

The association between food craving and depression in a sample of female university students: A cross-sectional study

Haghighat N¹, Torkzaban A¹, Sharifi N^{2*}

1-Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, I.R. Iran.

2- Research Center for Biochemistry and Nutrition in Metabolic Diseases, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I.R. Iran.

Received: 2020/09/4 | Accepted: 2021/02/14

Abstract:

Background: Based on existing evidence, depression may be related to certain food cravings. Since there were few studies in Iran in this regard, present survey performed to evaluate the relationship between depression and food craving.

Materials and methods: The study was cross-sectional and participants were 100 female students of Ahvaz University of Medical Sciences in the year 2013 that were entered into the study by random sampling method. Depression was assessed by Beck Depression Inventory (BDI) questionnaire and food craving was evaluated by Food Craving Inventory (FCI-Persian). Methods for statistical analysis include Pearson and Spearman correlation coefficients. The statistical analysis was conducted using SPSS software.

Results: The statistical significant correlation was not found between depression and food craving. However, depression had a significant positive correlation with jelly craving ($r=0.272$ and $P=0.006$) and significant inverse correlation with pickle craving. The correlation between food craving and BMI was not statistically significant. However, the mean BMI was associated with the cocoa chocolate craving ($r=-0.288$, $P=0.004$). Additionally, significant association was found between the days' number after the start of menstruation and food craving to some items such as red meat, pasta and rice.

Conclusion: It seems that the recommendation to consume foods with low carbohydrate and calorie content along with psychotherapy strategies to alleviate depression can maintain health in female students. In addition, pre-menstrual food cravings may be a physiological response of the body to supply of nutrients that play a role in relieving the physical and psychological symptoms of premenstrual syndrome.

Keywords: Food craving, Depression, Students

*Corresponding Author

Email: Sharifi-na@kaums.ac.ir

Tel: 0098913 305 8234

Fax: 0098 315 562 0608

Conflict of Interests: No

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences, April, 2021; Vol. 25, No1, Pages 791-800

Please cite this article as: Haghighat N, Torkzaban A, Sharifi N. The association between food craving and depression in a sample of female university students: A cross-sectional study. *Feyz* 2021; 25(1): 791-800.

ارتباط بین تمایلات غذایی و افسردگی در نمونه‌ای از دانشجویان دختر: یک مطالعه مقطعی

ناعمه حقیقت^۱، آیدا ترک‌زبان^۲، نسرين شریفی^{۳*}

خلاصه:

سابقه و هدف: افسردگی ممکن است با تمایلات غذایی خاصی مرتبط باشد. از آنجایی که مطالعات اندکی در ایران در این رابطه موجود بود، پژوهش حاضر با هدف بررسی ارتباط بین افسردگی و تمایلات غذایی انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه از نوع مقطعی بود و آزمودنی‌ها ۱۰۰ نفر از دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۹۲ بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی به مطالعه وارد شدند. افسردگی به وسیله پرسشنامه بک (BDI) و تمایلات غذایی توسط پرسشنامه «تمایلات غذایی» (FCI-Persian) بررسی گردید. روش‌های آماری، شامل ضرایب همبستگی پیرسون و اسپیرمن بود که به وسیله نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفت.

نتایج: افسردگی در دانشجویان با تمایل به مصرف زله، همبستگی مثبت ($r=0/272$ و $P=0/006$) و با تمایل به مصرف ترشی‌ها همبستگی معکوس و معنی‌داری داشت. همبستگی آماری معنی‌داری بین افسردگی و نمایه توده بدن (BMI) به دست نیامد. با این حال میانگین BMI با تمایل به مصرف شکلات کاکائویی همبستگی معنی‌داری داشت ($r=-0/288$ و $P=0/004$). به علاوه بین تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی و تمایل به مصرف گوشت قرمز، ماکارونی و برنج همبستگی آماری معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد توصیه به مصرف مواد غذایی با محتوای کربوهیدرات و کالری کمتر، در کنار راهکارهای روان‌درمانی جهت تخفیف افسردگی، می‌تواند باعث حفظ سلامتی در دانشجویان دختر گردد. به علاوه، تمایلات غذایی در دوران پیش از قاعدگی، ممکن است یک واکنش فیزیولوژیک بدن در جهت تأمین مواد مغذی باشد که در تخفیف علائم جسمی و روانی سندروم پیش از قاعدگی نقش دارند.

واژگان کلیدی: افسردگی، تمایلات غذایی، دانشجویان

دو ماه‌نامه علمی - پژوهشی فیض، دوره بیست و پنجم، شماره ۱، فرودین-اردیبهشت ۱۴۰۰، صفحات ۸۰۰-۷۹۱

مقدمه

امروزه افسردگی به صورت یک اپیدمی جهانی در نظر گرفته می‌شود، زیرا در حدود ۳۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان از افسردگی رنج می‌برند [۲]. براساس آمارهای موجود، افسردگی بیشترین بار بیماری‌ها را در بین زنان و دومین بار بیماری‌ها را در بین مردان پس از حوادث ترافیکی به خود اختصاص می‌دهد [۳]. بر طبق مطالعه‌ی اخیر در یزد، شیوع افسردگی در بین ۹۹۶۵ نفر، ۲۹ درصد گزارش گردید. در مطالعه‌ی اشاره‌شده، شیوع افسردگی در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود (۳۶/۵ درصد در برابر ۲۳/۷ درصد) [۴]. یافته‌های یک مطالعه‌ی متاآنالیز که نتایج ۳۵ مطالعه را در ارتباط با شیوع افسردگی در دانشجویان ایرانی بررسی کرده بود، نشان داد که شیوع افسردگی در دانشجویان دختر برابر با ۲۳ درصد است [۵]. افسردگی علاوه بر اثرات اقتصادی، اثرات دیگری نیز دارد. به هنگام افسردگی و استرس، احتمال مراقبت مناسب از خود، داشتن تغذیه مناسب و فعالیت‌های بدنی کمتر می‌شود و با اختلال در هورمون‌های مربوطه، فرد بیشتر در معرض مشکلات جسمی و بهداشتی قرار می‌گیرد [۶]. نتایج مطالعات نشان داده‌اند که افسردگی با تمایلات غذایی خاص ارتباط دارد [۷].

افسردگی، نوعی اختلال خلق است که در آن فرد مبتلا، احساس غم، عدم لذت و دل‌سردی می‌کند و قادر نیست مسرت و خوشی را احساس نماید [۱]. همچنین افسردگی به‌عنوان یک اختلال عبارت است از: وجود خلق افسرده، حداقل به مدت دو هفته که معمولاً با کاهش تمرکز، اشکال در تصمیم‌گیری و تحریک‌پذیری همراه است [۱]. علائم خاص آن عبارت است از: عدم رضایت، از دست دادن انرژی و علائق، اعتماد به نفس پایین، احساس غم و گناه، تغییر در اشتها و الگوی خواب [۱].

۱. کارشناس ارشد علوم تغذیه، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
۲. کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
۳. استادیار علوم تغذیه، مرکز تحقیقات بیوشیمی و تغذیه در بیماری‌های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

* نشانی نویسنده مسئول:

کاشان، بلوار پزشک، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده پزشکی، گروه تغذیه
 تلفن: ۰۹۱۳۳۰۵۸۲۳۴
 دوره‌نویس: ۰۶۰۸-۵۵۶۲۰۶۰۳۱
 پست الکترونیک: sharifi-na@kaums.ac.ir
 تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۶/۱۴
 تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۱/۲۶

غذایی و افسردگی در نمونه‌ای از دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی اهواز طراحی گردید.

مواد و روش‌ها

تمام مراحل انجام پژوهش به تأیید کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز رسیده است (کد اخلاق: ETH-91S42). این مطالعه، از نوع مقطعی بود. آزمودنی‌ها از بین دانشجویان دختر دانشگاه علوم پزشکی اهواز در سال ۱۳۹۲ و به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. بدین صورت که ابتدا لیستی از اسامی دانشجویان دختر در مقطع کارشناسی تهیه گردید و سپس بر اساس جدول اعداد تصادفی، آزمودنی‌ها انتخاب و به مطالعه دعوت شدند. معیارهای ورود به مطالعه، شامل: جنسیت زن، سن بیشتر از ۱۸ سال، تحصیل در مقطع کارشناسی یکی از رشته‌های دانشگاه علوم پزشکی اهواز، رضایت به شرکت در مطالعه، عدم بارداری و شیردهی، عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن، عدم مصرف دارو و عدم استفاده از دخانیات بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز عبارت بود از: تکمیل ناقص یا نادرست پرسشنامه‌های مورد استفاده در مطالعه. محاسبه حجم نمونه با استفاده از فرمول حجم نمونه برای مطالعه همبستگی و پارامترهای ذیل انجام شد. حداقل حجم نمونه مورد نیاز با احتساب مقدار آلفا (α) برابر با ۵ درصد، مقدار بتا (β) برابر با ۲ درصد و ضریب همبستگی پی‌رسون بین مقدار نمره‌ی پرسشنامه افسردگی بک (BDI) و برخی متغیرهای تمایلات غذایی به دست آمده از مطالعه Jáuregui-Lobera و همکاران [۱۴] که برابر با ۰/۲۸ بود، ۹۸ نفر به دست آمد. داده‌های مربوط به خصوصیات جمعیتی نمونه، شامل: سن، مقطع و رشته تحصیلی، توسط پرسش از دانشجویان جمع‌آوری شد و قبل از ورود به مطالعه، فرم رضایت‌نامه کتبی آن‌ها تکمیل گردید. اندازه‌گیری آنتروپومتریک، شامل: قد، وزن و دور کمر بود. قد برحسب متر تا دقت ۰/۱، وزن به وسیله ترازو با دقت ۰/۱ و دور کمر توسط متر نواری با دقت ۰/۱ اندازه‌گیری شد. میزان افسردگی در دانشجویان، به وسیله پرسشنامه استاندارد افسردگی بک Beck Depression (BDI) Inventory [۲۶] سنجیده شد که توسط خود دانشجویان تکمیل گردید. این پرسشنامه، دارای ۲۱ سؤال با ۴ سطح پاسخ است که از شماره ۰ تا ۳ نمره‌گذاری می‌گردد و برای سنجش افسردگی در جمعیت عمومی استفاده می‌شود و روایی و پایایی آن در مطالعات قبلی به اثبات رسیده است [۲۸، ۲۷]. بر اساس پرسشنامه BDI، درجات افسردگی به این صورت تقسیم‌بندی گردید: نمرات ۱-۹ نرمال، ۱۰-۱۶ خفیف، ۱۷-۲۰ مرزی، ۲۱-۳۰ متوسط، ۳۱-۴۰ شدید، ۴۱-۶۳ خیلی شدید. برای ارزیابی تمایلات غذایی نیز نیاز به پرسشنامه بود. پرسشنامه‌ی Food Craving Inventory (FCI) که

افسردگی در افراد، باعث تمایل آن‌ها به مصرف غذاهای با محتوای کربوهیدرات بالا می‌شود [۸]. کاهش سطح سروتونین در بدن که با افسردگی در ارتباط است، باعث ایجاد این گونه تمایلات غذایی در افراد می‌گردد [۹]. از طرف دیگر، غذا خوردن و احساس درک شده از آن با سیستم پاداش در بدن در ارتباط است [۱۰]. از این رو افراد برای کاهش احساس افسردگی خود به خوردن غذاهای خاصی تمایل پیدا می‌کنند [۱۰]. یکی از جامع‌ترین و گسترده‌ترین تعاریف، برای مفهوم تمایلات غذایی (Food Craving)، تعریفی است که توسط Weingarten و Elston ارائه شده است که عبارت است از: انگیزش یا تمایل شدید به نوع خاصی از غذا که مقاومت در برابر این تمایل مشکل است [۱۱]. حال اگر این تمایل به سمت غذاهایی باشد که ارزش تغذیه‌ای کمی دارند، ممکن است بر سلامت فرد اثر نامطلوب بگذارد. در مطالعه‌ی اخیر در اتریش، افرادی که مبتلا به اختلالات افسردگی دوقطبی بودند، تمایلات غذایی بالایی، به خصوص به مصرف چربی‌ها و غذاهای آماده، در مقایسه با افراد سالم داشتند [۱۲]. یافته‌های مطالعه‌ی دیگری که روی ۲۰۳ بیمار مبتلا به افسردگی اساسی در ترکیه انجام گرفت، نشان داد که این افراد تمایل بالایی به مصرف غذاهای چرب و شیرین داشتند [۱۳]. تقریباً در بیشتر مطالعات قبلی، ارتباط بین افسردگی با تمایلات غذایی ویژه به دست آمده است [۱۴-۱۸]. تفاوت بین مطالعات، شاید در نوع غذایی است که افراد در حالت افسردگی به مصرف آن تمایل پیدا می‌کنند که به نظر می‌رسد با فرهنگ و عادات غذایی جامعه بسیار مرتبط باشد [۱۹]. از این رو، بررسی ارتباط بین افسردگی و تمایلات غذایی در هر جامعه، با توجه به عادات غذایی افراد آن، اهمیت و ضرورت دارد. یافته‌های مطالعات پیشین نشان داده است که شیوع افسردگی و تمایلات غذایی ویژه، در زنان در مقایسه با مردان بیشتر است [۲۰، ۲۱]. یکی از دلایل مطرح شده برای این تفاوت، تأثیرات هورمون‌های جنسی بر سطوح سروتونین در زنان است [۲۲]. تغییرات سطوح هورمون‌های استروژن و پروژسترون در یک دوره‌ی قاعدگی می‌تواند بر سطوح نوروترانسمیترهای عصبی همچون سروتونین تأثیرگذار باشد و به دنبال آن باعث تغییر خلق و خو و تمایل به مصرف برخی مواد غذایی در روزهایی از سیکل قاعدگی گردد [۲۳، ۲۲]. از آنجایی که بر اساس مطالعات قبلی، شیوع افسردگی در دانشجویان به دلیل آشنابودن با محیط دانشگاه یا جدایی و دوری از خانواده و عدم علاقه به رشته تحصیلی، بالا می‌باشد [۲۴، ۲۵] و همان‌طور که اشاره شد، شیوع افسردگی و تمایلات غذایی در زنان بیشتر از مردان است و با توجه به تأثیری که این تمایلات غذایی می‌تواند بر الگو و عادات غذایی این گروه از افراد داشته باشد، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین تمایلات

