

# ارزیابی دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران بر پایه هرم راهنمای غذایی

## چکیده

برای همه افراد جامعه با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی مانند سن، جنس، مراحل رشد و بلوغ و موقعیت‌های ویژه‌ای نظیر بارداری و شیردهی که با تغییرات فیزیولوژیک همراه هستند بایستی یک رژیم غذایی متناسب در نظر گرفته شود. هرم راهنمای غذایی یکی از بهترین راهنماهایی است که برای این منظور می‌توان از آن استفاده کرد. با توجه به اینکه اغلب بررسی‌های غذایی، روی ارزیابی کفایت دریافت ریزمغذی‌ها متمرکز شده و کمتر به بررسی میزان رعایت توصیه‌های هرم راهنمای غذایی پرداخته است، این مطالعه با هدف پی‌بردن به مشکلات موجود در عادات غذایی و ارائه راه‌حلهایی جهت برطرف نمودن آن، به مقایسه دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران بر حسب سروینگ (واحد مصرفی) با "توصیه‌های هرم راهنمای غذایی" پرداخته است. این بررسی از نوع پژوهش مقطعی بود که در قالب طرح ملی "مطالعه قند و لیپید تهران" انجام شد. در این طرح ۱۴۷۸ فرد ۶۹-۳ ساله به صورت تصادفی ساده انتخاب و مورد ارزیابی تغذیه‌ای قرار گرفتند. نمونه‌های مورد بررسی شامل ۹۲۰ فرد (۴۷۲ زن و ۴۴۸ مرد) ۱۰ سال و بالاتر بودند. بررسی وضعیت تغذیه‌ای از طریق تکمیل پرسشنامه ۲ روزیادآمد غذایی توسط پرسشگران مجرب صورت گرفت. مقادیر خانگی گزارش شده ابتدا به گرم و سپس به سروینگ تبدیل شدند. در پایان جهت تحلیل آماری داده‌ها از SPSS استفاده شد. برای مقایسه میانگین سروینگ‌های دریافتی روزانه گروه‌های غذایی بر پایه هرم راهنمای غذایی در زنان و مردان، از آزمون آماری t-student استفاده گردید و برای تعیین همبستگی، میزان رعایت توصیه‌های هرم راهنمای غذایی با جنس، آزمون  $\chi^2$  به کار برده شد. میانگین دریافت گروه‌های غذایی هرم در جامعه مورد پژوهش عبارت بودند از: ۱- نان و غلات  $7/6 \pm 2/3$  (مقدار توصیه شده: ۱۱-۶ سروینگ)، ۲- سبزیها  $2/7 \pm 2/0$  (مقدار توصیه شده: ۵-۲ سروینگ)، ۳- میوه‌ها  $2 \pm 2/5$  (مقدار توصیه شده: ۴-۲ سروینگ)، ۴- شیر و لبنیات  $1/1 \pm 0/8$  (مقدار توصیه شده: ۳-۲ سروینگ)، ۵- گوشت و جانشینهای آن شامل انواع گوشت قرمز و سفید، ماکیان، ماهی، تخم‌مرغ، حبوبات و مغزها  $1/3 \pm 0/7$  (مقدار توصیه شده: ۳-۲ سروینگ) و چربیها و شیرینیها با هم  $7/1 \pm 2/7$  (مقدار توصیه شده ندارد). تفاوت‌های معنی‌دار آماری در سروینگ‌های دریافتی نان و غلات ( $P < 0/001$ )، لبنیات ( $P < 0/01$ )، گوشت و جانشینهای آن و گروه چربیها و شیرینیها ( $P < 0/001$ ) بین زنان و مردان مشاهده شد که در تمام موارد ذکر شده میانگین سروینگ دریافتی روزانه در مردان بیشتر از زنان بود. در مقایسه با توصیه‌های هرم استاندارد حدود ۸۰٪ از افراد لبنیات و گوشت و جانشینهای آن را کمتر از مقدار توصیه شده دریافت می‌کردند. در این مطالعه مشخص شد که میانگین سروینگ‌های دریافتی در مورد نان و غلات (قسمت پایه هرم) نزدیک به مقادیر توصیه شده است، در مورد سبزیها کمی بالاتر از حداقل مقدار توصیه شده و در مورد میوه‌ها تقریباً منطبق با مقادیر توصیه شده می‌باشد اما هر چه به قله هرم نزدیکتر می‌شویم، از این تطابق کاسته می‌شود؛ بطوری که در مورد گروه‌های لبنیات و گوشت و جانشینهای آن میانگین دریافت در هر دو جنس پایین‌تر از مقادیر توصیه شده و در مورد چربیها و شیرینیها میانگین دریافت بسیار بالا بود. آموزش همگانی برای اصلاح عادات غذایی جامعه جهت انطباق با هرم راهنمای غذایی توصیه می‌شود.

\* پروین میرمیران I

فاطمه محمدی II

فرشته بایگی III

دکتر ناصر کلانتری IV

دکتر فریدون عزیزی V

کلیدواژه‌ها: ۱- هرم راهنمای غذایی ۲- سروینگ ۳- گروه‌های غذایی ۴- دریافت‌های غذایی

این مقاله در ششمین کنگره بیماریهای غدد درون‌ریز در تهران سال ۱۳۸۰ ارائه شده است همچنین در هفتمین کنگره تغذیه ایران در رشت، شهریور ۱۳۸۱ به عنوان مقاله برگزیده انتخاب گردید. این بررسی بخشی از مطالعه قند و لیپید تهران می‌باشد که با پشتیبانی مالی شورای پژوهش‌های علمی کشور انجام شده است (طرح ملی شماره ۱۲۱).

I) کارشناس ارشد تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، فرج‌زاد، میدان سرو، خ ارغوان. مسئول گروه تحقیقات تغذیه مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران (\*مؤلف مسئول)

II) کارشناس ارشد تغذیه، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم.

III) کارشناس تغذیه، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم.

IV) استادیار بیماریهای کودکان، رئیس دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

V) استاد گروه داخلی، فوق تخصص بیماریهای غدد و متابولیسم و رئیس مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، اوین، خیابان تابناک، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی، تهران، ایران.

## مقدمه

انحراف از رژیم غذایی متناسب، از یک سو منجر به کمبود مواد مغذی و بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه می‌شود و از سوی دیگر با زیاده‌روی در مصرف چربیها، انواع گوشتت، شکر و نمک همراه است که خود عاملی در بروز بیماری‌های مزمن و تحلیل برنده می‌باشد.

این عقیده وجود دارد که بسیاری از بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی - عروقی، سکته مغزی، دیابت، چاقی و سرطان که سبب ناتوانیها و مرگهای زودرس می‌شوند، با رژیم غذایی در ارتباط می‌باشند(۱).

تقریباً ۲ مرگها در آمریکا به علت بیماری‌های مزمن و تحلیل برنده است. در میان ۱۰ علت اول مرگ و میر در آمریکا، ۴ علت بطور مستقیم با رژیم غذایی در ارتباط هستند که عبارتند از: بیماری‌های قلبی - عروقی، سکته مغزی، دیابت و سرطانها(۲).

در ایران نیز این بیماریها از علل عمده مرگ و میر بشمار می‌روند و مطالعات نشان داده‌اند که میزان شیوع دیابت در ایران با شیوع آن در سایر کشورهای خاورمیانه و جوامع غربی مشابه می‌باشد(۳ و ۴).

بطوری که طبق برآورد انجام شده ۱/۲ میلیون نفر در ایران مبتلا به دیابت هستند(۵). لذا برای همه افراد جامعه با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی مانند سن، جنس، مراحل رشد و بلوغ و موقعیت‌های ویژه‌ای که با تغییرات فیزیولوژیک همراه می‌باشند؛ بایستی یک رژیم غذایی متناسب در نظر گرفته شود(۲).

از اوایل قرن حاضر متخصصان تغذیه تلاش کرده‌اند که دانش تغذیه را در قالب راهنماهای غذایی به تمام مردم معرفی نمایند(۷) و از هرم راهنمای غذایی به عنوان یک ابزار علمی و مؤثر جهت آموزش تغذیه صحیح استفاده نمایند(۸-۱۰).

هرم راهنمای غذایی بر پایه ۳ اصل تعادل، تنوع و تجسم نسبتها در انتخاب گروه‌های غذایی طراحی شده است که ۵

گروه غذایی هرم، نان و غلات، سبزیها، میوه‌ها، شیر و لبنیات و گوشت و جانشینهای آن هستند و در مقادیر و اندازه‌های تعیین شده تأمین کننده رژیم غذایی سالم می‌باشند(۶).

این ابزار ۲ کاربرد عمده دارد:

(۱) الگوی مناسبی را برای دریافت روزانه مواد غذایی افراد به منظور تأمین انرژی و مواد مغذی ارائه می‌دهد.

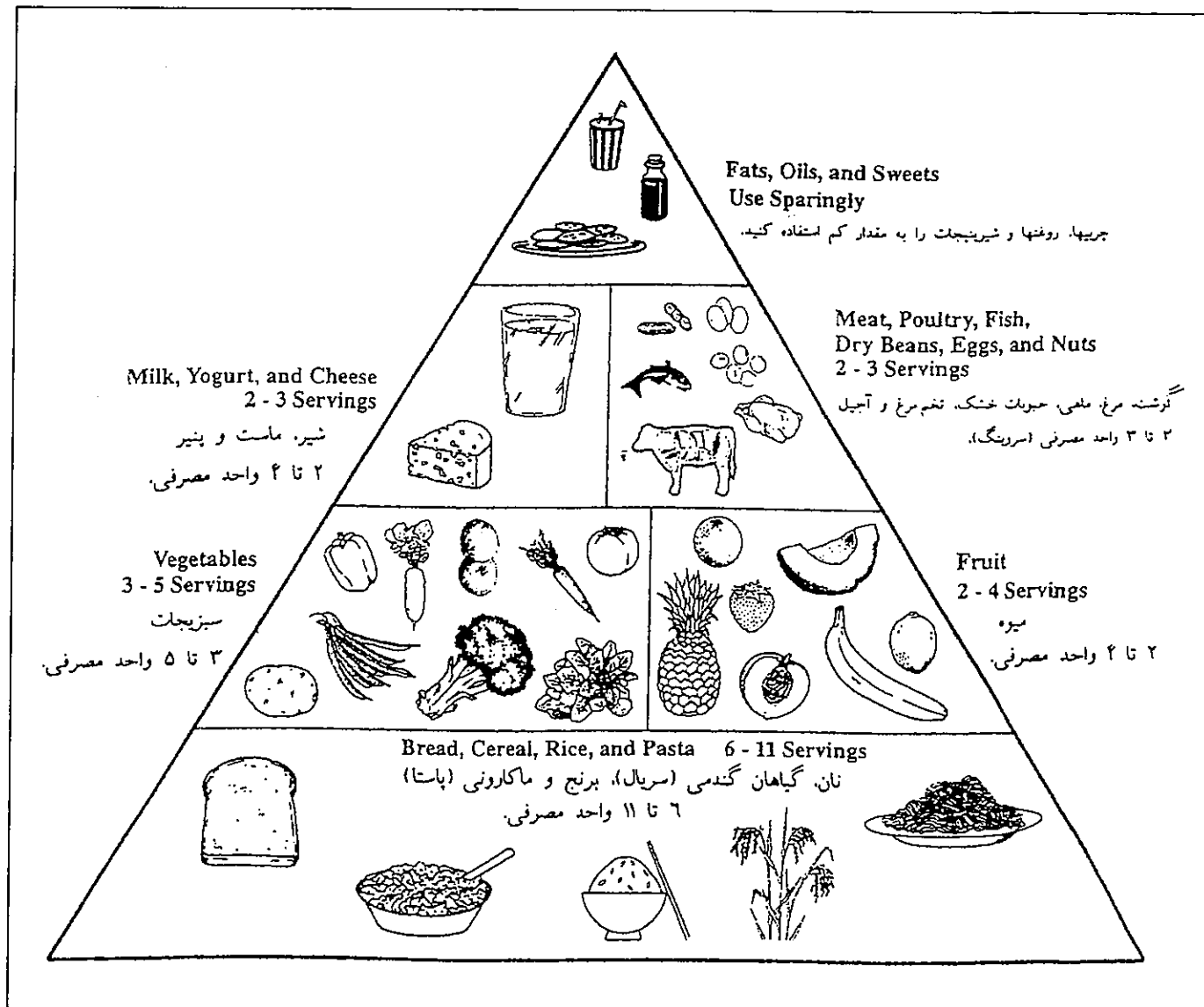
(۲) مصرف موادی که باعث افزایش خطر بیماری‌های مزمن و غیر واگیر می‌شوند را محدود می‌کند.

بنابراین هرم راهنمای غذایی هم روی مصرف کافی مواد مغذی و انرژی تأکید می‌کند و هم روی اجتناب از مصرف چربیها و شیرینیها که در راس هرم قرار دارند(۱۱)؛ لذا می‌تواند به عنوان یک ابزار علمی آموزشی با بیان ساده در جهت اصلاح عاداتهای غذایی جامعه کاربرد داشته باشد(۹).

