

بررسی ارتباط بین الگوهای غذایی و شیوع سندرم روده تحریک پذیر

امید صادقی*، سیدسعید خیاط زاده**، دکتر احمد اسماعیل زاده***، دکتر عمار حسن زاده کشتلی****
دکتر پیمان ادیبی****

دریافت: ۹۳/۱۲/۲۶ پذیرش: ۹۴/۵/۲۴

چکیده:

مقدمه و هدف: اگرچه فاکتورهای غذایی متعددی در ارتباط با تشدید یا بهبود علائم سندرم روده تحریک پذیر (Irritable Bowel Syndrome; IBS) گزارش شده است، اما هیچ اطلاعاتی در مورد ارتباط الگوهای غذایی با سندرم روده تحریک پذیر در دسترس نیست. این مطالعه ارتباط بین الگوهای غذایی با خطر ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر را بررسی می کند. **روش کار:** این مطالعه مقطعی در بین ۳۸۴۶ بزرگسال ایرانی شاغل در ۵۰ مرکز بهداشت در استان اصفهان صورت گرفت. اطلاعات رژیمی افراد با استفاده از پرسشنامه ی بسامد خوراک نیمه کمی که دارای ۱۰۶ آیتم غذایی با فرمت ویلت بود و توسط خود افراد تکمیل می شد جمع آوری گردید. این پرسشنامه مخصوص بزرگسالان ایرانی طراحی شده است و روایی آن قبلا مورد سنجش قرار گرفته است. از یک نسخه فارسی و اصلاح شده ای از پرسشنامه Rome III به عنوان بخشی از پرسشنامه اصلی، برای ارزیابی اختلالات عملکردی دستگاه گوارش (FGIDs) که شامل سندرم روده تحریک پذیر هم هست استفاده شد. برای شناسایی الگوی های غذایی اصلی بر پایه ی ۳۹ گروه غذایی، از آنالیز فاکتور اصلی استفاده شد.

نتایج: ۴ الگوی اصلی غذایی شناسایی شد: (۱) الگوی غذایی "فست فود" (۲) الگوی غذایی "سنتی" (۳) الگوی غذایی "گیاه خواری" (۴) الگوی غذایی "غربی". مشخصات عمومی افراد در بین چارک های مربوط به الگوهای اصلی غذایی تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند. تعدیل عادات مرتبط با غذا نشان داد، افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی "فست فود" قرار دارند در مقایسه با افرادی که در پایین ترین چارک قرار دارند، از شانس بیشتری برای ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر برخوردار هستند ($P_{trend} = 0.05$; $1/32$; 0.99 , $1/75$). ارتباط معکوسی بین الگوی غذایی "گیاه خواری" و خطر سندرم روده تحریک پذیر مشاهده شد؛ این ارتباط حتی پس از تعدیل متغیرهای مخدوش گر شامل عادات مرتبط با غذا، معنی دار باقی ماند؛ به طوری که افراد در بالاترین چارک الگوی غذایی "گیاه خواری"، ۲۴٪ شانس کمتری برای ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر داشتند ($P_{trend} = 0.02$). 0.98 ، 0.59 ، 0.76). هیچ ارتباط معنی داری بین الگوهای غذایی "سنتی" و "غربی" و خطر بروز سندرم روده تحریک پذیر حتی پس از تعدیل متغیرهای مخدوش گر مشاهده نشد. همچنین ارتباط معکوس معنی داری بین الگوی غذایی "گیاه خواری" و خطر ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر در افراد با وزن نرمال مشاهده شد ($P_{trend} = 0.01$). هیچ ارتباط معنی داری بین الگوی غذایی "فست فود" و "غربی" با سندرم روده تحریک پذیر وجود نداشت.

نتیجه نهایی: نتایج این مطالعه نشان میدهد که الگوی غذایی "گیاه خواری" با کاهش خطر ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر همراه است. در مقابل، الگوی غذایی "فست فود" با خطر بیشتری برای ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر ارتباط دارد.

کلید واژه ها: بیماریهای عملکردی کولون / بیماریهای معدی و روده / رژیم غذایی

* کارشناسی ارشد تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

*** استاد تغذیه مرکز تحقیقات امنیت غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (Esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir)

**** پزشک، دانشگاه آلبرتا، ادمونتون، آلبرتا، کانادا

***** دانشیار گروه داخلی - گوارش دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

مقدمه:

سندرم روده تحریک پذیر (Irritable Bowel Syndrome; IBS) یک اختلال رایج معده ای - روده ای از نوع عملکردی است که با درد مزمن یا راجعه ی شکمی همراه با تغییر در عادات اجابت مزاج مشخص می شود (۱). تخمین شیوع سندرم روده تحریک پذیر به علت کمبود معیارهای تشخیصی استاندارد دشوار است. شیوع این بیماری در کشورهای غربی ۱۵-۱۰٪ برآورد شده است. به نظر می رسد که شیوع این بیماری در کشورهای آسیایی تفاوت زیادی با کشورهای غربی نداشته باشد (۴-۲). یک مطالعه مقطعی در ایران نشان داد که ۱۰/۹٪ از جمعیت بزرگسال در ایران مبتلا به این سندرم هستند (۵).

عوامل متعددی ممکن است بروز سندرم روده تحریک پذیر را تشدید کنند؛ از جمله ی این عوامل می توان به استرس، الگوهای خاص غذایی، مصرف بیش از حد ملین ها، آنتی بیوتیک ها و کافئین، بیماری های قبلی دستگاه گوارش، بی نظمی در خواب، استراحت و دریافت مایعات اشاره کرد. در بین این عوامل، رژیم غذایی نقش مهمی را در مدیریت سندرم روده تحریک پذیر ایفا می کند (۶،۷). اگرچه اطلاعات اندکی درباره ی محدودیت های خاص غذایی در این بیماران در دسترس است، به نظر می رسد که این بیماران نمی توانند وعده های غذایی بزرگ و غذاهای حاوی مقادیر بالای لاکتوز، فروکتوز، سوربیتول، چربی های رژیمی، کافئین و الکل را تحمل کنند. همچنین، اکثر مطالعات نشان دادند که پروبیوتیک ها در درمان سندرم روده تحریک پذیر موثر هستند (۱۱-۸). علاوه بر غذاهای خاص، سایر مطالعات منتشر شده در رابطه با رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر، ارتباط بین مواد مغذی و این سندرم را مورد بررسی قرار داده اند. هیچ مطالعه ای ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و خطر سندرم روده تحریک پذیر را گزارش نکرده است. به طور مفهومی، ارزیابی ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و خطر سندرم روده تحریک پذیر بسیار نزدیکتر به واقعیت است، زیرا مردم غذاها و یا مواد مغذی را به تنهایی و جدا از یکدیگر مصرف نمی کنند. بررسی ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و پیامد های سلامتی در قسمتهای مختلف دنیا از اهمیت زیادی برخوردار است، زیرا عوامل متعددی اعم از فرهنگ های مختلف، وضعیت جغرافیایی و اعتقادات

مذهبی بر الگوهای رژیمی جمعیت های مختلف تاثیر می گذارد (۱۳،۱۲).

نتایج یک مطالعه مقطعی که بر روی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر انجام شد نشان داد که تغییر در شیوه زندگی ممکن است باعث کاهش علائم این سندرم شود (۱۴). الگوی رژیم غذایی از جمله عوامل شیوه زندگی است که تغییر آن می تواند در بهبود این سندرم نقش داشته باشد. اگرچه مطالعات زیادی ارتباط بین غذاها یا مواد مغذی و سندرم روده تحریک پذیر را بررسی کرده اند، اما هیچ اطلاعات منتشر شده ای در زمینه ی ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر وجود ندارد. به علاوه، اکثر مطالعات منتشر شده در زمینه اختلالات عملکردی معده ای - روده ای از نظر حجم نمونه محدود هستند و هیچ اطلاعات اپیدمیولوژیکی که نشان دهنده ارتباط بین رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر باشد وجود ندارد. با توجه به اثرات هم افزایی غذاها بر روی یکدیگر و با توجه به تنوع زیاد غذاهایی که می توانند بر روی خطر سندرم روده تحریک پذیر اثرگذار باشند یا علائم آن را تشدید کنند، به نظر می رسد ارزیابی الگوهای رژیم غذایی یک راهکار اثر بخش در روشن سازی نقش رژیم غذایی در سندرم روده تحریک پذیر باشد. هدف مطالعه حاضر تعیین ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر در حجم بزرگی از بزرگسالان است.

