

## ارزیابی و مقایسه الگوی مصرف مواد غذایی و نمایه توده بدنی پسران نوجوان شهری و روستایی شهرستان زرین شهر، سال تحصیلی ۱۳۸۰-۸۱

محمد رضا خوش فطرت\*: کارشناس ارشد تغذیه، انسیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور  
خدیجه رحمانی: مربی، گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر ناصر کلاتری: استادیار، گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
معصومه غفارپور: مربی، گروه تغذیه انسانی، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر یدا... محرابی: دانشیار، گروه پژوهشی اجتماعی و پیشگیری، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
دکتر احمد اسماعیلزاده: استادیار، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

فصلنامه پایش

سال ششم شماره دوم بهار ۱۳۸۶ ص ۱۲۷-۱۱۹]

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۵/۲۱

### چکیده

مطالعه حاضر با هدف تعیین و مقایسه شاخص‌های تن‌سنجدی و دریافت‌های غذایی نوجوانان پسر روستایی با همتایان خود در مناطق شهری شهرستان زرین شهر از توابع اصفهان صورت گرفت. در این بررسی مقطعی ۳۴۸ نوجوان دبیرستانی ۱۴-۱۶ سال به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به صورت تصادفی انتخاب شدند. اطلاعات جمعیت شناختی و فعالیت بدنی و نیز شاخص‌های تن‌سنجدی اندازه‌گیری و ثبت شده و شاخص توده بدنی (Body Mass Index-BMI) محاسبه گردید. ارزیابی دریافت‌های غذایی با استفاده از یادآمد ۲۴ ساعته خوارک برای دو روز متوالی و بسامد خوارک ۳ ماهه صورت گرفت. شیوع لاغری، اضافه وزن و چاقی در نوجوانان ۱۴ ساله به ترتیب (۱۲، ۷ و ۸ درصد)، ۱۵ ساله (۵، ۵ و ۶ درصد) و ۱۶ ساله (۸، ۴ و ۱ درصد) بود. از نظر الگوی مصرف، میزان مصرف لبیات در نوجوانان شهری صنعتی نسبت به منطقه روستایی بیشتر و میزان مصرف نان در آنها کمتر است (به ترتیب  $241 \pm 124$  در مقابل  $219 \pm 137$  gr/d و  $251 \pm 96$  در مقابل  $264 \pm 111$  gr/d  $P < 0.05$ ). میزان دریافت انرژی، چربی، پروتئین، ویتامین‌های A، B<sub>1</sub> و C در نوجوانان منطقه شهری صنعتی و غیرصنعتی درصد بیشتری از انرژی خود را در میان وعده صبح نسبت به همتایان روستایی خود دریافت می‌کنند ( $16/1 \pm 3/5$  و  $17/4 \pm 2/4$  در مقابل  $13/5 \pm 1/4$  درصد،  $P < 0.05$ ). علی‌رغم تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی و شهرنشینی بر شیوع چاقی و الگوی مصرف غذاهای چرب و پرانرژی، هنوز هم مشکل کم وزنی در نوجوانان زرین شهر در مقایسه با سایر کشور وجود دارد و لذا مطالعه حاضر لزوم توجه به این گروه سنی جهت بهبود وضع تغذیه آنان و رفع مشکل کم وزنی بویژه در مناطق روستایی و بهبود الگوی غذای مصرفی بویژه در نوجوانان مناطق شهری را پیشنهاد می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** تغذیه نوجوانان، عادات غذایی، چاقی، نمایه توده بدن

\*نویسنده پاسخگو: تهران، شهرک غرب، بلوار شهید فرجزادی، انسیتو تحقیقات تغذیه‌ای کشور، گروه سیاستگذاری غذا و تغذیه

تلفن: ۰۲۰۸۶۴۴۹

E-mail: mrkhoshfetrat@yahoo.com

## مقدمه

بیشتر غذاهای مصرفی و رعایت بهتر اصول بهداشتی در شهرها حائز اهمیت است. البته قابل ذکر است که تفاوت‌های اجتماعی - اقتصادی افراد ساکن در مناطق مختلف شهری نیز می‌تواند تفاوت‌هایی را در وضعیت تغذیه‌ای ساکنان نواحی مختلف شهر ایجاد کنند. مهاجرت روستائیان از نواحی متفاوت به شهر می‌توانند بافت فرهنگی اجتماعی شهرها را تغییر دهد و از این رو شاید مقایسه وضعیت تغذیه‌ای نواحی صنعتی و غیرصنعتی در شهرها نیز لازم باشد.

با توجه به این که مطالعات انجام شده در کشور در این گروه سنی بیشتر بر روی نوجوانان دختر بوده و فقط تعداد بسیار معددودی به بررسی الگوی غذای مصرفی و وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان پسر پرداخته‌اند، از طرف دیگر به سبب نبودن اطلاعات کافی در خصوص مقایسه وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان ساکن در مناطق شهری و روستایی، تحقیق حاضر با هدف تعیین و مقایسه نمایه توده بدن و وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان پسر ۱۴-۱۶ ساله روستایی و شهری (صنعتی و غیرصنعتی) شهرستان زرین‌شهر در سال تحصیلی ۱۳۸۰-۸۱ انجام شد.

