

The Frequency of Serologic Celiac Disease in Obese Children Referring to Endocrine Clinic in Shiraz

Honar N¹ , Yazdani N^{2*} , Ataollahi M³, Imanieh MH⁴, Karamizadeh Z⁵

¹Associate Professor, Neonatal Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

²Ph.D., Neonatal Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

³Assistant Professor, Department of Pediatric Gastroenterology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

⁴Professor, Gastroenterohepatology Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Iran

⁵Professor, Division of Endocrinology, Department of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

Abstract

Introduction: Celiac disease results from the interaction of gluten, the immune system, and genetic and environmental factors, which is diagnosed via clinical symptoms including weight loss, steatorrhea, and malnutrition. It is usually presented in children who have malnutrition and failure to thrive, but it has been recently reported in some obese children. Since nowadays screening of high-risk/susceptible groups has been emphasized, this study aimed to evaluate the frequency of serologic celiac disease in obese children.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 104 obese children who referred to the Endocrine Clinic of Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran in 2016. Data were collected using a questionnaire through face to face interviews. To measure Anti TTG IgA and total IgA Ab, 5 ml blood sample was taken. Data analysis was done using SPSS version 18.

Results: The mean age and BMI of the participants were 10.33 ± 2.39 and 24.71 ± 4.78 , respectively, 65% of whom were girls. In this study, five patients (4.9%) had positive Anti TTG IgA, 80% of whom had reported positive gastrointestinal symptoms. The statistical tests suggested a positive and significant correlation between gastrointestinal symptoms and Anti TTG IgA.

Conclusion: Compared to 2% prevalence of serological TTG Anti in our community, a 5% prevalence Anti TTG IgA in obese children may indicate that there is an increased risk of potential celiac in obese children compared to the normal population. Therefore, it is recommended to screen obese children for celiac disease periodically and perform endoscopy and biopsy in the cases with persistence of anti-TTG .

Key words: Celiac Disease, Child, Obesity, Prevalence, Serology

Sadra Med Sci J 2021; 9(2): 131-138.

Received: Sep. 13th, 2020

Accepted: Apr. 20th, 2021

*Corresponding Author: **Yazdani N.** Ph.D., Neonatal Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, yazdani.n2017@yahoo.com

مجله علوم پزشکی صدرا

دوره ۹، شماره ۲، بهار ۱۴۰۰، صفحات ۱۳۱ تا ۱۳۸

تاریخ پذیرش: ۰۰/۰۱/۳۱ تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۲۳

مقاله پژوهشی

(Original Article)

فراوانی سرولوژیک بیماری سلیاک در کودکان چاق مراجعه کننده به کلینیک غدد در شهر شیراز

ناصر هنر^۱، نگار یزدانی^{۲*}، مریم عطاءاللهی^۳، محمدهادی ایمانیه^۴، زهره کرمی زاده^۵^۱دانشیار، مرکز تحقیقات نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران^۲دکتری، مرکز تحقیقات نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران^۳استادیار، بخش گوارش کودکان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران^۴استاد، مرکز تحقیقات گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران^۵استاد، بخش غدد، گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

چکیده

مقدمه: بیماری سلیاک از واکنش بین گلوتن، سیستم ایمنی، ژنتیک و فاکتورهای محیطی پدید می‌آید که با علائم بالینی مانند کاهش وزن، دفع مدفوع چرب و سوءتغذیه تشخیص داده می‌شود. این بیماری معمولاً در کودکان دارای سوءتغذیه و نارسایی رشد مشاهده می‌شود، اما اخیراً در تعدادی از کودکان چاق نیز گزارش شده است. از آنجاییکه امروزه غربالگری گروه‌های در معرض خطر تاکید شده است، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی فراوانی سرولوژیک بیماری سلیاک در کودکان چاق انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۱۰۴ کودک چاق مراجعه کننده به کلینیک غدد دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۵ انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه از طریق مصاحبه مستقیم جمع‌آوری شدند. جهت اندازه‌گیری Anti TIG IgA و total Ab، حدود ۵ میلی‌لیتر خون از بیمار گرفته شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS-18 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: میانگین سن و BMI شرکت‌کنندگان در مطالعه به ترتیب $10/33 \pm 2/39$ و $24/71 \pm 4/78$ بود که ۶۵ درصد آنها دختر بودند. در این مطالعه تعداد ۵ نفر (۴/۹٪) از بیماران دارای Anti TIG IgA مثبت بودند که ۸۰٪ آنها علائم گوارشی مثبت گزارش کرده بودند. آزمون‌ها رابطه مثبت و معناداری بین علائم گوارشی و Anti TIG IgA نشان دادند.