روش کار:

جمعیت مورد مطالعه: این مطالعه مقطعی در چارچوب مطالعه ی سپاهان یا مطالعه اپیدمیولوژی روانی، تغذیه و سلامت گوارشی صورت گرفته است. مطالعه ی سپاهان به صورت مقطعی بوده و جنبه های اپیدمیولوژیک اختلالات عملکردی معده ای - روده ای و ارتباط آن با شیوه زندگی را بررسی می کند. طراحی مطالعه، انتخاب نمونه، خصوصیات افراد شرکت کننده در مطالعه و همچنین جزئیات مربوط به روش های جمع آوری اطلاعات منتشر شده است (۱۵). مطالعه در بین بزرگسالان ایرانی شاغل در ۵۰ مرکز مختلف سلامت در استان اصفهان، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (IUMS)، صورت گرفت. کل طرح در دو مرحله اصلی در بین جمعیت بزرگسال استان

بماند. اندازه سروینگ آیتم های غذایی و غذاهای ترکیبی بر اساس اندازه متداول و رایج مصرف شده توسط افراد بزرگسال، تعیین شد. به منظور افزایش دقت و صحت تخمین ها، تلاش شد که اندازه سروینگ آیتم های غذایی و غذاهای ترکیبی به عنوان واحدی قابل فهم برای همه مردم ارائه شوند. از شرکت کنندگان درخواست شد که دریافت غذاها و خوراکی های ترکیبی خود را با پاسخ بر اساس گروه بندی ۹ گزینه ای موجود در فهرست که شامل (هرگز یا کمتر از یک بار در ماه تا ۱۲ بار یا بیشتر در روز) می شد، گزارش دهند. تعداد رده های پاسخ به تکرر دریافت برای تمامی غذاها یکسان نبود. برای غذاهایی که تکرر مصرف پایین تری داشتند، گزینه هایی که نشان دهنده ی تکرر مصرف بالا بودند حذف شدند، در صورتیکه برای غذاهای با تکرر مصرف بالاتر، تعداد این گزینه ها افزایش یافت. تعداد گزینه های پاسخ در لیست غذاها، از ۶ تا ۹ گزینه متغیر بود. برای مثال، تعداد گزینه های پاسخ برای مصرف ماهی تن ۶ عدد بود که شامل: هرگز یا کمتر از یک بار در ماه، ۳-۱ بار در ماه، ۱ بار در هفته، ۴-۲ بار در هفته، ۶-۵ بار در هفته و ۲-۱ بار در روز می بود. و برای چای تعداد گزینه های پاسخ برای مصرف ۹ عدد بود که شامل: هرگز یا کمتر از یک فنجان در ماه، ۳-۱ فنجان در هفته، ۴-۶ فنجان در هفته، ۱ فنجان در روز، ۴-۲ فنجان در روز، ۵-۷ فنجان در روز، ۱۱-۸ فنجان در روز، بیشتر از ۱۲ فنجان در روز می بود. در نهایت دریافت روزانه ی هر آیتم غذایی محاسبه شد و سپس آنها با استفاده از مقیاس های خانگی به گرم در روز تبدیل شدند. دریافت روزانه مواد مغذی برای هر شرکت کننده با استفاده از بانک اطلاعاتی مواد مغذی سازمان غذا و دارو آمریکا (USDA) محاسبه شد. بر اساس مطالعات منتشر شده قبلی، DS-FFQ اعتبار بالایی داشته و مقیاسی قابل اطمینان از دریافت طولانی مدت رژیم غذایی ارائه می کند (۱۷).

برای شناسایی الگوی رژیم غذایی، هر آیتم غذایی در یکی از ۳۹ گروه غذایی از پیش تعیین شده قرار گرفت (جدول ۱). طبقه بندی آیتم های غذایی در هر گروه غذایی مشخص بر اساس تشابه مواد مغذی یا ارتباط آنها با سندرم روده تحریک پذیر انجام شد.

اصفهان صورت گرفت. در فاز اول سپاهان، پرسشنامه هایی درباره اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه پزشکی، اندازه گیری های تن سنجی، شیوه زندگی و عوامل رژیمی به ۱۰۰۸۷ فرد فرستاده شد که ۸۶۹۱ نفر از این افراد پاسخنامه را کامل کرده و باز فرستادند (میزان پاسخگویی: ۸۶/۱۶٪). در فاز دوم، پرسشنامه های دیگری در مورد مشخصات دستگاه گوارش برای افراد فرستاده شد. بعد از ترکیب اطلاعات جمع آوری شده از هر دو مرحله، ۴۶۳۳ فرد اطلاعات کاملی را درباره ی رژیم غذایی و اختلالات عملکردی دستگاه گوارش (FGID) خود ارائه کرده بودند. در تجزیه و تحلیل بعد از آن، افرادی که دریافت انرژی روزانه خود را خارج از محدوده ی ۴۲۰۰-۸۰۰ کیلو کالری گزارش کرده بودند، از مطالعه خارج شدند که پس از آن ۳۸۴۶ فرد برای آنالیز باقی ماندند. تمام افراد فرم رضایت نامه کتبی را قبل از ورود به مطالعه دریافت کردند. کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان این مطالعه را تایید کرد (۱۶).

ارزیابی رژیمی: اطلاعات رژیمی افراد با استفاده از پرسشنامه ی بسامد خوراک نیمه کمی که دارای ۱۰۶ آیتم غذایی با فرمت ویلت بوده و توسط خود افراد تکمیل می شد، جمع آوری گردید. این پرسشنامه مخصوص بزرگسالان ایرانی طراحی شده است و اعتبار آن نیز قبلا مورد سنجش قرار گرفته است (۱۷). اطلاعات جزئی تر در مورد طراحی و روایی پرسشنامه و همچنین آیتم های غذایی آن در جای دیگری گزارش شده است. به طور خلاصه، پرسشنامه حاوی ۵ دسته از مواد غذایی است: (۱) غذاهای ترکیبی (پخته شده یا کنسرو شده، ۲۹ مورد) (۲) غلات (انواع مختلف نان، کیک، بیسکویت و سیب زمینی، ۱۰ مورد) (۳) محصولات لبنی (لبنیات، کره و خامه، ۹ مورد) (۴) میوه و سبزیجات (۲۲ مورد) (۵) غذاهای متفرقه و نوشیدنی ها (شامل شیرینی ها، فست فود ها، مغزها، دسرها و نوشیدنی ها، ۳۶ مورد). به منظور طراحی پرسشنامه، یک لیست جامع از غذاها و خوردنی هایی که توسط بزرگسالان ایرانی به طور معمول مصرف می شود تهیه شد. سپس غذاهایی را که از نظر مواد مغذی غنی هستند و اغلب مورد استفاده قرار می گیرند یا آن هایی که مصرفشان در بین افراد متغیر است انتخاب شدند. این روند باعث شد که ۱۰۶ آیتم غذایی در پرسشنامه باقی

