مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره سی و دو، شماره هشت، آبان ۱۴۰۳
تاریخ دریافت:۱۴۰۳/۰۴/۳۰
تاریخ پذیرش:۱۴۰۳/۰۶/۱۸

بررسی ارتباط بین رژیم غذایی کم کربوهیدرات و ابتلا به افسردگی و اضطراب پس از زایمان: مطالعه کوهورت سلامت مادر و کودک ایرانی

کبری نجفی[۱]، حسن مظفری خسروی[۲،۳]، مهدیه حسین‌زاده*[۲،۴]

مقاله پژوهشی

مقدمه: افسردگی پس از زایمان، نسبتا شایع است که پس از تولد نوزاد رخ می دهد. هدف مطالعه تعیین رابطه بین مصرف رژیم غذایی کم کربوهیدرات و شانس ابتلا به اضطراب و افسردگی پس از زایمان می باشد.

روش بررسی: مطالعه با استفاده از داده‌های ۱۰۲۸ خانم باردار حاصل از مطالعه کوهورت سلامت مادر و کودک یزد انجام شد. پرسشنامه بسامد غذا (Food Frequency Questionnaire) و مقیاس افسردگی پس از زایمان ابزارهای مطالعه بودند. دریافت رژیم غذایی در ابتدای مطالعه پس از تشخیص بارداری و اطلاعات مربوط به افسردگی در ماه دوم پس از زایمان جمع‌آوری شد. امتیاز رژیم کم کربوهیدرات برای هر فرد با توجه به جمع‌بندی نمرات اختصاص داده شده به دهک‌های درصد انرژی از درشت مغذی‌ها محاسبه شد. مدل‌های رگرسیون لجستیک چند متغیره برای تخمین نسبت شانس با فاصله اطمینان ۹۵٪ اختلالات مذکور در بین سهک‌های نمرات رژیم کم کربوهیدرات استفاده شد.

نتایج: بر اساس مدل تعدیل شده چند متغیره، بین امتیاز رژیم کم کربوهیدرات و احتمال افسردگی پس از زایمان ارتباط معنی‌داری وجود نداشت(P=0.08). در حالی‌که، در سهک دوم، به طور قابل‌توجهی ارتباط بین امتیاز رژیم غذایی کم کربوهیدرات و کاهش احتمال اضطراب نشان داده شد (P=0.02).

نتیجه‌گیری: مصرف متوسط کربوهیدرات با ۶۴ درصد کاهش شانس ابتلا به اضطراب در مادران باردار ارتباط دارد، اما مصرف خیلی کم یا زیاد کربوهیدرات هیچ تأثیری بر افسردگی پس از زایمان ندارد. تحقیقات بیشتری برای پیشگیری و مدیریت افسردگی پس از زایمان ضروری است.

واژه‌های کلیدی: افسردگی پس از زایمان؛ اضطراب؛ کوهورت مادر و کودک، رژیم غذایی کم کربوهیدرات LCD

ارجاع: نجفی کبری، مظفری خسروی حسن، حسین‌زاده مهدیه. **بررسی ارتباط بین رژیم غذایی کم کربوهیدرات و ابتلا به افسردگی و اضطراب پس از زایمان: مطالعه کوهورت سلامت مادر و کودک ایرانی.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۴۰۳؛ ۳۲ (۸): ۸۱۱۷-۸۱۰۰.

۱- گروه تغذیه، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۲- مرکز تحقیقات سلامت و ایمنی غذا، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۳- گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۴- پژوهشکده بیماری‌های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۲۶۹۹۲۱۱۳، پست الکترونیکی: hoseinzade.mahdie@gmail.com، صندوق پستی: ۸۹۱۵۱۷۳۶۰

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

مقدمه

افسردگی پس از زایمان، نوعی افسردگی است که نسبتاً شایع است (۱). شیوع افسردگی پس از زایمان به ویژه در کشورهای در حال توسعه بالاست (۲). به طوری‌که از هر هفت زن، یک نفر ممکن است دچار افسردگی پس از زایمان شود. افسردگی پس از زایمان می‌تواند باعث سایر مشکلات سلامت روانی و جسمی شود (۳). اضطراب پس از زایمان یک اختلال شایع حول تولد است که ممکن است ۲۰ تا ۲۵ درصد از مادران را تحت تأثیر قرار دهد (۴, ۱). هم‌چنین آمارها نشان می‌دهند که شیوع اختلال PPD (postpartum depression) در بین زنان در سطح جهانی ۱۶/۶-۱۸/۸٪ درصد است و به طور کلی در هر ۶ زایمان، یک زن به این بیماری مبتلا می‌شود (۵). کشورهای کم درآمد تا متوسط درآمد با بیشترین چالش روبرو هستند و تفاوت در دامنه شیوع افسردگی بعد از زایمان در کشورهای مختلف، با عدم مساوات در فاکتورهای رفاهی و فاکتورهای سلامت مادر و کودک مرتبط است (۸-۶). مطالعات مختلفی که در ایران انجام گرفته است شیوع PPD در ایران را حدود ۱۶ تا ۳۸ درصد برآورد نموده‌اند که نسبت به آمار جهانی بالاتر است. عوامل خطر شناسایی شده حوزه‌های مختلفی از جمله جمعیت شناختی، بیولوژیکی، روانشناختی و مامایی را پوشش می‌دهد. در حالی که هر فردی ممکن است در دوران بارداری دچار اضطراب شود، عوامل خطر خاصی از جمله، سابقه خانوادگی اضطراب یا حملات پانیک وجود دارد که ممکن است آن را تشدید کند (۹). افسردگی و اضطراب پس از زایمان می‌تواند منجر به مشکلات در پیوند عاطفی مادر با نوزاد، اختلال در عملکرد شناختی و اجتماعی و افزایش خطر سوء مصرف مواد شود (۱۲-۱۰). مادر در دوران بارداری، تغییرات هورمونی، جسمی، عاطفی و روانی زیادی را تجربه می‌کند (۱۳,۱۲). روش‌های درمانی کنونی برای افسردگی پس از زایمان به طور نسبی کارایی رضایت بخشی را ندارد؛ بنابراین، بررسی راه‌های کمکی برای درمان این نوع افسردگی ضروری است (۱۴). اتخاذ الگوهای تغذیه سالم ممکن است به پیشگیری و درمان افسردگی و اضطراب کمک کند (۱۶, ۱۵).

مطالعاتی که به بررسی نقش تغذیه در بیوسنتز، متابولیسم و عملکرد هورمون‌ها و نوروترانسمیترهای مرتبط با اختلالات روان پرداخته‌اند، تغذیه را به عنوان یک عامل خطر در بروز افسردگی بعد از زایمان معرفی نموده‌اند (۱۹-۱۷). برخی مطالعات نشان داده‌اند که کمبود تریپتوفان، تیروزین، متیونین، امگا ۳، ویتامین‌های گروه ب، روی و منیزیم می‌تواند با علائم افسردگی بعد از زایمان مرتبط باشند (۲۲-۲۰). در این گونه مطالعات، نقش تغذیه در افسردگی بعد از زایمان بر اساس ریزمغذی‌ها و اقلام غذایی مورد بررسی قرار گرفته و نقطه‌ضعف اصلی این مطالعات این بود که مواد مغذی زمانی که با هم مصرف می‌شوند دارای اثرات متقابل هستند، بنابراین نتایج این مطالعات تصویر کاملی از ارتباط غذا و بیماری‌های مزمن در افراد جامعه را نشان نمی‌دهد. از آنجا که رژیم غذایی انسان ترکیبی از مواد غذایی مختلف است که در کنار هم نسبت به حالت دریافت جداگانه، دارای اثربخشی متفاوتی هستند لذا بررسی الگوی غذایی می‌تواند نتایج بهتری را ارائه دهد (۲۳). بررسی الگوی غذایی بارداری در افسردگی بعد از زایمان به دلیل تغییرات عادات غذایی که قبل، حین یا بعد از زایمان رخ می‌دهد اهمیت دارد. در طول بارداری، زنان به دلیل اهمیت تولد نوزاد سالم، عادات غذایی سالم را انتخاب می‌کنند و از غذاهای ناسالم و فست فودها پرهیز می‌کنند، برخی مطالعات نشان دادند که تغییرات روانی اجتماعی و شاخص‌های دموگرافیک در نوع انتخاب مواد غذایی در طول بارداری مؤثرند (۲۲). بررسی مطالعات گذشته، نتایج متناقضی را در رابطه بین الگوهای غذایی و افسردگی بعد از زایمان نشان دادند. با در نظر گرفتن اینکه مناطق مختلف جهان، الگوهای غذایی خاص خود را دارند، هم‌چنین تنوع مواد غذایی با تغییر سریع وضعیت اقتصادی اجتماعی جوامع افزایش یافته است، لذا برای تعیین نقش الگوهای غذایی در بروز بیماری‌های مزمن از جمله اختلالات روان، انجام مطالعات در مناطق مختلف جهان ضروری به نظر می‌رسد. مطالعات اندکی به‌خصوص در منطقه خاورمیانه ارتباط الگوهای غذایی دوران بارداری را با بروز افسردگی و اضطراب پس از زایمان مورد بررسی قرار داده‌اند، بنابراین