از آنجائیکه بررسیهای رژیمی انجام شده بیشتر روی ارزیابی کفایت دریافت ریزمغذیها متمرکز شده و کمتر به بررسی میزان رعایت توصیه‌های راهنماهای غذایی پرداخته است(۱۱)، مطالعه حاضر با هدف پی بردن به مشکلات موجود در عاداتهای غذایی و ارائه راه‌حلهایی جهت برطرف نمودن آنها، به مقایسه دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران بر حسب سروینگ (واحد مصرفی) با توصیه‌های هرم راهنمای غذایی پرداخته است.

## روش بررسی

این بررسی از نوع پژوهشی - مقطعی (Cross-sectional) بود که در قالب طرح ملی "مطالعه قند و لیپید" و با هدف ارزیابی دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران بر پایه سروینگ و مقایسه آن با توصیه‌های هرم راهنمای غذایی آمریکا(۱۲ و ۱۳)(شکل شماره ۱) در سال ۱۳۷۸ انجام شد.



شکل شماره ۱- مرم راهنمای غذایی استاندارد

نمونه‌ها به ۲ گروه نوجوانان، بالغین و سالمندان تقسیم شدند و مورد ارزیابی قرار گرفتند. ارزیابی تغذیه‌ای: دریافت‌های غذایی افراد شرکت کننده در این مطالعه از طریق تکمیل پرسشنامه‌های ۲ روز یادآمد غذایی (Dietary recall) ارزیابی گردید. این پرسشنامه‌ها برای هر یک از افراد خانوار تهیه و تنظیم شده بود. خانوارهای مورد مطالعه با توجه به شماره خانوار و بر اساس جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند و پس از گرفتن رضایت آگاهانه از آنها، پرسشنامه‌های بررسی مصرف از طریق مصاحبه حضوری در منزل آنها و توسط

جمعیت مورد مطالعه ۱۱۸۱ نفر از افراد ۱۰ سال و بالاتر (۶۶۱ زن و ۵۲۰ مرد) بودند که در مطالعه قند و لیپید به روش تصادفی ساده انتخاب و مورد ارزیابی تغذیه‌ای قرار گرفته بودند. ۲۲ نفر از افراد به دلیل کامل نبودن اطلاعات تغذیه‌ای و ۲۳۹ نفر به علت کم گزارش دادن از مطالعه حذف شدند. افرادی که نسبت انرژی دریافتی (EI: Energy Intake) به میزان متابولیسم پایه (BMR: Basal Metabolic Rate) آنها کمتر از ۱/۲۷ بود، کم گزارش دهنده تلقی شدند.

## نتایج

یافته‌های به دست آمده از ۹۲۰ نفر (۴۷۲ زن و ۴۴۸ مرد) در این مقاله آورده شده است. جدول شماره ۲ توزیع فراوانی نسبی واحدهای پژوهش بر حسب جنس را ارائه می‌دهد. ۴۳٪، ۵۳٪ و ۴٪ از افراد به ترتیب در گروه‌های سنی ۱۰ تا ۱۹ سال، ۲۰ تا ۵۹ سال و بالاتر از ۵۹ سال قرار داشتند. میانگین سروینگ‌های دریافتی روزانه گروه‌های غذایی در افراد مورد بررسی به تفکیک جنس در جدول شماره ۳ آمده است تفاوت‌های آماری معنی‌داری بین مردان و زنان در دریافت نان و غلات، گوشت و جانشینهای آن، چربیها، شیرینها ( $P < 0.001$ ) و شیر و لبنیات ( $P < 0.05$ ) مشاهده شد که در تمام موارد ذکر شده میانگین سروینگ دریافتی روزانه در مردان بیشتر از زنان بود.

مردان و زنان در گروه سنی ۱۹-۱۰ سال از نظر میانگین سروینگ دریافتی نان و غلات و چربیها و شیرینها ( $P < 0.001$ ) با هم تفاوت داشتند و در گروه سنی ۵۹-۲۰ سال در گروه‌های نان و غلات، گوشت و جانشینهای آن، چربیها و شیرینها ( $P < 0.001$ ) و شیر و لبنیات ( $P < 0.05$ ) این تفاوت مشاهده شد.

در افراد ۶۰ سال و بالاتر زنان و مردان در دریافت میانگین سروینگ روزانه گوشت و جانشینهای آن ( $P < 0.001$ ) و چربیها و شیرینها ( $P < 0.05$ ) با یکدیگر تفاوت داشتند.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی نسبی واحدهای پژوهش بر حسب جنس

گروه‌های سنی (سال)	جنس		کل
	مرد	زن	
۱۰-۱۹	۱۷۸ (۴۵)*	۲۱۷ (۵۵)	۳۹۵
۲۰-۵۹	۲۴۷ (۵۰)	۲۴۴ (۵۰)	۴۹۱
$\geq 60$	۲۳ (۶۸)	۱۱ (۳۲)	۳۴
کل	۴۴۸ (۴۹)	۴۷۲ (۵۱)	۹۲۰

\* اعداد داخل پرانتز درصد در همان گروه سنی را نشان می‌دهد.

چند طرح کشوری شرکت داشتند، تکمیل گردید. این افراد ۱ تا ۳ روز بعد جهت یادآمد دوم مراجعه می‌کردند، سپس فرم‌های تکمیل شده در مدت ۴۸ ساعت توسط کارشناسان مورد بازبینی قرار می‌گرفت. مقادیر خانگی گزارش شده ابتدا به گرم و سپس به سروینگ (واحد مصرفی) تبدیل شدند و بعد اقسام غذایی به برنامه نرم‌افزاری (Nutritionist)N3 وارد شد و بدین ترتیب میزان کالری دریافتی هر فرد توسط این برنامه محاسبه گردید. میانگین سروینگ‌های دریافتی جامعه مورد بررسی، با توجه به اندازه سروینگ هر گروه هرم راهنمای غذایی ارزیابی شد. برای بررسی میزان رعایت توصیه‌های هرم استاندارد در مورد ۴ گروه غذایی هرم، ارزیابی بر اساس ۳ رده انرژی دریافتی ۲۱۹۹-۱۶۰۰ کیلوکالری، ۲۷۹۹-۲۲۰۰ کیلوکالری و بیشتر از ۲۸۰۰ کیلوکالری صورت گرفت (جدول شماره ۱). در مورد گروه شیر و لبنیات بررسی میزان رعایت توصیه‌ها بر اساس سن انجام شد بدین ترتیب که برای تمام افراد زیر ۲۴ سال حداقل ۳ سروینگ و برای افراد بالای ۲۴ سال حداقل ۲ سروینگ شیر و لبنیات توصیه شده بود (۱۱ و ۱۴). تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از SPSS صورت گرفت. برای مقایسه میانگین سروینگ‌های دریافتی روزانه گروه‌های هرم راهنمای غذایی در زنان و مردان از آزمون آماری t-student استفاده گردید و برای تعیین همبستگی میزان رعایت توصیه‌های هرم راهنمای غذایی با جنس، آزمون Chi-square به کار برده شد.

جدول شماره ۱- تعداد سروینگ‌های (واحدهای مصرفی) توصیه

گروه‌های غذایی	سطوح انرژی دریافتی (کیلوکالری)		
	۲۲۰۰-۲۷۹۹	۲۸۰۰ و بیشتر	بیشتر
نان و غلات	۶-۸*	۹-۱۰	۱۱ و بیشتر
سبزی	۳	۴	۵
میوه	۲	۳	۴
گوشت و جانشینهای آن	۵	۶	۷

\* اعداد برای گروه‌های غذایی بجز گوشت و جانشینهای آن سروینگ (واحد مصرفی) و برای گوشت و جانشینهای آن تعداد اونس را نشان می‌دهند. هر اونس برابر ۳۰ گرم است.

جدول شماره ۳- مقایسه میانگین سروینگ (واحد مصرفی) دریافتی گروه‌های غذایی هرم در افراد مورد بررسی به تفکیک سن و جنس

گروه‌های غذایی و سروینگ‌های توصیه شده هرم استاندارد						
گروه‌های سنی	نان و غلات	سبزیها	میوه‌ها	شیر و لبنیات	گوشت و جانشینهایش	چربی‌ها و شیرینی‌ها
	۶-۱۱ سروینگ	۲-۵ سروینگ	۲-۴ سروینگ	۲-۲ سروینگ	۴-۶ اونس	-
۱۰-۱۹ سال						
مرد	۹/۸±۴/۰*	۲/۵±۲/۲	۲/۰±۲/۶	۱/۱±۰/۸	۲/۶±۱/۹	۷/۵±۲/۰*
زن	۷/۲±۲/۸	۲/۵±۲/۰	۲/۰±۲/۶	۱/۱±۰/۹	۲/۰±۱/۷	۶/۴±۲/۳
۲۰-۵۹ سال						
مرد	۱۰/۲±۴/۰*	۳/۹±۲/۰	۲/۳±۲/۹	۱/۲±۰/۸†	۴/۸±۲/۶*	۷/۹±۲/۱*
زن	۷/۲±۲/۶	۲/۸±۱/۲	۲/۱±۲/۳	۱/۰±۰/۷	۲/۱±۲/۰	۶/۶±۲/۶
≥۶۰ سال						
مرد	۹/۸±۳/۹†	۳/۸±۲/۲	۲/۵±۱/۷	۱/۳±۰/۷	۲/۷±۱/۸†	۷/۰±۲/۶‡
زن	۶/۹±۲/۹	۲/۹±۱/۳	۲/۷±۱/۲	۱/۲±۰/۵	۱/۸±۱/۳	۴/۵±۱/۷
کل						
مرد	۱۰/۰±۴/۰*	۳/۷±۲/۱	۲/۱±۲/۷	۱/۲±۰/۸†	۴/۳±۲/۴*	۷/۷±۲/۰*
زن	۷/۲±۲/۷	۲/۷±۲/۰	۲/۰±۲/۴	۱/۱±۰/۸	۲/۱±۱/۹	۶/۵±۲/۵

\* $P < 0.001$ , † $P < 0.05$  و ‡ $P < 0.01$  در مقایسه با زنان

در گروه سنی ۲۰-۵۹ سال در گروه‌های شیر و لبنیات و نان و غلات ( $P < 0.01$ ) مردان توصیه‌های هرم را بیشتر رعایت می‌کردند؛ در حالی که در گروه سبزیها ( $P < 0.01$ ) و گروه میوه‌ها ( $P < 0.05$ ) زنان توصیه هرم استاندارد را بیشتر رعایت می‌کردند.

در افراد سالمند تفاوت در میزان رعایت توصیه‌های هرم فقط در گروه میوه‌ها ( $P = 0.001$ ) مشاهده شد که زنان تمایل بیشتری برای رعایت توصیه‌های هرم در این گروه داشتند.

شکل شماره ۲ هرم جامعه مورد بررسی را نشان می‌دهد که تفاوت‌های عمده‌ای با شکل شماره ۱ (هرم توصیه شده) دارد و مصرف پایین گروه‌های گوشت و لبنیات و بالا بودن مصرف گروه چربی‌ها و شیرینی‌ها دیده می‌شود.

جدول شماره ۴ تعداد افرادی را نشان می‌دهد که بر پایه ۳ رده انرژی دریافتی، توصیه‌های هرم راهنمای غذایی را رعایت نموده‌اند.

همان‌طور که مشاهده می‌شود بیشترین میزان رعایت توصیه‌ها در کل جامعه مورد بررسی مربوط به گروه‌های میوه و نان و غلات (به ترتیب ۴۴/۲٪ و ۴۳/۹٪) بوده است.

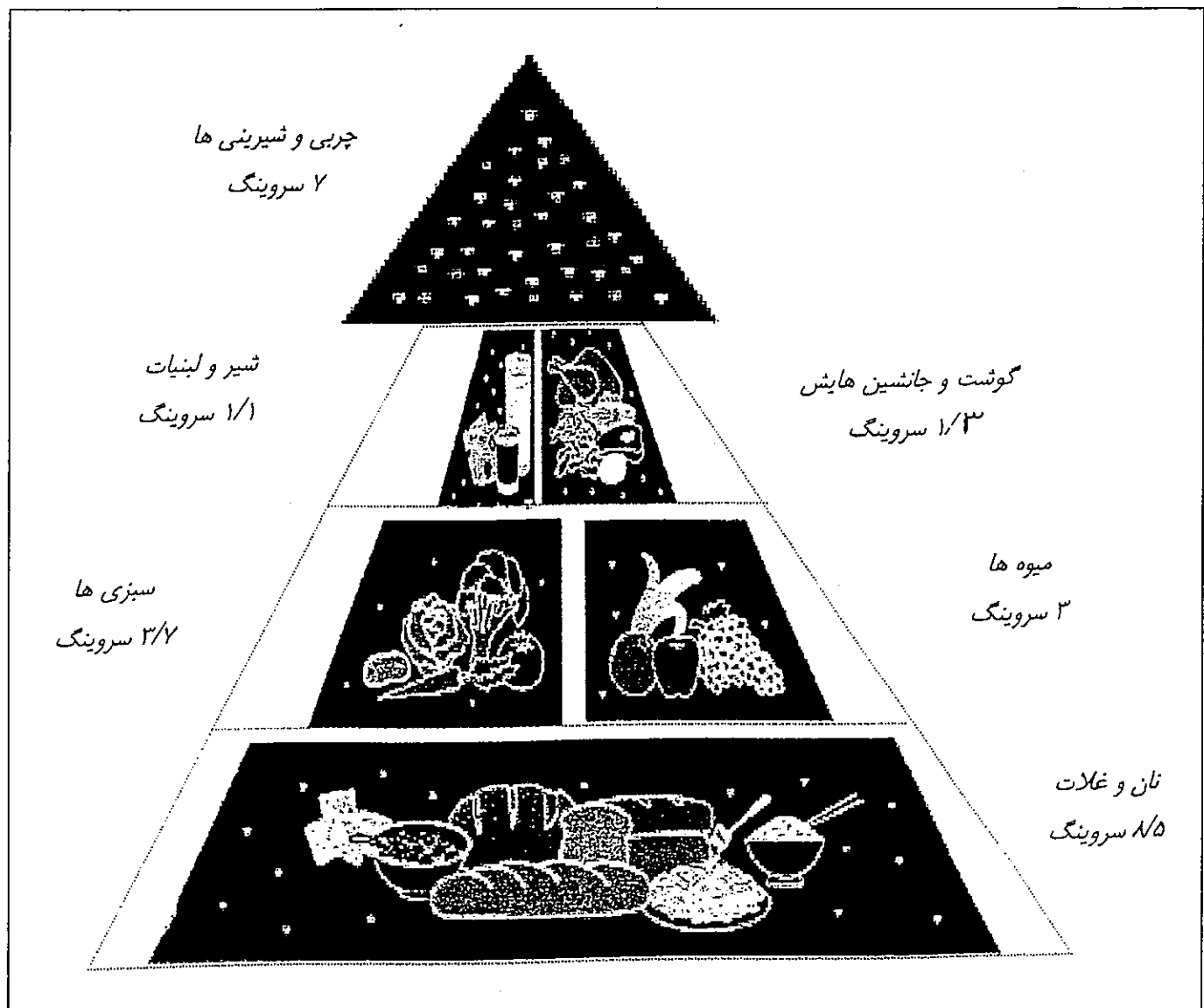
اما بطور واضح در تمام گروه‌های غذایی تعداد زیادی از افراد توصیه‌های هرم استاندارد را رعایت نمی‌کنند.

در گروه سنی ۱۰-۱۹ سال، مردان تمایل بیشتری برای رعایت توصیه‌های هرم استاندارد در مورد نان و غلات ( $P < 0.001$ ) داشتند، در حالی که در مورد سبزیها و میوه‌ها ( $P < 0.01$ ) زنان توصیه‌های هرم را بیشتر رعایت می‌کردند.

جدول شماره ۴- تعداد و فراوانی نسبی افرادی که بر پایه انرژی دریافتی توصیه‌های ۵ گروه غذایی هرم را رعایت می‌کنند

گروه‌های سنی	گروه‌های غذایی				
	نان و غلات	سبزیجات	میوه‌ها	شیر و لبنیات	گوشت و جانشینهایش
۱۰-۱۹ سال:					
مرد	۹۴(۵۲/۸)*	۵۱(۲۸/۷)†	۶۸(۳۸/۲)†	۵(۲/۸)	۱۲(۷/۳)
زن	۸۰(۳۶/۹)	۹۰(۴۱/۵)	۱۰۷(۴۹/۳)	۵(۲/۳)	۱۸(۸/۳)
۲۰-۵۹ سال:					
مرد	۱۱۹(۴۸/۲)†	۸۷(۳۵/۲)†	۹۸(۳۹/۷)‡	۳۰(۱۲/۱)†	۴۸(۱۹/۴)
زن	۹۱(۳۷/۳)	۱۱۶(۴۷/۵)	۱۱۷(۴۸/۰)	۱۲(۵/۳)	۱۶(۷/۶)
≥۶۰ سال:					
مرد	۱۴(۶/۹)	۱۰(۴۳/۵)	۷(۳/۴)*	۳(۱۲/۰)	۱(۴/۳)
زن	۶(۵۴/۵)	۴(۳۶/۴)	۱۰(۹۰/۹)	۱(۹/۱)	۰(۰)
کل:					
مرد	۲۳۷(۵۰/۷)*	۱۴۸(۳۳/۰)*	۱۷۳(۳۸/۱)*	۳۸(۸/۵)†	۶۲(۱۲/۸)*
زن	۱۷۷(۳۷/۵)	۲۱۰(۴۴/۵)	۲۳۴(۴۹/۶)	۱۹(۴/۰)	۲۴(۷/۲)

اعداد داخل پرانتز درصد افرادی که بر پایه انرژی دریافتی توصیه‌های گروه غذایی مربوطه هرم را رعایت می‌کنند، نشان می‌دهد. \*  $P < .001$ , †  $P < .01$  و ‡  $P < .05$  در مقایسه با زنان



شکل شماره ۲- میانگین سروینگ‌های دریافتی جامعه مورد بررسی بر پایه هرم راهنمای غذایی "طرح ارزیابی دریافت‌های غذایی ساکنین منطقه ۱۳ تهران بر پایه هرم راهنمای غذایی"

## بحث

در این بررسی که در گروهی از افراد ۱۰ سال و بالاتر ساکن شهر تهران انجام شد، دریافت‌های غذایی بر حسب سروینگ با توصیه‌های هرم راهنمای غذایی استاندارد مقایسه گردید.

با توجه به میانگین سروینگ‌های دریافتی هر یک از گروه‌های غذایی و مقایسه آن با توصیه‌های هرم راهنما، شکل هرم جامعه مورد بررسی، نشان داد که مصرف گروه چربی و شیرینی که در قله هرم قرار دارند، بسیار بالا است و در مورد سایر گروه‌های غذایی نیز تفاوت‌هایی با توصیه‌های هرم راهنما مشاهده می‌شود.

در مقایسه با توصیه‌های هرم استاندارد، میانگین سروینگ دریافتی روزانه نان و غلات (قسمت پایه هرم)، نزدیک به مقادیر توصیه شده می‌باشد.

در مورد سبزیها کمی بالاتر از حداقل مقدار توصیه شده و در مورد میوه‌ها تقریباً منطبق با مقادیر توصیه شده است.

اما در رابطه با گروه‌های گوشت و لبنیات میانگین مصرف جامعه ما خیلی پایین‌تر از حداقل توصیه هرم راهنما می‌باشد؛ در حالی که در مورد گروه چربیها و شیرینیها که در هرم استاندارد هیچ توصیه‌ای برای مصرف این گروه وجود ندارد، میانگین مصرف جامعه ما بالا است.

در بررسی مشابهی که در اتریش صورت گرفت نتایجی مانند مطالعه حاضر به دست آمد و مشخص شد که مصرف چربیها و غذاهای چرب بالا است، در حالی که مصرف میوه‌ها و سبزیها و منابع غذایی حاوی فیبر، پایین می‌باشد (۱۵).

در یکی از اولین بررسیهایی که برای آزمون هرم راهنمای غذایی به عنوان ابزاری کمی جهت بررسی کفایت تغذیه‌ای، تنوع، تناسب و میانه‌روی در مصرف چربیها و روغن‌ها در دانشجویان آمریکایی صورت گرفت، مشخص شد که میانگین دریافت گروه‌های نان و غلات، سبزیها، میوه‌ها، لبنیات و گوشتها همگی بالاتر یا به میزان حداقل

سروینگ توصیه شده است و تنها اندکی از افراد تعداد سروینگ‌های بالایی را دریافت کرده‌اند (۱۶).

این یافته در پیمایش‌های ملی سلامت امریکا نیز مشاهده شده است (۱۷).

در بررسی Cleveland و همکاران (۱۱) روی بزرگسالان شرکت کننده در پیمایش مداوم دریافت غذا توسط اشخاص (CSFII= The Continous Survey of Food Intake) (by Individuals)، میانگین دریافت گروه‌های میوه و لبنیات کاملاً پایین‌تر از حداقل مقدار توصیه شده، گروه نان و غلات نزدیک به حداقل مقدار توصیه شده و گروه‌های سبزیها و گوشتها اندکی بالاتر از حداقل مقدار توصیه شده بود.

این یافته‌ها بر خلاف عقیده رایج بود که مصرف گوشت آمریکائیان را بسیار بالا می‌دانستند، زیرا در بررسیهای قبلی که روی کارکنان خطوط هوایی آمریکا انجام شده بود میانگین سروینگ دریافتی گوشت و جانسینهای آن بالاتر از حداکثر توصیه هرم راهنما بود (۹).

در جامعه مورد بررسی ما، دریافت گروه‌های شیر و لبنیات و گوشت و جانسینهای آن بطور متوسط کاملاً پایین‌تر از حداقل میزان توصیه شده و گروه‌های سبزیها و میوه‌ها بالاتر از حداقل میزان توصیه شده بودند.

یافته دیگر در اغلب بررسیها و از جمله بررسی ما این بود که مصرف سبزیها رایج‌تر از میوه‌ها است. این یافته بایستی با احتیاط تفسیر شود. زیرا این بررسیها تنها دریافت‌های گزارش شده از ۵ گروه اصلی را گزارش می‌کنند و مقدار زیر گروه‌های انتخاب شده از هر گروه مشخص نیست.

به عنوان مثال، ما می‌دانیم که بسیاری از بزرگسالان سبزی دریافتی خود را با مصرف غذاهایی به دست می‌آورند که حاوی مقدار زیادی چربی است.

Krebs-Smith و همکاران (۱۸) گزارش کرده‌اند که سیب‌زمینی سرخ شده (که در گروه سبزیهای هرم جای می‌گیرد)، به تنهایی ۱۱٪ سروینگ‌های سبزی

دهد(۱۱)، بنابراین در این بررسی می‌توان رعایت توصیه‌های هرم بر پایه ۳ رده انرژی مورد ارزیابی قرار گرفت که بر اساس آن در تمام گروه‌های سنی حدود نیمی از افراد بر پایه انرژی دریافتی، نان و غلات و سبزی را در حد توصیه‌های هرم استاندارد دریافت می‌کردند و در مورد سایر گروه‌ها مشخص شد که درصد زیادی از افراد توصیه‌ها را رعایت نمی‌کنند. از طرفی میانگین سروینگ دریافتی چربیها و شیرینیها که در قله هرم قرار دارند بالا بوده است.

در بررسی مشابهی که در امریکا صورت گرفت، مشخص شد که تعداد زیادی از افراد توصیه‌های هرم راهنما را در مورد مصرف گروه‌های سبزی و گوشت رعایت می‌کنند، در حالی که تعداد کمی از آنها توصیه‌های هرم راهنما را برای غلات، میوه‌ها و لبنیات رعایت می‌کردند(۱۱).

نتایج این مطالعه با یافته‌های ما فقط در مورد گروه‌های سبزی و لبنیات همخوانی داشت. همچنین در مطالعه فوق مشخص شد که فقط ۱٪ از افراد مورد مطالعه، هر ۵ گروه غذایی را مطابق توصیه‌های هرم دریافت می‌کنند که این رقم در جامعه مورد بررسی ما تنها ۰/۶٪ بود.

مصرف گروه چربیها و شیرینیها در هر دو جامعه بسیار بالاتر از راهنماها بود(۲۰).

در مطالعه حاضر تعداد افرادی که بر اساس سن توصیه‌های هرم استاندارد را در مورد گروه لبنیات رعایت می‌کردند، بسیار پایین بود و با توجه به اینکه دریافت کافی کلسیم برای بالا بردن چگالی استخوانی در دورانهای کودکی و نوجوانی و بلوغ و جلوگیری از پوکی استخوان در سالمندی ضروری است(۲۱)، لذا لزوم آموزش همگانی تغذیه صحیح در این زمینه احساس می‌شود.

در مطالعه دیگری که تنها دریافت میوه‌ها و سبزیها را در رژیم آمریکائیان بر پایه پیمایش آزمون ملی سلامت و

مصرفی بزرگسالان را طی سالهای ۹۱-۱۹۸۹ تأمین کرده است.

در زمینه تفاوت‌های دو جنس در بررسی ما، سروینگ‌های دریافتی گروه‌های غلات، لبنیات، گوشتها، چربیها و شیرینیها در مردان بیشتر از زنان بود و در گروه‌های سبزی و میوه تفاوتی بین زنان و مردان مشاهده نشد.

در بزرگسالان آمریکایی، میانگین دریافتیهای زنان برای همه گروه‌ها به جز سبزیها حدود یک سروینگ پایین‌تر از حداقل مقدار توصیه شده بود؛ در حالی که در مردان میانگین دریافت گروه‌های میوه و لبنیات زیر حداقل میزان توصیه شده، گروه غلات اندکی بالاتر و گروه‌های سبزیها و گوشتها تقریباً نزدیک به میانگین محدوده توصیه شده بود(۱۱).

در بررسی ۵ روزه‌ای که به منظور فراهم کردن داده‌های پایه در مورد مصرف میوه و سبزی آمریکائیان انجام شد، فراوانی دریافتیهای گزارش شده به عنوان برآوردی از سروینگ‌ها، مورد استفاده قرار گرفت.

با وجود آنکه تحلیلهای معمول نشان دهنده دریافتیهای بالاتر مردان نسبت به زنان است، این بررسی دریافتیهای زنان را بالاتر نشان داد.

تفاوت نتایج بین این بررسیها شاید به دلیل تفاوت دقت در محاسبه سروینگ‌ها باشد؛ زیرا مردان تقریباً در مورد تمام وعده‌ها مقدار بیشتری را مصرف می‌کنند.

بنابراین حتی اگر به دفعات میوه و سبزی نخورند، ممکن است تعداد سروینگ‌های بیشتری را دریافت کنند(۱۹).

با توجه به اینکه روشهای مورد استفاده در مطالعات فوق متفاوت بوده و الگوی مصرف مواد غذایی در جوامع مختلف فرق می‌کند، لزوم توجه به تعیین سروینگ‌های مصرفی خاص هر جامعه، ضروری به نظر می‌رسد.

از آنجائیکه بررسی میانگین سروینگ‌های دریافتی افراد نمی‌تواند تصویر کاملی از الگوی مصرف آنها ارائه



بیماری‌های مزمن و تحلیل برنده باید آموزش تغذیه جهت اصلاح عادات‌های غذایی و الگوی مصرف مواد غذایی صورت گیرد.

همچنین پیشنهاد می‌شود که تحقیقات و مطالعات بیشتری صورت گیرد تا هرم راهنمای غذایی متناسب با فرهنگ غذایی جامعه طراحی شود تا بتوان از آن جهت ارتقای کیفیت رژیم غذایی افراد استفاده نمود.

### سپاسگزاری

نگارندگان بر خود واجب می‌دانند مراتب تشکر خویش را از همکاری صمیمانه خانواده‌های عزیز و محترم منطقه ۱۳ تهران و همچنین از مدیریت واحد بررسی قند و چربی‌های خون و تمام کارکنان آن مرکز بخصوص کارشناسان متعهد تغذیه و مددکاران اجتماعی که انجام طرح بدون کوشش مستمر آنان میسر نبود، اعلام نمایند.

### منابع

1- Nissinen A., Berrios X., Puska P., Community based noncommunicable disease interventions: lessons from developed countries for developing ones, Bull world Health Organ, 2001, 79: 963-70.

۲- میرمیران، پ. اصول تنظیم برنامه‌های غذایی، چاپ دوم، بنیاد امور بیماری‌های خاص، تهران، زمستان ۱۳۷۹، ص: ۵، ۲۳.

۳- عزیزی، ف. بیماری‌های غده، گفتار اول: دیابت، در: عزیزی، ف. حاتمی، ح. جانقربانی، م. کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، چاپ اول، تهران، مرکز تحقیقات غده درون‌ریز دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۹، ص: ۴۴.

۴- شریفی، ف. عزیزی، ف. بررسی شیوع هیپرلیپیدمی، اضافه وزن، فشار خون بالا و میزان فعالیت بدنی در افراد دیابتی و IGT و مقایسه آن با افراد سالم در روستاهای

تغذیه (NHANESII: National Health and Nutrition Examination Survey II) طی سالهای ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۰ بررسی کرده بود، تنها ۹٪ افراد حداقل ۲ واحد سبزی و ۲ واحد میوه در روز مصرف می‌کردند.

لازم به ذکر است که این بررسی در حدود ۲۰ سال قبل انجام شده و تنها داده‌های دریافت ۱ روز نمونه‌ها را شامل می‌شده است (۲۲).

در بررسی‌های جدیدتر این رقم به ۳۲٪ رسیده است (۱۸). بررسی Brady و همکاران روی کودکان آمریکایی نیز نشان داد که درصد بالایی از این کودکان، تعداد سروینگ‌های لازم از هر گروه غذایی را دریافت نمی‌کنند.

برای مثال به ترتیب، تنها ۵ و ۹٪ آنها توصیه‌ها را برای گروه میوه و لبنیات رعایت کرده بودند و مصرف غذاهای واقع در قله هرم (چربیها و شیرینیها) تقریباً ۵۰٪ انرژی رژیم آنها را شامل می‌شد.

پسران بیشتر از دختران توصیه‌های گروه سبزیها را رعایت کرده بودند؛ در حالی که دختران تمایل بیشتری به مصرف چربیها داشتند و انرژی حاصل از چربیها در آنها بیشتر از پسران بود (۲۳).

بررسیها نشان داده‌اند که عدم موفقیت در رعایت توصیه‌ها در مورد یک یا چند گروه غذایی، با عدم کفایت مواد مغذی یا عدم تعادل درشت مغذی‌ها یا هر دو همراه است (۱۴).

شاخص توده بدنی (BMI=Body mass index) نیز در مردان و زنانی که رژیمهای غذایی آنها مطابق با توصیه‌های هرم راهنمای غذایی است، پایین‌تر می‌باشد (۲۴).

رابطه رعایت توصیه‌های هرم راهنمای غذایی با پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر عمده نظیر بیماری‌های قلبی - عروقی و سرطانها هنوز خوبی به اثبات نرسیده است و بررسی‌های بیشتری در این زمینه لازم است (۲۵ و ۲۶).

از یافته‌های این مطالعه چنین نتیجه‌گیری می‌شود که به منظور پیشگیری از بروز بیماری‌های قلبی - عروقی و سایر

16- Schuette LK., Song WO., Hoerr SL., Quantitative use of the Food Guide Pyramid to evaluate dietary intake of college students, *J Am Diet Assoc*, 1996, 96: 453-7.

17- Alamilo K., McDowell MA., Briefel RR., et al., Dietary intake of vitamins, minerals and fiber of persons ages 2 months and over in the United States: Third National Health and Nutrition Examination survey, phase I, 1988-91. Hyattsville, MD., National Center for health Statistics, advanced data from vital and health statistics, 1994, 258.

18- Kerbs-Smith SM., Cook A., Subar AF., et al., US adult's fruit and vegetable intakes, 1989 to 1991: a revised baseline for the health people 2000 objective, *Am J Public health*, 1995, 85: 1623-9.

19- Subar AS., Heimendinger J., Krebs-Smith SM., et al., 5-A-Day for better health: A baseline study of American's Fruit and vegetable consumption. Bethesda, Md: National cancer institute, July 1992.

20- Dixon LB., Cronin FJ., Krebs-Smith SM., Let the pyramid guide your food choices: capturing the total concept, *J Nutr*, 2001; 131: 461S-72S.

21- Simpoulos AP., The mediterranean food guide. *Nutrition Today*, 1995, 30: 54-61.

22- Patterson BH., Block G., Rosenberger WF., et al., Fruit and vegetable in the American diet: data from the NHANES II survey, *Am J Public health*, 1990; 80: 1443-9.

23- Brady LM., Lindquist CH., Herd SL., et al., Comparison of children's dietary intake patterns with US dietary guidelines, *Br J Nutr*, 2000, 84: 361-7.

24- Kennedy ET., Bowman SA., Spence JT., et al., Popular diets: correlation to health, nutrition, and obesity, *J Am Diet Assoc*, 2001; 101: 411-20.

25- Davis CA., Britlen P., Myers EF., Past, present and future of the food guide pyramid, *J Am Diet Assoc*, 2002, 101: 881-5.

استان زنجان. پژوهش در پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دی - اسفندماه ۱۳۷۶، سال ۲۱، شماره ۸، ۵۰-۴۱.

5- Azizi F., Diabetes mellitus in the Islamic Republic of Iran, *IDF Bulletin*, 1996, 41(4): 38.

6- Kennedy E., Building on the pyramid, where do we go from here?, *Nutrition Today*, 1998, 33: 183-5.

7- Welsh S., Atwater to the present: evolution of nutrition education, *J Nutr* 1994, 124 (9 suppl): 1799S, 807S.

8- Nestle M., In defense of the USDA food guide pyramid, *Nutrition Today*, 1998, 33: 189-97.

9- Gambera PJ., Schneeman BO., Davis PA., Use of the Food Guide pyramid and US Dietary Guidelines to improve dietary intake and reduce cardiovascular risk in active-duty Air Force members, *J Am Diet Assoc*, 1995, 95: 1268-73.

10- Russell RM., Rasmussen H., Lichtenstein AH., Modified food Guide Pyramid for people over seventy years of age, *J Nutr*, 1999, 129: 751-3.

11- Cleveland LE., Anntta Cook DA., Krebs-Smith SM., Friday J. Method for assessing food intakes in terms of servings based on food guidance, *Am J Clin Nutr*, 1997, 65(4suppl): 1254S-63S.

12- US Department of agriculture. The food guide pyramid. Hyattsville, Md, USDA's Human Nutrition Information Service, 1992, PP: 1-30.

13- Nutrition education for new Americans projects. Downloadable materials, farsi version, The food pyramid, last updated on may 25, 2000, Available from: URL: <http://monarch.gsu.edu/nutrition>.

14- Krebs-Smith SM., cleveland LE., Ballard-Barbash R., et al., characterizing food intake patterns of American adults, *Am J Clin Nutr*, 1997, 65(4 suppl): 1264S-8S.

15- Koenig J., Elmadfa I., Food-based dietary guidelines-the Austrian perspective, *Br J Nutr*, 1999, 81(Suppl 2): S31-5.

26- McCullough ML., feskanich D., Rimm EB., et al., Adherence to the dietary guidelines for Americans and risk of major chronic disease in men, Am J Clin Nutr, 2000, 72: 1223-31.

## ASSESSMENT OF DIETARY INTAKE BASED ON THE FOOD GUIDE PYRAMID IN A GROUP OF TEHRANIAN ADULTS

I \*P. Mirmiran, MSc F. Mohammadi, MSc F. Baygi, BS N. Kalantary, MD F. Azizi, MD, Ph.D

### ABSTRACT

For individuals of a population, taking into account varying individual factors such as age, sex, growth stages of puberty, and significant durations such as pregnancy and lactation accompanied by physiologic changes, the importance of appropriate dietary intakes must be emphasized. The food guide pyramid is one of the best daily dietary guidelines that can be used to achieve this purpose. Since dietary assessments have generally focused on evaluating the adequacy of nutrient intakes and little attention has been paid to following the recommendations of the food guide pyramid, this study was performed to assess existing problems in current food habits and to offer solutions required in inhabitants of district 13 of Tehran. This is a cross-sectional study conducted within the framework of the national Tehran lipid and glucose study (TLGS) on 920 individuals (472 women and 448 men) aged 10 years and over, who were randomly selected from the TLGS population and evaluated for nutritional status. Trained personnel through the 2-day dietary recall performed dietary assessment. Household values were converted to gram values, which were eventually converted to serving. Statistical analyses were done using the SPSS. Student t-test was used to test differences in means between sex groups and Chi-square test was used to determine the association of meeting the food guide pyramid recommendations with sex. Daily mean intakes of pyramid food groups were: bread and cereals  $8.6 \pm 3.3$  (the recommended number of servings 6-11); vegetables  $3.7 \pm 2.0$  (recommended number of servings 3-5); fruits  $3.0 \pm 2.5$  (recommended number of servings 2-4); dairy products  $1.1 \pm 0.8$  (recommended number of servings 2-3) meat and its alternatives  $1.3 \pm 0.7$  (recommended number of servings 2-3) and fats and sweets  $7.1 \pm 2.7$  (no recommendation). There were significant statistical differences between men and women for intakes of the following groups: grains ( $P < 0.001$ ), dairy products ( $P < 0.01$ ), meats and substitutes ( $P < 0.001$ ) and fats and sweets ( $P < 0.001$ ). In all of the above-mentioned, the mean intakes of the pyramid food groups in men were higher than in women. In about 80% of the population studied, the daily intakes of meat and dairy products were less than those recommended by the food guide pyramid. This study revealed that, as compared to recommendations of the food guide pyramid, daily mean intakes of various food groups were as follows: Bread and cereal servings were close to recommended dietary values, for vegetables the values slightly exceeded minimum recommendations, for fruits these values were the same as those recommended, but the closer we got to the pyramid peak the similarity in servings decreased such that for meat and its alternatives, and dairy groups; they were lower than those recommended. For fats and sweets the daily mean intakes were very high. Taking the above results into consideration, the importance of public education aiming at modification of current nutritional habits to fit in with a standard food guide pyramid is strongly recommended.

**Key Words:** 1) Food Guide Pyramid 2) Serving 3) Food groups 4) Dietary Intake

*This article, presented in 6 th congress of endocrine disorders in Tehran, 2001, also was selected as the best paper in 7 th congress of nutrition in Rasht, 2002. this study is framework of "Tehran lipid and glucose study" (TLGS) and was conducted under financial support of national research center (NRC No: 121).*

**I)** MSc in Nutrition, Institute of Nutrition sciences and food technology, Farahzad, Sarv sq., Arghavan st., Head of nutrition Unit in endocrine research center, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran. (\*Corresponding author)

**II)** MSc in nutrition Sciences, Research associate of Endocrine Research center.

**III)** BS in nutrition, Endocrine Research center.

**IV)** Assistant professor of pediatrics, Director of Institute of Nutrition Sciences and food technology, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.

**V)** Professor of internal medicine and endocrinology, Director of endocrine research center, Evin, Tabnak st., Shaheed Beheshti University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran.