Journal of Health

Vol. 9, No. 5, Winter 2019, Pages 510-520

The Relationship between Food Security and Type of Carbohydrate Consumed among Coronary Heart Patients: a Case-Control Study

Gholizadeh E[1], Ayremlou P[2], Nouri Saeidlou S*[3], Rezazadeh A[4]

1. MSc in Nutrition, Department of Nutrition, School of Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
2. MSc of Epidemiology, Clinical Research Development Unit of Imam Khomeini Hospital , Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
3. Assistant Professor of Nutrition, Food and Beverages Safety Research Center, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran
4. Assistant Professor of Nutrition, Department of Community Nutrition, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Behehshti University of Medical Sciences,Tehran , Iran

**** Corresponding author.*** Tel: +984432766825, Fax: +984432765657, E-mail: saeedlou2003@yahoo.com

Received: Mar 14, 2017 Accepted: Aug 26, 2018

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]

[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

ABSTRACT

Background & objectives: Cardiovascular disease is the main cause of death in many countries, including Iran. This study aimed to determine the relationship between food security and type of carbohydrates consumption in coronary heart diseases patients in Amol city.

Methods: In this case-control study, 180 subjects with coronary heart disease and 370 healthy controls in the Hospital were enrolled. The anthropometric indices and BMI were measured and calculated. The FFQ and food security questionnaires were filled. Data were analyzed using independent T-test, Chi-square test and logistic regression with SPSS (V. 20).

Results: Results showed that more than 80% of subjects in both groups of case and control had food security. More than 17% of cases and 15% of controls had food insecurity. In all participants, safe and non-safe food groups, subjects in the second and third quartiles of complex carbohydrates intakes, had a lower chance of coronary artery disease compared to the first quartile, although this difference was not significant. Higher intakes of simple carbohydrates in three groups (all participants, safe and non-safe) increased the chance of coronary artery disease and this difference was significant between the quartiles. The results showed that the risk of coronary artery disease in the non-safe food group was more than the safe food group .The odds ratio in the fourth quarter for simple carbohydrates among all participants, safe food group and unsafe food group were (OR=8.36, $p<0.001$), OR=8.33, $p<0.001$) and (OR=11.79, $p=0.008$) respectively.

Conclusion: Current study showed that the highest intakes of complex carbohydrates inversely associated with coronary artery disease and the highest intakes of simple carbohydrates increases the risk that is higher in non-safe food group.

Keywords: Coronary Artery Disease; Carbohydrate Type; Food Security

ارتباط امنیت غذایی با نوع کربوهیدرات مصرفی در بیماران عروق کرونر قلب: یک مطالعه مورد- شاهدی

اسماعیل قلیزاده[۱]، پروین آیرملوی[۲]، سکینه نوری سعیدلو[۳]، آرزو رضازاده[٤]*

۱. کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

۲. کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

۳. دکتری علوم تغذیه، مرکز تحقیقات سلامت مواد غذایی و آشامیدنی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

٤. دکتری علوم تغذیه، گروه تغذیه جامعه، انسیتو تحقیقات تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول. تلفن: ۰٤٤ ۳۲۷۶۶۸۲۵ فکس: ۰٤٤ ۳۲۷۶۵۶۵۷ ایمیل: saeedlou2003@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: بیماری‌های قلبی - عروقی اصلی‌ترین علت مرگ و میر در بسیاری از کشورهای جهان از جمله ایران می‌باشند. این مطالعه با هدف تعیین ارتباط امنیت غذایی با نوع کربوهیدرات مصرفی در بیماران عروق کرونر قلب در شهرستان آمل، طراحی و اجرا شد.

روش کار: در این مطالعه مورد- شاهدی، ۱۸۰ بیمار مبتلا به عروق کرونر و ۳۷۰ نفر به عنوان گروه شاهد از بین مراجعه‌کنندگان به بیمارستان مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص‌های تن سنجی وBMI، اندازه گیری و محاسبه گردید. داده‌های الگوی مصرف کربوهیدرات ها با استفاده از پرسشنامه FFQ جمع آوری و شاخص امنیت غذایی از طریق تکمیل پرسشنامه استاندارد تعیین گردید. داده ها با استفاده از آزمون‌های آماری تی مستقل، آزمون مجذور کای و رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم افزار SPSS-20 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته ها: نتایج نشان داد که بیش از ۸۰ درصد از افراد در گروه مورد و شاهد دارای امنیت غذایی بودند. بیش از ۱۷درصد موردها و ۱۵درصد از اعضای گروه شاهد دارای ناامنی غذایی بودند. در کل شرکت کنندگان، گروه‌های غذایی امن و ناامن غذایی، افراد در چارک‌های دوم و سوم مقادیر کربوهیدرات‌های پیچیده در مقایسه با چارک اول شانس ابتلای کمتری به بیماری عروق کرونر داشتند، هر چند این اختلاف معنادار نبود. مقادیر بالاتر کربوهیدرات‌های ساده در هر سه گروه کل شرکت کنندگان، گروه امن و گروه ناامن غذایی شانس ابتلا به بیماری عروق کرونر را افزایش می‌هد و این اختلاف در بین چارک‌ها معنادار بود. نتایج نشان داد که شانس ابتلا به بیماری عروق کرونر در گروه ناامن غذایی بالاتر از گروه امن غذایی بود، بطوری‌که نسبت شانس در چارک چهارم برای کربوهیدرات‌های ساده در میان کل شرکت کنندگان (OR=۸/۳۶ و $p <$ ۰/۰۰۱)، گروه غذایی امن (OR= ۸/۳۳ و $p <$ ۰/۰۰۱) و گروه غذایی ناامن (OR =۱۱/۷۹ و $p =$ ۰/۰۰۸) بدست آمد.