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

مطالعاتی که در این منطقه به بررسی رژیم‌های غذایی با علائم افسردگی پس از زایمان بپردازد، حائز اهمیت می‌باشد (۲۴). هم‌چنین از آنجایی که کربوهیدرات‌ها بخش عمده انرژی مصرفی مردم خاورمیانه و بخصوص ایران را به خود اختصاص می‌دهند بررسی نقش الگوی غذایی با کربوهیدرات پائین در شیوع بیماری‌های مزمن به‌خصوص بیماری‌های مرتبط با روان از جمله افسردگی اهمیت ویژه‌ای دارد. انواع مختلفی از رژیم‌های غذایی کم کربوهیدرات وجود دارد که غذاهای حاوی قند و کربوهیدرات زیاد مانند شیرینی‌ها، نشاسته‌ها و غلات تصفیه‌شده را محدود می‌کند (۲۵). اکثر مطالعات پیامدهای عصبی مرتبط با محدودیت کربوهیدرات از جمله کاهش دفعات تشنج، عملکردهای شناختی و حافظه بهتر، کاهش خستگی و افسردگی را گزارش کردند (۲۶,۲۷). امتیاز رژیم کم کربوهیدرات (LCD) یک رویکرد جدید پیشنهاد شده از امتیازات رژیم غذایی درشت مغذی‌ها است که می‌تواند یک رویکرد جامع برای ارتباط رژیم غذایی و بیماری ارائه دهد و می‌تواند برای توضیح رژیم غذایی مرتبط و خطر بیماری‌های مزمن مناسب‌تر باشد. LCD نسبت تمام درشت مغذی‌های رژیمی را در قالب یک الگوی غذایی در نظر می‌گیرد و به عنوان یک رژیم غذایی با مصرف کمتر کربوهیدرات و مصرف بیشتر پروتئین و چربی تعریف می‌شود (۲۹, ۲۸). در این رویکرد امتیازبندی سطوح دریافت درشت مغذی‌ها از دریافت کلی انرژی در قالب یک الگوی غذایی می‌تواند در بررسی ارتباط رژیم غذایی و بیماری‌ها به کار رود (۳۱-۲۹). الگوی رژیم کم کربوهیدرات یک الگوی غذایی می‌باشد که در آن دریافت کربوهیدرات‌ها پایین (کم‌تر از ۴۵ درصد انرژی دریافتی) و در مقابل دریافت چربی و پروتئین بالاتر است (۲۸). اما اطلاعات محدودی در مورد ارتباط بین این رژیم غذایی و اختلالات روانی پس از زایمان در دسترس است. مطالعاتی که ارتباط و اثر بین رژیم کم کربوهیدرات و افسردگی و اضطراب را بررسی کردند به ترتیب به‌صورت مطالعات مقطعی گذشته‌نگر و مطالعات کارآزمایی بالینی هستند که نتایج مطالعات ضدونقیض می‌باشند و در بعضی از این مطالعات ارتباط معکوس معنی‌داری بین رژیم کم کربوهیدرات و افسردگی و اضطراب مشاهده‌شده است و در برخی مطالعات نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشده است. با توجه به عدم قطعیت نتایج شواهد موجود می‌توان نتیجه گرفت بین اختلالات روانی و رژیم غذایی و سهم درشت مغذی‌ها ارتباط وجود دارد و از آنجا که مطالعات محدودی ارتباط رژیم غذایی کم کربوهیدرات و افسردگی و اضطراب زایمان را بررسی کرده‌اند، هدف ما در این مطالعه بررسی ارتباط نمره الگوی غذایی کم کربوهیدرات با شانس ابتلا به افسردگی و اضطراب پس از زایمان بر روی یک جمعیت بزرگ از مادران شهر یزد می‌باشد.

روش‌بررسی

جمعیت مورد بررسی: این طرح بر پایه داده‌های مرحله نخست مطالعه کوهورت سلامت مادر و کودک انجام شده است. مطالعه کوهورت در شهر یزد و با مشارکت ۳۰۰۰ زن مراجعه‌کننده به مراکز درمانی مراقبت بارداری (بیمارستان‌های دکتر مجیبیان، شهید صدوقی، افشار، شهدای کارگر) که از پاییز ۱۳۹۶ تا زمستان ۱۳۹۹ جمع‌آوری‌شده انجام گردیده است. سپس از بین افراد شرکت‌کننده در طرح اصلی افرادی که پرسش‌نامه‌های بسامد مصرف خوراک در سه ماهه اول و پرسش‌نامه افسردگی در دو ماه بعد زایمان را تکمیل کرده بودند وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل مادران باردار حداقل ۱۸ سال، موجود بودن اطلاعات تغذیه‌ای افراد شرکت‌کننده در مطالعه، موجود بودن داده‌های ارزیابی سلامت روان برای افراد شرکت‌کننده، رضایت فرد برای شرکت در مطالعه، داشتن اولین مراجعه به مراکز مراقبتی در قبل از هفته ۱۵ بارداری و بارداری به روش طبیعی بود. هم‌چنین معیارهای خروج عبارتند از استفاده از داروهای ضدافسردگی قبل از بارداری، دریافت رژیم غذایی خاص، وجود اختلال روانی یا افسردگی قبل از بارداری، وجود بیماری خاص از جمله صرع و نفروپاتی یا سرطان قبل بارداری، تولد نوزاد زودرس یا کم وزن، مهاجرت از استان یزد، انصراف از شرکت در مطالعه، ابتلا به بیماری قلبی یا پره‌اکلامپسی یا بیماری کلیه در طول بارداری،

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

عدم تکمیل صحیح پرسش‌نامه افسردگی پس از زایمان،کم گزارش‌دهی و بیش گزارش‌دهی در انرژی مصرفی (کمتر از ۸۰۰ کیلوکالری و بیش‌تر از ۶۰۰۰ کیلوکالری). در نهایت پس از اعمال معیارهای ورود و خروج ۱۰۲۸ نفر وارد این مطالعه شدند. در ابتدای مطالعه اطلاعات فردی شرکت‌کننده شامل محل سکونت، وضعیت کار، تحصیلات، وضعیت اقتصادی - اجتماعی، وضعیت مصرف دخانیات، فعالیت بدنی، اطلاعات دموگرافیک، سابقه دارویی و سابقه پزشکی جمع‌آوری شد.

طراحی مطالعه و ابزارهای مورد استفاده: این مطالعه حاصل داده‌های مطالعه کوهورت سلامت مادر و کودک یزد است که به منظور بررسی ارتباط الگوهای غذایی غالب با شانس بروز افسردگی پس از زایمان در مادران با استفاده از داده‌های فاز اولیه این مطالعه انجام شد. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در مطالعه اصلی کوهورت شامل پرسش‌نامه، ترازو، قد سنج و دستگاه فشارخون بود. اطلاعات فردی شامل تاریخ تولد، شغل، تحصیلات، نوع و تعداد داروها و مکمل‌های مصرفی، سابقه ابتلا به بیماری‌های مزمن، سابقه مصرف دخانیات و الکل، وضعیت مالی، سابقه پرفشاری خون و دیابت بارداری، داشتن نسبت خونی با همسر با استفاده از یک پرسش‌نامه به روش مصاحبه در ابتدای مطالعه تکمیل و ثبت گردید. برخی اطلاعات مانند نحوه زایمان، جنسیت نوزاد در اولین مراجعه پس از زایمان به روش مصاحبه تکمیل گردید. بخشی از نتایج داده‌های حاصل از این مطالعه با جزئیات بیشتر در مورد روش اجرای بخش تغذیه‌ای و استخراج الگوهای غذایی در مطالعه اخیر به چاپ رسیده است (۳۲).

بررسی دریافت غذایی: وضعیت دریافت‌های غذایی با استفاده از پرسش‌نامه بسامد خوراک نیمه کمی در ابتدا مطالعه کوهورت قبل از هفته ۲۰ بارداری بررسی شد. تکمیل پرسش‌نامه به مدت حداقل ۴۵ دقیقه انجام شد. پرسش‌نامه سنجش بسامد مصرف شامل ۸۸ ماده غذایی بود و اندازه استاندارد همه غذاها در این پرسش‌نامه مشخص‌شده بود. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در ایران در میان زنان باردار بررسی و تأیید قرار گرفته است (۳۳). تکمیل پرسش‌نامه از طریق مصاحبه رو در رو و توسط محقق و در فاز اولیه مطالعه کوهورت صورت گرفته بود و داده های آن جهت آنالیز الگوهای غذایی در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت. در هنگام مصاحبه اندازه متوسط هر یک از اقلام غذایی موجود در پرسش‌نامه بسامد خوراک برای افراد توضیح داده شد و در مورد تکرر مصرف هر یک از اقلام غذایی در روز، هفته، ماه یا سال سؤال پرسیده شد (حتماً یک روز آخر هفته را در طول مطالعه شامل شد). FFQ شامل هفت گزینه بود: تقریباً هرگز، کمتر از یک بار در هفته، یک بار در هفته، ۲ تا ۳ بار در هفته، ۴ تا ۶ بار در هفته، یک بار در روز و بیش از دو بار در روز. در نتیجه مقادیر ذکر شده برای هر غذا به گرم تبدیل شد و محاسبات مربوط به انرژی دریافتی و درشت مغذی‌ها انجام شد. دریافت روزانه مواد مغذی برای هر شرکت‌کننده با استفاده از بانک اطلاعات ملی مواد مغذی وزارت کشاورزی ایالات متحده (USDA) و با استفاده از نرم‌افزار نوتریشنیست ۴ محاسبه شد.

محاسبه امتیاز الگوی غذایی کم کربوهیدرات LCD: این الگو غذایی بر اساس مطالعه Ebrahimpour-Koujan et al.، تعیین گردید (۳۴). ابتدا افراد بر اساس درصد کربوهیدرات، پروتئین و چربی دریافتی دهک بندی شدند. سپس افراد در پایین‌ترین دهک دریافت کربوهیدرات، امتیاز ۱۰ و افراد در دهک دوم امتیاز ۹ گرفتند و به همین صورت امتیازها به ترتیب داده شد تا اینکه افراد در بالاترین دهک دریافت امتیاز ۱ دریافت می‌کنند. برای دریافت پروتئین و چربی سیستم امتیازدهی برعکس کربوهیدرات می‌باشد، بطوریکه افراد در پایین‌ترین دهک امتیاز ۱ و افراد در بالاترین دهک امتیاز ۱۰ می‌گیرند. سپس امتیازات داده شده به هر درشت مغذی با هم جمع می‌شود و امتیاز نهایی رژیم کم کربوهیدرات به دست می‌آید. نمرات سه درشت مغذی برای به دست آوردن یک امتیاز کلی رژیم غذایی از ۰ (بیشترین میزان دریافت کربوهیدرات و کمترین میزان مصرف چربی و پروتئین) تا ۳۰ (بیشترین میزان دریافت پروتئین و چربی و کمترین مقدار مصرف کربوهیدرات) جمع می‌شود؛ بنابراین، امتیاز نهایی LCD بین صفر تا ۳۰ متغیر است و امتیاز بالاتر به معنی

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

تبعیت بیش‌تر از الگوی رژیم کم کربوهیدرات می‌باشد (۳۵). سپس این نمرات برای هر فرد در سه سطح تبعیت کم و متوسط و زیاد در سهک‌های دریافت تقسیم‌بندی می‌شوند.

ارزیابی سلامت روان مادران: مادران بارداری که پرسش‌نامه وضعیت روانی (MSQ) را دو ماه پس از زایمان تکمیل کردند، به مطالعه وارد می‌شوند. یکی از بخش‌های پرسش‌نامه MSQ، مقیاس افسردگی پس از زایمان بود (۳۲). مشخصات روانشناختی شرکت‌کنندگان با استفاده از پرسش‌نامه‌ای به نام ادینبرگ تطبیق یافته برای این مطالعه کوهورت که یکی از پرکاربردترین ابزارهای غربالگری برای ارزیابی علائم افسردگی و اضطراب حول تولد است مورد ارزیابی قرار گرفت (۳۶). پرسش‌نامه افسردگی پسا زایمانی استفاده شده در مطالعه کوهورت مادر و کودک تطبیق داده شده، شامل ۱۰ سؤال می‌باشد که ۶ سؤال آن برگرفته از پرسش‌نامه ادینبورگ است و ۴ سؤال آن جایگزین شده است. تجربیات عاطفی هفت روز گذشته را با استفاده از ۱۰ گویه از مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای ارزیابی می‌کند. نمره کل ۱۳ یا بیشتر، نشان داده شده است که در مقایسه با مصاحبه بالینی روانپزشکی (۱۸)، حساسیت (۹۵٪) و ویژگی (۹۳٪) دارد، به عنوان یک برش برای نیاز به پیگیری افسردگی احتمالی در نظر گرفته می‌شود (۳۷, ۱۸). دو ماه پس از زایمان، پرسش‌نامه معتبر فارسی برای سنجش افسردگی تکمیل شد (۳۸).