## مواد و روش کار

در مطالعه مقطعی حاضر، تمامی پسران دانش‌آموز ۱۴-۱۶ سال مشغول به تحصیل در دبیرستان‌های روزانه آموزش و پرورش شهرستان زرین شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۸۰-۸۱ به عنوان جامعه آماری مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به اهداف این مطالعه، متغیر نمایه توده بدن (Body Mass Index-BMI) به عنوان متغیر اصلی، مبنای محاسبه تعداد نمونه در نظر گرفته شد. لذا با در نظر گرفتن اطمینان ۹۵٪ و دقت ۰/۴ و انحراف معیار نمایه توده بدن  $m^2 / kg^{3/8}$  [۱۰] تعداد نمونه لازم، ۳۴۷ نفر برآورد گردید. با توجه به تقسیم جامعه آماری به سه رده روستایی، شهری صنعتی و شهری غیرصنعتی تعداد نمونه لازم از بین دانش‌آموزان هر منطقه با توجه به تعداد دانش‌آموزان آن منطقه (Proportional to size) محاسبه شد که به ترتیب ۵۴ نفر از منطقه روستایی، ۱۲۰ نفر از منطقه شهری صنعتی و ۱۷۴ نفر از منطقه شهری غیرصنعتی را شامل می‌شد. نمونه‌ها از ۱۳ دبیرستان پسرانه روزانه که به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی از بین سایر دبیرستان‌ها انتخاب شده بودند (۶ دبیرستان شهری غیرصنعتی، ۴ دبیرستان شهری صنعتی

نوجوانی یکی از مهم‌ترین دوره‌های رشد و نمو انسان است [۱]. نوجوانان ۲۰ درصد از کل جمعیت دنیا را تشکیل می‌دهند که ۸۴ درصد از آنها در جوامع در حال رشد زندگی می‌کنند [۲]. تغییرات فیزیکی و روانی ایجاد شده در این دوران از جمله عوامل مؤثر بر سلامت تغذیه‌ای نوجوانان به شمار می‌رود [۳] که در صورت نادیده گرفته شدن منجر به پیامدهای ناگواری همچون بی‌اشتهاای و پرخوری و در نتیجه لاغری و چاقی خواهد شد. از طرف دیگر اغلب بیماری‌های دوران بزرگسالی ریشه در دوران نوجوانی دارند. به طوری که بیش از ۸۰ تا ۷۰ درصد از نوجوانان چاق در آینده به بزرگسالان چاق تبدیل می‌شوند [۴] و رسوب پلاک‌های آترواسکلروزی در دوران نوجوانی شکل می‌گیرد [۵]. همچنین عادات و رفتارهای تغذیه‌ای در دوران نوجوانی شکل گرفته و تا سنین بزرگسالی ادامه می‌یابند [۶].

مطالعات انجام شده در کشور ما بر روی نوجوانان بسیار محدود و پراکنده است. این مطالعات از یک سو نشانگر وضعیت تغذیه‌ای نامطلوب در این رده سنی [۷] و کمبود دریافت انرژی، پروتئین و ریزمغذی‌ها در آنان [۸] و از سوی دیگر بیانگر شیوع بیماری‌های مرتبط با تغذیه در آنهاست [۹]. شیوع لاغری در نوجوانان اصفهانی ۴۹ درصد [۸] و در نوجوانان دختر و پسر تهرانی به ترتیب ۱۹ و ۳۰ درصد گزارش شده است [۹]. شیوع چاقی در پسران نوجوان تهرانی ۵ درصد گزارش شده است [۱۰].

الگوی غذای مصرفی و عادات غذایی نوجوانان تحت تأثیر عوامل محیطی متعددی چون محل زندگی و شرایط اقتصادی اجتماعی است [۱۱]. سهیلی آزاد و همکاران از شیوع بالای سوء تغذیه در یک منطقه با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین نسبت به منطقه دیگر خبر دادند [۱۲]. مطالعات دیگر نیز نشان داده‌اند که نوجوانانی که در شرایط اقتصادی - اجتماعی بهتری زندگی کرده‌اند، دارای وضعیت تغذیه‌ای بهتر و قد بلندتر بوده‌اند [۱۳، ۱۴]. با توجه به تأثیر عوامل محیطی بر الگوی غذای مصرفی و وضعیت تغذیه‌ای، احتمال می‌رود که به سبب تفاوت‌های موجود در فرهنگ غذایی شهر و روستا، وضعیت تغذیه‌ای افراد در این دو ناحیه متفاوت باشد. استفاده بیشتر از غذاهای سنتی در روستاهای در مقابل استفاده از غذاهای آماده در شهرها ممکن است تفاوت‌هایی را در شاخص‌های تن‌سنجدی و وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان ایجاد نماید. از طرفی تنوع

و میان وعده‌ها تعیین شد. مواد مغذی دریافتی هر فرد با Recommended Dietary Allowance (RDA) [۱۷] و Dietary Reference Intake (DRI) [۱۸] مقایسه گشت.

اطلاعات مربوط به تکرار مصرف مواد غذایی با استفاده از پرسشنامه تکرار مصرف کیفی برای ۱ ماه جمع‌آوری شد. بار مصرف مواد غذایی با توجه به نوع ماده غذایی براساس روز، هفتة و یا ماه سؤال شد و سپس تمام مقادیر به یک واحد (هفتة) تبدیل گردید. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS Inc, Chicago, Version 10)SPSS (صورت گرفت.

داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شده است. مقایسه میانگین‌های مربوط به مناطق روسیایی، شهری صنعتی و شهری غیرصنعتی با استفاده از تحلیل واریانس یکطرفه (One-way ANOVA) صورت گرفت. به دنبال این آزمون، تست Bonferroni به کار گرفته شد. تعیین وضعیت نمایه توده بدن در نوجوانان مورد مطالعه با محاسبه صدک‌های پنجم، پنجم، هشتاد و پنجم و نود و پنجم BMI صورت گرفت.