غیرمغذی و تمایل بیشتر به مواد مغذی است. از آنجا که ممکن بود سندروم پیش از قاعدگی بر نتایج تأثیر بگذارد، تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی قبلی، به صورت پرسش در قسمت ابتدای پرسشنامه عمومی گنجانده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی جهت ارائه میانگین، انحراف معیار و فراوانی داده‌ها استفاده گردید. آن‌گاه در مرحله اول، توزیع داده‌ها از نظر نرمال بودن با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov ارزیابی شد. جهت بررسی همبستگی بین نمره کل پرسشنامه‌ی FCI-Persian با نمره‌ی کل پرسشنامه BDI و BMI و همین‌طور بررسی همبستگی بین موارد آیم‌های پرسشنامه FCI با متغیرهای نامبرده، چنانچه داده‌ها توزیع نرمال داشتند، از آزمون همبستگی Pearson و در صورت توزیع غیرنرمال از آزمون همبستگی Spearman استفاده شد. برای مقایسه‌ی میانگین نمره کل پرسشنامه FCI-Persian در بین درجات افسردگی، از آزمون آماری One Way ANOVA بهره گرفته شد. از نرم‌افزار SPSS، ویرایش ۱۸ جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها استفاده گردید و سطح معنی‌دار $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج

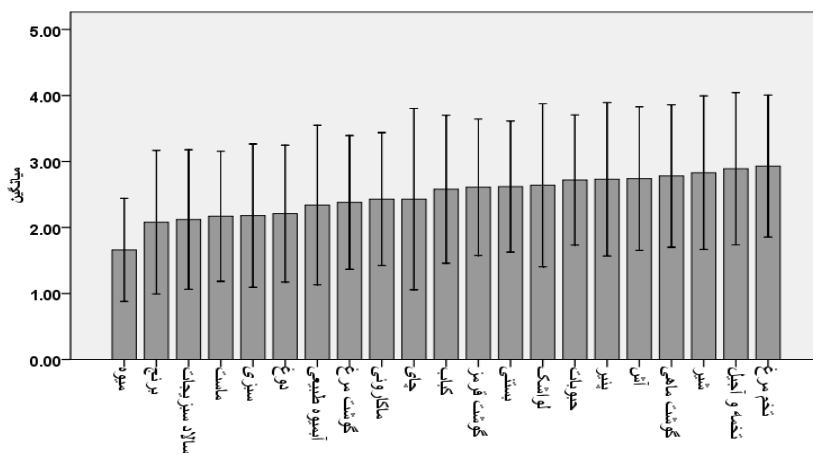
افراد مورد مطالعه، ۱۰۰ نفر از دانشجویان دختر مقطع کارشناسی رشته‌های علوم پزشکی و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز بودند. میانگین سنی آن‌ها $11/11 \pm 20/73$ سال و در محدوده‌ی ۱۹ تا ۲۳ سال بود. داده‌های تن‌سنجی دانشجویان در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱- خصوصیات تن‌سنجی در افراد مورد مطالعه ($n=100$)

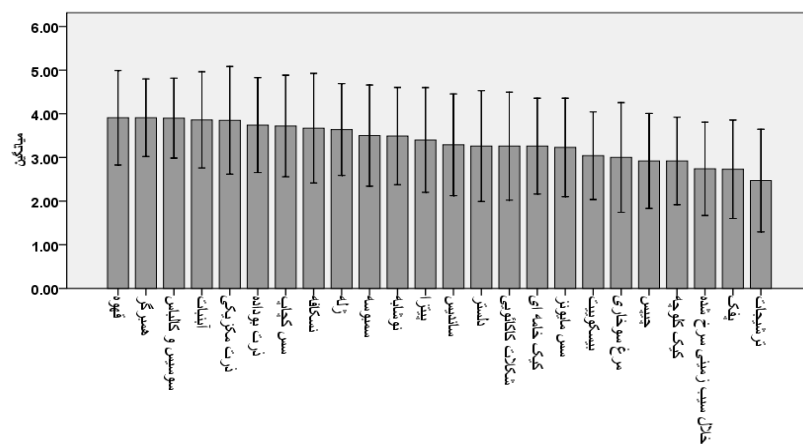
متغیرها	
وزن (kg) ($\bar{X} \pm SD$)	$54/71 \pm 7/29$
محیط دور کمر ($\bar{X} \pm SD$)	$70/28 \pm 5/08$
BMI ($\bar{X} \pm SD$) (kg / m^2)	$23/01 \pm 0/05$
گروه‌بندی BMI (درصد)	
$\leq 18/49 kg/m^2$	۱۲
$18/5 - 24/99 kg/m^2$	۷۹
$25-29/99 kg/m^2$	۹

۸۱ درصد از دانشجویان، برنامه‌ی منظمی برای ورزش و فعالیت بدنی نداشتند. میانگین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی BDI، $8/10 \pm 9/03$ (در محدوده‌ی ۰ تا ۴۵) به دست آمد. درجات افسردگی دانشجویان براساس این پرسشنامه عبارت بود از: ۶۱ درصد نرمال (نمرات ۹-۱)، ۱۹ درصد خفیف (نمرات ۱۶-۱۰)، ۱۲ درصد مرزی (۱۷-۲۰) و تنها ۸ درصد به درجات متوسط، شدید و خیلی شدید (نمرات بالاتر از ۲۰) مبتلا بودند.

