بررسی کفایت رژیم غذایی بزرگسالان تهرانی: مطالعه قند و لیپید تهران

لیلا آزادبخت: محقق، گروه تغذیه، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
پروین میرمیران: مربی ، گروه تغذیه انسانی، دانشکده تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
نفیسه سعادتی: مددکار اجتماعی، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
دکتر فریدون عزیزی: * استاد، گروه غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

فصلنامه پایش
سال دوم شماره سوم تابستان ۱۳۸۲ صص ۲۲۳-۲۱۵
تاریخ پذیرش مقاله:۱۳۸۲/۲/۲۱

چکیده

شاخص تغذیه سالم جهت ارزیابی کیفیت رژیم غذایی در جوامع مختلف طراحی شده است. هدف از این بررسی تعیین امتیاز شاخص تغذیه سالم در بزرگسالان ساکن منطقه ۱۳ تهران و ارتباط آن با دریافت مواد مغذی، گروه‌های غذایی و مقدار واحد مصرفی از آنها در سال‌های ۸۰- ۱۳۷۸ بود. از ۱۲۸۷ نفر که به‌طور تصادفی از مطالعه قند و لیپید تهران برای بررسی‌های تغذیه‌ای انتخاب شده بودند، یافته‌های ۸۱۹ فرد بزرگسال ۱۹ سال و بالاتر در این گزارش آورده شده است. بررسی وضعیت تغذیه‌ای به روش تکمیل دو روز یادآمد غذایی صورت گرفت. شاخص تغذیه سالم بر اساس ۹ جزء (گروه‌های هرم راهنمای غذایی: اجزاء ۵-۱، مقدار درصد چربی از کل کالری، درصد چربی‌های اشباع دریافتی و کلسترول: اجزاء ۸-۶ و تنوع غذایی: جزء ۹) محاسبه گردید. دامنه امتیاز هر جزء از این شاخص ۱۰-۰ بود. بنابراین مجموع حداکثر امتیاز این شاخص ۹۰ محسوب می‌شد. روش محاسبه شاخص مذکور با توجه به اطلاعات موجود در زمینه داده‌های تغذیه‌ای نسبت به شاخص تغذیه سالم طراحی شده در مطالعات قبلی تعدیل گردید. امتیاز تنوع نیز با توجه به تعداد غذاهای مصرفی در جامعه نوجوان مورد بررسی تعیین شد. امتیاز شاخص تغذیه به سه گروه کمتر از ۴۵ (ضعیف)، مابین ۷۲-۴۵ (نیاز به تغییر و اصلاح) و بیشتر از ۷۲ (خوب) تقسیم‌بندی شد. به منظور تعیین ارتباط شاخص تغذیه سالم با مواد مغذی دریافتی و تعداد واحدهای مصرفی گروه‌های هرم راهنمای غذایی از آزمون همبستگی نسبی استفاده شد. امتیاز هر جزء از شاخص تغذیه سالم نیز محاسبه و در سه گروه بالاتر از ۸، مابین ۸-۵ و کمتر از ۵ تقسیم‌بندی شد. میانگین امتیاز شاخص تغذیه سالم در زنان ۸/۸±۶۴/۹ و در مردان ۹/۸±۶۵/۱ بود. تعداد واحدهای مصرفی از گروه‌های مختلف هرم راهنمای غذایی و تمامی مواد مغذی به جز سلنیوم در افرادی که امتیاز این شاخص آنها خوب بود، به میزان معنی‌داری بیشتر از گروه با امتیاز ضعیف بود (P<۰/۰۵). در مقابل کل چربی و میزان چربی اشباع دریافتی در گروه خوب نسبت به دو گروه دیگر کمتر بود (P<۰/۰۰۱). کلسترول مصرفی در گروه با امتیاز بیشتر از ۷۲ نسبت به گروه با امتیاز ۷۲-۴۵ کمتر بود (P<۰/۰۵). تعداد اقلام غذایی مصرفی در گروه با امتیاز شاخص تغذیه خوب به میزان معنی‌داری بالاتر از دو گروه دیگر بود (P<۰/۰۰۱). همبستگی مثبت و معنی‌داری نیز میان تعداد واحدهای دریافتی از گروه‌های نان وغلات (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۲)، گروه سبزی‌ها (P<۰/۰۰۱ و r =۰/۴)، میوه‌ها (P<۰/۰۰۱ و r =۰/۴)، لبنیات (P<۰/۰۰۱ و r =۰/۳)، گوشت‌ها (P<۰/۰۰۱ و r =۰/۱) و همبستگی منفی و معنی‌داری میان چربی کل دریافتی، درصد چربی اشباع و کلسترول مصرفی (P<۰/۰۰۱ و r = -۰/۱) با شاخص تغذیه سالم مشاهده شد.

رژیم غذایی ۷۳/۳ درصد از بزرگسالان مورد بررسی نیازمند به تغییر و اصلاح و برنامه غذایی ۲۴/۴ درصد از آنها، خوب بود. ۲/۲ درصد از بزرگسالان نیز از الگوی غذایی ضعیف پیروی می‌کردند. با توجه به این که برنامه غذایی اکثر بزرگسالان جامعه نیازمند اصلاح و تغییر است، لزوم آموزش‌های صحیح تغذیه‌ای در این گروه سنی احساس می‌شود.

