

Original Article

The Relationship between Low Carbohydrate Diet Score and Mental Health in Overweight and Obese Women

Habib Yarizadeh¹ , Leila Setayesh¹ , Moein Askarpour¹ , Seyed Ali Keshavarz² , Khadijeh Mirzaei^{1*} 

¹Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran.

²Department of Clinical Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding Author:**
Khadijeh Mirzaei;
Department of Community Nutrition, School of Nutritional Sciences and Dietetics, Tehran University of Medical Sciences (TUMS), Tehran, Iran.

Email:
mirzaei_kh@tums.ac.ir

Received: 14 Dec, 2019
Accepted: 31 May, 2020

Abstract

Background and Objectives: There is a bilateral relationship between mental health and overweight and obesity. In various studies, the association between dietary carbohydrate and mental health, have been controversially reported. Therefore, for the first time, we investigated the association between low carbohydrate diet score (LCDS) and mental health in overweight and obese women.

Methods: In this cross-sectional study, a total of 360 obese and overweight women aged between 18 and 50 years, who were resident in Tehran city, were selected. A 47-item semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ), was used to collect the dietary intake over the past year. LCDS was also calculated for all individuals. The psychiatric health statue was evaluated using a 21-item Depression Anxiety Stress Scales (DASS) questionnaire. ANOVA and linear regression, were used to analyze the data.

Results: The results of the present study, showed that anxiety ($p = 0.03$), stress ($p = 0.03$), and depression ($p = 0.02$) had a significant inverse relationship with LCDS after adjusting for confounders (age, body mass index, physical activity, and total energy intake).

Conclusion: The current study revealed that lower amount of carbohydrate in diet is associated with mental health (anxiety, stress, and depression). Prospective studies are required to confirm these findings.

Keywords: Diet, Carbohydrate-restricted; Mental health; Obesity; Overweight.

DOI: 10.29252/qums.14.2.47

ارتباط بین امتیاز رژیم کم کربوهیدرات و سلامت روان در زنان دارای اضافه وزن و چاقی

حسب الله یاری زاده^۱، لیلا ستایش^۱، معین عسکری^۱، سیدعلی کشاورز^۲، خدیجه میرزایی^{۱*}

چکیده

زمینه و هدف: بین سلامت روان و اضافه وزن و چاقی ارتباط دوطرفه‌ای وجود دارد. در مطالعات مختلف ارتباط بین میزان کربوهیدرات رژیم غذایی با سلامت روان متناقض است؛ بنابراین، ما برای اولین بار ارتباط امتیاز رژیم کم کربوهیدرات و سلامت روان را در زنان دارای اضافه وزن و چاقی بررسی کردیم.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی، ۳۶۰ زن دارای اضافه وزن و چاقی ساکن شهر تهران انتخاب شدند که سن بین ۱۸ تا ۵۰ سال داشتند. دریافت‌های غذایی در یک سال گذشته با پرسش‌نامه‌ی نیمه‌کمی حاوی ۱۴۷ آیتم بسامد خوراک گردآوری شد. امتیاز رژیم کم کربوهیدرات برای تمام افراد تعیین شد. سلامت روان با پرسش‌نامه‌ی ۲۱ موردی مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (Depression Anxiety Stress Scales (DASS)) ارزیابی شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و رگرسیون خطی استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد بعد از تعدیل مخدوشگرها (سن، شاخص توده‌ی بدنی، فعالیت بدنی و کل انرژی دریافتی)، ارتباط معکوس و معناداری بین اضطراب ($P=0/03$)، استرس ($P=0/03$) و افسردگی ($P=0/02$) با امتیاز رژیم کم کربوهیدرات وجود داشت ($P=0/03$).
نتیجه‌گیری: مطالعه‌ی حاضر نشان داد رژیم کم کربوهیدرات با سلامت روان (اضطراب، استرس و افسردگی) ارتباط دارد. انجام مطالعات آینده‌نگر برای تأیید این یافته‌ها ضروری است. کلیدواژه‌ها: رژیم کم کربوهیدرات؛ سلامت روان؛ چاقی؛ اضافه وزن.