توسط White و همکاران [۱۶] در سال ۲۰۰۲ طراحی گردید، پرسشنامه‌ای است که تاکنون در مطالعات دیگر، جهت بررسی تمایلات غذایی مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن به تأیید رسیده است [۲۹،۱۷]. این پرسشنامه، دارای ۲۸ آیم غذایی است. با این وجود موارد این پرسشنامه، بر اساس رژیم غذایی غربی و به زبان انگلیسی بود. از این رو ابتدا موارد این پرسشنامه به فارسی ترجمه گردید. سیزده آیم پرسشنامه FCI، شامل گوشت‌ها یا شیرینی‌هایی بود که در فرهنگ غذایی ایرانی موجود نبودند، بنابراین از پرسشنامه حذف شدند. به جای آن‌ها مواد غذایی دیگری که مطابق غذاهای ایرانی بودند، به لیست پرسشنامه اضافه شدند. برخی از آن‌ها عبارت بودند از: چای، تخمه و آجیل، لواشک، ترشیجات، آش و غیره. به‌علاوه غذاهایی که جزو مواد غذایی مغذی بودند، مثل: میوه، سبزی، شیر، ماست، دوغ، پنیر، ماهی و غیره نیز اضافه شدند که در مجموع ۲۱ آیم را تشکیل می‌دادند. پانزده آیم اصلی و ۲۱ سؤال افزوده شده، بر روی هم ۳۶ سؤال را شامل گردید. پرسشنامه‌ی به‌دست‌آمده به ۲۰ نفر از دانشجویان داده شد و از آن‌ها درخواست گردید تا غذاهای دیگری را که به آن‌ها تمایل ویژه داشتند، ولی در لیست مذکور موجود نبودند، به آن اضافه نمایند. تعداد ۹ آیم دیگر نیز که شامل کیک خامه‌ای، نسکافه، سمبوسه، ذرت بوداده، ذرت مکزیکی، آبمیوه صنعتی، دلستر، نوشابه و پفک بود و توسط دانشجویان به آن‌ها اشاره شده بود، در پرسشنامه گنجانده شد تا بدین ترتیب پرسشنامه‌ای با ۴۵ آیم تهیه گردد که به نام FCI-Persian (ویرایش فارسی) نام‌گذاری شد. این پرسشنامه، در ابتدا در تعداد ۳۰ نفر از دانشجویان دختر، از لحاظ پایایی داخلی مورد بررسی قرار گرفت. ضریب آلفا - کرونباخ برای این پرسشنامه $0/887$ به دست آمد که نشان‌دهنده‌ی پایایی مطلوب این ابزار بود. پس از تأیید پایایی، پرسشنامه FCI-Persian جهت ارزیابی تمایلات غذایی، در اختیار ۱۰۰ نفر از دانشجویان دختر که حجم نمونه‌ی مطالعه را تشکیل می‌دادند، قرار داده شد که به صورت خودایفا توسط آن‌ها تکمیل گردید. در پرسشنامه مذکور پس از آن‌که تعریفی از مفهوم تمایل غذایی داده می‌شد، این سؤال از آزمودنی‌ها پرسیده می‌شد که «شما در طول ماه گذشته چقدر تمایل به خوردن هر یک از مواد غذایی زیر پیدا می‌کردید؟» پاسخ‌ها براساس معیار لیکرت برای اقلام غیرمغذی، مثل: شیرینی‌ها، شکلات، غذاهای آماده و ... به صورت ۱= هرگز، ۲= به ندرت، ۳= بعضی اوقات، ۴= اغلب اوقات و ۵= همیشه، و در مورد آیم‌های مغذی، مثل: میوه، سبزی، لبنیات و ... به صورت ۱= همیشه، ۲= اغلب اوقات، ۳= بعضی اوقات، ۴= به ندرت و ۵= هرگز، نمره‌گذاری گردیدند. در این صورت نمره‌ی بالاتر، نشانگر تمایل به مواد غیرمغذی و نمره‌ی پایین‌تر، نشانه تمایل کمتر به مواد



نمودار شماره ۱- میانگین نمره‌های آیتم‌های غذایی پرسشنامه FCI-Persian (محدوده ۵ - ۱) (از سمت چپ به راست: از تمایل غذایی بیشتر به تمایل غذایی کمتر)



نمودار شماره ۲- میانگین نمره‌های آیتم‌های غیرمغذی پرسشنامه FCI-Persian (محدوده ۵ - ۱) (از سمت چپ به راست: از تمایل غذایی بیشتر به تمایل غذایی کمتر)

شده است. نمره کل پرسشنامه‌ی BDI با آیتم ژله از پرسشنامه‌ی تمایلات غذایی، همبستگی معنی‌دار و مثبت ($r=0/272$ و $P=0/006$) و با آیتم ترشی‌ها همبستگی معکوس و معنی‌داری داشت ($r=-0/238$ و $P=0/017$). به عبارت دیگر با افزایش نمره‌ی افسردگی در دانشجویان، تمایل به مصرف ژله، افزایش یافته و تمایل به مصرف ترشی‌ها کمتر شده بود. همچنین همبستگی آماری معنی‌داری بین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی تمایلات غذایی با BMI به دست نیامد ($r=-0/02$ و $P>0/05$). با این حال بین میانگین BMI با میانگین نمره‌ی آیتم شکلات کاکائویی از پرسشنامه‌ی FCI-Persian همبستگی معکوس و معنی‌داری به دست آمد ($r=-0/288$ و $P=0/004$) (جدول شماره ۲).

میانگین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی FCI-Persian در افراد مورد مطالعه $121/21 \pm 11/24$ (در محدوده‌ی ۹۲ تا ۱۵۰) بود. میانگین نمره‌ی هرکدام از موارد آیتم‌های مغذی و غیرمغذی از سمت تمایل بیشتر به تمایل کمتر به‌طور جداگانه به ترتیب در نمودار شماره ۱ و نمودار شماره ۲ مرتب شده‌اند. در بین آیتم‌های مغذی این پرسشنامه، به ترتیب میوه، برنج، سالاد سبزیجات و ماست و در بین آیتم‌های غیرمغذی، به ترتیب قهوه، همبرگر، سوسیس و کالباس و آبلبانگ بیشترین تمایلات غذایی را دارا بودند. همبستگی آماری معنی‌داری بین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی BDI و نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی FCI-Persian به دست نیامد ($r=0/04$ و $P>0/05$). یافته‌های حاصل از همبستگی بین هرکدام از آیتم‌های پرسشنامه تمایلات غذایی با BMI و نمره کل پرسشنامه BDI در جدول شماره ۲ نشان داده

جدول شماره ۲- همبستگی بین آیت‌های پرسشنامه تمایلات غذایی با نمایه توده بدن و نمره پرسشنامه Beck (n=100)

نمره پرسشنامه Beck		نمایه توده بدن (BMI)		آیت‌های غذایی
P	ضریب همبستگی ^۱	P	ضریب همبستگی ^۱	
۰/۳۷۸	۰/۰۸۹	۰/۴۱۰	-۰/۰۸۳	۱- پیترز
۰/۲۹۰	-۰/۱۰۷	۰/۱۸۰	-۰/۱۳۵	۲- همبرگر
۰/۵۵۲	-۰/۰۶	۰/۶۶۸	۰/۰۴۳	۳- سوسیس و کالباس
۰/۴۸۷	۰/۰۷۰	۰/۲۹۶	-۰/۱۰۶	۴- کیک و کلوچه
۰/۴۴۲	۰/۰۷۸	۰/۶۰۹	-۰/۰۵۲	۵- بیسکویت
۰/۵۲۳	۰/۰۶۵	۰/۱۶۳	۰/۱۴۱	۶- کیک خامه‌ای
۰/۷۴۷	-۰/۰۳۳	۰/۲۴۳	۰/۱۱۸	۷- بستنی
۰/۷۰۲	-۰/۰۳۹	۰/۷۵۴	۰/۰۳۲	۸- آبمیوه‌های صنعتی (ساندیس)
۰/۹۲۱	۰/۰۱۰	۰/۱۱۳	۰/۱۶۰	۹- نوشابه
۰/۹۰۰	-۰/۰۱۳	۰/۹۵۲	۰/۰۰۶	۱۰- دلستر
۰/۳۹۷	۰/۰۸۶	۰/۶۸۱	-۰/۰۴۲	۱۱- قهوه
۰/۵۸۵	۰/۰۵۵	۰/۳۰۰	-۰/۱۰۵	۱۲- چای
۰/۷۸۹	۰/۰۲۷	۰/۸۹۶	-۰/۰۱۳	۱۳- نسکافه
۰/۷۸۱	-۰/۰۲۸	۰/۰۰۴	-۰/۲۸۸	۱۴- شکلات کاکائویی
۰/۷۶۱	-۰/۰۳۱	۰/۳۰۰	۰/۱۰۵	۱۵- آبنبات
۰/۴۹۷	۰/۰۶۹	۰/۴۴۸	-۰/۰۷۷	۱۶- پفک
۰/۴۰۰	۰/۰۸۵	۰/۰۹۲	۰/۱۷۰	۱۷- چیس
۰/۲۸۷	۰/۱۰۷	۰/۴۷۹	۰/۰۷۲	۱۸- تخمه و آجیل
۰/۶۹۱	۰/۰۴۰	۰/۸۹۰	-۰/۰۱۴	۱۹- لواشک
۰/۰۰۶	۰/۲۷۲	۰/۹۸۰	۰/۰۰۳	۲۰- زله
۰/۲۸۹	-۰/۱۰۷	۰/۸۸۴	۰/۰۱۵	۲۱- خلال سیب‌زمینی سرخ‌شده
۰/۲۲۶	۰/۱۲۲	۰/۱۳۱	۰/۱۴۵	۲۲- سس مایونز
۰/۱۴۱	۰/۱۴۸	۰/۰۶۲	۰/۱۸۷	۲۳- سس کچاپ
۰/۲۸۰	۰/۱۰۹	۰/۶۰۵	-۰/۰۵۲۰	۲۴- مرغ سوخاری
۰/۰۱۷	-۰/۲۳۸	۰/۹۶۸	-۰/۰۰۴	۲۵- ترشیجات
۰/۹۱۹	۰/۰۱۰	۰/۹۴۲	-۰/۰۰۷	۲۶- سبزی
۰/۶۰۳	-۰/۰۵۳	۰/۲۴۳	-۰/۱۱۸	۲۷- سالاد سبزیجات
۰/۸۷۳	۰/۰۱۶	۰/۹۶۲	۰/۰۰۵	۲۸- میوه
۰/۷۹۱	-۰/۰۲۷	۰/۵۳۲	-۰/۰۶۳	۲۹- شیر
۰/۵۹۲	-۰/۰۵۴	۰/۷۷۸	-۰/۰۲۹	۳۰- ماست
۰/۶۷۱	-۰/۰۴۳	۰/۷۹۱	۰/۰۲۷	۳۱- دوغ
۰/۵۹۸	۰/۰۵۳	۰/۹۹۳	۰/۰۰۱	۳۲- تخم‌مرغ
۰/۲۱۲	-۰/۱۲۶	۰/۱۵۴	-۰/۱۴۳	۳۳- فرنی
۰/۶۱۹	۰/۰۵۰	۰/۹۵۵	۰/۰۰۶	۳۴- ذرت بوداده (پفیلا)
۰/۳۷۹	۰/۰۸۹	۰/۲۱۳	-۰/۱۲۶	۳۵- ذرت مکزیکی
۰/۹۴۴	۰/۰۰۷	۰/۷۰۹	۰/۰۳۸	۳۶- کباب (شامل انواع کباب تهیه‌شده با گوشت قرمز)
۰/۶۱۷	-۰/۰۵۱	۰/۱۰۴	۰/۱۶۳	۳۷- پنیر
۰/۸۵۶	-۰/۰۱۸	۰/۰۷۴	۰/۱۷۹	۳۸- گوشت مرغ
۰/۹۳۹	۰/۰۰۸	۰/۴۰۶	-۰/۰۸۴	۳۹- گوشت قرمز به صورت خورشتی یا چرخ‌شده
۰/۵۰۹	-۰/۰۶۷	۰/۹۲۲	۰/۰۱۰	۴۰- گوشت ماهی
۰/۸۴۸	-۰/۰۱۹	۰/۶۳۹	-۰/۰۴۷	۴۱- برنج سفید
۰/۳۶۱	۰/۰۹۲	۰/۹۵۵	-۰/۰۰۶	۴۲- ماکارونی
۰/۶۴۴	۰/۰۴۷	۰/۷۴۷	-۰/۰۳۳	۴۳- حبوبات
۰/۳۰۵	-۰/۱۰۴	۰/۵۲۱	۰/۰۶۵	۴۴- آش
۰/۵۶۸	-۰/۰۵۸	۰/۵۳۱	-۰/۰۶۳	۴۵- آبمیوه طبیعی

^۱ ضریب همبستگی Pearson، ^۲ ضریب همبستگی Spearman

(ویرایش اسپانیایی) بود. افسردگی نیز متغیری بود که در پژوهش این محققان توسط پرسشنامه‌ی BDI مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد که شیرینی‌ها و شکلات جزو مواد غذایی بودند که بیشترین تمایلات غذایی را شامل می‌شدند و با حالات افسردگی و اضطراب ارتباط داشتند. در مطالعه‌ی حاضر نیز همسو با مطالعات پیشین، تمایل به مصرف ژله که از جمله غذاهای حاوی کربوهیدرات بالا است، با شدت افسردگی در دانشجویان دختر مرتبط بود. البته در مطالعه‌ی Jáuregui-Lobera و همکاران اطلاعات مربوط به ارتباط آماری بین نمره‌ی پرسشنامه‌ی BDI و نمره پرسشنامه‌ی FCI ارائه نشده بود و تنها به ارتباط بین نمره‌ی پرسشنامه‌ی BDI و برخی جوانب تمایلات غذایی پرداخته شده بود. عدم مشاهده‌ی ارتباط بین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی FCI و BDI در پژوهش حاضر از چند نظر قابل بررسی است. اول این که با وجودی که شیوع افسردگی در دانشجویان بالا است، بیشتر درصد آن مربوط به افسردگی خفیف است و موارد بالینی و شدید افسردگی در بین آن‌ها شیوع پایینی دارد و به نظر می‌رسد که شاید حالات متوسط یا شدیدتر افسردگی با تمایلات غذایی مرتبط باشد. دوم این که در مطالعات قبلی، ارتباط بین افسردگی با تمایلات غذایی در افرادی با حالات بالینی مثل افراد با BMI بالا یا مبتلا به ریزه‌خواری و پرخوری عصبی و سندروم پیش از قاعدگی مشاهده شده بود [۳۵،۳۴،۳۱]. حال آن که در نمونه دانشجویان مورد مطالعه، درصد کمی دارای اضافه‌وزن و چاقی بودند و حالات دیگری مثل ریزه‌خواری و پرخوری عصبی در آن‌ها بررسی نگردید. در مطالعه‌ی حاضر با افزایش نمره‌ی افسردگی در دانشجویان، تمایل به مصرف ترشی‌ها کمتر شده بود. با بررسی مطالعات گذشته در مورد تمایلات غذایی، توجیه علمی برای این ارتباط به دست نیامد. با این وجود، مطالعات اخیر بر این موضوع تأکید دارند که علاوه بر عوامل فیزیولوژیک، فرهنگ و عادات غذایی نیز جزء عوامل مهم تأثیرگذار بر نوع تمایلات غذایی افراد هستند [۳۶،۱۹]. در پژوهش حاضر، بین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی FCI و BMI ارتباط آماری معنی‌داری به دست نیامد. همسو با این نتیجه در مطالعه‌ی Nichols و Hulbert-Williams که با هدف بررسی ارتباط بین پرهیز غذایی و BMI با نتایج پرسشنامه‌ی FCI (ویرایش انگلیسی) در نمونه‌ای از دانشجویان بریتانیایی انجام گرفت، ارتباط آماری معنی‌داری بین BMI و نمره‌ی پرسشنامه‌ی FCI به دست نیامد [۳۷]. جالب این که در آن مطالعه نیز شبیه به مطالعه‌ی حاضر، ضریب همبستگی برای این ارتباط منفی بود [۳۷] که نشان‌دهنده‌ی این واقعیت بود که با افزایش BMI تمایلات غذایی کاهش می‌یابد. به نظر می‌رسد که دلیل این ارتباط معکوس ناشی از پدیده‌ی کم‌گزارش دهی باشد. افرادی که از اضافه‌وزن یا چاقی خود مطلع

