Journal of Ilam University of Medical Sciences

P-ISSN: 1563-4728
E-ISSN: 2588-3135

Comparison of non-alcoholic fatty liver in diet-controlled celiac patients with non-celiac individuals using ultrasound in Ilam city in 2021

Shahin Shahbazi [1], **Mohammad-Erfan Khosravani** [1], **Zahra Vahdat Shariatpanahi** [2*]

[1] Non-Communicable Diseases Research Center, School of Medicine Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran
[2] Dept of Clinical Nutrition and Dietetics, Faculty of Nutrition and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Info

Article type:
Research article

Article History:
Received: Apr. 22, 2025
Received in revised form: Jun. 08, 2025
Accepted: Jul. 12, 2025
Published Online: Sep. 27, 2025

**** Correspondence to:***
Zahra Vahdat Shariatpanahi
Dept of Clinical Nutrition and Dietetics, Faculty of Nutrition and Food Technology, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email:
nutritiondata@yahoo.com

A B S T R A C T

Introduction: Recent cross-sectional studies have shown that the risk of fatty liver in celiac patients is increasing due to a gluten-free diet. In this cross-sectional study, the prevalence of fatty liver in celiac patients and its comparison with healthy subjects in the community using diagnostic ultrasound were investigated.

Materials & Methods: A study was conducted at Mostafa Khomeini Hospital in Iran, involving 100 patients with celiac and control conditions. The celiac group had to have a gluten-free diet for at least 6 months, undergo biochemical tests less than 2 months before, and follow a gluten-free diet. The control group included outpatients evaluated during the same period. Both groups underwent abdominal ultrasounds. Quantitative and qualitative variables were compared using independent t-tests and chi-square tests at a significance level less than 0.05.

Results: The baseline characteristics of the two groups were the same. The prevalence of fatty liver was 38% and 52% in the celiac and control groups, respectively (p=0.04). In the age group ≥19 years, the prevalence of fatty liver in the control group (36.7%) was significantly higher than that in the celiac group (31.1%) (p=0.04). The prevalence of high BMI in the celiac and normal groups was 38% and 52%, respectively (p=0.008). No significant difference was observed in the prevalence of fatty liver based on normal or high BMI.

Conclusion: The prevalence of fatty liver was high in both the celiac and control groups, and this prevalence was significantly higher in the control group than in the celiac group.

Keywords: Gluten, Fatty Liver, Celiac, Diet, Obesity

Cite this paper: Shahbazi Sh, Khosravani ME, Vahdat Shariatpanahi Z. Comparison of non-alcoholic fatty liver in diet-controlled celiac patients with non-celiac individuals using ultrasound in Ilam city in 2021. *Journal of Ilam University of Medical Sciences*. 2025;33(4):106-115.

Introduction

Celiac disease is an immune-mediated disease of unknown etiology that is managed with a lifelong gluten-free diet (2). Unfortunately, this diet can lead to adverse metabolic changes (4) and increase the risk of cardiovascular disease (1). One of these metabolic disorders is nonalcoholic fatty liver disease. The incidence of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) in children and adults with celiac disease has been reported to increase in recent years compared with the general population (5). Studies on the risk of developing fatty liver following a gluten-free diet are emerging (3). In a study conducted in Sweden, the risk ratio of fatty liver in celiac patients controlled by a gluten-free diet was reported to be 2.8 times that of the normal population, although this risk was 4.8 times higher in children (1). Unfortunately, there are no cohort studies and assessments in different geographical populations to be able to comment with certainty on the true prevalence of NAFLD in the celiac population, and the potential influence of nutritional factors in determining its relative risk (4). Ilam province in Iran is one of the regions where the prevalence of celiac disease is reported to be higher than other provinces (2). Thus, the objective of this cross-sectional study was to determine the prevalence of fatty liver among celiac patients and its

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

© The Author(s)
Publisher: Ilam University of Medical Sciences

comparison with healthy individuals in the community through diagnostic ultrasound.

Methods

This cross-sectional research received approval from the Ethics Committee of Ilam University of Medical Sciences (IR.MEDILAM.REC.1400.232). Data were gathered over a one-year duration (2021) from patients with celiac disease sent to Shahid Mostafa Khomeini Hospital. Eligible participants had a confirmed diagnosis of celiac disease, had been following a gluten-free diet for a minimum of six months before to inclusion, and had biochemical laboratory test results available from within two months preceding the commencement of the trial. The control group consisted of outpatients attending regular appointments over the same timeframe, who satisfied the inclusion criteria and were subsequently recruited. Both groups were subjected to abdominal ultrasonography for evaluation. We needed at least 200 people to be in the study since we used a type I error (α) of 0.05, a statistical power of 85%, and an estimated prevalence of NAFLD of 36% among celiac patients. A minimum sample size of 200 participants was calculated based on a type I error (α) of 0.05, a statistical power of 85%, and an estimated prevalence of NAFLD of 36% among celiac patients. Statistical analyses were conducted using SPSS V.21. Quantitative variables were compared between groups using independent t-tests, while qualitative variables were analyzed using chi-square tests. A p-value of <0.05 was considered statistically significant.

