

Original Paper

Effect of food allergen exculsion on symptoms and quality of life in irritable bowel syndrome

Moghadaszadeh M (MD)^{*1}, Fatahi E (MD)², Bonyadi M (PhD)³, Shirzadeh M (MD)⁴

¹Resident, Department of Internal Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

²Professor, Department of Internal Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

³Associate Professor, Department of Genetic, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

Abstract

Background and Objective: Irritable bowel syndrome (IBS) is one of the most common gastrointestinal disorders characterized by abdominal pain or discomfort and altered bowel habits. Although IBS etiology is poorly understood, some psychological disturbances and food allergies have been proposed. This study was done to determine the effect of food allergen exculsion on symptoms and quality of life in IBS.

Materials and Methods: In this descriptive and analytical study was done on 100 IBS patients in Tabriz, Iran during 2011. Food allergies of specific origin and effects of non allergic regimens on quality of life, pain severity and disease symptoms were evaluated during one month period. Data were analyzed using SPSS-16, student's t-test, Chi-Square and Fisher's exact tests.

Results: Patients age were 31.5 ± 7.2 between 15-43 years. Specific antibodies against allergic foods were detectable in 31 (31%) cases. Penaut showed to induce the highest food allergy in 5 (16.1%) patients. The median disease duration was 4.5 ± 2.6 years in allergic patients while 3.5 ± 2.9 in non allergic group with no significant difference. The changes in quality of life was significant in non allergic regimens after one month in allergic group ($P < 0.05$) while disease symptoms such as mucus defecation and flatulence had no significant changes.

Conclusion: This study showed that one month non allergic regimens reduce abdominal pain and improve quality of life in IBS patients.

Keywords: Food allergy, Irritable bowel syndrome, Quality of life

* **Corresponding Author:** Moghadaszadeh M (MD), E-mail: m_moghadaszadeh@hotmail.com

Received 18 Jun 2011

Revised 25 Dec 2011

Accepted 26 Dec 2011

تحقیقی

اثر حذف آلرژن غذایی بر علایم بیماری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر

دکتر مجید مقدس زاده^{۱*}، دکتر ابراهیم فناچی^۲، دکتر محمدرضا بنیادی^۳، دکتر مهدی شیرزاده^۱
۱- دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز. ۲- استاد گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.
۳- دانشیار گروه ژنتیک، دانشگاه علوم پزشکی تبریز.

چکیده

زمینه و هدف: سندرم روده تحریک‌پذیر یکی از شایع‌ترین اختلالات عملکردی دستگاه گوارش است که با علایم درد یا احساس ناراحتی در شکم به همراه اختلال در دفع (تواتر دفع یا قوام مدفوع) تظاهر پیدا می‌کند. اگرچه علت دقیق و اصلی این بیماری هنوز مشخص نشده؛ ولی عواملی از قبیل عوامل روحی- روانی و آلرژی به برخی مواد غذایی مطرح هستند. این مطالعه به منظور تعیین اثر حذف آلرژن غذایی بر علایم بیماری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی- تحلیلی روی ۱۰۰ بیمار (۶۶ زن و ۳۴ مرد) مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر ارجاع شده به کلینیک گوارش مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز در سال ۱۳۹۰ انجام شد. آلرژی غذایی و نوع آن بررسی و اثر قطع آلرژن به مدت یک‌ماه روی کیفیت زندگی بیماران، شدت درد و علایم بیماری بررسی شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16، *student's t-test*، *Chi-Square* و *Fisher's exact test* تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: بیماران در محدوده سنی ۴۳-۱۵ سالگی قرار داشتند. آنتی‌بادی اختصاصی علیه ماده غذایی آلرژن در ۳۱ نفر (۳۱ درصد) مثبت بود و بیشترین آلرژی غذایی به بادام زمینی در ۵ بیمار (۱۶/۱ درصد) مشاهده شد. میانگین طول مدت بیماری در بیماران با آلرژی غذایی ۴/۵±۲/۶ سال و در گروه بدون آلرژی ۳/۵±۲/۹ سال بود که تفاوت آن از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. تغییرات مربوط به کیفیت زندگی بیماران با آلرژی بعد از یک‌ماه پرهیز از غذای آلرژن از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/05$)؛ ولی تغییرات مربوط به علایم بیماری از قبیل شدت دفع بلغم و گاز معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: با توجه به فراوانی نسبتاً بالای آلرژی غذایی در سندرم روده تحریک‌پذیر و وجود تفاوت معنی‌دار از نظر تغییرات کیفیت زندگی و شدت درد شکمی بعد از یک‌ماه پرهیز از عامل آلرژن به نظر می‌رسد که انجام تست آلرژی غذایی در همه مبتلایان مفید باشد.

