

Original Article

Depiction of Health

2021; 12(1): 5-11

<http://doh.tbzmed.ac.ir>

## Assessment of Diet Diversity in Patients with Celiac Disease in East Azerbaijan-Iran: A Cross-Sectional Study

Zeinab Nikniaz<sup>1</sup> , Reza Mahdavi<sup>2</sup> , Mozghan Akhavan Sabbagh<sup>3</sup> , Leila Nikniaz<sup>4</sup> , Masood Shirmohammadi\*<sup>1</sup> 

### Article Info:

#### Article History:

Received: 06.16.2020

Accepted: 10.21.2020

Published: 03.21.2021

#### Keywords:

Celiac Disease

Diet

Gluten-Free

Population

DOI: 10.34172/doh.2021.02

### Abstract

**Background and Objectives:** Due to the high limitations of gluten-free diet, it seems that the diversity of diet in patients with celiac disease is affected. Therefore, in order to provide specific dietary advices to these patients, it is necessary to conduct a study on the diversity of these patients' diets. Therefore, the aim of this study was to investigate the dietary diversity score in adult patients with celiac disease.

**Material and Methods:** In the present cross-sectional study, 130 celiac patients were selected from the celiac disease (CD) registry database of East Azerbaijan province, Iran. The dietary intake data was obtained by an 80-item semi-quantitative food frequency questionnaire. For determining diet diversity score (DDS), food items were categorized in five groups and 23 subgroups. To be counted as a "consumer" for any of the food groups categories, a respondent needed to consume one-half serving. The total score was between 0 and 10 and each subgroup score was between 0 and 2. The higher scores indicate the better diet diversity and the values less than 3, 3-5 and six and over were considered as low, moderate and high diet diversity scores respectively. The data were analysed using SPSS. The DDS was compared between adherences and non-adherents with on-way ANCOVA by adjusting to cofounding factors including age, sex, body mass index, energy intake, disease duration and gluten-free diet duration.

**Results:** The mean age of celiac patients was 36.74±8.61 years. The mean total DDS was 3.97 ±1.36. The highest DDS was related to the fruit group (1.42 ± 0.68) and the lowest score was related to the meat group (0.40 ± 0.68). The result of covariance test showed that there were no significant differences between adherents and non-adherents regarding the DDS total score and subgroups scores (P>0.05). The total DDS was less than 3 in 22.5% of patients, was between 3 and 5 in 73.3% of patients and six and over in 4.16% of patients.

**Conclusion:** According to the results of the present study, the celiac patients had low DDS in all food groups. So, from the practical point of view, necessary educations should be provided to celiac patients to consume the gluten-free alternative to increase their diet diversity.

**Citation:** Nikniaz Z, Mahdavi R, Akhavan Sabbagh M, Nikniaz L, Shirmohammadi M. Assessment of Diet Diversity in Patients with Celiac Disease in East Azerbaijan-Iran: A Cross-Sectional Study. Depiction of Health. 2021; 12(1) 5-11.

1. Liver and Gastrointestinal Diseases Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

(Email: [drmasood.shirmohammadi@gmail.com](mailto:drmasood.shirmohammadi@gmail.com))

2. Nutrition Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3. Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

4. Tabriz Health Services Management Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

TUOMS  
PRESS

Tabriz University of  
Medical Sciences

© 2021 The Author(s). This work is published by Depiction of Health as an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

## بررسی تنوع رژیم غذایی در بیماران مبتلا به سلیاک در آذربایجان شرقی: مطالعه‌ی مقطعی

زینب نیک نیاز<sup>۱</sup>، رضا مهدوی<sup>۲</sup>، مژگان اخوان صباغ<sup>۳</sup>، لیلا نیک نیاز<sup>۴</sup>، مسعود شیرمحمدی<sup>۱\*</sup>