Results

A total of 335 subjects were studied. After excluding those who did not meet the inclusion criteria, 100 subjects were included in the celiac group and 100 subjects in the control group. There was no statistically significant difference in the baseline characteristics of the participants. The distribution of body mass index (BMI), age, and gender in the population was the same in the two groups. The prevalence of fatty liver in the total study population was 45% (90 out of 200 subjects). The prevalence of fatty liver in celiac patients was 38%, while this prevalence was 52% in the control group, which was significantly higher in the control group (p=0.04). In the age group of 19 years and older, the prevalence of fatty liver in the control group (36.7%) was significantly higher than that in the celiac group (31.1%) (p=0.04), but this difference was not seen in the age group less than 19 years. The prevalence of high BMI in the celiac and normal groups was 38% and 52%, respectively (p=0.008). No significant difference was observed in the prevalence of fatty liver based on normal or high BMI.

Conclusion

The study found that the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) was higher in the control group (52% vs. 38%) than in the celiac group. This increase was more pronounced in individuals with high BMI and women. In adults, the control group had a higher prevalence of NAFLD than celiac patients, but not in those under 18. The study suggests that this increase may be due to poor nutrition and lifestyle habits in recent years. Patients with celiac disease should be encouraged to consume olive oil, legumes, unrefined grains, fruits, and vegetables, and to avoid pseudo-cereals as a source of complex carbohydrates, protein, fiber, fatty acids, vitamins, and minerals. Healthy individuals in the community also need nutrition and healthy lifestyle education.

Authors' Contribution

Conceptualization, Methodology, Validation, Formal Analysis, Investigation, Resources, Software, Data Curation, Writing–Original Draft Preparation, Writing–Review & Editing, Visualization, Supervision, Project Administration: SS, MK, ZVS.

Ethical Statement

This study was approved by the Ethics Committee of Ilam University of Medical Sciences (IR.MEDILAM.REC.1400.232) (Iran). The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

Funding

This research received no financial support.

Acknowledgment

The present article was extracted from the General Medicine thesis written by Mohammad-Erfan Khosravani. The authors thank all of participants and persons who help in this project.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام

JIUMS

شاپای چاپی : ۱۵۶۳-۴۷۲۸

شاپای الکترونیک : ۲۵۸۸-۳۱۳۵

مقایسهٔ کبد چرب غیرالکلی در بیماران سلیاکی کنترل‌شده با افراد غیر سلیاکی با روش سونوگرافی در شهر ایلام در سال ۱۴۰۰

شاهین شهبازی [۱]، محمدعرفان خسروانی [۱]، زهرا وحدت شریعت پناهی [۲*]

[۱] مرکز تحقیقات بیماریهای غیرواگیر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام ، ایران

[۲] گروه تغذیه بالینی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۲

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۵

نویسنده مسئول:

زهرا وحدت شریعت پناهی

گروه تغذیه بالینی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

Email:
nutritiondata@yahoo.com

چکیده

مقدمه: مطالعات مقطعی اخیر نشان داده‌اند که خطر ابتلا به کبد چرب در بیماران سلیاکی به علت رژیم بدون گلوتن رو به افزایش است. در این مطالعهٔ مقطعی، به بررسی شیوع کبد چرب در بیماران سلیاکی و مقایسهٔ آن با افراد سالم جامعه با روش تشخیصی سونوگرافی پرداخته‌شده است.

مواد و روش‌ها: این مطالعهٔ مقطعی روی ۲۰۰ نفر (۱۰۰ نفر در گروه سلیاک و ۱۰۰ نفر در گروه شاهد) در بیمارستان مصطفی خمینی در سال ۱۴۰۰ انجام گردید. معیارهای ورود بیماران سلیاکی شامل پیروی از رژیم غذایی بدون گلوتن حداقل ۶ ماه پیش از شروع مطالعه و انجام آزمون‌های آزمایشگاهی بیوشیمیایی کمتر از ۲ ماه پیش از شروع مطالعه بود. گروه شاهد شامل بیماران سرپایی بودند که در ویزیت روزانهٔ ما، در همان دورهٔ زمانی توصیف‌شده برای گروه سلیاک ارزیابی شدند. دو گروه بیماران سلیاکی و گروه شاهد تحت سونوگرافی شکمی قرار گرفتند. مقایسه‌های بین‌گروهی متغیرهای کمی با آزمون t-test مستقل و برای متغیرهای کیفی با آزمون کای‌دو ارزیابی گردیدند.