کلید واژه‌ها: شاخص تغذیه سالم، کفایت رژیم غذایی، هرم راهنمای غذایی، تهران، بزرگسال

* نویسنده اصلی: اوین، بیمارستان آیت‌الله طالقانی، طبقه اول، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم،دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
تلفن: ۲۴۰۹۳۰۱ نمابر: ۲۴۰۲۴۶۳
E-mail:azizi@erc-iran.com

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

مقدمه

امروزه بررسی نقش رژیم غذایی در تأمین سلامت افراد در مقایسه با در نظر گرفتن اثرات مصرف تنها یک ماده مغذی و یا یک غذای خاص، کاربردی‌تر است[۱].

مطالعات اپیدمیولوژی در زمینه ارتباط رژیم غذایی و بیماری‌های غیرواگیر، اغلب به نقش مصرف تنها یک ماده مغذی و خطر ابتلا به بیماری پرداخته‌اند. ولی از آنجا که اغلب غذاها حاوی مواد مغذی متعددی هستند و اصولاً دریافت یک ماده مغذی با دریافت دیگر مواد مغذی همراه است، بهتر است بیشتر به ارتباط میان رژیم غذایی و خطر بروز بیماری پرداخته شود[۲]. از این رو دانش بیشتری در زمینه ارزیابی الگوهای غذایی به منظور شناخت افراد در معرض خطر بیماری‌های غیرواگیر مورد نیاز است تا ارتباط میان رژیم غذایی و سطح سلامت مشخص گردد[۱].

امروزه مشخص شده است که برخی از الگوهای غذایی با چهار علت از ده علت شایع‌تر مرگ (بیماری‌های قلبی- عروقی، انواعی از سرطان‌ها، سکته و دیابت نوع دو) مرتبط هستند[۳]. راهنماهای غذایی برای ارتقای وضعیت سلامتی و کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر و هرم راهنمای غذایی به منظور هدایت افراد در چگونگی استفاده از این راهنماهای غذایی طراحی شده‌اند[۴و۵]. جهت بررسی کیفیت کل رژیم غذایی و تابعیت رژیم از راهنماهای غذایی و هرم راهنمای غذایی در سال ۱۹۹۵، شاخص تغذیه سالم (Healthy Eating Index) طراحی شد[۶]. این شاخص جهت ارزیابی کیفیت رژیم غذایی در جوامع مختلف با تنوع رژیمی متفاوت و الگوهای خاص هر جامعه تعیین شده و ارتباط میان امتیازات شاخص تغذیه سالم و دریافت مواد مغذی و خطر ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر سنجیده شده است[۷].

امتیازات رژیم غذایی بر پایه راهنماهای رژیمی طراحی شده‌اند و به منظور تشخیص وضعیت تغذیه‌ای افراد به کار می‌روند. علی‌رغم وجود انواع مختلفی از روش‌های امتیازدهی رژیم‌های غذایی، به‌طور کلی مطالعات نشان داده‌اند که امتیازات الگوهای غذایی ابزار مناسبی در تعیین وضعیت تغذیه‌ای افراد در گروههای مختلف سنی و جنسی هستند[۱]. در واقع با تعیین شاخص تغذیه سالم، میزان تبعیت برنامه غذایی افراد از راهنماهای رژیمی و هرم راهنمای غذایی مشخص می‌گردد تا در صورت مشاهده کمبود یا بیش دریافتی، اصلاح رژیم غذایی آغاز گردد[۸]. از این رو هدف از این مطالعه، تعیین امتیاز شاخص تغذیه سالم به منظور تعیین کفایت رژیم غذایی بزرگسالان تهرانی در سال‌های ۸۰-۱۳۷۸ است.

مواد و روش کار

این پژوهش بخشی از مطالعه مقطعی ارزیابی دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران در سال‌های ۸۰-۷۸ است که بر پایه هرم راهنمای غذایی و در قالب مطالعه قند و لیپید تهران[۹و۱۰] به انجام رسید. از بین ۱۲۸۷ نفر که در این مطالعه شرکت داشتند، ۸۱۹ فرد بزرگسال ۱۹ سال و بالاتر (۳۷۱ مرد و ۴۴۸ زن) بودند که داده‌های آنها در این مطالعه منظور شده است. وزن و قد با حداقل پوشش و بدون کفش به ترتیب با استفاده از ترازوی دیجیتالی و متر نواری طبق دستورالعمل‌های استاندارد اندازه‌گیری و به ترتیب با دقت ۱۰۰ گرم و ۱ سانتیمتر ثبت شدند[۱۷]. به منظور حذف خطای بین فردی، تمام اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر انجام شد. نمایه توده بدن (Body Mass Index-BMI) با استفاده از فرمول وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر مربع) محاسبه گردید.

بررسی وضعیت تغذیه‌ای به روش تکمیل پرسشنامه دو روز یادآمد غذایی توسط پرسشگران مجرب که در چند طرح ملی هم شرکت داشتند، صورت گرفت. پس از بازبینی فرم‌ها، مقادیر خانگی گزارش داده شده، توسط کارشناسان به گرم تبدیل، کدگذاری و سپس وارد نرم‌افزار تغذیه‌ای (Nutritionist III) N3 شد. کلیه مواد غذایی خورده شده با استفاده از اطلاعات هرم راهنمای غذایی (نرم‌افزار Nutritract، ساخت شرکت Mosby) به واحد تبدیل شدند. در مورد غذاهای ترکیبی نیز مقدار مواد تشکیل‌دهنده آن بر حسب واحد محاسبه گردید. همانگونه که در جدول شماره ۱ دیده می‌شود در این بررسی، شاخص تغذیه سالم (HEI) بر اساس ۹ جزء محاسبه شد که هر جزء بیان کننده جنبه متفاوتی از یک برنامه غذایی سالم بود.

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]

[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

جدول شماره ۱- اجزاء شاخص تغذیه سالم و نحوه امتیازدهی*

اجزا (واحد در روز)	شاخص حداکثر امتیاز (۱۰)			
	زنان ۵۰-۱۹ سال	زنان ۵۱ سال به بالا	مردان ۵۰-۱۹ سال	مردان ۵۱ سال به بالا
نان و غلات	۹	۷/۴	۱۱	۹/۱
سبزی‌ها	۴	۳/۵	۵	۴/۲
میوه‌ها	۳	۲/۵	۴	۳/۲
لبنیات	۲	۲	۲†	۲
گوشت‌ها	۲/۴	۲/۲	۲/۸	۲/۵

* دامنه امتیازدهی ۱۰-۰ است. † در مورد گروه لبنیات مردان ۲۴-۱۹ ساله، ۳ واحد شیر در روز است.

جزء ۱ تا ۵ میزان تبعیت برنامه غذایی فرد را از توصیه‌های هرم راهنمای غذایی در مورد ۵ گروه غذایی نان و غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها، شیر و لبنیات، گوشت و جانشین‌هایش، نشان می‌دهد. دریافت‌های برابر یا معادل مقدار توصیه شده بر حسب واحد در روز امتیاز کامل ۱۰ را گرفتند[۱۱]. برای فردی که اصلاً از یک گروه غذایی نخورده بود امتیاز صفر محسوب شد. امتیازهای بین ۰ و ۱۰ نیز به تناسب محاسبه شدند. ۴ جزء بعدی، میزان تبعیت برنامه غذایی فرد را از راهنماهای غذایی نشان می‌دهد. جزء ۶ و ۷ به ترتیب امتیاز مصرف چربی کل و چربی‌های اشباع دریافتی بر حسب درصد انرژی دریافتی، است. جزء ۸ و ۹ امتیاز کلسترول دریافتی و امتیاز تنوع برنامه غذایی را نشان می‌دهد. امتیاز ۱۰ و صفر به ترتیب برای فردی است که کمتر از ۳۰ درصد و بیشتر یا مساوی ۴۵ درصد انرژی دریافتی از چربی‌ها، کمتر از ۱۰ درصد و بیشتر یا مساوی ۱۵ درصد انرژی دریافتی از چربی‌های اشباع، کمتر از ۳۰۰ و بیشتر یا مساوی ۴۵۰ میلی‌گرم کلسترول دریافت کرده باشد. برای بررسی تنوع غذایی، تعداد غذاهای متفاوتی که در عرض ۲ روز مطالعه مصرف شده‌اند، محاسبه شد. غذاهای مشابه مانند نان لواش و نان باگت که از آرد سفید تهیه می‌شوند، یک بار شمرده شدند. غذاهای مخلوط نیز به اجزای تشکیل‌دهنده آن تقسیم شدند. برای مثال می‌توان فرنی را نام برد که از آرد برنج و شیر تشکیل شده است. برای آن که هر فرد، مصرف کننده هر کدام از اقلام غذایی به حساب آید، باید حداقل $\frac{1}{2}$ واحد از آن ماده غذایی مطابق شاخص‌های کمی هرم راهنمای غذایی را در عرض ۲ روز یادآمد مصرف کرده باشد. فردی که ۱۱ و ۱۸ نوع ماده غذایی در عرض ۲ روز مصرف کرده باشد، به ترتیب امتیاز صفر و ۱۰ خواهد گرفت. امتیازهای بین آنها نیز به تناسب محاسبه خواهد شد. دامنه امتیاز هر جزء ۱۰-۰ است و بنابراین مجموع امتیاز HEI، ۹۰ است. امتیازهای بالاتر نشان‌دهنده میزان تبعیت بیشتر فرد از توصیه‌های هرم راهنمای غذایی و راهنماهای رژیمی است.

روش محاسبه شاخص تغذیه سالم در این مطالعه با توجه به اطلاعات موجود در زمینه داده‌های تغذیه‌ای نسبت به شاخص تغذیه سالم طراحی شده توسط United State Department of Agriculture (USDA) [۲] تعدیل شد. همچنین به علت نداشتن اطلاعات صحیح و معتبر در زمینه سدیم دریافتی؛ یک جزء از ۱۰ جزء شاخص تغذیه سالم USDA حذف گردید و مجموع امتیاز شاخص تغذیه سالم از ۱۰۰ به ۹۰ امتیاز در این مطالعه تعدیل یافت و تقسیم‌بندی این امتیاز نیز به تناسب ۹۰ صورت گرفت. امتیاز تنوع نیز با توجه به تعداد غذاهای مصرفی در جامعه بزرگسالان این مطالعه تعیین شد. به علاوه، امتیازات شاخص تغذیه سالم بر اساس دو روز یادآمد در مطالعه حاضر نسبت به امتیاز شاخص تغذیه سالم USDA که بر پایه یادآمد یکروزه مواد غذایی بوده، تغییر یافت. یافته‌های مربوط به امتیاز شاخص تغذیه سالم به‌صورت میانگین ± انحراف معیار گزارش شد. امتیاز شاخص تغذیه سالم پس از تعدیل به سه گروه کمتر از ۴۵، ۷۲-۴۵ و بیشتر از ۷۲ تقسیم‌بندی شد. کسانی که امتیاز کمتر از ۴۵، ۷۲-۴۵ و بیشتر از ۷۲ داشتند، به ترتیب در سه گروه رژیم غذایی ضعیف، نیاز به تغییر و اصلاح و رژیم غذایی خوب قرار گرفتند[۱۱،۳،۲]. جهت مقایسه دریافت‌های مواد مغذی و تعداد واحدهای مصرفی و تعداد اقلام غذایی مصرفی بر حسب تقسیم‌بندی امتیاز شاخص تغذیه سالم، از آزمون آماری تحلیل واریانس (ANOVA) استفاده شد. به منظور تعیین

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

ارتباط شاخص تغذیه سالم با مواد مغذی دریافتی و تعداد واحدهای مصرفی گروه‌های هرم راهنمای غذایی از آزمون همبستگی نسبی(Partial correlation) استفاده شد و اثرات سطح چربی‌های خون و BMI تعدیل گردید. امتیاز هر جزء از شاخص تغذیه سالم به سه گروه بزرگتر از ۸، ۸-۵ و کمتر از ۵ تقسیم شد[۲]. امتیاز بزرگتر از ۸، ۸-۵ و کمتر از ۵ نیز به ترتیب به عنوان امتیاز خوب، نیاز به تغییر و اصلاح و ضعیف همان جزء محسوب شد[۲]. فراوانی نسبی افراد بر حسب امتیاز هر جزء از شاخص تغذیه سالم محاسبه گردید. فراوانی نسبی افراد بر اساس امتیاز کل شاخص تغذیه سالم به‌صورت نمودار دایره‌ای رسم گردید. تمامی داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS 11 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح $P<۰/۰۵$ نیزبه عنوان معنی‌دار بودن تلقی شد.

یافته‌ها

میانگین سنی مردان۱۳± ۴۰ و زنان ۱۲±۳۶ سال بود.۲۸۷ نفر از مردان و ۳۷۶ نفر از زنان در گروه سنی ۵۰-۱۹سال قرار داشتند. تعداد مردان و زنان بالای ۵۱ سال بترتیب ۸۴ و ۷۲ نفر بود. میانگین BMI مردان و زنان ۴/۱±۲۵/۴ و۵/۴±۲۶/۶ کیلوگرم بر متر مربع بود.در این بررسی ۳۴ درصد از کل افراد مورد مطالعه دارای اضافه وزن و ۲۱ درصد افراد چاق بودند. میانگین امتیاز شاخص تغذیه سالم مردان۱۹۰-۵ ساله ۹/۷±/۵ ۶۴ و مردان ۵۱ ساله و بالاتر ۹/۶±۶۷/۵ بود. در زنان میانگین این امتیاز ۸/۷±۶۴/۳ در گروه سنی ۵۰-۱۹ سال و ۸/۵±۶۷/۹ در گروه سنی ۵۱ ساله و بالاتر بود.اختلاف بین دو جنس نیز معنی‌دار نبود. ۲۵ درصد از افراد بی‌سواد وکم‌سواد (تحصیلات ابتدایی و راهنمایی) و۶۲/۲ درصد تحصیلات متوسط (دیپلم) و ۱۲/۸ درصد تحصیلات دانشگاهی داشتند. میانگین امتیاز شاخص تغذیه سالم در مردان و زنانی که تحصیلات دانشگاهی داشتند نسبت به افراد با سطح تحصیلات پائین‌تر، بیشتر بود؛اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود. تفاوت دریافت‌های مواد مغذی و گروه‌های هرم راهنمای غذایی در سه گروه بزرگسالان با شاخص تغذیه سالم «خوب»، «نیاز به تغییر و اصلاح» و «ضعیف» در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول شماره ۲- تفاوت‌های دریافت‌های مواد مغذی و گروه‌های هرم راهنمای غذایی در سه گروه افراد با شاخص تغذیه سالم متفاوت

	امتیاز شاخص تغذیه سالم (HEI)		
	خوب (۷۲<)	نیاز به تغییر و اصلاح ۷۲-۴۵	ضعیف (۴۵>)
گروه نان و غلات (واحد در روز)	۹/۳±۳/۵*	۷/۳±۳/۷	۴/۹±۳/۱
گروه سبزی‌ها (واحد در روز)	۴/۷±۲/۰*	۳/۳±۱/۸	۱/۸±۰/۸۸
گروه میوه‌ها (واحد در روز)	۴/۵±۲/۸*	۲/۶±۲/۴	۰/۸۲±۰/۸۷
گروه لبنیات (واحد در روز)	۱/۴±۰/۸۶*	۰/۹۸±۰/۶۴	۰/۶۳±۰/۵۲
گروه گوشت‌ها (واحد در روز)	۱/۴±۰/۸۶*	۱/۱±۰/۷۷	۰/۹۸±۰/۷۷
چربی دریافتی (درصد انرژی روزانه)	۲۸/۴±۵/۸†	۳۰/۳±۷/۷۰	۳۶/۴±۷/۲
چربی اشباع دریافتی (درصد انرژی روزانه)	۵/۲±۱/۸†	۵/۸±۲/۲	۷/۹±۳/۹
کلسترول دریافتی(میلی گرم در روز)	۱۴۷±۱۰۶‡	۱۷۷±۱۶۱	۲۱۱±۲۲۵
تنوع (تعداد اقلام غذایی مصرفی در ۲ روز)	۱۹/۷±۳/۷§	۱۵/۶±۵/۴	۱۰/۲±۴/۲
انرژی دریافتی(کیلو کالری در روز)	۲۷۲۲±۷۷۵*	۲۳۰۷±۷۴۵	۱۷۹۰±۷۹۴
کربوهیدرات دریافتی (درصد انرژی روزانه)	۵۹±۵/۶*	۵۸±۷/۴	۵۳±۷/۴
پروتئین دریافتی (درصد انرژی روزانه)	۱۱/۹±۱/۷*	۱۱/۳±۲/۰	۹/۸±۲/۵
فیبر (گرم در روز)	۱۰/۰±۵/۸*	۷/۰±۲/۹	۳/۷±۱/۴
منیزیوم (میلی‌گرم در روز)	۱۵۱±۷۰*	۱۱۴±۵۸	۷۸±۳۷
ویتامین C (میلی‌گرم در روز)	۱۵۱±۶۶*	۱۱۵±۶۶	۶۴±۴۲
ویتامین B_6 (میلی‌گرم در روز)	۰/۸۳±۰/۳۲*	۰/۶۱±۰/۲۶	۰/۴۳±۰/۲۵
ویتامین B_{12} (میکروگرم در روز)	۲/۴±۲/۰*	۱/۸۲±۱/۵۴	۱/۴۵±۱/۴۶
پتاسیم (میلی‌گرم در روز)	۲۷۸۴±۸۹۲*	۲۰۸۳±۶۷۸	۱۲۶۹±۵۶۸
کلسیم (میلی‌گرم در روز)	۸۰۵±۲۶۵*	۶۰۸±۲۴۶	۳۶۹±۱۸۵
سلنیوم (میکروگرم در روز)	۰/۰۲±۰/۰۲*	۰/۰۲±۰/۰۲	۰/۰۲±۰/۰۲

* $P<۰/۰۵$ در مقایسه با گروه ضعیف، † $P<۰/۰۱$ در مقایسه با گروه "نیاز به اصلاح و تغییر" و گروه "ضعیف"، ‡ $P<۰/۰۵$ در مقایسه با گروه "نیاز به اصلاح و تغییر"
§ $P<۰/۰۰۱$ در مقایسه با دو گروه دیگر

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

تعداد واحدهای مصرفی از گروه‌های مختلف غذایی در افرادی که امتیاز شاخص تغذیه سالم خوب دارند، به میزان معنی‌داری بیشتر از گروه با امتیاز ضعیف بود (P<۰/۰۵). در مقابل چربی کل و چربی اشباع دریافتی گروه با امتیاز خوب در مقایسه با دو گروه دیگر(P<۰/۰۱) و کلسترول مصرفی در گروه با امتیاز بیشتر از ۷۲ نسبت به گروه با امتیاز ۷۲-۴۵ (P<۰/۰۵) کمتر بود. در مورد تمامی مواد مغذی به جز سلنیوم امتیاز این شاخص در گروه با امتیاز خوب، بیشتر از گروه با امتیاز ضعیف (P<۰/۰۵) بود. نکته قابل توجه آن که تعداد اقلام غذایی مصرفی گروه با امتیاز خوب به میزان چشمگیری بالاتر از گروه نیاز به تغییر و اصلاح و گروه ضعیف بود (P<۰/۰۰۱).

جدول شماره ۳ ارتباط شاخص تغذیه سالم با مواد مغذی دریافتی، تنوع و تعداد واحدهای مصرفی از گروه‌های هرم راهنمای غذایی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج همبستگی مثبت و معنی‌داری میان این شاخص با گروه نان و غلات (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۲)، گروه سبزی‌ها (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۴)، گروه میوه‌ها (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۴)، گروه لبنیات (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۳) و گروه گوشت‌ها (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۱) مشاهده شد. ارتباط منفی و معنی‌داری میان چربی کل دریافتی، چربی اشباع و کلسترول مصرفی (P<۰/۰۰۱ و r=-۰/۱) وجود داشت. در میان مواد مغذی مصرفی، قویترین ضریب همبستگی به پتاسیم (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۵) و بعد از آن به ویتامین B_6، کلسیم و فیبر (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۴) مربوط می‌شد. تعداد اقلام غذایی مصرفی همبستگی قوی و معنی‌داری با شاخص تغذیه سالم داشت (P<۰/۰۰۱ و r=۰/۵).

جدول شماره ۳- ارتباط شاخص تغذیه سالم با مواد مغذی دریافتی، تنوع و تعداد واحدهای دریافتی گروه‌های هرم راهنمای غذایی در بزرگسالان تهرانی

	ضریب همبستگی با شاخص تغذیه سالم
انرژی دریافتی (کالری)	۰/۳*
کربوهیدرات دریافتی (درصد انرژی)	۰/۱*
پروتئین دریافتی (درصد انرژی)	۰/۱*
چربی دریافتی (درصد انرژی)	-۰/۱*
چربی اشباع دریافتی (درصد انرژی)	-۰/۱*
کلسترول (میلی‌گرم در روز)	-۰/۱*
فیبر (گرم)	۰/۴*
منیزیوم (میلی‌گرم)	۰/۳*
ویتامین C (میلی‌گرم)	۰/۳*
ویتامین B_6 (میلی‌گرم)	۰/۴*
ویتامین B_{12} (میکروگرم)	۰/۱†
پتاسیم (میلی‌گرم)	۰/۵*
کلسیم (میلی‌گرم)	۰/۴*
سلنیوم (میکروگرم)	۰/۴*
گروه نان و غلات (واحد در روز)	۰/۲*
گروه سبزی‌ها (واحد در روز)	۰/۴*
گروه میوه‌ها (واحد در روز)	۰/۴*
گروه لبنیات (واحد در روز)	۰/۳*
گروه گوشت‌ها (واحد در روز)	۰/۱*
تنوع (تعداد اقلام غذایی مصرفی در ۲ روز)	۰/۵*

P<۰/۰۰۱* P<۰/۰۱ †

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

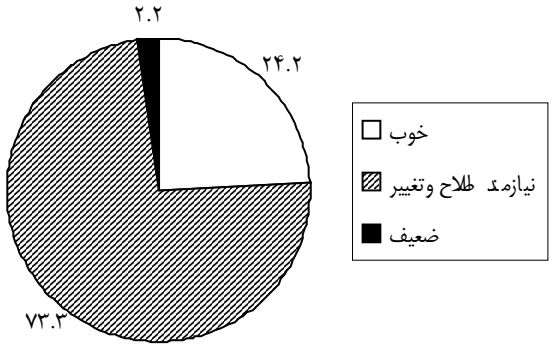
جدول شماره ۴ فراوانی نسبی افراد را بر حسب امتیاز هر یک از اجزای شاخص تغذیه سالم نشان می‌دهد. در مورد اجزای گروه نان و غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها بیشترین تعداد افراد را کسانی که امتیاز بیشتر از ۸ (خوب) داشتند، تشکیل می‌دهند، در حالی که بیشترین فراوانی نسبی افراد در مورد گروه شیر و گوشت کسانی هستند که امتیاز کمتر از ۵ (ضعیف) داشتند: در مورد امتیاز تنوع غذایی بیشترین تعداد افراد جمعیت را کسانی تشکیل می‌دادند که امتیاز بالاتر از ۸ داشتند.

نمودار ارایه شده نیز فراوانی نسبی افراد را بر حسب امتیاز کل شاخص تغذیه سالم نشان می‌دهد. بر اساس نتایج برنامه غذایی ۷۳/۳ درصد از بزرگسالان تهرانی نیازمند اصلاح و تغییر، ۲۴/۴ درصد خوب و ۲/۲ درصد ضعیف است.

جدول شماره ۴- فراوانی نسبی افراد درسه گروه خوب، نیاز به تغییر و اصلاح و ضعیف بر حسب امتیاز هر یک از اجزاء شاخص تغذیه سالم

	میانگین امتیاز	اجزاء (امتیاز)		
		خوب (>۸)	نیاز به تغییر و اصلاح (۵-۸)	ضعیف (<۵)
گروه نان و غلات	۷/۳±۲/۳	۴۵/۴	۳۶/۵	۱۸/۱
گروه سبزی‌ها	۷/۲±۲/۷	۴۸/۱	۲۸/۱	۲۳/۸
گروه میوه‌ها	۶/۶±۳/۴	۴۷/۵	۱۹/۳	۳۳/۲
گروه شیر	۵/۱±۲/۸	۱۷/۸	۳۳/۹	۴۸/۲
گروه گوشت‌ها	۴/۶±۲/۴	۱۱/۰	۲۸/۰	۶۱/۰
تنوع	۷/۱±۳/۴	۵۵/۵	۲۰/۷	۲۳/۸

فراوانی نسبی افراد بر اساس میانگین شاخص تغذیه سالم



همان طور که در نمودار مشخص است، برنامه غذایی ۷۳/۳ درصد از بزرگسالان تهرانی نیازمند اصلاح و تغییر ۲۴/۴ درصد خوب و ۲/۲ درصد ضعیف است.

بحث و نتیجه‌گیری

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

نتایج این بررسی که از تحقیق بر روی گروهی از بزرگسالان تهرانی به دست آمد، حاکی از آن است که برنامه غذایی بیشتر جمعیت بزرگسالان شهر تهران نیازمند به تغییر و اصلاح است. به علاوه ارتباط معنی‌داری میان شاخص تغذیه سالم با مصرف مواد مغذی و تعداد واحدهای دریافتی از گروه‌های پنجگانه هرم راهنمای غذایی وجود داشت. نتایج تحقیقات انجام شده در آمریکا نیز نشان داده است که برنامه غذایی غالب بزرگسالان ساکن جامعه مذکور به تغییر و اصلاح نیاز دارد. این در حالی است که درصد بیشتری از جامعه آمریکا رژیم غذایی ضعیف و درصد کمتری از آنها در مقایسه با جامعه مورد بررسی کنونی رژیم غذایی خوب داشتند[۳]. علی‌رغم محاسبه امتیاز شاخص تغذیه سالم از ۹۰ در جامعه تهرانی و از ۱۰۰ در جامعه آمریکا، مقایسه میانگین این امتیاز هم در مردان و هم در زنان نشان داد که این میانگین در جامعه تهرانی بالاتر از این میانگین در گروه سنی بزرگسال آمریکا است. شاید این امر در نتیجه مصرف بیشتر سبزی و میوه در جامعه تهرانی باشد[۳].

در مطالعه حاضر افراد با سطح تحصیلات دانشگاهی میانگین شاخص تغذیه سالم بالاتری در مقایسه با سطوح تحصیلی پایین‌تر داشتند. مطالعات انجام شده در بزرگسالان آمریکایی نیز نشان می‌دهد که افزایش سطح تحصیلات با افزایش میانگین این شاخص همراه است. مطالعه بر روی زنان آمریکایی نیز به چنین نتیجه‌ای اشاره دارد[۲].

