

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
تأسیس ۱۳۳۸، شماره ۵۶ (۱۳۸۱)، صفحه ۳۴

تعیین نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی شهر تبریز در سال ۱۳۸۰

دکتر بهرام پور قاسم گرگری^۱ مهدیه حامد بهزاد^۲ سعیده قصابپور اصل^۳ آرزو آیت^۴

خلاصه

زمینه و اهداف: اضافه وزن و چاقی از مشکلات شایع بهداشتی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه از جمله کشور ما محسوب می شود و عامل خطر مهمی برای ابتلا به بیماریهای مختلف و افزایش مرگ و میر می باشد. اضافه وزن و چاقی در دوران نوجوانی تا حد زیادی پیشگویی کننده وضعیت بدنی فرد در دوران بزرگسالی و میانسالی است. لذا مطالعه حاضر به منظور تعیین نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دبیرستانی ۱۸ - ۱۴ ساله تبریز انجام گرفت.

روش بررسی: مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی انجام گرفت. حجم نمونه ۱۵۱۸ نفر بودند که با روش نمونه گیری چند مرحله ای تصادفی از نواحی ۵ گانه تبریز انتخاب شدند. اضافه وزن بر اساس نمایه توده بدنی بزرگتر یا مساوی صدک ۸۵ و کمتر از صدک ۹۵ و چاقی بر اساس نمایه توده بدنی بزرگتر یا مساوی صدک ۹۵ مقادیر نمایه توده بدنی برای هر گروه سنی تعریف شد.

یافته ها: نتایج مطالعه نشان داد که ۱۴/۶٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۶/۴ - ۱۲/۸٪) از جمعیت مورد بررسی مبتلا به اضافه وزن یا چاقی بودند. به تفکیک نسبت اضافه وزن در ۱۱/۱٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۲/۷ - ۹/۵٪) و چاقی در ۲/۶٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۴/۵ - ۲/۶٪) دختران دانش آموز دبیرستانی تبریز مشاهده شد. در جمعیت مورد مطالعه ۸٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۹/۴ - ۶/۶٪) شاخص توده بدنی کمتر از صدک ۱۵ را داشتند.

نتیجه گیری: به نظر می رسد نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی تبریز به مراتب بیشتر از اکثر مطالعات انجام گرفته در سایر نقاط کشور در این گروه سنی و جنسی و کمتر از مطالعات انجام گرفته در آمریکا و برخی کشورهای همجوار است. در جمعیت مورد بررسی علاوه بر مشکل اضافه وزن و چاقی، مشکل کم وزنی (نمایه توده بدنی کمتر از صدک ۱۵) هم قابل توجه است.

کلید واژه ها: اضافه وزن، چاقی، نمایه توده بدنی و دختران نوجوان

۱- دانشجوی Ph.D علوم تغذیه - دانشکده بهداشت و تغذیه - دانشگاه علوم پزشکی تبریز - نویسنده رابط
۴.۲.۲- کارشناسان تغذیه

مقدمه

اضافه وزن و چاقی از مشکلات عمده بهداشتی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه از جمله کشور ما محسوب می شود (۱-۴). اضافه وزن و چاقی زمینه ساز بسیاری از مشکلات دیگر بهداشتی نیز هستند. شیوع مشکلات بهداشتی مانند بیماریهای قلبی-عروقی، دیابت، بیماریهای کبدی، اختلالات روحی-روانی، فشار خون و برخی سرطانها مانند سرطان سینه، رحم، کولون و پروستات، بیماریهای مفصلی، نقرس، ضعف سیستم ایمنی و ... در بین افراد چاق بیشتر است (۱۰-۵).

نوجوانی مرحله حساسی از زندگی است که در آن اساس و پایه نحوه زندگی فرد شکل می گیرد. بسیاری از بیماریها در این دوران بر نحوه زندگی فرد در آینده تاثیر می گذارند. از جمله این بیماریها می توان به چاقی اشاره کرد که همراه با افزایش خطر چاقی در مراحل بعدی زندگی است (۱۲، ۱۱). به علاوه چاقی در این دوران می تواند بر رشد و بلوغ جنسی اثر گذارد. نتایج اجتماعی - اقتصادی چاقی در این مرحله از زندگی شاید حتی بیشتر از اثرات آن روی سلامت فیزیکی باشد (۱۴، ۱۳، ۶). در بین نوجوانان، مطالعه و بررسی روی دختران به دلیل آنکه نقش بیشتری در پرورش نسل فردا به عهده دارند، حائز اهمیت بیشتری است.

بر اساس آمار و اطلاعات موجود در این گروه سنی، شیوع اضافه وزن در دختران کشور ما تا ۱۲/۳٪ و شیوع چاقی تا ۴/۴٪ برآورده شده است (۱۶، ۱۵). در کشورهای مختلف جهان نیز شیوع اضافه وزن ۲۹/۳ - ۷/۸٪ و شیوع چاقی تا ۱۵٪ در دختران نوجوان گزارش شده است (۲۵-۱۷، ۳).

با توجه به مطالب بیان شده و با عنایت به کمی مطالعات انجام گرفته در کشور ما در جهت تعیین نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران نوجوان، در این مطالعه تصمیم گرفته شد که با استفاده از نمایه توده بدنی (BMI: Body Mass Index) نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی تبریز در سال ۱۳۸۰ تعیین گردد.

مواد و روش تحقیق

مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی انجام گرفت. جامعه مورد بررسی شامل دانش آموزان دختر دبیرستانی شهر تبریز در سال تحصیلی ۸۰-۱۳۷۹ بود. حجم نمونه بر اساس شیوع ۱۸٪ چاقی و اضافه وزن (۱۶) با حدود اطمینان ۹۵٪ با خطای

۲٪، ۱۴۱۷ نفر محاسبه گردید. جهت اطمینان بیشتر حجم نمونه ۱۶۵۰ نفر در نظر گرفته شد. حجم جامعه مورد بررسی ۴۴۲۳۴ نفر بود. پس از کسب مجوزهای لازم با روش نمونه گیری تصادفی ساده، ابتدا دبیرستانها متناسب با تعداد دانش آموزان هر ناحیه انتخاب و سپس به روش تصادفی سیستماتیک نمونه های لازم جهت بررسی انتخاب شدند. نمونه های، انتخاب شده فاقد هر نوع معلولیت جسمی بودند. در دانش آموزان مورد بررسی، وزن و قد اندازه گیری و اطلاعات اپیدمیولوژیک جمع آوری شد. اندازه گیری وزن و قد و جمع آوری اطلاعات اپیدمیولوژیک توسط کارشناسان تغذیه صورت گرفت. اطلاعات ثبت شده برای هر دانش آموز شامل محل تحصیل، ناحیه آموزشی، تاریخ تولد، تعداد افراد خانوار، رتبه تولد، سطح تحصیلات و شغل پدر و مادر، درآمد خانوار، وزن و قد بود.

وزن دانش آموزان با ترازوی فنری سکا (Seca) مدل medica، 762 ساخت آلمان با دقت ۰/۵ کیلوگرم اندازه گیری شد. اندازه گیری وزن با حداقل لباس و بدون کفش صورت گرفت؛ در ابتدای کار صفر ترازو تنظیم شده و عملکرد آن با استفاده از وزنه مشخص بررسی گردید. با توجه به راهنمای استفاده از ترازو، عمل توزین در یک اتاق با درجه حرارت ۲۰ - ۲۰ درجه سانتیگراد انجام شد. قد به صورت ایستاده روبروی یک سطح صاف و عمودی با استفاده از متر نواری غیر قابل ارتجاع با دقت ۰/۱ سانتیمتر و یک کونای عمود بر متر نواری اندازه گیری شد.

بعد از جمع آوری اطلاعات مربوط به وزن و قد و اطلاعات اپیدمیولوژیک، اطلاعات با استفاده از برنامه نرم افزاری SPSS version 10 آنالیز شد. نمایه توده بدنی (BMI) با استفاده از فرمول $(m)^2 / (kg)$ وزن، برای تمام دانش آموزان محاسبه گردید. بر اساس نمایه فوق شیوع اضافه وزن و چاقی تعیین و درصد دانش آموزان بین صدک ۱۵ و ۵ و کمتر از صدک ۵ نیز برآورد شد. تعریف اضافه وزن و چاقی بر اساس مقادیر بین صدک ۹۵ - ۸۵ و بیش از صدک ۹۵ مقادیر طبیعی BMI برای هر گروه سنی بود (۲۶).