جهت تعیین همبستگی انرژی دریافتی با شاخص‌های تن‌سننجی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و در تمام موارد تجزیه و تحلیل آماری مقدار  $P$  کمتر از  $0.05$  به عنوان سطح معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

از بین ۳۴۸ دانش‌آموز مورد بررسی ۷۵ نفر (۲۲ درصد) ۱۴ ساله، ۹۰ نفر (۲۶ درصد) ۱۵ ساله و ۱۸۳ نفر (۵۳ درصد) ۱۶ ساله بودند. جدول شماره ۱ مقایسه شاخص‌های تن‌سننجی افراد مورد مطالعه را در مناطق مختلف نشان می‌دهد. نوجوانان ۱۴ ساله ساکن در منطقه شهری صنعتی دارای وزن و BMI بالاتری نسبت به همتایان ساکن خود در منطقه شهری غیر صنعتی بوده و نوجوانان ۱۵ ساله منطقه شهری صنعتی دارای وزن و قد بالاتری نسبت به همتایان روسیایی خود بودند. جدول شماره ۲ درصد فراوانی افراد را بر اساس صدک‌های BMI پیشنهادی CDC 2000 نشان می‌دهد. شیوع لاغری در نوجوانان ۱۴، ۱۵ و ۱۶ ساله به ترتیب ۷، ۱۲ و ۸ درصد بود که در هر سه مورد بیشترین میزان شیوع به منطقه شهری غیر صنعتی مربوط می‌شد. میزان شیوع اضافه وزن در نوجوانان ۱۴، ۱۵ و ۱۶ ساله به ترتیب ۵، ۶ و ۵ درصد و نیز میزان شیوع چاقی در آنها به ترتیب ۴، ۸ و ۱ درصد بود. همچنین میزان

و ۳ دیبرستان روسیایی) وارد مطالعه شدند. با مراجعه به هر دیبرستان با استفاده از فهرست اسامی دانش‌آموزان اول تا سوم (۱۴-۱۶ ساله‌ها) افراد مورد مطالعه به طور تصادفی انتخاب شدند. با افراد مورد مطالعه به طور خصوصی و با روش چهره به چهره مصاحبه شد. مصاحبه‌ها توسط پرسشگران مجرب و با استفاده از پرسشنامه از پیش آزمون شده صورت گرفت. ابتدا اطلاعاتی راجع به سن، میزان تحصیلات والدین، شغل والدین و تعداد افراد خانواده از آنها گرفته شد. سپس وزن با حداقل پوشش و قد بدون کفش به ترتیب با استفاده از ترازوی دیجیتالی و متر نواری طبق دستورالعمل‌های استاندارد اندازه‌گیری و به ترتیب با دقیق ۱۰۰ گرم و ۰/۵ سانتی‌متر ثبت شدند [۱۵].

نمایه توده بدن با استفاده از فرمول وزن (به کیلوگرم) بر مجدور قد (مترمربع) محاسبه گردید. لاغری به صورت BMI زیر حدک پنجم 2000 (CDC 2000) Center for disease control به صورت BMI بین حدک هشتاد و پنجم و نود و پنجم به صورت CDC 2000 و چاقی به صورت داشتن BMI مساوی یا بالای حدک نود و پنجم CDC 2000 تعریف شد.

اطلاعات مربوط به فعالیت‌های بدنی از طریق پرسیدن سئوالاتی شامل مدت تماشای تلویزیون در روزهای تعطیل و غیر تعطیل، پیاده‌روی، ورزش در منزل، ورزش در مدرسه و خواب به دست آمد. داده‌های لازم در زمینه مصرف مواد غذایی با استفاده از پرسشنامه‌های یادآمد خوراک ۲۴ ساعته برای ۲ روز متوالی و تکرار مصرف مواد غذایی سه ماهه به دست آمد. در پرسشنامه یادآمد خوراک ۲۴ ساعت، نوع و مقدار تمامی مواد غذایی مصرفی فرد در طول ۲۴ ساعت گذشته بر اساس مقیاس‌های خانگی پرسیده و به تفکیک وعده‌های غذایی ثبت شد.

قبل از شروع تکمیل پرسشنامه، آموزش گروهی در مورد هدف و چگونگی جوابگویی به سوالات به صورت چند مثال داده شد. همچنین از دانش‌آموزان خواسته شد تا اجزاء و مقادیر تشکیل دهنده کل غذای خانوار را از مادران خود سؤال و در فرم مربوطه یادداشت نمایند. جهت کمک به افراد برای یادآوری دقیق‌تر مقادیر مواد غذایی خورده شده، از ظروف و پیمانه‌های خانگی استفاده شد. مقادیر ذکر شده غذاها با استفاده از راهنمای مقیاس‌های خانگی به گرم تبدیل شدند [۱۶]. مواد غذایی مذکور طبق دستورالعمل برنامه Nutritionist IV(NIV) کدگذاری شده و سپس کدها وارد نرم‌افزار N4 شدند و تجزیه و تحلیل صورت گرفت و به این ترتیب میزان دریافت انرژی و مواد مغذی و همچنین سهم کربوهیدرات، پروتئین و چربی در تأمین انرژی دریافتی به تفکیک وعده‌های اصلی

دربافت مواد مغذی را در افراد مورد مطالعه نشان می‌دهد. میزان دربافت انرژی، پروتئین، چربی و همچنین Saturated Fatty Acids (SFA) دریافتی در نوجوانان ساکن در منطقه شهری صنعتی نسبت به روستایی بیشتر است. همچنین مقدار کلسترول دریافتی در نوجوانان ساکن در منطقه شهری صنعتی در مقایسه با دو منطقه دیگر بالاتر است. دریافت ویتامین‌های B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, E و نیاسین در نوجوانان منطقه شهری صنعتی نسبت به دو منطقه دیگر بالاتر است. نوجوانان ساکن در منطقه شهری صنعتی «روی» بیشتر و ویتامین E کمتری را نسبت به همایان خود در منطقه شهری غیرصنعتی دریافت کردند.

جدول شماره ۶ میانگین سهم انرژی حاصل از وعده‌های غذایی مختلف را نشان می‌دهد. نوجوانان منطقه شهری صنعتی و غیر صنعتی، درصد بیشتری از انرژی خود را در میان وعده صبح نسبت به همایان روستایی خود دریافت می‌کنند. همچنین سهم شام در تأمین انرژی نوجوانان ساکن در منطقه شهری غیرصنعتی به طور معنی‌داری کمتر از نوجوانان روستایی بود. جستجوی ارتباط بین انرژی و درشت‌مغذي‌های دریافتی با نمایه توده بدن نشان داد که در هر سه منطقه ارتباط مثبت و معنی‌داری بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن وجود دارد، ولی هیچکدام از درشت‌مغذيها ارتباط معنی‌داری با نمایه توده بدن نداشتند.

جدول شماره ۱- مقایسه شاخص‌های تن‌سننجی افراد مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت و سن

|            |           |            |            | مشخصات افراد تحت مطالعه |                |                         |
|------------|-----------|------------|------------|-------------------------|----------------|-------------------------|
|            |           |            |            | محل سکونت               |                |                         |
|            |           |            |            | شهری صنعتی              | شهری غیر صنعتی |                         |
|            |           |            |            | نفر                     | نفر            |                         |
| ۷۵         | ۱۱        | ۳۵         | ۲۹         |                         |                | ۱۴ ساله (تعداد)         |
| ۵۱/۵±۱۲/۸  | ۵۲/۲±۷/۲  | ۴۷/۲±۸/۱   | ۵۶/۵±۱۶/۹* |                         |                | وزن (kg)                |
| ۱۶۳/۵±۱۰/۳ | ۱۶۸/۵±۶/۶ | ۱۶۱/۴±۱۱/۳ | ۱۶۴/۲±۹/۷  |                         |                | قد (cm)                 |
| ۱۹/۲±۴/۵   | ۱۸/۳±۱/۳  | ۱۸/۱±۲/۷   | ۲۰/۹±۶/۳*  |                         |                | (kg/m <sup>2</sup> )BMI |
| (۹۰)       | (۲۷)      | (۳۴)       | (۲۹)       |                         |                | ۱۵ ساله (تعداد)         |
| ۵۵/۲±۱۲/۷  | ۵۰/۸±۷/۵  | ۵۴±۱۱/۹    | ۶۰/۹±۱۵/۵† |                         |                | وزن (kg)                |
| ۱۶۷/۴±۶/۹  | ۱۶۵/۱±۷/۶ | ۱۶۶/۹±۵/۹  | ۱۷۰/۲±۶/۷‡ |                         |                | قد (cm)                 |
| ۱۹/۵±۳/۶   | ۱۸/۵±۲/۳  | ۱۹/۲±۳/۴   | ۲۰/۸±۴/۶   |                         |                | (kg/m <sup>2</sup> )BMI |
| (۱۸۳)      | (۱۶)      | (۱۰۵)      | (۶۲)       |                         |                | ۱۶ سال (تعداد)          |
| ۵۹/۹±۹/۳   | ۵۶/۹±۸/۷  | ۵۹/۲±۱۰/۹  | ۶۲/۴±۷/۵   |                         |                | وزن (kg)                |
| ۱۷۰/۳±۷/۴  | ۱۷۱/۶±۷/۳ | ۱۷۲/۷±۸/۱  | ۱۷۴±۶/۲    |                         |                | قد (cm)                 |
| ۱۹/۹±۲/۵   | ۱۹/۳±۲/۶  | ۱۹/۷±۲/۶   | ۲۰/۵±۲     |                         |                | (kg/m <sup>2</sup> )BMI |

\*/ P در مقایسه با منطقه شهری غیر صنعتی، / P در مقایسه با منطقه روستایی \*

‡ / P در مقایسه با منطقه روستایی

جدول شماره ۲- درصد فراوانی افراد مورد مطالعه براساس صدک های BMI پیشنهادی CDC 2000

به تفکیک سن و محل سکونت

| صدک های BMI |         |        |      |  | گروه های سنی   |
|-------------|---------|--------|------|--|----------------|
| $\geq 95$   | $85-95$ | $5-85$ | $<5$ |  | ۱۴ ساله        |
| .           | .       | ۱۰۰    | .*   |  | روستایی        |
| ۱۷          | ۱۰      | ۶۳     | ۱۰   |  | شهری صنعتی     |
| ۳           | ۳       | ۷۷     | ۱۷   |  | شهری غیر صنعتی |
| ۸           | ۵       | ۷۵     | ۱۲   |  | جمع موارد فوق  |
| ۱۵ ساله     |         |        |      |  |                |
| ۷           | ۱۰      | ۸۹     | ۸    |  | روستایی        |
| ۷           | ۱۰      | ۷۹     | ۴    |  | شهری صنعتی     |
| ۳           | ۶       | ۸۲     | ۹    |  | شهری غیر صنعتی |
| ۴           | ۶       | ۸۳     | ۷    |  | جمع موارد فوق  |
| ۱۶ ساله     |         |        |      |  |                |
| ۶           | ۰       | ۷۸     | ۶    |  | روستایی        |
| .           | ۶       | ۹۲     | ۳    |  | شهری صنعتی     |
| ۱           | ۶       | ۸۱     | ۱۲   |  | شهری غیر صنعتی |
| ۱           | ۵       | ۸۵     | ۸    |  | جمع موارد فوق  |

\*

جدول شماره ۳- میانگین و انحراف معیار مدت زمان فعالیت های بدنی مختلف در افراد مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت

| محل سکونت       | متغیرها                                 |
|-----------------|---|
| بُروستایی       |   |
| شهری غیر صنعتی  |   |
| $4/9 \pm 1/8^*$ | تماشای تلویزیون در روز تعطیل (ساعت)     |
| $1/9 \pm 1^*$   | تماشای تلویزیون در روز غیر تعطیل (ساعت) |
| $0/8 \pm 0/81$  | پیاده روی (هفتاه/ ساعت)                 |
| $0/88 \pm 0/17$ | ورزش در منزل (هفتاه/ ساعت)              |
| $1/4 \pm 0/81$  | ورزش در مدرسه (روز/ ساعت)               |
| $8/7 \pm 1/6$   | حواب (روز/ ساعت)                        |

\* P<0.05 در مقایسه با منطقه روستایی

<sup>†</sup> افراد شرکت کننده در هر کدام از انواع فعالیتها در منطقه روستایی بین ۲۶ تا ۵۴ نفر، در منطقه شهری صنعتی بین ۷۸ تا ۱۲۰ نفر و در منطقه شهری غیر صنعتی بین ۱۰۵ تا ۱۷۴ نفر بودند.

جدول شماره ۴- میانگین و انحراف معیار میزان مصرف روزانه (gr) و تکرار مصرف (بار در هفتاه) گروه های غذایی

در افراد مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت

| گروه های غذایی                | محال سکونت     | جمع (n=۳۴۸)    | شهری غیر صنعتی (n=۱۷۴) | روستایی (n=۱۲۰)           |
|-------------------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------|
| غلات                          |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | ۲۱/۵±۱۹/۲      | ۱۹/۴±۶/۸       | ۲۱/۸±۶۲/۲              | ۲۱/۹±۷/۸                  |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $46\pm 10.1$   | $48.5\pm 9.4$  | $46.0\pm 12.4$         | $47.1\pm 10.2$            |
| لبنیات                        |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $11/5\pm 5/5$  | $8/9\pm 4/9$   | $11\pm 4/8$            | $13\pm 6/3^*$             |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $22.0\pm 13.1$ | $21.9\pm 13.7$ | $22.8\pm 14.9$         | $24.1\pm 12.4^{\dagger}$  |
| انواع گوشت                    |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $9/6\pm 4/7$   | $8/9\pm 5/5$   | $9/4\pm 4/1$           | $10/1\pm 5/2$             |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $7.4\pm 2.3$   | $6.0\pm 1.9$   | $6.8\pm 2.1$           | $8.5\pm 2.8$              |
| میوه ها                       |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $12/2\pm 6/9$  | $12/8\pm 6/4$  | $10/4\pm 5/4$          | $14/6\pm 8/3^{\ddagger}$  |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $28.5\pm 9.0$  | $21.4\pm 8.1$  | $20.3\pm 9.4$          | $32.1\pm 8.9$             |
| سبزی ها                       |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $19/5\pm 9/8$  | $17/1\pm 6/8$  | $19/7\pm 9/5$          | $20/4\pm 11/1$            |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $15.2\pm 11.4$ | $14.0\pm 10.1$ | $14.7\pm 12.5$         | $16.4\pm 11.0$            |
| روغن ها                       |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $12/8\pm 8/9$  | $11/4\pm 3/9$  | $12/9\pm 11/4$         | $13/2\pm 5/8$             |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $3.4\pm 1.5$   | $3.0\pm 1.7$   | $3.2\pm 1.4$           | $3.7\pm 1.1$              |
| متفرقه                        |                |                |                        |                           |
| تکرار مصرف (هفتاه/بار) (gr/d) | $20/4\pm 11/3$ | $18/4\pm 10/4$ | $18/4\pm 9/5$          | $24/4\pm 13/4^{\ddagger}$ |
| مقدار مصرف (gr/d)             | $6.3\pm 1.7$   | $3.8\pm 1.2$   | $2.4\pm 1.8$           | $7.7\pm 1.6^{**}$         |

\* P<0.01 در مقایسه با مناطق شهری غیر صنعتی و روستایی <sup>†</sup> P<0.01 در مقایسه با منطقه شهری غیر صنعتی <sup>‡</sup> P<0.01 در مقایسه با منطقه روستایی

<sup>¶</sup> P<0.05 در مقایسه با منطقه روستایی <sup>§</sup> P<0.01 در مقایسه با منطقه دیگر <sup>\*\*</sup> P<0.01 در مقایسه با منطقه روستایی

جدول شماره ۵- میانگین و انحراف معیار دریافت مواد مغذی در افراد مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت

| ماده مغذی       | محل سکونت   |                |                        |                    |
|-----------------|-------------|----------------|------------------------|--------------------|
|                 | جمع (n=۳۴۸) | روستایی (n=۵۴) | شهری غیر صنعتی (n=۱۷۴) | شهری صنعتی (n=۱۲۰) |
| انرژی (kcal)    | ۲۷۵۱±۵۹۴    | ۲۴۲۴±۵۷۲       | ۲۸۱۷±۶۰۳               | ۳۰۱۱±۵۸۱*          |
| پروتئین (gr)    | ۸۴±۲۸       | ۷۱±۲۶          | ۸۶±۲۹                  | ۹۴±۳۱*             |
| کربوهیدرات (gr) | ۳۹۵±۸۳      | ۳۶۹±۱/۵        | ۴۱۲±۸۱                 | ۴۲۱±۸۹             |
| چربی (gr)       | ۹۶±۳۸       | ۷۴±۳۶          | ۹۲±۳۸                  | ۱۰۶±۴۱†            |
| (gr)SFA         | ۲۴±۱۷       | ۲۹±۱۵          | ۳۴±۱۹                  | ۳۷±۱۴†             |
| کلسیترول (mg)   | ۲۵۹±۲۰۷     | ۲۱۷±۱۵۷        | ۲۱۸±۱۶۰                | ۳۳۸±۲۶۰‡           |
| ویتامین A (RE)  | ۵۶۳±۷۱۷     | ۴۳۳±۶۳۱        | ۵۴۶±۷۰۶                | ۶۴۷±۷۶۱¶           |
| ویتامین B1 (mg) | ۲/۴±۰/۸     | ۲/۲±۰/۷        | ۲/۳±۰/۸                | ۲/۶±۰/۸§           |
| ویتامین B2 (mg) | ۱/۸±۰/۶     | ۱/۵±۰/۷        | ۱/۵±۰/۵                | ۱/۷±۰/۶§           |
| کلسیم (mg)      | ۶۱۶±۲۶۲     | ۵۹۹±۳۱۸        | ۵۹۵±۲۵۲                | ۶۵۴±۲۴۵            |
| آهن (mg)        | ۳۳±۱۳       | ۳۱±۱۲          | ۳۲±۱۳                  | ۳۵±۱۲              |
| روی (mg)        | ۷±۳         | ۷±۳            | ۷±۳                    | ۸±۳**              |

\* در مقایسه با منطقه روستایی، † P<۰/۰۵ در مقایسه با منطقه روستایی، ‡ P<۰/۰۵ در مقایسه با منطقه روستایی، § P<۰/۰۵ در مقایسه با منطقه روستایی و شهری غیر صنعتی، ¶ P<۰/۰۵ در مقایسه با منطقه شهری غیر صنعتی با منطقه روستایی،

جدول شماره ۶- میانگین و انحراف معیار سهم انرژی حاصل از وعده‌های غذایی مختلف در افراد مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت

| وعده غذایی     | محل سکونت   |                |                        |                    |
|----------------|-------------|----------------|------------------------|--------------------|
|                | جمع (n=۳۴۸) | روستایی (n=۵۴) | شهری غیر صنعتی (n=۱۷۴) | شهری صنعتی (n=۱۲۰) |
| صبحانه         | ۱۵±۲/۹      | ۱۵/۱±۲/۴       | ۱۵/۶±۳/۱               | ۱۴/۲±۲/۷           |
| میان و عده صبح | ۱۵/۸±۲/۷    | ۱۳/۵±۱/۴       | ۱۷/۴±۲/۴*              | ۱۶/۱±۳/۵*          |
| ناهار          | ۲۲/۷±۴/۱    | ۲۴/۴±۵         | ۲۳/۲±۳/۸               | ۲۱/۶±۴/۷           |
| عصرانه         | ۱۴/۱±۲/۱    | ۱۳/۷±۲         | ۱۴/۵±۱/۹               | ۱۳/۶±۲/۳           |
| شام            | ۲۳/۸±۴/۳    | ۲۶±۲/۴         | ۲۲±۴/۷*                | ۲۵/۳±۵/۴           |
| قبل از خواب    | ۷/۹±۱/۹     | ۶/۳±۲/۹        | ۷/۳±۲/۱                | ۹/۲±۱/۷*           |

\* در مقایسه با منطقه روستایی

لبنیات در مناطق روستایی نسبت به مناطق شهری است. نتایج تحقیق حاضر نشان داد که میانگین مصرف چربی در نواحی شهری و روستایی متفاوت است. این امر را می‌توان به تأثیر مستقیم شهرنشینی نسبت داد، چرا که طبقات متوسط و مرفه شهرها در مقایسه با طبقات کم درآمد روستاهای پرچرب بیشتری استفاده می‌کنند. این یافته همسو با یافته‌های دادخواه [۲۲] می‌باشد که نشان داد سهم چربی در تأمین انرژی رو به افزایش می‌باشد. مطالعه کیمیاگر و همکاران [۲۳] نیز نشان داد که افزایش شهرنشینی با روند افزایش مصرف چربی همراه است. میانگین انرژی دریافتی و همچنین سهم کربوهیدرات در تأمین انرژی در این مطالعه همسو با سایر مطالعات انجام یافته در کشور است [۱۴، ۲۱، ۲۲]. تفاوت معنی‌دار در انرژی، چربی اشباع و کلسترول دریافتی شهر و روستا را می‌توان به مسائل اقتصادی و تفاوت در سطح درآمدی و همچنین مصرف غذاهای آماده و صنعتی همچون سوسیس و کالباس، چیزی و ... در منطقه شهری نسبت داد. در بررسی حاضر، ارتباط مثبت و معنی‌داری بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن در هر سه منطقه دیده شد. اما درشت‌مغذی‌های دریافتی، رابطه‌ای با نمایه توده بدن نداشتند. ارتباط مثبت انرژی دریافتی با نمایه توده بدن در مطالعات پیشین نیز ذکر شده است. امیرخانی در پسران نوجوان تبریزی ارتباط مثبتی را بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن گزارش کرد [۲۴]. بازنیز این ارتباط را در دختران نوجوان لاهیجانی گزارش نمود [۲۱].

سایر مطالعات نیز ارتباط مثبتی را بین میزان انرژی دریافتی و نمایه توده بدن گزارش کردند [۲۵-۲۷]. برخلاف یافته‌های بررسی حاضر، یافته‌های حاصل از برخی مطالعات نشانگ عدم ارتباط انرژی دریافتی با نمایه توده بدن یا ارتباط منفی بین این دو متغیر می‌باشدند. دادخواه در مطالعه بر روی دختران نوجوان ارتباط معنی‌داری بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن گزارش نکرد [۲۲]. نتایج حاصل از تحقیقات پور مقیم در تهران [۲۸] و غیاثی در بردسر [۲۹] نیز حاکی از وجود همبستگی منفی انرژی دریافتی با نمایه توده بدن در دختران نوجوان است.

Ortega و همکاران در اسپانیا [۳۰] و Bandini و همکاران در آمریکا [۳۱] نیز ارتباطی بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن مشاهده نکردند. شاید یکی از دلایل این مغایرت، پدیده کم گزارش‌دهی انرژی دریافتی باشد.

## بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر که به صورت مقطعی بر روی گروهی از نوجوانان ۱۶-۱۴ سال ساکن در مناطق شهری صنعتی، شهری غیرصنعتی و روستایی انجام شد نشان داد که نوجوانان ۱۴ ساله منطقه شهری صنعتی دارای وزن و BMI بالاتری نسبت به همایان خود در منطقه شهری غیرصنعتی می‌باشند.

نوجوانان ۱۵ ساله منطقه شهری صنعتی نیز دارای وزن و قد بالاتری نسبت به همایان روستایی خود بودند. تفاوت‌های موجود در شاخص‌های تن‌سنجد نوجوانان در مناطق با وضعیت اقتصادی - اجتماعی متفاوت را می‌توان تا حدودی به تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی بر رشد نسبت داد. همسو با یافته‌های مطالعه حاضر برخی محققین نیز تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی بر رشد وزنی و قدی را نشان داده‌اند. سوید و دبیری [۱۹] در مطالعه‌ای بر روی پسران نوجوان شیرازی نشان دادند که نوجوانان شاغل به تحصیل در مدارس غیرانتفاعی نسبت به همسن و سالان خود در مدارس دولتی دارای وزن و قد بالاتری هستند.

Nebigil و همکاران [۲۰] نیز چنین ارتباطی را بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و قد در مطالعه خود نشان دادند. نتایج نشان داد که نوجوانان منطقه شهری صنعتی مقدایر بیشتری برنج، ماست و لبنیات نسبت به نوجوانان روستایی مصرف می‌کنند. نتایج پرسشنامه تکرار مصرف غذایی دختران نوجوان شهر لاهیجان نیز نشان داد که برنج و ماست از جمله مواد غذایی پر مصرف می‌باشدند [۲۱].

بررسی دادخواه و همکاران [۲۲] نیز که بر روی دختران نوجوان منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران انجام شد نشان داد که ماست جزو پرمصرف‌ترین مواد غذایی می‌باشد. کمتر بودن میزان مصرف نان در نوجوانان شهری نسبت به روستایی، شاید به دلیل تمایل بیشتر به مصرف غذاهای صنعتی در شهر و تسعی غذایی بیشتر در نواحی شهری در مقایسه با روستاهای باشد. مصرف بیشتر شیر و لبنیات در مناطق شهری نسبت به روستایی احتمالاً به دلیل توزیع یارانه‌ای شیر در شهرها و عدم توزیع آن در روستاهای بوده و دلیل دیگر آن می‌تواند با توجه به بافت منطقه روستایی محل مطالعه و نبود مرتع کافی، رواج کمتر دامداری بوده و بیشتر به کشاورزی (شاپیکاری) می‌پردازند. البته نتایج بررسی ملی الگوی مصرف مواد غذایی در کشور (۱۳۷۹-۸۱) نیز حاکی از مصرف کمتر شیر و

فیزیکی پسران نوجوان در مطالعه ما باشد. اکثر مطالعات انجام یافته در کشور ما به چنین ارتباطی دست نیافته‌اند، لذا عدم وجود یک پرسشنامه معتبر جهت ارزیابی فعالیت فیزیکی را می‌توان به عنوان یکی از محدودیت‌های تحقیقات انجام شده در کشور عنوان کرد که خود می‌تواند تا حدودی تفاوت بین یافته‌های ما را با سایر مطالعات توجیه کند.

یافته‌های این مطالعه حاکی از بالاتر بودن میزان شیوع اضافه وزن و چاقی در نوجوانان شهری نسبت به نوجوانان روستایی و همچنین مصرف بالای غذایی چون سوسیس و کالباس و به تبع آن دریافت بالای انرژی، چربی، کلسترول و اسیدهای چرب اشاع در آنها نسبت به نوجوانان روستایی است. لذا لزوم توجه به برنامه‌بریزی‌های آموزشی تغذیه، جهت بهبود الگوی غذای مصرفی، به ویژه در نوجوانان مناطق شهری ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به این که شیوع پدیده کم گزارش دهی انرژی دریافتی در جنس مؤنث بیشتر از جنس مذکور بوده [۳۲] و اکثر مطالعاتی که ارتباط منفی بین انرژی دریافتی با نمایه توده بدن را گزارش کرده‌اند و یا مطالعاتی که هیچگونه ارتباطی را نشان نداده‌اند در دختران صورت گرفته است، لذا درستی این نکته قوت بیشتری به خود می‌گیرد. در این بررسی همبستگی معنی‌داری بین مدت زمان فعالیت فیزیکی با نمایه توده بدن مشاهده نشد. این یافته همسو با یافته‌های مطالعه بازن [۲۱] و دادخواه [۲۲] می‌باشد. اما [۳۴] Fonseca [۳۲] Garaulet بین میزان فعالیت فیزیکی و نمایه توده بدنی در پسران نوجوان گزارش کرده‌اند که در دختران صادق نبود. Vito [۳۵] نیز ارتباط کم تحرکی با شیوع چاقی را در نوجوانان نشان داد. تفاوت یافته‌های ما با مطالعات دیگر شاید به علت بیش برآورد کردن میزان فعالیت

## منابع

- 1- Rickert VI. Adolescent nutrition assessment and management. 1st Edition, Chapman & hall: New York, 1995
- 2- Golden BE. In Fancy, childhood and adolescence. In: Garrow Js, James WPT, Ralph A, editors. Human nutrition and dietetics. 10th Edition, Churchill & Livingston, 2000
- 3- Rees JM. Nutrition in adolescence. In: Mahan LK, Escott-stump S, editors. Food, nutrition and diet therapy. 10th Edition, Philadelphia, 2000
- 4- Ortega RM, Requejo M, Andres P, Lopes-sobaler AM, Anderes P, Ortega A, et al. Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. British Journal Nutrition 1995; 74: 765-73
- 5- Petridou E, Malamou H, Doxiadis S, Pantelakis S, Kanellopoulou, Toupadaki N, et al. Blood lipids in Greek adolescents and their relation to diet, obesity and socioeconomic factors. Annals of Epidemiology 1995; 5: 286-91
- 6- Anderson JB. The status of adolescent nutrition. Nutrition Today 1991; 26: 7-10
- 7- نیک بین حمیده، بررسی وضع تغذیه دختران نوجوان دانش آموز ۱۱-۱۴ ساله در مرکز شهر تهران در سال ۱۳۷۵، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۷
- 8- بحرینیان نیما، سلیمانی بهرام، یادگاری قاسم، قدری نسرین، بررسی وضعیت تغذیه دانش آموزان دبیرستانی دختر دبیرستانهای
- 9- میرمیران پروین، محمدی فاطمه، اله وردیان سیما، شیوع کم وزنی و اضافه وزن در گروهی از نوجوانان شرق تهران و رابطه آن با دریافته‌ای غذایی: مطالعه قند و لیبید تهران، خلاصه مقالات ششمین کنگره تغذیه ایران، اهواز، ۱۳۷۹
- 10- Azizi F, Allahverdian S, Mirmiran P, Rahmani M, Mohammadi F. Dietary factors and body mass index in a group of Iranian adolescents: Tehran lipid and glucose study. International Journal of Vitamins Nutrition Research 2001; 71: 123-7
- 11- Samuelson S. Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe- Southern Europe, an overview of current studies in the Nordic countries. European Journal of Clinical Nutrition 2000; 54: 21-8
- 12- سهیلی آزاد علی اکبر، علمدار الهه T بررسی ارتباط بین وضعیت تغذیه و سن بلوغ دانش آموزان دختر ۱۱-۱۴ ساله و مقایسه در دو ناحیه مرکز شهر تهران و شهرستان رباط کریم، خلاصه مقالات هفتمین کنگره تغذیه ایران، گیلان، ۱۳۸۱.
- 13- Peckenpaugh NJ, Poleman CM. Nutrition essentials and diet therapy. 8th Edition, WB Saunders: Philadelphia, 1999
- 14- Sichieri R, Taddei JA, Euerhart JE. Influence of parental height and sociodemographic factors on adolescent height in Brazil. Journal of Adolescent Health 2000; 26: 414-9

- 15- Jelliffe DB and Jelliffe EFP. Community nutritional assessment. 1st Edition, Oxford University Press: New York, 1989
- ۱۶- غفار پور معصومه، هوشیار راد آناهیتا، کیانفر هایده، راهنمای مقیاس‌های خانگی، ضرائب تبدیل و درصد خوارکی مواد غذایی، چاپ اول، نشر علوم کشاورزی، تهران، ۱۳۷۸
- 17- Food and Nutrition Board, National Research Council: Recommended Dietary Allowances, 10th Edition, National Academy Press: Washington DC, 1989
- 18- Food and Nutrition Board: Institute of Medicine. National Academy of Science, Dietary Reference Intake: Recommended Intake for Individuals, 1998
- ۱۹- سوید محمود، دبیری غلامرضا، مقایسه منحنی رشد وزنی و قدی نوجوانان پسر دیبرستانی شهر شیراز در دو سطح اقتصادی مختلف در سال ۱۳۷۸-۷۹، عدد درون ریز و متابولیسم ایران، ۱۲۱-۲۶، ۲، ۱۳۸۱
- 20- Nebigil I, Hizel S, Tanyer G, Dallar Y, Coskun T. Heights and weights of primary school children of different social background in Ankara, Turkey. Journal of Tropical-Pediatrics 1997; 43: 297-303
- ۲۱- بازن مرجان، بررسی شیوع چاقی، نحوه توزیع چربی و رابطه آن با الگوی مصرف مواد غذایی در دختران دیبرستان شهر لاهیجانی سال ۱۳۷۹-۸۰، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهری بجهشتی، ۱۳۸۱
- ۲۲- دادخواه منیره، بررسی و مقایسه الگوی مصرف چربی، وضعیت وزن و نحوه توزیع چربی بدن در دختران نوجوان دیبرستانی و والدین آنها در منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران، سال تحصیلی ۱۳۸۰-۸۱، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۸۱
- 23- Kimiagar SM, Ghaffarpour M, Houshiar-Rad A, Hormozd-Yari M, Zellipour H. Food consumption pattern in the Islamic Republic of Iran and its relation to coronary heart disease. East Mediterranean Health Journal 1998; 4: 539-47
- ۲۴- امیر خانی فردین، بررسی میزان شیوع چاقی و نحوه توزیع چربی و ارتباط آن با الگوی مصرف مواد غذایی در پسران دیبرستانی ۱۴-۱۶ ساله شهر تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۸۰
- 25- Tucker LA, and Kano MJ. Links Dietary fat and body fat: a multivariate study of 205 adult females. The American Journal of Clinical Nutrition 1992; 56: 616-22
- 26- Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, London SJ, Segal MR, Speizer FE. Patterns of weight change and their relation to diet in a cohort of healthy women. The American Journal of Clinical Nutrition 1990; 51: 1100-105
- 27- Tucker LA, Seljaas GT, Hager RL. Body fat percentage of children varies according to their diet composition. Journal of The American Dietetic Association 1997; 97: 981-6
- ۲۸- پور مقیم مژگان، ارزیابی و مقایسه وضع تغذیه دختران نوجوان دیبرستانی در دو منطقه شمال و جنوب تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۴
- ۲۹- غیاثی بهاره، بررسی و مقایسه وضع تغذیه دختران دانش آموز ۱۴-۱۸ ساله و عوامل مؤثر بر آن در مناطق شهری و روستایی شهرستان بردسیر در سال ۱۳۷۷، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۷
- 30- Bandini LG. Comparison of high-calorie, low-nutrient-dense food consumption among obese and non-obese adolescents. Obesity Research 1999; 7: 438-43
- 31- Johansson L, Soluoll K, Bjorneboe GEA, Drevon CA. Under- and over-reporting of energy intake related to weight status and lifestyle in a nationwide sample. The American Journal of Clinical Nutrition 1998; 8: 266-74
- 32- Garaulet M and Martine A. Difference in dietary intake and activity level between normal-weight or obese adolescents. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2000; 30: 253-8
- 33- Fonseca VM, Sichieri R, du-Veiga GV. Factors associated with obesity among adolescents. Revista de Saude Publica 1998; 32: 241-9
- 34- Vito E, Torre G, Langiano E, Langiano E, brardi D, Ricciardi G, et al. Overweight and obesity among secondary school school children in central Italy. European Journal of Epidemiology 1999; 15: 649-54
- 35- Vito E, Torre G, Langiano E. Overweight and obesity among secondary school school children in central Italy. Eur J Epidemiol 1999; 15: 649-54