

ارتباط میان شاخص تغذیه سالم با افسردگی و اضطراب در بزرگسالان ایرانی

مریم حاجی شفیعی^۱، پروانه صانعی^۲، احمد اسماعیل زاده^{۳*}، عمار حسن زاده کشتلی^۴، حمیدرضا روح افزا^۵، حمید افشار^۵، آوات فیضی^۶، پیمان ادیبی^۷

۱- کارشناس ارشد علوم تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دکتری تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- استاد، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۵- دانشیار، مرکز تحقیقات روان تنی، بخش روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۶- دانشیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۷- استاد، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲۳

تاریخ دریافت: ۹۵/۶/۱۳

چکیده

مقدمه

مطالعات پیشین به نقش محافظتی شاخص تغذیه سالم در اختلالات روانی در جوامع غربی اشاره کرده‌اند ولی مطالعات در این زمینه در خاورمیانه اندک می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین پیروی از رهنمودهای تغذیه سالم از جمله شاخص جایگزین تغذیه سالم و شیوع اضطراب و افسردگی در بزرگسالان ایرانی بود.

مواد و روش‌ها

در مطالعه مقطعی حاضر که روی ۳۳۶۳ بزرگسال ایرانی صورت گرفت، اطلاعات مربوط به دریافت‌های غذایی افراد با استفاده از پرسشنامه معتبر بسامد غذایی ۱۰۶ موردی (Food Frequency Questionnaire: FFQ) جمع‌آوری گردید. پیروی از تغذیه سالم با استفاده از شاخص جایگزین تغذیه سالم (AHEI) ارزیابی شد. معیار HADS نیز برای ارزیابی اضطراب و افسردگی مورد استفاده قرار گرفت. اطلاعات مربوط به سایر متغیرها با استفاده از پرسشنامه‌های معتبر جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها

فراوانی اضطراب و افسردگی در بین افراد به ترتیب ۱۵/۲ و ۳۰ درصد گزارش شد. پس از تعدیل متغیرهای مخدوشگر، افراد با پیروی بیشتر از شاخص جایگزین تغذیه سالم ۴۸ درصد شانس کمتری برای ابتلا به افسردگی (OR: ۰/۳۹-۰/۷۰، ۹۵ CI: ۰/۳۹-۰/۷۰) داشتند. همچنین افراد در بالاترین گروه شاخص جایگزین تغذیه سالم، نسبت به افراد در کمترین تبعیت از این الگوی غذایی، ۲۹ درصد شانس کمتری برای ابتلا به اضطراب (OR: ۰/۵۴-۰/۹۴، ۹۵ CI: ۰/۵۴-۰/۹۴) داشتند. ولی پس از تعدیل متغیرهایی همچون نمایه توده بدن و دریافت‌های غذایی این ارتباط از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (OR: ۰/۵۲-۱/۰۹، ۹۵ CI: ۰/۵۲-۱/۰۹).

نتیجه‌گیری

پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم ارتباط معکوسی با خطر ابتلا به افسردگی در جمعیت ایرانی داشت. مطالعات بیشتر، به خصوص از نوع آینده‌نگر، برای تأیید این یافته‌ها در جوامع خاورمیانه مورد نیاز است.

کلیدواژه‌ها

شاخص جایگزین تغذیه سالم، کیفیت رژیم غذایی، افسردگی، اضطراب

*نویسنده مسئول: احمد اسماعیل زاده، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پست الکترونیک: Esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir

تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۱۵۱



مقدمه

اضطراب و افسردگی از جمله اختلالات روانی است که شیوع بالایی در جوامع پیشرفته و در حال توسعه دارد (۱، ۲). آمارها نشان می‌دهد از هر پنج نفر، یک نفر به خصوص زنان در دوره‌ای از زندگی خود از این اختلالات رنج می‌برند (۲). در ایران شیوع اضطراب ۱۵/۶ و افسردگی ۱۲/۷ درصد گزارش شده است (۳).

مطالعات پیشین به بررسی ارتباط بین عوامل خطری همچون رژیم غذایی ناسالم، کیفیت رژیم غذایی و عدم فعالیت فیزیکی با اختلالات شایع روانی پرداخته‌اند (۴، ۵). مطالعات مشاهده‌ای نشان داده‌اند که مصرف مواد مغذی مانند اسیدهای چرب امگا ۳ و گروه‌های غذایی همچون میوه‌ها، سبزیجات، غلات کامل و ماهی به کاهش خطر افسردگی می‌انجامد (۶، ۷) و توصیه می‌شود ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری‌ها در غالب الگوهای غذایی بررسی شود (۵، ۸). مطالعات آینده‌نگر حاکی از آن هستند که پیروی از الگوی غذایی سالم در غالب شاخص تغذیه سالم با کاهش خطر علائم افسردگی در زنان ارتباط دارد (۹). این نقش محافظت کننده مرتبط با اجزای شاخص تغذیه سالم از جمله سبزیجات، میوه‌ها و نسبت اسیدهای چرب چندغیراشباع به اسیدهای چرب اشباع می‌باشد (۹). همچنین گزارش شده است که در جمعیت آمریکا، افراد با کیفیت بالای رژیم غذایی، که بوسیله شاخص تغذیه سالم تعیین شده بود، علائم افسردگی کمتری داشتند (۱۰). یافته‌های مشابه نشان داد که شاخص تغذیه سالم بالاتر با شانس کمتر ابتلا به افسردگی در بزرگسالان ارتباط دارد (۱۱، ۱۲). همچنین نتایج یک مطالعه متاآنالیز حاکی از آن بود که الگوهای غذایی سالم، شناسایی شده بوسیله تحلیل عاملی، با کاهش خطر افسردگی همراه است (۸).

اگرچه مطالعات گذشته اثر محافظتی الگوی غذایی سالم در مقابل اختلالات روانی را در جوامع غربی نشان داده‌اند،

مطالعات اندکی در این زمینه در خاورمیانه با الگوی غذایی متفاوت از جوامع غربی موجود می‌باشد. از جمله این تفاوت‌ها مصرف زیاد کربوهیدرات بصورت تصفیه شده، مصرف بالای اسیدهای چرب اشباع و ترانس و مصرف کم میوه‌ها و سبزیجات و عدم مصرف الکل می‌باشد. همچنین به علت شیوه زندگی پراسترس در خاورمیانه ممکن است ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری‌ها در بین مردمان این منطقه متفاوت از جوامع غربی باشد. بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی ارتباط شاخص تغذیه سالم با اضطراب و افسردگی در طیف وسیعی از بزرگسالان ایرانی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه مقطعی حاضر در قالب پروژه سپاهان در اصفهان انجام شد. هدف این پروژه بررسی نقش عوامل تغذیه‌ای و روانی و سبک زندگی در علت‌شناسی اختلالات عملکردی گوارشی در جمعیت بزرگسال استان اصفهان شاغل در ۵۰ مرکز بهداشتی استان بود (۱۳). با در نظر گرفتن توان ۸۰ درصد برای مطالعه، خطای نوع اول ۰/۰۵ و محدوده اطمینان مطلوب ۰/۰۳، حداقل حجم نمونه برای این مطالعه ۱۳۸۷ نفر تعیین شد. تمامی پرسنل دانشگاه و مراکز بهداشتی تابعه به جز اعضای هیأت علمی دعوت به همکاری شدند و مراکز تحقیقاتی هم به منظور کاهش خطای تحقیقاتی (Conflict of interest) به مطالعه وارد نشدند. شرکت کنندگان در مطالعه شامل اعضای غیرهیأت علمی، کارکنان، کارمندان، مدیران، پرسنل اجرایی و نیروهای خدماتی شاغل در واحدهای تابعه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان بودند.