یافته ها

دانش آموزان بزرگتر از ۱۸ سال و کوچکتر از ۱۴ سال به دلیل کمی تعداد نمونه جهت برآورد درصد شیوع از مطالعه حذف شدند. در نمونه های مورد بررسی میانگین و انحراف معیار سن

در دانش آموزان و توزیع فراوانی دانش آموزان بین صدک ۱۵ و ۵ و زیر صدک ۵ به تفکیک سن و در کل دانش آموزان مورد بررسی در جداول ۲ و ۳ آورده شده است.

۱۶ ± ۱/۴ (سال) ، وزن ۹/۰ ± ۵۲/۷ (کیلوگرم) ، قد ۱۵۷/۴ ± ۵/۴ (سانتی متر) و نمایه توده بدنی ۲۱/۳ ± ۲/۶ (kg/m²) بود. در جدول ۱ توزیع فراوانی دانش آموزان مورد بررسی به تفکیک سن آورده شده است. توزیع فراوانی اضافه وزن و چاقی

جدول ۱، توزیع فراوانی دانش آموزان مورد بررسی به تفکیک سن، تبریز-۱۳۸۰

گروههای سنی	تعداد	درصد
۱۴-۱۵ سال	۲۰۶	۲۰/۱۵
۱۵-۱۶ سال	۴۵۸	۳۰/۱۷
۱۶-۱۷ سال	۴۸۱	۳۱/۶۹
۱۷-۱۸ سال	۲۷۳	۱۷/۹۹
جمع	۱۵۱۸	۱۰۰

جدول ۲، توزیع فراوانی اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان مورد بررسی به تفکیک سن، تبریز-۱۳۸۰

حالت گروههای سنی	اضافه وزن		چاقی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۴-۱۵ سال	۲۶	۸/۵	۱۰	۳/۳	۳۶	۱۱/۸
۱۵-۱۶ سال	۵۱	۱۱/۱	۱۰	۲/۲	۶۱	۱۲/۳
۱۶-۱۷ سال	۶۹	۱۴/۳	۲۶	۵/۴	۹۵	۱۹/۷
۱۷-۱۸ سال	۲۲	۸/۱	۸	۲/۹	۳۰	۱۱
جمع	۱۶۸	۱۱/۱	۵۴	۳/۶	۲۲۲	۱۴/۶

جدول ۳، توزیع فراوانی دانش آموزان بین صدک ۱۵ و ۵ و زیر صدک ۵ به تفکیک سن، تبریز-۱۳۸۰

حالت گروههای سنی	بین صدک ۱۵ و ۵		زیر صدک ۵		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۴-۱۵ سال	۱۷	۵/۶	۱۰	۳/۳	۲۷	۸/۹
۱۵-۱۶ سال	۱۹	۴/۱	۱۱	۲/۴	۳۰	۶/۵
۱۶-۱۷ سال	۳۵	۷/۳	۹	۱/۹	۴۴	۹/۲
۱۷-۱۸ سال	۱۴	۵/۱	۶	۲/۲	۲۰	۷/۳
جمع	۸۵	۵/۶	۳۶	۲/۴	۱۲۱	۸

بحث

در مطالعه نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی شهر تبریز با استفاده از «نمایه توده بدنی» ارزیابی شد. استفاده از این شاخص به عنوان شاخصی مناسب جهت تعیین اضافه وزن و چاقی مطرح شده است (۶،۲۴،۲۷) و در مطالعات زیادی از این شاخص جهت برآورد شیوع اضافه وزن و چاقی استفاده شده است (۲۵ - ۱۵) در نوجوانان ۱۶ - ۱۰ ساله مقدار نمایه توده بدنی یا درصد چربی بدن ارتباط قوی دارد (۲۴). با توجه به اینکه دوره نوجوانی همراه با رشد و بلوغ جسمی است لذا استفاده از یک مقیاس نمی تواند برای این گروه سنی مناسب باشد (۱۸، ۲۶، ۲۸). بنابراین در این مطالعه از صدکهای خاص برای هر گروه سنی جهت تعریف اضافه وزن و چاقی استفاده شد.

مطالعه نشان داد که با استفاده از نمایه توده بدنی نسبت اضافه وزن و چاقی در جمعیت مورد مطالعه ۱۴/۶ درصد (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۶/۴ - ۱۲/۸٪) بود. ۱۱/۱ درصد (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۲/۷ - ۹/۵ درصد) و ۲/۶ درصد (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۴/۵ - ۲/۶ درصد) جمعیت مورد بررسی به ترتیب دارای اضافه وزن (صدک $BMI < 95$) و چاقی (صدک $BMI \geq 95$) بودند.

در مطالعه ای که در ۷ استان ایران جهت تعیین اضافه وزن و چاقی انجام گرفته است، با استفاده از توصیه های پیشنهادی سازمان جهانی بهداشت و صدکهای BMI، شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان حدود ۶٪ برآورد شده است (۴). در مطالعه ای در دختران نوجوان شرق تهران، شیوع اضافه وزن و چاقی بر اساس صدکهای BMI به ترتیب ۱۲/۳٪ و ۴/۴٪ گزارش شده است (۱۶). در مطالعات دیگری که در شهرهای کرمان و ماهشهر خوزستان انجام گرفته است، به ترتیب ۵/۲٪ و ۱۴/۴٪ از دختران نوجوان اضافه وزن داشتند و چاق (BMI > 25) بودند (۱۵، ۳۹).

در مطالعاتی که توسط Jackson (۱۷) و Broussard و همکارانش (۱۸) در سالهای ۱۹۹۳ و ۸۹ - ۱۹۸۷ به ترتیب بر روی ۹۴۶۴ دانش آموز ۱۸-۵ ساله و ۱۲۷۴۵ دانش آموز ۱۸ - ۱۲ ساله آمریکایی انجام گرفت، ۲۳/۳٪ از کودکان ۱۸ - ۵ ساله و ۲۵٪ دختران ۱۸ - ۱۲ ساله دارای اضافه وزن (صدک $BMI \geq 85$) و ۷/۳٪ دختران ۱۸ - ۱۲ ساله چاق (صدک $BMI \geq 95$) بودند. Gautheir و همکارانش (۱۹) در یک مطالعه در سالهای ۱۹۹۵ - ۹۷ بر روی ۲۰۴۴۵ نفر ۱۹ - ۶ ساله در آمریکا،

۳۳٪ از دختران را در معرض خطر اضافه وزن (صدک $BMI > 85$) و ۱۶٪ را با اضافه وزن (صدک $BMI > 95$) گزارش کرده اند. در این مطالعه ۲۴٪ و ۱۸٪ دختران ۱۷ - ۱۲ ساله بر اساس تعاریف فوق در معرض خطر اضافه وزن و یا دارای اضافه وزن بودند. Dwyer و همکارانش (۲۰) در مطالعه بر روی ۴۰۱۹ فرد ۱۱-۹ ساله در طی سالهای ۹۴ - ۱۹۹۱ در مدارس مختلف آمریکا شیوع چاقی (نمایه توده بدنی و چین پوستی بیشتر از صدک ۹۵) را بر دختران در سال ۱۹۹۱، ۸/۶٪ و در سال ۱۹۹۴، ۷/۲٪ گزارش کرده اند. Pawson و همکارانش (۲۱) در طی سالهای ۸۴ - ۱۹۸۲ در مطالعه بر روی نوجوانان ۱۷ - ۱۲ ساله آمریکا شیوع اضافه وزن را ۲۴ - ۱۰٪ و شیوع چاقی (صدک $BMI \geq 95$) را ۲ - ۶٪ در دختران نوجوان نژادهای مختلف نشان دادند. در مطالعه دیگری در آمریکا (۲۲) شیوع اضافه وزن (صدک $BMI \geq 85$) و چاقی (صدک $BMI \geq 95$) به ترتیب ۲۳ - ۱۴٪ و ۱۲ - ۱۰/۹٪ بر آورد شد. Neumark و همکارانش (۲۳) در سال ۲۰۰۰ در آمریکا در مطالعه بر روی ۶۷۲۸ فرد ