

## ارتباط بین چاقی و سندرم روده‌ی تحریک پذیر در بزرگسالان ایرانی

نگین آخوندی<sup>۱</sup>، سحر معمارمنتظرین<sup>۱</sup>، پروانه صانعی<sup>۲</sup>، عمار حسن‌زاده کشتلی<sup>۳</sup>، احمد اسماعیل‌زاده<sup>۴</sup>، پیمان ادیبی<sup>۵</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** مطالعات اندکی به بررسی ارتباط بین سندرم روده‌ی تحریک پذیر (IBS یا Irritable bowel syndrome) و چاقی پرداخته‌اند. مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی ارتباط IBS با چاقی و چاقی شکمی انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی، ۴۷۶۳ بزرگسال ایرانی پرسش‌نامه‌ی مربوط به اطلاعات دموگرافیک و IBS را تکمیل نمودند. اطلاعات حاصل از قد، وزن و دور کمر افراد جهت محاسبه‌ی شاخص توده‌ی بدنی و تعیین چاقی شکمی مورد استفاده قرار گرفت. شیوع و فرکانس علائم IBS و زیر گروه‌های آن با استفاده از نسخه‌ی فارسی شده‌ی ROME III مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** IBS در افراد با چاقی شکمی (۲۵ درصد) در مقایسه با افراد طبیعی (۱۸ درصد)، شایع‌تر بود. به علاوه، این افراد خطر بیشتری برای ابتلا به فرکانس بالاتر علائم حتی بعد از تعدیل عوامل زمینه‌ای بالقوه داشتند؛ هر چند کنترل این عوامل سبب کاهش این ارتباط می‌شود. همچنین، IBS-Mixed شیوع بیشتری در بین افراد دارای چاقی شکمی داشت (OR = ۲/۷۱، CI: ۱/۰۹-۶/۷۲، درصد ۹۵). هیچ ارتباط معنی‌داری بین شیوع IBS و چاقی عمومی وجود نداشت. هر چند افراد چاق بیشتر مستعد ابتلا به IBS-diarrhea بودند (OR = ۱/۵۱، CI: ۰/۹۸-۲/۳۰، درصد ۹۵). به علاوه، افراد دارای اضافه وزن فرکانس بالاتری از علائم IBS-diarrhea را داشتند (OR = ۲/۵۱، CI: ۱/۲۴-۵/۰۸، درصد ۹۵).

**نتیجه‌گیری:** چاقی عمومی و شکمی، با فرکانس علائم IBS بیشتر از شیوع IBS ارتباط دارد. همچنین، این ارتباط بین چاقی و زیر گروه IBS-diarrhea بیشتر است.

**واژگان کلیدی:** سندرم روده‌ی تحریک پذیر، شاخص توده‌ی بدنی، چاقی شکمی، ایران

**ارجاع:** آخوندی نگین، معمارمنتظرین سحر، صانعی پروانه، حسن‌زاده کشتلی عمار، اسماعیل‌زاده احمد، ادیبی پیمان. ارتباط بین چاقی و سندرم روده‌ی تحریک

پذیر در بزرگسالان ایرانی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۹۶): ۱۰۱۲-۱۰۰۷

## مقدمه

علائم IBS در بین جمعیت افراد مبتلا به چاقی، بیشتر از جمعیت غیر چاق است (۳).

تا به امروز، مطالعات اندکی به بررسی ارتباط بین چاقی و IBS پرداخته‌اند و نتایج حاصل، تناقضات فراوانی دارند. مطالعات ابتدایی‌تر در زمینه‌ی ارتباط IBS و چاقی اغلب در جوامع غربی انجام گرفته‌اند و اطلاعات محدودی در مورد کشورهای در حال توسعه در دسترس می‌باشد. به علاوه، مطالعات قبلی در این زمینه، محدودیت زیادی در حجم نمونه داشته‌اند (۵-۸). ارزیابی ارتباط بین چاقی و IBS، به

سندرم روده‌ی تحریک پذیر (IBS یا Irritable bowel syndrome)، بیماری گوارشی شایعی است که با درد مزمن شکمی و تغییر عادات روده‌ای بدون هیچ علت ساختاری شناخته شده‌ای خود را بروز می‌دهد (۱). در یک مطالعه‌ی مروری سیستماتیک که به تازگی به ثبت رسیده است، شیوع IBS در ایران ۱/۱-۲۵/۰ درصد گزارش شده است. این سندرم، باعث تحمل بار بیماری زیادی بر روی سیستم سلامت و افزایش هزینه‌های سلامت به صورت چشمگیری می‌گردد (۲). شیوع

- ۱- دانشجوی پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی پژوهش‌های دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۲- دکتری علوم تغذیه، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۳- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۴- استاد، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
  - ۵- استاد، مرکز تحقیقات کاربردی گوارش، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- نویسنده‌ی مسؤول: نگین آخوندی

Email: negin.akhondi@yahoo.com

گاهی، اغلب و همیشه) استفاده گردید. در پرسش‌نامه‌ی اصلی ROME III، بروز علائم در شش ماه اخیر (قبل از مصاحبه) مورد ارزیابی قرار می‌گرفت، اما جهت پایا کردن پرسش‌نامه در این مطالعه، حذف این سؤال الزامی بود؛ چرا که یادآوری پاسخ این پرسش برای شرکت کنندگان دشوار بود. طبق تعریف، IBS حضور درد راجعه‌ی شکم یا احساس ناخوشی در شکم در طول حداقل سه ماه همراه با دو یا تعداد بیشتری از علائم شامل بهبود درد پس از دفع، شروع درد مرتبط با تغییر در فرکانس مدفوع و شروع درد مرتبط با تغییر در شکل مدفوع بود. همچنین، در این مطالعه، زیر گروه‌های IBS بر اساس معیارهای ROME III تعریف شدند:

۱. IBS با یبوست غالب (IBS-C)، به حالتی گفته می‌شود که بیمار IBS را به همراه هر دو علامت داشتن مدفوع توده‌ای یا سفت حداقل در گاهی از مواقع و نداشتن مدفوع شل و آبکی، داشته باشد.  
 ۲. IBS با اسهال غالب (IBS-D)، به حالتی گفته می‌شود که بیمار IBS را به همراه هر دو علامت نداشتن مدفوع توده‌ای یا سفت داشتن مدفوع شل و آبکی حداقل در گاهی از مواقع، داشته باشد.  
 ۳. IBS مختلط (IBS-M)، به حالتی گفته می‌شود که بیمار IBS را به همراه هر دو علامت داشتن مدفوع توده‌ای یا سفت حداقل در گاهی از مواقع و داشتن مدفوع شل و آبکی حداقل در گاهی از مواقع، داشته باشد.

**آنالیز آماری:** اطلاعات حاصل در نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) وارد شد و با استفاده از مدل‌های رگرسیون مختلف ارزیابی گردید.

### یافته‌ها

در مقایسه با افراد دارای BMI طبیعی، افراد چاق بیشتر مرد و مسن‌تر، بدون داشتن مدرک دانشگاهی یا فعالیت فیزیکی و وزن بیشتر بودند. به علاوه، شیوع دیابت خود گزارش دهنده در بین آن‌ها شایع‌تر بود. چاقی شکمی، با جنس مؤنث، قد بلندتر و مقادیر بالاتر BMI همراه بود (جدول ۱). چاقی با کاهش کفایت جویدن، افزایش مصرف غذاهای ادویه‌ای و از دست دادن دندان‌ها مرتبط بود. الگوی مشابه در گروه‌های افراد بر حسب اندازه‌ی دور کمر مشهود است.

در راستای بررسی ارتباط بین IBS و BMI، از مدل‌های رگرسیون چند متغیره استفاده شد (جدول ۲). هیچ ارتباط معنی‌داری بین IBS و BMI در مدل‌های چند متغیره قبل و بعد از تعدیل جنس، سن، فعالیت فیزیکی، وضعیت استعمال سیگار و اندازه‌ی دور کمر مشاهده نشد (جدول ۲). این یافته‌ها، برای تمام زیر گروه‌های IBS هم مشاهده شد. هر چند افراد چاق، Odds ratio (OR) برابر با ۱/۵۱ (۲۳/۰-۹۸/۰ CI: ۹۵ درصد) برای IBS-D پس از تعدیل متغیرهای

خصوص در جمعیت خاورمیانه که الگوی خاصی از چاقی تحت عنوان «چاقی خاورمیانه‌ای» در آن‌ها بسیار شایع است، از اهمیت بسیاری برخوردار است. این مطالعه، با هدف بررسی ارتباط بین چاقی و IBS در جمعیت شرقی انجام شد.

### روش‌ها

**شرکت کنندگان:** این مطالعه بخشی از پروژه‌ی SEPAHAN (Study on the Epidemiology of Psychological, Alimentary Health and Nutrition) می‌باشد. جزئیات پروژه در مطالعه‌ی قبلی ذکر شده است (۶). به طور خلاصه، SEPAHAN یک مطالعه‌ی مقطعی می‌باشد که به منظور بررسی شیوع اختلالات متعدد عملکرد دستگاه گوارش در میان حجم نمونه‌ی بزرگی از بالغین ایرانی و ارتباط آن‌ها با سبک زندگی، عوامل تغذیه‌ای و روان‌شناختی طراحی شده است. شرکت کنندگان، کارمندان غیر آکادمیک دانشگاه علوم پزشکی اصفهان شاغل در ۵۰ مرکز مختلف شهری و روستایی بودند. پروژه در دو مرحله و با استفاده از پرسش‌نامه انجام گرفت. سبک زندگی، اطلاعات دموگرافیک و عوامل تغذیه‌ای در مرحله‌ی اول و پیشینه‌ی روان‌شناختی و سیستم گوارشی شرکت کنندگان در مرحله‌ی دوم مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع، ۸۶۹۱ نفر (نرخ پاسخگویی ۶۴/۶۴ درصد) در مرحله‌ی اول و ۶۲۳۹ نفر (میزان پاسخگویی ۷۱/۶۴ درصد) در مرحله‌ی دوم پرسش‌نامه‌های مربوط را تکمیل نمودند. پس از انطباق پرسش‌نامه‌های دو مرحله با هم، ۴۷۶۳ شرکت کننده به پرسش‌نامه‌های هر دو مرحله پاسخ داده بودند. تمامی شرکت کنندگان رضایت آگاهانه‌ی کتبی دادند و مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، تأیید شده بود.

**ارزیابی معیارهای آنتروپومتریک:** اطلاعات قد، وزن و دور کمر (WC) یا Wrist circumference) توسط شرکت کنندگان در مرحله‌ی اول گزارش شد. شاخص توده‌ی بدنی (BMI یا Body mass index) محاسبه شد. اضافه وزن بر اساس ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع  $BMI \geq 25$  و ۳۰ کیلوگرم بر مترمربع و چاقی بر اساس  $BMI \geq 30$  تعریف شده است. همچنین، شرکت کنندگان بر اساس اندازه‌ی دور کمر خود به سه گروه طبیعی ( $WC > 94$  سانتی‌متر در مردان و  $WC > 80$  سانتی‌متر در زنان)، افزایش وزن شکمی ( $WC \geq 94$  سانتی‌متر در مردان و  $WC \geq 88$  سانتی‌متر در زنان) و چاقی شکمی ( $WC \geq 102$  سانتی‌متر در مردان و  $WC \geq 88$  سانتی‌متر در زنان) تقسیم شدند.

**ارزیابی IBS:** ارزیابی علائم متعدد گوارشی مرتبط با IBS با استفاده از پرسش‌نامه‌ی نسخه‌ی فارسی پایا شده‌ی ROME III انجام گردید. از مقیاس ۴ موردی برای ارزیابی فرکانس بروز علائم گوارشی (به ندرت،

جدول ۱. مشخصات عمومی شرکت کنندگان در گروه‌های مختلف (BMI) Body mass index و دور کمر

مقدار P	دور کمر (سانتی متر)			مقدار P	BMI (کیلوگرم بر مترمربع)			متغیر
	چاقی شکمی	اضافه وزن شکمی	طبیعی		≥ ۳۰	۲۵-۲۹/۹	≤ ۲۵	
< ۰/۰۰۱	۷۸	۵۹	۴۳	< ۰/۰۰۱	۵۹	۴۹	۶۲	مؤنث (%)
۰/۰۰۴	۵۳	۶۰	۵۸	< ۰/۰۰۱	۴۸	۵۴	۶۲	مدرک دانشگاهی (%)
۰/۰۴۶	۱۶	۱۳	۱۳	۰/۰۷۱	۱۶	۱۵	۱۴	استعمال اخیر سیگار (%)
< ۰/۰۰۱	۵۸/۵	۶۳	۶۹	< ۰/۰۰۱	۵۹	۶۳	۶۷	فعالیت فیزیکی بالا (%)
< ۰/۰۰۱	۲۸/۰ ± ۴/۳	۲۵/۰ ± ۳/۸	۲۳/۰ ± ۴/۱	< ۰/۰۰۱	۳۴/۰ ± ۷/۲	۲۷/۰ ± ۱/۳	۲۲/۰ ± ۲/۰	BMI (کیلوگرم بر مترمربع) <sup>°</sup>
< ۰/۰۰۱	۳۹/۰ ± ۷/۲	۳۷/۰ ± ۷/۵	۳۵/۰ ± ۷/۹	< ۰/۰۰۱	۴۰/۰ ± ۷/۴	۳۸/۰ ± ۷/۴	۳۴/۰ ± ۷/۸	سن (سال) <sup>°</sup>
< ۰/۰۰۱	۷۵/۰ ± ۱۲/۱	۷۰/۰ ± ۱۳/۲	۶۴/۰ ± ۱۲/۱	< ۰/۰۰۱	۸۷/۰ ± ۱۶/۷	۷۵/۰ ± ۹/۲	۶۱/۰ ± ۸/۸	وزن (کیلوگرم) <sup>°</sup>
< ۰/۰۰۱	۳	۲	۱	< ۰/۰۰۱	۳/۵	۲	۱	سابقه‌ی دیابت
۰/۰۱۰	۳	۲	۱	۰/۰۱۰	۲	۳	۱	مصرف داروها

<sup>°</sup> مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار آورده شده است.

اما افراد دارای اضافه وزن، در مقایسه با افراد طبیعی، OR = ۲/۱۵ برای فرکانس علائم بالای IBS-D داشتند (۱/۲۴-۵/۰۸ CI: ۹۵ درصد). به علاوه، چاقی شکمی با فرکانس بالای علائم IBS-M مرتبط بود (OR = ۲/۷۱، ۱/۰۹-۶/۷۲ CI: ۹۵ درصد).

زمینه‌های داشتند، OR (CI ۹۵ درصد) ابتدا به IBS در افراد دارای چاقی شکمی در مقایسه با دور کمر طبیعی ۲/۰۱ بود (۱/۴۶-۰/۹۹) که پس از تعدیل متغیرهای زمینه‌ای، این ارتباط از حالت معنی‌داری خارج شد. هیچ ارتباط معنی‌داری بین چاقی و فرکانس علائم IBS مشاهده نشد.

جدول ۲. نسبت شانس تعدیل شده برای (IBS) Irritable bowel syndrome و زیر گروه‌های آن در گروه‌های مختلف (BMI) Body mass index و دور کمر

متغیر	دور کمر (سانتی متر)			BMI (کیلوگرم بر مترمربع)			Crude	IBS
	چاقی شکمی	اضافه وزن شکمی	طبیعی	≥ ۳۰	۲۵-۲۹/۹	≤ ۲۵		
مدل ۱	۱/۲۰ (۰/۹۹-۱/۴۶)	۱/۳۲ (۱/۰۹-۱/۶۰)	۱/۰۰	۱/۰۲ (۰/۸۷-۱/۱۹)	۱/۰۴ (۰/۸۱-۱/۳۳)	۱/۰۰	Crude	IBS
مدل ۲	۱/۱۱ (۰/۹۰-۱/۳۸)	۱/۱۹ (۰/۹۵-۱/۴۸)	۱/۰۰	۱/۰۰ (۰/۹۳-۱/۳۱)	۰/۹۹ (۰/۷۵-۱/۳۰)	۱/۰۰	مدل ۱	
مدل ۳	۱/۱۱ (۰/۸۹-۱/۳۹)	۱/۱۰ (۰/۸۷-۱/۳۹)	۱/۰۰	۱/۰۵ (۰/۸۸-۱/۲۶)	۱/۰۴ (۰/۷۷-۱/۳۹)	۱/۰۰	مدل ۲	
مدل ۴	۱/۱۰ (۰/۸۸-۱/۳۸)	۱/۰۸ (۰/۸۵-۱/۳۸)	۱/۰۰	۱/۰۴ (۰/۸۷-۱/۲۵)	۰/۹۹ (۰/۷۴-۱/۳۳)	۱/۰۰	مدل ۳	
مدل ۵	۱/۱۰ (۰/۸۷-۱/۴۰)	۱/۰۹ (۰/۸۲-۱/۴۴)	۱/۰۰	۱/۰۶ (۰/۸۵-۱/۳۱)	۰/۹۵ (۰/۶۶-۱/۳۶)	۱/۰۰	مدل ۴	
مدل ۶	۱/۱۳ (۰/۸۲-۱/۵۴)	۰/۸۴ (۱/۱۴-۱/۵۶)	۱/۰۰	۰/۸۵ (۰/۶۷-۱/۰۸)	۰/۸۲ (۰/۵۵-۱/۲۴)	۱/۰۰	Crude	IBS-Constipation
مدل ۷	۰/۸۹ (۰/۶۳-۱/۲۵)	۰/۸۲ (۰/۵۷-۱/۱۶)	۱/۰۰	۰/۹۴ (۰/۷۲-۱/۲۲)	۰/۸۰ (۰/۵۱-۱/۲۶)	۱/۰۰	مدل ۱	
مدل ۸	۰/۸۶ (۰/۵۹-۱/۲۳)	۰/۸۰ (۰/۵۵-۱/۱۷)	۱/۰۰	۰/۸۱ (۰/۶۱-۱/۰۹)	۰/۸۲ (۰/۵۱-۱/۳۱)	۱/۰۰	مدل ۲	
مدل ۹	۰/۸۴ (۰/۵۸-۱/۲۱)	۰/۷۷ (۰/۵۳-۱/۱۳)	۱/۰۰	۰/۸۱ (۰/۶۰-۱/۰۹)	۰/۷۵ (۰/۴۶-۱/۲۲)	۱/۰۰	مدل ۳	
مدل ۱۰	۰/۸۰ (۰/۵۴-۱/۱۶)	۰/۶۸ (۰/۴۴-۱/۰۷)	۱/۰۰	۰/۷۸ (۰/۵۴-۱/۱۲)	۰/۸۲ (۰/۴۶-۱/۴۸)	۱/۰۰	مدل ۴	
مدل ۱۱	۱/۳۶ (۰/۹۲-۲/۰۰)	۱/۴۱ (۰/۹۶-۲/۰۶)	۱/۰۰	۱/۲۲ (۰/۸۹-۱/۶۶)	۱/۳۸ (۰/۸۶-۲/۲۰)	۱/۰۰	Crude	IBS-Diarrhea
مدل ۱۲	۱/۴۱ (۰/۹۲-۲/۱۶)	۱/۵۶ (۱/۰۰-۲/۴۲)	۱/۰۰	۱/۳۱ (۰/۹۳-۱/۸۴)	۱/۲۳ (۰/۷۱-۲/۱۲)	۱/۰۰	مدل ۱	
مدل ۱۳	۱/۵۰ (۰/۹۶-۲/۳۴)	۱/۳۸ (۰/۸۵-۲/۲۴)	۱/۰۰	۱/۴۵ (۱/۰۱-۲/۰۹)	۱/۴۱ (۰/۷۹-۲/۵۰)	۱/۰۰	مدل ۲	
مدل ۱۴	۱/۵۲ (۰/۹۷-۲/۴۰)	۱/۳۸ (۰/۸۴-۲/۲۶)	۱/۰۰	۱/۳۹ (۰/۹۶-۲/۰۳)	۱/۴۲ (۰/۷۹-۲/۵۵)	۱/۰۰	مدل ۳	
مدل ۱۵	۱/۴۷ (۰/۹۲-۲/۳۶)	۱/۲۹ (۰/۷۳-۲/۲۵)	۱/۰۰	۱/۵۱ (۰/۹۸-۲/۳۰)	۱/۵۳ (۰/۷۸-۲/۹۹)	۱/۰۰	مدل ۴	
مدل ۱۶	۱/۳۹ (۰/۹۳-۲/۱۰)	۱/۱۴ (۰/۷۵-۱/۷۵)	۱/۰۰	۱/۰۵ (۰/۷۶-۱/۴۵)	۱/۱۴ (۰/۶۹-۱/۸۹)	۱/۰۰	Crude	IBS-Mixed
مدل ۱۷	۱/۳۷ (۰/۸۶-۲/۱۲)	۱/۳۲ (۰/۸۲-۲/۱۱)	۱/۰۰	۰/۹۸ (۰/۶۹-۱/۳۸)	۱/۱۷ (۰/۶۹-۲/۰۱)	۱/۰۰	مدل ۱	
مدل ۱۸	۱/۳۲ (۰/۸۴-۲/۰۸)	۱/۱۶ (۰/۷۰-۱/۹۳)	۱/۰۰	۰/۹۴ (۰/۶۵-۱/۳۶)	۱/۰۸ (۰/۶۰-۱/۹۳)	۱/۰۰	مدل ۲	
مدل ۱۹	۱/۳۶ (۰/۸۶-۲/۱۵)	۱/۲۲ (۰/۷۳-۲/۰۴)	۱/۰۰	۰/۹۳ (۰/۶۴-۱/۳۵)	۱/۰۹ (۰/۶۱-۱/۹۶)	۱/۰۰	مدل ۳	
مدل ۲۰	۱/۵۷ (۰/۹۶-۲/۵۸)	۱/۶۲ (۰/۸۸-۳/۰۱)	۱/۰۰	۰/۹۱ (۰/۶۰-۱/۳۹)	۰/۵۹ (۰/۲۷-۱/۳۰)	۱/۰۰	مدل ۴	

مستقیم بین IBS و BMI را گزارش نمودند (۱۴) که توسط سایر مطالعات تأیید نشد. این ارتباط، در مقادیر بالاتر BMI مشخص تر بود (۱۶-۱۵). در یک مطالعه بر روی ۴۳ بیمار مبتلا به چاقی کشنده، نشان داده شد که IBS به صورت معنی‌داری با چاقی ارتباط دارد (۱۵). نکته‌ی جالب توجه این است که اغلب این ارتباط‌های نشان داده شده با بروز اسهال مرتبط بودند (۱۵، ۱۳، ۱۰، ۸، ۴).

فرضیات مختلفی سعی در توضیح ارتباط بین چاقی و IBS یا اسهال دارند. پرخوری، در افراد چاق شایع‌تر می‌باشد. به علاوه، پرخوری با بروز IBS ارتباط معنی‌داری دارد (۱۷). اطلاعات حاصل از برخی مطالعات نشان داده‌اند که در بیماران مبتلا به IBS با BMI بالاتر، زمان انتقال در کولون و رکتوسیگموئید سریع‌تر است که این خود باعث فرکانس بالاتر دفع می‌شود (۱۸).

طبق مطالعات موجود ارتباط بین چاقی شکمی و IBS قوی‌تر از چاقی عمومی است. Lee و همکاران، نشان دادند که IBS ارتباط معنی‌دار و مستقلاً با سندرم متابولیک دارد. آن‌ها توضیح دادند که فارغ از چاقی، در افراد مبتلا به IBS شیوع سندرم متابولیک بیشتر از گروه شاهد است. این ارتباط، بین خطر بروز IBS و چاقی، بیشتر از WC مرتبط است تا BMI. آن‌ها پیشنهاد نمودند که ارتباط بین IBS و چاقی، مرتبط با میکروبیوم روده‌ای است (۷). چاقی با فرکانس بالاتر مصرف غذاهای دارای ادویه مرتبط است. مطالعه‌ی قبلی نشان داد که افراد مبتلا به IBS غذاهای دارای ادویه بیشتری مصرف می‌نمودند و ارتباط معنی‌داری بین شیوع IBS و مصرف غذاهای دارای ادویه وجود دارد (۱۹). به علاوه، نشان داده شده است که از دست دادن دندان‌ها با بروز چاقی مرتبط است. بنابراین، چنین فرضیه‌ای مطرح است که ارتباط بین IBS و مصرف غذاهای دارای ادویه، به علت چاقی است.

این مطالعه، دارای نقاط قوت فراوانی است. اول این که، حجم بالای نمونه‌ی این مطالعه و عدم انتخاب شرکت کنندگان از مراجعین به کلینیک‌های دستگاه گوارش است که احتمال بروز تورش انتخاب را کاهش می‌دهد. دوم این که، تشخیص IBS بر اساس پرسش‌نامه‌ی فارسی شده‌ی ROME III انجام گرفت و از WC به عنوان معیاری از چاقی استفاده شد که به ندرت در سایر مطالعات از آن استفاده شده بود. سوم این که، اثر متغیرهای زمینه‌ای محتمل با استفاده از آنالیزهای آماری قدرتمند تعدیل گردید و ارتباط مشخص شده در این مطالعه مستقل از سایر متغیرها می‌باشد. چهارم این که، این ارتباط در انواع زیر گروه‌های IBS ارزیابی شد. هر چند این مطالعه خالی از محدودیت نیز نمی‌باشد. BMI و WC استفاده از اطلاعات Subjective محاسبه شدند که این مورد باعث کاهش تخمین ارتباط بین IBS و چاقی می‌شود. به علاوه، هر چند تمام عوامل در نظر گرفته شده‌ی زمینه‌ای به نظر تعدیل شدند، اما همچنان متغیرهای زمینه‌ای باقی مانده مانند اختلالات تغذیه‌ای در

پس از کنترل برای سن و جنس، فرکانس علائم IBS در افراد دارای اضافه وزن در مقایسه با افراد دارای BMI طبیعی، ۱/۱۵ برابر بیشتر بود. تعدیل برای استعمال سیگار، وزن و عادات تغذیه‌ای هیچ تأثیری بر روی این ارتباط نداشتند، اما تعدیل برای اثر متقابل WC، سبب تضعیف این ارتباط شد. هیچ ارتباطی بین چاقی و فرکانس علائم در کل جمعیت مشاهده نشد. در مدل خام، افراد دارای چاقی شکمی، ۵۵ درصد بیشتر مستعد ابتلا به فرکانس بالای علائم بودند. حتی اثر متقابل BMI، نتوانست بر این ارتباط تأثیر بگذارد، اما تعدیل متغیرهای مخدوشگر سبب کاهش این ارتباط به ۳۰ درصد شد (OR = ۱/۳۰، CI: ۱/۰۴-۱/۶۳، ۹۵ درصد). هنگامی که آنالیز به کل جمعیت اختصاص یافت، هیچ ارتباط معنی‌داری بین چاقی شکمی و فرکانس علائم مشاهده نشد. بررسی‌ها، هیچ ارتباط معنی‌داری بین چاقی شکمی و عمومی و شدت درد شکمی نشان نداد. با وجود اختلاف اندک بین شیوع زیر گروه‌های مختلف IBS، آنالیز آماری هیچ ارتباط معنی‌داری بین شیوع زیر گروه‌های مختلف IBS و BMI نشان نداد. IBS در بین افراد دارای چاقی شکمی (۲۵ درصد) در مقایسه با افراد طبیعی (۱۸ درصد)، شایع‌تر بود، اما هیچ ارتباط معنی‌داری بین زیر گروه‌های IBS و گروه‌های مختلف BMI مشاهده نشد.

### بحث

در این مطالعه، بروز IBS در افراد دارای چاقی شکمی شایع‌تر بود. به علاوه، این افراد تمایل بیشتری به بروز فرکانس بالاتر علائم IBS حتی پس از تعدیل متغیرهای زمینه‌ای بالقوه داشتند. هر چند کنترل مخدوشگرها منجر به کاهش این ارتباط شد. همچنین، در افراد مبتلا به IBS-M فرکانس علائم در افراد چاق بیشتر بود. مطالعات اندکی سعی در بررسی ارتباط بین IBS و اندازه‌ی دور کمر نموده‌اند (۸-۷، ۵). این مطالعات، ارتباط مستقیمی بین IBS و WC گزارش نموده‌اند. در یک مطالعه، به منظور بررسی ارتباط بین IBS و چاقی احشایی، نشان داده شد که WC و چاقی احشایی، ارزش بالاتری در بیماران مبتلا به IBS در مقایسه با گروه شاهد دارند. هر چند در این مطالعه، هیچ ارتباطی بین IBS و BMI بیماران مشاهده نشده است (۵).

در مطالعه‌ی حاضر نیز هیچ ارتباط معنی‌داری بین شیوع IBS و گروه‌های مختلف BMI مشاهده نشد. هر چند در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شده است که افراد چاق، استعداد بیشتری برای ابتلا به IBS-D دارند، در مورد فرکانس علائم IBS، افراد دارای اضافه وزن، فرکانس علائم بالاتر IBS-D را تجربه نمودند.

مطالعات محدودی شدت یا فرکانس علائم گوارشی را بررسی نموده‌اند (۱۳-۸، ۴). با وجود این بررسی‌ها، ارتباط بین IBS و BMI همچنان نامشخص بود. Crowell و همکاران برای اولین بار ارتباط

## تشکر و قدردانی

این مطالعه برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی است که به شماره‌ی طرح ۲۹۲۰۲۲ در مرکز تحقیقات جامع عملکردی گوارش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شده است. بدین‌وسیله از همکاران مرکز تحقیقات جامع عملکردی گوارش جهت حمایت مالی از اجرای این مطالعه، سپاسگزاری می‌گردد.

این مورد در نظر گرفته نشدند. مطالعات بیشتری جهت تأیید اطلاعات موجود مورد نیاز است. نتیجه‌گیری نهایی این که در این گروه از بزرگسالان، چاقی شکمی یا عمومی با فرکانس علائم IBS بیشتر از شیوع IBS ارتباط داشت. همچنین، این ارتباط بین چاقی و IBS-D (به‌طور ویژه) مشاهده شد.

## References

- Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130(5): 1480-91.
- Jahangiri P, Jazi MS, Keshteli AH, Sadeghpour S, Amini E, Adibi P. Irritable bowel syndrome in Iran: SEPAHAN systematic review No. 1. *Int J Prev Med* 2012; 3(Suppl 1): S1-S9.
- Pickett-Blakely O. Obesity and irritable bowel syndrome: A comprehensive review. *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2014; 10(7): 411-6.
- Talley NJ, Quan C, Jones MP, Horowitz M. Association of upper and lower gastrointestinal tract symptoms with body mass index in an Australian cohort. *Neurogastroenterol Motil* 2004; 16(4): 413-9.
- Lee CG, Lee JK, Kang YS, Shin S, Kim JH, Lim YJ, et al. Visceral abdominal obesity is associated with an increased risk of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2015; 110(2): 310-9.
- Adibi P, Keshteli AH, 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; 17(Spec 2): S292-S298.
- Lee SH, Kim KN, Kim KM, Joo NS. Irritable bowel syndrome may be associated with elevated alanine aminotransferase and metabolic syndrome. *Yonsei Med J* 2016; 57(1): 146-52.
- Talley NJ, Howell S, Poulton R. Obesity and chronic gastrointestinal tract symptoms in young adults: a birth cohort study. *Am J Gastroenterol* 2004; 99(9): 1807-14.
- Aro P, Ronkainen J, Talley NJ, Storskrubb T, Bolling-Sternevald E, Agreus L. Body mass index and chronic unexplained gastrointestinal symptoms: an adult endoscopic population based study. *Gut* 2005; 54(10): 1377-83.
- Delgado-Aros S, Locke GR 3rd, Camilleri M, Talley NJ, Fett S, Zinsmeister AR, et al. Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms: a population-based study. *Am J Gastroenterol* 2004; 99(9): 1801-6.
- Ho W, Spiegel BM. The relationship between obesity and functional gastrointestinal disorders: causation, association, or neither? *Gastroenterol Hepatol (N Y)* 2008; 4(8): 572-8.
- Khademolhosseini F, Mehrabani D, Nejabat M, Beheshti M, Heydari ST, Mirahmadzadeh 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(2): 200-6.
- Levy RL, Linde JA, Feld KA, Crowell MD, Jeffery RW. The association of gastrointestinal symptoms with weight, diet, and exercise in weight-loss program participants. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2005; 3(10): 992-6.
- Crowell MD, Cheskin LJ, Musial F. Prevalence of gastrointestinal symptoms in obese and normal weight binge eaters. *Am J Gastroenterol* 1994; 89(3): 387-91.
- Foster A, Richards WO, McDowell J, Laws HL, Clements RH. Gastrointestinal symptoms are more intense in morbidly obese patients. *Surg Endosc* 2003; 17(11): 1766-8.
- Schneck AS, Anty R, Tran A, Hastier A, Amor IB, Gugenheim J, et al. Increased prevalence of irritable bowel syndrome in a cohort of French morbidly obese patients candidate for bariatric surgery. *Obes Surg* 2016; 26(7): 1525-30.
- Peat CM, Huang L, Thornton LM, Von Holle AF, Trace SE, Lichtenstein P, et al. Binge eating, body mass index, and gastrointestinal symptoms. *J Psychosom Res* 2013; 75(5): 456-61.
- Sadik R, Bjornsson E, Simren M. The relationship between symptoms, body mass index, gastrointestinal transit and stool frequency in patients with irritable bowel syndrome. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2010; 22(1): 102-8.
- Esmailzadeh A, Keshteli AH, Hajishafiee M, Feizi A, Feinle-Bisset C, Adibi P. Consumption of spicy foods and the prevalence of irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol* 2013; 19(38): 6465-71.

## The Association of Irritable Bowel Syndrome and Obesity in Iranian Adults

Negin Akhondi<sup>1</sup>, Sahar Memarmontazareyn<sup>1</sup>, Parvaneh Saneei<sup>2</sup>, Ammar Hassanzadeh-Keshteli<sup>3</sup>, Ahmad Esmailzadeh<sup>4</sup>, Peyman Adibi<sup>5</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** There were few researches indicating the association between irritable bowel syndrome (IBS) and obesity. This study aimed to assess the association of IBS with obesity and abdominal obesity.

**Methods:** During this cross-sectional study, 4763 Iranian adults filled out self-administered questionnaires on demographics and IBS. Data on self-reported height, weight and waist circumference were used to calculate body mass index and abdominal obesity. The prevalence and symptom frequency of IBS and its subtypes was evaluated in each subgroup. Modified Persian version of ROME III questionnaire was applied for this purpose.

**Findings:** We found that IBS was more prevalent in individuals with abdominal obesity compared with normal individuals (25% vs. 18%). Additionally, these people had a greater probability to have frequent symptoms even after adjustment for potential confounders although control for these factors attenuated this relationship (OR: 1.30, 95%CI: 1.04-1.63). IBS-Mixed was also observed to have more symptom frequency in people with abdominal obesity (OR: 2.71, 95%CI: 1.09-6.72). No significant association was observed between IBS and different BMI categories although obese people had a greater probability to be affected by IBS-Diarrhea (OR: 1.51, 95%CI: 0.98-2.30). Besides, we showed that overweight people reported more frequent symptoms of IBS-Diarrhea (OR: 2.51, 95%CI: 1.24-5.08).

**Conclusion:** Obesity whether in general or abdominal was associated with symptom frequency rather than prevalence of IBS in this group of adults. In addition, this association was more prominent between obesity and IBS-Diarrhea subtype.

**Keywords:** Irritable bowel syndrome, Body mass index, Abdominal obesity, Iran

**Citation:** Akhondi N, Memarmontazareyn S, Saneei P, Hassanzadeh-Keshteli A, Esmailzadeh A, Adibi P. **The Association of Irritable Bowel Syndrome and Obesity in Iranian Adults.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(396): 1007-12.

1- Student of Medicine, School of Medicine AND Students Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
2- PhD in Nutrition, Food Security Research Center AND Students Research Committee, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
3- General Practitioner, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
4- Professor, Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
5- Professor, Integrative Functional Gastroenterology Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
**Corresponding Author:** Negin Akhondi, Email: negin.akhondi@yahoo.com