اطلاعات لازم طی دو مرحله جمع‌آوری شد. در مرحله اول پرسشنامه‌ای خودایفا در مورد عوامل اجتماعی-جمعیتی شناختی و رفتارهای تغذیه‌ای در بین ۱۰۰۸۷ نفر توزیع گردید که ۸۶۹۱ نفر پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. در مرحله دوم اطلاعات مربوط به ناهنجاری روانشناختی و

باشد. در این مطالعه مدل تعدیل شده این شاخص با ۷ جزء مورد استفاده قرار گرفت. مصرف مولتی ویتامین و الکل به دلیل نداشتن اطلاعات کافی کنار گذاشته شدند. همچنین به دلیل نداشتن اطلاعات کافی، فیبر غلات با کل فیبر غذایی جایگزین شد. به دلیل مصرف زیاد حبوبات در بین ایرانیان (۱۹)، حبوبات به قسمت مغزها و سویا اضافه گردید. به منظور ایجاد شاخص مورد نظر در ابتدا مقادیر دریافتی تعدیل شده برای انرژی اجزای ذکر شده با استفاده از روش Residual بدست آمد (۲۰). سپس افراد بر اساس پنجک دریافتی این اجزاء تقسیم‌بندی شدند. به افراد در بالاترین پنجک میوه‌ها، سبزیجات، مغزها، سویا و حبوبات، نسبت گوشت سفید به قرمز، فیبر غذایی و نسبت اسیدهای چرب چندغیراشباع به اسیدهای چرب اشباع امتیاز ۵ داده شد و به افراد در پایین‌ترین پنجک امتیاز ۱ داده شد. افراد در پنجک‌های دو، سه و چهار امتیاز به ترتیب ۲، ۳ و ۴ دریافت کردند. در رابطه با اسیدهای چرب ترانس افراد در پایین‌ترین گروه امتیاز ۵ و در بالاترین پنجک امتیاز ۱ را دریافت کردند. افراد در پنجک‌های چهار و سه و دو به ترتیب امتیاز ۲، ۳ و ۴ دریافت کردند. به منظور محاسبه شاخص جایگزین تغذیه سالم، امتیازات هر فرد جمع گردید و در طیف کمترین ۷ و بیشترین ۳۵ قرار گرفت.

ارزیابی پیامد: از نسخه ایرانی پرسشنامه HADS^۲ به منظور ارزیابی اضطراب و افسردگی استفاده شد (۲۱). این پرسشنامه کوتاه و مفید در جهت ارزیابی اختلالات روانشناختی و شدت علائم اضطراب و افسردگی است که شامل ۱۴ مورد و دو زیر گروه اضطراب و افسردگی می باشد. هر مورد ۴ امتیاز را در بر می گیرد. امتیازات بیشتر سطوح بالاتری از اضطراب و افسردگی را نشان می‌دهد. بیشترین امتیاز برای اضطراب و افسردگی ۲۱، امتیاز ۸ و بیشتر

بیماری‌های روانی با استفاده از پرسشنامه‌های معتبر جمع-آوری گردید. در این مرحله نیز ۶۲۳۹ نفر پرسشنامه را تکمیل کردند. پس از آمیختن اطلاعات این دو فاز، اطلاعات کامل برای ۳۸۶۳ نفر بدست آمد. در این مطالعه افراد با دریافت انرژی ۴۲۰۰-۸۰۰ kcal/day و همچنین افراد با کمبود اطلاعات از مطالعه خارج شدند. در پایان اطلاعات دریافت‌های غذایی و اختلالات روانشناختی برای ۳۳۶۳ نفر تکمیل گردید. تمامی افراد رضایتنامه آگاهانه کتبی امضا کردند و مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان قرار گرفت.

دریافت‌های غذایی افراد با استفاده از پرسشنامه معتبر نیمه کمی ۱۰۶ موردی فرمت ویلت جمع‌آوری گردید. اطلاعات کامل در مورد طراحی این پرسشنامه و اعتبار سنجی آن در بزرگسالان ایرانی در مطالعات پیشین ذکر شده است (۱۴). این پرسشنامه اطلاعات مربوط به تکرر مصرف غذاها با اندازه‌های معمول در طی یک سال گذشته را عنوان می‌کند. برای تبدیل یافته‌های حاصل از این پرسشنامه به کالری و مواد مغذی از نرم‌افزار تعدیل شده Nutritionist IV استفاده شد. مطالعات پیشین نشان می‌دهد که این پرسشنامه اطلاعات معتبر و معقولی در زمینه دریافت‌های غذایی طولانی مدت (۱۵)، گروه‌های غذایی (۱۶) و مواد مغذی افراد (۱۷) فراهم می‌کند.

ارزیابی پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم^۱: شاخص جایگزین تغذیه سالم (AHEI) برای ارزیابی رژیم غذایی سالم در نظر گرفته شد (۱۸). مدل اصلی این شاخص شامل ۹ جزء (میوه‌ها، سبزیجات، مغزها و سویا، نسبت گوشت سفید به قرمز، فیبر غلات، اسیدهای چرب ترانس، نسبت اسیدهای چرب چندغیراشباع به اسیدهای چرب اشباع، مصرف طولانی مدت مولتی ویتامین و مصرف الکل) می-

^۲ The Hospital Anxiety and Depression Scale

^۱ Alternative Healthy Eating Index: AHEI



برای متغیرهای کمی و آزمون کای دو برای متغیرهای کیفی استفاده گردید. به منظور محاسبه مقادیر تعدیل یافته مواد مغذی و گروه‌های غذایی برای متغیرهای سن، جنسیت و انرژی دریافتی از آنالیز کوواریانس (ANCOVA) استفاده شد. مقایسه دریافت‌های غذایی بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم با استفاده از آنالیز کوواریانس و اصلاح Bonferroni انجام شد. شانس ابتلا به اضطراب و افسردگی در بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم با استفاده از رگرسیون لجستیک چند متغیره در مدل‌های مختلف انجام گرفت. در مدل اول ابتدا اثر سن (سال) و جنسیت (زن/مرد) و دریافت انرژی (kcal/day) تعدیل شد.

در مدل دوم تعدیل‌های بیشتر برای فعالیت فیزیکی (ساعت/هفته)، وضعیت سیگار کشیدن (سیگاری/غیرسیگاری/کسانی که قبلاً سیگار می کشیده‌اند)، وضعیت تأهل، تحصیلات، بعد خانوار (بیشتر یا کمتر از ۴ نفر)، مالکیت منزل (بله/خیر)، ابتلا به دیابت، مصرف اخیر داروهای ضد افسردگی و مکمل‌های غذایی صورت گرفت.

