

## ارزیابی الگوی غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان، سال

### تحصیلی ۱۳۸۷

فریده دوستان<sup>۱</sup>

#### خلاصه

مقدمه: پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ دو سوم بیماری‌ها به بیماری‌های غیرواگیر مزمن که اغلب با تغذیه و شیوه زندگی ارتباط دارند اختصاص یابد. این مطالعه با هدف ارزیابی الگوی غذایی و شاخص‌های تن‌سنجی گروهی از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شد.

روش: این مطالعه مقطعی-توصیفی بر روی ۳۷۵ دانشجو (۲۲۵ دختر و ۱۵۰ پسر) با میانگین سنی  $20 \pm 2/5$  سال با روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای از چهار دانشکده صورت گرفت. الگوی غذایی با پرسشنامه استاندارد ۲۴ ساعته یادآمد خوراک و مقدار دریافت روزانه انرژی، درشت‌مغذی‌ها، فیبر و کلسترول با نرم‌افزار تخصصی تغذیه‌ای (N4) استخراج و با مقادیر توصیه شده RDA, DRI مقایسه گردیدند. وزن، قد، دور کمر و باسن با وسایل و روش‌های استاندارد اندازه‌گیری و بر اساس آنها شاخص توده بدن و توزیع چربی تعیین گردیدند. مقایسه میانگین شاخص‌های مورد نظر در دو جنس با آزمون student t-test و ارتباط بین شاخص‌ها با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون تعیین گردید.

یافته‌ها: میانگین دریافت روزانه انرژی (کیلوکالری)، چربی، کربوهیدرات، روتئین (گرم) و نیز کلسترول (میلی‌گرم) و فیبر غذایی (گرم) در دختران به ترتیب  $2071 \pm 584$ ،  $84 \pm 29$ ،  $268 \pm 80$ ،  $69 \pm 22$ ،  $245 \pm 126$ ،  $16 \pm 8$  و در پسران به ترتیب  $2774 \pm 638$ ،  $108 \pm 27$ ،  $361 \pm 95/5$ ،  $97 \pm 25/5$ ،  $367 \pm 185$  و  $19 \pm 6/3$  بود. میانگین دریافت روزانه کلسترول پسران بیش از مقدار توصیه شده و میانگین دریافت فیبر دو گروه کمتر از دامنه دریافت کافی بود. درصد دریافت انرژی از منابع چربی دو گروه بیش از حد مطلوب بود. میانگین BMI و WHR دختران به ترتیب  $21/6 \pm 3/1$  و  $0/76 \pm 0/05$  و در پسران  $22/1 \pm 4/3$  و  $0/82 \pm 0/05$  بود. دریافت روزانه انرژی در افراد مورد بررسی با WHR ارتباط معنی‌دار نشان داد ( $P=0/000$  و  $r=0/25$ ).

نتیجه‌گیری: یافته‌ها حاکی از نامتعادل بودن ترکیب الگوی غذایی مصرفی دانشجویان مورد بررسی است. برای متعادل کردن رژیم غذایی، کاهش دریافت چربی و افزایش دریافت فیبر در دو گروه و نیز کاهش دریافت کلسترول در پسران توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: عادات غذایی، شاخص‌های تن‌سنجی، دانشجویان، پرسش‌نامه

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

آدرس پست الکترونیک: f\_doostan@kmu.ac.ir

دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۲۳ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۹۱/۱/۲۱ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱/۳۱

## مقدمه

پیش بینی می شود تا سال ۲۰۲۰ دوسوم بیماری ها به بیماری های غیرواگیر مزمن، که اغلب با تغذیه و شیوه زندگی ارتباط دارند، اختصاص یابد (۱). شناخت نحوه تغذیه افراد در ریشه یابی و کنترل بیماری و ناتوانی های وابسته به تغذیه و در پیش گیری از مرگ و میر ناشی از این بیماری ها اهمیت خاص دارد (۲). مهم ترین بیماری های وابسته به تغذیه چاقی و بیماری های قلبی عروقی می باشند.

بر اساس پیش بینی، چاقی و هیپرلیپیدمی به عنوان مهم ترین تهدیدکننده های سلامت انسان در قرن ۲۱ مطرح می باشد (۳،۴). در ابتدای قرن بیستم، بیماری های قلبی عروقی تنها ۱۰ درصد علل مرگ را در جهان به خود اختصاص می دادند و اکنون این میزان به ۳۰ درصد افزایش یافته و ۸۰ درصد بار جهانی این بیماری ها مربوط به کشورهای در حال توسعه است (۵). آمارها در ایران نشان می دهد که بیماری های قلبی عروقی و مرگ و میر ناشی از آنها در دو دهه اخیر رو به افزایش و سن بروز سکته قلبی رو به کاهش است (۶).

برای پیشگیری از بروز بیماری های مزمن، امروزه مطالعات تغذیه ای بیشتر بر روی گروه های سنی جوان تمرکز یافته است (۶). الگوی غذایی نامتعادل مانند استفاده از رژیم غذایی پرچرب و عادات غذایی نامطلوب از عوامل مؤثر در بروز چاقی دوران نوجوانی و جوانی و هیپرلیپیدمی در سنین بالاتر است (۷).

در راستای تضمین سلامت جامعه ایده آل آن است که افراد جامعه تحت بررسی های دوره ای تغذیه قرار گیرند و چون تحقق این امر در عمل میسر نبوده، گروه هایی که به جهاتی از اهمیت بیشتر برخوردارند مورد مطالعه قرار می گیرند (۲).

از دیدگاه مریبان سنین ۲۴-۱۹ سالگی آخرین فرصت علمی در آموزش تغذیه تعداد زیادی از دانشجویان است (۸). در بسیاری مواقع کمبود وقت در انتخاب نوع

غذای مصرفی دانشجویان تأثیر به سزایی دارد (۹). الگوی خدمات تغذیه ای مناسب در دانشگاه نیز باید در نظر گرفته شود (۱۰). برخی بررسی ها حاکی است که دریافت غذای دانشجویان با مقادیر توصیه شده مجاز روزانه، موافق نبوده و با قدرت خرید آنان ارتباط دارد (۱۱). دانشجویان کمتری در برابر سلامتی خود احساس مسؤلیت کرده و فعالیت های ورزشی منظم را دنبال می کنند (۱۲).

طی یک بررسی در یکی از دانشگاه های ایالات متحده گرچه دانشجویان در باره دریافت غذا نگرش مثبت داشتند، اما اغلب حداقل میزان توصیه شده میوه را دریافت می کردند (۱۳). از سوی دیگر به نظر می رسد عادات غذایی در زن و مرد تفاوت دارد (۱۴). دریافت غذاهای کم کالری، کم چربی و نیز مصرف غذاهای چرب در دو جنس با انگیزه های متفاوت صورت می گیرد (۱۵). انگیزه های بسیار قوی روان شناسی و اجتماعی در کاهش دریافت انرژی در دختران جوان وجود دارد (۱۶،۱۷). زنان به طور عام و زنان دارای رژیم غذایی کاهش وزن به طور خاص از غذاهای چرب کمتر مصرف می کنند (۱۸) و با این وجود دختران گاه رفتارهایی که منجر به چاقی می شوند را نشان می دهند (۱۹).

شاخص توده بدنی یا BMI (Body Mass Index) در تعیین وضعیت تغذیه به کار می رود و در درجات مختلف با مراحل بیماری و مرگ و میر ارتباط دارد (۲). برای کسب اطلاعات واقعی تر از ترکیب بدن از اندازه های مثل دور کمر و نسبت دور کمر به دور باسن WHR (Waist-Hip Ratio) استفاده می شود. چربی اضافی اطراف شکم جدا از چربی کل بدن خود یک عامل خطر چاقی و سندرم متابولیک (مجموعه ای از اختلالات متابولیکی شامل افزایش قند، فشارخون، چربی و چاقی شکمی) محسوب می شود. لذا امروزه از اندازه های دور بدن در تعیین چگونگی پراکندگی چربی در بدن به عنوان شاخص خطر بیماری ها استفاده زیادی می شود. دور کمر به

و پرستاری، مدیریت و داروسازی) در پردیزه دانشگاه طی سال تحصیلی ۱۳۸۷ انتخاب و پس از کسب رضایت کتبی وارد مطالعه گردیدند. با حذف نمونه‌های با اطلاعات ناقص، نهایتاً ۳۷۵ دانشجو (۲۲۵ دختر و ۱۵۰ پسر) با میانگین سنی  $20 \pm 5/2$  سال مورد بررسی قرار گرفتند.

گردآوری اطلاعات با استفاده از پرسشنامه عمومی، پرسشنامه الگوی غذایی و تعیین شاخص‌های تن‌سنجی انجام شد. الگوی غذایی با روش پرسش‌نامه استاندارد ۲۴ ساعته یادآمد خوراکی (24 hours dietary recall) برای ۳ روز، شامل یک تعطیلی و دو روز عادی انجام و مقدار دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها، فیبر و کلسترول با نرم‌افزار تخصصی تغذیه (N4) استخراج و در مقایسه با مقادیر توصیه شده DRI (Dietary Reference Intake) و RDA (Recommended Dietary Allowances) ارزیابی گردید. شاخص توده بدن از نسبت وزن به مربع قد و توزیع چربی بدن (Waist Hip Ratio: HRW) از نسبت دور کمر به باسن تعیین گردید. وزن، قد، دور کمر و باسن با وسایل و روش‌های استاندارد اندازه‌گیری شدند. روش اجرای بررسی بدین صورت بود که دانشجویان انتخاب شده در ابتدای هر صبح به اتاق کار مراجعه و بعد از کسب رضایت کتبی و با شرط داشتن ملاک‌های ورود به مطالعه شامل مبتلا نبودن به بیماری حاد و مزمن و عدم مصرف دارو و مکمل‌های غذایی (در ۶ ماه گذشته) وارد مطالعه گردیدند. پرسشنامه عمومی توسط دانشجویان و با کمک کارشناس تکمیل گردید.

وزن با حداقل لباس ممکنه و بدون کفش و با ترازوی Seca با دقت ۰/۱ کیلوگرم و قد بدون کفش و در وضعیت آناتومیک و طوری که پاها کنار یکدیگر بوده و پاشنه پاها، سر و بدن با سطح دیوار کاملاً تماس باشند با قدسنج دیواری Seca با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری دور کمر در حالت ایستاده، بازوها در طرفین و پاها کنار یکدیگر و در حالی که روبروی آزمونگر قرار گرفته، متر نواری را در اطراف تنه در باریک‌ترین

تنهایی یک عامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی شناخته شده است (۲).

بین سن افراد با BMI و درصد چربی بدن نیز ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۲۰). به همین دلیل در برخی منابع، دسته‌بندی BMI بر اساس سن صورت گرفته است (۲۱). از سوی دیگر برخی تحقیقات نشان می‌دهند که دختران جوان دانشجو با BMI طبیعی، مواد غذایی دارای فیبر بیشتر مصرف می‌کنند. بنابراین علاوه بر میزان انرژی دریافتی، میزان دریافت فیبر و الگوی غذایی نیز در کنترل وزن و میزان BMI فرد اثر دارد (۲۲).

از آنجا که جوانان سهم جمعیتی بزرگی را به خود اختصاص داده حفظ سلامتی آنان اهمیت ویژه‌ای داشته و به دلایل متعدد در معرض خطر کمبودهای تغذیه‌ای قرار دارند، برای پیشگیری از بروز بیماری‌های مزمن وابسته به تغذیه توجه لازم را می‌طلبند. دانشجویان به‌عنوان بخشی از گروه سنی جوان با ویژگی‌هایی چون استقلال در انتخاب الگوی غذایی، برنامه غذایی تابع محدودیت زمان به‌دلیل تحصیل و انتخاب غذای آسان و در دسترس مورد مطالعه قرار می‌گیرند. نتایج ارزیابی‌های تغذیه‌ای دانشجویان کشورهای مختلف حاکی از اهمیت دستیابی به مفاهیم کلیدی در آموزش و مشاوره تغذیه جوانان می‌باشد. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع در حوزه سلامت و پیش‌گیری از بروز بیماری‌های مزمن مرتبط با تغذیه، این پژوهش با هدف ارزیابی الگوی غذایی مصرفی و برخی شاخص‌های تن‌سنجی، در دانشجویان پردیزه دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت گرفت.

### روش بررسی

در این مطالعه مقطعی-توصیفی، ۴۰۰ دانشجو با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای (خوشه‌ای و نسبتی) به نسبت دانشجویان دختر و پسر از ۴ دانشکده وابسته به دانشگاه علوم پزشکی کرمان (دانشکده‌های بهداشت، مامایی

کارمند (۳۳/۸ درصد) و مادر خانه دار (۸۴/۴ درصد) بودند. از نظر میزان تحصیلات پدر و مادر، پدران با سطح تحصیلات بالاتر از دیپلم (۲۷/۶ درصد) و مادران با سطح تحصیلات دیپلم (۲۶/۵ درصد) بیشترین تعداد را داشتند. جدول ۲ میانگین سن، رتبه تولد، بعد خانوار و شاخص‌های تن‌سنجی شامل وزن، قد، دور کمر، دور باسن، BMI و WHR در دانشجویان مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین سن پسران و دختران مورد بررسی اختلاف معنی‌دار داشت (P=۰/۰۴۳). میانگین BMI در دانشجویان پسر و دختر اختلاف معنی‌داری را نشان نداد.

جدول ۳، میانگین مقدار دریافت روزانه انرژی (کیلو کالری) و درشت‌مغذی‌ها شامل کربوهیدرات، پروتئین و چربی (گرم)، کلسترول (میلی‌گرم) و فیبر (گرم) در دانشجویان دختر و پسر مورد مطالعه را نشان می‌دهد. با توجه به این جدول بین میانگین دریافت روزانه کالری و درشت‌مغذی‌ها و نیز کلسترول و فیبر در دو گروه اختلاف معنی‌دار مشاهده گردید؛ میانگین مقدار دریافت روزانه انرژی، چربی، کربوهیدرات، پروتئین، کلسترول و فیبر در پسران به‌طور معنی‌دار (P=۰/۰۰۰) بیش از دختران مورد مطالعه بود.

از نظر سهم درشت‌مغذی‌ها در تأمین انرژی رژیم غذایی دانشجویان، ۱۵/۱ درصد انرژی رژیم غذایی دریافتی روزانه از منابع کربوهیدرات، ۳۵/۴ درصد از منابع چربی و ۱۳/۵ درصد از منابع پروتئین تأمین شده بود. در دختران مورد بررسی ۵۱ درصد انرژی دریافتی روزانه از منابع کربوهیدرات، ۳۵/۷ درصد از منابع چربی و ۱۳/۳ درصد از منابع پروتئین و در پسران ۵۱/۳ درصد انرژی دریافتی روزانه از منابع کربوهیدرات، ۳۴/۸ درصد از منابع چربی و ۱۳/۹ درصد از منابع پروتئین تأمین شده بود.

قسمت تنه در موازات سطح افق قرار داده (در حالی که انتهای صفر متر نواری زیر عدد خوانده شده، بدون فشار بر پوست و بافت‌های نرم) با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه گرفته می‌شد. دور باسن در حالت ایستاده در ناحیه بیشترین قطر بین کمر و زانو (۲۳) و با متر نواری توسط کارشناس آموزش دیده با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. پرسشنامه‌های ۲۴ ساعته یادآمد خوراک (۲) برای ۳ روز توسط کارشناس ماهر با پرسش از دانشجو تکمیل و جمع‌آوری شدند. نتایج داده‌های پرسشنامه‌های غذایی ۳ روزه به گرم تبدیل و با استفاده از نرم‌افزار تخصصی تغذیه‌ای N4 آنالیز گردید. میانگین میزان دریافت روزانه شاخص‌های مورد نظر مشخص گردید. داده‌ها در برنامه SPSS وارد شد. در ابتدا وضعیت توزیع نرمال متغیرهای مورد مطالعه با آزمون Kolmogorov-smirnov مورد بررسی قرار گرفت. مقایسه میانگین شاخص‌های مورد بررسی در دو گروه دانشجویان دختر و پسر با استفاده از آزمون student t-test انجام شد. برای تعیین همبستگی دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با شاخص‌های BMI و WHR افراد مورد مطالعه از ضریب همبستگی پیرسون (r) استفاده شد.

## نتایج

در این ارزیابی الگوی غذایی، شاخص توده بدن و توزیع چربی بدن، تعداد دانشجویان (۲۲۵ زن و ۱۵۰ مرد) از ۴ دانشکده در دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سال تحصیلی ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج اطلاعات جمعیت شناختی در جدول ۱ آمده است. بیشتر دانشجویان مورد مطالعه در مقطع تحصیلی کارشناسی (۵۰/۵ درصد)، ساکن خوابگاه (۷۲/۹ درصد)، دارای پدر

جدول ۱. اطلاعات جمعیت شناختی دانشجویان مورد بررسی

متغیر	تعداد (درصد)
جنس	زن ۲۲۵ (۵۹/۸)
	مرد ۱۵۰ (۴۰/۲)
وضعیت اقامت	خوابگاه ۲۷۴ (۷۲/۹)
	منزل ۸۲ (۲۱/۸)
	سایر موارد ۲۰ (۵/۸)
مقطع تحصیلی	کارشناسی ۱۸۹ (۵۰/۵)
	کاردانی ۱۳۵ (۳۵/۹)
	دکتر ۵۱ (۱۳/۶)
تحصیلات پدر	بالتر از دیپلم ۱۰۱ (۲۷/۶)
	دیپلم ۷۱ (۱۹/۴)
	ابتدایی ۷۶ (۲۰/۸)
	سیکل ۵۹ (۱۶/۱)
	خواندن و نوشتن ۲۵ (۶/۸)
	بی سواد ۳۴ (۹/۳)
تحصیلات مادر	بالتر از دیپلم ۴۲ (۱۱/۲)
	دیپلم ۹۹ (۲۶/۵)
	سیکل ۵۰ (۱۳/۴)
	ابتدایی ۹۲ (۲۴/۷)
	خواندن و نوشتن ۳۶ (۹/۷)
	بی سواد ۵۴ (۱۴/۵)
شغل پدر	کارمند ۱۱۹ (۳۳/۸)
	شغل آزاد ۸۹ (۲۵/۴)
	بازنشسته ۶۳ (۱۷/۹)
	کشاورز ۶۰ (۱۷)
	کارگر ۱۷ (۴/۸)
	بی کار ۴ (۱/۱)
شغل مادر	خانه‌دار ۳۰۹ (۸۴/۴)
	کارمند ۴۰ (۱۰/۹)
	شغل آزاد ۵ (۱/۴)
	بازنشسته ۹ (۲/۵)
	کشاورز ۳ (۰/۸)

جدول ۲. میانگین سن، رتبه تولد، بعد خانوار و شاخص‌های تن‌سنجی در دانشجویان مورد بررسی

متغیر	دختران		پسران	
	تعداد	میانگین و خطای معیار	تعداد	میانگین و خطای معیار
سن (سال)	۲۲۱	۲۰/۹ ± ۲/۳	۱۴۵	۲۱/۵ ± ۲/۸
رتبه تولد	۲۱۶	۳/۶ ± ۴/۸	۱۳۹	۳/۴۵ ± ۲/۱
بعد خانوار	۲۲۱	۶/۷ ± ۱/۹	۱۳۷	۶/۹۵ ± ۲/۱۵
وزن (Kg)	۲۲۱	۵۵/۲ ± ۸/۵	۱۵۱	۶۶/۲ ± ۱۲/۸
قد (cm)	۲۲۱	۱۵۹/۶ ± ۵/۵	۱۵۰	۱۷۳/۲ ± ۸/۲
شاخص توده بدن (Kg/m <sup>2</sup> )	۲۲۱	۲۱/۶ ± ۳/۱	۱۵۰	۲۲/۱ ± ۴/۳
دور کمر (cm)	۲۲۵	۷۳/۶ ± ۷/۴	۱۵۱	۷۹/۴ ± ۹/۳
دور باسن (cm)	۲۲۲	۹۶ ± ۶/۲	۱۵۰	۹۷/۱ ± ۱۱
نسبت دور کمر به باسن	۲۲۲	۰/۷۶ ± ۰/۰۵	۱۵۰	۰/۸۲ ± ۰/۰۵

جدول ۳. مقایسه میانگین دریافت روزانه انرژی و مواد مغذی مورد نظر در دانشجویان مورد بررسی

متغیر	دختران (N=۲۲۵)	پسران (N=۱۵۰)	P value
انرژی (Kcal)	۲۰۷۱ ± ۵۸۴	۲۷۷۴ ± ۶۳۸	۰/۰۰۰*
کربوهیدرات (g)	۲۶۸ ± ۸۰	۳۶۱ ± ۹۵/۵	۰/۰۰۰*
پروتئین (g)	۶۹ ± ۲۲	۹۷ ± ۲۵/۵	۰/۰۰۰*
چربی (g)	۸۴ ± ۲۹	۱۰۸ ± ۲۷	۰/۰۰۰*
کلسترول (mg)	۲۴۵ ± ۱۲۶	۳۶۷ ± ۱۸۵	۰/۰۰۰*
فیبر (g)	۱۶ ± ۶/۸	۱۹ ± ۶/۳	۰/۰۰۰*

\*: اختلاف معنی دار است.

میزان دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با WHR در دانشجویان مورد مطالعه ارتباط معنی دار و مثبت ( $P=۰/۰۰۰$ ) می‌باشد.

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌گردد، بین میزان دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با BMI در دانشجویان مورد مطالعه ارتباط معنی دار وجود ندارد. اما بین

جدول ۴. تعیین ضرایب همبستگی پیرسون بین میزان دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با WHR و BMI در دانشجویان مورد بررسی

متغیرها	WHR		BMI	
	P value	r	P value	r
انرژی	۰/۰۰۰	۰/۲۴۷**	NS	۰/۰۴۷
کربوهیدرات	۰/۰۰۰	۰/۲۰۹**	NS	۰/۰۱۶
چربی	۰/۰۰۰	۰/۲۲۷**	NS	۰/۰۵۳
پروتئین	۰/۰۰۰	۰/۲۵۳**	۰/۰۲۴	۰/۱۱۷*

NS رابطه معنی‌دار وجود ندارد.

\* و \*\* رابطه معنی‌دار وجود دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس تحقیقات پیشین بسیاری از بیماری‌های مزمن میان‌سالی از عدم رعایت تغذیه درست و تعادل در مصرف چربی‌ها در سنین نوجوانی و جوانی ناشی می‌شود (۲). توجه به شیوه تغذیه جوانان دانشجو به دلیل مشغله و کم‌توجهی آنان به تغذیه درست و ایجاد زمینه ابتلا به بیماری‌های مزمن از اهمیت بیشتر برخوردار است. از آنجا که در جوانان و سبک زندگی دانشجویی، شیوه تغذیه تابع سلیقه، انتخاب سریع و سهولت دسترسی می‌باشد، عوامل خطر تغذیه نامتعادل قابل انتظار است (۶).

پیش‌گیری از عوامل خطر بیماری‌های قلبی عروقی مثل چاقی و اختلالات در میزان چربی خون در کشورهای در حال توسعه به دلیل گرایش به مصرف رژیم‌های غذایی غربی و تغییر شیوه زندگی به چالش مهمی تبدیل شده است (۳). بر اساس بررسی‌های انجام شده در جوامع با الگوی غذایی حاوی چربی اشباع شده و کلسترول بالاتر، میزان بروز بیماری قلبی بالاتر است (۲). نتایج مطالعات نشان داده که بالا بودن میزان دریافت چربی و کلسترول با افزایش کلسترول سرم و وزن همراه است (۲۴، ۲۵). آمارهای بهداشتی سلامت در ایران حاکی از شیوع اختلالات قلبی عروقی و افزایش مرگ‌ومیر ناشی از آن در دو دهه اخیر است. از سوی دیگر سن بروز سکته قلبی رو

به کاهش است و از نظر بار بیماری نگرانی مضاعف را بیان می‌دارد (۶).

نتایج بررسی حاضر نشان داد که میانگین دریافت روزانه انرژی دو گروه پسران و دختران در حدود مقادیر توصیه شده روزانه یا DRI (۲۹۰۰-۲۲۰۰ کیلوکالری) می‌باشد. میانگین دریافت روزانه پروتئین از حدود مقادیر توصیه شده روزانه (۴۶-۵۶ گرم) بیشتر بود. میانگین دریافت روزانه چربی در هر دو گروه و به‌ویژه در پسران بالا و دریافت روزانه کلسترول در پسران بالاتر از مقادیر توصیه شده روزانه یعنی ۳۰۰ میلی‌گرم بود (۲). مقادیر میانگین فیبر دریافتی روزانه در دو گروه کمتر از مقادیر دریافت کافی یا (Adequate Intake: AI) یعنی ۳۸-۲۵ گرم بود. بالا بودن میزان دریافت روزانه چربی و کلسترول و پایین بودن دریافت فیبر می‌تواند به‌عنوان عوامل خطر تغذیه‌ای ابتلا به بیماری‌های مزمن به‌ویژه بیماری‌های قلبی عروقی در میان‌سالی مطرح گردد. در افراد مورد مطالعه، ۵۱ درصد انرژی دریافتی روزانه از منابع کربوهیدرات، ۳۵/۴ درصد از منابع چربی و ۱۳/۵ درصد از منابع پروتئین بود که بیان‌گر کم‌توجهی به ترکیب رژیم غذایی، تمایل به مصرف الگوی غذایی پرچرب و کم فیبر در هر دو گروه می‌باشد. در اهداف تغذیه‌ای سلامت تا سال ۲۰۱۰ کاهش دریافت چربی به کمتر از ۳۰ درصد کالری روزانه به‌عنوان برنامه پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی توصیه شده است (۶).

مداخلاتی برای پیشبرد رژیم غذایی سالم و روش‌های زندگی در افراد مورد مطالعه بود (۲۷). مقایسه نتایج مطالعه حاضر با بررسی فوق از نظر دریافت چربی و فیبر وضعیت مشابهی را نشان می‌دهد و انجام مداخلاتی به منظور کاهش دریافت چربی و افزایش مصرف فیبر در پیشبرد رژیم غذایی سالم در دانشجویان مورد بررسی را توصیه می‌کند.

در ارزیابی رژیم غذایی دانشجویان پرستاری در دانشگاه Basque Country توسط Irazusta میزان دریافت چربی و پروتئین از سطح توصیه شده بیشتر و دریافت کربوهیدرات کم بود که آموزش تغذیه سالم توصیه شده است (۲۸). نتایج بررسی حاضر از نظر بالابودن چربی و پروتئین دریافتی و حداقل بودن مصرف کربوهیدرات با مطالعه فرق مشابه است.

مطالعه دیگری بر روی رژیم غذایی دختران دانشجویان دانشگاه نیوینگلند استرالیا طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۸ نشان داده که مصرف چربی‌های رژیم غذایی رو به کاهش و مصرف کربوهیدرات رو به افزایش می‌باشد و برنامه‌های آموزشی تغذیه‌ای مؤثر عنوان شده است (۲۹). مقایسه بررسی حاضر با مطالعه فوق نشان از نیاز به آموزش تغذیه و توصیه‌های مشابه دارد.

نجم‌آبادی در بررسی ترکیب چربی رژیم غذایی دانشجویان علوم پزشکی ایران، دریافت روزانه انرژی و چربی دانشجویان را به ترتیب ۱۸۱۰ کیلوکالری و ۷۶/۴ گرم و درصد انرژی از منابع چربی در پسران را ۳۷/۸ و در دختران را ۳۷ گزارش کرده است (۶). مقایسه نتایج با مطالعه حاضر نشان می‌دهد که دریافت روزانه انرژی، چربی در دو گروه دانشجویان مورد مطالعه ما بیشتر، اما سهم انرژی از منابع چربی از مطالعه نجم‌آبادی کمتر می‌باشد.

در بررسی حاضر میزان دریافت روزانه انرژی، درشت‌مغذی‌ها و کلسترول پسران به‌طور معنی‌دار ( $P=0/000$ ) بیش از دختران بود. نکته حایز اهمیت این است که میزان کلسترول دریافتی به‌عنوان یکی از عوامل

درصد دریافت انرژی از منبع کربوهیدرات در دو گروه، در حد نزدیک به حداقل دامنه قابل قبول (Acceptable Macronutrient Distribution Range: AMDR) یعنی ۴۵-۶۵ درصد کل انرژی قرار داشته و در کل نشان از تمایل به مصرف الگوی غذایی نامتعادل پرچرب و کم کربوهیدرات دارد. بنابراین کاهش مصرف چربی و افزایش مصرف فیبر در دو گروه و کاهش مصرف کلسترول در پسران، توصیه‌های برنامه آموزش و مشاوره تغذیه‌ای این جوانان باید در نظر گرفته شود.

در مطالعه‌ای با هدف ارزیابی رژیم غذایی دریافتی دانشجویان دانشگاه ملی بوگوتا در کلمبیا، ۱۸۶۵ دانشجوی یک بار در ترم دوم سال ۲۰۰۱ و بار دیگر در ترم اول در سال ۲۰۰۴، بررسی شدند. سن اکثریت آنان ۱۸-۲۵ سال و ۴۸/۳ درصد زن و ۵۱/۷ درصد مرد بودند. نتایج حاکی از دریافت کم کالری در بیش از ۶۰ درصد مردان و زنان بود. در ۵۰ درصد دریافت پروتئین بالا و در یک سوم دریافت پروتئین کم و خیلی کم بود و از هر ۱۰ نفر، در ۶ نفر دریافت چربی کم و خیلی کم و در ۷ نفر دریافت کربوهیدرات کم بود. نتایج از نامناسب بودن کیفیت غذا و دریافت ناکافی حکایت داشت که منجر به عدم تعادل رژیم غذایی شده بود. عادات بد غذایی و عوامل اقتصادی و اجتماعی نامساعد به‌ویژه در مواردی که دانشجویان تنها و یا با افراد غیر از خانواده خود زندگی می‌کردند مشاهده گردید (۲۶). نتایج مطالعه حاضر در مقایسه با بررسی بوگوتا از نظر دریافت کالری، پروتئین و کربوهیدرات حاکی از بهتر بودن وضعیت تغذیه‌ای دانشجویان مورد بررسی حاضر می‌باشد.

در مطالعه‌ای با هدف بررسی غذا، سهم انرژی و درشت‌مغذی‌ها در غذاهای غیرخانگی و خانگی در Cotonou (Benin) بر روی ۶۵۶ فرد ۱۹-۱۳ ساله، در هر دو گروه مقادیر مصرف سبزی و میوه کم و چربی بالا بود. نتایج بررسی مذکور پیشنهادکننده بررسی دقیق‌تر و انجام

اگرچه نمایه توده بدن به‌عنوان شاخص توصیه شده چاقی توسط سازمان جهانی بهداشت با عوامل خطر بیماری‌ها مرتبط است، اما برخی مطالعات نشان دادند که الگوی توزیع چربی بدن نقش تعیین‌کننده‌تری دارد (۳۲). بیشتر مطالعات انجام شده، دور کمر را شاخص برتر از نمایه توده بدن و WHR را برای شناسایی چاقی شکمی و عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی عروقی پیشنهاد کرده‌اند (۳۲). در بررسی حاضر میانگین شاخص BMI افراد مورد مطالعه در حد طبیعی (۲۴/۹-۱۸/۵) و میانگین WHR مناسب بوده (در زنان  $\leq 0.8$  و در مردان  $\leq 0.95$ )؛ اما با توجه به وجود ارتباط مثبت معنی‌دار دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با WHR و با توجه به سن دانشجویان مورد بررسی، برای پیشگیری از افزایش این شاخص به میزان نامطلوب، توصیه‌های تغذیه‌ای مانند کنترل کالری دریافتی و به‌ویژه کاهش مصرف چربی و افزایش مصرف فیبر ضروری است. ارتباط دریافت روزانه انرژی و درشت‌مغذی‌ها با WHR در دانشجویان مورد بررسی حاکی از این است که کالری و چربی دریافتی بر میزان WHR بیشتر اثر داشته تا بر BMI، لذا توجه به اهمیت WHR و انجام فعالیت بدنی نیز توصیه می‌شود.

در بررسی قبلی نویسنده میانگین BMI و WHR دانشجویان دختر و پسر مطالعه تا حدی مشابه نتایج حاضر بود (۳۱). در مطالعه مذکور در مورد اهمیت شاخص دور کمر در پیش‌بینی خطر کلسترول و LDL بالا، cut off point دور کمر برای کلسترول و LDL بالای سرم دختران مورد مطالعه به ترتیب ۸۷/۵ و ۸۶/۴ سانتی‌متر و HDL پایین سرم پسران ۱۰۳/۳ به‌دست آمد که تقریباً مشابه cut off point‌هایی است که بعداً در کتاب‌های قلب و عروق و تغذیه اعلام گردیده است و حاکی از اهمیت این شاخص‌ها در دوران جوانی نیز می‌باشد.

با توجه به نتایج بررسی حاضر، مفاهیم و توصیه‌های تغذیه‌ای کلیدی شامل توجه به متعادل نمودن ترکیب غذای

خطر بروز اختلالات قلبی عروقی در پسران نه تنها از دختران، بلکه از میزان توصیه شده دریافت روزانه نیز بالاتر است و توصیه‌های تغذیه‌ای کاهش دریافت کلسترول در پسران مهم است. به‌علاوه همان‌طور که قبلاً بیان گردید میزان کالری ناشی از مصرف چربی در هر دو گروه بالاتر از حد مطلوب بود. نتایج بررسی نشان می‌دهد که تمایل به مصرف الگوی غذایی چرب و کم فیبر در هر دو گروه دیده می‌شود. در پسران ترکیب رژیم غذایی با توجه به بالاتر بودن کلسترول دریافتی از حد مطلوب، وضع نامناسب‌تر داشته که در آموزش و مشاوره تغذیه‌ای آنان باید مورد توجه قرار گیرد. این یافته با نتایج دیگران که تشکیل کلاس‌های آموزشی بهداشتی را برای پسران لازم می‌داند همخوانی دارد (۳۰).

میزان کلسترول دریافتی دو گروه دانشجویان مورد بررسی ما از دانشجویان مورد بررسی نجم‌آبادی که در آن کلسترول دریافتی پسران ۲۶۸ و در دختران ۱۹۲ میلی‌گرم گزارش شده بیشتر است. تعداد بیشتر دانشجویان ساکن خوابگاه در بررسی حاضر (۷۲/۹ درصد) در مقایسه با بررسی نجم‌آبادی (۷/۴۶ درصد) می‌تواند حاکی از آن باشد که آموزش تغذیه و تأکید بر توصیه تغذیه‌ای به دانشجویان ساکن خوابگاه از اولویت بیشتر برخوردار است.

در مطالعه قبلی نویسنده، میزان دریافت روزانه انرژی، شاخص‌های تن‌سنجی و سطح سرمی لیپید ۶۹ دانشجوی (۳۳) پسر و ۳۶ دختر) دانشکده بهداشت و تغذیه تبریز بررسی گردیدند. میانگین‌های دریافت روزانه انرژی، چربی و پروتئین دختران و پسران کمتر و دریافت روزانه کربوهیدرات بیشتر از بررسی حاضر بود. دریافت انرژی از منابع کربوهیدرات، چربی و پروتئین به ترتیب ۲۳، ۶۴ و ۱۳ درصد بود (۳۱) که در مقایسه با بررسی حاضر حاکی از تمایل به مصرف چربی بیشتر و مصرف کربوهیدرات و از جمله فیبر کمتر است که در توصیه‌های تغذیه‌ای باید بر آن تأکید شود.

### سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به دلیل تأمین هزینه طرح، از مسؤولین محترم آموزش کل دانشگاه و دانشکده‌های مورد بررسی که در تهیه آمار دانشجویان صمیمانه همکاری نمودند و از جناب آقای مصطفی شکوهی در مرکز تحقیقات و فن‌آوری که در آنالیز آماری بررسی مرا یاری نمودند و نیز از دانشجویان سپاسگزاری می‌گردد.

مصرفی حتی به صورت تدریجی به منظور کاهش مصرف چربی و افزایش مصرف فیبر و به‌ویژه در پسران کاهش مصرف کلسترول می‌باشد. اصلاح الگوی غذایی نامطلوب و فراگیری آموزش تغذیه در دانشجویان باید مورد تشویق و توجه قرار گیرد.

### References

- Rössner S. Obesity: The disease of the twenty-first century. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(4): 2-4.
- Krummel DA. Medical Nutrition Therapy in Cardiovascular Disease. In: Mahan LK, Escott-Stump S (editors), Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy, 2004; 860-944.
- Mohtasham Amiri, Z, Maddah, M. Prevalence of overweight and obesity among female medical students in Guilan, 2003. *IJEM* 2006; 8(2): 157-62.
- Mostafavi, H., Dabaghmanesh M.H., Zare N. Prevalence of obesity and over weight in adoleccence and adult population Shiraz. *IJEM* 2005; 7(1): 57-66.
- Gaziano T.A. Cardiovascular disease in the developing world and its cost-effective management. *Circulation* 2005; 112(23): 3547-53.
- Najmabadi Sh, Nojomi M, Moradi lakeh M. Composition of daily dietary fat intake in university students' diet. *Hahim Raserch Journal* 2009; 11(2): 47-53.
- Buscher LA, Martin KA, Crocker S. point-of-purchase messages framed in termes of cost, convenience, taste, and energy improve healthful snack selection in a college foodservice setting. *J Am Diet Assoc* 2001; 101(8): 909-13.
- Sakamaki R, Amamoto R, Mochida Y, Shinfuku N, Toyama K. A comparative study of food habits and body shape perception of university students in Japan and Korea. *Nutr J* 2005; 4: 31.
- Jabs J, Dvine CM. Time scarcity and food choices: an overview. *Appetite* 2006; 47(2): 196-204.
- Viravathana N. Food service program for promoting healthy nutrition among medical cadets of phramongkutkloa College of Madicine: a preminilary study. *J Med Assoc Thai* 2005; 88 suple3: S89-96.
- Stefanicova Z, Sevcikova L, Jurkovicova J, Sobotova L, Aghova L. Positive and nagative trends in university students' food intake. *Bratisel Lek Listy* 2006; 107(5): 217-20.
- Lee RL, Loke AJ. Health-promoting behaviors and psychosocial well-being of university students in Hong Kong. *Public Health Nurs* 2005; 22(3): 209-20.
- Shive SE, Mories MN. Evaluation of the energize your life! Social marketing campaign pilot study to inceace friut intake amoung community college students. *J Am Coll Health* 2006; 55(1): 33-9.
- Davy SR, Benes BA, Driskell JA. Sex differences in dieting trends, eating habits,

- and nutrition beliefs of a group of midwestern college students. *J Am Diet Assoc* 2006; 106(10): 1673-7.
15. Alexander JM, Tepper BJ. Use of reduced-calorie/reduced-fat foods by young adults influence of gender and restraint. *Appetite* 1995; 25(3): 217-30.
  16. Ortega RM, Requejo AM, Sanche-Muniz FJ, Quintas ME, Shanches-Quils B, Andres P, et al. Concern about nutrition and its relation to the food habits of a group of young university students from Madrid (Spain). *Z Ernahrungswiss* 1997; 36(1): 16-22.
  17. Ortega RM, Requejo AM, Quintas E, Redondo MR, Lopez-Sbaler M, Andres P. Concern regarding body weight and energy balance in a group of female university students from Madrid: differences with respect to body mass index. *J Am Coll Nutr* 1997; 16(3): 244-51.
  18. Liebman M, Cameron BA, Carson DK, Brown DM, Meyer SS. Dietary fat behaviors in college students: relationship to dieting status, gender and key psychosocial variables. *Appetite* 2001; 36(1): 51-6.
  19. July F, Hawthorne D, Elliot J, Robinson W. Weight management behaviors of African American female college students. *ABNF J* 2003; 14(3): 71-2.
  20. Sharifi N, Hamidpoor R, Amani R. prevalence study of obesity and its relationship with lifestyle in men staff at Ahvaz Medical University. 9<sup>th</sup> Iranian Nutrition Congress, *Tabriz, Iran*, 2006; p320 [In Persian].
  21. Maha LK, Escott-Stump S, Krause's Food, Nutrition & Diet Therapy. Determination of Body Mass Index. Appendix 18. 1996; p951.
  22. Hosini S, Halalat A, Afravy A. Study of fiber intake and its effect on weight control in females university students in Ahvaz.. 9<sup>th</sup> Iranian Nutrition Congress, *Tabriz, Iran*, 2006; p323 [In Persian].
  23. Lohman TG, Roche AF, Matorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois, Human Kinetics Books, 1988; pp:44-7.
  24. Hadaegh F, Esmaeilzadeh A, Azizi, F. Metabolic risks in individuals with normal body mass index and normal waist circumference. *Eur Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(2): 200-7.
  25. Plourde G. Impact of obesity on glucose and lipid profiles in adolescents at different age groups in relation to adulthood. *BMC Fam Pract* 2002; 3: 18.
  26. Vagas-Zarate M, Becerra-Bulla F, Prieto-Suarez E. Evaluating university students' dietary intake in Bogota, Colombia. *Rev Salud Publical (Bogota)* 2010; 12(1): 116-25 [In Spanish].
  27. Nago ES, Lachat CK, Huybregts L, Roberfroid D, Dossa RA, Kolesteren PW. Food, energy and macronutrient contribution of out-of-home foods in school-going adolescents in Cotonou, Benin. *Br J Nutr* 2010; 103(2): 281-8.
  28. Irazusta A, Gil S, Ruiz F, Gondra J, Jauregi A, Irazusta J, Gill J. Exercise, physical fitness, and dietary habits of first-year female nursing students. *Bio Res Nurs* 2006; 7(3): 175-86.
  29. Warwick PM. Trends in dietary intake and physical activity level in females students (1988-2003) after excluding under-reports, using six different methods to identify under reported papers. *Asia Pac J Clin Nutr* 2004; 13(suppl): S59.

30. Davies J, McCrae Bp, Frank J, Dochnhi A, Pickering T, Harrison B, Zakrzewski M, Wilson K. Identifying male college students' perceived health needs, barriers to seeking help, and recommendations to help men adopt healthier lifestyles. *J Am Coll Health* 2000; 48(6): 259-67.
31. Doostan F, Egtesadi S, Safaiyan A. R, Ostadrahimi A. R. Study of association of blood lipids with energy intake and anthropometric indice. S 17<sup>th</sup> international congress of nutrition Austria Viena. *Ann Nutr Metab* 2001; 45(supple1): 1-604; 128-129.
32. Esmailzadeh A, Mirmiran P, Mehrabi Y, Azizi F. Waist-to-hip ratio as the best predictor of cardiovascular risk factors compared to waist circumference and body mass index in adult men, district-13, Tehran. *TUMJ* 2004; 62(1): p63-74.

## Food Pattern and Anthropometric Indices of Students in Kerman University of Medical Sciences in 2009

Doostan F., Ph.D.<sup>1\*</sup>

1. Assistant Professor, Nutrition Department, School of Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

\* Corresponding author; e-mail: f\_doostan@kmu.ac.ir

(Received: 13 August 2011 Accepted: 19 April 2012)

### Abstract

**Introduction:** It is estimated that by 2020, non communicable diseases will account for approximately two-third of all diseases that are often related to life style and nutrition. This study was conducted to assess Food pattern and anthropometric indices of students in Kerman University of Medical Sciences.

**Methods:** In this cross-sectional study, 375 students (225 females, 150 males) with mean age of  $20 \pm 2.5$  years were selected by multistage cluster sampling method. Food pattern was determined using 24-hour dietary recall questionnaire. Daily intake of energy and macronutrients, fiber and cholesterol were extracted by using nutritional software N4 and compared with, DRI (Dietary Reference Intake) and RDA (Recommended Dietary Allowances). Weight, height, waist and hip circumferences were measured by standard instruments and methods and BMI and WHR were determined accordingly. Data analysis was performed using t-test and Pearson correlation coefficient.

**Results:** Mean daily intake of energy (Kcal), fat, Carbohydrate, protein (g), cholesterol (mg) and fiber (g) were respectively  $2071 \pm 584$ ,  $84 \pm 29$ ,  $268 \pm 80$ ,  $69 \pm 22$ ,  $245 \pm 126$  and  $16 \pm 6.8$  in females and  $2774 \pm 638$ ,  $108 \pm 27$ ,  $361 \pm 95.5$ ,  $97 \pm 25.5$ ,  $367 \pm 185$  and  $19 \pm 6.3$  in males. Mean daily intake of cholesterol in males was higher than the recommended amount. Mean daily intake of fiber was lower than adequate intake in both groups. The percentage of energy intake from fat sources was higher than the favorite amount in both groups. Mean BMI ( $\text{Kg/m}^2$ ) and WHR were respectively  $21.6 \pm 3.1$  and  $0.76 \pm 0.05$  in females and  $22.1 \pm 4.3$  and  $0.82 \pm 0.05$  in males. A significant correlation was found between daily energy intake and WHR ( $r=0.25$  and  $P=0.000$ ).

**Conclusion:** The daily diet composition of studied students is not balanced. Decrease of fat and increase of fiber consumption in both groups and reducing cholesterol intake in males for a balanced diet composition are recommended.

**Keywords:** Food habit, Anthropometry, Questionnaires, Students

Journal of Kerman University of Medical Sciences, 2012; 19(4): 392-404