نتیجه گیری: مطالعه حاضر نشان داد مقادیر بالاتر کربوهیدرات‌های پیچیده با شانس ابتلا به بیماری عروق کرونر ارتباط معکوس و مصرف مقادیر بالاتر کربوهیدرات‌های ساده شانس ابتلا به آن را افزایش می‌دهد که این شانس در گروه ناامن غذایی بالاتر می‌باشد.

واژه های کلیدی: بیماری عروق کرونر، نوع کربوهیدرات، امنیت غذایی

دریافت: ۹۵/۱۲/۲٤ **پذیرش:** ۹۷/۶/٤

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]

[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

مقدمه

بیماری عروق کرونـر قلـب یـک واژه عمـومی بـرای ساخت پلاک در شریان قلب اسـت کـه مـی‌توانـد بـه حمله قلبی منجر شود (۱). این بیماری اصلی‌ترین علت مرگ و میر در تمام دنیا از جمله کشورهای با درآمد متوسط و پایین مانند ایـران مـی‌باشـد (۲،۳). آمارهـا نشان می‌دهد میزان مـرگ ناشـی از ایـن بیمـاری در دنیا در سال‌های اخیر ۳۰ درصد می‌باشد و پیش‌بینـی می‌شود این میزان تا سال ۲۰۲۰ میلادی به بیش از ٤٨ درصد برسد (٤،۲). بر طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱٤، ٤٦ درصد از تمام علل مـرگ و میرها در ایران ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی بوده است (۵). ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه در خاورمیانـه سـبک زنـدگی غربـی را در هـردو زمینـه عادات تغذیه ای پذیرفته است که باعث افزایش شیوع حملات قلبی شده است (۶). نرخ مرگ و میر ناشـی از بیماری‌های قلبی عروقی با توجه به سن، جـنس، نـژاد، منطقه جغرافیایی و شرایط اجتماعی اقتصادی همچون سوءِ تغذیه و امنیـت غـذایی متفـاوت اسـت کـه ایـن میزان در تمام دنیا از جمله کشورهای در حال توسـعه مانند ایران رو به افزایش است (۶،۷). مطالعات نشـان داده‌اند که عوامل اجتماعی، اقتصادی و اجـزای شـیوه زندگی از جمله تغذیه، نقش مهمی در سلامت قلـب و عروق فرد دارد (۹،۸).

ناامنی غذایی یکی دیگر از نشانه‌های آشفتگی اجتمـاعی و اقتصادی اسـت کـه بـا عوامـل خطـر بیمـاری قلبـی عروقی در سال‌های اخیر همراه بـوده اسـت (۱۱،۱۰). فائو (سـازمان خواربـار و کشـاورزی ملـل متحـد) در گزارش وضعیت نا امنی غـذایی در سـال ۲۰۱۳، بیـان کـرده اسـت کـه از سـال ۲۰۱۱ تـا ۲۰۱۳، ۶۵ درصـد افرادی کـه غـذای کـافی بـرای زنـدگی سـالم و پویـا نداشتند در نواحی مختلف آسـیا زنـدگی مـی‌کردنـد (۱۲). همچنین بنابر گزارش چشم انداز امنیت غـذایی جمهوری اسلامی ایران در سـال ۱۳۹۱، رونـد ضـریب تأمین امنیت غذایی در سال‌های اخیر رو بـه کـاهش نهاده است که امری نگران‌کننـده مـی‌باشـد (۱۳). در بیشتر مطالعات میزان انرژی دریافتی از غذا به عنوان شاخص امنیت غذایی معرفی شده است. اما با توجه به اهمیت عناصر غذایی دیگر نظیر میزان کربوهیـدرات دریافتی در سلامت و تامین تنوع غـذایی، ایـن عناصـر نیز جزئی از شاخص‌های امنیـت غـذایی مـورد توجـه هستند (١٤). مطالعات مختلف شـیوع بیشـتردیابت در افراد با ناامنی غذایی نسبت به سـایر افـراد بـا امنیـت غذایی را نشان داده است (۱۶،۱۵). در یـک مطـا لعـه مبتنـی بـر جمعیـت، ارتبـاط بـین امنیـت غـذایی بـا دیس‌لپیـدمی مشـخص گردیـده اسـت (۱۷). در یـک مطالعه نشان داده شده است که دریافت مواد غذایی بـا کیفیـت پـایین در افـرادی کـه از نـا امنـی غـذایی برخوردار بودند بیشتر از سایر افراد بوده است (۱۸).

بطور خلاصه نتایج مطالعات حـاکی از آن بـوده اسـت که امنیت غذایی ممکن است با بعضی از عوامل مـوثر بر بیماری‌های قلب و عـروق نـه بـا تمـام عوامـل در ارتباط باشد. نظر به اینکه تا زمان انجام مطالعه حاضر، مطالعه مشابهی در شهرستان آمل صورت نگرفته بود، لذا با توجه به شیوع بیماری‌های قلبی- عروقی و نقش تغذیه در پیشـگیری از آن، پـژوهش حاضـر بـا هـدف تعیین ارتباط نوع کربوهیدرات‌های مصرفی بـا امنیـت غذایی در بیماران عروق کرونـر قلـب در شهرسـتان آمل طراحی و اجرا گردید.

روش کار

طراحی مطالعه

مطالعه حاضـر از نـوع مـورد- شـاهدی بـود کـه در بیماران مبتلا به عروق کرونر قلب در شهرستان آمل در سال ۱۳۹۵ انجام شد.

بـر اسـاس فرمـول، بـر اسـاس فراوانـی مصـرف چربی‌های هیدروژنـه در مطالعـه قبلـی (۱۹) (۶۰/۲٪ در موردها و ٤١/٧٪ در گـروه کنتـرل) و بـا در نظـر گرفتن فاصله اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰٪، و با احتساب ۲۰ درصد نمونه اضافی، حجم نمونه ۱۸۰

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

مورد تعیین گردید. به ازای هر مورد ۲ نفر به عنوان کنترل در نظر گرفته شد. بنابراین در نهایت ۱۸۰ مورد و ۳۷۰ کنترل وارد مطالعه شدند.

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 \left[P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)\right]}{(P_1 - P_2)^2}$$

با استفاده از روش نمونه گیری در دسترس، ۱۸۰ بیمار مبتلا به بیماری عروق کرونر قلب مراجعه کننده به بیمارستان امام رضا (ع) که بیماری آنها برای اولین بار، با تشخیص پزشک متخصص، تشخیص داده شده بود به عنوان گروه مورد و ۳۷۰ نفر از میان سایر افراد مراجعه کننده به بیمارستان که دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند، به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: سن ۶۵-۱۸ سال و ساکن آمل، معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: داشتن بیماران قلبی مادرزادی و دریچه قلب، ابتلا به بیماری مزمن کلیوی، مصرف داروهای ضدبارداری در زنان، مصرف آمفتامین‌ها، ابتلا به پرفشاری خون، چربی خون، بارداری و شیردهی، ورزشکار حرفه ای بودن، اعتیاد.

روش گردآوری داده‌ها

شاخص‌های تن سنجی شامل قد و وزن شرکت‌کنندگان در مطالعه اندازه گیری و نمایه توده بدنی (BMI)[1] از تقسیم وزن به کیلوگرم بر مجذور قد (مترمربع) محاسبه شد. اضافه وزن و چاقی به این ترتیب تعریف شده است: ۲۵≤BMI<۲۹/۹ و BMI≥۳۰ (۲۰). وزن افراد با حداقل پوشش با استفاده از یک ترازوی دیجیتال با دقت ۱۰۰ گرم و قد با استفاده از متر نواری با دقت ۰/۱ سانتی‌متر در وضعیت ایستاده در کنار دیوار و بدون کفش در حالی‌که کتف‌ها در شرایط عادی قرار داشتند اندازه‌گیری شد. چک لیست حاوی مشخصات دموگرافیک شامل میزان تحصیلات، وضعیت تاهل، جنس، سن، سابقه فامیلی دیابت، بیماری قلبی، فشارخون و مصرف داروهای فشارخون برای شرکت‌کنندگان در مطالعه پر شد.

داده‌های الگوی مصرف مواد غذایی با استفاده از پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ)[2] به دست آمد (۲۱). با استفاده از جدول USDA, release 28[3] گرم هر واحد ماده غذایی را به دست آورده و سپس در تعداد دفعات مصرف در روز ضرب گردید. سپس میزان مصرف کربوهیدرات‌های ساده و کربوهیدارت‌های پیچیده (اقلام غذایی طبق جدول ۱) در مواد غذایی با یکدیگر جمع شدند که عدد بدست‌آمده بیانگر میزان مصرف هر کدام از کربوهیدرات‌ها برحسب گرم در روز (gr/day) می‌باشد.

برای ارزیابی وضعیت امنیت غذایی افراد مورد مطالعه، از پرسشنامه استاندارد HFIAS[4] که روایی و پایایی آن توسط محمدی نصرآبادی و همکاران (۲۲) در خانوارهای تهرانی، و توسط سالارکیا و همکاران در خانوارهای شهر ورامین (۲۳)، ارزیابی و تایید شده بود، استفاده شد. پرسشنامه مزبور شامل ۹ پرسش در مورد وقوع و به دنبال آن تکرر وقوع حالات و وضعیت‌هایی است که به ترتیب شدت ناامنی غذایی خانوار (از نظر دسترسی) را می‌سنجد. برای هر سؤال (عبارت)، پنج گزینه لیکرت برای پاسخگویی در مورد تعداد دفعات تجربه آن وضعیت، شامل (۰= هرگز، ۱= به ندرت (یک یا دو بار)، ۲= گاهی اوقات (سه تا ده بار)، ۳= اغلب (بیش از ده بار) در طول بازه زمانی یک ماهه (۳۰ روز پیش) در نظر گرفته شده است. از داده‌های حاصل از این پرسشنامه در ارزیابی ناامنی غذایی در جامعه می‌توان به دو صورت کمی و کیفی در ارزیابی ناامنی غذایی در جامعه مورد بررسی استفاده کرد. امتیاز HFIAS سنجه ای پیوسته از درجه ناامنی غذایی خانوار در ماه گذشته است که از

[1] Body Mass Index

[2] Food Frequency Questionnaire, FFQ
[3] United States Department of Agriculture
[4] Household Food Insecurity Access Scale

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

مجموع کدهای دفعات وقوع پاسخ داده شده توسط خانوار برای ۹ پرسش به دست می‌آید. کمترین امتیاز ۰ و بالاترین امتیاز ۲۷ (خانواری که به هر ۹ پرسش پاسخ «اغلب» یعنی کد ۳ را داده است) می‌باشد. هر چه امتیاز فرد بالاتر باشد، ناامنی غذایی بیشتری را تجربه کرده است. این معیار افراد را از نظر ناامنی به چهار گروه تقسیم می‌کند: امن از نظر غذایی، ناامن غذایی خفیف، متوسط و شدید. هر چه تعداد پاسخ‌های مثبت افراد به پرسش‌ها بیشتر باشد و یا شرایط ناامنی را با تکرر بیشتری تجربه کرده باشند، جزء گروه ناامن طبقه بندی می‌شوند. در مطالعه حاضر افراد از نظر امنیت غذایی در دو گروه، امن و ناامن (مجموع طبقه‌بندی‌های خفیف، متوسط و شدید) به دلیل کم بودن تعداد افراد در هر کدام از طبقه بندی‌ها، تقسیم بندی شدند.

جدول ۱. اقلام غذایی مورد استفاده در طبقه بندی کربوهیدرات‌های ساده و پیچیده

نوع کربوهیدرات	گروه غذایی	اقلام غذایی
کربوهیدرات‌های پیچیده	غلات	نان لواش، نان باگت، برنج، ماکارونی، بربری، سنگک، تافتون، جو و بلغور
	حبوبات	عدس، لپه، لوبیا، نخود، باقلا، ماش، سویا
	سیب زمینی	سیب زمینی
کربوهیدرات‌های ساده	شیرینی جات	شیرینی تر، شیرینی خشک، انواع شکلات، انواع کیک و کلوچه، عسل، مربا، قند، شکر، نبات، آبنبات، حلوا شکری،
	نوشابه و نوشیدنی‌های صنعتی	نوشابه‌های گازدار، آبمیوه‌های صنعتی

تجزیه و تحلیل داده‌ها

متغیرهای کمی بصورت میانگین± انحراف معیار و متغیرهای کیفی بصورت تعداد (درصد) گزارش گردید. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف- اسمیرنوف بررسی شد. برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی در بین دو گروه مورد و شاهد و همچنین در بین دو گروه امنیت غذایی امن و ناامن در صورت نرمال بودن داده‌ها از آزمون تی مستقل[1] و در صورت نرمال نبودن از آزمون من- ویتنی[2] و برای مقایسه فراوانی متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای[3] (در صورت لزوم فیشر تست) استفاده شد. برای کربوهیدرات‌های ساده، چارک اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب، بصورت مقادیر کمتر از ۵۰/۲۸، ۵۰/۲۸-۸۶/۶۲، ۸۶/۶۲-۱۶۳/۲٤ و بیشتر از ۱۶۳/۲٤ گرم در روز و همچنین برای کربوهیدرات‌های پیچیده چارک اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب، بصورت مقادیر کمتر از ۳۲۷/۲۶، ۳۲۷/۲۶-٤٤۰/۳۹، ٤٤۰/۳۹-۵۵۵/۵۲ و بیشتر از ۵۵۵/۵۲ گرم در روز طبقه بندی شد. جهت محاسبه نسبت شانس (OR) در چارک‌های کربوهیدرات‌های پیچیده و ساده از آزمون رگرسیون لجستیک[4] استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-20 انجام و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۲ مقایسه ویژگی‌های پایه‌ای شرکت‌کنندگان را در دو گروه مورد و شاهد نشان می دهد. نتایج نشان داد که جنسیت، وضعیت تاهل و شاخص توده بدنی در دو گروه مورد و شاهد با یکدیگر تفاوت معناداری داشت. بیش از ۸۲ درصد از افراد در گروه مورد دارای امنیت غذایی و بیش از ۱۷ درصد دارای ناامنی غذایی بودند. همچنین تقریبا ۸۵ درصد از اعضای گروه شاهد دارای امنیت غذایی امن و ۱۵ درصد

[1] Independent T-test
[2] Mann Whitney U Test
[3] Chi-Square
[4] Multinomial Logistic Regression

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

ناامن بوده اند ولی این تفاوت در دو گروه معنادار نبود. میانگین مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده (۴۶۸/۲۶±۱۹۹/۹۳ گرم در روز در گروه مورد و ۴۵۵/۵۵±۱۷۸/۴۸ گرم در روز درگروه کنترل) اختلاف معناداری با یکدیگر نداشت. در حالی‌که میانگین مصرف کربوهیدرات‌های ساده در گروه مورد بالاتر از گروه شاهد (۱۹۴/۶۷±۱۵۷/۷۴ گرم در روز در گروه مورد و۹۳/۰۳±۷۲/۸ گرم در روز در گروه شاهد) بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۱).

جدول ۲. مقایسه مشخصات پایه ای شرکت کنندگان در مطالعه

		موردها (N=۱۸۰)	شاهدها (N= ۳۷۰)	
متغیرها		تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	P-value*
جنس	مرد	۵۶ (۳۱/۱)	۲۰۳ (۵۴/۹)	<۰/۰۰۱
	زن	۱۲۴ (۶۸/۹)	۱۶۷(۴۵/۱)	
سن (سال)	۴۰<	۲۷ (۱۵)	۱۷۷ (۴۷/۸)	<۰/۰۰۱
	۵۰-۴۰	۳۸(۲۱/۱)	۸۵ (۲۳)	
	۵۰≥	۱۱۵ (۶۳/۹)	۱۰۸ (۲۹/۲)	
وضعیت تاهل	مجرد	۵ (۲/۸)	۹۰ (۲۴/۳)	<۰/۰۰۱
	متاهل	۱۶۲(۹۰)	۲۷۷ (۷۴/۹)	
	طلاق گرفته	۱۳(۷/۲)	۳ (۰/۸)	
سطح تحصیلات	بیسواد و ابتدایی	۱۵۰ (۵۸/۳)	۱۰۰ (۲۷)	<۰/۰۰۱
	راهنمایی	۳۰ (۱۶/۷)	۶۰ (۱۶/۲)	
	دیپلم	۳۵ (۱۹/۴)	۱۳۲ (۳۵/۷)	
	دانشگاهی	۱۰ (۵/۶)	۷۸ (۲۱/۱)	
چاقی	بله	۳۸ (۲۱/۱)	۱۷۲(۴۶/۵)	<۰/۰۰۱
	خیر	۱۴۲(۷۹/۸)	۱۹۸(۵۳/۵)	
دیابت	بله	۹۷ (۵۳/۹)	۳۵ (۱۳/۳)	<۰/۰۰۱
	خیر	۸۳ (۴۶/۱)	۲۲۹ (۸۶/۷)	
سابقه فامیلی دیابت	بله	۷۷ (۴۲/۸)	۱۳۱ (۳۵/۴)	۰/۰۹۴
	خیر	۱۰۳ (۵۷/۲)	۲۳۹ (۶۴/۶)	
سابقه فامیلی بیماری قلبی	بله	۴۴ (۲۴/۴)	۹۱ (۲۴/۶)	۰/۹۶۹
	خیر	۱۳۶ (۷۵/۶)	۲۷۹ (۷۵/۴)	
سابقه فامیلی فشار خون	بله	۹۷ (۵۳/۹)	۱۵۹(۴۳)	۰/۰۱۶
	خیر	۸۳ (۴۶/۱)	۲۱۱ (۵۷)	
امنیت غذایی	امن	۱۴۹(۸۲/۸)	۳۱۴(۸۴/۹)	۰/۵۳
	نا امن	۳۱(۱۷/۲)	۵۶(۱۵/۱)	
مصرف کربوهیدرات (Mean±SD)(g/day)	ساده	۱۹۴/۶۷±۱۵۷/۷۴	۹۳/۰۳±۷۲/۸	<۰/۰۰۱
	پیچیده	۴۶۸/۲۶±۱۹۹/۹۳	۴۵۵/۵۵±۱۷۸/۴۸	۰/۴۵