در مدل سوم تعدیل‌های بیشتری برای دریافت‌های غذایی غلات تصفیه شده، نوشیدنی‌های شیرین شده، لبنیات کم-چرب و پر چرب انجام گرفت. تعدیل نمایه توده بدن نیز در مدل پایانی انجام شد. به منظور محاسبه روند نسبت شانس بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم، این شاخص بصورت متغیر پیوسته در نظر گرفته شد. در این مطالعه افراد در اولین چارک شاخص جایگزین تغذیه سالم، به عنوان گروه مرجع در نظر گرفته شدند. $P < 0.05$ از لحاظ آماری معنی‌دار تلقی شد. تمامی محاسبات آماری با استفاده از نرم-افزار SPSS انجام گردید.

یافته‌ها

مطالعه حاضر بر روی ۳۳۶۳ فرد بزرگسال با میانگین سنی 36.29 ± 7.87 سال که $58/3$ درصد آنها زنان بودند، انجام شد. مشخصات عمومی افراد شرکت کننده در بین چارک

اختلالات روانشناختی و امتیاز ۷-۰ بصورت نرمال در نظر گرفته شد (۲۱).

ارزیابی سایر متغیرها: داده‌های مربوط به وزن (kg) و قد (cm) بصورت خود گزارش‌دهی از افراد جمع‌آوری و سپس نمایه توده بدن محاسبه گردید. اعتبارسنجی انجام شده روی ۲۰۰ نفر از جمعیت مورد مطالعه نشان داد که ضریب همبستگی بین مقادیر خودگزارش دهی و مقادیر اندازه‌گیری شده وزن، قد و نمایه توده بدن به ترتیب 0.95 ($P < 0.001$)، 0.83 ($P < 0.001$) و 0.7 ($P < 0.001$) بود. یافته‌ها حاکی از این است که مقادیر خودگزارش دهی شاخص‌های تن‌سنجی در مطالعه حاضر دارای اعتبار هستند.

فعالیت فیزیکی افراد با استفاده از پرسشنامه GPPAQ ارزیابی شد. این پرسشنامه ابزاری معتبر برای تقسیم‌بندی فعالیت فیزیکی افراد با تأکید بر فعالیت‌های معمول جاری افراد می‌باشد (۲۲). بر اساس نوع و شدت ورزش در ساعات هفته افراد به چهار دسته فعال (بیشتر از ۳ ساعت در هفته)، نسبتاً فعال (۱-۳ ساعت در هفته)، نسبتاً غیرفعال (کمتر از یک ساعت در هفته) و غیرفعال (بدون فعالیت فیزیکی) تقسیم شدند. اعتبار پرسشنامه GPPAQ به منظور ارزیابی سطوح فعالیت فیزیکی در مطالعات پیشین بررسی شده است (۲۲).

اطلاعات در مورد سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، بعد خانوار، مالکیت، سابقه بیماری، مصرف اخیر داروهای ضد افسردگی (نورتریپتیلین، آمی‌تریپتیلین، ایمی‌پرامین، فلوکستین، سیتالوپرام، فلووکسامین و سرتالین)، مکمل‌های غذایی (آهن، کلسیم، ویتامین‌ها و ...) با استفاده از پرسشنامه خوداظهانی جمع‌آوری گردید.

آنالیز آماری: افراد بر اساس شاخص جایگزین تغذیه سالم به چهار گروه تقسیم‌بندی شدند. به منظور مقایسه اطلاعات دموگرافیک و دریافت‌های غذایی بین گروه‌های مختلف شاخص جایگزین تغذیه سالم از آنالیز واریانس یک طرفه

های شاخص جایگزین تغذیه سالم در جدول ۱ نشان داده شده است. افراد در بالاترین گروه شاخص جایگزین تغذیه سالم، نسبت به پایین‌ترین گروه به احتمال بیشتر زن ($P < 0.001$) و مسن‌تر ($P < 0.001$) بودند. تفاوت آماری معنی‌داری بین دیگر مشخصات دموگرافیک افراد در بین گروه‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم وجود نداشت.

جدول ۱- اطلاعات عمومی افراد شرکت کننده در بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم^۱

چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم	۴	۳	۲	۱	
P-value ^۲					
سن (سال)	۳۷/۲۳±۸/۲۵	۳۶/۶۷±۷/۸۶	۳۵/۷۳±۷/۵۷	۳۵/۶۷±۷/۷۳	<0.001
وزن (kg)	۶۷/۹۱±۱۲/۵۰	۶۸/۲۱±۱۲/۹۲	۶۹/۱۷±۱۳/۳۲	۶۹/۱۳±۱۳/۸۹	0.12
نمایه توده بدن (kg/m ²)	۲۵/۲۶±۴/۹۴	۲۵/۱۰±۴/۰۰	۲۵/۰۵±۴/۴۰	۲۴/۶۵±۴/۴۸	0.05
زن (درصد)	۶۶/۷	۶۱/۰	۵۵/۶	۵۰/۵	<0.001
متأهل (درصد)	۸۰/۲	۸۲/۷	۸۳/۲	۸۰/۲	0.56
تحصیلات (<دیپلم)	۶۱/۰	۶۲/۴	۵۸/۷	۶۲/۷	0.47
بعد خانوار (<۴ نفر)	۱۳/۵	۱۰/۵	۱۳/۹	۱۲/۸	0.16
مالکیت (درصد)	۵۹/۵	۶۰/۹	۵۷/۰	۵۶/۱	0.001
دیابت (درصد)	۲/۱	۱/۹	۱/۹	۱/۱	0.45
مصرف داروهای ضد افسردگی ^۳ (درصد)	۵/۰	۶/۶	۴/۸	۶/۱	0.32
مصرف مکمل غذایی ^۴ (درصد)	۳۰/۹	۳۱/۹	۲۹/۸	۲۷/۵	0.25
سیگاری‌ها (درصد)	۲/۰	۳/۵	۲/۸	۴/۴	0.16
فعال از نظر فعالیت فیزیکی (≥۱ ساعت/هفته)	۱۳/۸	۱۴/۵	۱۲/۹	۱۱/۶	0.37
چاق ^۵ (درصد)	۹/۸	۹/۹	۹/۰	۹/۴	0.90

^۱ مقادیر گزارش شده به صورت میانگین ± انحراف معیار می باشند.

^۲ مقادیر از آنالیز واریانس یک طرفه برای متغیرهای کمی و آزمون کای دو برای متغیرهای کیفی بدست آمده است.

^۳ داروهای ضد افسردگی شامل: نورتریپتین، آمی تریپتیلین، ایمی پرامین، فلوکستین، سیتالوپرام، فلووکسامین و سرتالین

^۴ مکمل‌های غذایی شامل: آهن، کلسیم، ویتامین ها

^۵ نمایه توده بدن ≥ 30

اسیدهای چرب ترانس، نوشیدنی‌های شیرین شده و روغن-
های گیاهی هیدروژنه را داشتند ($P < 0.001$).

دریافت مواد مغذی و گروه‌های غذایی افراد در بین چارک-
های شاخص جایگزین تغذیه سالم در جدول ۲ ذکر شده
است. پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم با دریافت
بیشتر پروتئین، کربوهیدرات، فیبر غذایی، اسیدهای چرب
امگا ۳ و ویتامین ب۶ و دریافت کمتر انرژی و چربی ارتباط
دارد ($P < 0.001$). افراد در بالاترین چارک شاخص جایگزین
تغذیه سالم نسبت به پایین‌ترین چارک، دریافت بیشتر غلات
کامل، میوه‌ها، سبزیجات، مغزها، سویا و حبوبات و دریافت
کمتر گوشت قرمز، لبنیات پر چرب، غلات تصفیه شده،



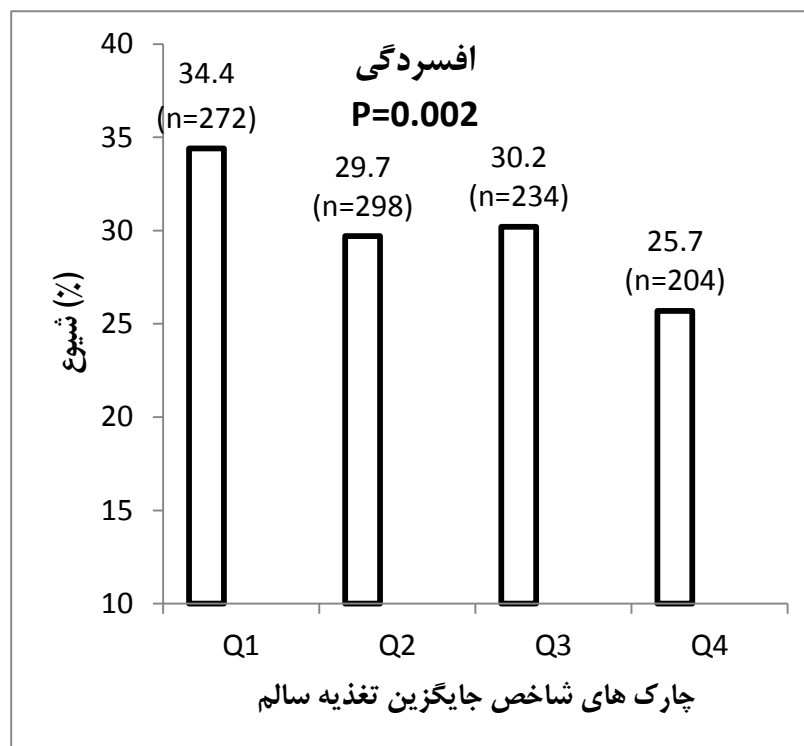
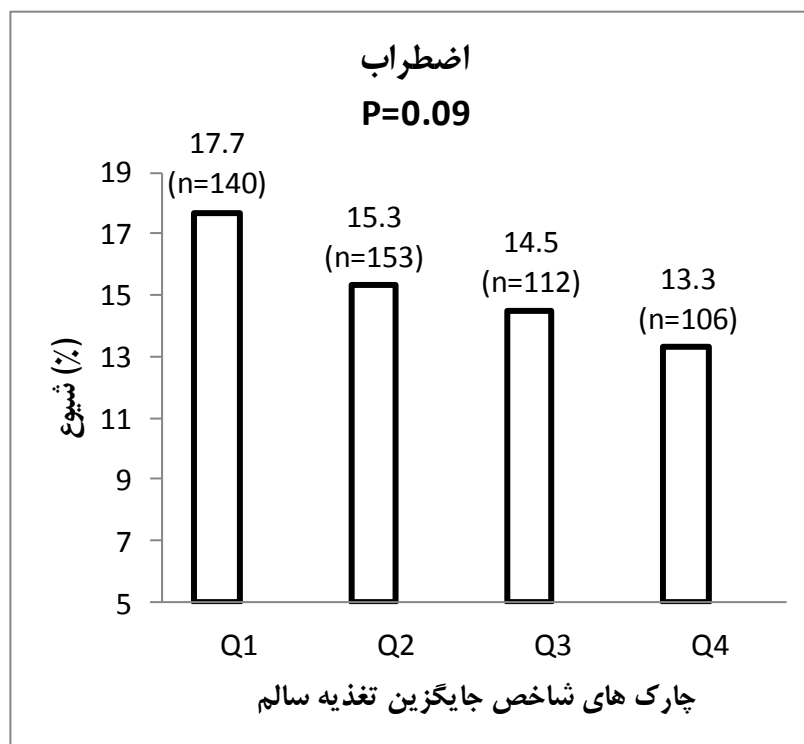
جدول ۲- دریافت مواد مغذی و گروه‌های غذایی افراد شرکت کننده در بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم^۱

چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم	۴	۳	۲	۱	
^۲ P-value					
	۲۴۰۸/۹۱±۳۰/۴۵	۲۳۳۶/۹۰±۳۱/۲۱	۲۲۹۵/۱۵±۲۷/۲۴	۲۵۱۰/۲۶±۳۰/۹۱	انرژی (کیلوکالری/روز)
					مواد مغذی
	۱۴/۹۹±۰/۰۸	۱۴/۹۴±۰/۰۸	۱۴/۸۲±۰/۰۷	۱۴/۵۴±۰/۰۸	پروتئین (درصد از انرژی)
	۳۶/۱۳±۰/۲۳	۳۷/۰۴±۰/۲۴	۳۸/۱۹±۰/۲۱	۳۸/۴۶±۰/۲۴	چربی (درصد از انرژی)
	۵۱/۰۹±۰/۲۸	۴۹/۷۱±۰/۲۹	۴۸/۱۹±۰/۲۵	۴۷/۸۱±۰/۲۹	کربوهیدرات (درصد از انرژی)
	۲۷/۵۵±۰/۱۶	۲۴/۲۵±۰/۱۷	۲۱/۰۶±۰/۱۵	۱۷/۹۰±۰/۱۷	فیبر غذایی (g/day)
	۱/۸۷±۰/۰۲	۱/۷۷±۰/۰۲	۱/۷۰±۰/۰۲	۱/۶۲±۰/۰۲	اسیدهای چرب امگا ۳ (g/day)
	۱/۸۰±۰/۰۲	۱/۸۳±۰/۰۲	۱/۸۵±۰/۰۱	۱/۹۰±۰/۰۲	ویتامین ب ۱ (mg/day)
	۲/۱۶±۰/۰۱	۲/۰۴±۰/۰۱	۱/۹۳±۰/۰۱	۱/۷۹±۰/۰۱	ویتامین ب ۶ (mg/day)
	۱۷/۶۵±۰/۱۲	۱۷/۶۸±۰/۱۲	۱۷/۵۷±۰/۱۰	۱۷/۵۵±۰/۱۲	آهن (mg/day)
					گروه‌های غذایی
	۷۰/۶۸±۱/۴۹	۷۸/۱۲±۱/۵۳	۸۱/۰۴±۱/۳۴	۸۳/۹۱±۱/۵۲	گوشت قرمز (g/day)
	۵۶/۴۹±۲/۷۹	۵۴/۳۹±۲/۸۶	۳۹/۰۱±۲/۵۰	۲۹/۹۴±۲/۸۴	غلات کامل (g/day)
	۴۷۸/۳۲±۷/۴۴	۳۶۱/۱۲±۷/۶۳	۲۶۵/۲۶±۶/۶۷	۱۷۶/۸۱±۷/۵۸	میوه ها (g/day)
	۳۰۶/۵۸±۴/۰۱	۲۵۵/۶۸±۴/۱۱	۲۲۳/۷۹±۳/۵۹	۱۷۳/۵۱±۴/۱۰	سبزیجات (g/day)
	۷۶/۷۴±۱/۲۳	۶۵/۱۴±۱/۲۶	۵۱/۴۵±۱/۱۰	۳۶/۷۷±۱/۲۵	مغزها، سوبا، حبوبات (g/day)
	۳۱۹/۵۸±۹/۶۴	۳۲۸/۰۶±۹/۸۹	۳۳۵/۹۱±۸/۶۴	۳۵۲/۵۳±۹/۸۲	لبنیات کم چرب (g/day)
	۱۲/۱۲±۰/۶۳	۱۳/۴۸±۰/۶۵	۱۵/۵۳±۰/۵۷	۱۷/۴۹±۰/۶۵	لبنیات پر چرب (g/day)
	۳۳۳/۱۲±۵/۹۴	۳۷۶/۱۲±۶/۰۹	۴۱۳/۲۶±۵/۳۲	۴۴۴/۶۶±۶/۰۵	غلات تصفیه شده (g/day)
	۰/۱۵±۰/۰۰۴	۰/۲۰±۰/۰۰۴	۰/۲۳±۰/۰۰۴	۰/۲۸±۰/۰۰۴	اسیدهای چرب ترانس (g/day)
	۴۳/۱۲±۱/۷۸	۴۹/۶۵±۱/۸۲	۵۴/۱۴±۱/۵۹	۶۱/۸۵±۱/۸۱	نوشیدنی‌های شیرین شده (g/day)
	۸/۵۳±۰/۳۹	۱۰/۳۲±۰/۴۰	۱۰/۷۴±۰/۳۵	۱۱/۹۰±۰/۴۰	روغن‌های گیاهی هیدروژنه (g/day)

^۱ مقادیر گزارش شده به صورت میانگین±خطای معیار می‌باشند. انرژی تعدیل شده برای سن و جنسیت، بقیه متغیرها تعدیل شده برای سن، جنسیت و انرژی دریافتی
^۲ مقادیر از آنالیز واریانس یک طرفه بدست آمده است.

پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم با کاهش خطر ابتلا به اضطراب ارتباط دارد. همچنین فراوانی کمتری از افسردگی در بین افراد در بالاترین چارک شاخص جایگزین تغذیه سالم نسبت به پایین‌ترین چارک مشاهده شد.

شکل ۱ گویای فراوانی اضطراب و افسردگی در بین چارک-های شاخص جایگزین تغذیه سالم می‌باشد.



شکل ۱- فراوانی اضطراب و افسردگی بین چارک های شاخص جایگزین تغذیه سالم در افراد مورد مطالعه



نسبت شانس تعدیل شده برای اضطراب و افسردگی در بین

چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم در جدول ۳ نشان

جدول ۳- نسبت شانس چند متغیره ابتلا به اضطراب و افسردگی در بین چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم^۱

چارک‌های شاخص جایگزین تغذیه سالم					
۱	۲	۳	۴	P-trend ^۲	
اضطراب					
مدل خام	۱/۰۰	۰/۸۳ (۰/۶۵-۱/۰۷)	۰/۷۸ (۰/۶۰-۱/۰۲)	۰/۷۱ (۰/۵۴-۰/۹۴)	۰/۰۲
مدل ۱	۱/۰۰	۰/۸۳ (۰/۶۳-۱/۰۹)	۰/۷۹ (۰/۵۹-۱/۰۶)	۰/۶۴ (۰/۴۷-۰/۸۶)	۰/۰۰۴
مدل ۲	۱/۰۰	۰/۸۷ (۰/۶۴-۱/۱۷)	۰/۸۷ (۰/۶۳-۱/۲۰)	۰/۶۴ (۰/۴۵-۰/۸۹)	۰/۰۲
مدل ۳	۱/۰۰	۰/۹۱ (۰/۶۶-۱/۲۳)	۰/۹۶ (۰/۶۹-۱/۳۵)	۰/۷۶ (۰/۵۳-۱/۱۰)	۰/۲۱
مدل ۴	۱/۰۰	۰/۹۱ (۰/۶۶-۱/۲۵)	۱/۰۱ (۰/۷۲-۱/۴۳)	۰/۷۵ (۰/۵۲-۱/۰۹)	۰/۲۳
افسردگی					
مدل خام	۱/۰۰	۰/۸۰ (۰/۶۵-۰/۹۸)	۰/۸۲ (۰/۶۶-۱/۰۲)	۰/۶۵ (۰/۵۳-۰/۸۱)	<۰/۰۰۱
مدل ۱	۱/۰۰	۰/۷۹ (۰/۶۳-۰/۹۸)	۰/۸۴ (۰/۶۶-۱/۰۵)	۰/۵۶ (۰/۴۴-۰/۷۱)	<۰/۰۰۱
مدل ۲	۱/۰۰	۰/۷۵ (۰/۶۰-۰/۹۵)	۰/۸۸ (۰/۶۸-۱/۱۳)	۰/۵۳ (۰/۴۱-۰/۷۰)	<۰/۰۰۱
مدل ۳	۱/۰۰	۰/۷۴ (۰/۵۸-۰/۹۴)	۰/۸۷ (۰/۶۷-۱/۱۳)	۰/۵۳ (۰/۴۰-۰/۷۰)	<۰/۰۰۱
مدل ۴	۱/۰۰	۰/۷۳ (۰/۵۷-۰/۹۳)	۰/۸۶ (۰/۶۶-۱/۱۲)	۰/۵۲ (۰/۳۹-۰/۷۰)	<۰/۰۰۱

^۱ مقادیر گزارش شده به صورت نسبت شانس با فاصله اطمینان ۹۵٪ می باشند. مدل اول: تعدیل برای سن و جنسیت و انرژی دریافتی، مدل دوم: تعدیل بیشتر برای فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، وضعیت تاهل، تحصیلات، بعد خانوار، مالکیت خانه، دیابت، مصرف داروهای ضد افسردگی و مکمل های غذایی، مدل سوم: تعدیل بیشتر برای دریافت های غذایی شامل غلات تصفیه شده، نوشیدنی های شیرینی شده، لبنیات کم چرب و لبنیات پر چرب، مدل چهارم: تعدیل بیشتر برای نمایه توده بدنی

^۲ مقادیر بدست آمده با استفاده از گروه های مختلف امتیاز شاخص جایگزین تغذیه سالم به عنوان متغیر پیوسته.

خانوار، مالکیت خانه، دیابت، مصرف داروهای ضد افسردگی و مکمل های غذایی، دریافت های غذایی و نمایه توده بدنی) نیز همچنان معنی دار باقی ماند ($P < 0/001$) ($OR: 0/39-0/70$). افراد در بالاترین گروه شاخص جایگزین تغذیه سالم، ۲۹ درصد شانس کمتری برای ابتلا به اضطراب داشتند ($P = 0/02$) ($CI: 0/54-0/94$) ۹۵ درصد،

افراد در بالاترین چارک شاخص جایگزین تغذیه سالم نسبت به افراد در پایین ترین گروه، ۳۵ درصد شانس کمتری برای ابتلا به افسردگی داشتند ($P < 0/001$) ($CI: 0/53-0/81$) ۹۵ درصد، این ارتباط پس از تعدیل متغیرهای مخدوشگر (شامل سن و جنس، انرژی دریافتی، فعالیت فیزیکی، سیگار کشیدن، وضعیت تاهل، تحصیلات، بعد

نمود (OR: ۰/۱۳) ($P=0/13$) (CI: ۰/۵۲-۱/۰۹) (۹۵ درصد، OR: ۰/۷۵).

آینده‌نگر گزارش شده است (۶، ۲۶). اگرچه در مطالعه سلامت پرستاران ارتباط معنی‌داری بین پیروی از الگوی غذایی سالم و غربی و افسردگی مشاهده نشد (۲۴). همچنین در برخی دیگر از مطالعات ارتباطی بین پیروی از الگوهای غذایی شناخته شده با روش‌های پسین و افسردگی در جوامع دیگر گزارش نشده است (۲۸، ۲۹). اگرچه استفاده از روش‌های پسین برای یافتن ارتباط بین رژیم غذایی و بیماری‌ها بسیار کارآمد است ولی استفاده از روش‌های پیشین برای شناخت الگوهای غذایی اطلاعات مفید و قابل کاربرد برای عموم جامعه را در اختیار می‌گذارد (۱۰-۸). بیشتر اطلاعات مربوط به الگوهای غذایی بدست آمده از روش‌های پیشین محدود به کشورهای توسعه یافته می‌باشد (۹-۱۱). به عنوان مثال در مطالعه Whitehall II نشان داده شد که میزان ابتلا به افسردگی در زنان با امتیاز بالاتر شاخص تغذیه سالم، کمتر می‌باشد (۹). همچنین Kuczmarski و همکارانش نشان دادند که کیفیت بالای رژیم غذایی، شاخص تغذیه سالم سال ۲۰۰۵، با بروز علائم افسردگی ارتباط معکوس دارد که این یافته در تأیید نتایج پژوهش حاضر است (۱۰). یافته‌های مشابهی از دیگر مطالعات گزارش شده است (۱۱). طی یک مطالعه آینده‌نگر نشان داده شد که پیروی از الگوی غذایی مدیترانه نقش محافظتی در مقابل ابتلا به افسردگی در طیف وسیعی از بزرگسالان اسپانیایی داشت (۳۰).

بر اساس نتایج، ارتباطی بین پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم و اضطراب مشاهده نگردید. شیوع پایین‌تر اضطراب نسبت به افسردگی ممکن است این عدم ارتباط را توضیح دهد. اگرچه شیوع جهانی اضطراب بطور قابل توجهی بالا است (۱)، اطلاعات محدودی در زمینه ارتباط بین شاخص جایگزین تغذیه سالم و اضطراب موجود است. یک

(OR: ۰/۷۱). در حالیکه پس از تعدیل متغیرهایی همچون دریافت‌های غذایی و نمایه توده بدنی این ارتباط معنی‌دار

بحث

در پژوهش حاضر ارتباط معکوس معنی‌داری بین پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم و خطر ابتلا به افسردگی در بزرگسالان ایرانی مشاهده شد. این ارتباط پس از تعدیل متغیرهای مخدوشگر مانند انرژی دریافتی، دریافت‌های غذایی و نمایه توده بدن همچنان معنی‌دار باقی ماند. همچنین اثر محافظت کننده پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم در مقابل شانس ابتلا به اضطراب مشاهده شد که پس از تعدیل متغیرهای مخدوشگر از بین رفت.

شیوع اختلالات روانشناختی در حال افزایش است که بطور مؤثری با کیفیت زندگی و پیامدهای اجتماعی ارتباط دارد (۴، ۵، ۲۳) و خسارات مالی زیادی را به سیستم‌های بهداشتی وارد می‌نماید (۲۳). بنابراین، بهبود دریافت‌های غذایی ممکن است اثرات مفیدی بر این اختلالات داشته باشد (۸). برخی مطالعات پیشین به بررسی ارتباط بین الگوهای غذایی بدست آمده از روش‌های پسین و اختلالات روانشناختی پرداخته‌اند (۲۴، ۲۷-۶). در طی یک مطالعه مورد-شاهدی در ایران نشان داده شد که پیروی از الگوی غذایی سالم، بدست آمده با روش تحلیل عاملی، با کاهش خطر افسردگی همراه بود. اگرچه ارتباطی بین الگوی غذایی ناسالم و افسردگی مشاهده نشد (۲۷). Jacka و همکارانش نشان دادند که پیروی از الگوی غذایی سنتی با کاهش خطر افسردگی و اضطراب در زنان استرالیایی همراه بود (۲۵). که این ارتباط به محتوای سبزیجات، میوه‌ها، گوشت، ماهی و غلات کامل در این الگوی غذایی نسبت داده شد. همچنین ارتباط مثبتی بین پیروی از الگوی غذایی غربی (شامل غذاهای فرآوری شده یا غذاهای سرخ شده، غلات تصفیه شده، مواد غذایی شیرین و آبجو) و اختلالات روانشناختی گزارش شد (۲۵). یافته‌های مشابهی در دیگر مطالعات



از جمله نقاط قوت مطالعه حاضر می‌توان به حجم بالای نمونه و تعدیل متغیرهای مخدوشگر اشاره کرد. اگرچه محدودیت‌هایی همچون نوع طراحی مطالعه بصورت مقطعی را باید در تفسیر نتایج در نظر گرفت. مطالعات بیشتری با طراحی آینده‌نگر برای اثبات روابط علت و معلولی نیاز است. همچنین استفاده از پرسشنامه بسامد غذایی برای ارزیابی دریافت‌های غذایی ممکن است با خطای یادآوری همراه باشد. اگرچه در مطالعه حاضر از پرسشنامه معتبر بسامد غذایی استفاده شد (۱۴).

مطالعه حاضر بر روی مجموعه‌ای از پرسنل شامل کارکنان، کارمندان و مدیران دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با وضعیت اجتماعی و اقتصادی معمول جامعه ایرانی انجام گرفت ولی با توجه به تغییرات جغرافیایی و شیوه زندگی متفاوت به خصوص تغذیه در استان‌های مختلف ایران، تعمیم نتایج حاصله به کل بزرگسالان ایرانی بایستی با احتیاط صورت گیرد. همچنین در مطالعه حاضر از پرسشنامه‌ای خود ایفا برای ارزیابی اختلالات روانشناختی استفاده شد که ممکن است منجر به خطای طبقه‌بندی افراد گردد، اگرچه اعتبار پرسشنامه بکار رفته در مطالعات پیشین در بین ایرانیان ارزیابی شده است (۲۱). علیرغم تعدیل متغیرهای مخدوشگر، از اثر متغیرهای بالقوه پنهان نمی‌توان چشم‌پوشی کرد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که پیروی از شاخص جایگزین تغذیه سالم با کاهش میزان ابتلا به افسردگی و اضطراب همراه است. اگرچه ارتباط بین این شاخص و اضطراب از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد، اما مطالعات بیشتری در آینده برای تأیید یافته‌های پژوهش حاضر نیاز است.

تشکر و قدردانی

مطالعه مقطعی در ایران نشان داد که پیروی از الگوی غذایی سنتی، الگوی غذایی غربی و غذاهای آماده با افزایش خطر اختلالات روانشناختی از جمله اضطراب همراه است. اگرچه الگوی غذایی گیاه‌خواری شامل میوه‌ها، سبزیجات و لبنیات کم‌چرب نقش محافظتی در مقابل اضطراب داشت (۳۱). یافته‌های مشابهی در یک مطالعه آینده‌نگر در جمعیت استرالیا گزارش شده است بطوریکه الگوی غذایی غربی با افزایش خطر اضطراب ارتباط دارد (۳۲). همچنین یافته‌های یک پژوهش در یونان نشان داد که عدم پیروی از الگوی غذایی مدیترانه، اثرات نامطلوب اضطراب بر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی را تشدید می‌کند (۳۳). همچنین نتایج یک مطالعه مقطعی در ایران حاکی از آن بود که مصرف غذاهای آماده و فراوری شده با افزایش شانس ابتلا به اضطراب ارتباط دارد (۳۴). استفاده از روش‌های مختلف در ارزیابی اختلالات روانشناختی می‌تواند این نتایج متناقض را توضیح دهد.

مکانیسم‌های مختلفی برای شناخت ارتباط بین شاخص جایگزین تغذیه سالم و افسردگی پیشنهاد شده است. ارتباط مشاهده شده بین شاخص جایگزین تغذیه سالم و افسردگی می‌تواند ناشی از اثر جمعی اجزای این شاخص باشد (۹)، بطوریکه محتوای بالای فولاد، ویتامین‌های گروه ب و آنتی‌اکسیدان‌ها در الگوی غذایی سالم با کاهش آسیب استرس اکسیداتیو بر نورون‌های عصبی همراه است (۴، ۱۳، ۳۵، ۳۶). با توجه به نقش سطوح بالای فاکتورهای التهابی در علائم افسردگی، مواد غذایی موجود در شاخص جایگزین تغذیه سالم با خواص ضد التهابی با کاهش غلظت مونوآمین‌ها ارتباط دارد (۹، ۱۰، ۱۳). همچنین محتوای بالای اسیدهای چرب چندغیراشباع نسبت به اسیدهای چرب اشباع در ماهی و دیگر اجزای شاخص جایگزین تغذیه سالم از جمله مکانیسم‌های پیشنهادی دیگر می‌باشد (۸، ۹).

نتیجه‌گیری

بدینوسیله از حمایت مالی مرکز تحقیقات امنیت غذایی و همکاری تمامی کارکنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان سپاسگزاریم.

References

1. Baxter AJ, Scott KM, Vos T, Whiteford HA. Global prevalence of anxiety disorders: a systematic review and meta-regression. *Psychol Med* 2013; 43(5):897-910.
2. Steel Z, Marnane C, Iranpour C, Chey T, Jackson JW, Patel V, *et al.* The global prevalence of common mental disorders: a systematic review and meta-analysis 1980-2013. *Int J Epidemiol* 2014; 43:476-93.
3. Sharifi V, Amin Esmaeili M, Hajebi A, Motevalian A, Radgoodarzi R, Hefazi M, *et al.* Twelve-month prevalence and correlates of psychiatric disorders in Iran: the Iranian mental health survey, 2011. *Arch Iran Med* 2015; 18(2):76-84.
4. Popa TA, Ladea M. Nutrition and depression at the forefront of progress. *J Med Life* 2012; 5(4):414-9.
5. Quirk SE, Williams LJ, O'Neil A, Pasco JA, Jacka FN, Housden S, *et al.* The association between diet quality, dietary patterns and depression in adults: a systematic review. *BMC Psychiatry* 2013; 13:175.
6. Chan R, Chan D, Woo J. A prospective cohort study to examine the association between dietary patterns and depressive symptoms in older Chinese people in Hong Kong. *PLoS One* 2014; 9(8):e105760.
7. Khosravi M, Sotoudeh G, Raisi F, Majdzadeh R, Foroughifar T. Comparing dietary patterns of depressed patients versus healthy people in a case control protocol. *BMJ Open* 2014; 4(2):e003843.
8. Lai JS, Hiles S, Bisquera A, Hure AJ, McEvoy M, Attia J. A systematic review and meta-analysis of dietary patterns and depression in community-dwelling adults. *Am J Clin Nutr* 2014; 99(1):181-97.
9. Akbaraly TN, Sabia S, Shipley MJ, Batty GD, Kivimaki M. Adherence to healthy dietary guidelines and future depressive symptoms: evidence for sex differentials in the Whitehall II study. *Am J Clin Nutr* 2013; 97(2):419-27.
10. Kuczmarski MF, Cremer Sees A, Hotchkiss L, Cotugna N, Evans MK, Zonderman AB. Higher Healthy Eating Index-2005 scores associated with reduced symptoms of depression in an urban population: findings from the Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity Across the Life Span (HANDLS) study. *J Am Diet Assoc* 2010; 110(3):383-9.
11. Loprinzi PD, Mahoney S. Concurrent occurrence of multiple positive lifestyle behaviors and depression among adults in the United States. *J Affect Disord*. 2014; 165:126-30.
12. Beydoun MA, Wang Y. Pathways linking socioeconomic status to obesity through depression and lifestyle factors among young US adults. *J Affect Disord* 2010; 123(1-3):52-63.
13. Assies J, Pouwer F, Lok A, Mocking RJ, Bockting CL, Visser I, *et al.* Plasma and erythrocyte fatty acid patterns in patients with recurrent depression: a matched case-control study. *PLoS One* 2010; 5(5):e10635.
14. Keshteli A, Esmailzadeh A, Rajaie S, Askari G, Feinle-Bisset C, Abidi P. A dish-based semi-quantitative food frequency questionnaire for assessment of dietary intakes in epidemiologic studies in Iran: Design And Development. *Int J Prev Med* 2014; 5(1):29-36.
15. Barak F, Falahi E, Keshteli AH, Yazdannik A, Saneei P, Esmailzadeh A. Red meat intake, insulin resistance, and markers of endothelial function among Iranian women. *Mol Nutr Food Res* 2015; 59(2):315-22.
16. Saneei P, Fallahi E, Barak F, Ghasemifard N, Keshteli AH, Yazdannik AR, *et al.* Adherence to the DASH diet and prevalence of the metabolic syndrome among Iranian women. *Eur J Nutr* 2015; 54(3):421-8.
17. Salehi-Abargouei A, Esmailzadeh A, Azadbakht L, Keshteli AH, Feizi A, Feinle-Bisset C, *et al.* Nutrient patterns and their relation to general and abdominal obesity in Iranian adults: findings from the SEPAHAN study. *Eur J Nutr* 2016; 55(2):505-18.
18. McCullough ML, Feskanich D, Stampfer MJ, Giovannucci EL, Rimm EB, Hu FB, *et al.* Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. *Am J Clin Nutr* 2002; 76(6):1261-71.
19. Esmailzadeh A, Azadbakht L. Legume consumption is inversely associated with serum concentrations of adhesion molecules and



20. inflammatory biomarkers among Iranian women. *J Nutr* 2012; 142(2):334-9.
21. Willett WC. Nutritional epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1998.
22. Montazeri A, Vahdaninia M, Ebrahimi M, Jarvandi S. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): translation and validation study of the Iranian version. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1:14.
23. Promoting and creating built or natural environments that encourage and support physical activity. London: National Institute for Health and Clinical Excellence; 2008. Available from: URL: <http://tools.nisb.nl/beleidsinstrumenten/bravo-kompas/stap-1-draagvlak/nice-promoting-and-creating-built-or-natural-environments.pdf>.
24. Kessler RC, Bromet EJ. The epidemiology of depression across cultures. *Annu Rev Public Health* 2013; 34:119-38.
25. Chocano-Bedoya PO, O'Reilly EJ, Lucas M, Mirzaei F, Okereke OI, Fung TT, *et al.* Prospective study on long-term dietary patterns and incident depression in middle-aged and older women. *Am J Clin Nutr* 2013; 98(3):813-20.
26. Jacka FN, Cherbuin N, Anstey KJ, Butterworth P. Dietary patterns and depressive symptoms over time: examining the relationships with socioeconomic position, health behaviours and cardiovascular risk. *PLoS One* 2014; 9:e87657.
27. Le Port A, Gueguen A, Kesse-Guyot E, Melchior M, Lemogne C, Nabi H, *et al.* Association between dietary patterns and depressive symptoms over time: a 10-year follow-up study of the GAZEL cohort. *PLoS One* 2012; 7(12):e51593.
28. Rashidkhani B, Pourghassem Gargari B, Ranjbar F, Zareiy S, Kargarnovin Z. Dietary patterns and anthropometric indices among Iranian women with major depressive disorder. *Psychiatry Res* 2013; 210(1):115-20.
29. Gougeon L, Payette H, Morais J, Gaudreau P, Shatenstein B, Gray-Donald K. Dietary patterns and incidence of depression in a cohort of community-dwelling older Canadians. *J Nutr Health Aging* 2015; 19(4):431-6.
30. Sugawara N, Yasui-Furukori N, Tsuchimine S, Kaneda A, Tsuruga K, Iwane K, *et al.* No association between dietary patterns and depressive symptoms among a community-dwelling population in Japan. *Ann Gen Psychiatry* 2012; 11(1):24.
31. Sanchez-Villegas A, Martinez-Gonzalez MA, Estruch R, Salas-Salvado J, Corella D, Covas MI, *et al.* Mediterranean dietary pattern and depression: the PREDIMED randomized trial. *BMC Med* 2013; 11:208.
32. Hosseinzadeh M, Vafa M, Esmailzadeh A, Feizi A, Majdzadeh R, Afshar H, *et al.* Empirically derived dietary patterns in relation to psychological disorders. *Public Health Nutr* 2016; 19(2):204-17.
33. Jacka FN, Pasco JA, Mykletun A, Williams LJ, Hodge AM, O'Reilly SL, *et al.* Association of Western and traditional diets with depression and anxiety in women. *Am J Psychiatry* 2010; 167(3):305-11.
34. Antonogeorgos G, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Papageorgiou C, Chrysohou C, Papadimitriou GN, *et al.* Understanding the role of depression and anxiety on cardiovascular disease risk, using structural equation modeling; the mediating effect of the Mediterranean diet and physical activity: the ATTICA study. *Ann Epidemiol* 2012; 22(9):630-7.
35. Bakhtiyari M, Ehrampoush E, Enayati N, Joodi G, Sadr S, Delpisheh A, *et al.* Anxiety as a consequence of modern dietary pattern in adults in Tehran-Iran. *Eat Behav* 2013; 14(2):107-12.
36. Ibarra O, Gili M, Roca M, Vives M, Serrano MJ, Pareja A, *et al.* The Mediterranean diet and micronutrient levels in depressive patients. *Nutr Hosp* 2014; 31(3):1171-5.
37. Gougeon L. Nutritional predictors of depression in a cohort of community-dwelling elderly Canadians: NuAge cohort. *Appl Physiol Nutr Metab* 2014; 39(12):1412.



Association between Alternative Healthy Eating Index (AHEI) and Depression and Anxiety in Iranian Adults

Maryam Hajishafiee¹, Parvane Saneei², Ahmad Esmailzadeh^{*3}, Ammar Hassanzadeh Keshteli⁴, Hamid Reza Roohafza⁵, Hamid Afshar⁵, Awat Feizi⁶, Peyman Adibi⁷

- 1- MSc in Nutrition, Food Security Research Center, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- PhD in Nutrition, Food Security Research Center, Students' Research Committee, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Professor, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
4- MD, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5- Associate Professor, Psychosomatic Research Center, Department of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6- Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
7- Professor, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Received: Sep 3, 2016

Accepted: Mar 13, 2017

Abstract

Introduction

Earlier studies have shown a protective association between adherence to healthy eating guidelines and mental disorders in western nations; however, data in this regard are limited from the understudies region of Middle-East. We aimed to examine the association between adherence to healthy eating guidelines, as measured by AHEI, and prevalence of anxiety and depression in a large sample of Iranian adults.

Materials and Methods

In this cross-sectional study, data on dietary intakes of 3363 adult participants were collected using a validated dish-based 106-item semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ). Adherence to healthy eating was quantified using AHEI as suggested by earlier publications. The Iranian validated version of Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) was used to assess anxiety and depression in study participants. Data on other covariates were gathered using a pre-tested questionnaire.

Results

Overall, the frequency of anxiety and depression was 15.2% and 30.0%, respectively. After taking potential confounders into account, participants with greater adherence to AHEI had 48% lower odds of depression compared with those in the bottom quartile (OR = 0.52; 95% CI: 0.39-0.70). Those in the highest quartile of AHEI had a 29% lower odds of anxiety, compared with those in the lowest quartile (OR=0.71; 95% CI: 0.54-0.94); however, adjustment for dietary intakes and body mass index attenuated the association (OR = 0.75, 95% CI: 0.52-1.09).

Conclusion

Adherence to healthy eating was inversely associated with a lower chance of depression in Iranian adults. Further studies, especially with prospective design, are required to confirm these associations in Middle-Eastern populations.

Keywords

Alternative Healthy Eating Index, Diet Quality, Depression, Anxiety

***Corresponding Author:** Ahmad Esmailzadeh, Food Security Research Center, Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Email: Esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir
Tel: 031-37923151

► Please cite this article as:

Hajishafiee M, Saneei P, Esmailzadeh A, Hassanzadeh Keshteli A, Roohafza HR, Afshar H, *et al.* Association between Alternative Healthy Eating Index (AHEI) and Depression and Anxiety in Iranian Adults. J Neyshabur Univ Med Sci 2016; 4(4):46-58.