یافته‌های پژوهش: خصوصیات پایهٔ دو گروه یکسان بود. شیوع کبد چرب در جمعیت سلیاکی ۳۸ درصد و در جمعیت طبیعی ۵۲ درصد بود (P=0.04). در گروه سنی بیشتر و مساوی ۹ سال، شیوع کبد چرب در گروه شاهد ۳۶/۷درصد بود که به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه سلیاک ۳۱/۱ درصد بود (P=0.04). شیوع نمایهٔ تودهٔ بدنی افزایش‌یافته در جمعیت سلیاکی ۳۸ درصد و در جمعیت طبیعی ۵۲ درصد بود (P=0.008). تفاوت معناداری در شیوع کبد چرب بر اساس نمایهٔ تودهٔ بدنی طبیعی یا بالا دیده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری: شیوع کبد چرب در هر دو گروه سلیاک و شاهد بالا بود و به‌طور معنی‌داری این شیوع در گروه شاهد بیشتر از گروه سلیاک بود.

واژه‌های کلیدی: گلوتن، کبد چرب، سلیاک، رژیم غذایی، چاقی

استناد: شهبازی شاهین، خسروانی محمدعرفان ، وحدت شریعت پناهی زهرا. مقایسهٔ کبد چرب غیرالکلی در بیماران سلیاکی کنترل‌شده با افراد غیر سلیاکی با روش سونوگرافی در شهر ایلام در سال ۱۴۰۰. *مجله دانشگاه علوم پزشکی ایلام*، مهر ۱۴۰۴؛ (۴)۳۳: ۱۱۵-۱۰۶.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

CC BY NC

مقدمه

سلیاک یک بیماری باواسطهٔ دستگاه ایمنی است که درمان آن رژیم غذایی بدون گلوتن برای همهٔ عمر است (۱). متأسفانه این رژیم غذایی می‌تواند به تغییرات متابولیکی نامطلوبی منجر شود (۳، ۲) و علاوه بر این، خطر بیماری‌های قلبی عروقی را افزایش دهد (۴). یکی از این اختلالات متابولیک بیماری کبد چرب غیرالکلی است. ابتلا به بیماری کبد چرب غیرالکلی در کودکان و بزرگ‌سالان مبتلا به سلیاک، در مقایسه با جمعیت عمومی، در سال‌های گذشته رو به افزایش گزارش شده است (۶، ۵). کبد چرب باعث افزایش خطر ابتلا به سیروز کبدی و سرطان اولیهٔ کبد می‌شود. مطالعات مربوط به خطر ایجاد کبد چرب به‌دنبال پیروی از رژیم بدون گلوتن در حال ظهور هستند. در یک مطالعهٔ انجام‌شده در سوئد، نسبت خطر درگیری کبد چرب در بیماران سلیاکی کنترل‌شده با رژیم غذایی بدون گلوتن، ۲/۸ برابر جمعیت طبیعی گزارش شده است که البته این ریسک در کودکان ۴/۸ برابر بود (۷).

متأسفانه مطالعات و ارزیابی‌های کوهورت در جمعیت‌های جغرافیایی مختلف وجود ندارد تا بتوان با قطعیت دربارهٔ شیوع واقعی کبد چرب غیرالکلی در جمعیت سلیاک و تأثیر بالقوهٔ عوامل تغذیه‌ای در تعیین خطر نسبی آن اظهارنظر کرد. در ایران، چند مطالعه شیوع کبد چرب در بیماران سلیاکی را گزارش کرده‌اند. ادیبی و همکاران شیوع آن را در اصفهان در سال ۲۰۰۹، ۱۷ درصد گزارش نموده‌اند (۸)، درحالی‌که نمکین و همکاران در سال ۲۰۱۸ در شیراز، شیوع کبد چرب غیرالکلی بیماران سلیاکی را ۵۴ درصد گزارش کرده‌اند (۹). در یک مطالعهٔ سیتماتیک در ایران در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۷، شیوع کبد چرب غیرالکلی ۲۷/۸ درصد گزارش شده است (۱۰). در مطالعهٔ سیتماتیک دیگری در ایران در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳، این مقدار به ۳۵ درصد افزایش‌یافته است (۱۱). ازآنجاکه تاکنون در ایلام مطالعه‌ای دربارهٔ شیوع کبد چرب غیرالکلی در بیماران سلیاکی انجام‌نشده است؛ بنابراین، ما بر آن شدیم تا در این مطالعه میزان شیوع آن را گزارش کنیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعهٔ مقطعی پس از تأیید در کمیتهٔ اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایلام و دریافت کد اخلاق (IR.MEDILAM.REC.1400.232) اجرا شد. جامعهٔ پژوهش بیماران مبتلا به بیماری سلیاک و افراد شاهد غیر سلیاکی بودند. بررسی در بازه زمانی یک‌ساله و در بیماران مبتلا به سلیاک مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید مصطفی خمینی در سال ۱۴۰۰ انجام گردید. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: تشخیص سلیاک بر اساس معیارهای انجمن گوارش، کبد و تغذیهٔ کودکان آمریکا (۱۲)، پیروی از رژیم غذایی بدون گلوتن حداقل ۶ ماه پیش از شروع مطالعه و داشتن آزمون‌های آزمایشگاهی بیوشیمیایی کمتر از ۲ ماه پیش از شروع مطالعه. معیارهای خروج شامل بارداری، مصرف روزانهٔ الکل بیش از دو واحد الکل برای زنان و چهار واحد برای مردان، استفاده از داروهای بالقوهٔ استئاتوژن ازجمله آناستروزول، کورتیکواستروئیدها و عوامل سیتوتوکسیک، آزمون‌های مثبت برای ویروس هپاتیت B و ویروس هپاتیت C، سایر علل مزمن بیماری‌های کبدی (مانند بیماری‌های خودایمنی و ذخیره‌ای) و نداشتن کمپلیانس بودند.