مقایسه‌ی میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدن در بین درجات مختلف افسردگی، تفاوت آماری معنی‌داری را نشان نداد. بین میانگین تعداد روزهای گذشته از شروع سیکل قاعدگی در هنگام تکمیل پرسشنامه و نمره‌ی پرسشنامه‌ی BDI و نمره‌ی پرسشنامه‌ی FCI-Persian همبستگی آماری معنی‌داری به دست نیامد (به ترتیب $r=0/07$ ، $r=0/06$ و $P>0/05$). با این حال بین تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی و تمایل به مصرف آیت‌های کباب، گوشت قرمز، ماکارونی و برنج، همبستگی آماری معکوس و معنی‌داری به دست آمد که نتایج آن در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. به عبارت دیگر با افزایش تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی، تمایل غذایی به مصرف این آیت‌ها در افراد مورد مطالعه افزایش یافت.

جدول شماره ۳- همبستگی بین تعداد روزهای گذشته از شروع

قاعدگی و برخی آیت‌های پرسشنامه تمایلات غذایی ($n=100$)

آیت‌ها	ضریب همبستگی*	P
گوشت قرمز	-۰/۲۰۱	۰/۰۴۵
کباب	-۰/۲۷۳	۰/۰۱۷
ماکارونی	-۰/۲۵۹	۰/۰۰۹
برنج	-۰/۲۱۱	۰/۰۴۲

* ضریب همبستگی Pearson

بحث

در مطالعه‌ی حاضر، بین نمره‌ی کل پرسشنامه‌ی BDI و نمره‌ی پرسشنامه‌ی تمایلات غذایی ارتباط آماری معنی‌داری به دست نیامد. ارتباط بین خلق‌وخو و رفتارهای غذایی، مدت‌های زیادی است که علاقه‌ی محققان را به خود جلب کرده است [۳۰]. نتایج مطالعات گذشته نشان داده است که بین افسردگی و تمایل به مصرف مواد غذایی شیرین ارتباط وجود دارد [۳۱،۱۸،۱۵]. این طور به نظر می‌رسد که مزه‌ی شیرین غذا باعث تحریک مرکز پاداش در مغز می‌شود و هنگامی که فردی افسرده است، به دنبال چیزی می‌گردد که احساس بهتری به او بدهد، حتی اگر این احساس زودگذر باشد [۳۲]. شیرینی‌ها محتوای قند و کالری بالایی دارند و مصرف بیشتر آن‌ها باعث ایجاد اضافه‌وزن و چاقی می‌شود. کاهش سطح نوروترانسمیتر سروتونین که باعث ایجاد احساس افسردگی می‌شود، با افزایش تمایل به مصرف مواد غذایی با محتوای کربوهیدرات بالا ارتباط دارد [۳۳]. Jáuregui-Lobera و همکاران [۱۴] در مطالعه‌ی اخیر خود به بررسی ارتباط بین تصویرسازی ذهنی، پرهیز غذایی و خلق‌وخو با تمایلات غذایی در ۶۵ نفر از دانشجویان پرداختند. روش بررسی تمایلات غذایی در مطالعه‌ی ایشان مشابه مطالعه‌ی حاضر با استفاده از پرسشنامه‌ی FCI

بررسی ارتباط بین افسردگی و تمایلات غذایی باشد. به دلیل محدود بودن مطالعات پیشین در این زمینه، حجم نمونه در مطالعه حاضر، براساس داده‌های به دست آمده از مطالعات موجود در کشورهای دیگر تنظیم شد که ممکن است این تعداد، جهت آشکار نمودن ارتباط بین افسردگی و تمایلات غذایی در شرایط این مطالعه کافی نبوده باشد. از طرف دیگر چون این پژوهش در مورد دانشجویان دختر انجام شد، ممکن است یافته‌های آن به جمعیت‌های دیگر با خصوصیات متفاوت، قابل تعمیم نباشد. از نقاط قوت مطالعه می‌توان به طراحی پرسشنامه‌ی تمایلات غذایی براساس غذاهای موجود در فرهنگ ایرانی (FCI-Persian)، اشاره نمود. از آنجایی که این پرسشنامه از پایایی داخلی قابل قبولی برای اندازه‌گیری مفهوم تمایلات غذایی در مطالعه حاضر برخوردار بود، استفاده از آن در دیگر پژوهش‌ها در این زمینه پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر، بین نمره کل پرسشنامه تمایلات غذایی و افسردگی در دانشجویان دختر، ارتباط آماری معنی‌داری به دست نیامد. ممکن است تمایلات غذایی با درجات متوسط و شدیدتر و حالات بالینی افسردگی مرتبط باشد. از این رو پیشنهاد می‌شود تا در مطالعات آینده، به تحقیق پیرامون ارتباط تمایلات غذایی با حالات بالینی و شدید افسردگی و دیگر اختلالات غذایی نیز پرداخته شود. با این وجود، در مطالعه حاضر تمایل به مصرف ژله که از جمله غذاهای حاوی کربوهیدرات بالا است، با شدت افسردگی در دانشجویان دختر مرتبط بود. به نظر می‌رسد توصیه به مصرف مواد غذایی با محتوای کربوهیدرات و کالری کمتر در کنار راهکارهای روان‌درمانی جهت تخفیف افسردگی، می‌تواند باعث حفظ سلامتی و پیشگیری از اضافه‌وزن و چاقی در دانشجویان دختر گردد. به علاوه یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که عواملی همچون سندروم قبل از قاعدگی ممکن است باعث تمایلات ویژه‌ی غذایی، همچون تمایل به مصرف برنج، ماکارونی و گوشت قرمز گردد. با توجه به تفاوت این یافته با مطالعات پیشین انجام گرفته در کشورهای دیگر، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که عوامل اجتماعی و فرهنگی نیز ممکن است بر نوع تمایلات غذایی افراد تأثیر بگذارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آینده در کشور، نقش تفاوت‌های فرهنگی و اجتماعی بر نوع تمایلات غذایی افراد به‌طور دقیق‌تری بررسی گردد تا بتوان براساس نتایج آن، الگوهای غذایی سالم‌تری را جهت ارتقای سلامت گروه‌ها و جمعیت‌های مختلف ارائه نمود.