جدول ۱: گروه بندی غذایی استفاده شده در آنالیزهای

الگوی غذایی

گروه های غذایی	آیتم های غذایی
گوشت	گوشت های قرمز
گوشت فرایند شده	تمام انواع سوسیس ها
گوشت های احشایی	قلب، جگر و کلیه، روده و احشاء
ماهی	تمام انواع ماهی ها
ماکیان	مرغ
تخم مرغ	تخم مرغ
کره	کره
فراورده های لبنی کم چرب	دوغ، ماست، کشک، شیر، پنیر
فراورده های لبنی پر چرب	خامه، بستنی، پنیر پیتزا
چای	چای
قهوه	قهوه
میوه ها	سیب، گیلان، زردآلو، آلو، انجیر تازه، کیوی، توت فرنگی، انگور، توت تازه، خرما، زرشک، موز، انار، خربزه
مرکبات	پرتقال، نارنگی، گریپ فروت
آبمیوه ها	آبمیوه، تمام انواع آبمیوه ها
پیازها	پیاز خام، پیاز سرخ شده
سبزیجات غیر نفاخ	قارچ، هویج، سبزیجات، لوبیا سبز، سبزیجات مخلوط، کاهو، بادمجان، فلفل غیر تند
سبزیجات نفاخ	خیار، کلم، نخود سبز
حبوبات	نخودچی، لوبیا، نخود، عدس، ماش
غلات کامل	نان کامل، نان رژیمی، گندم کامل
غلات تصفیه شده	نان سفید، نان باگت، برنج، آرد، ماکارونی، رشته، بیسکویت
استنک ها	چیپس، پفک
مغز ها	گردو، تمام انواع مغزها
مایونز	سس مایونز
میوه های خشک شده	کشمش، توت خشک، لیمو عمانی
شیرینی ها و دسرها	کلوچه ها، کیک
شکلات	تمام انواع شکلات ها
چربی های هیدروژنه شده	دمبه، چربی های هیدروژنه
روغن های گیاهی	روغن های غیر هیدروژنه
قند ها	آبنبات، شکر، گز
چاشنی ها	مربا، عسل
گوچه ها	گوچه فرنگی، رب گوچه فرنگی، سس قرمز
نوشیدنی ها کربناته	نوشابه، دلستر
ترشی ها	ترشی ها
سیب زمینی سرخ کرده	سیب زمینی سرخ کرده
نمک	نمک
فلفل های تند	فلفل های تند قرمز و سبز
شیر کاکائو	شیر کاکائو
سیب زمینی	سیب زمینی پخته
سویا	سویا

گوارش (FGIDs) که شامل سندرم روده تحریک پذیر هم هست استفاده شد. در بررسی اعتبار پرسشنامه، اکثر شرکت کنندگان نمی توانستند توصیف گرهبایی که در پرسشنامه Rome III اصلی به کار رفته است را تشخیص دهند (هرگز، کمتر از یک روز در ماه، یک روز در ماه، دو تا سه روز در ماه، یک روز در هفته، بیشتر از یک روز در هفته، هر روز). بنابراین مقیاس درجه بندی به چهار توصیف گر هرگز، به ندرت، گاهی اوقات، اغلب و همیشه تغییر داده شد. همچنین تصمیم گرفته شد که وجود هر یک از علائم در سه ماه گذشته بررسی شود، در صورتی که در نسخه اصلی پرسشنامه Rome III، شروع هر یک از علائم در بیشتر از ۶ ماه قبل مورد ارزیابی قرار گرفته است. بر اساس معیارهای Rome III، سندرم روده تحریک پذیر با درد راجعه یا ناراحتی شکمی که حداقل گاهی اوقات در طی ۳ ماه گذشته اتفاق افتاده است، شناخته می شود که این درد با دو یا بیش از دو معیار زیر مرتبط است: بهبود درد با اجابت مزاج حداقل در گاهی از اوقات و شروع آن که با تغییر در دفعات یا شکل (ظاهر) مدفوع حداقل در گاهی از اوقات همراه است.

ارزیابی سایر متغیرها: پرسشنامه های استاندارد برای جمع آوری اطلاعات درباره سن و جنس در بین افراد توزیع شد. وزن، قد و شیوع دیابت نیز از طریق پرسشنامه هایی که توسط خود افراد تکمیل می شد ارزیابی گردید. داده ها در مورد استعمال سیگار از طریق پاسخ به پرسشنامه شفاهی جمع آوری شد و شرکت کنندگان در گروه های "غیر سیگاری"، "سابقاً سیگاری" و "سیگاری" طبقه بندی شدند. سطح فعالیت بدنی شرکت کنندگان با استفاده از پرسشنامه عمومی فعالیت بدنی (GPPAQ) ارزیابی شد. افراد با سطح فعالیت بدنی بیشتر یا مساوی یک ساعت در هفته به عنوان افراد فعال مشخص شدند. همچنین اطلاعاتی درباره عادات غذایی افراد اعم از نظم در وعده های غذایی، توانایی جویدن، نوشیدن آب در حین وعده ی غذایی، نخوردن صبحانه و تکرار دریافت غذاهای سرخ شده از طریق پرسشنامه های از پیش طراحی شده جمع آوری شد. وضعیت دندانان افراد نیز ارزیابی شد و بر این اساس افراد در گروه های "تمامی دندانان ها را دارد"، "۵-۱ دندان را از دست داده است"، "بیشتر از ۵ دندان را از دست داده است" قرار گرفتند.

ارزیابی سندرم روده تحریک پذیر: از یک نسخه فارسی و اصلاح شده ای از پرسشنامه Rome III به عنوان بخشی از پرسشنامه اصلی، برای ارزیابی اختلالات عملکردی دستگاه

بین الگوی رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر کنترل شدند. در کلیه تجزیه و تحلیل ها، اولین چارک مربوط به امتیاز الگوی غذایی به عنوان رفرنس در نظر گرفته شد. برای ارزیابی روند کلی نسبت شانس در سراسر چارکهای افزایش امتیاز الگوی غذایی، از آزمون مجذور کای بسط داده شده با مانتل - هنزل استفاده شد. کلیه تجزیه و تحلیل های آماری با استفاده از نرم افزار SPSS (version 19.0; SPSS Inc, Chicago IL) انجام شد. P-values کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

نتایج:

بر اساس تحلیل عاملی و نمودار scree، ۴ الگوی اصلی غذایی شناسایی شد: (۱) الگوی غذایی "فست فود" شامل سیب زمینی سرخ کرده، روغن های گیاهی، گوشت، لفل، نمک، پیاز، سویا و تخم مرغ (۲) الگوی غذایی "سنتی" شامل روغن های گیاهی، گوشت، نمک، حبوبات، سبزیجات غیر نفاخ، ماکیان، روغن های هیدروژنه گیاهی، میوه های خشک، ماهی و گوشت احشا (۳) الگوی غذایی "گیاهخواری" شامل سبزیجات غیر نفاخ، گوچه، مرکبات، سبزیجات نفاخ، میوه ها و محصولات لبنی کم چرب (۴) الگوی غذایی "غربی" شامل اسنک ها، محصولات لبنی پر چرب، شکلات، نوشیدنی های کربناته، شیرینی ها و دسرها. نام گذاری این الگوها بر اساس مطالعات قبلی انجام شده درباره الگوهای غذایی صورت گرفت. در کل، این الگوهای غذایی بیانگر ۳۰/۲٪ از کل تغییرات در دریافت های غذایی هستند.

مشخصات عمومی افراد شرکت کننده در مطالعه در بین چارک های طبقه بندی شده بر اساس امتیازهای الگوی غذایی در جدول ۲ نشان داده شده است. هیچ تفاوت معنی داری در میانگین سن، وزن و شاخص توده بدنی در بین چارک های طبقه بندی شده بر اساس درجه های مختلف الگوی غذایی مشاهده نشد. توزیع شرکت کنندگان در رابطه با سایر ویژگی های عمومی در بین چارک های طبقه بندی شده بر اساس الگوی غذایی "فست فود" و "سنتی" هیچ تفاوت معنی داری نداشت. افراد در بالاترین چارک الگوی غذایی گیاه خواری، نسبت به افرادی که در پایین ترین چارک قرار داشتند، از سن بیشتری برخوردار بودند. هیچ تفاوت معنی دار دیگری از لحاظ ویژگی های عمومی در بین چارک های طبقه بندی شده ی الگوهای غذایی اصلی مشاهده نشد.

روش های آماری: برای تشخیص الگوی اصلی رژیم غذایی بر اساس ۳۹ گروه غذایی، از آنالیز فاکتور اصلی استفاده گردید و چرخش فاکتورها با استفاده از متد واریمکس انجام شد. تفسیر طبیعی عوامل eigen values بیشتر از ۱/۵۵ و نمودار scree مشخص می کرد که یک فاکتور باید باقی بماند. عوامل استخراج شده (الگوی رژیم غذایی) بر حسب تفسیر داده ها و مطالعات اخیر مشخص شدند. امتیاز هر عامل برای هر الگوی غذایی با جمع بندی دریافت های غذایی از آن گروه بر حسب بار عاملی آنها محاسبه شد و هر شرکت کننده امتیازی را برای هر الگو بر حسب امتیاز عوامل دریافت کرد. شرکت کنندگان بر حسب امتیازهای الگوی غذایی چارک بندی شدند. برای تعیین تفاوت های معنی دار متغیرهای پیوسته در بین چارک های الگوی رژیم غذایی، از روش آماری آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد؛ توزیع شرکت کنندگان از لحاظ متغیرهای طبقه بندی شده در طول چارک ها به وسیله آزمون مجذور کای ارزیابی شد. تعدیل سن و انرژی برای دریافت غذاها و مواد مغذی در طول چارک های الگوی غذایی با استفاده از آنالیز واریانس انجام شد. برای یافتن ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و سندرم روده تحریک پذیر از رگرسیون لجستیک در مدل های مختلف استفاده شد. ابتدا این ارتباط از لحاظ تاثیر سن (پیوسته)، جنسیت (گروهی) و دریافت انرژی (کیلو کالری در روز) کنترل شد. همچنین تعدیل بیشتر برای فعالیت بدنی (هرگز/ کمتر از یک ساعت در هفته/ ۱-۳ ساعت در هفته و بیشتر از ۳ ساعت در هفته)، دیابت (بلی/خیر)، کولیت (بلی/خیر)، استعمال سیگار (غیر سیگاری/ سابقاً سیگاری/ سیگاری) در مدل دو انجام شد. همچنین عادات غذایی شامل نظم در وعده های غذایی (هرگز/ گاهی اوقات/ اغلب/ همیشه)، طول زمان غذا خوردن (کمتر از ده دقیقه/ برابر یا بیشتر از ۱۰ دقیقه)، کیفیت جویدن (زیاد/ متوسط/ اندک)، صبحانه خوردن (هرگز یا ۱ روز در هفته، ۲-۴ روز در هفته، ۵-۶ روز در هفته و هر روز)، مصرف آب حین وعده ی غذایی (یک لیوان یا کمتر، ۲-۳ لیوان، ۳-۴ لیوان و بیشتر از ۴ لیوان)، تکرر دریافت غذاهای سرخ کردنی (هرگز، ۱-۳ بار در هفته، ۴-۶ بار در هفته و هر روز) و وضعیت دندان ها (دارای تمامی دندان ها، ۱-۵ دندان را از دست داده است و بیشتر از ۵ دندان را از دست داده است) در مدل دیگری برای تشخیص ارتباط مستقل

جدول ۲: مشخصات افراد شرکت کننده در مطالعه بر اساس چارک های امتیازات الگوی غذایی

امتیاز الگوی غذایی سنتی	امتیاز الگوی غذایی گیاه خواری			امتیاز الگوی غذایی غربی		
	چارک ۱	چارک ۴	P ^۱	چارک ۱	چارک ۴	P ^۱
سن (سال)	۸/۱±۳۶/۳	۸/۲±۳۶/۵	۸/۱±۳۶/۳	۸/۱±۳۶/۳	۸/۲±۳۶/۵	۸/۱±۳۶/۳
وزن (کیلوگرم)	۱۴±۷۰	۱۳±۶۸	۱۳±۶۹	۱۳±۶۹	۱۴±۶۸	۱۴±۷۰
BMI (kg/m ²)	۴/۶±۲۵/۲	۴/۱±۲۴/۹	۴/۳±۲۵/۱	۴/۳±۲۵/۱	۴/۶±۲۵/۲	۴/۶±۲۵/۲
زنان (%)	۵۸	۵۸	۵۵	۵۶	۵۶	۵۴
سیگاری حاضر (%)	۱۴	۱۴	۱۳	۱۵	۱۴	۱۴
فعالیت فیزیکی بالا ^۲ (%)	۳۴	۳۴	۳۵	۳۶	۳۴	۳۵
دیابت (%)	۲	۲	۲	۲	۲	۲
کولیت (%)	۱	۱	۱	۱	۱	۱
الگوی غذایی منظم ^۳ (%)	۵۷	۵۷	۵۹	۵۹	۵۸	۵۶
کفایت جویدن	-	-	-	-	-	-
خیلی زیاد	۱۵	۱۵	۱۵	۱۴	۱۴	۱۴
متوسط	۷۱	۷۱	۷۱	۷۳	۷۳	۷۱
کم	۱۲	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	۱۳
مصرف مایعات (%)	-	-	-	-	-	-
هرگز	۷	۷	۸	۷	۷	۸
گاهی اوقات	۴۰	۴۰	۳۹	۴۰	۳۹	۳۸
اغلب	۲۸	۲۸	۲۹	۲۸	۲۹	۳۱
همیشه	۲۳	۲۳	۲۲	۲۲	۲۳	۲۱
نخوردن صبحانه ^۴	۸	۸	۸	۷	۹	۸
دریافت مکرر غذاهای سرخ کردنی ^۵	۱۷	۱۷	۱۵	۱۵	۱۶	۱۵
وضعیت دندان	-	-	-	-	-	-
داشتن کامل دندان ها	۳۳	۳۳	۳۳	۳۱	۳۳	۳۳
فقدان ۱-۵ عدد	۵۶	۵۷	۵۹	۶۰	۵۹	۵۸
فقدان بیش از ۵ عدد	۸	۹	۹	۷	۸	۹

- ۱- ANOVA برای متغیرهای پیوسته و آزمون chi-square برای متغیرهای طبقه بندی شده
- ۲- تعریف شده به عنوان فعالیت فیزیکی بیش از ۱ ساعت در هفته
- ۳- تعریف شده برای افرادی که اغلب یا همیشه الگوی منظمی در وعده های غذایی دارند
- ۴- تعریف شده برای افرادی که کمتر از ۵ بار در هفته صبحانه مصرف می کنند
- ۵- تعریف شده برای افرادی که ۴ بار یا بیشتر از غذاهای سرخ کردنی استفاده می کنند

فیبر رژیمی توتال، کلسیم، منیزیم، ویتامین C و فولات داشتند؛ اما دریافت آنها از غلات تصفیه شده و محصولات لبنی کم چرب پایین بود. افراد در بالاترین چارک الگوی غذایی "گیاه خواری" در قیاس با پائین ترین چارک، دریافت بالاتری از گوشت، محصولات لبنی کم چرب و پر چرب، فروکتوز، لاکتوز، فیبر، کلسیم، منیزیم، ویتامین C، ریبوفلاوین و فولات داشتند اما میزان دریافت غلات تصفیه شده در آنها پایین بود. همچنین تفاوت معنی داری از لحاظ دریافت گروههای غذایی و مواد مغذی در بین چارک های الگوی غذایی "غربی" مشاهده شد.

نسبت شانس تعدیل شده ی چند متغیره برای سندرم روده تحریک پذیر در بین چارک های مختلف الگوهای غذایی در جدول شماره ۴ نشان داده شده است. افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی "فست فود" قرار داشتند، از شانس بیشتری برای ابتلا به سندرم روده ی

دریافت گروه های غذایی و مواد مغذی در طول چارک های طبقه بندی شده بر اساس امتیاز الگوی غذایی که بر حسب سن وانرژی تعدیل شده اند، در جدول ۳ ارائه شده است. افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی "فست فود" قرار داشتند، دریافت بالایی از گوشت، محصولات لبنی کم چرب و پر چرب، سبزیجات، حبوبات و غلات تصفیه شده داشتند اما مصرف قهوه و غلات کامل در آنها پایین تر از افرادی بود که در پایین ترین چارک این الگوی غذایی قرار داشتند. همچنین تفاوت معنی داری نیز در دریافت انرژی، چربی، فروکتوز، لاکتوز، فیبر، کلسیم، منیزیم، ویتامین C، ریبوفلاوین و فولات مشاهده شد. در الگوی غذایی "سنتی"، افرادی که در بالاترین چارک قرار داشتند نسبت به افراد در پایین ترین چارک، دریافت بیشتری از گوشت، محصولات لبنی پر چرب، سبزیجات، حبوبات، غلات کامل، مغزها، قهوه، انرژی، فروکتوز، لاکتوز،

تحریک پذیر دارند ($P_{trend} = 0/05$; $1/75$; $0/99$; $1/32$). ارتباط معکوسی بین الگوی غذایی "گیاه خواری" و خطر سندرم روده تحریک پذیر مشاهده شد؛ این ارتباط حتی پس از تعدیل عوامل بالقوه مخدوش گر مانند عادات غذایی معنی دار باقی ماند به طوریکه افراد در بالاترین چارک این الگوی غذایی از 24% شانس کمتری برای ابتلا به سندرم روده تحریک پذیر برخوردار بودند ($P_{trend} = 0/02$; $0/98$; $0/59$; $0/76$). هیچ ارتباط معنی داری بین الگوهای غذایی "سنتی" و "غربی" و خطر سندرم روده تحریک پذیر حتی پس از تعدیل متغیرهای مخدوش گر مشاهده نشد.

تحریک پذیر برخوردار بودند اما این ارتباط معنی دار نبود ($OR: 1/20$; $95\% CI: 0/96, 1/50$). پس از تعدیل متغیرهای مخدوش گر، افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی "فست فود" قرار داشتند در مقایسه با افراد در پایین ترین چارک، از 40% شانس بیشتری برای ابتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر برخوردار بودند ($1/84$, $1/07$; $OR: 1/40$; $95\% CI: 0/14, 3/80$). نشان داد، افرادی که در بالاترین چارک الگوی غذایی "فست فود" قرار داشتند در مقایسه با افرادی که در پایین ترین چارک قرار داشتند احتمال بیشتری برای ابتلا به سندرم روده

جدول ۳: دریافت های رژیمی افراد شرکت کننده در مطالعه در چارک های امتیازات الگوی غذایی

گروه های غذایی (g/day)	امتیاز الگوی غذایی فست فود			امتیاز الگوی غذایی سنتی			امتیاز الگوی غذایی گیاه خواری			امتیاز الگوی غذایی غربی		
	چارک ۱	چارک ۴	p	چارک ۱	چارک ۴	p	چارک ۱	چارک ۴	p	چارک ۱	چارک ۴	p
گوشت قرمز	۳۶/۶±۲۲/۳	۱۱۶±۴۴	<0/001	۵۳±۳۷	۱۰۰±۴۹	<0/001	۶۹±۴۶	۷۵±۴۱	0/009	۷۲±۴۳	۷۷±۴۲	<0/001
لبنیات کم چرب	۳۱۰±۲۲۷	۳۴۷±۲۶۵	0/02	۳۸۰±۳۲۰	۳۱۶±۴۹	<0/001	۱۸۹±۱۶۸	۵۰۲±۳۶۰	<0/001	۲۸۵±۲۵۹	۳۷۳±۲۸۰	<0/001
لبنیات پرچرب	۱۴/۱±۱۹/۲	۱۶/۵±۱۹/۵	0/04	۱۴/۸±۲۱/۳	۱۷/۸±۲۱/۵	<0/001	۱۳±۱۷/۴	۱۸/۷±۲۳/۵	<0/001	۵/۷±۷/۷	۲۷/۴±۲۷/۸	<0/001
آبمیوه	۴۲/۲±۷۰/۶	۳۹±۵۸	0/19	۱۷/۹±۲۷/۳	۶۸±۸۶	<0/001	۲۳/۶±۳۷/۷	۶۴±۹۱	<0/001	۲۵/۷±۴۴/۱	۶۱±۸۰	<0/001
سبزیجات	۵۹±۴۲	۹۳±۵۱	<0/001	۵۲±۳۳	۱۰۳±۵۲	<0/001	۴۷/۲±۳۰/۲	۱۰۸±۵۳	<0/001	۷۶±۵۲	۸۰±۴۵	<0/001
حبوبات	۳۲/۵±۲۵/۲	۱۰۲±۷۹	<0/001	۲۷/۴±۱۴/۲	۱۰۴±۶۸	<0/001	۳۱/۱±۲۳	۱۱۲±۹	<0/001	۴۲/۱±۲۵/۱	۱۱۳±۷۳	<0/001
قهوه	۱۳/۴±۳۸/۴	۶±۲۲/۴	<0/001	۳/۹±۱۶/۳	۱۳/۶±۳۶/۴	<0/001	۷/۱±۲۳/۶	۱۰/۱±۳۱/۶	0/01	۱/۷±۷/۲	۱۶/۹±۴۰/۱	<0/001
غلات کامل	۵۱±۹۰	۳۷/۹±۶۴	0/02	۲۳/۳±۴۹/۷	۶۲±۸۶	<0/001	۲۵/۴±۴۶/۸	۶۵±۱۰۱	<0/001	۳۷/۹±۷۷/۹	۴۶/۴±۶۹	0/004
غلات تصفیه شده	۲۲۰±۱۲۷	۴۳۵±۲۲۸	<0/001	۳۶۵±۲۴۲	۳۱۶±۱۷۴	<0/001	۳۲۳±۲۱۷	۳۱۳±۱۶۷	<0/001	۳۰۵±۱۹۵	۳۵۷±۱۹۵	<0/001
مغزها	۸/۳±۱۲/۵	۸/۱±۱۰/۹	0/29	۵/۶±۷/۸	۱۰/۷±۱۲/۹	<0/001	۴/۴±۶/۳	۱۲/۷±۱۵/۸	<0/001	۴/۵±۶/۴	۱۲/۹±۱۶	<0/001
مواد مغذی												
چربی (g/day)	۷۲±۳۰	۱۳۱±۳۱	<0/001	۸۲±۳۲	۱۲۷±۳۵	<0/001	۸۹±۳۵	۱۱۱±۳۶	<0/001	۸۳±۳۴	۱۲۴±۳۶	<0/001
انرژی (Kcal)	۱۸۵۱±۷۲۹	۳۰۲۳±۶۸۴	<0/001	۲۱۲۱±۸۳۷	۲۸۰۴±۷۲۱	<0/001	۲۰۳۱±۸۳۳	۲۷۹۷±۷۳۰	<0/001	۲۰۴۷±۸۰۲	۲۹۱۷±۷۲۷	<0/001
فروکتوز (g/day)	۱۷±۱۴/۲	۱۸/۶±۱۱/۴	<0/001	۱۵/۵±۱۱/۱	۱۹/۸±۱۳/۵	<0/001	۸/۷±۶/۴	۲۸/۲±۱۵	<0/001	۱۶/۸±۱۳/۳	۱۹±۱۲/۱	<0/001
لاکتوز (g/day)	0/06±0/08	0/1±0/1	<0/001	0/05±0/07	0/14±0/16	<0/001	0/07±0/1	0/1±0/1	<0/001	0/07±0/09	0/1±0/1	<0/001
فیبر (g/day)	۱۸/۴±۹/۶	۲۸/۵±۸/۸	<0/001	۱۹/۳±۹/۱	۲۸/۳±۱	<0/001	۱۶/۳±۸/۱	۳۰/۵±۹/۳	<0/001	۲۱/۶±۱۰/۴	۲۵/۷±۸/۸	<0/001
کلسیم (mg/day)	۸۰۳±۴۷۶	۱۱۲۱±۵۳	<0/001	۱۰۷±۶۶۵	۹۸۰±۴۴۵	<0/001	۶۹۹±۴۷۵	۱۲۵۸±۵۴۳	<0/001	۸۲۷±۵۲۰	۱۱۱۰±۵۱۹	<0/001
منیزیم (mg/day)	۲۷۰±۱۲۴	۴۰۶±۱۰۳	<0/001	۲۸۸±۱۱۱	۴۰۵±۱۱۷	<0/001	۲۵۰±۱۰۲	۴۲۵±۱۱۰	<0/001	۲۹۷±۱۲۴	۳۸۵±۱۱۲	<0/001
ویتامین C (mg/day)	۱۰۰±۶۷	۱۱۴±۵۷	<0/001	۸۴±۵۰	۱۳۰±۶۷	<0/001	۵۲±۲۷	۱۷۳±۶۲	<0/001	۹۸±۶۳	۱۱۸±۶۰	<0/001
ریبوفلاوین (mg/day)	۱/۵±0/7	۲/۲±0/6	<0/001	۱/۷۸±0/7	۲/۱±0/6	<0/001	۱/۴±0/6	۲/۴±0/7	<0/001	۱/۶±0/7	۲/۱±0/6	<0/001
فولات (mg/day)	۴۴۱±۱۹۳	۷۱۰±۲۳۱	<0/001	۵۳۷±۲۶۲	۶۵۹±۲۱۸	<0/001	۴۷۵±۲۳۵	۶۶۷±۲۰۴	<0/001	۵۱۶±۲۴۲	۶۵۰±۲۱۴	<0/001

جدول ۴: نسبت شانس چند متغیره (95% CIs) برای سندرم روده ی تحریک پذیر در بین چارک های امتیازات الگوی غذایی

مدل خام	مدل ۱	مدل ۲	مدل ۳
الگوی غذایی فست فود			
چارک ۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
چارک ۲	۱/۱۴ (۰/۹۱, ۱/۴۲)	۱/۲۲ (۰/۹۶, ۱/۵۶)	۱/۲۰ (۰/۹۳, ۱/۵۴)
چارک ۳	۱/۱۴ (۰/۹۱, ۱/۴۲)	۱/۲۷ (۰/۹۹, ۱/۶۴)	۱/۲۶ (۰/۹۷, ۱/۶۳)
چارک ۴	۱/۲۰ (۰/۹۶, ۱/۵۰)	۱/۴۰ (۱/۰۷, ۱/۸۴)	۱/۳۲ (۰/۹۹, ۱/۷۵)
P _{trend}	۰/۱۱	۰/۰۱	۰/۰۵
الگوی غذایی سنتی			
چارک ۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
چارک ۲	۰/۸۲ (۰/۶۶, ۱/۰۲)	۰/۸۱ (۰/۶۴, ۱/۰۲)	۰/۸۴ (۰/۶۶, ۱/۰۷)
چارک ۳	۰/۸۷ (۰/۷۰, ۱/۰۷)	۰/۸۶ (۰/۶۸, ۱/۰۸)	۰/۸۵ (۰/۶۷, ۱/۰۸)
چارک ۴	۰/۳۱ (۰/۶۷, ۱/۰۴)	۰/۸۲ (۰/۶۴, ۱/۰۵)	۰/۸۶ (۰/۶۷, ۱/۱۱)
P _{trend}	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۲۶
الگوی غذایی گیاه خواری			
چارک ۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
چارک ۲	۰/۹۱ (۰/۷۳, ۱/۱۲)	۰/۹۷ (۰/۷۷, ۱/۲۲)	۰/۹۶ (۰/۷۶, ۱/۲۲)
چارک ۳	۰/۸۴ (۰/۶۸, ۱/۰۵)	۰/۹۱ (۰/۷۲, ۱/۱۵)	۰/۸۷ (۰/۶۸, ۱/۱۱)
چارک ۴	۰/۷۹ (۰/۶۴, ۰/۹۹)	۰/۷۹ (۰/۶۱, ۱/۰۱)	۰/۷۶ (۰/۵۹, ۰/۹۸)
P _{trend}	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۰۲
الگوی غذایی غربی			
چارک ۱	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۰
چارک ۲	۰/۹۱ (۰/۷۳, ۱/۱۴)	۰/۹۹ (۰/۷۹, ۱/۲۶)	۰/۹۷ (۰/۷۶, ۱/۲۴)
چارک ۳	۰/۹۴ (۰/۷۶, ۱/۱۷)	۰/۹۷ (۰/۷۷, ۱/۲۳)	۰/۹۴ (۰/۷۴, ۱/۲۱)
چارک ۴	۰/۹۰ (۰/۷۲, ۱/۱۲)	۰/۹۶ (۰/۷۵, ۱/۲۴)	۰/۹۶ (۰/۷۴, ۱/۲۵)
P _{trend}	۰/۴۱	۰/۶۷	۰/۷۵

۱- تعدیل شده برای سن، جنس و انرژی

۲- تعدیل بیشتر برای سیگار کشیدن، سابقه ی پزشکی (کولیت، دیابت)، فعالیت فیزیکی بالا

۳- تعدیل بیشتر برای الگوی غذایی منظم، میزان خوردن، کفایت جویدن، خوردن صبحانه، مصرف مایعات، مصرف غذاهای سرخ کردنی، وضعیت دندان

۴- با استفاده از آزمون Mantel-Haenszel extension chi-square

بحث:

چهار الگوی غذایی عمده در این جمعیت شناسایی شد که از آنها، الگوی غذایی "فست فود" با خطر ابتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر ارتباط مستقیمی داشت، اما الگوی غذایی "گیاه خواری" با کاهش خطر ابتلا به این سندرم مرتبط بود. هیچ ارتباط معنی داری بین الگوی غذایی "غربی" و "سنتی" با سندرم روده ی تحریک پذیر مشاهده نشد. بنظر می رسد این مطالعه، اولین مطالعه ای است که به بررسی ارتباط بین الگوی رژیم غذایی و سندرم روده ی تحریک پذیر می پردازد.

سندرم روده تحریک پذیر یک اختلال روده ای- معده ای از نوع عملکردی است که با درد شکمی مزمن و مکرر همراه بوده و این درد با تغییر عادات روده ای ارتباط دارد. در میان فاکتورهای مرتبط با سندرم روده تحریک پذیر، رژیم غذایی می تواند نقش به سزایی را بر روی این سندرم دارا باشد. مطالعات اخیر، تاثیر یک غذای خاص را بر بهبود

یا تشدید علائم این سندرم مورد بررسی قرار داده اند و اطلاعات اندکی در مورد ارتباط بین رژیم غذایی و خطر سندرم روده ی تحریک پذیر وجود دارد. در مطالعه ی حاضر، ارتباط مثبت معناداری بین الگوی غذایی "فست فود" و خطر سندرم روده ی تحریک پذیر وجود داشت. این الگوی غذایی تا حد زیادی شامل سبب زمینی سرخ کرده، روغن های گیاهی، گوشت، فلفل، نمک، پیاز، سویا و تخم مرغ است. الگوی غذایی "فست فود" حاوی مقادیر بالایی از چربی های ناسالم است. مطالعات اخیر به طور عمده نشان دادند که دریافت چربی غذایی یک عامل تشدید کننده در بروز علائم سندرم روده ی تحریک پذیر است. در یک مطالعه ی مورد شاهدهی مبتنی بر جمعیت در Minnesota نشان داده شد که بیماران مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر نسبت به گروه کنترل، مقدار بیشتری انرژی از چربی ها دریافت می کنند (۱۸). در بررسی تغذیه و رژیم غذایی ملی در Sheffield

مشخص شد که دریافت واقعی چربی در زنان مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر به طور معنی داری بالاتر از افراد سالم است (۱۹). در مطالعه ی مورد شاهد دیگری، دریافت رژیمی چربی در زنان مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر و نه در مردان، بالاتر از گروه کنترل بود (۲۰). مطالعات دیگری نشان دادند که بیماران مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر حساسیت روده ای بیشتری نسبت به چربی دارند. دریافت رژیمی چربی باعث حرکت آهسته ی گاز در روده ی کوچک شده و منجر به افزایش حساسیت رکتال در بیماران مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر می شود (۲۱، ۲۲). در مطالعات قبلی، مصرف پیاز با تشدید علائم سندرم روده ی تحریک پذیر ارتباط داشته است. پیاز حاوی فروکتان هایی است که در روده ی کوچک هضم و یا جذب نمی شوند اما در عوض تخمیر شده و باعث القای علائم شکمی می شوند (۲۸-۲۳). در مجموع، به نظر می رسد که دریافت رژیمی چربی، فلفل و پیاز در الگوی غذایی "فست فود" ممکن است توضیح دهنده ی ارتباط مثبت بین این الگوی غذایی و سندرم روده ی تحریک پذیر باشد.

در این مطالعه تبعیت از الگوی غذایی "گیاه خواری" با خطر کمتر ابتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر ارتباط داشت. اطلاعات محدودی در زمینه ی ارتباط آیتم های غذایی سالم از جمله میوه ها و سبزیجات با سندرم روده تحریک پذیر وجود دارد. بیشتر مطالعات قبلی بر روی ارتباط بین دریافت فیبر رژیمی با علائم سندرم روده ی تحریک پذیر متمرکز شده است. برخی از مطالعات نشان دادند که مصرف میوه و سبزیجاتی که غنی از کربوهیدرات های کوتاه زنجیر، دی ساکاریدها، منوساکاریدها و پلی اول ها و همچنین فیبرهای غیرمحلول هستند با کاهش معنی دار در علائم سندرم روده ی تحریک پذیر همراه می باشند (۲۹). اگرچه یافته ها از چندین مطالعه، به صورت یکنواختی نشان دادند که فیبر رژیمی یا هیچ تاثیری بر روی سندرم روده ی تحریک پذیر ندارد یا اثرات مثبت آن بر روی یبوست در بیماران مبتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر است (۳۴-۳۰). فیبر محلول نسبت به فیبر نامحلول ممکن است منجر به بهبود علائم سندرم روده ی تحریک پذیر شود (۳۲-۳۰). در یک مرور سیستماتیک برای یافتن تاثیر انواع مختلف فیبر رژیمی بر روی علائم سندرم روده ی تحریک پذیر نشان داده شد که فیبر های

محلول و غیرمحلول تاثیر متفاوتی بر روی علائم سندرم روده ی تحریک پذیر دارند. در بعضی از مطالعات، فیبرهای غیر محلول باعث تشدید علائم این سندرم شدند (۳۰). همچنین، نتایج مشابهی در مروری های سیستماتیک دیگر مشاهده شد (۳۴-۳۲). به نظر می رسد که الیگوساکاریدها، دی ساکاریدها و منوساکاریدهای تخمیرپذیر و پلی اول ها (FODMAPs)، کربوهیدرات ها یا منوساکاریدهای کوتاه زنجیر هستند که جذب ضعیفی در روده ی کوچک دارند. دریافت این کربوهیدرات ها باعث اسمولالیتیه ی بالایی در لومن روده ای-معدی شده (۲۳) و تخمیر آنها باعث افزایش تولید گاز در آن می شود (۲۴). مطالعات آینده نگر نشان دادند که دریافت رژیم های فاقد FODMAPs باعث بهبود علائم سندرم روده ی تحریک پذیر در بیش از ۸۶ درصد از بیماران می شود (۳۵، ۳۶). مطالعات محدودی ارتباط بین دریافت FODMAPs از میوه و سبزیجات را با سندرم روده ی تحریک پذیر و علائم آن بررسی کردند. فروکتوز به عنوان یکی از FODMAPs است که در بعضی از میوه ها یافت می شود. تعدادی از مطالعات نشان دادند که دریافت میوه های حاوی فروکتوز ممکن است باعث تشدید علائم سندرم روده ی تحریک پذیر شود (۳۷، ۲۵، ۱۱، ۱۰). در مطالعه ی حاضر، میوه های حاوی مقدارهای مختلف فروکتوز جدا نگردید اگرچه مقدار FODMAPs در میوه و سبزیجات کمتر از غلات و سایر محصولات است.

برخی از مطالعات بر تاثیر فراورده های لبنی روی علائم سندرم متابولیک متمرکز شده اند. این مطالعات نشان دادند که مصرف این فراورده ها باعث تشدید علائم سندرم روده ی تحریک پذیر می شوند. به نظر می رسد که لاکتوز موجود در شیر مسئول تشدید این علائم هستند (۴۱-۳۸). اختلاف بین یافته های این مطالعه با مطالعات قبلی می تواند به دلیل طراحی مطالعه ی حاضر باشد. به عنوان مثال، میوه ها، سبزیجات و فراورده های لبنی که تشدید کننده ی علائم سندرم روده ی تحریک پذیر می باشند، به مقدار کمتری توسط افراد مبتلا به این سندرم مصرف شدند. با این حال، این غذاها حاوی مقادیر بالایی از فیبرهای محلول می باشند که باعث تشکیل ژل و موکوس محافظت کننده در روده می شوند و این حالت منجر به کاهش علائم سندرم روده تحریک پذیر می شود که در این مطالعه، این اثر محافظتی نشان داده شد.

پرسشنامه ی ROME III در بزرگسالان ایرانی نشان داده شده است اما احتمال خطای سوء طبقه بندی را نمی توان از بین برد.

نتیجه نهایی:

مطالعه ی حاضر نشان داد، الگوی غذایی که با دریافت زیاد سبزیجات غیرنفاخ، گوجه فرنگی، مرکبات، سبزیجات نفاخ، میوه ها و فراورده های لبنی کم چرب همراه است با خطر کمتر سندرم روده ی تحریک پذیر ارتباط دارد، در صورتی که یک الگوی غذایی با دریافت بالای سیب زمینی سرخ کرده، روغن های گیاهی، گوشت، فلفل، نمک، پیاز، سویا و تخم مرغ با بیشترین خطر ابتلا به سندرم روده ی تحریک پذیر در بزرگسالان استان اصفهان ارتباط دارد.

سپاسگزاری:

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد. بدینوسیله از مساعدت کلیه عزیزانی که در انجام این پروژه همکاری نمودند قدردانی می نمایم. ضمناً منافع نویسندگان با نتایج این مطالعه هیچگونه تعارضی ندارد.

References

1. Khan S, Chang L. Diagnosis and management of IBS. *Nat. Rev. Gastroenterol Hepatol.* 2010;7: 565-81.
2. Cremonini F, Talley NJ. Irritable bowel syndrome: epidemiology, natural history, health care seeking and emerging risk factors. *Gastroenterol Clin North Am.* 2005;34:189-204
3. Hauser W, Lempa M. Irritable bowel syndrome. *Schmerz.* 2004; 18:130-35.
4. Chang FY, Lu CL, Chen TS. The Current Prevalence of irritable bowel syndrome in Asia. *Neurogastroenterol Motil* 2010; 16:389-400.
5. Khademolhosseini F, Mehrabani D, Nejabat M, Beheshti M, Heydari ST, Mirahmadizadeh A, et al. Irritable bowel syndrome in adults over 35 years in Shiraz, southern Iran: prevalence and associated factors. *J Res Med Sci.* 2011; 16:200-206.
6. Halpert A, Dalton CB, Palsson O, Morris C, Hu Y, Bangdiwala S, et al. What patients know about irritable bowel syndrome (IBS) and what they would like to know. National Survey on Patient Educational Needs in IBS and development and validation of the Patient Educational Needs Questionnaire (PEQ). *Am J Gastroenterol.* 2007; 102: 1972-82.
7. Kabra N, Nadkarni A. Prevalence of depression and anxiety in irritable bowel syndrome: A clinic

چندین محدودیت در این مطالعه باید در نظر گرفته شود. محدودیت اصلی این مطالعه، طراحی مقطعی آن است که مانع از ایجاد رابطه ی علت و معلولی می شود. به علاوه، نمی توان الگوهای غذایی مشخص شده را به تمام کشور تعمیم داد، زیرا دریافت های رژیمی و شیوه ی زندگی در بزرگسالان اصفهانی تفاوت زیادی با سایر نقاط کشور دارد. در این مطالعه، دریافت های رژیمی به وسیله پرسشنامه ی بسامد خوراک ارزیابی شد. اگرچه این پرسشنامه بر اساس غذاهای مصرفی طراحی شده بود و اطلاعات مناسبی را از دریافت غذایی نشان می داد (۱۷) اما خطای اندازه گیری و سوء طبقه بندی را نمی توان در این روش به طور کامل از بین برد. با این وجود، تمام این خطاها برآوردها را به سمت فرض صفر تغییر می دهند. بنابراین، ارتباطات به به دست آمده در این مطالعه حتی ممکن است قوی تر باشند. اگرچه، متغیرهای مخدوش گر زیادی کنترل گردید اما مخدوش گرهای باقی مانده ممکن است مسئول ایجاد یافته های ما باشند. در این مطالعه از اطلاعات پرسشنامه ای برای تشخیص سندرم روده ی تحریک پذیر استفاده گردید. اگرچه روایی

- based study from India. *Indian J Psychiatry.* 2013; 55(1):77-80.
8. Shepherd SJ, Parker FC, Muir JG, Gibson PR. Dietary Triggers of Abdominal Symptoms in Patients With Irritable Bowel Syndrome: Randomized Placebo-Controlled Evidence. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008; 6:765-71.
9. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. *J Gastroenterol Hepatol.* 2010; 25:252-8.
10. Beyer PL, Caviar EM, McCallum RW. Fructose intake at current levels in the United States may cause gastrointestinal distress in normal adults. *J Am Diet Assoc* 2005; 105:1559-66.
11. Ravich WJ, Bayless TM, Thomas M. Fructose: Incomplete intestinal absorption in humans. *Gastroenterology.* 1983; 84:26-29.
12. Kant AK, Graubard BI, Schatzkin A. dietary patterns predict mortality in a national cohort: the National Health Interview Surveys, 1987 and 1992. *J Nutr.* 2004; 134: 1793-99.
13. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol* 2002; 13: 3-9.
14. Kang SH, Choi SW, Lee SJ, Chung WS, Lee HR, Chung KY, et al. The effects of lifestyle modification on symptoms and quality of life in patients with irritable bowel syndrome: a pro

- spective observational study. *Gut liver*. 2011; 5(4):472-7.
15. Adibi P, Hassanzadeh Keshteli A, Esmailzadeh A, Afshar H, Roohafza H, Bagherian Sararoudi R, et al. The study on the epidemiology of psychological, alimentary health and nutrition (SEPAHAN): Overview of methodology. *J Res Med Sci*. 2012; 2 (17): S291-S7.
 16. Willett W. *Nutritional epidemiology*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2013: 529.
 17. Hassanzadeh Keshteli A, Esmailzadeh A, Rajaie S, Askari G, Feinle-Bisset C, Adibi 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): 29-63.
 18. Saito YA, Locke GR, 3rd, Weaver AL, Zinsmeister AR, Talley NJ. Diet and functional gastrointestinal disorders: A population-based case-control study. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100:2743-48.
 19. Williams EA, Nai X, Corfe BM. Dietary intake in people in irritable bowel syndrome. *BMC Gastroenterol*. 2011; 3; 11:9.
 20. Bohn L, Storsrud S, Simren M. Nutrient intake in patients with irritable bowel syndrome compared with the general population. *Neurogastroenterol Motil*. 2013; 25(1):23-30.
 21. Serra J, Salvioli B, Azpiroz F, Malagelada JR. Lipid-induced intestinal gas retention in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2002; 123:700-706.
 22. Simren M, Agerforz P, Bjornsson ES, Abrahamsson H. Nutrient dependent enhancement of rectal sensitivity in irritable bowel syndrome (IBS). *Neurogastroenterol Motil*. 2007;19:20-29.
 23. Barrett JS, Garry RB, Muir JG, Irving PM, Rose R, Rosella O, et al. Dietary poorly absorbed, short-chain carbohydrates increase delivery of water and fermentable substrates to the proximal colon. *Aliment Pharmacol Ther*. 2010; 31:874-82.
 24. Ong DK, Mitchell SB, Barrett JS, Shepherd SJ, Irving PM, Biesiekierski JR, et al. Manipulation of dietary short chain carbohydrates alters the pattern of gas production and genesis of symptoms in irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol*. 2010; 25:1366-73.
 25. Rumessen JJ, Gudmand-Hoyer E. Fructans of chicory: Intestinal transport and fermentation of different chain lengths and relation to fructose and sorbitol malabsorption. *Am J Clin Nutr*. 1998; 68:357-64.
 26. Roberfroid M. Dietary fibre, inulin and oligofructose: A review comparing their physiological effects. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 1993; 33:103-48.
 27. van Loo J, Coussement P, de Leenheer L, Hoebregs H, Smits G. On the presence of inulin and oligofructose as natural ingredients in the western diet. *Crit Rev Food Sci Nutr* 1995;35:525-52.
 28. Pedersen A, Sandstrom B, Van Amelsvoort JM. The effect of ingestion of inulin on blood lipids and gastrointestinal symptoms in healthy females. *Br J Nutr*. 1997; 78:215-22.
 29. Mazzawi T, Hausken T, Gundersen D, El-Salhy M. Effects of dietary guidance on the symptoms, quality of life and habitual dietary intake of patients with irritable bowel syndrome. *Mol Med Rep*. 2013; 8(3):845-52.
 30. Bijkerk CJ, Muris JW, Knottnerus JA, Hoes AW, de Wit NJ. Systematic review: The role of different types of fibre in the treatment of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2004; 19:245-251.
 31. Quartero AO, Meineche-Schmidt V, Muris J, Rubin G, de Wit N. Bulking agents, antispasmodic and antidepressant medication for the treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2:CD003460.
 32. Akehurst R, Kaltenthaler E. Treatment of irritable bowel syndrome: A review of randomised controlled trials. *Gut*. 2001; 48:272-82.
 33. Zuckerman MJ. The role of fiber in the treatment of irritable bowel syndrome: Therapeutic recommendations. *J Clin Gastroenterol*. 2006; 40: 104-108.
 34. Brandt LJ, Bjorkman D, Fennerty MB, Locke GR, Olden K, Peterson W, et al. Systematic review on the management of irritable bowel syndrome in North America. *Am J Gastroenterol*. 2002; 97:S7-S26.
 35. Shepherd SJ, Gibson PR. Fructose malabsorption and symptoms of irritable bowel syndrome: guidelines for effective dietary management. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106:1631-9.
 36. Staudacher HM, Whelan K, Irving PM, Lomer MC. Comparison of symptom response following advice for a diet low in fermentable carbohydrates (FODMAPs) versus standard dietary advice in patients with irritable bowel syndrome. *J Hum Nutr Diet*. 2011; 24:487-95.
 37. Choi YK, Kraft N, Zimmerman B, Jackson M, Rao SS. Fructose intolerance in IBS and utility of fructose-restricted diet. *J Clin Gastroenterol*. 2008; 42:233-38.
 38. Fernandez-Banares F, Esteve-Pardo M, de Leon R, Humbert P, Cabré E, Llovet JM, et al. Sugar malabsorption in functional bowel disease: Clinical implications. *Am J Gastroenterol*. 1993; 88:2044-2050.
 39. Vernia P, Ricciardi MR, Frandina C, Bilotta T, Frieri G. Lactose malabsorption and irritable bowel syndrome. Effect of a long-term lactose-free diet. *Ital J Gastroenterol*. 1995; 27:117-21.
 40. Goldstein R, Braverman D, Stankiewicz H. Carbohydrate malabsorption and the effect of dietary restriction on symptoms of irritable bowel syndrome and functional bowel com-

- plaints. *Isr Med Assoc J.* 2000;2:583-87.
41. Bohmer CJ, Tuynman HA. The effect of a lactose-restricted diet in patients with a positive lactose tolerance test, earlier diagnosed as irritable bowel syndrome: A 5-year follow-up study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2001; 13:941-44.

Original Article

A Study on the Relationship between Dietary Patterns and Prevalence of Irritable Bowel Syndrome

O. Sadeghi, M.Sc. ^{*}; S.S. Khayyatzadeh, M.Sc. ^{**}; A. Esmailzadeh, Ph.D. ^{***}
A. Hasanzadeh Keshteli, G.P. ^{****}; P. Adibi, M.D. ^{*****}

Received: 17.3.2015

Accepted: 15.8.2015

Abstract

Introduction & Objective: Although several dietary factors have been reported to alleviate or aggravate the symptoms of irritable bowel syndrome (IBS), no information is available linking dietary patterns to irritable bowel syndrome. **Objective:** This study was undertaken to assess the association between dietary patterns and the risk of irritable bowel syndrome among Iranian adults.

Materials & Methods: In this cross-sectional study, data on 3846 Iranian general adults working in 50 different health centers were examined. Dietary intake of the participants was assessed using a 106-item self-administered Dish-based Semi-quantitative Food Frequency Questionnaire (DS-FFQ) which was designed and validated specifically for Iranian adults. A modified Persian version of the Rome III questionnaire was used for assessment of FGIDs, including IBS, which was defined according to ROME III criteria. To identify major dietary patterns based on the 39 food groups, we used principal component analysis.

Results: We identified four major dietary patterns: 1) “fast food” dietary pattern; 2) “traditional” dietary pattern; 3) “lacto-vegetarian” dietary pattern; 4) “western” dietary pattern. After adjustment for potential confounders, we found that those in the highest quartile of “fast food” dietary pattern tended to have higher risk of IBS than those in the lowest quartile (1.32; 0.99, 1.75, Ptrend=0.05). An inverse association was found between “lacto-vegetarian” dietary pattern and risk of IBS; such that even after adjustment for potential confounders, those in top quartile of this dietary pattern were 24% less likely to have IBS (0.76; 0.59, 0.98; Ptrend=0.02). No overall significant associations were observed between “traditional” and “western” dietary patterns and risk of IBS, either before or after adjustment for covariates.

Conclusion: We found that “lacto-vegetarian” dietary pattern was associated with reduced risk, while “fast food” dietary pattern was associated with a greater risk of IBS in Iranian adults.

(*Sci J Hamadan Univ Med Sci* 2015; 22 (3): 224-236)

Keywords: Colonic Diseases, Functional / Diet / Gastrointestinal Diseases

^{*} M.Sc. in Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{**} M.Sc. in Health Sciences in Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.

^{***} Professor of Nutrition, Food Security Research Center

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran. (Esmailzadeh@hlth.mui.ac.ir)

^{****} General Practitioner, Alberta University, Edmonton, Alberta, Canada.

^{*****} Associate Professor, Department of Internal Medicine, School of Medicine

Isfahan University of Medical Sciences & Health Services, Isfahan, Iran.