

ارزیابی الگوی مصرف میوه و سبزی بر اساس توصیه‌های هرم راهنمای غذایی، در دانشجویان دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

فریده دوستان^۱، فرزاد محمدی^۲، محسن برهان نژاد زرنندی^۲

چکیده

مقدمه: بر اساس بر آورد سازمان بهداشت جهانی، دریافت ناکافی میوه و سبزی از پنج فاکتور اصلی افزایش بار جهانی بیماری‌های مزمن است. هدف این مطالعه ارزیابی الگوی مصرف سبزی و میوه بر اساس توصیه‌های هرم راهنمای غذایی در دانشجویان دانشکده بهداشت بود.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی ۲۲۹ دانشجو به روش چند مرحله‌ای انتخاب و بررسی شدند. پرسشنامه بسامد خوراک (FFQ) تکمیل و شاخص‌های تن سنجی با وسایل و روش‌های استاندارد اندازه گیری شد. مقایسه میانگین شاخص‌ها در دو گروه با آزمون‌های تی تست و من ویتنی و مقایسه تعداد واحد دریافتی روزانه گروه‌های غذایی با توصیه‌های هرم راهنمای غذایی با آزمون‌های تی تست یک نمونه‌ای و ویلکاکسون انجام شد. آنالیز داده‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ انجام شد.

نتایج: میانگین سن دانشجویان ۲۱/۸۸±۲/۴۶ سال بود. میانگین دریافت میوه، ۳/۵۷±۱/۵۳ واحد در روز در محدوده واحد توصیه شده بود. میانگین دریافت سبزی ۱/۹۵±۰/۷۴ واحد در روز بود و با حداقل تعداد واحد توصیه شده اختلاف معنی‌دار نشان داد ($P<۰/۰۰۱$). میانگین دریافت گوشت ۲/۳۱±۰/۵۵، نان و غلات ۱۰/۶±۰/۲۰ واحد در روز و در محدوده توصیه شده بود. میانگین دریافت شیر ۱±۰/۰۴۳ واحد در روز بود که با حداقل تعداد واحد توصیه شده اختلاف معنی‌دار داشت ($P<۰/۰۰۱$). **بحث و نتیجه‌گیری:** دریافت سبزی و شیر در دانشجویان به طور معنی‌داری کمتر از میزان توصیه شده بود و لذا مصرف مقادیر بیشتر این دو گروه توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: هرم راهنمای غذایی، مصرف سبزی و میوه، دانشجویان

مقدمه

افزایش مصرف سبزی و میوه به عنوان یک نکته کلیدی تغذیه سالم، در پیشگیری از بیماری‌های مزمن توصیه شده است (۱). میوه و سبزی حاوی انرژی کم، اما از منابع مهم ریزمغذی، فیبر و دیگر اجزاء عملکردی هستند، لذا از ترکیبات با ارزش رژیم غذایی محسوب می‌شوند (۲). بر اساس برآوردهای سازمان جهانی بهداشت، دریافت ناکافی میوه و سبزی یکی از پنج فاکتور اصلی در ایجاد بار جهانی

بیماری‌ها است (۳).

کاهش مصرف میوه و سبزی، عامل خطرزای مهم قابل اصلاح است که به افزایش بار جهانی بیماری‌های مزمن کمک می‌کند (۴،۵). افزایش مصرف میوه و سبزی به طور خاص تا ۶۰۰ گرم در روز، ۱/۸٪ کل بار جهانی بیماری‌ها و بار بیماری ایسکمی قلبی و مغزی را به ترتیب ۳۱٪ و ۱۹٪ و بار بیماری‌های سرطان‌های معده، مری، ریه، کولورکتال را به ترتیب ۱۹، ۲۰، ۱۲، ۲٪ کاهش داده است. همچنین به

۱- استادیار. گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲- کارشناس، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

Email: f_doostan@kmu.ac.ir

نویسنده مسئول: فریده دوستان

تلفن: ۰۳۴-۳۱۳۲۵۰۸۵ فاکس: ۰۳۴-۳۱۳۲۵۰۸۶

آدرس: ابتدای جاده هفت باغ، پردیزه دانشگاه علوم پزشکی کرمان، دانشکده بهداشت، گروه تغذیه

در سنین ۷۰-۱۹ سال مورد بررسی قرار گرفتند، نشان داد که میانگین مصرف میوه و سبزی به ترتیب ۰/۴۵ و ۱/۸ واحد در روز بوده است (۱۳). Unüsan در شهر Konia در ترکیه، ۷۱۳ دانشجوی از هفت دانشگاه ترکیه را مورد تحقیق قرار داد و نشان داد که میانگین مصرف میوه و سبزی برابر $۱/۸۱ \pm ۳/۶۷$ واحد در روز بوده است (۱۴).

مطالعه استقامتی و همکاران که در آن ۳۷۰۲ نفر از بزرگسال ایرانی ساکن شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند، نشان داد میانگین واحدهای مصرفی روزانه میوه و سبزی به ترتیب ۱/۲۶ و ۱/۳۲ بوده است (۱۵). مطالعه انصاری و همکاران بر روی ۶۰۰ دانشجوی دانشگاه شهید چمران و جندی شاپور اهواز نشان داد که میانگین مصرف میوه، سبزی و مجموع میوه و سبزی به ترتیب معادل $۱/۸۱ \pm ۰/۷۱$ ، $۱/۲۶ \pm ۳/۰۷$ و $۱/۶۲ \pm ۳/۰۷$ واحد در روز بوده است. نتایج بررسی نشان داد که میانگین مصرف میوه، سبزی و مجموع میوه و سبزی به ترتیب در ۵۷/۱، ۹۴/۴ و ۸۱/۷ درصد از افراد مورد مطالعه کمتر از مقادیر توصیه شده در هرم راهنمای غذایی بود (۱۶).