نتیجه‌گیری: در مقایسه با شیوع ۲ درصدی سرولوژیک TIG Anti در جامعه ما، شیوع ۵٪ افزایش Anti TIG IgA در کودکان چاق می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که افزایش احتمال potential celiac در کودکان چاق نسبت به جمعیت نرمال وجود دارد. لذا غربالگری دوره‌ای این کودکان و در صورت تداوم بالا بودن Anti TIG، اندوسکوپی و بیوپسی مجدد آنها توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: بیماری سلیاک، کودک، چاقی، شیوع، سرولوژی

* نویسنده مسئول: نگار یزدانی، مرکز تحقیقات نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، yazdani.n2017@yahoo.com

مقدمه

بیماری سلیاک یک انتروپاتی مرتبط با سیستم ایمنی است که به صورت حساسیت دائمی به گلیادین گندم یا سایر پرولامین‌های موجود در جو در افرادی که از نظر ژنتیکی حساس به گلوتن هستند، تعریف می‌شود (۱)، که از طریق تعامل بین گلوتن، فاکتورهای ایمنی، ژنتیک و محیطی بوجود می‌آید (۲).

این بیماری طیف گسترده‌ای از علائم بالینی را دارد و بروز علائم بسته به سن فرد در زمان تشخیص بیماری می‌تواند از طیف سندرم تیپیک سوء جذب (علائم کلاسیک مانند اختلال رشد، اسهال، اتساع شکم، ضعف و بی‌اشتهایی) تا درگیری سایر ارگان‌های بدن (علائم غیر کلاسیک مانند درد های راجعه شکمی، استفراغ، نفخ و حتی یبوست) متفاوت باشد (۳). گاهی بیماری سلیاک خود را با علائم خارج گوارشی نشان می‌دهد، که مهم‌ترین آنها کوتاهی قد، تاخیر در بلوغ، کم خونی فقر آهن مقاوم، درماتیت هرپتیفروم و افزایش آنزیم های کبدی می‌باشد (۴).

به دلیل شیوع بالای الگوی غیر تیپیک و حتی خاموش در اکثر بیماران، تشخیص آن با تاخیر انجام می‌شود. از روش‌های تشخیص آن می‌توان به علائم بالینی، سرولوژی و بیوپسی روده اشاره کرد. در حال حاضر روش انتخابی تشخیص سرولوژیک بیماری، اندازه گیری Anti TTG IgA می‌باشد (۵).

مطالعات اپیدمیولوژیک متعدد مطرح کننده این واقعیت است که شیوع سلیاک به طور چشمگیری کم تخمین زده می‌شود (۶). سلیاک معمولاً در کودکان دارای سوءتغذیه و اختلال رشد یا در گروه‌های پرخطر مشاهده می‌شود، اما اخیراً در تعدادی از کودکان چاق نیز گزارش شده است. امروزه چاقی یکی از مشکلات اصلی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است و از شایع‌ترین اختلالات تغذیه در بین کودکان و نوجوانان در ایالات متحده آمریکا است (۷). ارتباط بین چاقی و بیماری سلیاک در بزرگسالان تایید شده است به طوری که مطالعه دیکی (Dickey) و همکاران نشان داده‌اند که ۳۹٪ از بزرگسالان

مبتلا به سلیاک دارای اضافه وزن و ۱۳٪ چاق بودند (۸). تقریباً نیمی از بیماران بزرگسال مبتلا به سلیاک BMI بالاتر از ۲۵ را در زمان تشخیص گزارش کرده‌اند و علائم کلاسیک سلیاک مانند اسهال در بیماران چاق کمتر مشاهده شده است. همچنین تعداد کمی از کودکان مبتلا به سلیاک، چاقی را گزارش کرده‌اند (۹).