هستند، معمولاً مقادیر و بار مصرفی و یا غذاهای با کالری بالا را کمتر گزارش می‌دهند [۳۸]. به‌خصوص که در مطالعه‌ی این محققان نیز ارتباط آماری معکوس و معنی‌داری بین افسردگی و آیتم «شیرینی» به دست آمد؛ نتیجه‌ای که مشابه ارتباط معکوس و معنی‌داری بود که بین میانگین BMI و آیتم «شکلات کاکائویی» در مطالعه‌ی حاضر به دست آمد. یکی از مواردی که در مطالعه‌ی حاضر مشاهده گردید، ارتباط بین تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی و آیتم‌های موجود در پرسشنامه‌ی FCI بود. نتایج این بررسی نشان داد که با افزایش تعداد روزهای گذشته از شروع قاعدگی (شروع فاز لوتئال تا انتهای آن) تمایل غذایی به مصرف آیتم‌های کباب، گوشت قرمز، ماکارونی و برنج افزایش می‌یابد. نتیجه‌ای که شاید کمی متفاوت از نتایج دیگر مطالعات باشد. نتایج مطالعات قبلی نشان داده‌اند که در فاز لوتئال تمایل به مصرف شیرینی‌ها و کربوهیدرات افزایش می‌یابد [۴۰، ۳۹]. در بین آیتم‌ها، برنج و ماکارونی، محتوای کربوهیدرات بالایی دارند. افزایش تمایل به مصرف گوشت قرمز با نزدیک شدن به انتهای فاز لوتئال در افراد نمونه افزایش یافت. گوشت قرمز، از جمله مواد غذایی است که حاوی املاحی چون آهن، روی و ویتامین‌های گروه B می‌باشد. در سبب‌شناسی تمایلات غذایی، به کمبودهای غذایی نیز توسط مطالعات اشاره شده است [۴۱، ۳۱]. نتایج مطالعات نشان داده است که افزایش مصرف مواد غذایی حاوی ویتامین‌های گروه B باعث تخفیف و کاهش رخداد سندروم پیش از قاعدگی در زنان می‌گردد [۴۲]. از طرف دیگر با شروع قاعدگی و خون‌روش، ذخایر آهن، روی و ویتامین‌های گروه B که در خون‌سازی نقش دارند، کاهش می‌یابند [۴۳، ۴۴]. بنابراین به نظر می‌رسد که بدن به‌طور فیزیولوژیک جهت مقابله با این کمبودها، تمایل به مصرف غذاهایی را که منابع خوبی از این ریزمغذی‌ها می‌باشند، افزایش می‌دهد [۴۵]. البته این نظر، زمینه‌ساز و نیازمند بررسی و پژوهش‌های بیشتر و دقیق‌تری در آینده خواهد بود. از سویی دیگر، مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۷ نشان داد که عوامل فرهنگی می‌تواند بر نوع تمایلات غذایی در دوران پیش از قاعدگی اثرگذار باشد [۱۹]. در این مطالعه که در ایالات متحده آمریکا انجام شد، تمایل به مصرف شکلات در دوران پیش از قاعدگی در بین زنان از نژادهای مختلف مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نشان داد که تمایل به مصرف شکلات در دوران پیش از قاعدگی در زنان مهاجر و با پیشینه نژادی غیر از نژاد آمریکایی در مقایسه با زنان آمریکایی به‌طور معنی‌داری پایین‌تر بود. این مطالعه نتیجه‌گیری کرد که عوامل فیزیولوژیک، تنها عوامل تأثیرگذار بر نوع تمایلات غذایی در دوران پیش از قاعدگی نیستند و عوامل اجتماعی و فرهنگی نیز بر آن اثر دارند [۱۹]. یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر، ممکن است توان پایین مطالعه در

را از دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه ابراز داشته، همچنین مراتب امتنان خود را نسبت به حمایت مالی و معنوی کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز اعلام می‌دارند.

تشکر و قدردانی

این مقاله بر گرفته از طرح تحقیقاتی دانشجویی به شماره‌ی ۴۲. S ۹۱ مصوب در کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز می‌باشد. پژوهشگران، مراتب سپاس خود

References:

- [1] Chand SP, Arif H. Depression. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2020, StatPearls Publishing LLC.; 2020.
- [2] Herrman H, Kieling C, McGorry P, Horton R, Sargent J, Patel V. Reducing the global burden of depression: a Lancet-World Psychiatric Association Commission. *Lancet* 2019; 393(10189): e42-e43.
- [3] Lund C, Brooke-Sumner C, Baingana F, Baron EC, Breuer E, Chandra P, et al. Social determinants of mental disorders and the Sustainable Development Goals: a systematic review of reviews. *Lancet Psychiatry* 2018; 5(4): 357-69.
- [4] Mohsen M, Seyed Mojtaba Yasini A, Masoud M, Ali D. Prevalence of Depression, Anxiety and Stress among Adult Population: Results of Yazd Health Study. *Iran J Psychiatry* 2019; 14(2): 137-146.
- [5] Sarokhani D, Delpisheh A, Veisani Y, Sarokhani MT, Manesh RE, Sayehmiri K. Prevalence of Depression among University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Depress Res Treat* 2013; 373857.
- [6] Beyer JL, Payne ME. Nutrition and Bipolar Depression. *Psychiatr Clin North Am* 2016; 39(1): 75-86.
- [7] Bartkiene E, Steibliene V, Adomaitiene V, Juodeikiene G, Cernauskas D, Lele V, et al. Factors Affecting Consumer Food Preferences: Food Taste and Depression-Based Evoked Emotional Expressions with the Use of Face Reading Technology. *Biomed Res Int* 2019; 2097415.
- [8] Oh J, Yun K, Chae JH, Kim TS. Association Between Macronutrients Intake and Depression in the United States and South Korea. *Front Psychiatry* 2020; 11: 207.
- [9] Wurtman RJ, Wurtman JJ. Brain serotonin, carbohydrate-craving, obesity and depression. *Obes Res* 1995; 3 Suppl 4: 477s-80s.
- [10] Tang CS, Gan Y, Ko J, Kwon JH, Wu A, Yan E, et al. The associations among emotional factors, personality traits, and addiction-like eating: A study on university students in six Asian countries/regions. *Int J Eat Disord* 2020; 10.1002/eat.23298.
- [11] Weingarten HP, Elston D. The phenomenology of food cravings. *Appetite* 1990; 15(3): 231-46.
- [12] Platzer M, Fellendorf FT, Bengesser SA, Birner A, Dalkner N, Hamm C, et al. The Relationship between Food Craving, Appetite-Related Hormones and Clinical Parameters in Bipolar Disorder. *Nutrients* 2020; 13(1): E76.
- [13] Muftuoglu S, Kiziltan G, Ok MA. The reliability and validity of the Turkish version of Food Cravings Questionnaire (FCQ-T) in major depressive disorder patients. *Psychiatry Behav Sci* 2018; 8(1): 198.
- [14] Jáuregui-Lobera I, Bolaños-Ríos P, Valero E, Ruiz Prieto I. Induction of food craving experience: the role of mental imagery, dietary restraint, mood and coping strategies. *Nutr Hosp* 2012; 27(6): 1928-35.
- [15] Willner P, Benton D, Brown E, Cheeta S, Davies G, Morgan J, et al. "Depression" increases "craving" for sweet rewards in animal and human models of depression and craving. *Psychopharmacology (Berl)* 1998; 136(3): 272-83.
- [16] White MA, Whisenhunt BL, Williamson DA, Greenway FL, Netemeyer RG. Development and validation of the food-craving inventory. *Obes Res* 2002; 10(2): 107-114.
- [17] Komatsu S. Rice and sushicravings: a preliminary study of food craving among Japanese females. *Appetite* 2008; 50(2-3): 353-8.
- [18] Parker G, Crawford J. Chocolate craving when depressed: a personality marker. *Br J Psychiatry* 2007; 191: 351-2.
- [19] Hormes JM, Niemiec MA. Does culture create craving? Evidence from the case of menstrual chocolate craving. *PLoS One* 2017; 12(7): e0181445.
- [20] Gutiérrez-Rojas L, Porrás-Segovia A, Dunne H, Andrade-González N, Cervilla JA. Prevalence and correlates of major depressive disorder: a systematic review. *Rev Bras Psiquiatr* 2020; 42(6): 657-72.
- [21] Drenowatz C, Evensen LH, Ernstsens L, Blundell JE, Hand GA, Shook RP, et al. Cross-sectional and longitudinal associations between different exercise types and food cravings in free-living healthy young adults. *Appetite* 2017; 118: 82-9.
- [22] Songtchalert T, Roomruangwong C, Carvalho AF, Bourin M, Maes M. Anxiety Disorders: Sex Differences in Serotonin and Tryptophan Metabolism. *Curr Top Med Chem* 2018; 18(19): 1704-15.
- [23] Strahler J, Hermann A, Schmidt NM, Stark R, Hennig J, Munk AJ. Food cue-elicited brain potentials change throughout menstrual cycle: Modulation by eating styles, negative affect, and premenstrual complaints. *Horm Behav* 2020; 124: 104811.