طلایی و همکاران در اراک بر روی ۱۰۰ دانشجوی دختر دانشگاه آزاد اسلامی مطالعه‌ای انجام دادند و نشان دادند که میانگین مصرف میوه و سبزی به ترتیب $۱/۴۲ \pm ۰/۹$ و $۰/۶۵ \pm ۰/۴$ (بار در روز) بوده است (۱۷).

مطالعه طریقت اسفنجانی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی اردبیل نشان دهنده تغییر الگوی مصرف مواد غذایی دانشجویان پس از ورود به دانشگاه می‌باشد که این تغییر در جهت کاهش مصرف مواد غذایی سالم شامل گروه میوه و سبزی، لبنیات و افزایش مصرف تنقلات و غذاهای آماده نظیر انواع فرآورده

گزارش سازمان جهانی بهداشت، حداقل مقدار توصیه شده میوه و سبزی، در جلوگیری از ایجاد بیماری‌های مزمن نظیر بیماری‌های قلبی، سرطان، دیابت و چاقی ۴۰۰ گرم در روز است (۶،۷،۸).

مطالعات انجام شده در برخی کشورهای پیشرفته صنعتی نیز نشان داده‌اند که رژیم غذایی دختران جوان و دانشجویان، غنی از چربی‌ها است و از نظر فیبرهای غذایی، میوه و سبزی و فرآورده‌های لبنی کمبود دارد (۸-۱۰).

مرکز MMWR (Morbidity and Mortality Weekly Report) در ایالات متحده طی سال‌های ۲۰۰۹ - ۲۰۰۰ مطالعه‌ای انجام داد که نتایج آن حاکی از کاهش معنی‌دار مصرف روزانه میوه و سبزی در بزرگسالان می‌باشد. در سال ۲۰۰۰، بار مصرف روزانه میوه (به میزان دو بار یا بیشتر در روز) ۳۴/۴٪ بود که در سال ۲۰۰۹ به ۳۲/۵٪ و بار مصرف روزانه سبزی (به میزان سه بار یا بیشتر در روز) از ۲۶/۷٪ در سال ۲۰۰۰، به ۲۶/۳٪ در سال ۲۰۰۹ رسیده است (۱۱).

براساس گزارش وزارت بهداشت کانادا، مصرف روزانه ۵ تا ۱۰ واحد میوه و سبزی به عنوان بخشی از تغذیه سالم توصیه شده برای مردم کانادا در نظر گرفته شده است. بر طبق این گزارش در افراد ساکن ایالت Nova-Scotia مصرف روزانه سبزی و میوه فقط در ۲۹٪ افراد در حد میزان توصیه شده و در ۶۷/۴٪ افراد کمتر از مقدار توصیه شده بوده است (۱۲).

تحقیق Monteiro و Jaime در برزیل، نشان داد که تنها در ۴۱ درصد بزرگسالان، مصرف میوه و سبزی بیشتر یا مساوی ۵ واحد در روز بوده است و مصرف روزانه سبزی فقط در ۳۰٪ آن‌ها مشاهده شد (۷). تحقیق El Qudah در اردن که در آن ۵۴۴ نفر

های گوشتی آماده می‌باشد (۱۸).

طی تحقیقی که دوستان بر روی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۸۷ انجام داد؛ نشان داده شد که مقادیر فیبر دریافتی در دو گروه پسران و دختران مورد بررسی به ترتیب $19 \pm 6/3$ و $16 \pm 6/8$ گرم در روز بوده، که کمتر از میزان دریافت کافی فیبر (۲۵ تا ۳۸ گرم در روز) بوده است (۱۹).

مطالعات یاد شده در برخی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه از جمله ایران، حاکی از روند رو به کاهش مصرف سبزی و میوه در برنامه غذایی مصرفی روزانه دانشجویان می‌باشد. دوران دانشجویی دوره زمانی انتقالی است که طی آن دانشجویان از زندگی وابسته به والدین به زندگی مستقل می‌رسند (۱۸) و این تغییر می‌تواند الگوی غذایی مصرفی آن‌ها را تغییر دهد. همچنین درصد بالایی از جمعیت جوانان کشور، دانشجو هستند. علیرغم اهمیت قابل توجه بررسی وضعیت دریافت میوه و سبزی در جوامع مختلف (از نظر عوامل جغرافیایی، فرهنگی، اکولوژیک، اقتصادی و اجتماعی) و علیرغم نقشی که در پیشگیری از شیوع بیماری‌های مزمن مرتبط با تغذیه دارند، متأسفانه تاکنون در شهر کرمان و از جمله در دانشجویان تحقیقی در این زمینه صورت نگرفته است.

اهمیت موضوع به ویژه زمانی روشن می‌شود که به آمارهای موجود در خصوص شیوع بیماری‌های متعدد غیرواگیر، وابسته به تغذیه که روند رو به افزایشی داشته است، توجه شود. از آنجا که این بیماری‌ها از تهدیدکننده‌های بسیار جدی حیات و سلامت جوامع بشری از جمله جامعه ایران است، ضرورت و اهمیت بررسی این موضوع روشن‌تر می‌شود. میوه و سبزی از منابع عمده دریافت فیبر

غذایی هستند. لذا این مطالعه با هدف ارزیابی وضعیت الگوی مصرف میوه و سبزی براساس توصیه های هرم راهنمای غذایی در دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان که مشغول به تحصیل بودند، صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی، توصیفی-تحلیلی بوده و نمونه‌گیری به صورت چند مرحله‌ای، طبقه‌ای و تصادفی انجام شد. جامعه پژوهش کل دانشجویان مشغول به تحصیل در کلیه رشته‌ها و کلیه مقاطع تحصیلی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال ۱۳۹۲ بودند. تعداد کل دانشجویان ۷۶۷ نفر بود. برای نمونه‌گیری در ابتدا لیست اسامی کلیه دانشجویان شاغل به تحصیل در کلیه رشته‌های های دانشکده بهداشت در کلیه مقاطع تحصیلی، در ترم‌های زوج و فرد به غیر از ترم‌های اول و آخر از آموزش دانشکده گرفته شد. در هر لیست تعداد دانشجویان دختر و پسر مشخص گردید. سپس به نسبت تعداد دختران و پسران در هر لیست، به صورت تصادفی تعدادی از دانشجویان انتخاب شدند. سپس افرادی که بیماری خاص و یا مصرف دارو داشتند که می‌تواند بر تغییر در دریافت رژیم غذایی آنان اثر کند از بررسی حذف شدند. جایگزینی آن‌ها و انتخاب مجدد دانشجوی دیگر طی مراحل یاد شده از همان لیست اسامی صورت گرفت.

حجم نمونه با استفاده از فرمول حجم نمونه برای میانگین محاسبه گردید. انحراف معیار مقدار فیبر دریافتی با توجه به مطالعات قبلی (۱۹) $6/4$ و خطای قابل قبول $0/8$ و همچنین دقت ۹۵ درصد در نظر گرفته شد. از این فرمول عدد ۲۴۶ به دست آمد.

آوری دانشجویان از مقدار مصرف هر آیتم غذایی در هر بار مصرف، از کتاب آلبوم مواد غذایی استفاده گردید (۲۲). در نهایت مقدار کل مصرف هر آیتم غذایی براساس گرم در روز تعیین گردید. سپس داده‌های غذایی فوق به صورت تعداد واحدهای غذایی دریافتی روزانه، از ۵ گروه اصلی غذایی تبدیل گردید.

شاخص‌های تن سنجی (شامل وزن، قد و دور کمر و دور باسن) دانشجویان انتخاب شده در همان روز، توسط کارشناس تغذیه آموزش دیده دیگری اندازه گیری شدند. روش‌های اندازه‌گیری شاخص‌های تن سنجی به این ترتیب بود که وزن با حداقل پوشش، بدون کفش و با ترازوی عقربه‌ای Seca آلمان، با دقت ۰/۱ کیلوگرم که روزانه کالیبره می‌شد، اندازه گیری شد. قد بدون کفش و در حالت ایستاده در وضعیت آناتومیک درحالی که دست‌ها در طرفین آزاد، پاها به هم چسبیده، پشت پاشنه پاها و کتف بر دیوار مماس بود با قدسنج دیواری Seca آلمان با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه گیری شد. اندازه گیری دور کمر در حالتی که آزمون شونده در حالت ایستاده است و بازوهای او در طرفین و پاهای او کنار یکدیگر قرار دارد تعیین می‌شد. آزمون‌گر روبه‌روی آزمون شونده قرار گرفته و نوار پارچه‌ای را در اطراف تنه آزمون شونده در باریک‌ترین بخش تنه او در موازات سطح افق قرار داده و دور کمر اندازه گرفته می‌شد.

دور باسن با دقت ۰/۵ سانتی‌متر، در ناحیه بزرگترین قطر از زیر قفسه سینه تا روی ستیغ خاصره (بین کمر تا زانو) در حالت ایستاده با دقت ۰/۵ سانتی‌متر و با متر نواری توسط آزمون‌گر مشخص گردید. شاخص توده بدن و نسبت دور کمر به باسن نیز تعیین گردیدند (۱۹).

سپس به دلیل محدود بودن جامعه (دانشکده بهداشت) تصحیح با استفاده از فرمول‌های مربوطه اعمال شد که عدد ۱۹۰ به دست آمد. برای جبران ریزش دانشجویان در طی انجام مطالعه، تعداد نمونه بیشتری در نظر گرفته شد.

بعد از انتخاب دانشجویان توضیحات لازم در مورد عنوان طرح و چگونگی روش کار به آنان داده شد. به آن‌ها اطمینان داده شد که نتایج طرح به صورت کلی اعلام خواهد شد و اطلاعات تک تک افراد محرمانه می‌ماند و هر زمان که بخواهند می‌توانند به طور آزادانه از شرکت در مطالعه انصراف دهند. انگیزه لازم برای شرکت دانشجویان ایجاد شد و به آن‌ها گفته شد در صورتی که بخواهند می‌توانند از نتایج مربوط به چگونگی دریافت سبزی و میوه در رژیم غذایی خود اطلاع یابند. اما این اطلاعات تنها در اختیار خود آنان قرار خواهد گرفت و اگر مشاوره تغذیه هم در این خصوص لازم داشته باشند، این امکان برای آن‌ها فراهم خواهد بود. سپس دانشجویان فرم رضایت‌نامه آگاهانه کتبی را تکمیل و وارد بررسی شدند.

پرسشنامه‌های مورد استفاده، فرم‌های پرسشنامه عمومی و پرسشنامه بسامد خوراک نیمه کمی Semi Quantative Food Frequency Questionnaire (FFQ) شامل ۱۶۸ آیتم غذایی بود که اعتبارسنجی شده و طی مطالعات مختلف مورد استفاده قرار گرفته است (۲۰، ۲۱). این پرسشنامه با پرسش از دانشجویان توسط پرسشگرها تکمیل گردید.

در پرسشنامه بسامد نیمه کمی تکرار غذایی (FFQ) ابتدا تعداد دفعات و مقدار مصرف ۱۶۸ آیتم غذایی در یک سال گذشته (در طول روز، هفته، ماه و سال) توسط کارشناس تغذیه آموزش دیده با پرسش از دانشجویان مشخص شد. در این مرحله برای یاد

جدول ۱: فراوانی برخی داده‌های دموگرافیک در دانشجویان مورد بررسی

متغیر	تعداد	درصد
جنس		
پسر	۷۸	۳۴/۱
دختر	۱۵۱	۶۵/۹
محل سکونت		
محل خوابگاه	۲۱۹	۹۵/۶
سکونت با خانواده	۶	۲/۶
به تنهایی	۱	۰/۴
بدون پاسخ	۳	۱/۳
جمع کل	۲۲۹	۱۰۰

جدول ۲ وضعیت شاخص‌های تن سنجی مورد نظر را در دانشجویان مورد بررسی به تفکیک جنس نشان می‌دهد.