با توجه به کمبود اطلاعات در مورد سلیاک در کودکان چاق و همچنین تاکید اخیر مطالعات بر ضرورت انجام غربالگری گروه‌های در معرض خطر از جمله کودکان بیمار، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی فراوانی سرولوژیک بیماری سلیاک در کودکان چاق انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه مقطعی بر روی کودکان چاق مراجعه کننده به کلینیک غدد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شد. حجم نمونه با استفاده از فرمول زیر (خطای مطلق ۰/۰۵، فراوانی ۵٪ و سطح اطمینان ۹۵٪) ۱۰۴ کودک تعیین شد:

$$n = z^2 \frac{1 - \alpha / z p(1 - p)}{d^2}$$

در این پژوهش، کودکان چاق مراجعه کننده به کلینیک غدد که شاخص توده بدنی (Body Mass Index) بالای صدک ۹۵٪ داشتند و مایل به شرکت در مطالعه بودند، انتخاب شدند. کودکانی که خود یا والدین شان به شرکت در مطالعه و انجام خونگیری رضایت نداشتند، از مطالعه حذف شدند. جهت اندازه‌گیری وزن از ترازوی دیجیتال استفاده شد که از کودک خواسته شد که بدون کفش و با کمترین لباس بر روی ترازو قرار گیرد. هم چنین قد کودک بدون کفش با استفاده از متر عمودی اندازه‌گیری شد. BMI هم بر اساس فرمول $(BMI = \text{Weight} / (\text{Height})^2)$ محاسبه شد.

برای اجرای پژوهش حاضر، ابتدا کد اخلاق IR.SUMS.REC1389.2384 از معاونت پژوهشی

آزمون‌های آماری تحلیلی از جمله کای اسکوار، من ویتنی و فیشر تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، با توجه به معیارهای ورود، ۱۰۴ کودک با میانگین سنی $۲/۳۹ \pm ۱۰/۳۳$ سال (دامنه تغییرات: ۰/۵-۴۰/۵) (۱/۱۷) وارد مطالعه شدند که ۶۸ نفر (۶۵/۳۸٪) آنها دختر و مابقی پسر بودند. میانگین سنی پسرها $۲/۷۳ \pm ۱۰/۶۱$ سال (دامنه تغییرات: ۱۷/۵-۴/۱۰) و میانگین سنی دخترها $۲/۱۸ \pm ۱۰/۱۸$ سال (دامنه تغییرات: ۱۴/۸۰-۱/۴۰) گزارش شد. همچنین میانگین BMI شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر $۴/۷۸ \pm ۲۴/۷۱ \text{ kg/m}^2$ بود. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ۵ نفر (۴/۹٪) از بیماران دارای Anti TTG IgA مثبت بودند که ۸۰ درصد آنها علائم گوارشی داشتند. میانگین BMI برای بیماران که دارای Ab IgA مثبت بودند، $۲۷/۵ \text{ kg/m}^2$ محاسبه شد.

جدول یک نتایج آنالیز توصیفی مشخصات دموگرافیک افراد شرکت‌کننده و سایر متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه را نشان می‌دهد.

در این مطالعه آزمون آماری کای اسکوار رابطه مثبت و معناداری بین علائم گوارشی و Anti TTG IgA نشان داد ($P=۰/۰۰۲$).

از ۵ بیماری که Anti TTG IgA مثبت شد، ۲ بیمار تحت اندوسکوپی و بیوپسی روده باریک قرار گرفتند که هر دو نرمال بودند و شواهد هیستولوژیک منطبق بر سلیاک نبود؛ این دو بیمار به عنوان موارد بالقوه سلیاک (potential celiac) در نظر گرفته شدند و نیاز به پیگیری داشتند. ۳ بیمار دیگر به انجام اندوسکوپی رضایت ندادند.

دانشگاه علوم پزشکی شیراز دریافت شد. پس از کسب رضایت‌نامه آگاهانه از کودک و والدین وی و توضیح اهداف مطالعه به ایشان، مشخصات دموگرافیک کودک شامل سن، جنسیت و BMI با استفاده از مصاحبه چهره به چهره در فرم مربوطه ثبت شد.

برای تشخیص و تایید سلیاک، علائم شاخص سلیاک مانند درد مزمن شکم، یبوست، اسهال و غیره توسط پزشک متخصص سوال و ثبت شد. تمام شرکت‌کنندگان برای انجام آزمایش خون برای اندازه‌گیری سطح IgA کلی و آنتی بادی ضد IgA TTG رضایت داشتند. سرانجام، این مطالعه با ۱۰۴ کودک که از نظر بالینی در سنین ۱ تا ۱۸ سال مبتلا به چاقی تشخیص داده شده بودند، انجام شد.

برای اندازه‌گیری IgA TTG و total IgA antibody از تمام شرکت‌کنندگان پنج میلی لیتر خون گرفته شد و برای ارزیابی در دمای -۸۰ درجه سانتیگراد ذخیره شد. سطح IgA توسط روش ایمونوفلورسانس غیرمستقیم اندازه‌گیری شد. این تست‌ها توسط ELISA در مرکز تحقیقات گاستروانترولوژی شیراز اندازه‌گیری شد. در صورت کم بودن سطح IgA، لازم است که Anti TTG Ab (IgG) نیز اندازه‌گیری شود که در این مطالعه هیچکدام از بیماران کمبود IgA نداشتند. دامنه مثبت Anti TTG IgA بیش از ۱۸ واحد بر میلی لیتر، دامنه طبیعی کمتر از ۱۲ واحد بر میلی لیتر است. در این مطالعه از کیت A New AESKUTTG Generation، (با شماره: 10-1-2013-004) سازنده کشور آلمان استفاده شد. در موارد مثبت با کسب رضایت از شرکت‌کننده اندوسکوپی و بیوپسی از روده باریک نیز انجام شد. یافته‌های بالینی، آزمایشگاهی و پاتولوژی نیز در فرم مربوطه ثبت گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و

جدول ۱. آنالیز توصیفی متغیرهای مورد بررسی (n=۱۰۴)

دامنه تغییرات	میانگین±انحراف معیار	متغیر کمی	
۱/۴۰- ۱۷/۵	۱۰/۳۳±۲/۳۹	کل	سن
۴/۱۰- ۱۷/۵۰	۱۰/۶۱±۲/۷۳	پسر	
۱/۴۰- ۱۴/۸۰	۱۰/۱۸±۲/۱۸	دختر	
۱۸/۹۲- ۵۷/۹۲	۲۴/۷۱ ± ۴/۷۸	کل	BMI
۱۸/۹۲- ۵۷/۹۲	۲۶/۲۵ ± ۶/۳۵	پسر	
۱۹/۱۷- ۴۰/۵۳	۲۳/۸۹ ± ۳/۴۹	دختر	
-	فراوانی (درصد)	متغیر کیفی	
-	۳۷ (۳۵)	پسر	جنسیت
-	۶۷ (۶۵)	دختر	
-	۵ (۴/۹)	مثبت (>۱۸)	Anti TTG IgA Ab
-	۹۹ (۹۵/۱)	منفی (<۱۸)	
-	۸۷ (۸۴/۵)	دارد	علائم گوارشی
-	۱۶ (۱۵/۵)	ندارد	

بحث

سلیاک یک بیماری مزمن و آنتروپاتی وابسته به گلوتن است که در کودکان با علایمی مانند نارسایی رشد، سوء جذب و اسهال تشخیص داده می‌شود. در مطالعه حاضر فراوانی سرولوژیک این بیماری در کودکان مبتلا به چاقی و ویژگی‌های بالینی این گروه مورد ارزیابی قرار گرفت که ۴/۹٪ از کودکان مورد مطالعه از نظر Anti TTG IgA مثبت بودند. در این رابطه یک مطالعه در کرمان و ساری شیوع آنتروپاتی حساس به گلوتن را از هر ۱۰۴ نفر یک نفر گزارش کرد (۱۰) و مطالعه دیگری در منطقه گنبد کاووس شیوع این بیماری را یک درصد بیان کرده است (۱۱). البته مطالعه دهقانی و همکاران که روی کودکان سالم سن مدرسه انجام شده بود، ۲٪ Anti TTG IgA Ab مثبت داشتند و در ۰/۶٪ آنها بیماری سلیاک با بیوپسی روده تایید شد (۱۲). آمار شیوع در مطالعه ما بیشتر از سه مطالعه قبل بود که از دلایل احتمالی آن می‌توان به کم بودن حجم نمونه در مطالعه حاضر نسبت به سایر مطالعات و جدیدتر بودن زمان انجام مطالعه حاضر نسبت به آنها

اشاره کرد، بنابراین انجام مطالعه دیگر در جمعیت بزرگتر توصیه می‌شود.