اگرچه تغذیه جامعه، دانشکده‌ی علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

اگرچه تغذیه بالینی، دانشکده‌ی علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات:

خدیجه میرزایی؛ گروه تغذیه جامعه، دانشکده‌ی علوم تغذیه و رژیم‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیکی:

mirzaei_kh@tums.ac.ir

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۰۹/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۱۱

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Yarizadeh H, Setayesh L, Askarpour M, Keshavarz SA, Mirzaei Kh. The Relationship between Low Carbohydrate Diet Score and Mental Health in Overweight and Obese Women. Qom Univ Med Sci J 2020;14(2):47-54. [Full Text in Persian]

مقدمه

طی دهه‌های گذشته، شیوع چاقی به تدریج در تمام نقاط جهان افزایش یافته و به نگرانی اصلی بهداشت عمومی تبدیل شده است (۱،۲). در سراسر جهان سالانه حداقل ۲/۸ میلیون مرگ مرتبط با چاقی و اضافه وزن رخ می‌دهد (۳). روند روبه‌رشد چاقی ناشی از چندین عامل از جمله ژنتیک، شیوه‌ی زندگی، الگوهای رژیم غذایی ناسالم و نداشتن تحرک جسمانی است (۴). توازن مثبت انرژی که معمولاً ناشی از مصرف زیاد مواد غذایی است، عامل اساسی افزایش وزن محسوب می‌شود (۵). اگرچه کاهش انرژی دریافتی نقش مهمی در مبارزه با چاقی دارد، نقش مواد تشکیل‌دهنده‌ی رژیم‌های غذایی بر کاهش وزن به‌طور کامل مشخص نیست. درمان سنتی برای چاقی شامل ترکیبی از یک رژیم درمانی کم‌کالری با افزایش فعالیت بدنی و تمرینات تغذیه‌ای است (۶). اگرچه رژیم‌های غذایی کم‌چرب و دارای انرژی کم بیشتر توصیه می‌شوند، امروزه رژیم‌های کم کربوهیدرات محبوبیت ویژه‌ای دارند (۷،۸).

مطالعات قبلی نشان داده‌اند دست‌کاری پروتئین و کربوهیدرات مصرفی می‌تواند در علائم روان‌شناختی تغییر ایجاد کند. البته در این زمینه نتایج متناقض است. در این میان مطالعه‌ای اثر رژیم پر پروتئین یا کم کربوهیدرات را بررسی کرد و نشان داد رژیم غذایی پر پروتئین بیشترین احساس سیری را در پی دارد؛ اما مصرف رژیم پر کربوهیدرات با لذت و هیجان بیشتری همراه است. مطالعه‌ای دیگر دریافت که رژیم پر کربوهیدرات با روحیه‌ی ضعیف‌تری همراه است و تقریباً ۹۰ دقیقه پس از خوردن غذا، برانگیختگی و شادابی را کاهش می‌دهد (۹،۱۰). باین‌حال، Markus و همکاران دریافتند رژیم پر کربوهیدرات و کم پروتئین در افراد تحت استرس و فشار روانی غیرقابل کنترل، مانع از افزایش احساس افسردگی می‌شود (۱۱).

مطالعه‌ی حاضر برای اولین بار ارتباط امتیاز رژیم کم کربوهیدرات و سلامت روان (اضطراب، استرس و افسردگی) را در زنان دارای اضافه وزن و چاقی بررسی کرده است.

روش بررسی

این پژوهش مطالعه‌ای مقطعی است که روی زنان ۱۸ تا ۵۰ سال ساکن شهر تهران صورت گرفت. شرکت‌کنندگان با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از مراکز بهداشتی انتخاب شدند. بدین منظور پژوهشگران برای انجام نمونه‌گیری به مراکز بهداشتی و درمانی مراجعه کردند و پس از هماهنگی با این مراکز، از کارشناسان تغذیه‌ی آموزش‌دیده خواسته شد از بین خانم‌های مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی درمانی، افراد را انتخاب کنند. در صورتی که فردی حاضر به شرکت در مطالعه نبود، فردی دیگر انتخاب می‌شد. کسانی که در دوره‌ی بارداری و شیردهی بودند یا سابقه‌ی ابتلا به بیماری‌های مزمن و اختلالات غده‌ی تیروئید و یا هرگونه رژیم لاغری و چاقی داشتند وارد مطالعه نشدند. از تمام افراد خواسته شد رضایت‌نامه‌ی آگاهانه‌ی اخلاقی را تکمیل کنند. این مطالعه با کد اخلاق IR.TUMS.VCR.REC.1395.1597 در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است.

معیارهای ورود به مطالعه شامل مؤنث‌بودن، داشتن سن ۱۸ سال و بیشتر و داشتن نمایه‌ی توده‌ی بدنی بیشتر یا مساوی ۲۵ بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی، فشارخون، دیابت، سرطان، بیماری‌های کلیوی، بیماری‌های تیروئیدی، دیگر بیماری‌های حاد و مزمن، بارداری یا شیردهی، یائسگی، دریافت مکمل لاغری، دریافت داروهای گلوکوکورتیکوئید، دریافت داروهای کاهنده‌ی چربی خون، دریافت داروهای کاهنده‌ی قند خون، تبعیت از رژیم غذایی خاص در طول یک سال گذشته و عدم همکاری بیمار در تکمیل پرسش‌نامه و مراحل نمونه‌گیری بود.

