت حسسی) نمود می‌یابد. حساسیت حسسی به عنوان الگوی معرفی شده که با اضطراب و تحریف تصویر بدنی (به عنوان عوامل سهمیم در وضعیت چاقی) همراهی دارد (زوک و دیگران، ۲۰۱۳؛ فارو و کولتارد، ۲۰۱۲). نتایج پژوهش نایش و هریس (۲۰۱۲)، که هر قدر حساسیت حسسی بالاتر باشد (آستانه عصب‌شناختی پایین‌تر) تمایل به خوردن احساسی و احتمالاً میزان نمایه توده بدنی افزایش می‌یابد، با نتایج این پژوهش مطابقت دارد. در پژوهش هبرت (۲۰۱۸) نیز در درجه اول الگوهای حساسیت حسسی و ثبت پایین با راهبردهای خود نظم‌جویی منفعلانه (متفاوت در آستانه عصب‌شناختی) با رفتارهای خوردن هیجانی و بیرونی و در درجه دوم

می‌برد و از طرفی پژوهش‌ها از تاب‌آوری پایین در افراد تابع این الگوها خبر داده‌اند، می‌توان انتظار داشت افراد در دو الگوی حسسی مذکور خصوصاً در شرایط پرتنش میزان بالاتری از رفتار خوردن وابسته به حالت‌های هیجانی را (به عنوان راهبرد خود نظم‌جویی آگاهانه یا ناآگاهانه) تجربه کنند. همراهی الگوهای حساسیت حسسی و اجتناب حسسی (آستانه پایین) با نشانه‌های افسردگی و تکانشگری در پژوهش سرافینی و دیگران (۲۰۱۷) نیز مشهود بوده است.

تفاوت دو الگوی اجتناب حسسی و حساسیت حسسی در نوع پاسخ‌های رفتاری به تحریک‌های دریافتی (بیرونی و درونی) نمود پیدا می‌کند. این پاسخ‌های رفتاری در واقع تلاش برای خود نظم‌جویی است و در

الگوی اجتناب حسی با رفتار خوردن هیجانی همراهی نشان داد. در این پژوهش نیز یافته‌ها با بررسی هبرت هماهنگی دارد، با این تفاوت که الگوی ثبت پایین در دو گروه تفاوت نشان نداد و افراد مبتلا به چاقی آستانه بالا یا به تعبیر دیگر کندی در شناسایی محرک‌های حسی یا گرایش به خوگیری به تحریک‌های حسی نداشتند. همچنین یافته حاصل از پژوهش لاوسون و فاستر (۲۰۱۶) مبنی بر نمایه توده بدنی بالا در افراد تابع الگوی اجتناب حسی با نتیجه به دست آمده در این پژوهش همسو بود. نتایج بررسی دلونت و میشل لاوسون (۲۰۱۷)، که آستانه عصب‌شناختی پایین با نمایه توده بدنی پایین همراه است و فقط نوع فعالیت بدنی ترجیحی افراد متأثر از الگوی پردازش حسی آنهاست، با این پژوهش تناقض دارد. دلیل تناقض احتمالاً این است که گروه نمونه مورد بررسی در پژوهش دلونت و میشل لاوسون (۲۰۱۷) همگی سطح فعالیت بدنی مشابه داشتند، که تعمیم نتایج به جامعه را با سوگیری همراه می‌کند.

الگوی جست‌وجوی حسی با آستانه عصب‌شناختی بالا و راهبردهای فعالانه، به عنوان الگویی شناخته شد که در جمعیت دارای وزن طبیعی میانگین بالاتری دارد. این امر گرایش بالای نوجوانان دارای وزن طبیعی را به انجام اقدام‌هایی برای کسب تحریک‌های حسی تازه تأیید می‌کند. این نتیجه با پژوهش کیمبال و دیگران (۲۰۱۲) در همراه دانستن الگوی جست‌وجوی حسی (آستانه بالا) با نمایه توده بدنی پایین و با پژوهش هبرت (۲۰۱۸)، که الگوی جست‌وجوی حسی را تابع سالم‌ترین نوع رژیم غذایی و کمترین استعداد ابتلا به پرخوری برشمرده، مطابقت دارد.