علاوه بر این، در مطالعه حاضر ۴/۹ درصد از شرکت‌کنندگان مبتلا به چاقی از نظر آنتی بادی Anti TTG IgA تست سرولوژی مثبت داشتند. در این راستا مطالعه دیگری که بر روی ۱۴۳ بیمار مبتلا به چاقی انجام شده بود، ۷ مورد به عنوان بیمار سلیاک تشخیص داده شدند که تمام آنها تست سرولوژی مثبت از نظر آنتی بادی Anti TTG IgA گزارش کردند (۱۳). نتایج مطالعه دیگری که به مقایسه دو گروه از کودکان مبتلا به چاقی و کودکان با وزن طبیعی در رابطه با سلیاک پرداخته است، نشان داد که کودکان مبتلا به چاقی سطح کمتری از Anti TTG IgA را داشتند (۱۴).

همچنین ۸۰ درصد از شرکت‌کنندگان در مطالعه حاضر با سرولوژی مثبت (Anti TTG (IgA) Ab مثبت) علائم گوارشی مانند اسهال، درد شکمی، تهوع و استفراغ را نشان دادند. این نتایج با نتایج دو مطالعه دیگری که نشان دادند رایج‌ترین ظهور سلیاک و چاقی علائم درد شکمی و اسهال

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن طراحی مطالعه و حجم نمونه پایین آن اشاره کرد، زیرا در مطالعات توصیفی، طراحی مطالعه و حجم نمونه آن بر نتایج مطالعه تاثیر دارد. بنابراین لازم است در تعمیم نتایج احتیاط کرد و مطالعات طولانی مدت و با حجم نمونه بیشتر جهت بررسی پیامدهای طولانی مدت چاقی و سلیاک توصیه می‌شود. همچنین از دیگر محدودیت‌های این مطالعه نداشتن گروه کنترل به دلیل عدم همکاری و رضایت والدین کودکان سالم به انجام خونگیری از فرزندان‌شان بود که نتایج با مطالعه دهقانی و همکاران (گروه کودکان سالم) (۱۲) به عنوان گروه کنترل مقایسه شد، بنابراین پیشنهاد می‌شود که مطالعات بعدی با حجم نمونه بیشتر و با در نظر گرفتن گروه کنترل بر اساس BMI کودکان انجام شود.

نتیجه‌گیری

به طور کلی در این مطالعه فراوانی Anti TTG IgA ۴/۹ درصد گزارش شده است. با توجه به شیوع نسبتاً بالای سرولوژیک سلیاک در این مطالعه و همچنین افزایش ضرورت انجام غربالگری سرولوژی موارد بدون علامت در بیماران پر خطر (دیابت نوع یک، سندرم داون، افراد خانواده فرد مبتلا به سلیاک) در مطالعات قبلی، به نظر می‌رسد که در مقایسه با فراوانی سرولوژیک افزایش TTG در جامعه ما که حدود ۲ درصد بوده، شیوع ۵ درصد افزایش TTG در کودکان چاق می‌تواند نشان دهنده این نکته باشد که در این گروه از کودکان نسبت به جامعه افزایش احتمال potential celiac وجود دارد. لذا غربالگری دوره‌ای این کودکان و در صورت تداوم بالا بودن Anti TTG اندوسکوپی و بیوپسی مجدد آنها توصیه می‌شود.