در صورت رعایت همهٔ معیارهای ذیل، کمپلیانس بیماران رضایت‌بخش در نظر گرفته می‌شد: مصرف نکردن عمدی یا تصادفی گلوتن در ۶ ماه گذشته، نداشتن علائم بالینی مرتبط با سلیاک، منفی بودن آنتی‌بادی‌های IgA ضد ترانس گلوتامیناز و امتیاز بیاگی کمتر از ۳.

معیارهای ورود برای گروه شاهد شامل بیماران سرپایی بود که در ویزیت روزانهٔ ما، در همان دورهٔ زمانی توصیف‌شده برای گروه سلیاک ارزیابی شدند و در گروه شاهد ثبت‌نام کردند و بدون معیارهای خروج همانند گروه سلیاک بودند. این بیماران معمولاً طی یک کار تشخیصی، با علائم داخلی غیر جدی مانند خستگی، تب، اسهال، سرماخوردگی مراجعه کرده بودند. بیمارانی که حداقل یک تظاهر احتمالی مرتبط با گلوتن (اعم از روده‌ای و خارج روده‌ای) داشتند، از نظر ابتلا به سلیاک بررسی می‌شدند. به‌طور خاص، در موارد مشکوک به سلیاک، بیماران از نظر

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

آنتی‌بادی IgA ضد ترانس گلوتامیناز و آنتی‌بادی IgG آنتی دآمیداز پپتیدهای گلیادین آزمایش می‌گردیدند. در موارد مثبت سرولوژی، آندوسکوپی دستگاه گوارش فوقانی با بیوپسی از دوازدهه انجام شد. معیارهای خروج در گروه شاهد شامل بارداری، هرگونه بیماری مزمن کبدی شناخته‌شده و یا مشکوک بود. تشخیص‌های نهایی در گروه شاهد عبارت بودند از: بیماری رفلاکس معده به مری (۳۰ نفر)، سندرم رودهٔ تحریک‌پذیر (۲۵ نفر)، اسهال عفونی (۱۳ نفر)، هموروئید (۸ نفر)، شقاق (۶ نفر)، گاستریت (۲۰ نفر).

دو گروه بیماران سلیاکی و گروه شاهد تحت سونوگرافی شکمی قرار گرفتند. برای همهٔ بیماران ثبت‌نام‌شده، یکی از متخصصان مجرب در زمینهٔ تصویربرداری اولتراسوند سونوگرافی را انجام می‌داد. اپراتور اولتراسوند دربارهٔ گروه‌ها اطلاعی نداشت.

نمایهٔ تودهٔ بدنی بالا برای مقدار بیشتر و مساوی ۲۵ برای بزرگ‌سالان تعریف شد. این مقدار برای سنین کمتر از ۱۹ سال برای صدک بیشتر و مساوی ۸۵ تعریف گردید.

روش‌های آماری:

شیوع کبد چرب غیرالکلی در بیماران مبتلا به سلیاک در طول سال اول رژیم بدون گلوتن تقریباً ۳۵ درصد گزارش شده است (۶). با سطح خطای نوع اول α برابر با ۰/۰۵ و توان ۸۵ درصد، حجم نمونه ۲۰۰ نفر محاسبه شد.

تحلیل آمار با استفاده از نرم‌افزار SPSS vol.21 انجام گردید. سطح معنی‌داری با مقدار P کمتر از ۰/۰۵در نظر گرفته شد. به علت توزیع طبیعی متغیرهای کمی منتج‌شده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، این داده‌ها به‌صورت میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای طبقه‌بندی‌شده به‌صورت تعداد و درصد نمایش داده شدند.

مقایسات بین‌گروهی متغیرهای کمی با آزمون t-test مستقل و برای متغیرهای کیفی با آزمون کای‌دو ارزیابی گردیدند؛ همچنین تجزیه‌وتحلیل زیرگروه‌ها برای مقایسهٔ شیوع کبد چرب انجام‌شده است. این زیرگروه‌ها شامل زیرگروه سن کمتر از ۱۹ سال و بیشتر/ مساوی ۱۹ سال، زیرگروه نمایهٔ تودهٔ بدنی طبیعی و بالا و زیرگروه جنس است.

