

## برآورد بار اقتصادی در اختلالات عملکردی دستگاه گوارش: مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت در استان تهران

بیژن مقیمی دهکردی<sup>۱</sup>، محسن واحدی<sup>۲\*</sup>، بابک خشکروید منصور<sup>۳</sup>، آزاده صفایی<sup>۴</sup>، اسماء پورحسینقلی<sup>۵</sup>،  
منیژه حبیبی<sup>۶</sup>، محمدمین پورحسینقلی<sup>۷</sup>، محمدرضا زالی<sup>۸</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۲/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۴/۲۵

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** بیماری‌های گوارشی نمایانگر بخش بزرگی از هزینه‌های مراقبت‌های پزشکی می‌باشند. مطالعات کمی در زمینه بار اقتصادی این بیماری‌ها در کشورهای در حال پیشرفت انجام شده است. مطالعه حاضر با هدف برآورد هزینه‌های مرتبط با سندرم روده تحریک پذیر، یبوست عملکردی، اسهال عملکردی، نفخ شکم عملکردی و اختلالات عملکردی نامشخص در استان تهران انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه مقطعی از اردیبهشت ۱۳۸۵ تا آبان ۱۳۸۶ در استان تهران انجام شد. ۱۸۱۸۰ نفر با بالای ۱۸ سال در استان تهران به صورت تصادفی انتخاب شدند. با استفاده از یک پرسشنامه روا و پایا، در مورد علایم بیماری‌های سندرم روده تحریک پذیر، یبوست عملکردی، اسهال عملکردی، نفخ شکم عملکردی و اختلالات عملکردی نامشخص و فراوانی استفاده از خدمات پزشکی شامل ویزیت پزشک، بستری، مصرف داروها و آزمایشات و از دست دادن بهره‌وری به علت بیماری‌های فوق در ۶ ماه گذشته ثبت شد. هزینه بیماری هر فرد در شش ماه بر اساس قدرت خرید در برابر دلار (PPPS) برآورد شد.

**یافته‌ها:** سندرم روده تحریک پذیر، یبوست عملکردی، اسهال عملکردی، نفخ شکم عملکردی و اختلالات عملکردی نامشخص به ترتیب در ۴۹، ۴۳۵، ۱۶۶، ۲۷۱ و ۹۷۹ نفر از بیماران دیده شد. متوسط ۶- ماه هزینه کل سندرم روده تحریک پذیر، یبوست عملکردی، اسهال عملکردی، نفخ شکم عملکردی و اختلالات عملکردی نامشخص برابر با: ۱۰۶/۰۵، ۱۴۶/۸۳، ۴۲/۲۴، ۹۵/۶۴ و ۱۰۳/۲۹ PPPS برای هر بیمار است. ویزیت پزشک و تست‌های آزمایشگاهی به ترتیب بیشترین و کمترین هزینه مستقیم تحمیل شده به بیماران می‌باشد. بیشترین هزینه‌های غیر مستقیم نیز به علت از دست دادن بهره‌وری ناشی از کارایی پایین در انجام فعالیت‌های روزانه است.

**نتیجه گیری:** سندرم روده تحریک پذیر پر هزینه‌ترین بیماری مورد بررسی می‌باشد. مراجعه به پزشک و بستری شدن در بیمارستان بیشترین هزینه پرداختی بیماران است که با ارتقاء کیفیت بیمه‌های پزشکی می‌توان آن‌ها را به حداقل رساند.

**واژگان کلیدی:** سندرم روده تحریک پذیر، یبوست عملکردی، اسهال عملکردی، نفخ شکم عملکردی، تجزیه تحلیل هزینه

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و سوم، شماره چهارم، ص ۳۹۷-۳۸۸، مهر و آبان ۱۳۹۱

آدرس مکاتبه: تهران- دانشگاه علوم پزشکی تهران- دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی- طبقه ۵- گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی تلفن ۰۲۱۲۲۴۳۲۵۱۵

Email: mohsenvahedi2004@yahoo.com

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری آمار زیستی، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> پزشک عمومی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناس ارشد آمار زیستی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۶</sup> کارشناس ارشد فیزیولوژی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۷</sup> دکتری آمار زیستی، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۸</sup> فوق تخصص گوارش و کبد، مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

## مقدمه

اختلالات عملکردی روده<sup>۱</sup> با ایجاد علائمی در میانه یا ناحیه پایین شکم مرتبط است (۱). این اختلالات عبارتند از: سندرم روده تحریک پذیر<sup>۲</sup>، نفخ شکم عملکردی<sup>۳</sup>، یبوست عملکردی<sup>۴</sup>، اسهال عملکردی<sup>۵</sup> و اختلالات عملکردی نامشخص<sup>۶</sup> (۱-۳). بر اساس پرسشنامه رم سه<sup>۷</sup> (جدیدترین معیار مبتنی بر علائم برای تشخیص اختلالات عملکردی روده) (۲)، علائم بیماری می‌بایست حداقل ۶ ماه قبل از تشخیص بالینی شروع و به مدت ۳ ماه ادامه پیدا کرده باشد. شیوع اختلالات عملکردی روده گزارش شده در مطالعات گذشته، با توجه به روش مطالعه (از قبیل: معیارهای تشخیصی مورد استفاده، نمونه مبتنی بر جمعیت یا مبتنی بر کلینیک) متفاوت است. این میزان در مطالعات انجام شده در ایران در یک درمانگاه فوق تخصصی گوارش و در جمعیت عمومی به ترتیب ۴۰/۱ و ۱۰/۹ درصد است (۳،۴). همچنین میزان شیوع اختلالات عملکردی روده در کشورهای دیگر بین ۱۲/۱ و ۴۱/۶ درصد گزارش شده است (۵، ۶). در میان اختلالات عملکردی روده، سندرم روده تحریک پذیر بیشتر مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. شیوع سندرم روده تحریک پذیر در ایران بین ۱/۱ تا ۱۸/۴ درصد است (۳، ۴، ۷-۱۰) و در کشورهای دیگر بین ۳ تا ۲۵ درصد است (۱۱-۱۳).

اختلالات دستگاه گوارش در برگیرنده بخش قابل توجهی از کل هزینه‌های درمانی است (۱۴). همچنین نشان داده شده است که هزینه‌های اجتماعی سندرم روده تحریک پذیر قابل توجه بوده (۱۵) و افراد مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر ۱/۶ برابر افراد سالم از منابع و امکانات درمانی استفاده می‌کنند، همچنین این افراد تا ۳۰ درصد بیش از دیگر افراد غیبت از محل کار دارند (۱۴).

داپویگنی و همکاران (۱۶) و بادیا و همکاران (۱۴) نشان داده‌اند که حدود ۸۰ درصد از بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر مراجعه به پزشک دارند، ۷۰ درصد از این بیماران برای درمان بیماری خود دارو مصرف می‌کنند و ۸ درصد از بیماران به علت سندرم روده تحریک پذیر در بیمارستان بستری بوده‌اند. همچنین در ۶۰ درصد از این بیماران روش‌های تشخیصی و آزمایشگاهی استفاده شده است. دین و همکاران (۱۷) با مطالعه بر روی ۱۷۷۶ کارگر در ایالات متحده نشان دادند که بیماران دارای سندرم روده تحریک پذیر به طور نسبی ۱۵ درصد کاهش در عملکرد خود

نسبت به سایر کارگران دارند و این نسبت معادل با چهار روز کار یا کمتر در یک هفته کاری است.

بر اساس تنها مطالعه انجام شده در ایران برآورد غیبت از محل کار به علت سندرم روده تحریک پذیر بین ۳۶ تا ۴۴ روز در سال است (۱۸)، در حالی که این شاخص برای انگلستان و آمریکا ۸/۵ تا ۲۱/۶ گزارش شده است (۱۹).

مولر و پیرک (۲۰) هزینه کل سالانه مستقیم (پزشکی) و غیر مستقیم (بهره‌وری) بیماران سندرم روده تحریک پذیر را به ترتیب ۷۹۲ و ۹۹۵ یورو گزارش دادند. ماکزون و همکاران با بررسی مطالعات تحلیل هزینه درباره سندرم روده تحریک پذیر از ایالات متحده و انگلستان، هزینه پزشکی مربوط به این اختلال را در بازه ۳۴۸ تا ۸۷۵ دلار برای هر بیمار در سال و هزینه‌های کاهش بهره‌وری کار را در بازه ۳۵۵ تا ۳۳۴۴ دلار برای هر بیمار در سال بدست آوردند (۱۹). همچنین میانگین سالیانه کل هزینه‌های صرف شده برای اختلالات عملکردی روده در ایران به تفکیک عبارت بودند از: سندرم روده تحریک پذیر: ۹۰۴ و ۶۷۰ دلار، یبوست عملکردی: ۶۴۵ و ۹۹ دلار، نفخ شکم عملکردی: ۲۱۹ و ۳۹ دلار، اختلالات عملکردی نامشخص ۸۰۷ و ۲۶۴ دلار (۱۸). لی پن و همکاران متوسط ماهیانه هزینه‌های مستقیم سندرم روده تحریک پذیر در فرانسه را ۷۲ یورو گزارش دادند (۲۱). در مطالعه دیگری، متوسط هزینه روزانه به ازای هر فرد در آمریکا برای درمان یبوست ۲/۱۱ دلار برآورد گردیده است (۲۲).

از آنجایی که مطالعات اندکی در زمینه هزینه‌های اقتصادی اختلالات عملکردی روده در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران انجام شده است، این مطالعه با هدف برآورد بار اقتصادی تحمیل شده به بیماران مبتلا به اختلالات عملکردی روده طرح ریزی و صورت پذیرفت. همچنین در مطالعه حاضر اهداف ذیل به طور خاص دنبال می‌گردد: (۱) برآورد هزینه مستقیم (پزشکی) و غیر مستقیم (بهره‌وری) در هر گروه از اختلالات عملکردی روده، (۲) برآورد اجزاء مختلف هزینه‌های تحمیلی به بیماران برای هر گروه از اختلالات عملکردی و (۳) برآورد هزینه‌های کلی هر گروه از اختلالات عملکردی روده در دوره شش ماه تحت پوشش مطالعه.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی مبتنی بر جمعیت، بیش از ۱۸۰۰۰ فرد بزرگسال در استان تهران (۸۶-۱۳۸۵) با روش نمونه‌گیری تصادفی با استفاده از کد پستی خانوار انتخاب شدند (اطلاعات بیشتر در (۳، ۱۰، ۲۳-۲۵)). افراد منتخب ساکن پنج شهرستان تهران، دماوند، ورامین، فیروزکوه، پاکدشت، و حوزه‌های روستایی آن‌ها بودند. پس از انتخاب نمونه‌ها، کارکنان بهداشتی آموزش

<sup>1</sup> Functional gastrointestinal disorders

<sup>2</sup> Irritable bowel syndrome

<sup>3</sup> Functional abdominal bloating

<sup>4</sup> Functional constipation

<sup>5</sup> Functional diarrhea

<sup>6</sup> Unspecified-functional bowel disorders

<sup>7</sup> Rome III

عنوان یک روز از کار افتادگی (غیبت از محل کار) در نظر گرفته شد.

به منظور محاسبه متوسط درآمد روزانه<sup>10</sup> هر فرد، سرانه درآمد ناخالص ملی<sup>11</sup> برای ایران تقسیم بر ۳۶۵ گردید. سرانه درآمد ناخالص ملی برای ایران از پایگاه اینترنتی بانک جهانی استخراج شد (۲۷). تمامی تجزیه و تحلیل‌ها با توجه به نرخ بیکاری<sup>12</sup> ایران که توسط بانک جهانی اعلام شده بود (۱۱٪) اصلاح گردید.

به منظور مقایسه بین کشورها، از شاخص قدرت خرید در برابر دلار<sup>13</sup> (PPP\$) مورد استفاده قرار گرفت. قدرت خرید در دلار یک روش اقتصادی برای مقایسه ارزش نسبی دو ارز متفاوت است. با توجه به متفاوت بودن ارزش ارزهای گوناگون و اینکه قیمت یک کالا با توجه به شرایط اقتصادی در کشورهای مختلف متفاوت است، پس نیازمند یک معیار هستیم که بتوان برای مقایسه بین کشورها و کالاهای گوناگون استفاده کرد. برای حل این مشکل با در نظر گرفتن برخی از اندازه گیری‌های بین‌المللی و تعیین قیمت و هزینه بر اساس ارزهای گوناگون معیار PPP\$ بدست آمد.

با توجه به گزارش‌های بانک مرکزی ایران و بانک جهانی در سال ۲۰۰۶، (سرانه درآمد ناخالص ملی معادل ۳۴۷۰ دلار آمریکا و ۱۰۸۰۰ PPP\$ و یک دلار آمریکا معادل ۹۱۷۱ ریال)، یک PPP\$ در حدود ۲۸۷۸ ریال بدست آمد و در نهایت برای تبدیل هزینه‌ها به PPP\$ رقم ۲۸۷۸ مورد استفاده قرار گرفت.

### یافته‌ها

در مجموع ۱۸۱۸۰ نفر در تجزیه و تحلیل وارد شدند. نرخ پاسخگویی در حدود ۹۲ درصد بود. به منظور کاهش ریزش نمونه‌ها، موارد عدم پاسخ با نمونه‌های تصادفی اضافی جایگزین شدند. شیوع کلی اختلالات عملکردی روده در حدود ۱۰/۹ درصد در افراد مورد بررسی بود (۳). منابع و خدمات گوناگون مورد استفاده در شش ماه گذشته بیماران اختلالات عملکردی روده در جدول ۱ نشان داده شده است. بیشترین میزان مصرف دارو در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر و پس از آن به ترتیب اختلالات عملکردی نامشخص، یبوست عملکردی، نفخ شکم عملکردی و کمترین میزان مصرف در مبتلایان به اسهال عملکردی بود. فراوانی مصرف داروهای گیاهی (۷/۵٪) نسبت به داروهای شیمیایی (۴۵/۵٪)، نسبتاً پایین است. حدود دو سوم از بیماران

دیده مرکز بهداشت محلی به هر یک از خانه‌های انتخاب شده مراجعه کرده و از افراد می‌خواستند تا با شرکت در مصاحبه پرسشنامه مربوطه را تکمیل نمایند.

برونکل تحقیق پیش‌تر توسط کمیته اخلاق مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تأیید و تصویب شده بود. از تمام افراد فرم رضایت آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ گردید و به افراد شرکت کننده اطمینان داده شد که اطلاعات افراد به صورت محرمانه باقی می‌ماند.

دو پرسشنامه فارسی برای این مطالعه طراحی و اعتبار سنجی شد. پرسشنامه اول شامل سؤالاتی در زمینه علائم گوارشی مانند: درد شکمی، یبوست، اسهال، نفخ، سوزش سر دل یا برگشت اسید، تهوع و استفراغ، بی اختیاری مدفوع، مدفوع خونی یا تیره، بی اشتها و کاهش وزن و دشواری در بلع بود. شرکت کنندگانی که حداقل یکی از علائم فوق را داشتند به پزشک ارجاع داده می‌شدند تا در مورد نشانه‌های اختلالات عملکردی روده و فراوانی آن‌ها در شش ماه گذشته با توجه به پرسشنامه دوم (پرسشنامه استاندارد شده فارسی بر اساس معیارهای رم سه) از آن‌ها سؤال شود. پرسشنامه دوم مورد استفاده، برگردان پرسشنامه رم سه به زبان فارسی بود. نسخه انگلیسی ابتدا توسط دو پزشک متخصص مسلط به زبان انگلیسی به فارسی ترجمه گردید. در مرحله بعد، نسخه فارسی توسط دو نفر پزشک متخصص دیگر به زبان انگلیسی برگردانده شد. پس از طی مراحل فوق فرد دیگری نمونه‌های فارسی و انگلیسی و نسخه اصلی را تطبیق داده و پس از اعمال اصلاحات لازم تأیید نمود و اعتبار ساختاری پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت. به منظور آزمون روایی پرسشنامه، حدوداً ۴۰۰ نفر فرد بزرگسال (سن بیشتر از ۱۸ سال) از شهرستان داموند انتخاب شدند و پرسشنامه را در دو نوبت با فاصله دو هفته تکمیل کردند. در بررسی روایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ (جهت آزمون ثبات داخلی)<sup>8</sup> و روش بازآزمون<sup>9</sup> انجام شد. ضریب آلفای کرونباخ و ضرایب روایی برای علائم اصلی خوب بود (بیشتر از ۰/۷۰).

بخش دیگری از پرسشنامه دوم مربوط به فراوانی استفاده از خدمات و امکانات پزشکی (شامل ویزیت پزشک، دارو، بستری و آزمایشات تشخیصی) و از کار افتادگی به علت علائم اختلالات عملکردی روده بود. تعرفه هر کدام از خدمات بخش خصوصی و دولتی مورد استفاده توسط بیماران از پایگاه اینترنتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استخراج شد. همچنین هر سه روز با حداقل یک سوم کاهش کارایی در فعالیت‌های روزانه به

<sup>10</sup> Average daily income

<sup>11</sup> Gross National Income (GNI)

<sup>12</sup> Unemployment rate

<sup>13</sup> Purchasing Power Parity Dollar (PPP\$)

<sup>8</sup> Internal consistency

<sup>9</sup> Test-retest reliability

در خواست شده بود. ۵/۵ درصد از بیماران به علت علایم اختلالات عملکردی روده در بیمارستان بستری شدند.

اختلالات عملکردی روده توسط پزشک ویزیت شده‌اند، که از این تعداد ۷۲/۷ درصد به پزشک عمومی مراجعه کردند. آزمایش خون و مدفوع بیشترین تست‌های آزمایشگاهی بودند که توسط پزشکان

**جدول شماره (۱):** فراوانی استفاده از خدمات و تسهیلات پزشکی و درمانی در مبتلایان به اختلالات عملکردی روده در طی دوره شش ماه

همه اختلالات عملکردی	اختلالات عملکردی نامشخص	نفخ عملکردی	سندرم روده تحریک پذیر	اسهال عملکردی	یبوست عملکردی	
۹۵۴(۵۰/۲)	۵۲۰(۵۳/۱)	۱۲۱(۴۴/۶)	۹۲(۵۵/۴)	۱۰(۲۰/۴)	۲۱۱(۴۸/۵)	دارو
۸۶۵(۴۵/۵)	۴۷۱(۴۸/۱)	۱۱۱(۴۱/۰)	۸۵(۵۱/۲)	۸(۱۶/۳)	۱۹۰(۴۳/۷)	شیمیایی
۷۲۶(۳۸/۲)	۳۹۱(۳۹/۹)	۹۷(۳۵/۸)	۷۶(۴۵/۸)	۶(۱۲/۲)	۱۵۶(۳۵/۹)	گوارشی
۲۳۶(۱۲/۴)	۱۳۱(۱۳/۴)	۲۷(۱۰/۰)	۱۷(۱۰/۲)	۲(۴/۱)	۵۹(۱۳/۶)	غیر گوارشی
۱۴۲(۷/۵)	۷۹(۸/۱)	۱۷(۶/۳)	۹(۵/۴)	۴(۸/۲)	۳۳(۷/۶)	گیاهی
۱۲۴۵(۶۵/۵)	۷۹(۸/۱)	۱۷(۶/۳)	۹(۵/۴)	۴(۸/۲)	۳۳(۷/۶)	ویزیت پزشک
۹۰۴(۴۷/۶)	۵۳۸(۵۵/۰)	۱۰۲(۳۷/۶)	۷۷(۴۶/۴)	۱۳(۲۶/۵)	۱۷۴(۴۰/۰)	پزشک عمومی
۴۲۵(۲۲/۴)	۲۰۹(۲۱/۳)	۵۸(۲۱/۴)	۴۳(۲۵/۹)	۱۱(۲۲/۴)	۱۰۴(۲۳/۹)	فوق تخصص گوارش
۲۵۸(۱۳/۶)	۱۳۵(۱۳/۸)	۳۴(۱۲/۵)	۲۴(۱۴/۵)	۳(۶/۱)	۶۲(۱۴/۳)	سایر
۵۹۱(۳۱/۱)	۳۰۲(۳۰/۸)	۹۴(۳۴/۷)	۵۴(۳۲/۵)	۱۶(۳۲/۷)	۱۲۵(۲۸/۷)	تست آزمایشگاهی
۵۲۸(۲۷/۸)	۲۷۰(۲۷/۶)	۸۶(۳۱/۷)	۴۷(۱۸/۳)	۱۵(۳۰/۶)	۱۱۰(۲۵/۳)	آزمایش خون
۲۳۳(۱۲/۳)	۱۲۷(۱۳/۰)	۲۶(۹/۶)	۲۰(۱۲/۰)	۷(۱۴/۳)	۵۳(۱۲/۲)	آزمایش مدفوع
۷۴(۳/۹)	۳۹(۴/۰)	۱۱(۴/۱)	۵(۳/۰)	۳(۶/۱)	۱۶(۳/۷)	رادیوگرافی
۱۹(۱/۰)	۸(۰/۸)	۵(۱/۸)	۰	۲(۴/۱)	۴(۰/۹)	باریم خوراکی
۱۳(۰/۷)	۵(۰/۵)	۱(۰/۴)	۳(۱/۸)	۱(۲/۰)	۳(۰/۷)	باریم انما
۱۹۶(۱۰/۳)	۹۹(۱۰/۱)	۳۱(۱۱/۴)	۲۰(۱۲/۰)	۶(۱۲/۲)	۴۰(۹/۲)	سونوگرافی
۷۹(۴/۲)	۴۳(۴/۴)	۶(۲/۲)	۷(۴/۲)	۲(۴/۱)	۲۱(۴/۸)	اندوسکوپی
۲۲(۱/۳)	۱۰(۱/۰)	۳(۱/۱)	۱(۰/۶)	۲(۴/۱)	۶(۱/۴)	کولونوسکوپی
۱۹۷(۱۰/۴)	۹۱(۹/۳)	۳۴(۱۲/۵)	۱۶(۹/۶)	۳(۶/۱)	۵۳(۱۲/۲)	اکوکاردیوگرافی
۱۰۵(۵/۵)	۵۶(۵/۷)	۱۱(۴/۱)	۸(۴/۸)	۲(۴/۱)	۲۸(۶/۴)	بستری بیمارستانی
۱۹۰۰(۱۰۰)	۹۷۹(۱۰۰)	۲۷۱(۱۰۰)	۱۶۶(۱۰۰)	۴۹(۱۰۰)	۴۳۵(۱۰۰)	کل

**جدول شماره (۲): میانگین کاهش کارایی و غیبت از محل کار به علت اختلالات عملکردی روده در طی دوره ۶ ماه**

غیبت از محل کار (روز)	یبوست عملکردی	اسهال عملکردی**	سندرم روده تحریک پذیر	نفخ عملکردی	اختلالات عملکردی نامشخص	همه اختلالات عملکردی
۰	۴۱۳	۰	۱۴۴	۲۴۹	۹۳۴	۱۷۸۹
۷-۱	۱۸	۰	۱۷	۱۶	۴۱	۹۲
۳۰-۷	۳	۰	۴	۴	۳	۱۴
>۳۰	۱	۰	۱	۲	۱	۵
میانگین	۰/۴۲	۰	۱/۷۸	۰/۸۷	۰/۲۵	۰/۵

  

کاهش کارایی (روز)	یبوست عملکردی	اسهال عملکردی**	سندرم روده تحریک پذیر	نفخ عملکردی	اختلالات عملکردی نامشخص	همه اختلالات عملکردی
۰	۴۰۴	۰	۱۴۸	۲۵۶	۹۲۹	۱۷۸۶
۷-۱	۱۷	۰	۶	۸	۳۳	۶۴
۳۰-۷	۱۰	۰	۱۲	۴	۱۳	۳۹
>۳۰	۴	۰	۰	۳	۴	۱۱
میانگین	۱/۰۱	۰	۱/۴۳	۰/۸۸	۰/۶۸	۰/۸۳

  

مجموع روزهای غیبت از کار*	یبوست عملکردی	اسهال عملکردی**	سندرم روده تحریک پذیر	نفخ عملکردی	اختلالات عملکردی نامشخص	همه اختلالات عملکردی
۰	۳۹۸	۰	۱۳۷	۲۴۷	۹۱۲	۱۷۴۳
۷-۱	۲۵	۰	۱۸	۱۳	۵۲	۱۰۸
۳۰-۷	۱۰	۰	۱۰	۹	۱۲	۴۱
>۳۰	۲	۰	۱	۲	۳	۸
میانگین	۰/۷۶	۰	۲/۲۶	۱/۱۷	۰/۴۷	۰/۷۸

\*جهت محاسبه این ستون هر ۳ روز با حداقل ۳۰ درصد کاهش کارایی معادل ۱ روز غیبت از کار فرض و با روزهای غیبت از کار جمع شده است.  
 \*\*هیچ‌گونه گزارشی مبنی بر کاهش کارایی یا غیبت از محل کار در بیماران مبتلا به اسهال عملکردی ارائه نشد.

کل اختلالات عملکردی روده است. بیشترین هزینه غیرمستقیم مربوط به بیماری سندرم روده تحریک پذیر و پس از آن نفخ شکم عملکردی می‌باشد و مقدار آن در اسهال عملکردی به صفر رسیده است (بدین معنی که هیچ یک از بیماران اسهال عملکردی غیبت از محل کار نداشتند). در مجموع، بیشترین هزینه تحمیل شده به بیماران در اثر علایم ایجاد شده در اثر سندرم روده تحریک پذیر می‌باشد.

غیبت از محل کار به علت اختلالات عملکردی روده در طی شش ماه گذشته در جدول ۲ نشان داده شده است. بیشترین میانگین غیبت از محل کار در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر (۲/۲۶ روز) گزارش شد. در طول دوره بررسی، متوسط هزینه صرف شده توسط هر بیمار در ارتباط با مشکلات مرتبط با اختلالات عملکردی روده \$PPP۱۱۵/۵۵ بدست آمد (جدول ۳). به طور کلی، هزینه ویزیت پزشک حدود ۳۵ درصد و هزینه دارو کمتر از ۱۷ درصد از هزینه

## جدول شماره (۳): میانگین هزینه مستقیم و غیر مستقیم به علت اختلالات عملکردی روده به ازای هر بیمار در طی دوره شش ماه

یبوست عملکردی	اسهال عملکردی	سندرم روده تحریک پذیر	نفخ عملکردی	اختلالات نامشخص عملکردی روده	همه اختلالات عملکردی روده
۱۹/۳۰ (۱۳/۱۴)	۴/۶۵ (۱۱/۰۲)	۱۷/۳۰ (۱۰/۸۱)	۱۵/۳۲ (۱۶/۰۲)	۲۱/۵۶ (۲۰/۸۷)	۱۹/۳۴ (۱۶/۷۵)
۱۷/۱۷ (۱۱/۶۸)	۳/۸۴ (۹/۰۸)	۱۶/۳۱ (۱۰/۱۳)	۱۳/۶۶ (۱۴/۲۸)	۱۹/۰۰ (۱۸/۳۹)	۱۷/۱۹ (۱۴/۸۸)
۸/۰۴ (۵/۴۷)	۳/۱۵ (۷/۴۵)	۱۱/۰۵ (۶/۹۰)	۸/۶۲ (۹/۰۱)	۱۱/۲۰ (۱۰/۸۴)	۹/۸۹ (۸/۵۶)
۹/۱۳ (۶/۲۱)	۰/۶۹ (۱/۶۳)	۵/۱۶ (۳/۲۳)	۵/۰۴ (۵/۲۷)	۷/۸۰ (۷/۵۵)	۷/۳۰ (۶/۳۲)
۲/۱۴ (۱/۴۵)	۰/۸۲ (۱/۹۴)	۱/۰۹ (۰/۶۸)	۱/۶۶ (۱/۷۳)	۲/۵۶ (۲/۴۸)	۲/۱۶ (۱/۸۷)
۳۴/۴۰ (۲۳/۴۳)	۲۱/۱۸ (۵۰/۱۴)	۵۸/۰۱ (۳۶/۲۴)	۲۸/۸۹ (۳۰/۲۱)	۳۴/۶۷ (۳۳/۵۷)	۳۵/۴۷ (۳۱/۷۰)
۱۰/۷۹ (۷/۳۵)	۱۴/۹۶ (۳۵/۴۲)	۱۰/۱۳ (۶/۳۳)	۸/۷۴ (۹/۱۴)	۱۰/۰۴ (۸/۷۲)	۱۰/۱۶ (۸/۷۹)
۰/۴۸ (۰/۳۳)	۰/۵۴ (۱/۲۸)	۰/۵۸ (۰/۳۶)	۰/۵۸ (۰/۶۱)	۰/۵۲ (۰/۵۱)	۰/۵۳ (۰/۴۶)
۰/۲۰ (۰/۱۴)	۰/۲۳ (۰/۵۵)	۰/۲۱ (۰/۱۳)	۰/۱۴ (۰/۱۵)	۰/۲۰ (۰/۱۹)	۰/۱۹ (۰/۱۷)
۰/۵۲ (۰/۳۶)	۰/۸۲ (۱/۹۴)	۰/۵۶ (۰/۳۵)	۰/۶۴ (۰/۶۷)	۰/۶۴ (۰/۶۲)	۰/۶۱ (۰/۵۳)
۰/۱۳ (۰/۰۹)	۰/۵۶ (۱/۳۴)	۰	۰/۲۶ (۰/۲۷)	۰/۱۶ (۰/۱۵)	۰/۱۶ (۰/۱۴)
۰/۲۵ (۰/۱۷)	۰/۷۴ (۱/۷۴)	۰/۶۵ (۰/۴۱)	۰/۱۳ (۰/۱۴)	۰/۱۸ (۰/۱۸)	۰/۲۵ (۰/۲۱)
۲/۳۰ (۱/۵۷)	۲/۷۲ (۶/۴۴)	۲/۹۴ (۱/۸۴)	۲/۵۴ (۲/۶۶)	۲/۴۳ (۲/۳۵)	۲/۴۷ (۲/۱۴)
۳/۹۱ (۲/۶۶)	۳/۳۱ (۷/۸۳)	۳/۴۲ (۲/۱۳)	۱/۷۹ (۱/۸۷)	۳/۶۴ (۳/۵۲)	۳/۴۱ (۲/۹۵)
۱/۸۶ (۱/۲۷)	۵/۵۱ (۱۳/۰۴)	۰/۸۱ (۰/۵۱)	۱/۴۹ (۱/۵۶)	۱/۳۸ (۱/۳۳)	۱/۵۶ (۱/۳۵)
۱/۱۴ (۰/۷۸)	۰/۵۳ (۱/۲۶)	۰/۹۴ (۰/۵۹)	۱/۱۵ (۱/۲۱)	۰/۸۸ (۰/۸۵)	۰/۹۷ (۰/۸۴)
۶۴/۱۸ (۴۳/۷۱)	۱/۴۵ (۳/۴۲)	۲۰/۳۷ (۱۲/۷۳)	۱۴/۶۳ (۱۵/۳۰)	۲۵/۶۵ (۲۴/۸۴)	۳۱/۸۲ (۲۷/۵۳)
۱۲۸/۶۶ (۸۷/۶۳)	۴۲/۲۴ (۱۰۰)	۱۰۵/۸۱ (۶۶/۱۱)	۶۷/۵۸ (۷۰/۶۶)	۹۱/۹۲ (۸۸/۹۹)	۹۶/۷۹ (۸۳/۷۷)
۱۸/۱۶ (۱۲/۳۷)	۰ (۰)	۵۴/۲۵ (۳۳/۸۹)	۲۸/۰۶ (۲۹/۳۴)	۱۱/۳۷ (۱۱/۰۱)	۱۸/۷۶ (۱۶/۲۳)
۱۴۶/۸۳ (۱۰۰)	۴۲/۲۴ (۱۰۰)	۱۶۰/۰۵ (۱۰۰)	۹۵/۶۴ (۱۰۰)	۱۰۳/۲۹ (۱۰۰)	۱۱۵/۵۵ (۱۰۰)

## بحث

مطالعه حاضر به برآورد هزینه هر گروه از اختلالات عملکردی روده در طی یک دوره شش ماه به ازای هر بیمار پرداخت. برآورد هزینه‌ها در این مطالعه نسبتاً پایین بود. یکی از دلایل اصلی این تفاوت، مبتنی بر جمعیت بودن مطالعه ما می‌باشد. همچنین در این مطالعه سیاست کمترین تعرفه ممکن<sup>۱</sup> خدمات و امکانات پزشکی در تجزیه و تحلیل هزینه اتخاذ گردید، بنابراین ممکن است این امر باعث کم برآوردی هزینه‌ها شود. در مطالعات مبتنی بر کلینیک بیماران اغلب موارد نسبتاً شدیدتر یا طولانی مدت از اختلالات عملکردی روده هستند که این امر باعث می‌شود هزینه‌های اقتصادی بیماری این مطالعات در مقایسه با مطالعات مبتنی بر جمعیت مانند مطالعه حاضر بالاتر باشد.

مطالعات مبتنی بر جمعیت همواره با مشکلاتی از قبیل تورش انتخاب، تورش یادآوری و کیفیت پایین اطلاعات مواجه‌اند (۲۶). براون و همکاران گزارش کردند که در ۲۰ درصد از موارد، به یاد آوردن امکانات پزشکی مورد استفاده توسط بیماران پس از گذشت ۱۰ ماه به سختی صورت می‌گیرد و ممکنست پس از ۱۲ ماه کاملاً فراموش شود (۲۷). آن‌ها نشان دادند که به یاد آوردن داروهای مصرف شده قابل اعتماد کمی دارد، در حالی که پاسخ‌های افراد درباره بستری بیمارستانی سطح قابل قبولی از قابلیت اطمینان و اعتبار را دارا است (۲۷). مطالعات دیگر نشان داده‌اند که پاسخ‌های بیماران درباره ویزیت پزشک در یکسال گذشته در ۷۰ درصد افراد با سوابق پزشکی قبلی آن‌ها متفاوت است (۲۸، ۲۹).

مطالعات اقتصادی اندکی وجود دارد که به بررسی اختلالات عملکردی روده به صورت یکجا (همه پنج نوع بیماری) اقدام کرده

<sup>1</sup> Minimum applicable cost

گزارش شد (۱۸). هزینه‌های کاهش کارایی برای سندرم روده تحریک پذیر در مطالعه حاضر (PPP\$۵۴/۲۵) کمتر از گزارش مطالعه فوق است. یک توجیه محتمل برای این تفاوت می‌تواند وجود بیماران با مراحل شدید بیماری یا موارد طولانی تر بیماری در مطالعه ذکر شده باشد که باعث بیش برآوردی هزینه‌های اقتصادی بیماری در مقایسه با مطالعات مبتنی بر جمعیت مانند مطالعه حاضر شده است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که هزینه‌های مستقیم کمتر از نیمی از کل هزینه‌های بیماری سندرم روده تحریک پذیر است که بیماران متحمل می‌شوند (۳۳).

در مطالعه حاضر متوسط تعداد روزهای غیبت از محل کار در طی شش ماه، به علت سندرم روده تحریک پذیر ۲/۲۶ روز بود. این برآورد پایین تر از حداقل میانگین روزهای غیبت از محل کار به علت سندرم روده تحریک پذیر در مطالعات مشابه است (۸/۵ تا ۲۱/۶ روز). توجیه پایین بودن غیبت از محل کار در مطالعه حاضر می‌تواند مشکل باشد. ممکنست برآورد میانگین تعداد روزهای با کاهش یا عدم کارایی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر در مطالعات دیگر تحت تأثیر داده‌های پرت قرار گرفته باشد.

همان‌گونه جدول ۲ نشان می‌دهد، اکثر بیماران با سندرم روده تحریک پذیر (۸۲/۵٪) و یبوست عملکردی (۹۱/۵٪) غیبت از محل کار به علت بیماریشان را تجربه نکرده‌اند. این نتیجه با مطالعه روش‌شنده و همکاران سازگار است (۱۸).

در یبوست عملکردی، هزینه‌های مستقیم ۸۸ درصد از کل هزینه (میانگین PPP\$۱۲۹ به ازای هر نفر) را شامل می‌شود. این نتایج با مطالعه روش‌شنده و همکاران در تناقض است که نشان داده بودند به طور متوسط هزینه مستقیم و غیر مستقیم به علت‌های مرتبط با علائم یبوست عملکردی به ترتیب PPP\$۵۸ (فقط ۱۰٪) از هزینه کل) و PPP\$۶۸۵ (۹۲٪ از هزینه کل) است (۱۸). این تفاوت‌ها متأثر از تفاوت در طراحی دو مطالعه است، چرا که احتمالاً درصد زیادی از بیماران در مطالعه فوق، بیماران مزمن بوده‌اند و ممکنست بسیاری از این افراد به نوعی با بیماری خود کنار آمده و یا برای درمان بیماری خود تلاش نکنند (به دلیل عدم آگاهی یا عدم دسترسی به امکانات پزشکی) و بنابراین هزینه‌های مستقیم آن‌ها کاهش و هزینه‌های غیرمستقیم آن‌ها (کاهش بهره‌وری) افزایش یافته است.

با توجه به سایر یافته‌های مطالعه حاضر، پس از سندرم روده تحریک پذیر و یبوست عملکردی، پر هزینه‌ترین بیماری‌های مورد بررسی عبارت بودند از: اختلالات عملکردی نامشخص (PPP\$۱۰۳/۳)، نفخ شکم عملکردی (PPP\$۹۵/۶) و اسهال

باشند، در حالی که همه انواع اختلالات عملکردی روده در این مطالعه مبتنی بر جمعیت مورد بررسی واقع شده است. اغلب مطالعات انجام شده مربوط به بیماری‌های سندرم روده تحریک پذیر و یبوست عملکردی است.

برخی مطالعات نشان داده‌اند که ویزیت پزشک و مصرف داروی روز افزون برای بیماران مبتلا به اختلالات عملکردی روده مورد انتظار است (۳۰، ۳۱)، در مطالعه حاضر علاوه بر موارد فوق میزان بستری بیمارستانی و غیبت از محل کار نیز قابل توجه است. در میان تمام اختلالات عملکردی روده با توجه به هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم، سندرم روده تحریک پذیر پرهزینه‌ترین بیماری است و پس از آن یبوست عملکردی قرار دارد، در حالی که اسهال عملکردی کمترین هزینه را دارد. مراجعه بیشتر به پزشک و کاهش یا از دست دادن کارایی (هزینه‌های غیرمستقیم) علت اصلی برای این یافته‌ها می‌باشد. یافته‌های مطالعه حاضر برای سندرم روده تحریک پذیر با مطالعه روش‌شنده و همکاران هم‌خوانی دارد (۱۸).

مطالعه مروری اینادومی و همکاران (۳۲) میانگین هزینه‌های مستقیم سالیانه از سندرم روده تحریک پذیر برای هر بیمار را در انگلستان ۹۰ پوند، کانادا ۲۵۹ دلار و ایالات متحده ۶۱۹ دلار و هزینه‌های کاهش کارایی را در این کشورها حدود ۳۳۵ تا ۷۴۸ دلار گزارش کرد. در بررسی سیستماتیک دیگری در انگلستان و آمریکا هزینه کل سالانه مستقیم و غیر مستقیم مراقبت‌های بهداشتی برای بیماران سندرم روده تحریک پذیر به ترتیب ۳۴۸ تا ۸۷۵۰ دلار و ۳۳۴۴ تا ۳۵۵ دلار در نوسان بود (۱۹). چند علت محتمل تفاوت در نتایج مطالعات مختلف در برآورد هزینه‌ها عبارتند از: مشخصات نمونه‌ها، پایگاه داده مورد استفاده، روش جمع‌آوری داده‌ها (گذشته نگر/ آینده نگر)، اجزای مختلف تشکیل دهنده هزینه، فاصله زمانی بین تشخیص سندرم روده تحریک پذیر و جمع‌آوری داده‌ها، استفاده از موارد بروز یا موارد شیوع برآورد هزینه و سیستم مراقبت‌های بهداشتی در کشورهای مختلف. برآورد هزینه‌های بیماری در مطالعه حاضر کمتر از این دو مطالعه فوق می‌باشد. یکی از علل اصلی این تفاوت، قیمت پایین تر داروهای تولید داخل کشور و همچنین سایر هزینه‌های درمانی از قبیل ویزیت پزشک و تست‌های آزمایشگاهی در ایران نسبت به ایالات متحده و کشورهای اروپایی است. همچنین لازم به ذکر است که مطالعه حاضر بر اساس روش حداقل هزینه اجرا شده است. در مطالعه‌ای که بر روی بیماران ارجاعی به درمانگاه خصوصی گوارش در تهران صورت پذیرفت، هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم بیماران سندرم روده تحریک پذیر به ترتیب در محدوده ۱/۰۴ تا ۹۲/۰۴ PPP\$ و ۶۶۹/۹ تا ۸۱۱/۸۵ PPP\$

<sup>2</sup> Outlier data

برآورد هزینه شود. با توجه محدودیت‌هایی که در بالا ذکر شد، تفسیر نتایج این مطالعه می‌بایست با احتیاط انجام شود. برای تأیید این مطالعه نیاز به مطالعات بیشتری احساس می‌شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نیز تفاوت در بار اقتصادی بیماری در افراد با بیماری مشابه (مثلاً سندرم روده تحریک پذیر یا یبوست عملکردی) و ساکن در محیط‌های مختلف فرهنگی، جغرافیایی و اقتصادی را تأیید می‌کند. هر چند در این مطالعه هزینه‌های مستقیم بیشترین سهم از بار اقتصادی اختلالات عملکردی روده را به خود اختصاص داد، اما مطالعات کمی در هزینه‌های غیر مستقیم و تأثیر آن‌ها بر روی بهره‌وری کار منتسب به اختلالات عملکردی روده وجود دارد. با توجه به شیوع بالای این اختلالات در جامعه (۱۰ درصد) بار اقتصادی ناشی از اختلالات عملکردی روده در ایران (به طور خاص سندرم روده تحریک پذیر)، نسبتاً قابل توجه به نظر می‌رسد و به دلیل تأثیر این بیماری بر کیفیت زندگی، بهره‌وری و بار سنگین مالی را به نظام بهداشت و درمان کشور تحمیل می‌کند. هزینه تحمیلی به بیماران را می‌توان با افزایش میزان پوشش بیمه پزشکی و کاهش فرانشیز بیماران تا حدودی کاهش داد. مطالعات آینده در زمینه بار اقتصادی اختلالات عملکردی روده می‌تواند به بررسی منابع دیگری از هزینه‌های غیر مستقیم مانند مسافرت و ایاب و ذهاب بیماران جهت دسترسی به تسهیلات و امکانات پزشکی، زمان صرف شده توسط بیماران، هزینه استخدام پرستار جهت مراقبت و سایر هزینه‌های نامحسوس نظیر اضطراب، ترس، درد و رنجی که بیمار متحمل می‌شود، بپردازد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت و کمک مالی مرکز تحقیقات گوارش و بیماری‌های کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شده است.

عملکردی (۲/۴۲ PPP). نکته قابل توجه اینکه بیماران اسهال عملکردی هیچ روز با کاهش یا از دست دادن کارایی نداشتند. نایروپ و همکاران (۳۴) نشان دادند که میانگین کل هزینه‌های سالیانه مراقبت‌های بهداشتی استفاده شده برای سندرم روده تحریک پذیر ۵۰۴۹ دلار، برای اسهال ۶۱۴۰ دلار، برای یبوست ۷۵۲۲ دلار و برای بیماران دارای نفخ شکم ۷۶۴۶ دلار است. در مطالعه آن‌ها، سندرم روده تحریک پذیر حداقل هزینه را در میان اختلالات عملکردی روده دارا بود، در حالی که سندرم روده تحریک پذیر به عنوان عامل مهم کاهنده کیفیت زندگی در میان این دسته از بیماری‌ها شناخته شده است (۱۴، ۳۵) و علایم سندرم روده تحریک پذیر به میزان قابل توجهی باعث ناخشنودی بیمار شده و اثر قابل توجهی در زندگی شخصی و کاری بیماران دارد. تخمین زده شده که حدود ۶۰ درصد از افراد دارای سندرم روده تحریک پذیر رژیم غذایی خود را تغییر می‌دهند، همچنین زندگی اجتماعی و حرفه‌ای یک سوم از بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر آن‌ها متأثر از بیماریشان است (۱۶).

طراحی مطالعه مبتنی بر جمعیت یکی از نقاط قوت و همچنین محدودیت‌های پژوهش حاضر است. تشخیص بیمار بر اساس علایم بیماری نسبت به روش‌های بیولوژیکی قابلیت اعتماد کمتری دارد و امکان تشخیص‌های اشتباه یا قرار دادن افراد سالم در گروه بیماران دارای اختلالات عملکردی روده افزایش یافته و در نهایت ممکنست باعث شود روش‌های تشخیصی و درمانی بیشتری مورد استفاده قرار گیرد و به نوعی بیش برآوردی در هزینه‌های پزشکی اتفاق بیفتد (۳۶).

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، در این مطالعه روش کمترین هزینه برای محاسبه هزینه‌های مرتبط با اختلالات عملکردی روده استفاده شد. به عنوان مثال چنانچه برای دارویی قیمت‌های مختلفی وجود داشت، ارزان‌ترین نوع دارو در تجزیه و تحلیل هزینه استفاده شد. بنابراین نتایج این مطالعه می‌تواند کم برآوردی از بار اقتصادی باشد. تورش یادآوری به طور بالقوه می‌تواند نتایج بدست آمده را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین استفاده از اطلاعات خود-گزارشی (خود-اظهاری) ممکن است به کم یا بیش برآوردی در

### References:

1. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130(5):1480-91.

2. Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology* 2006;130: 1377-90.
3. Sorouri M, Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Safaee A, Moghimi-Dehkordi B, Pourhoseingholi A, et al. Functional bowel disorders in Iranian population



- using Rome III criteria. *Saudi J Gastroenterol* 2010;16(3):154-60.
4. Roshandel D, Rezaeilashkajani M, Shafae S, Zali MR. Symptom patterns and relative distribution of functional bowel disorders in 1,023 gastroenterology patients in Iran. *Int J Colorectal Dis* 2006;21(8):814-25.
  5. Sperber AD, Shvartzman P, Friger M, Fich A. Unexpectedly low prevalence rates of IBS among adult Israeli Jews. *Neurogastroenterol Motil* 2005;17(2):207-11.
  6. Thompson WG, Irvine EJ, Pare P, Ferrazzi S, Rance L. Functional gastrointestinal disorders in Canada: first population-based survey using Rome II criteria with suggestions for improving the questionnaire. *Dig Dis Sci* 2002;47(1):225-35.
  7. Ghannadi K, Emami R, Bashashati M, Tarrahi MJ, Attarian S. Irritable bowel syndrome: an epidemiological study from the west of Iran. *Indian J Gastroenterol* 2005;24(5):225-6.
  8. Hoseini-Asl MK, Amra B. Prevalence of irritable bowel syndrome in Shahrekord, Iran. *Indian J Gastroenterol*. 2003;22(6):215-6.
  9. Massarrat S, Saberi-Firoozi M, Soleimani A, Himmelmann GW, Hitzges M, Keshavarz H. Peptic ulcer disease, irritable bowel syndrome and constipation in two populations in Iran. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1995;7(5):427-33.
  10. Khoshkrood-Mansoori B, Pourhoseingholi MA, Safae A, Moghimi-Dehkordi B, Sedigh-Tonekaboni B, Pourhoseingholi A, et al. Irritable bowel syndrome: a population based study. *J Gastrointestin Liver Dis* 2009;18(4):413-8.
  11. Chang L. Epidemiology and quality of life in functional gastrointestinal disorders. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;20 (Suppl 7):31-9.
  12. Delvaux M. Functional bowel disorders and irritable bowel syndrome in Europe. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18 (Suppl 3):75-9.
  13. Kang JY. Systematic review: the influence of geography and ethnicity in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;21(6):663-76.
  14. Badia X, Mearin F, Balboa A, Baro E, Caldwell E, Cucala M, et al. Burden of illness in irritable bowel syndrome comparing Rome I and Rome II criteria. *Pharmacoeconomics*. 2002;20(11):749-58.
  15. Camilleri M, Williams DE. Economic burden of irritable bowel syndrome: proposed strategies to control expenditures. *Pharmacoeconomics*. 2000;17(4):331-8.
  16. Dapoigny M, Bellanger J, Bonaz B, Bruley des Varannes S, Bueno L, Coffin B, et al. Irritable bowel syndrome in France: a common, debilitating and costly disorder. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2004;16(10):995-1001.
  17. Dean BB, Aguilar D, Barghout V, Kahler KH, Frech F, Groves D, et al. Impairment in work productivity and health-related quality of life in patients with IBS. *Am J Manag Care* 2005;11(1 Suppl):S17-26.
  18. Roshandel D, Rezaeilashkajani M, Shafae S, Zali MR. A cost analysis of functional bowel disorders in Iran. *Int J Colorectal Dis* 2007;22(7):791-9.
  19. Maxion-Bergemann S, Thielecke F, Abel F, Bergemann R. Costs of irritable bowel syndrome in the UK and US. *Pharmacoeconomics* 2006;24(1):21-37.
  20. Muller-Lissner SA, Pirk O. Irritable bowel syndrome in Germany: a cost of illness study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2002;14(12):1325-9.
  21. Le Pen C, Ruzsiewicz P, Gaudin AF, Amouretti M, Bommelaer G, Frexinos J, et al. The burden cost of French patients suffering from irritable bowel syndrome. *Scand J Gastroenterol* 2004;39(4):336-43.
  22. Pekmezaris R, Aversa L, Wolf-Klein G, Cedarbaum J, Reid-Durant M. The cost of chronic constipation. *J Am Med Direct Assoc* 2002;3(4):224-8.

23. Barzkar M, Pourhoseingholi MA, Habibi M, Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Pourhoseingholi A, et al. Uninvestigated dyspepsia and its related factors in an Iranian community. *Saudi Med J* 2009;30(3):397-402.
24. Pourhoseingholi MA, Vahedi M, Moghimi-Dehkordi B, Pourhoseingholi A, Ghafarnejad F, Maserat E, et al. Burden of hospitalization for gastrointestinal tract cancer patients - Results from a cross-sectional study in Tehran. *Asian Pac J Cancer Prev* 2009;10(1):107-10.
25. Solhpour A, Pourhoseingholi MA, Soltani F, Zarghi A, Habibi M, Ghafarnejad F, et al. Gastroesophageal reflux symptoms and body mass index: no relation among the Iranian population. *Indian J Gastroenterol* 2008;27(4):153-5.
26. Schwenkgenks M, Marbet UA, Szucs TD. Epidemiology and costs of gastroesophageal reflux disease in Switzerland: a population-based study. *Sozial- und Praventivmedizin* 2004;49(1):51-61.
27. Brown JB, Adams ME. Patients as reliable reporters of medical care process. Recall of ambulatory encounter events. *Med Care* 1992;30(5):400-11.
28. Mathiowetz NA, Dipko SM. A comparison of response error by adolescents and adults: findings from a health care study. *Med Care* 2000;38(4):374-82.
29. McKinnon ME, Vickers MR, Ruddock VM, Townsend J, Meade TW. Community studies of the health service implications of low back pain. *Spine* 1997;22(18):2161-6.
30. Levy RL, Von Korff M, Whitehead WE, Stang P, Saunders K, Jhingran P, et al. Costs of care for irritable bowel syndrome patients in a health maintenance organization. *Am J Gastroenterol* 2001;96(11):3122-9.
31. Yawn BP, Locke GR, 3rd, Lydick E, Wollan PC, Bertram SL, Kurland MJ. Diagnosis and care of irritable bowel syndrome in a community-based population. *Am J Manag Care* 2001;7(6):585-92.
32. Inadomi JM, Fennerty MB, Bjorkman D. Systematic review: the economic impact of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18(7):671-82.
33. Goetzel RZ, Hawkins K, Ozminkowski RJ, Wang S. The health and productivity cost burden of the "top 10" physical and mental health conditions affecting six large U.S. employers in 1999. *J Occup Environ Med* 2003;45(1):5-14.
34. Nyrop KA, Palsson OS, Levy RL, Korff MV, Feld AD, Turner MJ, et al. Costs of health care for irritable bowel syndrome .chronic constipation, functional diarrhoea and functional abdominal pain. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26(2):237-48.
35. Akehurst RL, Brazier JE, Mathers N, O'Keefe C, Kaltenthaler E, Morgan A, et al. Health-related quality of life and cost impact of irritable bowel syndrome in a UK primary care setting. *PharmacoEconomics* 2002;20(7):455-62.
36. Cash B, Sullivan S, Barghout V. Total costs of IBS: employer and managed care perspective. *Am J Manag Care* 2005;11(1 Suppl):S7-16.