در بررسی حاضر دریافت بیشتر مواد مغذی، بالاتر بودن تعداد اقلام غذایی مصرفی و بیشتر بودن تعداد واحدهای دریافتی از گروه‌های مختلف غذایی، اعتبار شاخص تغذیه سالم را در تخمین کفایت رژیم غذایی روشن می‌سازد. سایر بررسی‌ها نیز نشان داده است که کسب امتیاز بالای ۷۲ از این شاخص با تأمین ۷۵ درصد یا بیشتر از مقادیر توصیه شده روزانه (Recommended Dietary Allowances=RDA) همراه است[۸]. تعداد واحدهای دریافتی گروه‌های هرم راهنمای غذایی به‌جز دز مورد لبنیات و گوشت‌ها در سایر موارد با راهنمای رژیمی توصیه شده همخوانی داشت که این نتیجه عدم کفایت رژیم غذایی بزرگسالان تهرانی را از لحاظ مصرف فرآورده‌های لبنی و گوشت‌ها نشان می‌دهد. نتایج بررسی حاضر نمایانگر آن است که شاخص تغذیه سالم بیشتر از ۷۲ با بالاتر بودن تعداد اقلام مواد غذایی مصرف شده همراه است. این یافته نشان می‌دهد که تنوع غذایی و کفایت رژیم ارتباط نزدیکی با یکدیگر داشته[۱۲] و شاخص تغذیه سالم برآورد مناسبی از هر دو آنها می‌دهد. ارتباط مثبت و معنی‌دار میان تعداد واحدهای مصرفی از گروه‌های غذایی و ارتباط منفی و معنی‌دار مشاهده شده میان چربی دریافتی، درصد چربی اشباع و کلسترول با شاخص تغذیه سالم بر ارزش این شاخص به عنوان وسیله‌ای به منظور ارزیابی کفایت رژیم غذایی می‌افزاید. از آنجایی که رژیم‌های غذایی سالم حاوی مقادیر بیشتر فیبر و مقادیر بالای میوه و سبزی (منابع غنی پتاسیم) و سطوح بالای لبنیات (منابع غنی کلسیم) هستند، همبستگی شاخص تغذیه سالم با این مواد مغذی نشانگر آن است که با بالا بودن امتیاز این شاخص در رژیم غذایی می‌توان از کفایت چنین موادی اطمینان حاصل کرد.

علاوه بر امتیاز کلی شاخص مذکور، توجه به امتیاز هر یک از اجزای آن نیز حایز اهمیت است اگرچه در مطالعه حاضر تنها ۲/۲ درصد افراد امتیاز کل شاخص تغذیه سالم ضعیف داشتند، ۴۸/۲ درصد و ۶۱ درصد از افراد نیز به ترتیب از امتیاز ضعیفی در مورد اجزاء مربوط به امتیاز گروه لبنیات و گروه گوشت‌ها برخوردار بودند. از این رو آموزش‌های تغذیه‌ای به منظور افزایش کفایت رژیم غذایی بزرگسالان تهرانی در خصوص گروه‌های غذایی لبنیات و گوشت‌ها توصیه می‌شود.

امتیاز خوب کسب شده از گروه‌های نان و غلات، سبزی‌ها، میوه‌ها و تعداد اقلام غذایی دریافتی نشان‌دهنده فرهنگ غذایی مناسب متداول در جامعه در مقایسه با رژیم‌های غذایی غربی [۱۳] است. علی‌رغم مناسب بودن شاخص تغذیه سالم به عنوان ابزاری جهت ارزیابی کفایت رژیم غذایی، توجه به برخی از ابعاد تغذیه این شاخص ضروری است. به عنوان مثال در مطالعه حاضر ارتباط مثبت و معنی‌داری میان انرژی دریافتی و این شاخص مشاهده شد که این نشانگر محدودیت در محاسبه شاخص مذکور است، چرا که بیش دریافتی‌های تغذیه‌ای محسوب نشده و چنانچه فردی بیشتر از واحدهای توصیه شده از هر یک از گروه‌های غذایی مصرف نماید، باز هم همان حداکثر امتیاز را کسب می‌کند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده در این بخش از محاسبه شاخص تغذیه سالم تعدیل به

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

عمل آید تا علاوه بر مشخص شدن کمبودهای تغذیه‌ای به جنبه بیش دریافتی‌ها نیز توجه گردد. دادن امتیازات مساوی به هر سه جزء چربی (کل چربی دریافتی، چربی‌های اشباع و کلسترول) علی‌رغم تفاوت اهمیت آنها در بروز بیماری‌های مزمن از دیگر محدودیت‌های این شاخص است که بهتر است در مطالعات آینده به هر یک از این اجزا امتیازی متفاوت، متناسب با خطر آنها در ابتلا به بیماری‌های مزمن داده شود. به‌علاوه با توجه به نقش چربی‌های غیراشباع با یک باند مضاعف در سلامت قلب و عروق بهتر است این چربی نیز به عنوان جزیی از شاخص مذکور محاسبه گردد.

جهت یکسان کردن ارزیابی‌های تمامی اجزای این شاخص برخلاف بررسی‌های قبلی[۱۵] تمامی جمع‌آوری داده‌های مربوط به مواد غذایی بر اساس دو روز یادآمد تحلیل گردید. تعدیل دیگری که در محاسبه این شاخص در مطالعه حاضر به عمل آمد، انتخاب شاخص حداکثر و حداقل ۱۸ و ۱۱ بر مبنای بیشترین فراوانی و کمترین فراوانی تعداد اقلام غذایی مصرفی در جامعه مورد بررسی بود. چرا که در انتخاب حد مرزی اعداد به کار رفته برای محاسبه امتیاز تنوع در مطالعات قبلی پایه‌ای منطقی وجود نداشت و این امر از جمله محدودیت‌های بررسی‌های گذشته محسوب می‌شد[۱۵]. در پاسخ به نظر محققینی که بر لزوم وجود فیبر به عنوان یکی از اجزای شاخص تغذیه سالم اصرار دارند، می‌توان گفت که مصرف یک رژیم غذایی متنوع لزوماً با دریافت مقادیر کافی فیبر، همراه است. به طوری که در مطالعه حاضر کسانی که امتیاز شاخص تغذیه سالم آنها بیشتر از ۷۲ بود، مقدار فیبر بیشتری در مقایسه با سایر گروه‌ها دریافت می‌کردند. از طرفی همبستگی قوی، مثبت و معنی‌داری میان فیبر دریافتی و این شاخص در مطالعه حاضر مشاهده شد.

از محدودیت‌های بررسی حاضر، عدم محاسبه سدیم به عنوان جزیی از شاخص تغذیه سالم است که به علت مشکلات موجود در زمینه جمع‌آوری داده‌های مربوط به مقدار سدیم دریافتی به جای محاسبه شاخص تغذیه سالم از ۱۰۰ امتیاز، این شاخص در بررسی حاضر از ۹۰ محاسبه و به‌جای ۱۰ جزء برای آن ۹ جزء در نظر گرفته شد.

با توجه به نتایج این تحقیق شاخص تغذیه سالم ابزاری مناسب جهت ارزیابی کفایت رژیم غذایی محسوب شده و با توجه به آن که رژیم غذایی ۷۳ درصد از جامعه نیازمند اصلاح و تغییر است، لزوم مداخلات آموزشی و محیطی احساس می‌گردد. به‌علاوه پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده به ارتباط میان این شاخص و ابتلا به بیماری‌های غیرواگیر و ارزش این شاخص در پیش‌بینی ابتلا به بیماری‌های مذکور پرداخته شود.

منابع

1- Haveman-Nies A, Tucker KL, Groot LC, Wilson PWF, Staveren WA. Evaluation of dietary quality in relationship to nutritional and lifestyle factors in elderly people of the US Framingham Heart Study and the European SENECA study. European Journal of Clinical Nutrition. 2001; 55: 870-880

2- Hann CS, Rock CL, King I, Drewnowski A. Validation of the Healthy Eating Index with use of plasma biomarkers in a clinical sample of women. American Journal of Clinical Nutrition. 2001; 74: 479-86

3- USDA, Center for Nutrition policy and promotion. Interactive Healthy Eating Index. Version current 12 June 2001. Internet: http://www.usda.gov/cnpp(accessed 28 June 2001)

4- US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services 2000. Dietary Guidelines for Americans. 5th Edition. Home & Garden Bulletin No.232. Government printing office, Washington DC [on line]. Available from: URL: www.usda.gov/cnpp

5- US Department of Agriculture's Food Guide Pyramid Booklet 1992. (Revised 1996). Washington DC: US Department of Agriculture available from: URL: http:www.usda.gov/cnpp/pyramidz.htrn

6- Mc Cullough ML, Feskanich D, Stampfer MJ, Rosner BA, Hu FB, Hunter DJ, et al. Adherence to the dietary dietary guidelines for Americans and risk of major chronic disease in women. American Journal of Clinical Nutrition 2002; 72: 1214-22

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]

۱۲- میرمیران پروین، محمدی فاطمه، عزیزی فریدون، تعیین تنوع مواد غذایی مصرفی و ارتباط آن با کفایت دریافت مواد مغذی در یک منطقه شهری تهران، پژوهش در پزشکی، ۱۳۸۲، ۱: ۴۰-۳۳

13- Royo-Bordonada MA, Gorgojo L, Martin-Moreno JM, Garces C, Rodriguez-Artalejo F, Benavente M, et al. Spanish children's diet: compliance with nutrient and food intake guidelines. European Journal of Clinical Nutrition 2003; 57: 930-9

14- Chung SJ, Shih C, Letner D, Vandenbelt M, Lauderdale C, Huang YL, et al. The Healthy Eating Index needs further work. Journal of American Dietetic Association. 1996; 96: 751-52

F Gary Cuningham, Norman F Gant, Kennet J Leveno. Williams Obstetrics, 20th Edition, UK: Cuningham, 1997

7- Cox DR, Skinner JD, Carruth BR, Moran J 3rd, Houck KS. A food variety Index for Toddlers (VIT): development and application. Journal of American Dietetic Association. 1997; 97: 1382-6

8- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: design and applications. Journal of American Dietetic Association. 1995 Oct; 10: 1103-1108

9- Azizi F, Rahmani M, Emami H, Madjid M. Tehran Lipid & Glucose Study: rationale and design. Cardio Vascular Disease Prevention 2000; 3: 242-47

۱۰- عزیزی فریدون، رحمانی مازیار، امامی حبیب، میرمیران پروین، حاجی‌پور رامبد. معرفی اهداف، روش اجرایی و ساختار بررسی قند و لیپید تهران (TLGS)، غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران، ۱۳۷۹، ۲: ۸۶-۷۷

11- Variyam JN. Blaylock J, Smallwood D, Basiotis P. USDA`s Healthy Eating Index and nutrition information. Washington DC: USDA, 1998

[Downloaded from payeshjournal.ir on 2026-11-01]
[DOR: 20.1001.1.16807626.1382.2.3.7.0]