کلیدواژه‌ها: آلرژی غذایی، سندرم روده تحریک‌پذیر، کیفیت زندگی

* نویسنده مسؤول: دکتر مجید مقدس زاده، پست الکترونیکی m_moghadaszadeh@hotmail.com

نشانی: تبریز، خیابان دانشگاه، بیمارستان امام رضا (ع)، دفتر گروه داخلی، تلفن و نمابر ۳۳۷۳۹۶۶-۰۴۱۱
وصول مقاله: ۹۰/۳/۲۸، اصلاح نهایی: ۹۰/۱۰/۴، پذیرش مقاله: ۹۰/۱۰/۵

مقدمه

تغییر ساختاری انحصاری در این بیماری شناخته نشده است؛ بنابراین هنوز بیماری است که از نظر معیارهای بالینی تعریف می‌گردد (۳). در ایالات متحده آمریکا مطالعات جمعیتی میزان شیوع سندرم روده تحریک‌پذیر را ۲۰-۱۰ درصد و میزان بروز آن را ۲-۱ درصد در سال تخمین می‌زنند. نزدیک به ۲۰ تا ۵۰ درصد مراجعین مراکز گوارشی را این دسته از بیماران تشکیل می‌دهند. در سراسر جهان میزان شیوع این بیماری متغیر است (۴). سندرم روده تحریک‌پذیر میزان مرگ و میر و نیز احتمال بیماری التهابی روده (IBD) یا سرطان را افزایش نمی‌دهد. درد شکم، تغییر شیوه زندگی و غیبت از کار مهم‌ترین و شایع‌ترین مشکلات همراه با این بیماری می‌باشند (۴). اگرچه علت دقیق و اصلی آن هنوز مشخص نشده؛ ولی فرضیاتی در این زمینه مطرح شده‌اند که مهم‌ترین آن نقش عوامل

سندرم روده تحریک‌پذیر (irritable bowel syndrome: IBS) بیماری عملکردی دستگاه گوارش است که به واسطه درد شکم و تغییر عادات روده‌ای بدون حضور پاتولوژی خاص ارگانیک مشخص می‌گردد. Osler در سال ۱۸۹۲ میلادی برای اولین بار این بیماری را کولیت موکوسی نامید. مشخصاتی که وی از این بیماری ارائه نمود؛ موکوره و کولیک شکمی بود که اکثراً در بیماران دچار علایم سایکوپاتولوژی مشاهده شده بود (۱). از آن زمان تاکنون، سندرم مذکور با عناوین مختلفی نامیده شده است که از آن جمله می‌توان به کولون اسپاستیک، تحریک‌پذیر و یا عصبی اشاره کرد (۲). اصولاً سندرم روده تحریک‌پذیر تشخیصی است که معمولاً با رد سایر علل مشخص می‌شود. هیچ حرکت (motility) خاص یا

روحي - روانی و آلرژی مواد غذایی می‌باشند (۵).