### چکیده

**زمینه و اهداف:** با توجه به محدودیت‌های بالای رژیم فاقد گلوتن، به نظر می‌رسد تنوع رژیم بیماران مبتلا به سلیاک تحت تأثیر قرار می‌گیرد؛ لذا جهت ارائه‌ی توصیه‌های رژیمی اختصاصی به این بیماران نیاز است مطالعه‌ای در زمینه‌ی بررسی تنوع رژیم این بیماران انجام گیرد. بنابراین هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی نمره‌ی تنوع رژیمی در بیماران بزرگسال مبتلا به سلیاک می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی، ۱۳۰ بیمار بزرگسال مبتلا به سلیاک به صورت تصادفی از لیست بیماران ثبت شده در مرکز ثبت بیماران سلیاک استان آذربایجان شرقی انتخاب شدند. از پرسش‌نامه‌ی تکرر غذایی ۸۰ موردی برای تعیین مصرف مواد غذایی استفاده شد. جهت تعیین نمره‌ی تنوع رژیم، مواد غذایی به ۵ گروه اصلی و ۲۳ زیر گروه تقسیم شده و اگر فردی حداقل نصف سروینگ توصیه شده از آن گروه یا زیرگروه را مصرف نماید، به عنوان مصرف‌کننده در نظر گرفته می‌شود. نمره‌ی کل بین ۰ تا ۱۰ و نمره‌ی هر زیر گروه بین ۰ تا ۲ است. مقادیر بالاتر نمره‌ی تنوع رژیمی نشان‌دهنده‌ی تنوع بیشتر بوده و نمره‌ی تنوع رژیمی >۳ نشان‌دهنده‌ی تنوع کم، ۳-۵ تنوع متوسط و بیشتر از ۶ تنوع بالای رژیم بود. جهت آنالیز آماری از نرم‌افزار SPSS استفاده شد و برای مقایسه‌ی نمره‌ی تنوع رژیمی در ۲ گروه بیماران پای‌بند به رژیم و غیرپای‌بند به رژیم از آزمون کوواریانس با تعدیل بر عوامل مخدوش‌کننده شامل سن، جنس، نمایه‌ی توده‌ی بدنی، دریافت انرژی، مدت زمان بیماری و دریافت رژیم فاقد گلوتن استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران  $36.74 \pm 8.61$  سال بود. میانگین نمره‌ی کل تنوع رژیمی  $3.97 \pm 1.36$  بود. بیشترین نمره‌ی تنوع رژیمی مربوط به گروه میوه‌ها ( $1.0 \pm 0.68$ ) و کمترین نمره‌ی تنوع رژیمی مربوط به گروه گوشت ( $0.1 \pm 0.46$ ) بود. نتایج آزمون کوواریانس نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین ۲ گروه پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن از نظر نمره‌ی شاخص کل تنوع رژیم و زیرگروه‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن وجود نداشت ( $P > 0.05$ ). نمره‌ی کل تنوع رژیمی در ۲۲/۵ درصد بیماران زیر ۳، در ۷۳/۳ درصد از بیماران بین ۳ تا ۵ و در ۴/۱۶ درصد بیماران ۶ و بالاتر از آن بود.

**نتیجه‌گیری:** براساس نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران مبتلا به سلیاک از نظر شاخص تنوع مصرف انواع مختلف گروه‌های غذایی نمره‌ی پایینی داشتند؛ لذا از نظر عملی باید آموزش‌های لازم برای بیماران مبتلا به سلیاک از نظر استفاده از جایگزین‌های بدون گلوتن جهت افزایش تنوع رژیمی ارائه گردد.

### کلیدواژه‌ها: بیماری سلیاک، رژیم، رژیم فاقد گلوتن، افراد سالم

نحوه استناد به این مقاله: نیک نیاز ز، مهدوی ر، اخوان صباغ م، نیک نیاز ل، شیرمحمدی م، بررسی تنوع رژیم غذایی در بیماران مبتلا به سلیاک در آذربایجان شرقی: مطالعه‌ی مقطعی. تصویر سلامت. ۱۴۰۰؛ ۱۱(۱): ۱۱-۵.

۱. مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران (Email: [drmasood.shirmohammadi@gmail.com](mailto:drmasood.shirmohammadi@gmail.com))

۲. مرکز تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۴. مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، ۱۳۰ بیمار مبتلا به سلیاک به صورت تصادفی از لیست بیماران ثبت شده در برنامه‌ی ثبت سلیاک آذربایجان شرقی انتخاب شدند. بیماران در صورت دارا بودن هر یک از معیارهای زیر وارد مطالعه شدند: تشخیص قطعی سلیاک براساس بیوپسی، محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۵۵ سال و تبعیت از رژیم فاقد گلوتن حداقل به مدت ۱ سال. بیمارانی که ناتوانی‌های ذهنی داشته و نمی‌توانستند با مصاحبه‌گر ارتباط برقرار کنند یا بیماری‌های اثرگذار بر رژیم غذایی مانند دیابت، بیماری‌های کلیوی و کبدی که مستلزم رعایت رژیم اختصاصی می‌باشند، از مطالعه خارج شدند.