- [24] Janatolmakan M, Andaieshgar B, Aryan A, Jafari F, Khatony A. Comparison of Depression Rate Between the First- and Final-Year Nursing Students in Kermanshah, Iran. *Psychol Res Behav Manag* 2019; 12: 1147-53.
- [25] Aghakhani N, Sharif Nia H, Eghtedar S, Rahbar N, Jasemi M, Mesgar Zadeh M. Prevalence of depression among students of urmia university of medical sciences (iran). *Iran J Psychiatry Behav Sci* 2011; 5(2): 131-5.
- [26] Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961; 4: 561-71.
- [27] Bumberry W, Oliver J, McClure JN. Validation of the Beck Depression Inventory in a university population using psychiatric estimate as the criterion. *J Consult Clin Psychol* 1978; 46(1): 150.
- [28] Beck AT, Steer RA, Carbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 1988; 8(1): 77-100.
- [29] White MA, Grilo CM. Psychometric properties of the Food Craving Inventory among obese patients with binge eating disorder. *Eat Behav* 2005; 6(3): 239-45.
- [30] Canetti L, Bachar E, Berry EM. Food and emotion. *Behav Processes*. 2002;60(2):157-164.
- [31] Dye L, Warner P, Bancroft J. Food craving during the menstrual cycle and its relationship to stress, happiness of relationship and depression; a preliminary enquiry. *J Affect Disord* 1995; 34(3): 157-164.
- [32] Gibson EL. Emotional influences on food choice: sensory, physiological and psychological pathways. *Physiol Behav* 2006; 89(1): 53-61.
- [33] Markus CR, Panhuysen G, Tuiten A, Koppeschaar H, Fekkes D, Peters ML. Does carbohydrate-rich, protein-poor food prevent a deterioration of mood and cognitive performance of stress-prone subjects when subjected to a stressful task? *Appetite* 1998; 31(1): 49-65.
- [34] Ouwens MA, van Strien T, van Leeuwe JF. Possible pathways between depression, emotional and external eating. A structural equation model. *Appetite* 2009; 53(2): 245-8.
- [35] Waters A, Hill A, Waller G. Bulimics' responses to food cravings: is binge-eating a product of hunger or emotional state? *Behav Res Ther* 2001; 39(8): 877-86.
- [36] Orloff NC, Hormes JM. Pickles and ice cream! Food cravings in pregnancy: hypotheses, preliminary evidence, and directions for future research. *Front Psychol* 2014; 5: 1076.
- [37] Nicholls W, Hulbert-Williams L. British English translation of the Food Craving Inventory (FCI-UK). *Appetite* 2013; 67: 37-43.
- [38] Abbot JM, Thomson CA, Ranger-Moore J, Teixeira PJ, Lohman TG, Taren DL, et al. Psychosocial and behavioral profile and predictors of self-reported energy underreporting in obese middle-aged women. *J Am Diet Assoc* 2008; 108(1): 114-9.
- [39] Yen JY, Chang SJ, Ko CH, Yen CF, Chen CS, Yeh YC, et al. The high-sweet-fat food craving among women with premenstrual dysphoric disorder: emotional response, implicit attitude and rewards sensitivity. *Psychoneuroendocrinology* 2010; 35(8): 1203-12.
- [40] Yen JY, Liu TL, Chen IJ, Chen SY, Ko CH. Premenstrual appetite and emotional response to foods among women with premenstrual dysphoric disorder. *Appetite* 2018; 125: 18-23.
- [41] Hill AJ, Weaver CF, Blundell JE. Food craving, dietary restraint and mood. *Appetite* 1991; 17(3): 187-97.
- [42] Chocano-Bedoya PO, Manson JE, Hankinson SE, Willett WC, Johnson SR, Chasan-Taber L, et al. Dietary B vitamin intake and incident premenstrual syndrome. *Am J Clin Nutr* 2011; 93(5): 1080-6.
- [43] Harvey LJ, Armah CN, Dainty JR, Foxall RJ, John Lewis D, Langford NJ, et al. Impact of menstrual blood loss and diet on iron deficiency among women in the UK. *Br J Nutr* 2005; 94(4): 557-64.
- [44] Jamnok J, Sanchaisuriya K, Sanchaisuriya P, Fucharoen G, Fucharoen S, Ahmed F. Factors associated with anaemia and iron deficiency among women of reproductive age in Northeast Thailand: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2020; 20(1): 102.
- [45] Louw VJ, du Preez P, Malan A, van Deventer L, van Wyk D, Joubert G. Pica and food craving in adult patients with iron deficiency in Bloemfontein, South Africa. *S Afr Med J* 2007; 97(11): 1069-71.