برای افراد شرکت‌کننده توضیح داده شد که هدف از این مطالعه بررسی عواملی است که می‌تواند در سلامت روان و ابتلا به چاقی مؤثر باشد. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که این مطالعه هیچ‌گونه آسیب و عوارض احتمالی ندارد. همچنین در صورت تمایل‌نداشتن به ادامه‌ی همکاری، هیچ‌گونه عوارضی وجود نخواهد داشت و هیچ‌گونه مداخله‌ای (آموزش، مکمل و ...) روی افراد انجام نخواهد شد.

تعداد نمونه‌ی لازم برای این تحقیق ۲۸۰ نفر در نظر گرفته شد. البته برای دقت بیشتر مطالعه و با در نظر گرفتن تمایل نداشتن برخی خانم‌ها به شرکت در مطالعه، ۲۹۵ نفر انتخاب شدند. ابتدا هدف از مطالعه و روش آن به افراد توضیح داده و سپس پرسش‌نامه‌های مربوطه تکمیل شد. به منظور بررسی انرژی دریافتی هریک از افراد شرکت‌کننده، دریافت‌های غذایی معمول فرد در طی یک سال گذشته با استفاده از یک پرسش‌نامه‌ی تعدیل‌شده نیمه کمی بسامد خوراک (Questionnaire Semi-Food Frequency) ارزیابی شد. پرسش‌نامه‌ی بسامد خوراک شامل فهرستی از ۱۴۷ قلم غذایی به همراه اندازه‌ی استاندارد (standard serving size) هر ماده‌ی غذایی است که طبق روش ویلت طراحی شده است. در مطالعات پیشین، اسماعیل‌زاده و آزادبخت از آن برای تعیین میزان دریافت غذایی استفاده کرده‌اند. کارشناس تغذیه با مصاحبه‌ی مستقیم پرسش‌نامه را تکمیل کرد. از افراد شرکت‌کننده خواسته شد تا تکرار (بار) مصرف هر یک از مواد غذایی را بر اساس اندازه‌ی واحد استاندارد با توجه به الگوی معمول مصرف بر حسب تکرار مصرف در روز، هفته، ماه یا سال پاسخ دهند. اندازه‌ی واحدهای استاندارد و مواردی که بر اساس مقیاس‌های خانگی گزارش شده بود، با استفاده از راهنمای مقیاس خانگی به گرم تبدیل شد. سپس مقدار گرم هریک از مواد غذایی در تکرار (بار) مصرفی ضرب و در نهایت گرم مصرف مواد غذایی محاسبه شد. میزان انرژی دریافتی به ازای هریک از مواد غذایی مصرفی برای هر فرد و متوسط انرژی مصرفی هر فرد در روز محاسبه شد.

علاوه بر این، به منظور بررسی وضعیت اقتصادی اجتماعی افراد شرکت‌کننده پرسش‌نامه‌ی تکمیل شد. اطلاعات درباره‌ی متغیرهای جمعیتی شامل سن، وضعیت تأهل، بعد خانوار، تعداد فرزندان، متغیرهای اجتماعی شامل سطح تحصیلات، شغل، سطح تحصیلات همسر، شغل همسر، سن شروع چاقی و متغیرهای تن‌سنجی شامل وزن، قد، دور کمر، دور باسن، دور شکم و نمایه‌ی توده‌ی بدنی بود. همچنین تحلیل ترکیب بدن شامل بافت چربی، توده‌ی بدون چربی، چربی احشایی و درصد چربی بدن با دستگاه Inbody 770 ارزیابی شد. قد افراد با استفاده از متر نواری با دقت ۱ سانتی‌متر در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی اندازه‌گیری شد که کتف‌ها در شرایط عادی قرار

داشتند. نمایه‌ی توده‌ی بدن از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (مترمربع) محاسبه شد. دور کمر نیز در باریک‌ترین ناحیه‌ی آن در حالتی ارزیابی شد که فرد در انتهای بازدم طبیعی خود قرار داشت. برای اندازه‌گیری دور باسن، برجسته‌ترین قسمت آن مشخص شد. اندازه‌گیری‌ها با استفاده از متر نواری غیرقابل ارتجاع بدون تحمل هرگونه فشار به بدن با دقت ۰/۱ سانتی‌متر صورت گرفت. برای اندازه‌گیری دور شکم نیز با استفاده از متر نواری پیرامون دور شکم اندازه‌گیری شد، به طوری که درست مماس پوست بدن قرار گیرد. این کار را کارشناسانی انجام دادند که به صورت عملی چگونگی اندازه‌گیری قد و وزن را فرا گرفته بودند.