### جمع‌آوری اطلاعات

اطلاعات جمعیتی شرکت‌کنندگان مانند سن و جنس از طریق مصاحبه‌ی حضوری به دست آمد. اندازه‌گیری‌های آنترپومتریک با استفاده از ترازوی سکا و متر نواری به دست آمد. نمایه‌ی توده‌ی بدنی با استفاده از تقسیم وزن (کیلوگرم) به مجذور قد (متر) به دست آمد.

پای‌بندی به رژیم فاقد گلوتن در بیماران مبتلا به سلیاک با اندازه‌گیری سطح سرمی تست آنتی‌بادی ضد ترانس گلوتامیناز (anti-tissue transglutaminase (tTG) و با استفاده از کیت Aeskulisa® tTG new generation به دست آمد. براساس دستورالعمل ارائه شده در کیت، مقادیر بالاتر از ۱۰ واحد در میلی لیتر به عنوان عدم تبعیت در نظر گرفته شد.

اطلاعات رژیمی شرکت‌کنندگان در هر ۲ گروه بیماران مبتلا به سلیاک و افراد سالم با استفاده از پرسش‌نامه‌ی تکرار غذایی با مصاحبه‌ی چهره به چهره به دست آمد. این پرسش‌نامه شامل ۸۰ سؤال بود که قبلاً در جمعیت آذربایجان شرقی اعتبار و پایایی آن سنجیده شده بود (۱۰). از برنامه‌ی Nutritionist IV برای تعیین میزان دریافت انرژی، ماکرونوترینت‌ها و میکرونوترینت‌ها استفاده شد. این نرم‌افزار حاوی ترکیبات غذاهای ایرانی و همچنین فرآورده‌های بدون گلوتن می‌باشد.

برای تعیین کیفیت رژیم غذایی اطلاعات رژیمی به معادل‌های اندازه‌ی سروینگ براساس اطلاعات هرم من (My Pyramid) تبدیل شدند.

جهت تعیین نمره‌ی تنوع رژیم از روش کانت (Kant) و همکاران (۱۱) و از نسخه‌ی تعدیل شده‌ی میرمیران و همکاران در مطالعه‌ی قند و لیپید تهران (۵) استفاده شد. در این روش مواد غذایی به ۵ گروه اصلی و ۲۳ زیرگروه تقسیم می‌شوند. گروه غلات (زیرگروه‌ها: نان و غلات تصفیه شده، نان و غلات کامل، بیسکویت سبوس‌دار، پاستا، غلات صبحانه، نان و آرد)، سبزیجات (زیرگروه‌ها: سبزیجات برگ سبز، سیب‌زمینی و فرآورده‌های آن، گوجه فرنگی و

بیماری سلیاک یک بیماری خودایمنی می‌باشد که در افراد با زمینه‌ی ژنتیکی با مصرف غذاهای حاوی گلوتن شامل گندم، جو و چاودار بروز می‌نماید و منجر به ایجاد علائم گوارشی و علائم خارج دستگاه گوارش می‌شود (۱). از علائم شایع در این بیماران می‌توان به اسهال، نفخ، درد شکم، یبوست، مدفوع چرب، سوء جذب مواد مغذی، کم‌خونی و کاهش وزن اشاره نمود (۱). تاکنون تنها راه کنترل این بیماری و کاهش علائم، پیروی مادام‌العمر از رژیم فاقد گلوتن می‌باشد (۲)، اما با توجه به اینکه گلوتن در بسیاری از مواد غذایی یافت می‌شود و از سوی دیگر جایگزین‌های بدون گلوتن ترکیبات متفاوتی دارند؛ نگرانی‌هایی در مورد کیفیت رژیم غذایی بیماران مبتلا به سلیاک وجود دارد (۳، ۴).

در این راستا، مطالعات مختلفی به بررسی کیفیت رژیم غذایی از نظر اجزای تشکیل‌دهنده‌ی رژیم فاقد گلوتن پرداخته‌اند، اما بررسی اجزای رژیم غذایی برای تعیین کیفیت رژیم کافی نمی‌باشد و امروزه بیشتر تأکید بر بررسی کل رژیم غذایی می‌باشد (۵). شاخص‌های مختلفی برای بررسی کیفیت کلی رژیم غذایی وجود دارد که از آن‌ها می‌توان به شاخص خورانش سالم، شاخص تنوع رژیم و الگوی غذایی اشاره نمود.