ارزیابی فعالیت فیزیکی: جهت ارزیابی فعالیت فیزیکی از نسخه ایرانی فرم کوتاه پرسش‌نامه بین‌المللی فعالیت بدنی International physical activity questionnaire (IPAQ) استفاده شد (۴۰, ۳۹). این پرسش‌نامه شامل ۷ سؤال کوتاه در مورد مدت و تعداد روزهای هفته که به فعالیت‌های سنگین یا متوسط و هم‌چنین پیاده‌روی و طول مدت نشستن پرداخته می‌شود، میزان فعالیت فیزیکی انجام شده به‌غیراز فعالیت‌های روزانه در مدت یک هفته گذشته را جمع‌آوری کرده و این پرسش‌نامه در ابتدای مطالعه تکمیل گردید. میزان فعالیت بدنی به صورت داده کمی پیوسته با در نظر گرفتن ضرایب مربوط به فعالیت محاسبه و به صورت MET-Minutes/week ثبت گردید. میزان ضرایب MET برای پیاده‌روی ۳/۳، فعالیت متوسط ۴ و فعالیت سنگین ۸، در زمان انجام فعالیت به دقیقه و تعداد روزهایی که در هفته فعالیت انجام شده ضرب شده و مجموعه آن به عنوان میزان فعالیت بدنی در هفته تعیین‌شده است. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در ایران قبلاً مورد تائید قرار گرفته است (۳۹). در نهایت فعالیت فیزیکی افراد بر اساس MET/min/week گزارش می‌شود.

اندازه‌گیری وزن و قد: وزن بدن با حداقل لباس و بدون کفش با استفاده از Omron BF511 دیجیتال قابل حمل (Omron Inc. Osaka-Japan) اندازه‌گیری شد. قد در حالت ایستاده بدون کفش با استفاده از یک استادیومتر با شانه‌های شل و بازوهای آزادانه آویزان به نزدیکترین ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدن (kg/m2) (BMI) با تقسیم وزن (kg) بر مجذور قد (m2) محاسبه شد.

ارزیابی کیفیت خواب: کیفیت خواب توسط شاخص ۱۸ آیتمی PSQI در سه ماهه سوم بارداری ارزیابی شد (۴۱). هریک از ۷ زیر مقیاس پرسش‌نامه کیفیت خواب نمره ۳-۰ را به خود اختصاص می‌دهد. هیچ ۰، ضعیف ۱، متوسط ۲، شدید ۳، است. نمره کل پرسش‌نامه از صفر تا ۲۱ است. نمرات بالا نشان‌دهنده کیفیت ضعیف خواب است. نمره کل بزرگتر از ۵ نشان‌دهنده کیفیت خواب ضعیف است به این معنی که فرد دارای مشکلات شدید حداقل در ۲ حیطه یا دارای مشکلات متوسط در بیشتر از ۳ حیطه در خواب می‌باشد. حیطه‌بندی پرسش‌نامه شامل موارد زیر می‌باشد: کیفیت ذهنی خواب (subjective sleep quality) - تأخیر در به خواب رفتن (sleep latency) - مدت‌زمان خواب (sleep duration)- میزان بازدهی خواب (habitual sleep efficiency)- اختلالات خواب (sleep disturbances) - استفاده از داروهای خواب‌آور (use of sleeping medication)- اختلالات عملکردی روزانه (daytime dysfunction). روایی شاخص PSQI در جمعیت ایرانی

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

توسط فرحی مقدم تائید شد (۴۲). در مطالعه‌ای که بر روی زنان باردار در ایران انجام شد، پایایی این پرسش‌نامه ۰/۸۴ گزارش شد (۴۲, ۴۱).

تجزیه و تحلیل آماری

از رگرسیون لجستیک باینری (Binary Logistic Regression)، برای تعیین رابطه متغیرهای مستقل با متغیر وابسته دوگانه (دو جوابی، صفر و یکی) استفاده شد. برای توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی (درصد) و برای متغیرهای کمی از میانگین (انحراف معیار) استفاده شد. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف - اسمیرنوف ارزیابی شد. برای مقایسه متغیرهای کیفی بین گروه‌های مورد بررسی از آزمون مجذور کای استفاده شد. هم‌چنین از آزمون‌های ANOVA و ANCOVA (در صورت نرمال بودن توزیع متغیر) یا کروسکال-والیس (در صورت غیر نرمال بودن توزیع متغیر) برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین گروه‌های مورد بررسی استفاده شد. مقایسه میانگین متغیرهای کمی با اندازه‌گیری‌های مکرر با تعدیل عوامل مداخله‌گر با آزمون‌های تکراری معادلات تخمین تعمیم‌یافته انجام شد. برای تعیین رابطه بین بروز علائم افسردگی پسا زایمانی و الگوی غذایی، از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه استفاده شد. در این مدل تأثیر ویژگی‌های پایه مانند سن، کل انرژی دریافتی، مذهب، دور کمر، شاخص توده بدنی، درآمد، شغل، نمره خواب کارآمدی کنترل شد. نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد. P-value کمتر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار در نظر گرفته می‌شود. تمامی تحلیل‌ها در نرم‌افزار SPSS version 16 انجام شد.

نتایج

از میان ۱۰۲۸ مادری که وارد مطالعه شدند، ۲۴۷ نفر (۲۴ درصد) مبتلا به علائم افسردگی پس از زایمان بودند. بر اساس جدول ۱ که میانگین دریافت‌های غذایی افراد شرکت‌کننده در مطالعه را بر اساس سهک نمره رژیم کم کربوهیدرات گزارش می‌کند، مصرف ماهی، لبنیات معمولی، لبنیات پرچرب، آجیل، گوشت فرآوری شده، گوشت قرمز، ویتامین B12، Docosahexaenoic acid (DHA)، Eicosa pentaenoic acid (EPA) به طور قابل‌توجهی در سهک آخر رژیم کم کربوهیدرات نسبت به اولین سهک بیشتر است (p<۰/۰۵). از طرفی، مصرف غلات، میوه‌ها، شیرینی‌ها، کربوهیدرات، کلسیم، کلسترول، آهن، روی، ویتامین B6 به طور قابل‌توجهی از اولین سهک تا آخرین سهک کاهش می‌یابد (p <۰/۰۵). با این حال تغییرات قابل‌توجهی در انرژی دریافتی کل، مصرف سبزیجات، نوشیدنی‌های مصنوعی، ویتامین ب ۱ و ویتامین سی نشان داده نشد.

جدول ۲ مشخصات افراد شرکت‌کننده در مطالعه بر اساس سهک‌های نمره رژیم کم کربوهیدرات را نشان می‌دهد. تحصیلات، وضعیت سیگار کشیدن و سن در میان سهک‌های نمره رژیم کم کربوهیدرات تفاوت معنی‌دار دارد، در حالیکه در مورد سایر ویژگی‌ها از جمله شغل، میزان فعالیت بدنی و نمایه توده بدنی تفاوت معنی‌داری دیده نشد.

جدول ۳ میانگین و انحراف معیار دریافت‌های غذایی افراد به تفکیک با یا بدون علائم افسردگی و اضطراب پس از زایمان را به ترتیب نشان می‌دهند. دریافت‌های رژیمی کلسترول و اسیدهای چرب DHA وEPA بین افراد مبتلا به اضطراب پس از زایمان و افراد بدون اضطراب به‌طور معناداری متفاوت می‌باشد (P<۰/۰۰۱). انرژی، چربی، پروتئین، کربوهیدرات، کلسیم، کلسترول، آهن، روی، ویتامین ب ۶، ویتامین سی، ویتامین ب ۱ بین افراد مبتلا به افسردگی پس از زایمان و افراد بدون افسردگی پس از زایمان به‌طور معناداری متفاوت می‌باشد. جداول (۴-۵) نسبت شانس (OR) اضطراب و افسردگی پس از زایمان را به ترتیب با توجه به امتیاز رژیم غذایی کم کربوهیدرات نشان می‌دهند. بر اساس مدل تعدیل شده چند متغیره، پس از کنترل سن، انرژی دریافتی، مذهب، دور کمر در سه ماهه اول بارداری، شاخص توده بدنی در سه ماهه اول بارداری، درآمد، شغل، فعالیت بدنی در هفته، ارتباط معنی‌داری بین امتیاز رژیم غذایی کم کربوهیدرات و خطر افسردگی پس از زایمان وجود نداشت؛ اما بر اساس مدل تعدیل شده چند متغیره، پس از کنترل سن، دریافت انرژی، مذهب، دور کمر در سه ماهه اول بارداری، BMI در سه

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

ماهه اول بارداری، درآمد، شغل، فعالیت بدنی در هفته ارتباط معنی‌داری بین امتیاز رژیم کم کربوهیدرات در سهک دوم و کاهش احتمال اضطراب پس از زایمان ارتباط معنی دار وجود داشت (OR:۰/۳۶ ، ۹۵٪ فاصله اطمینان ۰/۱۵-۰/۸۶:CI).

جدول ۱: میانگین دریافت‌های غذایی افراد شرکت‌کننده در مطالعه بر اساس سهک نمره رژیم کم کربوهیدرات

	T1	T2	T3	P *
انرژی (کیلوکالری)	۲۴۵۲/۸۸ ± ۸۹۴/۰۷	۲۵۵۴/۲۱ ± ۹۹۸/۰۸	۲۴۸۲/۱۷ ± ۸۰۲/۷۱	۰/۳۳
غلات کامل (گرم)	۱۶۵/۱۳ ± ۱۲۱/۲۰	۱۳۵/۰۲ ± ۹۰/۲۶	۱۰۶/۰۳ ± ۷۴/۳۱	<۰/۰۰۱
غلات تصفیه‌شده (گرم)	۲۸۹/۷۴ ± ۱۳۹/۴۴	۲۶۵/۹۰ ± ۱۱۲/۴۰	۲۴۵/۸۸ ± ۱۰۷/۶۰	<۰/۰۰۱
ماهی (گرم)	۴/۵۸ ± ۵/۶۲	۵/۴ ± ۵/۸	۶/۸ ± ۶/۵	<۰/۰۰۱
لبنیات معمولی (گرم)	۲۱۰/۶۹ ±۱۵۸/۳۱	۲۶۲/۲۸ ±۱۶۱/۵۵	۳۳۱/۴۷ ± ۲۷۹/۰۰	<۰/۰۰۱
لبنیات پرچرب (گرم)	۱۴۲/۱۷ ± ۱۸۶/۰۰	۲۰۷/۰۷ ± ۲۳۴/۷۵	۱۶۵/۰۷ ±۱۷۳/۷۷	<۰/۰۰۱
مغزها (گرم)	۱۰/۶۵ ± ۹/۷۳	۱۳/۴۵ ±۱۳/۲۱	۱۸/۰۷ ± ۲۲/۵۷	<۰/۰۰۱
سبزیجات (گرم)	۳۱۶/۳۷ ±۱۸۱/۱۱	۳۲۷/۰۷ ±۱۸۵/۶۴	۳۲۵/۳۸ ± ۱۷۵/۵۷	۰/۷۱
میوه‌ها (گرم)	۳۸۶/۲۲ ± ۳۰۱/۱۷	۳۵۴/۱۹ ± ۲۰۸/۲۲	۳۲۰/۶۹ ± ۲۲۴/۷۵	۰/۰۰۳
شیرینی‌ها (گرم)	۴۱/۶۲ ± ۳۶/۶۰	۳۳/۸۲ ± ۲۹/۹۳	۲۸/۴۲ ± ۲۴/۱۰	<۰/۰۰۱
نوشیدنی‌های مصنوعی (گرم)	۳۶/۸۴ ± ۶۵/۶۳	۳۸/۷۸ ± ۶۳/۳۶	۳۹/۷۹ ± ۶۶/۷۹	۰/۸۴
گوشت فراوری‌شده (گرم)	۳۲/۶۹ ± ۲۱/۸۴	۴۰/۳۲ ± ۲۴/۹۳	۵۳/۴۳ ± ۳۴/۵۵	۰/۰۰۱
گوشت قرمز (گرم)	۲۶/۵۵ ± ۱۹/۸۵	۳۳/۵۲ ± ۲۳/۲۲	۴۴/۶۵ ± ۳۰/۷۰	<۰/۰۰۱
چربی (گرم)	۷۰/۳۲ ± ۳۰/۲۵	۹۲/۹۵ ± ۴۳/۸۶	۱۰۴/۱۳ ± ۳۹/۹۴	<۰/۰۰۱
پروتئین (گرم)	۷۰/۷۳ ± ۲۵/۹۴	۷۵/۰۳ ± ۲۴/۵۶	۷۸/۶۴ ± ۲۶/۰۷	<۰/۰۰۱
کربوهیدرات (گرم)	۳۹۳/۴۷ ± ۱۵۰/۲۳	۳۶۴/۴۴ ± ۱۴۰/۵۹	۳۱۵/۱۰± ۱۰۱/۵۸	<۰/۰۰۱
کلسیم (میلی‌گرم)	۷۴۵/۷۷ ± ۳۵۳/۷۶	۸۸۳/۸۸ ± ۴۲۷/۳۰	۸۹۸/۶۱ ± ۴۵۴/۴۴	<۰/۰۰۱
کلسترول (میلی‌گرم)	۲۰۸/۷۸ ± ۱۰۳/۲۵	۲۷۰/۶۹ ± ۱۳۲/۸۷	۲۹۳/۸۱ ± ۱۲۸/۲۰	<۰/۰۰۱
آهن (میلی‌گرم)	۹/۴۶ ± ۴/۸۶	۱۰/۴۸ ± ۴/۷۱	۱۰/۴۵ ± ۴/۳۳	۰/۰۰۶
ویتامین ب ۱۲(میلی‌گرم)	۳/۲۹ ± ۲/۱۳	۴/۲۵ ± ۲/۸۵	۵/۶۰ ± ۵/۹۰	<۰/۰۰۱
روی(میلی‌گرم)	۷/۲۲ ± ۳/۳۲	۸/۴۱ ± ۲/۹۹	۹/۳۵ ± ۳/۳۴	<۰/۰۰۱
ویتامین ب ۶ (میلی‌گرم)	۱/۵۴ ± ۰/۸۶	۱/۶۵ ± ۰/۶۳	۱/۷۱ ± ۰/۷۳	۰/۰۱
ویتامین سی (میلی‌گرم)	۱۳۰/۵۹ ± ۱۰۲/۸۴	۱۲۴/۷۳ ± ۷۱/۵۰	۱۲۱/۱۱ ± ۷۳/۶۰	۰/۳۴
ویتامین ب ۱ (میلی‌گرم)	۲/۳۴ ± ۰/۹۱	۲/۱۱ ± ۰/۵۹	۱/۹۸ ± ۰/۵۹	۰/۱۴
DHA (میلی‌گرم)	۰/۰۱۴ ± ۰/۰۱۸	۰/۰۱ ± ۰/۰۲	۰/۰۲۵ ± ۰/۰۴	<۰/۰۰۱
EPA (میلی‌گرم)	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۰/۰۰ ± ۰/۰۱	<۰/۰۰۱

T:سهک نمره رژیم کم کربوهیدرات :T1 ,سهک اول:T2 , سهک دوم، :T3 سهک سوم

*P < 0.05

جدول ۲: مشخصات افراد شرکت‌کننده در مطالعه بر اساس سهک‌های نمره رژیم کم کربوهیدرات

متغیرهای کیفی	میزان	امتیاز رژیم کم کربوهیدرات						P *
		T1		T2		T3		
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۱۶۸	۵۲	۱۶۸	۵۱/۴	۱۵۷	۴۶/۷	۰/۰۳
	کاردانی و کارشناسی	۱۳۲	۴۱/۲	۱۳۷	۴۱/۹	۱۵۱	۴۴/۹	
	کارشناسی ارشد و دکتری	۲۲	۶/۸	۲۲	۶/۷	۲۸	۸/۳	

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

سیگار	بله	۳۹	۱۲/۱	۶۱	۱۸/۷	۶۲	۱۸/۵	۰/۰۳
	خیر	۲۸۴	۸۷/۹	۲۶۶	۸۱/۳	۲۷۴	۸۱/۵	
شغل	خانه‌دار	۲۵۳	۷۸/۳	۲۳۶	۷۲/۲	۲۵۴	۷۵/۶	۰/۵۲
	دانشجو	۱۴	¾	۱۳	۴/۰	۷	½	
	کارمند	۳۳	۱۰/۲	۴۶	۱۴/۱	۴۸	۱۴/۳	
	شغل آزاد	۲۳	۷/۱	۳۲	۹/۸	۲۷	۸/۱	
متغیرهای کمی		T1		T2		T3		
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن (سال)		۲۹/۴۰	۵/۲۱	۲۸/۷۳	۵/۳۹	۲۸/۴۱	۵/۳۱	۰/۰۵
میزان فعالیت بدنی Met_min/week		۲۶/۰۳	۴/۱۱	۲۵/۸۰	۴/۳۷	۲۵/۸۵	۴/۳۸	۰/۷۶
BMIدر سه ماهه اول (کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع)		۷۹۸/۱۶	۱۰۸۴/۳۷	۹۳۵/۴۲	۱۶۲۹/۲۴	۸۳۲/۲۸	۱۴۳۹/۳۳	۰/۴۶

T: سهک نمره رژیم کم کربوهیدرات، T1: سهک اول، T2: سهک دوم، T3: سهک سوم

* برای متغیرهای کمی از تی تست و برای کیفی از کای اسکور استفاده شده است ($P < 0.05$).

جدول ۳ دریافت‌های غذایی افراد با یا بدون افسردگی و اضطراب پس از زایمان

دریافت‌های غذایی	ابتلا به افسردگی پس از زایمان میانگین± انحراف معیار	عدم ابتلا به افسردگی پس از زایمان میانگین± انحراف معیار	P	ابتلا به اضطراب پس از زایمان میانگین± انحراف معیار	عدم ابتلا به اضطراب پس از زایمان میانگین± انحراف معیار	P- *
انرژی (کیلوکالری)	۲۳۳۰/۵۸±۷۸۲/۱۴	۲۵۴۸/۰۹±۹۲۹/۴۶	<۰/۰۰۱	۲۲۸۰/۷۷ ±۷۲۴/۳۹	۲۵۰۷/۳۴ ± ۹۰۸/۳۲	۰/۱۱
چربی (گرم)	۸۴/۸۹±۳۵/۲۴	۹۰/۷۳± ۴۲/۴۸	۰/۰۵	۷۸/۹۲± ۳۵/۷۳	۸۹/۸۰ ±۴۱/۱۴	۰/۰۹
پروتئین (گرم)	۶۹/۲۹± ۲۳/۰۷۵	۷۶/۵۸±۲۶/۲۶	<۰/۰۰۱	۷۱/۹۸± ۲۹/۸۵	۷۴/۹۸ ±۲۵/۴۶	۰/۴۵
کربوهیدرات (گرم)	۳۳۰/۲۵±۱۱۸/۴۳	۳۶۵/۵۰±۱۳۹/۹۷	<۰/۰۰۱	۳۲۹/۰۰ ±۹۲/۲۴	۳۵۸/۷۵ ±۱۳۷/۸۱	۰/۱۶
کلسیم (میلی‌گرم)	۷۸۶/۹۶±۳۹۰/۱۶	۸۶۱/۳۰±۴۲۷/۴۰	۰/۰۱	۷۳۸/۹۵±۳۸۹/۴۷	۸۴۹/۷۶ ±۴۲۲/۲۹	۰/۰۹
کلسترول (میلی‌گرم)	۲۴۳/۴۷±۱۱۳/۷۲	۲۶۲/۹۰±۱۳۰/۹۵	۰/۰۴	۲۰۲/۸۶ ±۸۸/۳۷	۲۶۰/۱۵ ±۱۲۷/۴۹	<۰/۰۰۱
آهن (میلی‌گرم)	۹/۲۴±۴/۰۱	۱۰/۴۱±۴/۸۱	<۰/۰۰۱	۹/۸۴±۵/۷۲	۱۰/۱۵±۴/۶۱	۰/۶۷
ویتامین ب ۱۲(میلی‌گرم)	۴/۱۱±۲/۸۷	۴/۴۹±۴/۴۲	۰/۲۲	۳/۷۴±۴/۵۵	۴/۴۲±۴/۰۹	۰/۲۹
روی (میلی‌گرم)	۷/۸۱±۲/۸۶	۸/۵۰±۳/۴۵	<۰/۰۰۱	۷/۶۵±۳/۳۲	۸/۳۷±۳/۳۳	۰/۱۷
ویتامین ب ۶(میلی‌گرم)	۱/۴۷±۰/۵۳	۱/۶۸±۰/۷۹	<۰/۰۰۱	۱/۴۳±۰/۵۵	۱/۶۴±۰/۷۵	۰/۰۷
ویتامین سی (میلی‌گرم)	۱۰۸/۹۸±۶۱/۸۴	۱۳۰/۵۳±۸۸/۸۵	<۰/۰۰۱	۱۰۵/۱۸±۴۷/۵۲	۱۲۵/۸۳±۸۴/۵۴	۰/۱۱
ویتامین ب ۱ (میلی‌گرم)	۱/۹۸±۰/۶۰	۲/۱۹±۰/۷۵	<۰/۰۰۱	۱۴/۶۶±۶/۲۲	۱۶/۲۰±۷/۶۹	۰/۰۲
DHA (میلی‌گرم)	۰/۰۱±۰/۰۴	۰/۰۲±۰/۰۲	۰/۰۸	۰/۰۰±۰/۰۱	۰/۰۲ ±۰/۰۳	۰/۰۳
EPA (میلی‌گرم)	۰/۰۰±۰/۰۱	۰/۰۰ ±۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۰۰ ±۰/۰۰	۰/۰۰ ±۰/۰۱	۰/۰۳