جدول ۲: وضعیت شاخص‌های تن سنجی، در دانشجویان مورد بررسی به

تفکیک جنسیت

شاخص‌های تن سنجی	پسر Mean±SD	دختر Mean±SD
وزن (کیلوگرم) ^۱	۶۸/۲۳±۱۲/۲۵	۵۵/۴۵±۸/۲۳
قد (سانتی متر) ^۱	۱۷۴/۶±۰/۶۶	۱۶۱/۶±۰/۶۵
BMI (kg/m ²) ^۱	۲۲/۳۴±۳/۵۲	۲۱/۱۹±۲/۶۲
دور کمر (سانتی متر) ^۱	۸۰/۷۶±۱۱/۱۶	۷۳/۶۷±۷/۶۵
دور باسن (سانتی متر) ^۲	۹۴/۱۸±۹/۰۷	۹۶/۷۳±۱۰/۳۵
دور کمر / دور باسن ^۱	۰/۸۶±۰/۰۷۲	۰/۷۶±۰/۰۶۸
سن (سال) ^۲	۲۲/۶۹±۲/۷	۲۱/۴۶±۲/۲

۱- شاخص‌های دارای توزیع نرمال.

۲- شاخص‌هایی که توزیع نرمال نداشتند.

مقایسه میانگین تعداد واحدهای دریافتی روزانه پنج گروه غذایی اصلی، در هرم راهنمای غذایی در بین دو گروه در جدول ۳ ارائه شده است. میانگین تعداد واحدهای دریافتی روزانه گروه‌های غذایی مانند سبزی، میوه و گوشت در دو گروه اختلاف معنی‌دار نشان داد. اما میانگین میانه تعداد واحدهای دریافتی روزانه نان و غلات و شیر در دو گروه اختلاف معنی‌دار نشان نداد.

آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ انجام گرفت. در ابتدا وضعیت نرمال بودن توزیع متغیرها با استفاده از آزمون Kolmogrov-Smirnov مورد بررسی قرار گرفت.

برای بیان اهداف توصیفی از شاخص‌های فراوانی، برای مقایسه میانگین شاخص‌های مورد مطالعه دیگر که توزیع آن‌ها نرمال نبود از آزمون Mann Whitney U و آن‌ها که توزیع نرمال داشتند از تی تست استفاده شد. برای مقایسه تعداد واحدهای دریافتی روزانه گروه‌های غذایی در افراد مورد بررسی با مقادیر واحدهای توصیه شده روزانه گروه‌های غذایی در هرم راهنمای غذایی (از حداقل و یا حداکثر واحدهای دریافتی روزانه هرم فوق) در آن‌ها که توزیع نرمال داشتند از آزمون تی تست یک نمونه‌ای و آن‌ها که توزیع نرمال نداشتند از آزمون Wilcoxon استفاده شد.

برای آزمون اهداف تحلیلی (تعیین همبستگی بین دریافت روزانه پنج گروه غذایی اصلی با شاخص تن سنجی مورد بررسی، در صورت نرمال بودن توزیع هر دو متغیر مورد نظر، از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و در صورت نرمال نبودن توزیع یکی یا هر دو داده، از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

نتایج

در این بررسی ۲۲۹ دانشجو، ۷۸ پسر و ۱۵۱ دختر با میانگین سنی ۲۱/۸۸±۲/۴۶ سال و با دامنه سنی ۳۱- ۱۸ سال مورد بررسی قرار گرفتند. اکثر دانشجویان (۹۵/۶٪) ساکن خوابگاه بودند (جدول ۱).

جدول ۳: مقایسه میانگین واحدهای دریافتی روزانه پنج گروه غذایی اصلی هرم راهنمای غذایی و دریافت روزانه انرژی در دانشجویان مورد بررسی به تفکیک جنسیت در دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

P-value	جنسیت		گروه‌های غذایی
	دختر Mean±SD	پسر Mean±SD	
۰/۵۱	۱۰/۵±۲/۸۰	۱۱/۳۹±۲/۸	نان و غلات(واحد/روز) ^۲
< ۰/۰۰۱	۳/۸۴±۱/۵۷	۲/۹۶±۱/۲۴	میوه(واحد/روز) ^۱
۰/۰۰۵	۲/۰۴۶±۰/۶۰	۱/۷۲±۰/۷۸	سبزی(واحد / روز) ^۱
۰/۲۸	۱/۱۰±۰/۶۰	۱/۱۲±۰/۶۲	شیر(واحد / روز) ^۲
۰/۰۳۵	۲/۲۵±۰/۲۵	۲/۶۲±۰/۵	گوشت(واحد / روز) ^۱
۰/۰۸۱	۲۲۵۱±۴۶۵	۲۳۷۹±۴۹۰	انرژی(کیلوکالری / روز) ^۱

۱- در شاخص‌های دارای توزیع نرمال از آزمون تی تست استفاده شد

۲- در شاخص‌هایی که توزیع نرمال نداشتند، از آزمون من ویتنی یو استفاده شد

شده روزانه سبزی در هرم راهنمای غذایی (۳ واحد در روز)، اختلاف معنی دار نشان داد ($P < ۰/۰۰۱$). میانگین دریافت میوه در افراد مورد بررسی $۱/۵۳ \pm ۳/۵۷$ واحد در روز بود، که در دامنه تعداد واحدهای دریافتی توصیه شده میوه در هرم راهنمای غذایی (۴ واحد در روز)، بوده و اختلاف معنی داری نشان نداد.

در جدول ۴ مقایسه میانگین تعداد واحدهای دریافتی روزانه گروه‌های غذایی اصلی در افراد مورد بررسی با تعداد واحدهای غذایی توصیه شده در هرم راهنمای غذایی ارائه شده است. میانگین دریافت سبزی در افراد مورد بررسی $۱/۷۴ \pm ۱/۹۵$ واحد در روز بود، که با حداقل تعداد واحدهای دریافتی توصیه

جدول ۴: مقایسه میانگین تعداد واحدهای دریافتی روزانه پنج گروه غذایی اصلی با تعداد واحدهای دریافتی توصیه شده هرم راهنمای غذایی

وضعیت دریافت	تعداد واحدهای غذایی دریافتی روزانه در افراد مورد بررسی Mean±SD	تعداد واحدهای غذایی توصیه شده روزانه در هرم راهنمای غذایی (حداکثر یا حداقل واحد/روز)	اختلاف بین میانگین تعداد واحدهای دریافتی روزانه با تعداد واحدهای غذایی توصیه شده در هرم راهنمای غذایی	گروه های غذایی
میوه(واحد/روز) ^۱	۳/۵۷±۱/۵۳	۲-۴ واحد در روز	-	میوه(واحد/روز) ^۱
سبزی(واحد / روز) ^۱	۱/۹۵±۰/۷۴	(حداقل ۳ واحد در روز)	-۱/۰۵	سبزی(واحد / روز) ^۱
شیر(واحد / روز) ^۲	۱±۰/۰۴۳	(حداقل ۲ واحد در روز)	-۱	شیر(واحد / روز) ^۲
گوشت(واحد / روز) ^۱	۲/۳۱±۰/۵۵	۲-۳ واحد در روز	-	گوشت(واحد / روز) ^۱

۱- شاخص‌های دارای توزیع نرمال

۲- شاخص‌هایی که توزیع نرمال نداشتند

راهنمای غذایی (۲ واحد در روز)، اختلاف معنی داری نشان داد که یک واحد کمتر از حداقل توصیه شده روزانه بود. تعداد میانگین واحدهای دریافتی روزانه نان و غلات در دامنه تعداد واحدهای دریافتی توصیه شده روزانه هرم راهنمای غذایی (۱۱-۶ واحد در روز) بود و اختلاف معنی دار نشان نداد. نتایج ضریب همبستگی بین شاخص‌های توده بدن،

همچنین میانگین دریافت گوشت در افراد مورد بررسی در دامنه تعداد واحدهای دریافتی توصیه شده روزانه گوشت در هرم راهنمای غذایی (۳-۲ واحد در روز) بوده و اختلاف معنی دار نشان نداد. میانگین واحدهای دریافتی شیر با حداقل تعداد واحدهای دریافتی توصیه شده روزانه شیر در هرم

نسبت دور کمر به باسن و دور کمر با دریافت گروه های سبزی، میوه، گوشت (واحد در روز) و نیز انرژی دریافتی (کیلو کالری در روز) در دانشجویان مورد بررسی ارتباطی نشان نداد.

تنها بین شاخص نسبت دور کمر به باسن (WHR، Waist –Hip Ratio) با تعداد واحد مصرفی روزانه گروه سبزی ارتباط معکوس معنادار و ضعیف مشاهده گردید ($r = -0.14$). بین شاخص توده بدنی با تعداد واحدهای دریافت روزانه گروه های غذایی دیگر این بررسی هم که هر دو، یا یکی از شاخص ها دارای توزیع نرمال نبودند، ضریب همبستگی اسپیرمن ارتباطی را نشان نداد.

بحث

براساس برآوردهای سازمان بهداشت جهانی، دریافت ناکافی میوه ها و سبزیجات یکی از پنج فاکتور اصلی در ایجاد بار جهانی بیماری ها است (۳). کاهش مصرف میوه و سبزیجات، عامل خطرزای قابل اصلاح مهمی است که به افزایش بار جهانی بیماری های مزمن کمک می کند (۴،۵). پایش مصرف غذا طی دوره های مختلف برای تعیین استراتژی های ارتقاء سلامت ضروری است. داده های کمبود مصرف این غذا ها در جوامع، در برنامه ریزی های حمایت از افزایش مصرف سبزی و میوه مورد نیاز است (۲۳).

در بسیاری از کشورها، مصرف سبزی و میوه کمتر از میزان توصیه شده است (۲۴). نتایج مطالعه حاضر از نظر وضعیت دریافت گروه غذایی سبزی با نتایج Dallongeville و همکاران در بسیاری از کشورها همسو و از نظر دریافت گروه غذایی میوه همسو نمی باشد، چرا که تعداد واحدهای روزانه مصرفی گروه میوه در بررسی حاضر کمبودی را نشان

نمی دهد.

مطالعات انجام یافته در بعضی از کشورهای پیشرفته صنعتی نیز نشان داده اند که رژیم غذایی دختران جوان و دانشجویان، غنی از چربی ها است و از نظر فیبرهای غذایی، میوه ها و سبزی ها و فرآورده های لبنی کمبود دارند (۸-۱۰). نتایج مطالعه حاضر از نظر وضعیت دریافت گروه های غذایی سبزی و شیر با نتایج این دسته بررسی ها همسو و از نظر دریافت گروه غذایی میوه همسو نمی باشد، چرا که تعداد واحدهای روزانه مصرفی گروه میوه در بررسی حاضر کمبودی را نشان نمی دهد.

نتایج مطالعه حاضر در مقایسه با بررسی های El Qudah در اردن (۱۳)، بررسی استقامتی و همکاران در بزرگسال تهرانی (۱۵) و انصاری و همکاران (۱۶) در اهواز نشان می دهد که دریافت روزانه واحدهای سبزی و به ویژه میوه در افراد مورد بررسی در مطالعه حاضر بیشتر بوده است.

مقایسه نتایج بررسی مطالعه حاضر با بررسی Unüsan در Konia در ترکیه (۱۴) نشان می دهد که واحدهای دریافتی روزانه میوه در افراد مورد بررسی مطالعه حاضر بیشتر و واحدهای دریافتی سبزی با نتایج بررسی یادشده تقریباً مشابه است.

مقایسه نتایج این بررسی با نتایج بررسی قبلی نویسنده در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان حاکی از دریافت کمتر از میزان کافی روزانه فیبر (۲۵ تا ۳۸ گرم) بود (۱۹) که در یک نگاه کلی روند تغییرات در الگوی مصرف غذایی این گروه از جامعه دانشجویی را نیز می تواند تا حدودی نشان دهد. چرا که منبع عمده تأمین فیبرهای غذایی در رژیم مصرفی روزانه انسان اساساً سبزی و میوه است. در بررسی اخیر دریافت روزانه تعداد واحدهای

دریافتی روزانه میوه در حد تعداد واحدهای توصیه شده، اما تعداد واحدهای دریافتی روزانه سبزی به طور معنی دار کمتر از حداقل تعداد آن در هرم غذایی بود. در بررسی حاضر میانگین دریافت فیبر (براساس گرم در روز) تعیین نشده است و در بررسی قبلی نویسنده (۱۹) هم تعداد واحدهای دریافتی روزانه سبزی و میوه تعیین نگردیده بود. لذا مقایسه دقیقی از این نظر نمی توان انجام داد. اما شاید در یک نظر کلی بتوان گفت تفاوت چندانی در روند دریافت روزانه این شاخص ها و نیز فیبر مشاهده نمی گردد. با این حال بررسی چگونگی روند تغییرات الگوی مصرف سبزی و میوه و فیبر دریافتی در دانشجویان در فاصله این سال ها، احتیاج به مقایسه دقیق تر نتایج این دو بررسی دارد.

در مقایسه با سایر بررسی های ذکر شده در سایر نقاط کشور و در مناطق دیگر دنیا، در کل به نظر می رسد که مقدار دریافت روزانه سبزی و میوه (واحد در روز) در دانشجویان مورد بررسی حاضر، به ویژه در مورد میزان مصرف میوه از وضعیت بهتری برخوردار بوده و یا حداقل با آن ها مشابه بوده است. این که میزان دریافت میوه، در محدوده واحدهای توصیه شده روزانه در هرم راهنمای غذایی قرار دارد، از نقاط قوت داشتن یک تغذیه سالم در این دانشجویان است. اما مقدار سبزی دریافتی (واحد در روز) در دانشجویان مورد بررسی مطالعه حاضر در مقایسه با تعداد واحدهای توصیه شده روزانه در هرم راهنمای غذایی، کمبود معنی دار را نشان می دهد که از جمله نقاط ضعف داشتن یک تغذیه سالم به شمار می رود. لذا لازم است که دلایل کمبود مصرف سبزی در این دانشجویان مورد بررسی قرار گیرد و تمهیدات لازم براساس دلایل آن فراهم شود.

البته در مورد علل تفاوت مشاهده شده بین نتایج بررسی حاضر با نتایج بررسی های آورده شده، لازم است که به محدودیت های کلی در این دسته از بررسی های تغذیه ای پرداخته شود، چرا که استفاده از روش FFQ برپایه حافظه فرد است و درست بیاد آوردن آنچه فرد مصرف می کند مهم است. مقطعی بودن بررسی، تفاوت در تعداد نمونه ها، دسترسی به میوه و سبزی در منطقه، عادات غذایی افراد، موقعیت جغرافیایی و کشاورزی منطقه، شرایط اکولوژیک منطقه، دانش تغذیه و کاربرد آن در تغذیه روزانه جوامع مختلف می تواند از جمله علت های تفاوت مشاهده شده در مورد وضعیت دریافت میوه و سبزی بررسی حاضر با نتایج دیگر بررسی ها باشد.

اما در خصوص وجود تفاوت در میزان مصرف میوه (که در محدوده توصیه شده بود) و مصرف سبزی (که به طور معنی دار کمتر از میزان توصیه شده بود) در دانشجویان بررسی حاضر، به نظر می رسد بدون بررسی عوامل مختلف دخیل در تأمین، دسترسی، نگهداری و آماده سازی میوه و سبزی مصرفی و سایر عوامل نمی توان نظر درستی ارائه نمود. اگر چه می توان به آن ها اشاره کرد اما در این جا مورد بحث نیستند.

با توجه به کمبود دریافت سبزی در دانشجویان بررسی حاضر، لازم است در مورد ارزش تغذیه ای گروه سبزی توضیح داده شود که سبزی ها کالری کمتری نسبت به سایر گروه های غذایی هرم دارند و در پیشگیری از اضافه وزن، چاقی و کنترل وزن اهمیت دارند. اما در عین این که کالری کمتری دارند، از منابع غذایی مهم ریز مغذی ها مانند ویتامین ها و املاح به ویژه ویتامین های سی و بتاکاروتن (پیش ساز ویتامین آ) می باشند. هر دو این ویتامین ها، از

اطرافیان آن‌ها و در نهایت موجب از هم گسیختگی خانواده و برهم زدن تعادل حیات در جامعه انسانی می‌شود. بنابراین دادن آموزش‌های تغذیه‌ای لازم، بررسی عوامل مؤثر در مصرف غذاهای سالم و ناسالم، همراه با ایجاد تمهیدات لازم در کاهش این مشکلات بسیار ضروری است.

البته دسترسی تمام اقشار جامعه به کلیه گروه‌های غذایی که سلامتی آن‌ها از نظر عاری بودن و یا کمتر بودن میزان آلودگی‌ها، به ویژه آلودگی‌های شیمیایی (یا حداقل در حد قابل قبول بودن آن‌ها)، تضمین شده باشد، به چالش مهمی در داشتن تغذیه سالم در دنیا تبدیل شده است. اگر چه این بررسی به سلامت گروه‌های غذایی از دیدگاه این آلودگی‌ها نپرداخته است.

از محدودیت‌های مطالعه کمبود وقت دانشجویان برای تکمیل پرسشنامه و تداخل زمانی کلاس‌های درسی دانشجویان با مراحل جمع‌آوری نمونه‌ها در انجام بررسی بود و سعی شد که در فاصله بین کلاس‌ها تکمیل پرسشنامه و تن‌سنجی‌ها صورت گیرد که خود منجر به طولانی شدن مدت زمان انجام بررسی گردید.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج اصلی این بررسی، کمبود معنی‌دار در دریافت گروه‌های غذایی سبزی و شیر در دانشجویان مورد بررسی دیده شده است. توصیه به مصرف بیشتر سبزی و شیر از نکات مهم و کلیدی تغذیه‌ای برای دانشجویان دانشکده می‌باشد. لذا تعیین راهکارهای افزایش مصرف آن‌ها، ایجاد تمهیدات لازم و آموزش تغذیه سالم از جمله مواردی است که باید بر آن‌ها تمرکز و برنامه‌ریزی مناسب صورت گیرد.

آنتی‌اکسیدان‌های مهم محسوب می‌شوند که بدن را در مقابل رادیکال‌های آزاد و در مقابل بیماری‌هایی که به نحوی این رادیکال‌های آزاد در بروز آن‌ها نقش دارند، محافظت می‌کنند. سبزی‌ها از منابع مهم فیبر و فیتوکیماکال نیز هستند (۷،۴) که این شاخص‌ها نیز در حفظ سطح سلامت و پیشگیری از بیماری‌های مرتبط با تغذیه مهم‌اند.

نتایج بررسی فوق‌همچنین حاکی از آن است که مصرف روزانه گروه شیر نیز در دانشجویان مورد بررسی به طور معنی‌داری کمتر از میزان توصیه شده در هرم راهنمای غذایی است. گروه شیر نیز از دیگر گروه‌های اصلی در هرم راهنمای غذایی است. این گروه از منابع عمده برخی درشت‌مغذی‌ها از جمله پروتئین با کیفیت تغذیه‌ای بالا و از منبع مهم غذایی ریز مغذی‌های بسیاری مانند کلسیم، فسفر، ویتامین B₂ و B₁₂ می‌باشد (۲۹). دریافت دو گروه غذایی سبزی و شیر در حد توصیه شده، از دیدگاه سلامت، نه تنها در تأمین و ارتقاء سلامتی افراد، بلکه در پیشگیری از بسیاری از بیماری‌های مرتبط با نوع تغذیه اهمیت دارند. این بیماری‌ها در اکثریت جوامع کنونی بشری شیوع رو به افزایش داشته و تحت عنوان بیماری‌های غیر واگیر یا بیماری‌های مزمن از تهدیدکننده‌های بسیار جدی در حیات و سلامتی انسان به شمار می‌آیند (۱). از دیدگاه اقتصادی، افزایش شیوع

این بیماری‌ها موجب صرف هزینه‌های مالی بسیار برای کنترل و یا درمان و یا حتی در برخی بیماری‌ها، بدون آن که درمانی صورت گیرد (مانند سرطان‌ها) سبب تحمیل هزینه‌های سنگین بر خانواده‌ها و جامعه می‌شوند. همچنین شیوع رو به افزایش این بیماری موجب افزایش شیوع افسردگی در بیماران و

تشریح و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به دلیل تأمین هزینه طرح، سرپرست محترم آموزش دانشکده بهداشت که در تهیه لیست دانشجویان شاغل به تحصیل ما را یاری

نمودند و از تمامی دانشجویان شرکت کننده در این طرح و دانشجویان کارشناسی علوم تغذیه که در جمع آوری داده‌های این طرح صبورانه و صمیمانه ما را یاری نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

References

1. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ*. 2014;349:g4490.
2. Van Duyn MA, Pivonka E. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: selected literature. *J Am Diet Assoc*. 2000 Dec;100(12):1511-21.
3. World Health Organization (WHO). The world report 2002: reducing risks, promoting healthy life. [cited 2014 Feb 2] Available from: <http://www.who.int/whr/2002/en/>
4. World Health Organization (WHO). Global strategy on diet, physical activity and health. [cited 2014 Feb 2] Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf
5. World Health Organization (WHO). Preventing chronic diseases: a vital investment. [cited 2014 Feb 2] Available from: http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/
6. Lock K, Pomerleau J, Causser L, Altmann DR, McKee M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. *Bull World Health Organ*. 2005 Feb;83(2):100-8.
7. Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saude Publica*. 2005;21 Suppl:19-24.
8. Huang YL, Song WO, Schemmel RA, Hoerr SM. What do college students eat? Food selection and meal pattern. *Nutrition Research*. 1994;14(8):1143-53.
9. Alsunni AA, Badar A. Fruit and vegetable consumption and its determinants among Saudi university students. *Journal of Taibah University Medical Sciences*. 2015; 10(2): 201-7.
10. Hendricks KM, Herbold NH. Diet, activity, and other health-related behaviors in college-age women. *Nutr Rev*. 1998 Mar;56(3):65-75.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). State indicator report on fruits and vegetables, 2009. [cited 2015 Dec 9] Available from <http://www.fruitsandveggiesmatter.gov/indicatorreport>
12. Nova Scotia Department of Health. Fruit and vegetable consumption in Nova Scotia. [cited 2015 Dec 9] Available from: <http://novascotia.ca/dhw/healthy-communities/documents/Fruit-and-Vegetable-Consumption-in-Nova-Scotia.pdf>
13. El Qudah JM. Food consumption patterns and prevalence of obesity in an adult population in Amman, Jordan. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 2008;2(4):1165-71.
14. Unusan N. Fruit and vegetable consumption among Turkish university students. *Int J Vitam Nutr Res*. 2004 Sep;74(5):341-8.
15. Esteghamati A, Noshad S, Nazeri A, Khalilzadeh O, Khalili M, Nakhjavani M. Patterns of fruit and vegetable consumption among Iranian adults: a SuRFNCD-2007 study. *Br J Nutr*. 2012 Jul 14;108(1):177-81.
16. Ansari N, Faghieh S, Sayad Haghaghi R. fruit and vegetable consumption in college student of Chamran and Jondi Shapour University. 9th Iranian Nutrition Congress; 2006 Sep 4-7; Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences; 2008. p. 321.
17. Talaei A, Faraji F, Mohajerani HR, Saiedifar A. Nutritional status of female students in Azad University. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2007;5(1):15-9. Persian.
18. Tarighat Esphangani E, Mahdavi R, Ghaemmaghami J, Safaiyan E. Comparing Nutritional Status of College Female Students Living on and off Campus in Ardabil, 1999. *J Ardabil Univ Med Sci*. 2003; 3(3):44-52. Persian.
19. Doostan F. Food Pattern and Anthropometric Indices of Students in Kerman University of Medical Sciences in 2009. *J Kerman Med Univ*. 2012; 19(4):392-404. Persian.
20. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Dairy consumption is inversely associated with the prevalence of the metabolic syndrome in Tehranian adults. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(3):523-30.
21. Willett W. *Nutritional epidemiology*. 2th ed. New York: Oxford University Press; 1998.
22. Ghaffarpour M, Kianfar H, Houshiar- Rad A, Banieghbal B. *Food Album*. Tehran: National

Nutrition & Food Technology Research Institute; 2007.

23. Padrao P, Laszczynska O, Silva-Matos C, Damasceno A, Lunet N. Low fruit and vegetable consumption in Mozambique: results from a WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance. *Br J Nutr.* 2012 Feb;107(3):428-35.

24. Dallongeville J, Dauchet L, de Mouzon O, Requillart V, Soler LG. Increasing fruit and vegetable consumption: a cost-effectiveness analysis of public policies. *Eur J Public Health.* 2011 Feb;21(1):69-73.

25. Bes-Rastrollo M, Martinez-Gonzalez MA, Sanchez-Villegas A, de la Fuente Arrillaga C, Martinez JA. Association of fiber intake and fruit/vegetable consumption with weight gain in a Mediterranean population. *Nutrition.* 2006 May;22(5):504-11.

26. Carrera PM, Gao X, Tucker KL. A study of dietary patterns in the Mexican-American

population and their association with obesity. *J Am Diet Assoc.* 2007 Oct;107(10):1735-42.

27. Francis DK, Van den Broeck J, Younger N, McFarlane S, Rudder K, Gordon-Strachan G, et al. Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents. *Public Health Nutrition.* 2009; 12(8): 1106-14.

28. Seyed Ghalaeh R, Gholi Z, Saraf Bank S, Azadbakht L. Fruit and vegetable intake associated with body Mass index and waist circumference in young female students. *J Health Syst Res.* 2011; 7(1):35-42. Persian.

29. Ha EJ, Caine-Bish N, Holloman C, Lowry-Gordon K. Evaluation of effectiveness of class-based nutrition intervention on changes in soft drink and milk consumption among young adults. *Nutr J.* 2009;8:50.

Evaluation of Fruit and Vegetable Consumption pattern based on Food Guide Pyramid Recommendations: A study on students of Health Faculty, Kerman University of Medical Sciences

Farideh Doostan¹, Farzad Mohammadi², Mohsen Borhannejad²

Abstract

Background: Based on WHO estimation, inadequate intake of fruit and vegetables is one of the five main factors leading to rising in the global burden of chronic diseases. The aim of this study was to evaluate fruit and vegetable consumption based on the Food Guide Pyramid, in students of the Health Faculty of Kerman University of Medical Sciences in 2013.

Methods: In this cross-sectional study, 229 students were selected using multistage sampling. Quantitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) was completed and anthropometric indices were measured by standard instruments and methods. Mann-Whitney U and two sample t-test were used to compare mean indices between the two groups, Wilcoxon and one sample t-test were used to compare the daily serving intake of food groups with Food Guide Pyramid recommendations. Data analysis was done through SPSS18.

Results: Mean age of students was 21.88 ± 2.46 years. Mean consumption of fruit was 3.57 ± 1.53 serving/day, and it was in the recommended range. Mean consumption of vegetables (1.95 ± 0.74 serving/day) showed a significant difference with the recommended minimum amount ($P < 0.001$). Mean consumption of meat (2.31 ± 0.55 serving/day) and bread and cereal (10.6 ± 0.20 serving/day) were in the the recommended range. Mean consumption of milk (1 ± 0.043 serving/day) showed a significant difference with the recommended minimum amount ($P < 0.001$).

Conclusion: Since vegetable and milk consumptions were significantly lower than the recommended amounts, more vegetable and milk consumption are advised.

Keywords: Food Guide Pyramid, Fruit and vegetable consumption, Students

1- Assistant Professor, Department of Nutrition, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2- BSc, Department of Nutrition, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
Corresponding Author: Farideh Doostan **Email:** f_doostan@kmu.ac.ir
Address: Department of Nutrition, School of Public Health, Hagt Bagh Alavi Blv, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
Tel: 034-31325085 **Fax:** 034-31325086