این پژوهش به منظور بررسی سهم احتمالی مؤلفه‌های روان‌شناختی دخیل در وضعیت چاقی طراحی شده بود و وجود تفاوت میان مبتلایان به چاقی و گروه دارای وزن طبیعی را در الگوهای چهارگانه پردازش حسی نشان داد. بنا به نتایج به دست آمده می‌توان گروه‌های

مورد بررسی را به لحاظ تبعیت از آستانه عصب‌شناختی بالا (گروه با وزن طبیعی) و پایین (گروه مبتلا به چاقی) در مقابل یکدیگر قرار داد. در نظر گرفتن این موضوع در طراحی اقدام‌های اصلاحی و درمانی اثربخش مفید خواهد بود. به طور کلی نتایج این پژوهش را می‌توان در قالب دو سطح نظری و عملی تشریح کرد. در سطح نظری، یافته‌ها مفروضه‌های مدل الگوهای پردازش حسی را در مورد سهم آن‌ها در ایجاد آسیب‌پذیری در قبال رفتارهای خوردن تأیید می‌کند و علاوه بر غنی‌سازی این مدل در زمینه آسیب‌شناسی پدیده چاقی، ارتباط آن را با آسیب‌شناسی‌های خارج از راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی^۱ نیز تقویت می‌کند. این پژوهش ضمن ایجاد نگاه نو به مؤلفه‌های روان‌شناختی دخیل در وضعیت چاقی، به لحاظ عملی هم موجب بالا بردن آگاهی مبتلایان، خانواده آن‌ها و متخصصان حوزه سلامت می‌شود و در تنظیم برنامه‌های پیشگیرانه و درمانی نیز مفید خواهد بود و آثاری فراتر از طرح‌های درمانی معمول خواهد داشت که غالباً فاقد ریشه‌یابی متمرکز هستند.

این پژوهش در شرایطی انجام شد که به دلیل محدودیت‌های به وجود آمده ناشی از همه‌گیری بیماری کووید ۱۹، امکان ارزیابی شاخص توده بدنی شرکت‌کنندگان به صورت حضوری فراهم نبود و اقتضای شرایط موجب عدم همکاری بسیاری از مراکز درمانی و متعاقباً لغو نمونه‌برداری حضوری شد. بدیهی‌ست با ارزیابی مستقیم پژوهشگر یا نظارت وی بر نحوه ارزیابی وزن و قد شرکت‌کنندگان، نمایه توده بدنی به دست آمده قابلیت اتکای بیشتری خواهد داشت. همچنین در نمونه‌برداری حضوری با امکان طرح‌ریزی شرایطی که بتوان برخی جنبه‌های الگوهای پردازش حسی را مشاهده نمود، می‌توان موجب شناسایی دقیق‌تر سبک‌های حسی شد. مورد دوم به تمرکز پژوهش بر محدوده سنی مشخص، تخصیص اولویت به بررسی دختران و اتکا به داده‌های دریافت شده از نوجوانان مربوط می‌شود. تمرکز بر محدوده سنی مشخص، علاوه بر اینکه یک مزیت

among 'food addiction', binge eating disorder, and obesity: Overlapping conditions with idiosyncratic clinical features. *Appetite*, 115, 3-8.

Debnath, D., Nath, B. D., Pervin, R., & Hossain, M. A. (2020). Sensory drivers of food behavior. In *Dietary Sugar, Salt and Fat in Human Health* (pp. 131-155). USA: Academic Press.

Delahunt, J. Z., & Mische Lawson, L. A. (2017). Relationships between adolescent body mass index, physical activity, and sensory-processing patterns: Relations entre l'indice de masse corporelle, l'activité physique et les schèmes d'intégration sensorielle des adolescents. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 84(3), 189-198.

Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620.

Dunn, W. (2014). Evaluate children's sensory processing patterns at home, school, and in the community. *Sensory Profile2*, Pearson.

Engel-Yeger, B., & Dunn, W. (2011). The relationship between sensory processing difficulties and anxiety level of healthy adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 74(5), 210-216.

Engel-Yeger, B., Hardal-Nasser, R., & Gal, E. (2016). The relationship between sensory processing disorders and eating problems among children with intellectual developmental deficits. *British Journal of Occupational Therapy*, 79(1), 17-25.

Farrow, C. V., & Coulthard, H. (2012). Relationships between sensory sensitivity, anxiety and selective eating in children. *Appetite*, 58(3), 842-846.

Hebert, K. R. (2018). Sensory processing styles and eating behaviours in healthy adults. *British Journal of Occupational Therapy*, 81(3), 162-170.

Jasinska, A. J., Yasuda, M., Burant, C. F., Gregor, N., Khatri, S., Sweet, M., & Falk, E. B. (2012). Impulsivity and inhibitory control deficits are associated with unhealthy eating in young adults. *Appetite*, 59(3), 738-747

Keel, K. K. (2017). *Eating Disorders* (2nd Ed.). UK: Oxford University Press.

Kazemi, R., Zahraie, S., & Dehshiri, G. (2017). Eating

محسوب می‌شود، می‌تواند تعمیم یافته‌ها به سایر گروه‌های سنی را با احتیاط همراه سازد. بر این اساس پیشنهاد می‌شود با اجرای این پژوهش در سایر گروه‌های مبتلا به چاقی یا در معرض ابتلا به چاقی، تعمیم‌پذیری یافته‌ها افزایش یابد. همچنین اقدام به بررسی پسران در مقام مقایسه با یافته‌های این پژوهش می‌تواند امکان تنظیم طرح‌های درمانی منحصربه‌فردتری را فراهم آورد. درگیر نمودن والدین در فرایند ارزیابی مانند درخواست گزارشی از آن‌ها در رابطه با مؤلفه‌های مورد بررسی نیمرخ‌های حسی نیز خالی از فایده نبوده و می‌تواند در پژوهش‌های آتی مورد توجه قرار گیرد. به علاوه، طراحی پژوهش‌هایی با موضوع مشابه اما با ابزارها و روش‌های ارزیابی متفاوت و مقایسه نتایج آن‌ها با این پژوهش به افزایش دقت در تعمیم و کاربرد یافته‌ها کمک خواهد کرد.

منابع

Adlparvar, A. (2009). Relationship between sensory processing and parenting stress: A preliminary evaluation of effectiveness of reducing their stress. M.Sc. thesis in Clinical Psychology, Faculty of Psychology and Educational Science, Shahid Beheshti University.

Akbar, Z. (2020). Sensory integration and functional movement: A guide to optimal development in early childhood. In *4th International Conference on Arts Language and Culture* (pp. 311-319). Atlantis Press Open Access Publisher.

Amiri, S., Isazadegan, A., Yaghobi, A., & Abdollah, M. H. (2018). A Study on Individual Differences in Emotional Memory Regarding the Processing Sensitivity of Sensory Stimuli. *Social Cognition*, 6(2), 97-112.

Brown, C., & Dunn, W. (2002). *Adolescent/adult sensory profile*. San Antonio, TX: Pearson.

CDC Centres for Disease Control and Prevention. (2018). Defining childhood obesity. Retrieved 5May 2020 from <https://www.cdc.gov/obesity/childhood/defining.html>

Chen, J. (2020). It is important to differentiate sensory property from the material property. *Trends in Food Science & Technology*, 96, 268-270.