یافته‌های پژوهش

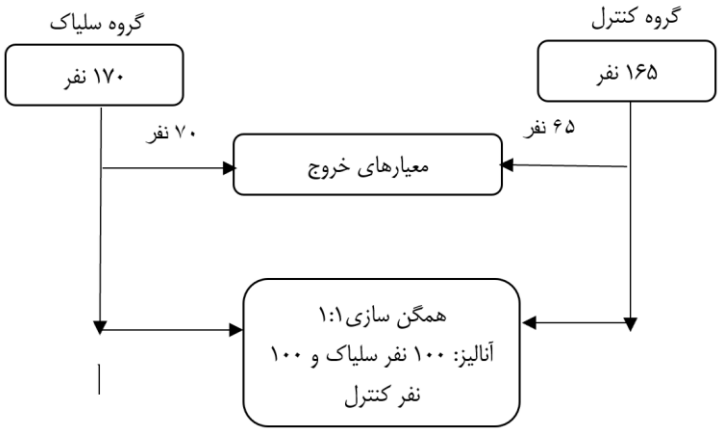
مطالعهٔ مقطعی حاضر در سال ۱۴۰۰ انجام شد. درمجموع ۳۳۵ نفر بررسی گردیدند. پس از حذف کسانی که بدون معیارهای ورود بودند، ۲۰۰ نفر (۱۰۰ نفر در گروه سلیاک و ۱۰۰ نفر در گروه شاهد) وارد مطالعه شدند. خصوصیات پایهٔ شرکت‌کنندگان در جدول شمارهٔ ۱ نشان داده‌شده است. توزیع از نظر نمایهٔ تودهٔ بدن، سن و جنس جمعیت در دو گروه یکسان بود. شیوع کبد چرب در کل جمعیت پژوهش ۴۵ درصد (۹۰ نفر از ۲۰۰ نفر) بود که به‌طور معنی‌داری در گروه شاهد بیشتر از گروه سلیاک دیده شد. شیوع کبد چرب در بیماران سلیاکی ۳۸ درصد بود، درحالی‌که این شیوع در گروه شاهد ۵۲ درصد مشاهده گردید.

جدول شمارهٔ ۱. خصوصیات پایهٔ شرکت‌کنندگان

متغیر	گروه سلیاک ۱۰۰ نفر	گروه شاهد ۱۰۰ نفر	مقدار P
سن (سال)*	۱۶/۲۴±۰۱/۰۰	۱۷/۲۳±۶۰/۰۹	۰/۶۹
گروه سنی**			۰/۳۹
کمتر از ۱۹ سال	(۲۶) ۵۲	(۲۴) ۴۸	
بیشتر یا مساوی ۱۹ سال	(۲۹) ۵۸	(۲۱) ۴۲	
جنس (مرد) **	(۶۸/۸) ۳۳	(۶۶/۹) ۳۲	۰/۹۳
نمایهٔ تودهٔ بدن بالا**	(۲۰) ۲۰	(۳۷)۳۷	۰/۰۰۸
دیابت ۲	(۳) ۳	(۰) ۰	۰/۱۲
کبد چرب**	(۳۸) ۳۸	(۵۲) ۵۲	۰/۰۴

*میانگین±انحراف معیار؛ ** فراوانی (درصد)

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]



شکل شمارهٔ ۱. نمودار روند بیمارگیری

اطلاعات مربوط به شیوع کبد چرب بر اساس زیرگروه‌های جنس، سن و شاخص تودهٔ بدنی (BMI) در جدول شمارهٔ ۲ نشان داده‌شده است. شیوع کبد چرب در زن و مرد یکسان بود و تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نگردید. بر اساس نمایهٔ تودهٔ بدنی نیز تفاوتی در شیوع کبد چرب بین گروه‌ها دیده نشد. بااین‌حال، کبد چرب غیرالکلی در ۶۳/۲ درصد جمعیت شاهد با شاخص تودهٔبدنی بالا مشاهده گردید. در گروه سنی بیشتر و مساوی ۱۹ سال، شیوع کبد چرب در گروه شاهد (۳۶/۷ درصد) به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه سلیاک (۳۱/۱ درصد) بود.

جدول شمارهٔ۲. شیوع کبد چرب بر اساس زیرگروه‌های سن، نمایهٔ تودهٔ بدن و جنس

متغیر	گروه سلیاک ۱۰۰ نفر	گروه شاهد ۱۰۰ نفر	مقدار P
نمایهٔ تودهٔ بدن			
طبیعی	۲۰ (۱۴)	۱۶ (۱۱/۲)	۰/۹۵
زیاد	۱۸ (۳۱/۶)	۳۶ (۶۳/۲)	۰/۲۳
گروه سنی			
کمتر از ۱۹ سال	۱۰ (۹/۱)	۱۹ (۱۷/۳)	۰/۱۰
بیشتر یا مساوی ۱۹ سال	۲۸ (۳۱/۱)	۳۳ (۳۶/۷)	۰/۰۴
جنس			
مرد	۳۳(۲۸/۲)	۲۳ (۱۹/۷)	۰/۱۱
زن	۱۵ (۱۸/۱)	۱۹ (۲۲/۹)	۰/۲۴
بر اساس آزمون کای‌دو، فراوانی (درصد)			