شاخص تنوع رژیم جزء مهم‌ترین شاخص‌های پیشگویی‌کننده‌ی کفایت رژیم غذایی است (۶). این شاخص با تعیین تعداد گروه‌های غذایی مصرف شده در طول یک دوره‌ی زمانی محاسبه می‌گردد (۷). مطالعات پیشین نشان داده‌اند که داشتن رژیم متنوع برای تأمین نیازهای انرژی و مواد مغذی ضروری مخصوصاً در افرادی که در معرض کمبودهای تغذیه‌ای قرار دارند، بسیار مهم است (۸). در بیماران مبتلا به سلیاک به نظر می‌رسد تنوع مصرف انواع مختلف مواد غذایی با در نظر گرفتن محدودیت‌های رژیم فاقد گلوتن و اینکه نمی‌تواند انواع مختلفی از مواد غذایی را مصرف نمایند، تحت تأثیر قرار می‌گیرد، اما امروزه با توجه به در دسترس بودن انواع مواد غذایی فاقد گلوتن، در صورت آگاهی از وضعیت تنوع رژیمی بیماران، می‌توان آموزش‌های اختصاصی جهت بهبود تنوع رژیمی به بیماران ارائه نمود. با توجه به شیوع بالای سلیاک در ایران و در استان آذربایجان شرقی (۹)، به نظر می‌رسد کسب اطلاعات در زمینه‌ی کیفیت رژیم غذایی جهت ارائه‌ی توصیه‌های تغذیه‌ای لازم برای این بیماران بسیار مؤثر باشد؛ لذا هدف از این مطالعه، بررسی کیفیت رژیم غذایی بیماران مبتلا به سلیاک از نظر شاخص تنوع رژیمی می‌باشد، همچنین نمره‌ی تنوع رژیمی در بیماران پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن نیز مقایسه گردید.

چولگی استفاده شد. آزمون‌های t مستقل، مربع کای و فیشر برای مقایسه‌ی اطلاعات جمعیتی و اندازه‌های آنتروپومتریک بین ۲ گروه استفاده شد. از آزمون کوواریانس یک طرفه برای مقایسه‌ی شاخص تنوع رژیمی بین ۲ گروه با تعدیل بر عوامل مخدوشگر مانند سن، جنس، اندازه‌های آنتروپومتریک و دریافت رژیمی استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در گروه بیماران مبتلا به سلیاک ۱۰ نفر به علت عدم تکمیل کامل پرسش‌نامه‌ی تکرر غذایی از مطالعه خارج شده و آنالیز داده‌ها بر روی ۱۲۰ بیمار مبتلا به سلیاک انجام گرفت. همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، میانگین سنی بیماران ۳۶/۷۴±۸/۶۱ سال بود و میانگین مدت زمان بیماری آن‌ها ۶/۴۲±۸/۱۹ سال بود. سایر ویژگی‌های بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است.

فراورده‌های آن، حبوبات، سبزیجات نشاسته‌ای، سبزیجات نارنجی و زرد و سایر انواع سبزیجات)، گروه میوه‌ها (زیرگروه‌ها: توت‌ها، خربزه و مرکبات و سایر انواع میوه‌ها و آرمیوه‌ها)، گروه گوشت (زیرگروه‌ها: گوشت قرمز و گوشت اندام‌ها، مرغ، ماهی و تخم‌مرغ)، گروه لبنیات (زیرگروه‌ها: شیر، ماست و فراورده‌های آن و پنیر). برای اینکه فردی مصرف‌کننده‌ی هر یک از این گروه‌ها یا زیرگروه‌ها در نظر گرفته شود، باید حداقل نصف سروینگ توصیه شده از آن گروه یا زیرگروه را مصرف می‌نمود. بیشترین نمره‌ی شاخص تنوع رژیم برای هر یک از این گروه‌های تشکیل‌دهنده‌ی شاخص ۲ بود. نمره‌ی کل با جمع نمرات زیرگروه‌ها به دست آمد که بین ۰ تا ۱۰ بود (۵). مقادیر بالاتر نمره‌ی تنوع رژیمی نشان‌دهنده‌ی تنوع بیشتر بوده و نمره‌ی تنوع رژیمی >۳ نشان‌دهنده‌ی تنوع کم، ۳-۵، تنوع متوسط و بیشتر از ۶ تنوع بالای رژیم می‌باشد (۵).