Davis, C. (2017). A commentary on the associations

- Pohl, P. S., Dunn, W., & Brown, C. (2003). The role of sensory processing in the everyday lives of older adults. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 23(3), 99-106.
- Rolls, E. T. (2007). Sensory processing in the brain related to the control of food intake. *Proceedings of the Nutrition Society*, 66(1), 96-112.
- Sayadpour, Z., & Akbari, M. (2018). The Role of Alexithymia and Rumination in Predicting the Life Satisfaction in Obesity Patients. *Journal of Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 15(57), 59-69.
- Seiverling, L., Williams, K. E., Hendy, H. M., Adams, W., Yusupova, S., & Kaczor, A. (2019). Sensory Eating Problems Scale (SEPS) for children: Psychometrics and associations with mealtime problems behaviors. *Appetite*, 133, 223-230.
- Serafini, G., Gonda, X., Canepa, G., Pompili, M., Rihmer, Z., Amore, M., & Engel-Yeger, B. (2017). Extreme sensory processing patterns show a complex association with depression, and impulsivity, alexithymia, and hopelessness. *Journal of Affective Disorders*, 210, 249-257.
- Smith, J. A. (2016). Sensory processing as a predictor of feeding/eating behaviors in children with autism spectrum disorder. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 4(2), 2-15.
- World Health Organization. (2007). BMI for age *GIRLS*. Retrieved 9 Nov., 2020 from https://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_per.pdf.
- Yi, S. H., Joung, Y. S., Choe, Y. H., Kim, E. H., & Kwon, J. Y. (2015). Sensory processing difficulties in toddlers with nonorganic failure-to-thrive and feeding problems. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 60(6), 819-824.
- Zeinali, S., Mazeheri, M. A., Sadeghi, M. S., & Jabari, M. (2011). The relationships of mother's attachment to infant and mothers' psychological characteristics to feeding problem in infants. *Journal of Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 8(29), 55-66.
- Zucker, N. L., Merwin, R. M., Bulik, C. M., Moskovich, A., Wildes, J. E., & Groh, J. (2013). Subjective experience of sensation in anorexia nervosa. *Behavior Research and Therapy*, 51(6), 256-265.
- habits of early years of life and attachment styles among obese girls. *Journal of Developmental Psychology: Iranian Psychologists*, 13 (52), 351-364.
- Kimball, J. G., Birstler, C. T., Bosse, E. F., Nelson, L. M., & Woods, M. R. (2012). The relationships among sensory processing styles, personality traits, and body mass index: A pilot study. *Occupational Therapy in Mental Health*, 28(1), 72-87.
- Kinnaird, E., Dandil, Y., Li, Z., Smith, K., Pimblett, C., Agbalaya, R., ... & Tchanturia, K. (2020). Pragmatic Sensory Screening in Anorexia Nervosa and Associations with Autistic Traits. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 1182-1190.
- Lawson, L. M., & Foster, L. (2016). Sensory patterns, obesity, and physical activity participation of children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 70(5), 1-8.
- Levit-Binnun, N., Szepsenwol, O., Stern-Ellran, K., & Engel-Yeger, B. (2014). The relationship between sensory responsiveness profiles, attachment orientations, and anxiety symptoms. *Australian Journal of Psychology*, 66(4), 233-240.
- Levitt, M. (2019). Sensory processing patterns and emotion regulation in children presenting with externalizing behaviors. *Finding from pcom.edu*. PhD Dissertation, Philadelphia College of Osteopathic Medicine (PCOM).
- McGeorge, K., Milne, L., Cotton, L., & Whelan, T. (2015). Effects of infant and maternal sensory processing on infant fussing, crying, and sleep. *Infant Mental Health Journal*, 36(3), 275-286.
- Meredith, P. J., Bailey, K. J., Strong, J., & Rappel, G. (2016). Adult attachment, sensory processing, and distress in healthy adults. *American Journal of Occupational Therapy*, 70(1), 1-8.
- Naish, K. R., & Harris, G. (2012). Food intake is influenced by sensory sensitivity. *PloS one*, 7(8), e43622.
- Olsson-Collentine, A., Van Assen, M. A., & Hartgerink, C. H. (2019). The prevalence of marginally significant results in psychology over time. *Psychological Science*, 30(4), 576-586.