نحوه‌ی تعیین امتیاز رژیم کم کربوهیدرات

امتیاز رژیم کم کربوهیدرات برای تمام افراد حساب شد. برای تعیین رژیم کم کربوهیدرات از ۷ مورد استفاده شد که شامل کربوهیدرات، غلات تصفیه‌شده، بار گلیسمی، پروتئین دریافتی حاصل از سبزیجات، اسید چرب تک غیراشباع (MUFA)، اسید چرب چند غیراشباع (PUFA)، درصد کربوهیدرات از کل انرژی و میزان فیبر به ازای هر ۱۰۰۰ کیلوکالری. هر مورد ۱۰ امتیاز داشت (کمترین امتیاز ۰ و بیشترین امتیاز ۷۰). اعداد سه مورد اول (کربوهیدرات، غلات تصفیه‌شده، بار گلیسمی) معکوس شد؛ بار گلیسمی مساوی شاخص گلیسمی ضرب در مقدار کربوهیدرات در دسترس و در نهایت تقسیم بر ۱۰۰؛ بنابراین، افراد دارای بیشترین امتیاز (۷۰) رژیم کم کربوهیدرات داشتند.

ارزیابی سلامت روان

سلامت روان با پرسش‌نامه‌ی ۲۱ موردی مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس (Depression Anxiety Stress Scales (DASS)) ارزیابی شد. هر کدام از آن‌ها ۷ سؤال و ۰ تا ۳ امتیاز داشت. درواقع امتیاز اضطراب، استرس و افسردگی هر کدام به صورت جدا، ۲۱ بود.

تحلیل

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ صورت گرفت. افرادی که انرژی کل روزانه‌ی دریافتی آن‌ها کمتر و یا بیشتر از ۳ انحراف معیار از میانگین انرژی دریافتی گزارش شده بود، از مطالعه حذف شدند (۱۲). برای مقایسه مشخصات عمومی افراد در بین چارک رژیم کم کربوهیدرات از

روش تحلیل برای متغیرهای کمی (ANOVA) استفاده شد. همچنین از آزمون رگرسیون خطی برای تعیین ارتباط بین امتیاز رژیم کم کربوهیدرات با سلامت روان استفاده شد. $P < 0.05$ به عنوان سطح معناداری تعریف شد. عمومی افراد در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول شماره ۱: مشخصات عمومی و ترکیب بدن افراد

متغیرها	میانگین $\pm$ انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۳۶/۴۹ $\pm$ ۸/۳۸	۱۸	۵۶
وزن (کیلوگرم)	۸۰/۸۹ $\pm$ ۱۲/۴۵	۵۹/۵۰	۱۳۶/۶۰
قد (سانتی متر)	۱۶۱/۳۸ $\pm$ ۵/۹۰	۱۴۲	۱۷۹
شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۳۱/۰۴ $\pm$ ۴/۳۱	۲۵	۴۹/۶۰
میزان بافت چربی (کیلوگرم)	۳۴/۰۴ $\pm$ ۸/۶۹	۱۹/۴۰	۷۴/۲۰
میزان بافت بدون چربی (کیلوگرم)	۴۶/۸۰ $\pm$ ۵/۶۴	۳۵/۳۰	۶۷/۷۰
درصد بافت چربی	۴۱/۵۳ $\pm$ ۵/۴۸	۱۵	۵۴/۳۰
دور کمر (سانتی متر)	۹۹/۰۱ $\pm$ ۱۰/۰۵	۸۰/۱۰	۱۳۶
چربی احشایی (مترمکعب)	۱۶۸/۳۰ $\pm$ ۱۰۳/۱۱	۲۰	۱۸۱۷

در جدول ۲ مشخصات عمومی، ترکیب بدن و سلامت روان بر اساس چارک‌های امتیاز رژیم کم کربوهیدرات، اساس چارک امتیاز رژیم کم کربوهیدرات بیان شده است. بر اساس چارک‌های امتیاز رژیم کم کربوهیدرات، کاهش معناداری در استرس ($P = 0.04$) وجود داشت. همچنین بر اساس چارک‌های امتیاز رژیم کم کربوهیدرات، کاهش نزدیک به معناداری در افسردگی ($P = 0.05$) وجود داشت؛ اما تفاوت معناداری بین دیگر شاخص‌های ترکیب بدن و سلامت روان در بین چارک‌ها وجود نداشت.