### آنالیز آماری

جهت انجام آنالیزهای آماری از نرم‌افزار SPSS V 22 استفاده شد. برای بررسی توزیع نرمال داده‌ها از کشیدگی و

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیتی و آنتروپومتریک بیماران مبتلا به سلیاک

متغیرها	بیماران مبتلا به سلیاک (تعداد: ۱۲۰)
سن (سال)	۳۶/۷۴±۸/۶۱
جنس (مرد / زن) تعداد (درصد)	۳۷ (۳۲/۱۷) / ۷۸ (۶۷/۸۲)
وزن (کیلوگرم)	۶۳/۲۴±۱۰/۹۷
قد (متر)	۱/۶۳±۰/۹۸
نمایه‌ی توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	۲۳/۸۰±۳/۷۴
مدت زمان بیماری (سال)	۶/۴۲±۸/۱۹

گوشت (۰/۰±۴۰/۴۶) بود. نتایج آزمون کواریانس نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین ۲ گروه پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن از نظر نمره‌ی شاخص کل تنوع رژیم و زیرگروه‌های تشکیل‌دهنده‌ی آن وجود نداشت (P>0.05).

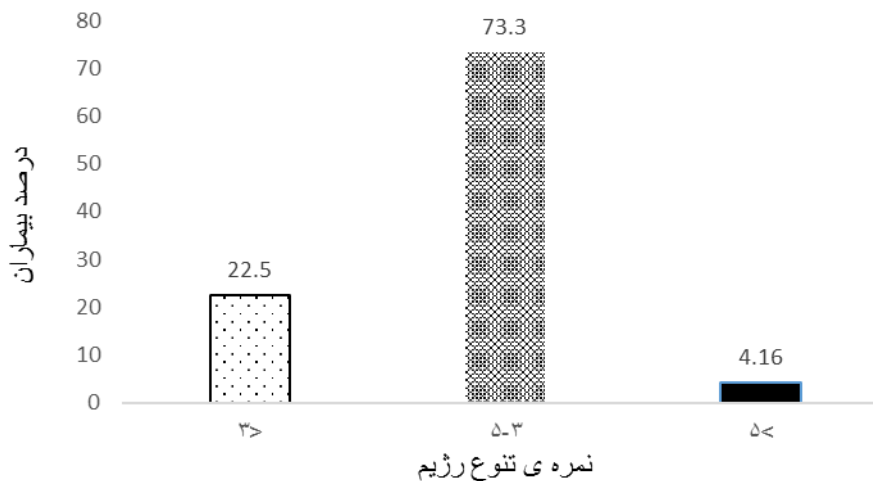
جدول ۲. نمره‌ی تنوع رژیم را در بیماران مبتلا به سلیاک و همچنین مقایسه‌ی آن را در بیماران پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن نشان می‌دهد. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، بیشترین نمره‌ی تنوع رژیمی مربوط به گروه میوه‌ها (۱/۰±۴۲/۶۸) و کمترین نمره‌ی تنوع رژیمی مربوط به گروه

جدول ۲. مقایسه‌ی نمره‌ی تنوع رژیم در بیماران مبتلا به سلیاک و افراد سالم

نمره‌ی تنوع رژیمی گروه‌های غذایی (کمترین - بیشترین نمره)	p-value*	
	غیرپای‌بند به رژیم	پای‌بند به رژیم
گروه غلات (۰-۲)	۰/۶۳±۰/۲۲	۰/۶۱±۰/۱۹
گروه سبزیجات (۰-۲)	۰/۶۱±۰/۲۵	۰/۵۴±۰/۲۵
گروه میوه‌ها (۰-۲)	۱/۳۹±۰/۶۹	۱/۴۱±۰/۶۸
گروه گوشت (۰-۲)	۰/۴۱±۰/۴۷	۰/۴۳±۰/۵۱
گروه لبنیات (۰-۲)	۰/۸۹±۰/۶۷	۱/۰۵±۰/۵۸
نمره‌ی کل (۰-۱۰)	۳/۹۳±۱/۳۷	۴/۰۶±۱/۳۹

\*p-value آزمون کوواریانس برای مقایسه‌ی متغیرها بین بیماران پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن با تعدیل بر عوامل سن، جنس، نمایه‌ی توده‌ی بدنی، دریافت انرژی، مدت زمان بیماری و دریافت رژیم فاقد گلوتن

با توجه به شکل ۱، نمره‌ی کل تنوع رژیمی در ۲۲/۵ درصد بیماران زیر ۳، در ۷۳/۳ درصد از بیماران بین ۳ تا ۵ و در ۴/۱۶ درصد بیماران ۶ و بالاتر از آن بود.



شکل ۱. درصد بیماران در هر گروه از نمره‌ی تنوع رژیمی  
نمره ی  $3 >$  تنوع کم؛ نمره‌ی ۳ تا ۵ تنوع رژیمی متوسط و نمره‌ی  $5 <$  تنوع رژیمی بالا

غذایی می‌گردد. با توجه به اهمیت مصرف غلات سبوس‌دار در پیشگیری از دیابت، سرطان کولون و مرگ و میر از بیماری‌های قلبی-عروقی، به نظر می‌رسد به بیماران مبتلا به سلیاک باید توصیه‌های تغذیه‌ای لازم جهت افزایش مصرف غلات سبوس‌دار ارائه گردد (۱۳).

کمترین نمره‌ی تنوع رژیمی در بیماران مبتلا به سلیاک مربوط به گروه گوشت بود که احتمالاً ناشی از هزینه‌ی بالای مواد غذایی این گروه باشد. یافته‌ها حاکی از این است که گران بودن مواد غذایی یکی از علل کاهش نمره‌ی تنوع رژیمی می‌باشد (۱۴).

بیماران مبتلا به سلیاک نمره‌ی بسیار پایینی از نظر شاخص تنوع مصرف انواع سبزیجات در مقایسه با مقادیر توصیه شده داشتند. در محاسبه‌ی شاخص تنوع رژیم، گروه حبوبات در زیر گروه سبزیجات قرار دارند. از آنجایی که این گروه مواد غذایی به دلیل وجود کربوهیدرات‌های غیر قابل جذب، نفاخ هستند (۱۵) و از سوی دیگر، بسیاری از بیماران مبتلا به سلیاک نیز از نفخ زیاد رنج می‌برند (۱۶)، بیماران احتمالاً به علت ترس از بروز یا تشدید علائم، مصرف این گروه از مواد غذایی را کاهش می‌دهند، اما از آنجایی که این گروه غذایی

## بحث

شواهد کمی در مورد کیفیت رژیم غذایی در بیماران مبتلا به سلیاک وجود دارد. در این مطالعه، ما به بررسی وضعیت شاخص تنوع رژیم در بیماران مبتلا به سلیاک پرداختیم. شاخص تنوع رژیم نشان‌دهنده‌ی کیفیت کلی رژیم غذایی می‌باشد. در این مطالعه نشان دادیم که در بیماران مبتلا به سلیاک در تمام گروه‌های غذایی به جز گروه میوه‌ها، نمره‌ی تنوع رژیمی حتی از نمره‌ی حد وسط نیز پایین‌تر بود که نشان‌دهنده‌ی عدم مصرف انواع مختلف مواد غذایی در هر گروه غذایی می‌باشد که این می‌تواند ناشی از سواد تغذیه‌ای پایین یا ناآگاهی از محتوای گلوتن مواد غذایی باشد. از دیگر علل نمره‌ی پایین تنوع رژیمی می‌توان به دسترسی پایین و هزینه‌ی بالای جانشین‌های بدون گلوتن اشاره نمود. برای نمونه، در گروه غلات، برخی از جانشین‌های بدون گلوتن مانند نان کامل، بیسکویت کامل و سبوس‌دار و غلات صبحانه بدون گلوتن در ایران به ندرت یافت می‌شود. از سوی دیگر، هزینه‌ی این مواد غذایی بسیار بالا می‌باشد (۱۲). بنابراین بیماران نمی‌توانند این محصولات را استفاده نمایند که منجر به محدود شدن انتخاب‌های غذایی آن‌ها از این گروه مواد

برنامه‌ی آموزش برای افزایش مصرف انواع لبنیات در جامعه و نحوه‌ی اضافه کردن آن‌ها به رژیم غذایی باید ارائه گردد. از نظر پژوهشی مطالعات آینده باید از ابزار معتبرتری برای برآورد دریافت غذایی در جمعیت بزرگ‌تری از بیماران سلیاک استفاده نمایند.

### پیامدهای عملی پژوهش

با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران مبتلا به سلیاک از نظر شاخص تنوع مصرف انواع مختلف گروه‌های غذایی نمره‌ی پایینی داشتند؛ لذا از نظر عملی باید برنامه‌های آموزشی لازم برای بیماران مبتلا به سلیاک از نظر استفاده از جایگزین‌های بدون گلوتن ارائه گردد.

### ملاحظات اخلاقی

در این مطالعه سعی بر حفظ اسرار شرکت‌کنندگان بوده و از تمامی آن‌ها رضایت آگاهانه جهت شرکت در طرح اخذ شده است. پروتکل طرح تحقیقاتی حاضر توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد IR.TBZMED.REC.1398.1197 مورد تأیید قرار گرفته است.

### تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان اعلام می‌کنند که این اثر حاصل یک پژوهش مستقل بوده و هیچ‌گونه تضاد منافی با سازمان‌ها و اشخاص دیگر ندارد.

### تقدیر و تشکر

محققین لازم می‌دانند مراتب قدردانی خود را از مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی تبریز به جهت حمایت از طرح فوق‌ابراز دارند. همچنین نویسندگان این مقاله از تمام افراد شرکت‌کننده در طرح کمال تشکر و قدردانی را دارند.

غنی از فیبر، ریزمغذی‌ها، پروتئین و ترکیبات بیواکتیو مانند پلی‌فنل‌ها می‌باشند (۱۷) و اثرات ضدالتهابی، آنتی‌اکسیدانی، ضد سرطانی و کاهش‌دهندگی کلسترول در مطالعات پیشین نشان داده شده است (۱۸)، آموزش‌های لازم باید به بیماران جهت کاهش عوامل ایجادکننده‌ی نفخ در حبوبات ارائه گردد تا آن‌ها از مصرف این گروه غذایی محروم نباشند.

پایین بودن نمره‌ی تنوع رژیمی گروه لبنیات می‌تواند به دلیل شیوع بالای اختلال تحمل لاکتوز در بیماران مبتلا به سلیاک باشد. با توجه به اهمیت مصرف لبنیات به ویژه در پیشگیری از کاهش دانسیته‌ی استخوانی که در این بیماران نیز شایع می‌باشد (۱۹)، می‌توان راهنمایی‌های لازم جهت مصرف انواع بدون لاکتوز لبنیات را به بیماران ارائه نمود.

در این مطالعه، تفاوت معنی‌داری بین بیماران پای‌بند و غیرپای‌بند به رژیم فاقد گلوتن وجود نداشت. در مطالعه‌ی پیشین، ما نشان داده بودیم که نمره‌ی تغذیه سالم در برخی از شاخص‌ها در بیماران پای‌بند به رژیم غذایی فاقد گلوتن به طور معینی بیشتر از افراد غیرپای‌بند بود (۲۰)، اما در این مطالعه اگرچه نمره‌ی کل تنوع رژیمی در بیماران پای‌بند به رژیم بالاتر بود، تفاوت معنی‌داری بین ۲ گروه مشاهده نشد که نشان‌دهنده‌ی این است که راهنمایی‌های لازم برای افزایش تنوع رژیمی باید به هر ۲ گروه بیماران ارائه گردد.

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر که باید در تفسیر نتایج در نظر گرفته شود، می‌توان به استفاده از پرسش‌نامه‌ی تکرار غذایی اشاره کرد که محدودیت‌های این پرسش‌نامه شامل سوگیری در یادآوری گذشته می‌تواند نتایج این مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد. این پرسش‌نامه در جمعیت آذربایجان شرقی اعتبارسنجی شده و جهت استفاده در بیماران مبتلا به سلیاک تعدیل شده بود. همچنین جهت ارزیابی کیفیت رژیم از شاخص نمره‌ی تنوع رژیم استفاده شد که استفاده از این شاخص نمی‌تواند سایر جنبه‌های کیفیت رژیم از جمله جنبه‌های رفتاری و روانی را - که الگوی مصرف مواد غذایی مهم هستند - پوشش دهد. محدودیت دیگر این مطالعه حجم نمونه‌ی پایین در گروه بیماران مبتلا به سلیاک بود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعه‌ی حاضر، بیماران مبتلا به سلیاک از نظر شاخص تنوع مصرف انواع مختلف گروه‌های غذایی نمره‌ی پایینی داشتند؛ لذا از نظر عملی باید برنامه‌های آموزشی لازم برای بیماران مبتلا به سلیاک از نظر استفاده از جایگزین‌های بدون گلوتن انواع غلات و نحوه‌ی اضافه کردن غلات کامل به رژیم فاقد گلوتن و همچنین راه‌های کاهش عوامل ایجادکننده‌ی نفخ در حبوبات ارائه گردد. همچنین



## References

- Ludvigsson JF, Leffler DA, Bai JC, Biagi F, Fasano A, Green PH, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. *Gut*. 2013;62(1):43-52. doi:10.1136/gutjnl-2011-301346.
- Zarkadas M, Case S. Celiac disease and the gluten-free diet: an overview. *Top Clin Nutr*. 2005;20(2):127-38. doi: 10.1097/00008486-200504000-00006.
- Thompson T. Thiamin, riboflavin, and niacin contents of the gluten-free diet: is there cause for concern? *J Acad Nutr Diet*. 1999;99(7):858-62. doi: 10.1016/S0002-8223(99)00205-9.
- Thompson T, Dennis M, Higgins L, Lee A, Sharrett M. Gluten-free diet survey: are Americans with coeliac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *J Hum Nutr Diet*. 2005;18(3):163-9. doi: 10.1111/j.1365-277X.2005.00607.x.
- Mirmiran P, Azadbakht L, Esmailzadeh A, Azizi F. Dietary diversity score in adolescents - a good indicator of the nutritional adequacy of diets: Tehran lipid and glucose study. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2004;13(1):56-60.
- Murphy SP, Foote JA, Wilkens LR, Basiotis PP, Carlson A, White KK, et al. Simple measures of dietary variety are associated with improved dietary quality. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(3):425-9. doi:10.1016/j.jada.2005.12.003.
- Ruel MT. Operationalizing dietary diversity: a review of measurement issues and research priorities. *J Nutr*. 2003;133(11):3911S-26S. doi: 10.1093/jn/133.11.3911S.
- Rathnayake KM, Madushani P, Silva K. Use of dietary diversity score as a proxy indicator of nutrient adequacy of rural elderly people in Sri Lanka. *BMC Res Notes*. 2012;5(1):469. doi: 10.1186/1756-0500-5-469.
- Mohammadibakhsh R, Sohrabi R, Salemi M, Mirghaed MT, Behzadifar M. Celiac disease in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Electronic Physician*. 2017;9(3):3883-95. doi:10.19082/3883.
- Nikniaz L, Tabrizi J, Sadeghi-Bazargani H, Farahbakhsh M, Tahmasebi S, Noroozi S. Reliability and relative validity of short-food frequency questionnaire. *Brit Food J*. 2017;119(6):1337-48. doi: 10.1108/BFJ-09-2016-0415.
- Kant AK, Block G, Schatzkin A, Ziegler RG, Nestle M. Dietary diversity in the US population, NHANES II, 1976-1980. *J Am Diet Assoc*. 1991;91(12):1526-31.
- Singh J, Whelan K. Limited availability and higher cost of gluten-free foods. *J Hum Nutr Diet*. 2011;24(5):479-86. doi: 10.1111/j.1365-277X.2011.01160.x.
- Tieri M, Ghelfi F, Vitale M, Vetrani C, Marventano S, Lafranconi A, et al. Whole grain consumption and human health: an umbrella review of observational studies. *Int J Food Sci Nutr*. 2020;71(6):668-77. doi:10.1080/09637486.2020.1715354.
- Ihab AN, Rohana A, Manan WW, Suriati WW, Zalilah MS, Rusli AM. The coexistence of dual form of malnutrition in a sample of rural Malaysia. *Int J Preve Med*. 2013;4(6):690-9.
- Iriti M, Varoni EM. Pulses, Healthy, and Sustainable Food Sources for Feeding the Planet. *Int J Mol Sci*. 2017;18(2):255. doi: 10.3390/ijms18020255.
- Zipser RD, Patel S, Yahya KZ, Baisch DW, Monarch E. Presentations of adult celiac disease in a nationwide patient support group. *Dig Dis Sci*. 2003;48(4):761-4. doi: 10.1023/A:1022897028030.
- Marinangeli CP, Curran J, Barr SI, Slavin J, Puri S, Swaminathan S, et al. Enhancing nutrition with pulses: defining a recommended serving size for adults. *Nutr Rev*. 2017;75(12):990-1006. doi: 10.1093/nutrit/nux058.
- Çakir Ö, Uçarlı C, Tarhan Ç, Pekmez M, Turgut-Kara N. Nutritional and health benefits of legumes and their distinctive genomic properties. *Food Sci Technol (Campinas)*. 2019;39(1):1-12. doi: 10.1590/fst.42117.
- Zammit SC, Sanders DS, Sidhu R. Bone Mineral Density in Patients With Celiac Disease: A Further Association With Extent of Disease on Capsule Endoscopy. *J Clin Gastroenterol*. 2020;54(3):294-5. doi:10.1097/MCG.0000000000001294.
- Nikniaz Z, Mahdavi R, Nikniaz L, Akbari Namvar Z, Shirmohammadi M, Akhavan Sabbagh M. Comparison of diet quality between celiac patients and non-celiac people in East Azerbaijan-Iran. *Nutr J*. 2020;19(1):1-6. doi: 10.1186/s12937-020-00561-9.