تقدیر و تشکر

این مقاله منتج از پایان‌نامه با شماره ۲۳۸۴ در دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد. بدین وسیله از معاونت محترم

بود، هم‌خوانی دارد (۱۳،۱۵). مطالعه لودویگسین (Ludvigsson) علایمی مانند اسهال، کاهش وزن، یبوست و آنتی را از شایع‌ترین علایم و نشانه‌ها در کودکان چاق مبتلا به سلیاک مطرح کردند (۱۶). ننا (Nenna) و همکاران نیز علائم کلاسیک شامل اسهال و/یا درد شکم را از شایع‌ترین تابلو بالینی سلیاک گزارش کردند (۱۷). از آنجایی که تابلو کلاسیک بیماری سلیاک، اختلال رشد و سوء جذب در دوره شیرخوارگی و سنین مدرسه است، اکثر پزشکان ممکن است سلیاک را در تشخیص‌های افتراقی کودکان چاق که علائم گوارشی دارند، مد نظر نداشته باشند. اما مطالعات اخیر مطرح کننده تغییر الگوی بروز این بیماری است؛ که شامل موارد بدون علامت تا علائم آتیپیک شامل خستگی، تشنج، تغییرات رفتاری و درماتیت هرپتیفرم می‌باشد (۲۰-۱۸).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که علایم گوارشی با مثبت بودن تست سرولوژی آنتی بادی Anti TTG IgA رابطه مثبتی دارد. اما نتایج مطالعه لودویگسین (Ludvigsson) هیچ اختلاف معناداری بین علایم و نشانه‌های در مقایسه با اندازه‌گیری‌های مختلف سرولوژی سلیاک نشان نداد (۱۶). ارتباط چاقی با سلیاک بر اساس تئوری جبران توجیه می‌شود؛ مواد غذایی که در ابتدای روده باریک به دلیل آتروفی ویلوس جذب نمی‌شوند، به صورت جبرانی در قسمت پایانی روده باریک جذب خواهند شد؛ بنابراین این دسته از بیماران نه تنها وزن کم نمی‌کنند، بلکه ممکن است مثل هر فرد دیگری اضافه وزن هم پیدا کنند (۱۷). در این رابطه، مطالعات متعددی در بالغین، ارتباط بین بیماری سلیاک و چاقی را تایید کرده‌اند (۲۱،۲۲). اما در تعداد کمی از کودکان مبتلا به سلیاک، چاقی گزارش شده است؛ از جمله مطالعات گزارش مورد که چاقی را در کودکان مبتلا به سلیاک بررسی کرده‌اند، علایمی مانند دردهای مزمن شکمی در کودک ۵ ساله چاق (۲۳)، و شروع چاقی و افزایش وزن را در یک دختر و پسر ۱۴ ساله (۱۵،۲۴) و یک پسر ۱۸ ساله (۲۵) بعد از شروع رژیم فاقد گلوتن گزارش کرده‌اند.

chronic diarrhea, short stature, or insulin-dependent diabetes mellitus. *The Journal of Pediatrics*. 1993; 123(2): 262–264. doi:10.1016/s0022-3476(05)81699-3

7. Patwari AK, Anand VK, Kapur G, Narayan S. Clinical and nutritional profile of children with celiac disease. *Indian Pediatr*. 2003 Apr; 40(4):337-42.
8. Dickey W, Kearney N. Overweight in celiac disease: prevalence, clinical characteristics, and effect of a gluten-free diet. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(10):2356-2359.
9. Bhatnagar S, Gupta SD, Mathur M, Phillips AD, Kumar R, Knutton S, Bhan MK. Celiac Disease with Mild to Moderate Histologic Changes is a Common Cause of Chronic Diarrhea in Indian Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2005 41(2): 204–209. doi: 10.1097/01.mpg.0000172261.24115.29 Kk.
10. Akbari MR, Mohammadkhani A, Fakheri H, Javad Zahedi M, Shahbazkhani B, Nourai M, et al. Screening of the adult population in Iran for coeliac disease: comparison of the tissue transglutaminase antibody and anti-endomysial antibody tests. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2006; 18: 1181-6.
11. Khoshnia M, Pourshams A, Mohammadkhani A, Tavangar SM, Shahbazkhani B, Malekzadeh R. Celiac Disease in Gonbad-Kavoos. *Govaresh*. 2005;10(3):131–4.
12. Dehghani SM, Haghghat M, Mobayen A, Rezaianzadeh A, Geramizadeh B. Prevalence of celiac disease in healthy Iranian school children. *Ann Saudi Med*. 2013;33(2):159-61.

پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شیراز، کلیه پرسنل محترم کلینیک غدد کودکان و شرکت کنندگان در این پژوهش به دلیل همکاری صمیمانه، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

در این مطالعه تضاد منافع وجود ندارد.

منابع

1. Malekzadeh R, Shakeri R. Celiac disease in Iran. *Tehran University Medical Journal*. 2007; 64(2):1-11.
2. Ciampolini M, Bini S. Serum Lipids in Celiac Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 1991; 12(4): 459–460.
3. Parzanese I, Qehajaj D, Patrinicola F, Aralica M, Chiriva-Internati M, Stifter S, Elli L, Grizzi F. Celiac disease: From pathophysiology to treatment. *World journal of gastrointestinal pathophysiology*. 2017;8(2):27.
4. Fasano A. Clinical presentation of celiac disease in the pediatric population. *Gastroenterology*. 2005 Apr 1;128(4): S68-73.
5. Honar N, Barkhordarian M, Ghanizadeh A, Radanfar R. Association of Celiac Disease with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, *J Compr Ped*. Online ahead of Print. 2020; 11(1): e97114.
6. Rossi TM, Albin CH, Kumar V. Incidence of celiac disease identified by the presence of serum endomysial antibodies in children with

- Elevation of IgA anti-epidermal transglutaminase antibodies in dermatitis herpetiformis. *British Journal of Dermatology*. 2008;159(1):120-4.
20. Brow JR, Parker F, Weinstein WM, Rubin CE. The small intestinal mucosa in dermatitis herpetiformis: I. Severity and distribution of the small intestinal lesion and associated malabsorption. *Gastroenterology*. 1971;60(3):355-61.
21. Murray JA, Watson T, Clearman B, Mitros F. Effect of a gluten-free diet on gastrointestinal symptoms in celiac disease. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;79(4):669-73.
22. West J, Logan RF, Card TR, Smith C, Hubbard R. Risk of vascular disease in adults with diagnosed coeliac disease: a population-based study. *Alimentary pharmacology & therapeutics*. 2004 Jul;20(1):73-9. doi: 10.1111/j.1365-2036.2004.02008.x
23. Magazzù G, De Luca F. Obesity in a child with untreated coeliac disease. *Helvetica paediatrica acta*. 1987;42(1):45-8.
24. Lucille A, Semeraro MD, Kenneth W. Gryboski obesity in celiac sprue. *J Clin Gastroenterol*. 1986; 8:177-80.
25. Czaja-Bulsa G, Garanty-Bogacka B, Syrenicz M, Gebala A. Obesity in an 18-year-old boy with untreated celiac disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2001;32(2):226.
13. Venkatasubramani N, Telega G, Werlin SL. Obesity in Pediatric Celiac Disease. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2010; 1. doi: 10.1097/mpg.0b013e3181d1365a
14. Capriate T, Francavilla R, Ferretti F, Castellaneta S, Ancinelli M, Diamanti A. Celiac disease screening among a large cohort of overweight/obese children. *Eur J Clin Nutr*. 2016; 70(2): 282-4.
15. Oso O, Fraser NC. A boy with coeliac disease and obesity. *Acta Paediatr*. 2006; 95: 618–619.
16. Ludvigsson JF, Brandt L, Montgomery SM. Symptoms and signs in individuals with serology positive for celiac disease but normal mucosa. *BMC Gastroenterology*. 2009; 9(1). doi:10.1186/1471-230x-9-57.
17. Nenna R, Mosca A, Mennini M, Papa RE, Petrarca L, Mercurio R, Vania A. Coeliac Disease Screening Among a Large Cohort of Overweight/Obese Children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2015; 60(3): 405–407.
18. Telega G, Bennet TR, Werlin S. Emerging New Clinical Patterns in the Presentation of Celiac Disease. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2008; 162(2): 164. doi:10.1001/archpediatrics.2007.38
19. Hull CM, Liddle M, Hansen N, Meyer LJ, Schmidt L, Taylor T, et al.

Cite this article as:

Honar N, Yazdani N, Ataollahi M, Imanieh MH, Karamizadeh Z. The Frequency of Serologic Celiac Disease in Obese Children Referring to Endocrine Clinic in Shiraz. *Sadra Med Sci J* 2021; 9(2): 131-138.