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار مشخصات عمومی، ترکیب بدن و سلامت روان بر اساس چارک رژیم کم کربوهیدرات

متغیرها	چارک اول	چارک دوم	چارک سوم	چارک چهارم	P
سن (سال)	۳۶/۲۶ $\pm$ ۸/۶۶	۳۶/۸۰ $\pm$ ۸/۳۶	۳۵/۵۶ $\pm$ ۸/۱۴	۳۷/۴۱ $\pm$ ۸/۹۳	۰/۵۹
وزن (کیلوگرم)	۸۱/۶۸ $\pm$ ۱۳/۶۱	۸۰/۰۱ $\pm$ ۱۱/۶۳	۸۰/۸۷ $\pm$ ۱۰/۱۷	۷۹/۹۵ $\pm$ ۱۳/۱۶	۰/۸۰
قد (سانتی متر)	۱۶۲/۱۱ $\pm$ ۶/۲۲	۱۵۹/۹۳ $\pm$ ۵/۵۵	۱۶۲/۰۲ $\pm$ ۵/۷۵	۱۶۰/۹۱ $\pm$ ۶/۰۱	۰/۰۹
شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۳۱/۱۷ $\pm$ ۴/۷۱	۳۱/۲۵ $\pm$ ۴/۱۵	۳۰/۸۲ $\pm$ ۳/۷۲	۳۰/۹۰ $\pm$ ۴/۶۹	۰/۹۱
میزان بافت چربی (کیلوگرم)	۳۴/۳۳ $\pm$ ۹/۵۴	۳۳/۷۹ $\pm$ ۸/۴۶	۳۴/۲۵ $\pm$ ۶/۸۹	۳۳/۴۲ $\pm$ ۹/۵۵	۰/۹۱
میزان بافت بدون چربی (کیلوگرم)	۴۷/۸۵ $\pm$ ۶/۲۶	۴۶/۰۲ $\pm$ ۴/۸۶	۴۶/۵۱ $\pm$ ۵/۵۴	۴۶/۶۲ $\pm$ ۵/۴۷	۰/۲۴
درصد بافت چربی	۴۱/۲۳ $\pm$ ۵/۶۹	۴۲/۰۱ $\pm$ ۴/۸۹	۴۱/۶۳ $\pm$ ۵/۷۲	۴۱/۱۲ $\pm$ ۵/۷۶	۰/۷۷
دور کمر (سانتی متر)	۹۹/۱۶ $\pm$ ۱۰/۷۹	۹۸/۷۶ $\pm$ ۹/۳۸	۹۹/۰۷ $\pm$ ۸/۲۷	۹۸/۵۷ $\pm$ ۱۱/۴۱	۰/۹۸
چربی احشایی (مترمکعب)	۱۸۱/۸۰ $\pm$ ۳۹/۰۰	۱۶۳/۸۰ $\pm$ ۳۶/۳۸	۱۶۶/۵۸ $\pm$ ۳۱/۷۶	۱۵۹/۷۷ $\pm$ ۴۳/۵۷	۰/۶۱
اضطراب	۵/۹۱ $\pm$ ۴/۱۱	۵/۶۲ $\pm$ ۴/۵۱	۴/۶۷ $\pm$ ۳/۵۲	۴/۶۱ $\pm$ ۳/۸۶	۰/۱۳
استرس	۸/۰۸ $\pm$ ۵/۳۷	۹/۳۷ $\pm$ ۵/۱۰	۷/۴۱ $\pm$ ۴/۴۹	۷/۱۶ $\pm$ ۵/۰۰	۰/۰۴
افسردگی	۵/۸۲ $\pm$ ۵/۱۹	۶/۱۵ $\pm$ ۴/۴۰	۵/۲۳ $\pm$ ۴/۴۲	۴/۰۹ $\pm$ ۴/۵۵	۰/۰۵

نزدیک به معناداری مشاهده شد که بعد از تعدیل مخدوشگرها (سن، شاخص توده‌ی بدنی، فعالیت بدنی و کل انرژی دریافتی) اضطراب ($P = 0.03$)، استرس ($P = 0.03$) و افسردگی ($P = 0.02$) معنادار شد.