* Person`s chi-square test

در جدول ۳، میانگین مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده و ساده در بین افراد با ناامنی و امنیت غذایی در کل شرکت‌کنندگان، گروه مورد و شاهد بصورت جداگانه با یکدیگر مقایسه شده است. نتایج نشان داد که بطور کلی، میانگین کربوهیدرات‌های پیچیده (۴۵۳/۷۲±۱۷۸/۶ گرم در روز در گروه امن، ۴۹۱/۵±۲۱۷/۹ گرم در روز در گروه ناامن) و میانگین کربوهیدرات‌های ساده (۱۲۷/۶۸ ±۱۱۹/۲۵

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]

[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

گرم در روز در گروه امن و ۱۱۲/۳±۱۱۸/۹ گرم در روز در گروه ناامن) اختلاف معناداری با یکدیگر نداشت. میانگین کربوهیدرات‌های پیچیده و ساده در بین افراد با وضعیت امن و ناامن غذایی در گروه مورد و گروه شاهد نیز تفاوت معناداری با یکدیگر نداشت.

جدول ۳. مقایسه میانگین کربوهیدرات‌های پیچیده و ساده در بین افراد با ناامنی و امنیت غذایی به تفکیک کل شرکت‌کنندگان، گروه مورد و گروه شاهد

متغیر (gr/day)	کل شرکت‌کنندگان			گروه مورد			گروه شاهد		
	امن (n=٤٦٣)	ناامن (n=٨٧)	P^1	امن (n=١٤٩)	ناامن (n=٣١)	P^2	امن (n=٣١٤)	ناامن (n=٥٦)	P^3
کربوهیدرات پیچیده *	٤٥٣/٧٢±١٧٨/٦	٤٩١/٥±٢١٧/٩	٠/١٣	٤٥٦/٣ ±١٩٠/١	٥٢٧/٣±٢٣٦/٤	٠/١٢	٤٥٢/٦±١٧٣/٢	٤٧١/٩±٢٠٦/٥	٠/٤٦
کربوهیدرات ساده	١٢٧/٦٨ ±١١٩/٢٥	١١٨/٩±١١٢/٣	٠/٥٢	١٩٩/٢±١٥٨/٧	١٧٢/٨ ±١٥٣/٨	٠/٣٩	٩٣/٧± ٧٤/١٢	٨٩/١ ±٦٥/٣	٠/٦٦

* داده‌ها بصورت انحراف معیار±میانگین می باشند.

P^1 مربوط به مقایسه میانگین در بین افراد با وضعیت امن و ناامن غذایی با استفاده از آزمون Mann Whitney U test در کل شرکت‌کنندگان می‌باشد.

P^2: مربوط به مقایسه میانگین در بین افراد با وضعیت امن و ناامن غذایی با استفاده از آزمون Mann Whitney U test در گروه مورد می‌باشد.

P^3 مربوط به مقایسه میانگین در بین افراد با وضعیت امن و ناامن غذایی با استفاده از آزمون Mann Whitney U test در گروه کنترل می‌باشد.

جدول ٤. نسبت شانس و فاصله اطمینان آن برای بیماری عروق کرونر قلب در کل شرکت‌کنندگان، گروه امن غذایی و گروه ناامن غذایی بر اساس نوع کربوهیدرات مصرفی

گروه	متغیر	OR (95% CI for OR)				P_{-trend}
		چارک اول	چارک دوم	چارک سوم	چارک چهارم	
کل شرکت‌کنندگان	کربوهیدراتهای پیچیده	١	٠/٦٨ (٠/٣٨-١/٢٢)	٠/٩٤ (٠/٥٣-١/٦٧)	١/٦٢ (٠/٩١-٢/٨٨)	٠/١٥
	کربوهیدراتهای ساده	١ (n=١٣٧)	١/٥٩ (٠/٨١-٣/١٦) (n=١٣٨)	٣/٢٦ (١/٧٢-٦/١٨) (n=١٣٨)	٨/٣٦ (٤/٤-١٥/٩١) (n=١٣٧)	<٠/٠٠١
گروه امن غذایی	کربوهیدراتهای پیچیده	١ (n=١١٤)	٠/٨٢ (٠/٤٤-١/٥٤) (n=١٢٠)	١/٠٥ (٠/٥٦-١/٩٧) (n=١٢٠)	١/٥ (٠/٨١-٢/٩٣) (n=١٠٩)	٠/٢٨
	کربوهیدراتهای ساده	١ (n=١١٥)	١/٦٢ (٠/٥٥-٣/٤٧) (n=١١٤)	٣/٨٤ (١/٨٧-٧/٨٧) (n=١١٦)	٨/٣٣ (٤/١-١٦/٩) (n=١١٨)	<٠/٠٠١
گروه ناامن غذایی	کربوهیدراتهای پیچیده	١ (n=١٦)	٠/١٧ (٠/٠٣-١/١) (n=٢٦)	٠/٥٥ (٠/١١-٢/٨٣) (n=١٩)	١/٦ (٠/٤٣-٦/٥) (n=٢٦)	٠/٤٥
	کربوهیدراتهای ساده	١ (n=٢٢)	١/٦٤ (٠/٣٣-٨/٢) (n=٢٢)	١/٥٢ (٠/٣٤-٦/٧٦) (n=٢١)	١١/٧٩ (٢/٢٦-٦١/٤) (n=٢٢)	٠/٠٠٨