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع کبد چرب غیرالکلی در جمعیت سلیاکی ۳۸ درصد و در جمعیت طبیعی ۵۲ درصد و شیوع آن به‌طور معناداری در گروه شاهد بیشتر بود. در کل جمعیت، شیوع کبد چرب غیرالکلی در شاخص تودهٔ بدنی بالا به‌طور معنی‌داری بیشتر دیده شد. تفاوتی در شیوع کبد چرب در مردان و زنان جامعهٔ پژوهش مشاهده نگردید. در جمعیت بزرگ‌سال، شیوع کبد چرب غیرالکلی در گروه شاهد بیشتر از بیماران سلیاکی بود؛ اما این اختلاف در جمعیت سن کمتر و مساوی ۱۸ سال دیده نشد.

بیماری استئاتوتیک کبدی مرتبط با اختلال متابولیک که پیش‌تر بیماری کبد چرب غیرالکلی نامیده می‌گردید، به استئاتوز کبد در بیمارانی اشاره دارد که مصرف‌کنندهٔ الکل

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

نیستند و هپاتیت نیز ندارند. این بیماری ممکن است به سمت سیروز پیشرفت کند و احتمالاً یکی از علل مهم سیروز کریپتوژنیک است. کبد چرب غیرالکلی در سراسر جهان با شیوع تخمینی ۳۰ درصد در میان جمعیت عمومی و با شیوع بالاتر در مردان در مقایسه با زنان (۴۰ در مقابل ۲۶ درصد) مشاهده می‌شود (۱۷-۱۳). علاوه بر این، شیوع بر اساس منطقه جغرافیایی و روش تشخیصی متفاوت است. در یک پژوهش متاآنالیز از ۹۲ مطالعه که شامل غربالگری اولتراسوند بود، بیشترین شیوع کبد چرب غیرالکلی در آمریکای جنوبی (۴۴ درصد) و کمترین شیوع در اروپای غربی (۲۵ درصد) برآورد شده است (۱۵). بر اساس مطالعهٔ سیتماتیک انجام‌شده در ایران، شیوع کبد چرب غیرالکلی در ایران نه‌تنها بالا است، بلکه روند روبه‌رشدی نیز دارد. این شیوع ۳۳ درصد گزارش شده است (۱۸). شیوع کبد چرب غیرالکلی در کودکان و نوجوانان نیز در حال افزایش است. در مطالعهٔ سیستماتیک انجام‌شدهٔ صالحی و همکاران، شیوع آن در هر دو جمعیت دختر و پسر ۲۸ درصد گزارش شده است و در پسران بیشتر از دختران است (۱۹). این شیوع در کودکان و نوجوانان چاق به ۵۴/۴ درصد می‌رسد (۲۰). دربارهٔ شیوع کبد چرب در بیماران سلیاکی در مطالعه‌ای که اخیراً در ایتالیا روی ۱۴۷ فرد بزرگ‌سال مبتلا به سلیاک انجام گردید، نشان داده‌شده است که ۳۰/۶ درصد بیماران کبد چرب داشتند (۲۱)؛ همچنین در مطالعهٔ دیگری در سال ۲۰۱۸ در ایتالیا، این مقدار در ۲۰۲ بیمار بزرگ‌سال مبتلا به سلیاک ۳۴/۷ درصد گزارش شده است (۲۲).

اخیراً به خطر ایجاد کبد چرب در بیماران سلیاکی که به رژیم بدون گلوتن پایبند هستند، توجه شده است؛ اما عوامل تعیین‌کنندهٔ آن همچنان نامشخص است (۲۳). به‌طورکلی، رژیم بدون گلوتن در مقایسه با رژیم حاوی گلوتن، به‌ویژه از نظر محتوای لیپید و کربوهیدرات، خصوصیات تغذیه‌ای نامطلوبی دارد (۲۴). نان‌های بدون گلوتن در مقایسه با نان‌های حاوی گلوتن دارای محتوای کربوهیدرات و چربی اشباع بالاتری هستند. تفاوت‌های مشابهی برای غذاهای آماده با قند ساده نیز گزارش شده است؛ اما تابه‌حال، هیچ مطالعه‌ای تأیید نکرده است که آیا این تفاوت‌های تغذیه‌ای به تغییرات متابولیک واقعی نیز تبدیل می‌شوند یا خیر. دو سازوکار مختلف ممکن است به استئاتوزنز کمک کنند: سازوکار اول، افزایش مقادیر کربوهیدرات و چربی در رودهٔ کوچک است که می‌تواند به رسیدن مقدار بیشتری از این مواد مغذی به کبد از طریق جریان پورتال منجر شود؛ سازوکار دوم، اسیدهای چرب با زنجیرهٔ کوتاه هستند که ممکن است با میکروبیوتای روده تعامل داشته باشند و به تولید نامنظم استات و پروپیونات (دو تنظیم‌کنندهٔ لیپوژنز در کبد) منجر گردند (۲۴).