برای ارزیابی ارتباط بین سلامت روان با امتیاز رژیم کم کربوهیدرات از رگرسیون خطی استفاده شده است (جدول ۳). بین اضطراب ($P = 0.06$)، استرس ($P = 0.07$) و افسردگی ($P = 0.05$) با امتیاز رژیم کم کربوهیدرات ارتباط معکوس و

جدول شماره ۳: رگرسیون خطی برای ارتباط بین رژیم کم کربوهیدرات با سلامت روان

متغیرها	مدل	بتا	فاصله اطمینان	P
اضطراب	مدل ۱	-۰/۱۱	۰/۱۰ تا -۰/۰۰	۰/۰۶
	مدل ۲	-۰/۱۳	۰/۱۰ تا -۰/۰۰	۰/۰۳
استرس	مدل ۱	-۰/۱۱	۰/۱۲ تا -۰/۰۰	۰/۰۷
	مدل ۲	-۰/۱۳	۰/۱۳ تا -۰/۰۰	۰/۰۳
افسردگی	مدل ۱	-۰/۱۲	۰/۱۲ تا -۰/۰۰	۰/۰۵
	مدل ۲	-۰/۱۵	۰/۱۳ تا -۰/۰۱	۰/۰۲

مدل ۱: مدل خام و بدون تطبیق؛ مدل ۲: تطبیق برای سن، شاخص توده‌ی بدنی، فعالیت بدنی و کل انرژی دریافتی

بحث

در پژوهش حاضر بین پیروی از رژیم کم کربوهیدرات با خطر ابتلا به استرس، افسردگی و اضطراب در زنان مبتلا به اضافه وزن و چاقی ارتباط معکوس معنی‌داری مشاهده شد. این ارتباط پس از تعدیل متغیرهای مخدوشگر مانند انرژی دریافتی، سن، نمایه‌ی توده‌ی بدنی و فعالیت بدنی معنی‌دار بود. مطالعه‌ی حاضر جزء اولین مطالعاتی است که ارتباط رژیم کم کربوهیدرات با شاخص‌های سلامت روان را در زنان ایرانی بررسی کرده است. بر اساس برآوردهای جهانی، اختلالات روان‌شناختی به عنوان پنجمین عامل ناتوانی در جهان شناخته شده است. شیوع اختلالات روان‌شناختی در حال افزایش است و با کیفیت زندگی و پیامدهای اجتماعی ارتباط محسوسی دارد. در میان عوامل محیطی که بر خطر بیماری‌ها تأثیر می‌گذارند، رژیم غذایی یک عامل بالقوه است (۱۳، ۱۴).

اگرچه مطالعاتی درباره‌ی مواد مغذی و مواد غذایی افراد در این زمینه انجام شده، توجه کمتری به ارتباط الگوی کم کربوهیدرات با شاخص‌های سلامت روان شده است. در راستای نتایج مطالعه‌ی حاضر، Galletly و همکاران در کارآزمایی بالینی نشان دادند پیروی از رژیم غذایی پر پروتئین و کم کربوهیدرات در مقایسه با رژیم کم پروتئین با کربوهیدرات زیاد در زنان مبتلا به چاقی با بهبود علائم افسردگی در مدت ۱۶ هفته همراه بوده است (۱۵). Rosen و همکاران ارتباطی بین روحیه (mood) با محدودیت کربوهیدرات (۳۵ درصد پروتئین، ۶۴ درصد چربی و ۱ درصد کربوهیدرات) در مقایسه با رژیم غذایی حاوی کربوهیدرات (۲۹ درصد کربوهیدرات) در زنان مبتلا به اضافه وزن و چاقی پیدا نکردند (۱۶).

البته علت نبود رابطه‌ی معنی‌دار در این مطالعه را به می‌توان به حجم کم نمونه (۸ نفر) نسبت داد. به‌طور کلی، رژیم‌های کم کربوهیدرات با بهبود در نتایج عملکرد شناختی در پیگیری‌های کوتاه‌مدت (از سه هفته تا دو ماه) همراه بوده‌اند (۱۷). از طرف دیگر، مطالعات طولانی‌مدت (بیشتر از یک سال پیگیری) هیچ تأثیر بهتری از رژیم‌های کم کربوهیدرات در مقایسه با دیگر رژیم‌های غذایی از نظر پیامدهای روانی اجتماعی نشان نداد (۱۸). افراد با امتیاز بیشتر رژیم کم کربوهیدرات، غلات تصفیه‌شده و مواد غذایی با بار گلیسمی کمتری دریافت کرده، درحالی‌که پروتئین گیاهی، اسیدهای چرب غیراشباع (PUFA, MUFA) و میزان فیبر بیشتری دریافت کرده بودند. صادقی و همکاران در مطالعه‌ای نشان دادند در میان زنان بزرگسال شرکت‌کننده در مطالعه، افزایش دریافت غلات تصفیه‌شده با افسردگی و اضطراب رابطه‌ی مستقیم و معنی‌داری داشت (۱۹).