*P < ۰/۰۵

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

جدول ۴: نسبت شانس تعدیل شده چند متغیره ارتباط بین سهک رژیم کم کربوهیدرات با شانس ابتلا به اضطراب

	سهک ۱	سهک ۲	سهک ۳	P trend
مدل خام	۱/۰۰	۰/۴۳ (۰/۱۹-۰/۹۶)*	۰/۶۱ (۰/۳۰-۱/۲۶)	۰/۱۵
مدل [۱*]	۱/۰۰	۰/۴۴ (۰/۱۹-۰/۹۹)*	۰/۶۲ (۰/۳۰-۱/۲۸)	۰/۱۷
مدل [۲*]	۱/۰۰	۰/۳۶ (۰/۱۵-۰/۸۵)*	۰/۵۳ (۰/۲۴-۱/۱۶)	۰/۰۸
مدل [۳*]	۱/۰۰	۰/۳۶ (۰/۱۵-۰/۸۶)*	۰/۵۳ (۰/۲۴-۱/۱۵)	۰/۰۸

مدل [۱*]: رگرسیون لجستیک چندگانه، برای مصرف انرژی و سن تعدیل شده است.

مدل [۲*]: علاوه بر مدل ۱، برای مذهب، دور کمر در سه ماهه اول بارداری، شاخص توده بدنی در سه ماهه اول بارداری، درآمد، شغل، فعالیت بدنی در هفته تعدیل شده است.

مدل [۳*]: علاوه بر مدل ۲، برای نمره کارآمدی خواب نیز تعدیل شده است.

T :یک سوم نمره رژیم کم کربوهیدرات. سهک اول مرجع می‌باشد.

جدول ۵: نسبت شانس تعدیل شده چند متغیره ارتباط بین نمره رژیم کم کربوهیدرات با شانس ابتلا به افسردگی پس از زایمان

	T1	T2	T3	P trend
مدل خام	۱/۰۰	۰/۸۸ (۰/۶۱-۱/۲۸)	۱/۲۱ (۰/۸۴-۱/۷۲)	۰/۲۷
مدل [۱*]	۱/۰۰	۰/۹۱ (۰/۶۲-۱/۳۲)	۱/۲۳ (۰/۸۶-۱/۷۶)	۰/۲۳
مدل [۲*]	۱/۰۰	۱/۰۱ (۰/۶۸-۱/۵۱)	۱/۴۰ (۰/۹۵- ۲/۰۷)	۰/۰۸
مدل [۳*]	۱/۰۰	۱/۰۲ (۰/۶۸- ۱/۵۲)	۱/۴۰ (۰/۹۵- ۲/۰۷)	۰/۰۸

مدل [۱*]: رگرسیون لجستیک چندگانه، برای مصرف انرژی و سن تعدیل شده است.

مدل [۲*]: علاوه بر مدل ۱، برای مذهب، دور کمر در سه ماهه اول بارداری، شاخص توده بدنی در سه ماهه اول بارداری، درآمد، شغل، فعالیت بدنی در هفته تعدیل شده است.

مدل [۳*]: علاوه بر مدل ۲، برای نمره کارآمدی خواب تعدیل شده است.

T :یک سوم نمره رژیم کم کربوهیدرات. سهک اول مرجع می‌باشد.

بحث

این مطالعه از نمره رژیم غذایی کم کربوهیدرات برای ارزیابی ارتباط بین الگوی مصرف کربوهیدرات‌های غذایی و خطر افسردگی و اضطراب پس از بارداری در مادران ایرانی استفاده کرد. نتایج نشان داد که مصرف متوسط کربوهیدرات پس از در نظر گرفتن عوامل مخدوش‌کننده، با احتمال کمتر اضطراب پس از زایمان مرتبط است. با این حال، هیچ ارتباط معناداری بین مصرف این الگوی غذایی و احتمال افسردگی پس از زایمان یافت نشد. زنان در طول زندگی خود نیازهای تغذیه‌ای متمایزی دارند به خصوص قبل و در طول بارداری و در حین شیردهی، زمانی که آسیب‌پذیری تغذیه‌ای بیشتر است. اطمینان از داشتن رژیم غذایی مغذی و خدمات و مراقبت کافی برای زنان برای بقا و رفاه مادران و فرزندانشان ضروری است (۴۳). در دوران بارداری و شیردهی نیاز به انرژی و مواد مغذی افزایش می‌یابد. دریافت کافی برای سلامت زنان و جنین در رحم مادر و در طول دوران کودکی بسیار مهم است (۴۳). مصرف بیشتر از ۱۷۵ گرم در روز کربوهیدرات در دوران بارداری توصیه می‌شود. کربوهیدرات بهینه به میزان حدود ۷۰-۴۷ درصد از انرژی مصرفی به رشد طبیعی جنین کمک می‌کند (۴۴). جفت مانند مغز، گلوکز را به عنوان منبع انرژی اولیه خود ترجیح می‌دهد و دارای سیستم‌های انتقال اختصاصی مشابه مغز برای حمل گلوکز است (۴۵). شواهد نشان می‌دهد که کربوهیدرات‌ها، به‌ویژه فیبر، برای سلامت و رشد میکروارگانیسم‌های روده و در نتیجه برای میزبان در این رابطه همزیستی مفید هستند که بر سلامت روان و سیستم‌های مختلف ارگانیک تأثیر می‌گذارند. علاوه بر این، شواهد حاکی از تأثیر منفی کربوهیدرات‌های ساده و تصفیه‌شده بر روی خلق‌وخو، از جمله هوشیاری و احساس خستگی و افسردگی است (۴۶). بر اساس یک مطالعه مروری سیستماتیک، نتایج

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

نشان می‌دهد که مصرف بیشتر غلات کامل با خلق‌وخوی بهتر مرتبط است (۴۷). در حالیکه شواهد قطعی در مورد رابطه بین الگوهای غذایی غربی و اضطراب و افسردگی حول تولد وجود ندارد، ارتباط معکوس بین الگوی غذایی سالم و اضطراب و افسردگی حول تولد دیده شده است (۴۸). در برخی از مطالعات پیشین که از نمره رژیم کم کربوهیدرات استفاده کرده‌اند، نتایج مطالعات متناقض است. برخی مطالعات، رابطه معکوس معنی‌داری را بین رژیم کم کربوهیدرات و افسردگی و اضطراب نشان داده‌اند. رژیم‌های کم کربوهیدرات یک رویکرد جدید برای کاهش وزن می‌باشد که توجه به این الگوهای غذایی همچنان وجود دارد. در حالیکه همه روش‌های کم کربوهیدرات مصرف کلی کربوهیدرات‌ها را کاهش می‌دهند، توافق روشنی در مورد آنچه که رژیم کم کربوهیدرات را تعریف می‌کند، وجود ندارد. مطالعات کربوهیدرات کم را به عنوان درصدی از مصرف درشت مغذی روزانه یا کل بار کربوهیدرات روزانه تعریف کرده‌اند (۲۴). در مطالعه اخیر که در ایران انجام شد، مشابه با نتایج مطالعه ما، شرکت‌کنندگان در بالاترین چارک امتیاز LCD را در مقایسه با آن‌هایی که در پایین‌ترین چارک بودند، ۷۳ درصد کمتر در معرض خطر اضطراب بودند در حالی که بر خلاف نتایج ما، شانس علائم افسردگی با بالاترین چارک امتیاز LCD در مدل خام و حتی پس از مدل کاملاً تعدیل شده رابطه منفی معنی‌دار داشت (۴۹). مطالعه دیگری نشان داد که پایبندی بیشتر به رژیم کم کربوهیدرات احتمالاً با شیوع کمتر علائم افسردگی در بزرگسالان چاق از طریق نقش واسطه‌ای آدیپوکین‌ها همراه است (۵۰). در مطالعه‌ای که ارتباط بین نمره LCD و اختلالات روانی (افسردگی، اضطراب و پریشانی روانی) در نمونه‌ای از بزرگسالان ایرانی بررسی کرده‌اند نتایج معنی‌داری در جمعیت کل یافت نشد، ولی در آنالیز بر اساس جنسیت تبعیت بیشتر از این الگوی غذایی با کاهش شانس ابتلا به افسردگی در خانم‌ها همراه بود (۵۱). بر اساس آخرین مرور سیستماتیک و متاآنالیز مطالعات تصادفی کنترل شده، ارتباط معنی‌داری بین رژیم غذایی کم کربوهیدرات و بهبود افسردگی و اضطراب وجود نداشت (۵۲). هم‌چنین در یک مطالعه مقطعی، پایبندی به رژیم کم کربوهیدرات که حاوی مقدار زیادی چربی و پروتئین اما مقادیر کم کربوهیدرات است، با افزایش احتمال اختلالات روانی از جمله افسردگی، اضطراب و ناراحتی روانی ارتباطی ندارد (۳۴). مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۳ با عنوان نمرات رژیم کم کربوهیدرات و مرگ‌ومیر در میان بزرگسالان مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد. با توجه به یافته‌ها، در میان افراد مبتلا به دیابت، اتخاذ الگوهای رژیم کم کربوهیدرات که بر منابع باکیفیت درشت مغذی‌ها تأکید می‌کرد، به طور قابل‌توجهی با کاهش مرگ‌ومیر کل، قلبی عروقی و سرطان مرتبط بود. ترکیب نسخه‌های سالم رژیم کم کربوهیدرات با سایر رفتارهای سبک زندگی سالم پس از تشخیص دیابت ممکن است مزایای سلامتی بیشتری به همراه داشته باشد. جایگزینی کربوهیدرات‌های تصفیه‌شده با چربی و پروتئین گیاهی نیز با بقای طولانی‌تر همراه بود. توصیه‌های فعلی اهمیت کیفیت و منابع غذایی درشت مغذی‌ها را هنگام ارزیابی مزایای سلامت رژیم کم کربوهیدرات برجسته می‌کند (۵۳). بر اساس یافته‌های یک مطالعه، هیچ ارتباطی بین کبد چرب غیرالکلی و LCD هایی که نسبت بیشتری از پروتئین و چربی دریافت می‌کنند یافت نشد (۵۴). یک مطالعه نشان می‌دهد که رژیم‌های غذایی با کربوهیدرات کمتر و پروتئین و چربی بیشتر با افزایش خطر ابتلا به بیماری عروق کرونر قلب در زنان مرتبط نیست. هنگامی که منابع گیاهی چربی و پروتئین انتخاب می‌شوند، این رژیم‌ها ممکن است خطر ابتلا به بیماری عروق کرونر قلب را به طور متوسط کاهش دهند (۳۵). هم‌چنین در همین راستا، بر اساس نتایج مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۹ انجام شد، در زنان ایرانی، رژیم‌های غذایی با کربوهیدرات کمتر و پروتئین و چربی بیشتر با اضافه وزن، چاقی و عوامل خطر قلبی عروقی ارتباطی ندارد (۲۹). پایبندی بیشتر به رژیم مدیترانه‌ای در دوران بارداری با علائم افسردگی کمتر و خطر کمتر افسردگی پس از زایمان همراه بود. ترویج مصرف میوه و کنترل مصرف گوشت قرمز در دوران بارداری ممکن است از افسردگی پس از زایمان جلوگیری کند (۵۵). بر اساس مطالعه‌ای حیوانی که در سال ۲۰۲۳ انجام شد، مواجهه

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

مزمن با رژیم‌های غذایی پرکالری، با محتوای بالای قندها و اسیدهای چرب اشباع، باعث ایجاد حالت پیش التهابی و تشدید استرس اکسیداتیو در نواحی مغز مانند هیپوتالاموس، هیپوکامپ و قشر پیشانی می‌شود که منجر به اختلال در عملکرد می‌شود (۵۶). بر اساس مطالعه‌ی حیوانی دیگری که در سال ۲۰۱۸ صورت گرفت، چاقی متوسط، ناشی از رژیم غذایی با کربوهیدرات تصفیه‌شده بالا، ممکن است باعث ایجاد اضطراب و رفتارهای شبه افسردگی پس از استرس شود. مکانیسم‌های مسئول چنین اثراتی هنوز کاملاً مشخص نیست (۵۷). پاتوژنز افسردگی پس از زایمان هنوز ناشناخته است. به طور کلی، شواهد نشان می‌دهد که کمبود ریزمغذی‌های خاص در گسترش افسردگی پسا زایمانی، احتمالاً از طریق مکانیسم‌های عصبی- ایمونولوژیک، نقش دارند (۵۸). مواد مغذی نه تنها برای سنتز انتقال‌دهنده‌های عصبی ضروری هستند، بلکه ممکن است به‌طور غیرمستقیم بر مسیرهای ژنومی متیله‌کننده DNA نیز تأثیر بگذارند و شواهدی مبنی بر ارتباط مولکولی بین کیفیت تغذیه و سلامت روانی وجود دارد. یافته‌های مطالعه‌ای نشان می‌دهد که خطر ابتلا به افسردگی زمانی افزایش می‌یابد که سطح اسیدهای چرب امگا ۳ پایین باشد. هر دو مکمل روغن ماهی و اسید فولیک برای درمان مؤثر افسردگی استفاده شده‌اند. اثربخشی داروهای ضدافسردگی با کمبود فولات کاهش می‌یابد. کمبود فولات، ویتامین ب ۱۲، آهن و غیره در افراد افسرده بیشتر از افراد غیر افسرده است. سطح کلسترول سرم و سطوح تریپتوفان پلاسما با افسردگی پسا زایمانی همبستگی معکوس دارند. سطح سرمی ویتامین D با افسردگی حول تولد ارتباط معکوس داشت. این یافته‌ها اهمیت تغذیه مناسب در دوره قبل از زایمان را برجسته می‌کند (۵۹). مکانیسم‌های دقیق در مورد LCD و اختلالات روانی هنوز ناشناخته است. با این وجود، نتایج نشان داد که این رژیم غذایی ممکن است اثرات بهتری بر خلق‌وخوی در مقایسه با سایر رژیم‌های غذایی با کالری محدود پس از ۱۲ ماه در یک کارآزمایی بالینی داشته باشد (۶۰). برخی از مطالعات هم‌چنین نشان دادند که LCD در مقایسه با رژیم‌های غذایی با کربوهیدرات کافی، تأثیر طولانی‌مدت بر عملکرد شناختی دارد (۶۲, ۶۱). علاوه بر این، LCD ممکن است به عنوان یک تثبیت‌کننده خلق‌وخو در اختلالات افسردگی مؤثر باشد (۶۳). به نظر می‌رسد که پایبندی بیشتر به LCD احتمالاً با شیوع کمتر علائم افسردگی در بزرگسالان چاق از طریق نقش واسطه‌ای آدیپوکین‌های Galectin-3، TGF-β و PAI-1 همراه است. شایان‌ذکر است، مطالعات قبلی نقش Galectin-3، TGF-β و PAI-1 را در پاتوفیزیولوژی اختلالات روان نشان داده‌اند (۱۸). غذاهای حاوی پروتئین بالا در مقایسه با غذاهای حاوی کربوهیدرات بالا می‌توانند باعث احساس سیری بیشتر و خستگی کمتری شوند (۶۵, ۶۴). علاوه بر این، یک رژیم غذایی با کربوهیدرات تصفیه شده بالا منجر به ایجاد رفتارهای افسردگی و اضطراب در یک مطالعه حیوانی شد (۵۷). با توجه به نتایج لوکاس و همکاران، الگوهای غذایی حاوی کربوهیدرات‌های تصفیه شده، دسرهای شیرین و شکر با افزایش سطح سایتوکین‌های التهابی مانند IL-6 و CRP با خطر بالاتر اختلالات روانپزشکی به ویژه افسردگی در زنان مرتبط بود (۶۶). علاوه بر این، شواهد نشان داد که فرآیندهای ایمنی و التهابی می‌توانند از طریق تنوع میکروبیوتای روده به دنبال تغییرات رژیم غذایی تحت تأثیر قرار گیرند (۶۷, ۱۶). تغییر محتوای درشت مغذی‌های رژیم غذایی نیز ممکن است بر وضعیت ذهنی تأثیر بگذارد، زیرا برخی از غذاها پیش التهاب و برخی دیگر ضدالتهاب هستند. تغییرات هورمونی در دوران بارداری ممکن است بر مواد شیمیایی موجود در مغز تأثیر بگذارد و باعث اضطراب شود (۹). عوامل استرس‌زای ژنتیکی، هورمونی، روانی و اجتماعی می‌توانند در ایجاد افسردگی پسا زایمانی مؤثر باشند (۱۳). دیابت بارداری، افسردگی در دوران بارداری، پسر به دنیا آوردن زنان باردار، سابقه افسردگی در دوران بارداری، سابقه افسردگی، بیهوشی اپیدورال در حین زایمان به عنوان عوامل خطر افسردگی پس از زایمان شناخته می‌شوند (۲).

واضح است که تحقیقات بیشتری برای درک کامل رابطه بین رژیم غذایی کم کربوهیدرات و سلامت روان مورد نیاز است. تفاوت در یافته‌های بین مطالعه ما و سایر مطالعات ممکن

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]
[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

است به دلیل تفاوت در حجم نمونه، ویژگی‌های شرکت‌کننده، وضعیت سلامت، ابزارهای ارزیابی سلامت روان و روش‌های تعیین رژیم غذایی کم کربوهیدرات و مدت زمانی که آزمودنی‌ها از رژیم کم کربوهیدرات پیروی می‌کنند، باشد. این مطالعه دارای نقاط قوت متعددی بود، زیرا یک مطالعه کوهورت مبتنی بر جمعیت نسبتاً بزرگ بود بنابراین حجم نمونه مناسبی در دسترس بود. از پرسش‌نامه‌های معتبر و پایا برای جمع‌آوری داده‌ها مورد نیاز مطالعه استفاده شد. علاوه بر این، مصاحبه‌های حضوری انجام شده توسط مصاحبه‌کنندگان آموزش دیده کمک کرد تا خطاها و سوگیری‌ها در فرآیند جمع‌آوری داده‌ها به حداقل برسد. یکی دیگر از نقاط قوت این مطالعه، تعدیل برخی از متغیرهای مخدوش کننده مانند کیفیت خواب است که می‌تواند بر نتایج تأثیر بگذارد. با این حال، این مطالعه هم‌چنین دارای محدودیت‌هایی نیز بود. خطاهای اندازه‌گیری در تمام روش‌های ارزیابی دریافت‌های غذایی وجود دارند، به این معنی که احتمال گزارش کم‌تر یا بیش‌تر دریافت‌های غذایی در تمام روش‌ها وجود دارد. با تمام این محدودیت‌ها، چون روش FFQ ارزان‌تر و اجرای آن، آسان‌تر است و دریافت‌های غذایی معمول فرد را اندازه‌گیری می‌کند، در بیش‌تر مطالعات اپیدمیولوژیک به‌خصوص مطالعات کوهورت از این روش استفاده می‌شود. به‌علاوه، ممکن است عوامل مخدوش‌کننده‌ای وجود داشته باشد که ناشناخته هستند یا اندازه‌گیری نشده‌اند که بر روی نتایج ما تأثیر می‌گذارند.

نتیجه‌گیری

مصرف متعادل کربوهیدرات می‌تواند در پیشگیری از اضطراب مادران باردار نقش محافظتی داشته باشد، در حالی که مصرف کم یا زیاد کربوهیدرات هیچ تأثیری بر افسردگی پس از زایمان ندارد. توصیه به تبعیت از رژیم‌های غذایی با کربوهیدرات متوسط با تأکید بر کربوهیدرات‌ها با نمایه گلایسمیک پائین از جمله غلات تصفیه نشده، حبوبات، میوه‌ها و سبزی جات و لبنیات کم‌چرب که سهم اصلی کربوهیدرات رژیم غذایی را به خود اختصاص می‌دهد در مادران باردار نقش مهمی در سلامت مادر باردار و به‌خصوص اختلالات روان بعد از زایمان دارد. تحقیقات بیشتری به‌خصوص مطالعات آینده‌نگر با حجم نمونه بیشتر در جمعیت‌ها با فرهنگ غذایی متفاوت و در صورت امکان مطالعات مداخله‌ای با توصیه به مصرف رژیم غذایی با کربوهیدرات متوسط برای تعیین رژیم غذایی ایده آل، پایدار و قابل‌قبول برای پیشگیری و مدیریت زنان مبتلا به افسردگی پس از زایمان ضروری است.

سپاس‌گزاری

سپاسگزاری از تمامی مادرانی که در این مطالعه شرکت کرده‌اند و نیز تیم کوهورت مادر و کودک دانشگاه علوم پزشکی یزد که این کار بزرگ با همت آنان به انجام رسیده است. این مطالعه ماحصل پایان‌نامه دانشجوی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه دانشکده بین‌الملل دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی می‌باشد.

حامی مالی: دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

تعارض در منافع: وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این تحقیق توسط دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد تایید شده است (کد اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1402.159). تمام اطلاعات مادران محرمانه بوده است و فقط نتایج کلی گزارش شده است.

مشارکت نویسندگان

همه نویسندگان در طراحی این مطالعه و نوشتن دریافت اولیه مقاله سهیم بوده‌اند. مهدیه حسین زاده نظارت بر انجام تمام مراحل مقاله و تحلیل آماری و تعیین الگوی غذایی را بر عهده داشت. کبری نجفی انجام آنالیزهای آماری و نوشتن دریافت مقاله را بر عهده داشت. حسن مظفری خسروی در تمامی مراحل اجرای مطالعه اولیه و ریوایز نهایی مقاله همکاری داشتند. تمامی نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خواندند و تائید کردند.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

References:

1-Pietrangelo Ann. ***Everything You Need to Know about Postpartum Depression: Symptoms, Treatments, and Finding help 2022 Available at***: https://www.healthline.com/health/depression/postpartum-depression. Accessed November 13, 2023.

2-Liu X, Wang S, Wang G. ***Prevalence and Risk Factors of Postpartum Depression in Women: A Systematic Review and Meta-Analysis***. J Clin Nurs 2022; 31(19-20): 2665-77.

3-Abdollahi F, Zarghami M. ***Effect of Postpartum Depression on Women's Mental and Physical Health Four Years after Childbirth.*** East Mediterr Health J 2018; 24(10): 1002-9.

4-Cena L, Gigantesco A, Mirabella F, Palumbo G, Trainini A, Stefana A. ***Prevalence of Maternal Postnatal Anxiety and Its Association with Demographic and Socioeconomic Factors: A Multicentre Study in Italy***. Front Psychiatry 2021; 12: 737666.

5-Hahn-Holbrook J, Cornwell-Hinrichs T, Anaya I. ***Economic and Health Predictors of National Postpartum Depression Prevalence: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-Regression of 291 Studies from 56 Countries***. Front Psychiatry 2017; 8: 248.

6-Almond P. ***Postnatal Depression: A Global Public Health Perspective***. Perspect Public Health 2009; 129(5): 221-7.

7-Roumieh M, Bashour H, Kharouf M, Chaikha S. ***Prevalence and Risk Factors for Postpartum Depression among Women Seen at Primary Health Care Centres in Damascus***. BMC Pregnancy and Childbirth 2019; 19(1): 519.

8-Upadhyay RP, Chowdhury R, Aslyeh S, Sarkar K, Singh SK, Sinha B, et al. ***Postpartum Depression in India: A Systematic Review and Meta-Analysis.*** Bull World Health Organ 2017; 95(10): 706-17c.

9-Marcin Ashley. ***7 Tips for Coping with Anxiety During Pregnancy*** 2020 Available at: https://www.healthline.com/health/pregnancy/anxiety-coping-tips. Accessed July 6, 2024.

10-Horowitz JA, Posmontier B, Chiarello LA, Geller PA ***.Introducing Mother-Baby Interaction Therapy for Mothers with Postpartum Depression and their Infants***. Archives of Psychiatric Nursing 2019; 33(3): 225-31.

11-Bezrutczyk Destiny. ***Postpartum Depression and Addiction 2023*** Available at: https://www.addictioncenter.com. Accessed November 18, 2023

12-Slomian J, Honvo G, Emonts P, Reginster JY, Bruyère O. ***Consequences of Maternal Postpartum Depression: A Systematic Review of Maternal and Infant Outcomes.*** Womens Health (Lond) 2019; 15: 1745506519844044

13-Rupanagunta GP, Nandave M, Rawat D, Upadhyay J, Rashid S, Ansari MN. ***Postpartum Depression: Aetiology, Pathogenesis and the Role of Nutrients and Dietary Supplements in Prevention and Management***. Saudi Pharmaceutical Journal. 2023; 31(7): 1274-93.

14-Jairaj C, Rucker JJ. ***Postpartum Depression: A Role for Psychedelics?*** J Psychopharmacol 2022; 36(8): 920-31.

15-Kris-Etherton PM, Petersen KS, Hibbeln JR, Hurley D, Kolick V, Peoples S, et al. ***Nutrition and***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

Behavioral Health Disorders: Depression and Anxiety. Nutr Rev 2021; 79(3): 247-60.

16- Tolkien K, Bradburn S, Murgatroyd C. ***An Anti-Inflammatory Diet as a Potential Intervention for Depressive Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis***. Clin Nutr 2019; 38(5): 2045-52.

17- Bottino MN, Nadanovsky P, Moraes CL, Reichenheim ME, Lobato G. ***Reappraising the Relationship between Maternal Age and Postpartum Depression According to the Evolutionary Theory: Empirical Evidence from a Survey in Primary Health Services***. J Affect Disord 2012; 142(1-3): 219-24.

18- Chatzi L, Melaki V, Sarri K, Apostolaki I, Roumeliotaki T, Georgiou V, et al***. Dietary Patterns During Pregnancy and the Risk of Postpartum Depression: The Mother–Child 'Rhea'cohort in Crete, Greece***. Public health nutrition 2011; 14(9): 1663-70.

19- Azevedo A, Santos AC, Ribeiro L, Azevedo I. ***The Metabolic Syndrome. In: Soares R, Costa C, Editors. Oxidative Stress, Inflammation and Angiogenesis in the Metabolic Syndrome***. Dordrecht: Springer Netherlands; 2009; 1-19.

20- Amirkalali B, Fakhrzadeh H, Sharifi F, Kelishadi R, Zamani F, Asayesh H, et al. ***Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Components in the Iranian Adult Population: A Systematic Review and Meta-Analysis.*** Iran Red Crescent Med J 2015; 17(12): e24723.

21- Gunderson EP, Quesenberry CP, Jacobs DR, Feng J, Lewis CE, Sidney S. ***Longitudinal Study of Prepregnancy Cardiometabolic Risk Factors and Subsequent Risk of Gestational Diabetes Mellitus: the CARDIA Study.*** Am J Epidemiol 2010; 172(10): 1131-43.

22- Okubo H, Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Murakami K, Hirota Y. ***Dietary Patterns During Pregnancy And The Risk Of Postpartum Depression In Japan: The Osaka Maternal And Child Health Study.*** Br J Nutr 2011; 105(8): 1251-7.

23- 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.

24- Maracy M, Iranpour S, Esmaillzadeh A, Kheirabadi G. ***Dietary Patterns During Pregnancy and the Risk of Postpartum Depression.*** Iranian Journal of Epidemiology 2014; 10(1): 45-55

25- Gunnars Kris. ***A Low Carb Meal Plan and Menu to Improve Your Health. 2023*** Available at: https://www.healthline.com/nutrition/low-carb-diet-meal-plan-and-menu#the-basics. Accessed November 8, 2023

26- D'Anci KE, Watts KL, Kanarek RB, Taylor HA. ***Low-Carbohydrate Weight-Loss Diets***. ***Effects on Cognition and Mood.*** Appetite 2009; 52(1): 96-103.

27- Patikorn C, Saidoung P, Pham T, Phisalprapa P, Lee YY, Varady KA, et al. ***Effects of Ketogenic Diet on Health Outcomes: An Umbrella Review of Meta-Analyses of Randomized Clinical Trials***. BMC Med 2023; 21(1): 196.

28- Hite AH, Berkowitz VG, Berkowitz K. ***Low-Carbohydrate Diet Review: Shifting The Paradigm***. Nutr Clin Pract 2011; 26(3): 300-8.

29- Jafari-Maram S, Daneshzad E, Brett N, Bellissimo N, Azadbakht L. ***Association of low-carbohydrate diet score with overweight, obesity and***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

cardiovascular disease risk factors: a cross-sectional study in Iranian women. J Cardiovasc Thorac Res 2019; 11(3): 216-23.

30-de Koning L, Fung TT, Liao X, Chiuve SE, Rimm EB, Willett WC, et al. ***Low-Carbohydrate Diet Scores And Risk Of Type 2 Diabetes In Men.*** Am J Clin Nutr 2011; 93(4): 844-50.

31-Shirani F, Esmaillzadeh A, Keshteli AH, Adibi P, Azadbakht L. ***Low-Carbohydrate-Diet Score and Metabolic Syndrome: An Epidemiologic Study among Iranian Women.*** Nutrition 2015; 31(9): 1124-30.

32-Dehghan-Banadaki S, Hosseinzadeh M, Madadizadeh F, Mozaffari-Khosravi H. ***Empirically Derived Dietary Patterns and Postpartum Depression Symptoms in a Large Sample of Iranian Women***. BMC Psychiatry 2023; 23(1): 422.

33-Sharifi SF, Javadi M, Barikani A. ***Reliability and Validity of Short Food Frequency Questionnaire among Pregnant Females.*** Biotechnology and Health Sciences 2016; 3(2).

34-Ebrahimpour-Koujan S, Keshteli AH, Afshar H, Esmaillzadeh A, Adibi P. ***Adherence to Low Carbohydrate Diet and Prevalence of Psychological Disorders in Adults***. Nutr J 2019; 18(1): 87.

35-Halton TL, Willett WC, Liu S, Manson JE, Albert CM, Rexrode K, Hu FB. ***Low-Carbohydrate-Diet Score and the Risk of Coronary Heart Disease in Women.*** N Engl J Med 2006; 355(19): 1991-2002.

36-Shrestha SD, Pradhan R, Tran TD, Gualano RC, Fisher JR. ***Reliability and Validity of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for Detecting Perinatal Common Mental Disorders (Pcmds) among Women in Low-And Lower-Middle-Income Countries: A Systematic Review***. BMC Pregnancy Childbirth 2016; 16: 72.

37-Levis B, Negeri Z, Sun Y, Benedetti A, Thombs BD. ***Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for Screening to Detect Major Depression among Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and Meta-Analysis of Individual Participant Data***. Bmj 2020; 371: m4022.

38-Mazhari S, Nakhaee N. ***Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale in an Iranian Sample***. Archives of Women's Mental Health 2007; 10(6): 293-7.

39-Moghaddam MHB, Aghdam F, Asghari Jafarabadi M, Allahverdipour H, Nikookheslat S, Safarpour S. ***The Iranian Version of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Iran: Content and Construct Validity, Factor Structure, Internal Consistency and Stability***. World Applied Sciences Journal 2012; 18(8): 1073-80.

40-Sjostrom M, Ainsworth BE, Bauman A, Bull FC, Hamilton-Craig CR, Sallis JF, editors. Guidelines for data processing analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short and long forms2005. Available at: https://www.semanticscholar.org/paper/Guidelines-for-data-processing-analysis-of-the-and-Sjostrom-Ainsworth/efb9575f5c957b73c640f00950982e618e31a7be. Accessed October 17, 2024

41-Effati-DaryaniF, Mohammad- Alizadeh- Charandabi S, Mohammadi A, Zarei S, Mirghafourvand M. ***Evaluation of Sleep Quality and Its Socio-Demographic Predictors in Three Trimesters of Pregnancy among Women***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

Referring to Health Centers in Tabriz, Iran: A Cross-Sectional Study. Evidence Based Care 2019; 9(1): 69-76.

42-Farrahi Moghaddam J, Nakhaee N, Sheibani V, Garrusi B, Amirkafi A. ***Reliability and Validity of the Persian Version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-P).*** Sleep Breath 2012; 16(1): 79-82.

43-UNICEF. Maternal nutrition Preventing malnutrition in pregnant and breastfeeding women. Available at: https://www.unicef.org/nutrition/maternal. Accessed October 22, 2024

44-Sweeting A, Mijatovic J, Brinkworth GD, Markovic TP, Ross GP, Brand-Miller J, Hernandez TL. ***The Carbohydrate Threshold in Pregnancy and Gestational Diabetes: How Low Can We Go?*** Nutrients 2021; 13(8): 2599.

45-Children's Hospital Colorado. ***Re-Examining The Estimated Average Requirement for Carbohydrate Intake During Pregnancy: Adding Placental Glucose Consumption*** 2023. Available at: https://www.childrenscolorado.org/advances-answers/recent-articles/pregnancy-nutrition/. Accessed May 13, 2024

46-Clemente-Suárez VJ, Mielgo-Ayuso J, Martín-Rodríguez A, Ramos-Campo DJ, Redondo-Flórez L, Tornero-Aguilera JF. ***The Burden of Carbohydrates in Health and Disease***. Nutrients 2022; 14(18): 3809.

47-Ross AB, Shertukde SP, Livingston Staffier K, Chung M, Jacques PF, McKeown NM. ***The Relationship Between Whole-Grain Intake and Measures of Cognitive Decline, Mood, and Anxiety-A Systematic Review.*** Adv Nutr 2023; 14(4): 652-70.

48-Silva DFO, Cobucci RN, Gonçalves AK, Lima S. ***Systematic Review of the Association Between Dietary Patterns and Perinatal Anxiety and Depression.*** BMC Pregnancy Childbirth 2019; 19(1): 212.

49-Daneshzad E, Keshavarz SA, Qorbani M, Larijani B, Azadbakht L. ***Association between A Low-Carbohydrate Diet and Sleep Status, Depression, Anxiety, and Stress Score.*** J Sci Food Agric 2020; 100(7): 2946-52.

50-Setayesh L, Ebrahimi R, Pooyan S, Yarizadeh H, Rashidbeygi E, Badrooj N, et al. ***The Possible Mediatory Role of Adipokines in the Association Between Low Carbohydrate Diet and Depressive Symptoms among Overweight and Obese Women.*** PLoS One 2021; 16(9): e0257275.

51-Sangsefidi ZS, Salehi-Abarghouei A, Sangsefidi ZS, Mirzaei M, Hosseinzadeh M. ***The Relation Between Low Carbohydrate Diet Score and Psychological Disorders among Iranian Adults.*** Nutr Metab (Lond) 2021; 18(1): 16.

52-Varaee H, Darand M, Hassanizadeh S, Hosseinzadeh M. ***Effect of Low-Carbohydrate Diet on Depression and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials***. J Affect Disord 2023; 325: 206-14.

53-Hu Y, Liu G, Yu E, Wang B, Wittenbecher C, Manson JE, et al. ***Low-Carbohydrate Diet Scores and Mortality among Adults with Incident Type 2 Diabetes.*** Diabetes Care 2023; 46(4): 874-84.

54-Yaghoubi F, Darand M, Vasmehjani AA, Darabi Z, Talenezhad N, Mirzavandi F, Hosseinzadeh M. ***Adherence to Low Carbohydrate Diets and Non-***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

Alcoholic Fatty Liver Disease: A Case Control Study. BMC Nutr 2022; 8(1): 140.

55- Flor-Alemany M, Migueles JH, Alemany-Arrebola I, Aparicio VA, Baena-García L. ***Exercise, Mediterranean Diet Adherence or both During Pregnancy to Prevent Postpartum Depression-GESTAFIT Trial Secondary Analyses***. Int J Environ Res Public Health 2022; 19(21): 14450.

56- Fuentes E, Venegas B, Muñoz-Arenas G, Moran C, Vazquez-Roque RA, Flores G, et al. ***High-Carbohydrate and Fat Diet Consumption Causes Metabolic Deterioration, Neuronal Damage, and Loss of Recognition Memory in Rats.*** J Chem Neuroanat 2023; 129: 102237.

57- Santos CJ, Ferreira AVM, Oliveira AL, Oliveira MC, Gomes JS, Aguiar DC***. Carbohydrate-Enriched Diet Predispose to Anxiety and Depression-Like Behavior after Stress in Mice***. Nutr Neurosci 2018; 21(1): 33-9.

58- Ellsworth-Bowers ER, Corwin EJ. ***Nutrition and the Psychoneuroimmunology of Postpartum Depression***. Nutr Res Rev 2012; 25(1): 180-92.

59- Rupanagunta GP, Nandave M, Rawat D, Upadhyay J, Rashid S, Ansari MN. ***Postpartum Depression: Aetiology, Pathogenesis and the Role of Nutrients and Dietary Supplements in Prevention and Management***. Saudi Pharm J 2023; 31(7): 1274-93.

60- Brinkworth GD, Buckley JD, Noakes M, Clifton PM, Wilson CJ. ***Long-Term Effects of a Very Low-Carbohydrate Diet and a Low-Fat Diet on Mood and Cognitive Function***. Arch Intern Med 2009; 169(20): 1873-80.

61- Cantello R, Varrasi C, Tarletti R, Cecchin M, D'Andrea F, Veggiotti P, et al. ***Ketogenic Diet: Electrophysiological Effects on the Normal Human Cortex.*** Epilepsia 2007; 48(9): 1756-63.

62- Hartman AL, Gasior M, Vining EP, Rogawski MA. ***The Neuropharmacology of the Ketogenic Diet***. Pediatr Neurol 2007; 36(5): 281-92.

63- El-Mallakh RS, Paskitti ME. ***The Ketogenic Diet May Have Mood-Stabilizing Properties***. Med Hypotheses 2001; 57(6): 724-6.

64- Paz A, Berry EM. ***Effect of Meal Composition on Alertness and Performance of Hospital Night-Shift Workers. Do Mood and Performance Have Different Determinants?*** Ann Nutr Metab 1997; 41(5): 291-8.

65- Spring B, Maller O, Wurtman J, Digman L, Cozolino L. ***Effects of Protein and Carbohydrate Meals on Mood and Performance: Interactions with Sex and Age***. J Psychiatr Res 1982; 17(2): 155-67.

66- Lucas M, Chocano-Bedoya P, Schulze MB, Mirzaei F, O'Reilly É J, Okereke OI, et al. ***Inflammatory Dietary Pattern and Risk of Depression among Women.*** Brain Behav Immun 2014; 36: 46-53.

67- Bercik P, Denou E, Collins J, Jackson W, Lu J, Jury J, et al. ***The Intestinal Microbiota Affect Central Levels of Brain-Derived Neurotropic Factor and Behavior in Mice***. Gastroenterology 2011; 141(2): 599-609, .e1-3.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]

CC BY-NC 4.0

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 32| NO 8 | Oct 2024

Received: 20 July 2024
Accepted: 8 Sep 2024

Relationship between Low Carbohydrate Diet and Postpartum Anxiety and Depression: Iranian Maternal and Child Health Cohort Study

Kobra Najafi[1], Hassan Mozaffari-Khosravi[2,3], Mahdieh Hosseinzadeh[*2,4]

Original Article

Introduction: Postpartum depression, a form of depression, is a relatively common but serious medical condition that occurs following the birth of a baby. This study aimed to determine the relationship between the carbohydrate diet and the occurrence of anxiety and postpartum depression symptoms in women participating in the initial phase of the Maternal and Child Health Cohort Study, Yazd, Iran.

Methods: This study was conducted on the data of 1028 pregnant women from the Yazd Maternal and Child Health Cohort Study. The study tools were food frequency questionnaire (FFQ) and postpartum depression questionnaire. Data related to dietary intake at the beginning of the study were collected in the first visit after pregnancy diagnosis and data related to depression in the second month after delivery. Carbohydrate intake score was calculated for each person according to summing up assigned scores to deciles of percentages of energy from macronutrients. Multivariable logistic regression models were used to estimate the odds ratio (ORs) and 95% confidence interval (CI) of postpartum depression and anxiety across quartiles of low carbohydrate diet scores.

Results: Based on the multivariable-adjusted model, there was no significant association between low carbohydrate diet score and odds of postpartum depression (P=0.08). However, multivariable-adjusted model significantly indicated an association between low carbohydrate diet score in second tertile and the odds of postpartum anxiety (P=0.02) (OR: 0.36, 95% CI: 0.15-0.86).

Conclusion: After adjusting the confounders, women in the second tertile of low carbohydrate diet score might have 64% lower chance of depression versus those in the first quartile. While low or high carbohydrate intake does not affect postpartum anxiety and depression, moderate carbohydrate intake might be anxiety protective.

Keywords: postpartum depression; anxiety; Mother and Child Cohort, Low Carbohydrate Diet LCD

Citation: Najafi K, Mozaffari-KHosravM, Hosseinzadeh M. **Relationship between Low Carbohydrate Diet and Postpartum Anxiety and Depression: Iranian Maternal and Child Health Cohort Study.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2024; 32(8): 8100-8117.

[1]Department of Nutrition, International Campus of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2]Research Center for Food Hygiene and Safety, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
[3]Department of Nutrition, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
[4]Non-communicable Diseases Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
***Corresponding author: Tel:** 09126992113**, email:** hoseinzade.mahdie@gmail.com

CC BY-NC 4.0

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-22]

[DOI: 10.18502/ssu.v32i8.16852]