اصطلاح عدم تحمل غذایی شامل واکنش‌های سوء غیرایمونولوژیک نسبت به برخی مواد غذایی است که پس از حذف آن غذا، واکنش از بین رفته و با مصرف مجدد آن ظاهر می‌گردند (۶). این وضعیت ممکن است به علت وجود عوامل فارماکولوژیک در مواد غذایی (مانند تیرامین موجود در پنیر، کافئین در قهوه) یا وجود نقص‌های آنتی‌بی‌بی در بیمار (مانند عدم تحمل لاکتوز و فروکتوز) ایجاد گردد (۷).

با توجه به این که مطالعات مختلف با نتایج متفاوت در مورد بررسی آلرژی‌های غذایی در سندرم روده تحریک‌پذیر در مراکز تحقیقاتی سراسر جهان انجام شده (۹و۸) و از طرفی دیگر با عنایت به این که چنین مطالعه‌ای در مورد بیماران منطقه انجام نشده است؛ لذا این مطالعه به منظور تعیین اثر حذف آلرژن غذایی بر علائم بیماری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۱۱۲ بیمار مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر ارجاع شده به کلینیک گوارش مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز در سال ۱۳۹۰ انجام شد. ۱۲ بیمار به دلیل عدم مراجعه بعدی برای ادامه بررسی و ناقص بودن اطلاعات از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۱۰۰ بیمار (۶۶ زن و ۳۴ مرد) مورد مطالعه قرار گرفتند.

تشخیص قطعی سندرم روده تحریک‌پذیر بیماران با شکایت درد شکم، تغییر در عادات اجابت مزاج و طبق معیارهای Rome-II (۸) صورت گرفت.

از شرکت‌کنندگان در مطالعه رضایت‌نامه کتبی اخذ شد. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز تایید شد.

قبل از مداخله درمانی، از همه بیماران نمونه سرم برای اندازه‌گیری آنتی‌بادی علیه ۲۰ نوع آلرژن غذایی (از قبیل پنیر، بادام زمینی، کرفس، گوشت گوسفند، خردل، گوجه فرنگی، بادام، فندق، سیب، پرتغال و سایر) اخذ شد و نمونه‌ها تا زمان انجام آزمایش در درجه حرارت منفی ۸۰ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. تعیین آلرژی با استفاده از روش دقیق و سترن بلات بود. به بیمارانی که نمونه خون آنها از نظر آلرژی مثبت بود؛ به مدت یک‌ماه توصیه شد که از مصرف غذای مسبب آلرژی که آنتی‌بادی علیه آن مثبت است؛ پرهیز کنند.

پرسش‌نامه کیفیت زندگی بیماران مشتمل بر سؤالاتی بود که علائم بیماری سندرم روده تحریک‌پذیر را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. همچنین در آغاز مداخله، پرسشنامه کیفیت زندگی (QOL) IBS توسط بیمارانی که آلرژی غذایی داشتند؛ تکمیل شد. مطالعات

معتبر انجام شده، اعتبار، پایایی و حساسیت قابل قبولی برای پرسش‌نامه QOL گزارش نموده‌اند (۱۰).

پرسشنامه کیفیت زندگی IBS شامل ۳۴ سؤال بود که هر سؤال از پنج گزینه تشکیل شد و نمرات مربوط به هر گزینه اختصاصی بود. نحوه محاسبه امتیاز کل پرسشنامه به این صورت بود که از مجموع امتیاز کسب شده حداقل امتیاز ممکن را کسر و بر حداکثر امتیاز تقسیم کرده و به صورت درصد بیان گردید.

میزان درد شکمی براساس معیار سنجش بصری (Visual Analogue Score: VAS) توسط بیماران روی خط‌کش ۱۰ سانتی‌متری با توجه به بی‌دردی روی عدد صفر و شدیدترین میزان درد روی عدد ۱۰ علامت‌گذاری گردید

میانگین دفعات اجابت مزاج و میزان درد شکمی با استفاده از VAS طی یک هفته پیش از آغاز مداخله تعیین و ثبت شد.