در جدول ٤ نسبت شانس و فاصله اطمینان آن برای بیماری عروق کرونر قلب در بین چارک‌های کربوهیدرات‌های پیچیده و ساده در کل شرکت‌کنندگان، افراد دارای امنیت غذایی و افراد با وضعیت غذایی ناامن پس از تعدیل‌کردن متغیرهای سن، جنس، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل محاسبه شده است. نتایج نشان داد که در کل شرکت‌کنندگان، گروه امنیت غذایی امن و گروه ناامن غذایی، افراد در چارک‌های دوم و سوم مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده در مقایسه با چارک اول شانس ابتلای کمتری به بیماری عروق کرونر داشتند هر چند این اختلاف معنادار نبود. افزایش مصرف کربوهیدرات‌های ساده در هر سه گروه کل شرکت‌کنندگان، گروه امن و گروه ناامن غذایی شانس ابتلا به بیماری عروق کرونر را افزایش می‌هد و این اختلاف در بین چارک‌ها معنادار بود. نتایج نشان داد که افراد در گروه ناامن

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

غذایی شانس ابتلای بیشتری به بیماری در مقایسه با گروه امن غذایی داشتند، بطوری‌که نسبت شانس در چارک چهارم برای کربوهیدرات‌های ساده در میان کل شرکت‌کنندگان (OR۸/۳۶ = و $p <$ ۰/۰۰۱)، گروه غذایی امن (OR۸/۳۳ = و $p <$ ۰/۰۰۱) و گروه غذایی ناامن (OR =۱۱/۷۹ و $p =$ ۰/۰۰۸) می‌باشد.

بحث

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که بیش از ۸۰ درصد از افراد در گروه مورد و شاهد دارای امنیت غذایی بودند. بیش از ۱۷ درصد موردها و ۱۵ درصد از اعضای گروه شاهد دارای ناامنی غذایی بودند ولی این تفاوت در دو گروه معنادار نبود. افراد در چارک‌های بالای مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده شانس ابتلای کمتری به بیماری عروق کرونر داشتند، هر چند این اختلاف معنادار نبود. افراد در چارک‌های بالای مصرف کربوهیدرات‌های ساده شانس ابتلای بیشتری به بیماری عروق کرونر داشتند، که این شانس در گروه غذایی ناامن بالاتر می‌باشد.

مطالعه حاضر نشان داد که اگرچه ناامنی غذایی در دو گروه مورد و شاهد تفاوت معناداری با هم نداشت ولی در گروه مورد فراوانی بیشتری داشت. بطور کلی، میانگین کربوهیدرات‌های پیچیده در بین موردها و شاهدها اختلاف معناداری با یکدیگر نداشت با این حال میزان دریافت کربوهیدرات‌های ساده در گروه مورد بطور معناداری از گروه شاهد بیشتر بود. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده در بین افراد با ناامنی و امنیت غذایی در کل شرکت‌کنندگان، گروه مورد و شاهد اختلاف معناداری با یکدیگر نداشت. میزان مصرف کربوهیدرات‌های ساده در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود ولی در بین دو زیر گروه امن و ناامن غذایی تفاوت معناداری نداشت.

مطالعه حاضر موید این نکته است که شیوع ناامنی غذایی در جامعه مورد بررسی در مقایسه با مطالعه نورد و همکاران (۲٤) بالاتر ولی نسبت به مطالعه مالزیای (۲۵) کمتر بود. مطالعه گلی[1] و همکاران نشان داد که میانگین دریافت کربوهیدرات‌ها در افراد بیمار بصورت معناداری بالاتر از گروه کنترل بود (۲۶). مطالعه محمدپور و همکاران نشان داد که مصرف غذاهای با کیفیت پایین و کالری بالا حاوی کربوهیدرات‌های ساده باعث افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی می‌شود (۲۷). محمدزاده و همکاران نیز با بررسی وضعیت امنیت غذایی افراد به نتیجه مشابهی رسیدند (۲۸). در مطالعه انجام شده توسط هافرث[2] و همکاران ارتباط منفی بین امنیت غذایی و مصرف کربوهیدرات‌ها مشاهده نشد، در حالی‌که در بین کودکان ۵ تا ۱۲ ساله آمریکایی، بین ناامنی غذایی و چاقی در دختران ارتباط مشاهده شد، اما چنین ارتباطی در بین پسران دیده نشد (۲۹).

در مطالعه دستگیری و همکاران که با هدف تعیین عوامل موثر بر ناامنی غذایی در شهر تبریز انجام شد، گزارش نمودند که میانگین مصرف نان و سیب زمینی در گروه ناامن به طور معناداری بیشتر از گروه امن و میانگین بسامد مصرف برنج، میوه و لبنیات در گروه ناامن به طور معناداری کمتر از گروه امن بوده است (۳۰). در تشریح ارتباط معکوس بین ناامنی غذایی و مصرف کربوهیدرات می‌توان بیان نمود هر دو نوع از گرایش‌ها به نوعی با سطح اجتماعی اقتصادی افراد در ارتباط می‌باشند، به طوری که ارتباط معکوس بین ناامنی غذایی با وضعیت اقتصادی خانوار و متوسط درآمد خانوار در بررسی‌های متعددی مشاهده شده است. در پژوهش‌های دیگر نیز به ارتباط معکوس ناامنی غذایی با درآمد خانواده و سطح تحصیلات اعضای خانوار اشاره شده است (۳۱،۲۲). شریف و همکاران در مالزی با توجه به رشد سریع اقتصادی و افزایش روزافزون چاقی درآن کشور تجمع چربی در بدن در نتیجه ناامنی غذایی را در زنان روستایی

[1] Gholi
[2] Hofferth

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

بررسی کردند. زنان خانوارهای ناامن غذایی، از نظر میزان تحصیلات، درآمد خانوار و درآمد سرانه، پایین‌تر بودند، کودکان بیشتری داشتند و غالباً خانه‌دار بودند (۲۵).

نتیجه مطالعه حاضر نشان داد که افراد در چارک‌های بالای مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده در مقایسه با چارک اول شانس ابتلای کمتری به بیماری عروق کرونر داشتند، هر چند این اختلاف در دو گروه افراد با وضعیت غذایی امن و ناامن معنادار نبود. در حالی‌که افراد در چارک‌های بالای مصرف کربوهیدرات‌های ساده شانس ابتلای بیشتری به بیماری عروق کرونر داشتند و این شانس در گروه ناامن غذایی بالاتر از افراد با وضعیت امن غذایی بود. نتایج مطالعه گریلو[1] و همکاران نشان داد که بیماران با وضعیت غذایی امن کاهش معناداری را در فشارخون داشتند، در حالی‌که تغییرات آن در گروه ناامن غذایی معنادار نبود (۳۲). آخوندان[2] و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که میزان قند خون ناشتا در افراد با سهم بالای مصرف نان و برنج بطور معناداری بالاتر از سهم پائین می باشد (۳۳). همچنین قمی و همکاران با بررسی ارتباط امنیت غذایی با تنوع غذایی در افراد بالای ٤٠ سال تهران به ارتباط معکوس بین نمره امنیت غذایی و تنوع غذایی پی بردند (٣٤). با توجه به مطالب فوق می‌توان نتیجه گرفت که در گروه نا امن غذایی عواملی چون وضعیت اجتماعی- اقتصادی که ارتباط مستقیمی با چگونگی دسترسی افراد به مواد غذایی و در نتیجه عدم تعادل، تنوع و کمبود مواد مغذی در الگوی غذایی آنها می شود، شانس ابتلا به بیماری قلبی- عروقی را بالا می‌برد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به طراحی مورد- شاهدی بجای مطالعه آینده‌نگر وکوهورت و همچنین استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس و استفاده از یک بیمارستان برای نمونه‌گیری اشاره کرد، هرچند تنها مرکز بیماران قلبی در حال حاضر در شهرستان آمل این بیمارستان می‌باشد. محدودیت دیگر این مطالعه، عدم همسان سازی گروه مورد و کنترل از نظر برخی مشخصات دموگرافیک بود، هرچند که محاسبه نسبت شانس این متغیرها تعدیل شده‌اند. از مزیت‌های مطالعه می‌توان به حجم نمونه بالا و همچنین طراحی مورد- شاهدی بجای مطالعه مقطعی اشاره کرد.

نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان داد که تفاوت معنی‌داری از لحاظ امنیت غذایی بین دو گروه مورد و شاهد مشاهده نشد، ولی در هر سه گروه کل شرکت‌کنندگان، گروه امن غذایی و همچنین گروه ناامن غذایی مصرف کربوهیدرات‌های پیچیده شانس ابتلا به بیماری عروق کرونر را کاهش و مصرف مقادیر بالاتر کربوهیدرات‌های ساده شانس ابتلا به آن را افزایش می‌دهد و این شانس در گروه ناامن غذایی بالاتر می‌باشد. این نتایج نشان داد که ناامنی غذایی و مصرف کربوهیدرات ساده ممکن است یکی از عوامل متعددی باشد که سبب بیماری قلبی عروقی می‌گردد. لذا انجام مطالعات کوهورت وآینده‌نگر برای بررسی دقیق‌تر ارتباط امنیت غذایی و بیماری عروق کرونر توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته علوم تغذیه نویسنده اول می‌باشد که با کد IR.umsu.rec.1395.69 توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه مورد تایید قرار گرفته است. از همه همکاران محترمی که به هر نحو در انجام این پژوهش همکاری نمودند و همچنین افراد شرکت‌کننده در مطالعه تقدیر و تشکر بعمل می‌آید.

[1] Grilo
[2] Akhoundan

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]
[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

References

1-Gillinov M, Steven N. Heart 411: The Only Guide to Heart Health You'll Ever Need. 3nd Ed. New York. 2012: 10-15.
2-Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom LR, et al. The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases. Geneva: World Economic Forum. 2011:21-23.
3-Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: Systematic analysis of population health data. Lancet. 2006; 27 (367):1747-57.
4-Samvat T, Hozatzadeh E, Afkhami MS, Mahdavi A, Bashti S, Pouraram H, et al. Prevention and control of cardiovascular disease. Javan. 2013: 222-230.
5-World Health Organization. Non-communicable Diseases (NCD) Country Profiles, Iran (Islamic Republic of), Proportional Mortality totall Death, all ages, both sexes. 2014:93
6-Khosravi-Boroujen H SN, Mohammadifar N, Sajjad F, Maghroun M, Asgar S, Rafieian-kopaei M, Azadbakht L. White rice consumption and CVD risk factors among iranian population. J Health Popul Nutr. 2013; 3(2):252-61.
7-Rundle A, Neckerman KM, Freeman L, Lovasi GS, Purciel M, Quinn J, et al. Neighborhood food environment and walkability predict obesity in New York City. Environ Health Perspect. 2009; 117(3):442-7.
8-Streel S, Donneau AF, Hoge A, Majerus S, Kolh P, Chapelle JP, et al. Socioeconomic impact on the prevalence of cardiovascular risk factors in Wallonia, Belgium: a population-based study. Biomed. Res. Int. 2015; 2015: 1-10.
9-Dixon L, Winkleby MA, Radimer KL. Dietary intakes and serum nutrients differ between adults from food-insufficient and food-sufficient families: third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. J. Nutr. 2001; 131(4): 1232–1246.
10-Ford ES. Peer reviewed: food security and cardiovascular disease risk among adults in the United States: findings fromthe National Health and Nutrition Examination Survey, 2003–2008. Prev. Chronic Dis. 2013; 10: 1-10.
11-Sirotin N, Hoover DR, Shi Q, Anastos K, Weiser SD. Food insecurity with hunger is associated with obesity among HIV-infected and at risk women in Bronx, NY. PLoS One. 2014; 9(8): 1-6.
12-Alimardani Z, Kazemi F, Estaki T, Mirmiran P. Household food Security in Iran: A systematic review of Iranian studies. Journal of Faculty of Nursing and Midwifery Beheshti University of Medical Sciences and Health Services. 2015; 24 (87): 63-76.
13-Gharib H. Prospects for food security in the Islamic Republic. Journal of strategy. 2012; 21(65): 345-369.
14-Tanhaei M, Zare A, Shirani Bidabadi F, Joulaei R. Assessment of Food security status by using food diversity index: A case study in rural city near Shiraz, Fars Province. Journal of village and Development. 2015; 4: 17-22.
15-Seligman HK, Laraia BA, Kushel MB. Food insecurity is associated with chronic disease among low-income NHANES participants. J. Nutr. 2010; 140 (2): 304–310.
16-Seligman HK, Bindman AB, Vittinghoff E, Kanaya AM, Kushel MB. Food insecurity is associated with diabetesmellitus: results fromthe National Health Examination and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2002. J. Gen. Intern Med. 2007; 22(7): 1018–1023.
17-Shin JI, Bautista LE, Walsh MC, Malecki KC, Nieto FJ. Food insecurity and dyslipidemia in a representative population-based sample in the US. Prev Med. 2015; 77: 186–190.
18-Rose D, Oliveira V. Nutrient intakes of individuals from food-insufficient households in the United States. Am. J. Public Health. 1997; 87(12): 1956–1961.
19-Amani R, Noorizadeh M, Rahmanian S, Afzali N, Haghighizadeh MH. Nutritional related cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease in Iran: A case-control study. Nutrition Journal. 2010; 9:70-75.
20-Cheraghian B, Nedjat S, Mansournia MA, Majdzadeh R, Mohammad K, Vaez-Mahdavi MR, Faghihzadeh S, HaeriMehrizi AA, Asadi-Lari M. Different patterns of association between education and wealth with non-fatal myocardial infarction in Tehran, Iran: A population-based case-control study. Med J Islam Repub Iran. 2015; 29(160):1-8.

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]

[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]

21-Asghari G, Rezazadeh A, Hosseini-Esfahani F, Mehrabi Y, Mirmiran P, Azizi F. Reliability, comparative validity and stability of dietary patterns derived from an FFQ in the Tehran Lipid and Glucose Study. Br J Nutr. 2012; 108(6):1109-17.
22-Nasrabadi FM, Omidvar N, Houshyar A, Mehrabi Y, Abdollahi M. The Relationship between food insecurity and body weight status of adult members of Iranian households. Journal of Nutrition and Food Technology. 2008; 3(2): 41-53.
23-Salarkia N AM, Amini M, Eslami Amirabadi M. Validation and use of the HFIAS questionnaire for measuring household food insecurity in Varamin-2009. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2011; 13(4):374-383.
24-Nord M, Andrews M, Carlson S. Household food security in the United States, 2006. ERS Economic Research Report. 2007; 49:1-2.
25-Shariff ZM, Khor GL. Obesity and Household Food Insecurity: Evidence from a sample of rural households in malaysia. Eur J Clin Nutr. 2005; 59(9):1049-58.
26-Gholi Z, Heidari-Beni M, Feizi A, Iraj B, Askari GH. The characteristics of pre-diabetic atients associated with body composition and cardiovascular disease risk factors in the Iranian population. J Res Med Sci. 2016; 21:1-7.
27-Mohamadpour M, Fouladvand MA, Kisemi M. Food insecurity as a risk factor for obesity among low-income women bushehr. South Medical Journal. 2010; 13(4): 263-272.
28-Mohamadzadeh A, Dorosty-Motkagh A, Eshraghiyan MR. Assessment of Food security status of households and consumption of foods high school students in Isfahan. Journal of Epidemiology. 2011; 7 (1):38-43.
29-Hofferth SL, Curtin S. Poverty, food programs, and childhood obesity. J Policy Anal Manage. 2005; 24(4):703-26.
30-Dastghiri S, Mahboub S, Toutounchi H, Ostadrehimi A. Factors affecting food insecurity in the Tabriz city. Journal of University of Medical Sciences. 2006; 6(3): 233-239.
31-Dorosty-Motkagh A, Karamsoltani Z, Jazayeri A, Siyasi F, Eshraghiyan MR. The Relationship between food security and obesity and family factors associated. Journal of Faculty of Health and Research Institute. 2008; 6(1): 1-9.
32-Grilo SA, Shallcross AJ, Ogedegbe G, Odedosu T, Levy N, Lehrer S, et al. Food Insecurity and Effectiveness of behavioral interventions to reduce blood pressure, New York City, 2012–2013. Prev Chronic Dis. 2015; 12:1-7.
33-Akhoundan M, Shadman Z, Jandaghi P, Aboeerad M, Larijani B, Jamshidi Z, et al. The Association of Bread and Rice with Metabolic Factors in Type 2 Diabetic Patients. PLoS ONE. 2016; 11(12): 1-12.
34- Ghomi MH, Mirmiran P, Amiri Z, Asghari G, Sadeghian S, Sarbazi N, Azizi F. The Association of Food Security and Dietary Variety in Subjects Aged Over 40 in District 13 of Tehran. Journal of Endocrinology and Metabolism.2012; 14 (4): 360-367.

[Downloaded from healthjournal.arums.ac.ir on 2025-08-06]

[DOI: 10.29252/j.health.9.5.510]