در مطالعهٔ ما، شیوع کبد چرب غیرالکلی در هر دو گروه سلیاک و شاهد بیشتر از مقادیر گزارش‌شده در سایر مطالعات است. این افزایش شیوع می‌تواند به علت تغذیهٔ نامناسب در هر دو جمعیت سلیاک و شاهد سالم باشد. متأسفانه تغییرات در الگوهای غذایی و بی‌تحرکی که به‌ویژه در دهه‌های اخیر بارزتر شده است، از عوامل ایجادکنندهٔ کبد چرب غیرالکلی است. نکتهٔ قابل‌تأمل اینکه کبد چرب غیرالکلی در ۶۳/۲ درصد جمعیت شاهد با شاخص تودهٔ بدنی بالا مشاهده گردید که این آمار نگران‌کننده است.

مطالعهٔ ما محدودیت‌های قابل‌ذکری دارد: اول اینکه دریافت غذایی از نظر تعیین گروه‌های غذایی مصرفی روزانه انجام نشد. این بررسی به‌ویژه در گروه بیماران سلیاکی لازم بود؛ دوم، به سبب حجم اندک نمونهٔ پژوهش نتوانستیم بر اساس گروه‌های سنی کودکان/ نوجوانان و بزرگ‌سالان به‌طور جداگانه نتایج دقیق‌تری ارائه دهیم؛ سوم اینکه مطالعهٔ ما یک مطالعهٔ مقطعی بود که نمی‌توان رابطهٔ علت و معلولی برای آن پیدا کرد؛ بنابراین، مطالعات کوهورت برای تعیین خطر کبد چرب در بیماران تازه تشخیص داده‌شده لازم است.

مطالعهٔ حاضر نشان داد که شیوع کبد چرب غیرالکلی در بیماران سلیاک و گروه شاهد فراوان است و این شیوع به‌طور معنی‌داری در گروه شاهد بیشتر است. به بیماران سلیاکی باید آموزش‌های تغذیه‌ای جایگزین داده شود و تشویق گردند که مصرف روغن زیتون، حبوبات، غلات تصفیه‌نشده، میوه‌ها و سبزیجات را افزایش دهند و شبه‌غلات (تاج‌خروس، کینوا، گندم سیاه) را به‌عنوان منبع

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

کربوهیدرات‌های پیچیده، پروتئین، فیبر، اسیدهای چرب، ویتامین‌ها و مواد معدنی جایگزین کنند و مراقب افزایش وزن خود باشند. افراد سالم جامعه نیز در همهٔ گروه‌های سنی به آموزش‌های تغذیه‌ای و سبک زندگی سالم نیاز دارند.

سپاس‌گزاری

نویسندگا ن از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان مصطفی خمینی ایلام کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام میکنند هیچگونه تضاد منافعی در این مقاله وجود ندارد.

کد اخلاق

این طرح دارای مصوبه دانشگاه علوم پزشکی ایلام با کد اخلاق IR.MEDILAM.REC.1400.232 می باشد.

حمایت مالی

این طرح توسط معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام حمایت مالی شده است.

مشارکت نویسندگان

طراحی ایده : شاهین شهبازی، محمدعرفان خسروانی

روش کار : شاهین شهبازی، زهرا وحدت شریعت پناهی، محمدعرفان خسروانی

جمع آوری داده ها : محمدعرفان خسروانی، شاهین شهبازی

تجزیه و تحلیل داده ها : زهرا وحدت شریعت پناهی

نظارت: شاهین شهبازی

مدیریت پروژه : شاهین شهبازی

نگارش پیشنویس اصلی : زهرا وحدت شریعت پناهی

نگارش بررسی و ویرایش : زهرا وحدت شریعت پناهی، شاهین شهبازی، محمدعرفان خسروانی.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

References

1. Ludvigsson JF, Leffler DA, Bai JC, et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. Gut. 2013; 62:43-52. doi:10.1136/gutjnl-2011-301346.
2. Reilly NR, Aguilar K, Hassid BG, et al. Celiac disease in normal-weight and overweight children: clinical features and growth outcomes following a gluten-free diet. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2011;53: 528-31. doi: 10.1097/MPG.0b013e3182276d5e.
3. Valletta E, Fornaro M, Cipolli M, Conte S, Bissolo F, Danchielli C. Celiac disease and obesity: need for nutritional follow-up after diagnosis. Eur J Clin Nutr. 2010; 64:1371-2. doi:10.1038/ejcn.2010.161.
4. Norsa L, Shamir R, Zevit N, et al. cardiovascular disease risk factor profiles in children with celiac disease on gluten-free diets. World J Gastroenterol. 2013; 19:5658-64. doi:10.3748/wjg. v19.i34.5658.
5. Reilly NR, Lebwohl B, Hultcrantz R, Green PH, Ludvigsson JF. Increased risk of non-alcoholic fatty liver disease after diagnosis of celiac disease. J Hepatol. 2015; 62:1405-11. doi: 10.1016/j.jhep.2015.01.013.
6. Tovoli F, Negrini G, Farì R, et al. Increased risk of nonalcoholic fatty liver disease in patients with coeliac disease on a gluten-free diet: beyond traditional metabolic factors. Aliment Pharmacol Ther. 2018; 48:538-46. doi:10.1111/apt.14910.
7. Reilly NR, Lebwohl B, Hultcrantz R, Green PH, Ludvigsson JF. Increased risk of non-alcoholic fatty liver disease after diagnosis of celiac disease. J Hepatol. 2015; 62:1405-11. doi: 10.1016/j.jhep.2015.01.013.
8. Adibi A, Kelishadi R, Beihaghi A, Salehi H, Talaei M. Sonographic fatty liver in overweight and obese children, a cross-sectional study in Isfahan. Endokrynol Pol. 2009; 60:14-19.
9. Namakin K, Hosseini M, Zardast M, Mohammadifard M. Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) and its Clinical Characteristics in Overweight and Obese Children in the South East of Iran, 2017. Hepat Mon. 2018; 18: e83525. doi: 10.5812/hepatmon.83525.
10. Hassanipour S, Amini-Salehi E, Joukar F, Khosousi MJ, Pourtaghi F, Ansar MM, et al. The Prevalence of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Iranian Children and Adult Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health. 2023; 52:1600-12. doi: 10.18502/ijph. v52i8.13399.
11. Tabaeian AP, Behzadifar M, Rezapour A, Azari S, Behzadifar M. Prevalence of non-alcoholic fatty liver disease among Iranians aged 6 to 18 years: a systematic review and meta-analysis. Yafte. 2023; 25:59-70. doi: 10.32592/Yafteh.2023.25.1.6.
12. Hill ID, Dirks MH, Liptak GS, et al. Guideline for the diagnosis and treatment of celiac disease in children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2005; 40:1-19. doi:10.1097/00005176-200501000-00001.
13. Zhang X, Heredia NI, Balakrishnan M, Thrift AP. Prevalence and factors associated with NAFLD detected by vibration controlled transient elastography among US adults: Results from NHANES 2017-2018. PLoS One. 2021;16: e0252164. doi: 10.1371/journal.pone.0252164.
14. Riazi K, Azhari H, Charette JH, et al. The prevalence and incidence of NAFLD worldwide: a systematic review and meta-analysis. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2022; 7:851-61. doi:10.1016/S2468-1253(22)00165-0.
15. Younossi ZM, Golabi P, Paik JM, Henry A, Van Dongen C, Henry L. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. Hepatology. 2023; 77:1335-47. doi:10.1097/HEP.0000000000000004.
16. Younossi ZM, Stepanova M, Afendy M, et al. Changes in the prevalence of the most common causes of chronic liver diseases in the United States from 1988 to 2008. Clin Gastroenterol Hepatol. 2011; 9:524-e60. doi: 10.1016/j.cgh.2011.03.020.
17. Le MH, Le DM, Baez TC, et al. Global incidence of non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1,201,807 persons. J Hepatol. 2023; 79:287-95. doi: 10.1016/j.jhep.2023.03.040.
18. Chegeni M, Nili S, Darabi M, et al. Prevalence of non-alcoholic fatty liver and its related factors in Iran: Systematic review and meta-analysis. J Educ Health Promot. 2023; 12:356. doi: 10.4103/jehp.jehp_1056_22.
19. Adibi A, Kelishadi R, Beihaghi A, Salehi H, Talaei M. Sonographic fatty liver in overweight and obese children, a cross-sectional study in Isfahan. Endokrynol Pol. 2009; 60:14-19.
20. Raiteri A, Granito A, Faggiano C, et al. Hepatic Steatosis in Patients with Celiac Disease: The Role of Packaged Gluten-Free Foods. Nutrients. 2022; 14:2942. doi:10.3390/nu14142942.
21. Tovoli F, Negrini G, Farì R, et al. Increased risk of nonalcoholic fatty liver disease in patients with coeliac disease on a gluten-free diet: beyond traditional metabolic factors.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]

Aliment Pharmacol Ther 2018;48(5):538-546. doi:10.1111/apt.14910.
22. Babio N, Alcázar M, Castillejo G, et al. Patients with Celiac Disease Reported Higher Consumption of Added Sugar and Total Fat Than Healthy Individuals. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2017; 64:63-9. doi:10.1097/MPG.0000000000001251.
23. Brandi G, De Lorenzo S, Candela M, et al. Microbiota, NASH, HCC and the potential role of probiotics. Carcinogenesis. 2017; 38:231-40. doi:10.1093/carcin/bgx007.

[Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2026-11-18]