مهم‌ترین اثر مداخله، بهبود کیفیت زندگی بر اساس پرسشنامه کیفیت زندگی IBS و در درجه دوم کاهش شدت درد، شدت دفع بلغم و گاز (کم، متوسط، زیاد) و کاهش تعداد دفعات اجابت مزاج (اسهال یا یبوست) در IBS می‌باشد. برای بررسی اثر قطع غذای مسبب آلرژی، در انتهای یک‌ماه مداخله رژیم‌درمانی افراد مورد بررسی مجدد قرار گرفت.

معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود:

الف) وجود نتیجه غیرطبیعی ESR، total blood count، معاینه و کشت نمونه مدفوع، سیگموتیدوسکوپی یا کولونوسکوپی طی دو سال اخیر؛ ب) وجود بیماری‌های ارگانیک روده‌ای؛ ج) سابقه قبلی درمان با آنتی‌بیوتیک یا سایر درمان‌های IBS طی چهار هفته اخیر؛ د) عدم امکان ویزیت مجدد بیمار پس از یک‌ماه و ه) عدم همکاری بیمار طی دوره مطالعه.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آزمون‌های آماری Chi-Square، Fisher's exact test و student's t-test تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

آلرژی غذایی در ۳۱ بیمار مثبت (دارای آنتی‌بادی اختصاصی علیه ماده غذایی آلرژن) و در ۶۹ بیمار منفی بود.

آلرژی مثبت غذایی در ۱۶ مرد (۴۱/۷ درصد) و ۱۵ زن (۲۲/۷ درصد) و عدم آلرژی غذایی در ۱۸ مرد (۵۲/۱ درصد) و ۵۱ زن (۷۷/۳ درصد) مشاهده شد که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/013$).

میانگین سنی بیماران $31/5 \pm 7/2$ سال بود که در محدوده سنی ۱۵-۴۳ سالگی قرار داشتند. میانگین سنی بیماران گروه آلرژی مثبت غذایی $29/2 \pm 8/6$ سال (۴۰-۱۵ سال) و گروه بدون آلرژی غذایی

(جدول ۲).

بحث

در این مطالعه آلرژی غذایی در سندرم روده تحریک پذیر فراوانی نسبتاً بالایی داشت و بعد از یک ماه پرهیز از عامل آلرژن شدت درد شکمی کاهش و کیفیت زندگی افزایش یافت.

در مطالعه Atkinson و همکاران در سال ۲۰۰۴ بیشترین غذای آلرژن آرد گندم و آجیل (۴۹/۳ درصد) تعیین شد. حذف غذای مسبب آلرژی به مدت سه ماه باعث کاهش معنی دار علائم بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر و بهبود کیفیت زندگی آنان گردید. (۱۱). برخلاف مطالعه Atkinson در مطالعه ما حذف ماده غذایی آلرژن به مدت یک ماه صورت گرفت. در مطالعه ما نیز بهبود کیفیت زندگی بیماران و کاهش درد شکمی بیماران بعد از یک ماه حذف رژیم غذایی مسبب آلرژی از نظر آماری معنی دار بود. همچنین در مطالعه ما نیز بادام زمینی شایع ترین ماده آلرژن در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر تعیین شد.

در مطالعه Isolauri و همکاران در سال ۲۰۰۴ علاوه بر دخیل بودن فعالیت های ایمنی T-cell ها در ایجاد آلرژی غذایی در سندرم روده تحریک پذیر، فلور و میکروبی های خود دستگاه گوارش نیز در ایجاد آلرژی غذایی نقش داشت. این فلور میکروبی مزاحم ایجاد کننده علائم را می توان براساس روش های جدید آزمایشگاهی تعیین کرد. پیشنهاد گردید که رویکردهای درمانی جدید بایستی در کنار در نظر داشتن حذف ماده آلرژن از رژیم غذایی، براساس از بین بردن فلور میکروبی مزاحم دستگاه گوارش در نظر گرفته شود (۱۲).

در مطالعه حاضر با توجه به وجود تفاوت معنی دار در ارتباط بین سن و جنس بیماران با آلرژی غذایی، به نظر می رسد که تمهیدات لازم در مورد بررسی آلرژی غذایی در مبتلایان به سندرم روده تحریک پذیر بایستی صورت گیرد.

در مطالعه ما تفاوت مدت زمان بیماری بین دو گروه بیماران با و بدون آلرژی غذایی از لحاظ آماری معنی دار نبود. در مطالعه Atkinson نیز مدت زمان وجود علائم بیماری در گروه با آلرژی غذایی ۱۱/۵ سال و در گروه بدون آلرژی غذایی ۱۰/۱ سال تعیین شد که تفاوت آنها نیز مانند مطالعه ما به لحاظ آماری معنی دار نبود (۱۱). به عبارتی مدت زمان وجود علائم بیماری در یک فرد در ایجاد یا شدت آلرژی غذایی در مبتلایان به سندرم روده تحریک پذیر دخیل نمی باشد.

در مطالعه Marko و همکاران فرضیه ای در مورد آلرژی غذایی در سندرم روده تحریک پذیر بیان شد که در آن میانجی های مترشحه از ماست سل ها باعث افزایش یا کاهش حرکات روده و افزایش درک درد احشایی در مبتلایان به IBS می گردد (۱۳).

۳/۶±۳۲ سال (۴۳-۱۸ سال) بود. تفاوت سنی بین دو گروه بیماران مورد بررسی از لحاظ آماری معنی دار بود ($P < 0/03$).

آلرژی غذایی به بادام زمینی در ۵ بیمار (۱۶/۱ درصد)، چهار ماده غذایی در ۴ بیمار (۱۲/۹ درصد)، هویج در ۴ بیمار (۱۲/۹ درصد)، شیر گاو در ۴ بیمار (۱۲/۹ درصد)، سویا در ۴ بیمار (۱۲/۹ درصد)، آرد گندم در ۲ بیمار (۶/۴ درصد)، گوشت خرنجنگ در ۲ بیمار (۶/۴ درصد)، پنیر در ۲ بیمار (۶/۴ درصد)، سیب در ۲ بیمار (۶/۴ درصد) و زرده تخم مرغ در ۲ بیمار (۶/۴ درصد) مشاهده شد.

سندرم روده تحریک پذیر براساس تظاهر غالب بیماری به انواع IBS-C (تظاهر غالب یبوست)، IBS-D (تظاهر غالب اسهال) و IBS-M (تظاهر اسهال و یبوست) تقسیم بندی شد (جدول یک).

جدول ۱: مقایسه نوع سندرم روده تحریک پذیر بین دو گروه بیماران با و بدون آلرژی غذایی در مراجعین به مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز در سال ۱۳۹۰

نوع سندرم روده تحریک پذیر	با آلرژی غذایی تعداد (درصد)	بدون آلرژی تعداد (درصد)	p-value
تظاهر غالب یبوست	۱۱ (۳۵/۵)	۲۰ (۲۹)	>0/05
تظاهر غالب اسهال	۱۱ (۳۵/۵)	۲۱ (۳۰/۴)	>0/05
تظاهر اسهال و یبوست	۹ (۲۹)	۲۸ (۴۰/۶)	>0/05

جدول ۲: تغییرات شدت دفع بلغم و گاز در اثر قطع آلرژن در مراجعین به مرکز آموزشی درمانی امام رضا (ع) تبریز در سال ۱۳۹۰

علامت	شدت علامت	قبل از مداخله	بعد از مداخله	p-value
بلغم	خفیف	۱۰ (۳۲/۳)	۱۳ (۴۱/۹)	0/18
	متوسط	۷ (۲۲/۵)	۱۱ (۳۵/۵)	
	شدید	۱۴ (۴۵/۲)	۷ (۲۲/۵)	
گاز	خفیف	۱۴ (۴۵/۲)	۱۹ (۶۱/۳)	0/06
	متوسط	۱۱ (۳۵/۵)	۴ (۱۲/۹)	
	شدید	۶ (۱۹/۳)	۸ (۲۵/۸)	

میانگین طول مدت سندرم روده تحریک پذیر در بیماران با وجود آلرژی غذایی ۴/۵±۲/۶ سال و در گروه بدون آلرژی غذایی ۳/۵±۲/۹ سال بود. تفاوت مدت زمان بیماری بین دو گروه بیماران مورد بررسی از لحاظ آماری معنی دار نبود.

میانگین و انحراف معیار کیفیت زندگی و شدت درد شکمی در مرحله قبل از مداخله به ترتیب ۶۰/۹±۱۳/۴ و ۴/۷±۲/۴ و بعد از مداخله به ترتیب ۷۳/۴±۵/۹ و ۲/۶±۱/۳ برآورد گردید که این تغییرات از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$).

شدت دفع بلغم و گاز در سه سطح خفیف، متوسط و شدید مورد بررسی قرار گرفت. تغییرات شدت دفع بلغم و شدت دفع گاز در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک پذیر با آلرژی غذایی بعد از یک ماه پرهیز از غذای آلرژن به لحاظ آماری معنی دار نبود.

در مطالعه حاضر تغییرات شدت درد شکمی بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر با آلرژی غذایی بعد از یک‌ماه پرهیز از غذای آلرژن از لحاظ آماری معنی‌دار بود. درحالی‌که تغییرات شدت دفع بلغم و دفع‌گاز در بیماران مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر آلرژی مثبت بعد از یک‌ماه پرهیز از غذای مسبب آلرژی به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در هیچ یک از مطالعات مورد بررسی در این زمینه مطالعه مشابه از نظر این متغیرهای فوق‌الذکر برای مقایسه با مطالعه حاضر یافت نشد.

نتیجه‌گیری

با توجه به فراوانی نسبتاً بالای آلرژی غذایی در سندرم روده تحریک‌پذیر و وجود تفاوت معنی‌دار از نظر تغییرات کیفیت زندگی و شدت درد شکمی بعد از یک‌ماه پرهیز از عامل آلرژن به نظر می‌رسد که انجام تست آلرژی غذایی و تعیین آلرژن در همه مبتلایان مفید باشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه دکتر مهدی شیرزاده دستیار تخصصی بیماری‌های داخلی از دانشگاه علوم پزشکی تبریز بود. نویسندگان مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از همه کارکنانی که به نحوی در انجام مطالعه سهم بودند؛ اعلام می‌دارند

در مطالعه خیرآبادی و همکاران ترکیب آموزش راهبردهای مقابله‌ای از قبیل آموزش آرام‌سازی، آموزش مواجهه منطقی-عاطفی، حل مسأله و درمان شناختی-رفتاری با درمان‌های معمول، به‌طور قابل توجهی در بهبود علائم بیماران مبتلا به IBS موثر بود (۱۴). در مطالعه Richrd و همکاران بسیاری از علائم بیماری و تغییر در دفعات اجابت غذا ناشی از عدم تحمل غذایی به‌خصوص ناشی از سوء جذب کربوهیدرات‌ها بود (۸).

در مطالعه Lundardi و همکاران ۲۰ بیمار مبتلا به سندرم روده تحریک‌پذیر به مدت ۴ و ۸ هفته تحت رژیم غذایی قرار گرفتند و میزان بهبود علائم در ۸۳ درصد گزارش گردید (۹). مشابه مطالعه Lundardi و همکاران (۹) در مطالعه ما نیز پرهیز ۴ هفته‌ای غذایی بیماران با آلرژی غذایی انجام شد.

در اغلب مطالعات برای بررسی وضعیت آلرژی از تست‌هایی مانند Skin Prick یا RAST استفاده شده است که محدودیت‌های زیادی دارند. امروزه با پیشرفت‌هایی که در این زمینه ایجاد شده است؛ می‌توان روش‌های دقیق‌تری را به کار گرفت. یکی از این روش‌ها، اندازه‌گیری Ige اختصاصی هم‌زمان ۲۰ نوع آلرژن از خون به روش وسترن بلات (بر پایه نانوتکنولوژی) است (۶). در مطالعه ما نیز روش تشخیص آنتی‌بادی بر علیه ماده غذایی آلرژن براساس روش وسترن بلات (بر پایه نانوتکنولوژی) انجام شد.

References

1. Maxwell PR, Mendall MA, Kumar D. Irritable bowel syndrome. *Lancet*. 1997 Dec;350(9092):1691-5.
2. Drossman DA, Whitehead WE, Camilleri M. Irritable bowel syndrome: a technical review for practice guideline development. *Gastroenterology*. 1997 Jun;112(6):2120-37.
3. Kapoor KK, Nigam P, Rastogi CK, Kumar A, Gupta AK. Clinical profile of irritable bowel syndrome. *Indian J Gastroenterol*. 1985 Jan;4(1):15-6.
4. Longstreth GF, Wolde-Tsadiq G. Irritable bowel-type symptoms in HMO examinees. Prevalence, demographics, and clinical correlates. *Dig Dis Sci*. 1993 Sep;38(9):1581-9.
5. Jones VA, McLaughlan P, Shorthouse M, Workman E, Hunter JO. Food intolerance: a major factor in the pathogenesis of irritable bowel syndrome. *Lancet*. 1982 Nov;2(8308):1115-7.
6. Mendall MA, Kumar D. Antibiotic use, childhood affluence and irritable bowel syndrome (IBS). *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 1998 Jan; 10(1):59-62.
7. Farah DA, Calder I, Benson L, MacKenzie JF. Specific food intolerance: its place as a cause of gastrointestinal symptoms. *Gut*. 1985 Feb;26(2):164-8.
8. Lea R, Whorwell PJ. The role of food intolerance in irritable bowel syndrome. *Gastroenterol Clin North Am*. 2005 Jun;

34(2):247-55.

9. Lunardi C, Bambara LM, Biasi D, Cortina P, Peroli P, Nicolis F, et al. Double-blind cross-over trial of oral sodium cromoglycate in patients with irritable bowel syndrome due to food intolerance. *Clin Exp Allergy*. 1991 Sep;21(5):569-72.
10. Bijkerk CJ, de Wit NJ, Muris JW, Jones RH, Knottnerus JA, Hoes AW. Outcome measures in irritable bowel syndrome: comparison of psychometric and methodological characteristics. *Am J Gastroenterol*. 2003 Jan; 98(1):122-7.
11. Atkinson W, Sheldon TA, Shaath N, Whorwell PJ. Food elimination based on IgG antibodies in irritable bowel syndrome: a randomised controlled trial. *Gut*. 2004 Oct;53(10):1459-64.
12. Isolauri E, Rautava S, Kalliomäki M. Food allergy in irritable bowel syndrome: new facts and old fallacies. *Gut*. 2004 Oct; 53(10):1391-3.
13. Kalliomäki MA. Food allergy and irritable bowel syndrome. *Curr Opin Gastroenterol*. 2005 Nov;21(6):708-11.
14. Kheir Abadi Gh, Bagherian R, Nemati K, Daghighzadeh H, Maracy M R, Gholamrezaei A. [The Effectiveness of Coping Strategies Training on Symptom Severity, Quality of Life and Psychological Symptoms among Patients with Irritable Bowel Syndrome]. *J Isfahan Med Sch*. 2010; 28(110): 473-83. [Article in Persian]