در راستای نتایج مطالعه‌ی حاضر، Gangwisch و همکاران در مطالعه‌ای آینده‌نگر با حجم نمونه‌ی زیاد گزارش دادند افزایش بار گلیسمی با افزایش شانس خطر افسردگی در مدل تعدیل‌شده همراه بوده است، درحالی‌که دریافت فیبر و سبزیجات رابطه‌ی معکوس و معنی‌داری با خطر افسردگی داشته است (۲۰). همچنین Sánchez-Villegas و همکاران در مطالعه‌ای آینده‌نگر نشان دادند دریافت اسیدهای چرب غیراشباع (PUFA, MUFA) رابطه‌ی معکوس و وابسته به مقدار دریافتی اسیدهای چرب غیراشباع با خطر مبتلا به افسردگی در میان مبتلایان به اختلالات روانی داشت (۲۱).

علاوه بر این، مانند پژوهش‌های اپیدمیولوژیک دیگر، وجود خطای اندازه‌گیری در این مطالعه حذف نشد، هرچند از FFQ معتبر برای ارزیابی دریافت غذایی و از ابزارهای معتبر برای ارزیابی سلامت روان استفاده شد. با وجود کنترل تعدادی از عوامل مخدوشگر، از اثر متغیرهای بالقوه‌ی پنهان (اعتماد به نفس کسب و کار، روحیه، خوشبختی و محافظه‌کاری) نمی‌توان چشم‌پوشی کرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد ممکن است ارتباط معکوس و معنی داری بین پیروی از الگوی غذایی کم کربوهیدرات و احتمال بروز اختلالات روانی مانند افسردگی، اضطراب و استرس وجود داشته باشد؛ بنابراین، انجام مطالعات بیشتر، به‌ویژه با طراحی آینده‌نگر برای تأیید نتایج ضروری است.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران و همچنین همکاری شرکت کنندگان در این پژوهش سپاسگزاریم.

اگرچه مکانیسم دقیق ناشناخته است، مکانیسم‌های مختلفی برای شناخت ارتباط بین رژیم کم کربوهیدرات و شاخص‌های سلامت روان پیشنهاد شده است. ارتباط مشاهده‌شده می‌تواند به‌علت شاخص گلیسمیک پایین رژیم کم کربوهیدرات باشد؛ چراکه مصرف یک رژیم غذایی با شاخص گلیسمیک پایین با کاهش خطر ابتلا به مقاومت به انسولین همراه است که این کاهش به‌نوبه‌ی خود با کاهش نقص عصبی شناختی و اختلالات روانی ارتباط دارد (۲۲). از طرفی دیگر، افزایش امتیاز رژیم کم کربوهیدرات با افزایش اسیدهای چرب غیراشباع همراه است. اسیدهای چرب غیراشباع با کاهش آسیب استرس اکسیداتیو بر نوروهای عصبی و کاهش غلظت مونوآمین‌ها و کاتکول‌آمین‌ها ارتباط دارد و می‌تواند سبب بهبود عملکرد و ترشح مناسب نوروترنسمیترها و کاهش علائم روانی از جمله اضطراب و افسردگی شود (۲۳، ۲۴).

در مطالعه‌ی حاضر محدودیت‌هایی وجود داشت که از میان آن‌ها می‌توان به مقطعی بودن آن اشاره کرد که در آن رابطه‌ی علتی بین الگوی غذایی کم کربوهیدرات و شاخص‌های سلامت روان را نمی‌توان استنباط کرد؛ بنابراین، مطالعات بیشتر با طراحی آینده‌نگر برای تأیید این یافته‌ها ضروری است.

References:

1. Janmohammadi P, Sajadi F, Alizadeh S, Daneshzad E. Comparison of energy and food intake between gastric bypass and sleeve gastrectomy: a meta-analysis and systematic review. *Obes Surg* 2019;29(3):1040-8. PMID: 30610675
2. Askarpour M, Khani D, Sheikhi A, Ghaedi E, Alizadeh S. Effect of bariatric surgery on serum inflammatory factors of obese patients: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg* 2019;29(8):2631-47. PMID: 31093862
3. Rouhani MH, Haghighatdoost F, Surkan PJ, Azadbakht LJN. Associations between dietary energy density and obesity: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrition* 2016;32(10):1037-47. PMID: 27238958
4. McHill A, Wright KP Jr. Role of sleep and circadian disruption on energy expenditure and in metabolic predisposition to human obesity and metabolic disease. *Obes Rev* 2017;18(Suppl 1):15-24. PMID: 28164449
5. Apolzan JW, Bray GA, Hamilton MT, Zderic TW, Han H, Champagne CM, et al. Short-term overeating results in incomplete energy intake compensation regardless of energy density or macronutrient composition. *Obesity (Silver Spring)* 2014;22(1):119-30. PMID: 23913807
6. Triffoni-Melo Ade T, Dick-de-Paula I, Portari GV, Jordao AA, Garcia Chiarello P, Diez-Garcia RW. Short-term carbohydrate-restricted diet for weight loss in severely obese women. *Obes Surg* 2011;21(8):1194-202. PMID: 20195788
7. Last AR, Wilson SA. Low-carbohydrate diets. *Am Fam Physician* 2006;73(11):1942-8. PMID: 16770923

8. Essah PA, Levy JR, Sistrun SN, Kelly SM, Nestler JE. Effect of weight loss by a low-fat diet and a low-carbohydrate diet on peptide YY levels. *Int J Obes (Lond)* 2010;34(8):1239-42. PMID: 20351741
9. Latner J, Schwartz M. The effects of a high-carbohydrate, high-protein or balanced lunch upon later food intake and hunger ratings. *Appetite* 1999;33(1):119-28. PMID: 10447984
10. Benton D. Carbohydrate ingestion, blood glucose and mood. *Neurosci Biobehav Rev* 2002;26(3):293-308. PMID: 12034132
11. Markus C, 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. PMID: 9716435
12. Sobhani S, Pouraram H, Keshtkar AA, Dorosti MA. Association of major dietary patterns with socioeconomic factors among rural school-aged children in Bijar, 2014. *Yafte* 2015; 17(3):57-66. (In Persian) Link
13. Whiteford HA, Degenhardt L, Rehm J, Baxter AJ, Ferrari AJ, Erskine HE, et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2013;382(9904):1575-86. PMID: 23993280
14. Jacka FN, Mykletun A, Berk M, Bjelland I, Tell GS. The association between habitual diet quality and the common mental disorders in community-dwelling adults: the Hordaland Health study. *Psychosom Med* 2011;73(6):483-90. PMID: 21715296
15. Galletly C, Moran L, Noakes M, Clifton P, Tomlinson L, Norman R. Psychological benefits of a high-protein, low-carbohydrate diet in obese women with polycystic ovary syndrome--a pilot study. *Appetite* 2007;49(3):590-3. PMID: 17509728
16. Rosen JC, Hunt DA, Sims E, Bogardus C. Comparison of carbohydrate-containing and carbohydrate-restricted hypocaloric diets in the treatment of obesity: effects on appetite and mood. *Am J Clin Nutr* 1982;36(3):463-9. PMID: 7113951
17. Halyburton AK, Brinkworth GD, Wilson CJ, Noakes M, Buckley JD, Keogh JB, et al. Low-and high-carbohydrate weight-loss diets have similar effects on mood but not cognitive performance. *Am J Clin Nutr* 2007;86(3):580-7. PMID: 17823420
18. El Ghoch M, Calugi S, Dalle Grave R. The effects of low-carbohydrate diets on psychosocial outcomes in obesity/overweight: a systematic review of randomized, controlled studies. *Nutrients* 2016;8(7):E402. PMID: 27367726
19. Sadeghi O, Hassanzadeh-Keshteli A, Afshar H, Esmailzadeh A, Adibi P. The association of whole and refined grains consumption with psychological disorders among Iranian adults. *Eur J Nutr* 2019;58(1):211-25. PMID: 29189904
20. Gangwisch JE, Hale L, Garcia L, Malaspina D, Opler MG, Payne ME, et al. High glycemic index diet as a risk factor for depression: analyses from the Women's Health Initiative. *Am J Clin Nutr* 2015;102(2):454-63. PMID: 26109579
21. Sánchez-Villegas A, Verberne L, De Irala J, Ruiz-Canela M, Toledo E, Serra-Majem L, et al. Dietary fat intake and the risk of depression: the SUN Project. *PloS One* 2011; 6(1):e16268. PMID: 21298116
22. Haghighatdoost F, Azadbakht L, Keshteli AH, Feinle-Bisset C, Daghighzadeh H, Afshar H, et al. Glycemic index, glycemic load, and common psychological disorders. *Am J Clin Nutr* 2015;103(1):201-9. PMID: 26607943
23. Pariante CM. Why are depressed patients inflamed? A reflection on 20 years of research on depression, glucocorticoid resistance and inflammation. *Eur Neuropsychopharmacol* 2017;27(6):554-9. PMID: 28479211
24. 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. PMID: 23283506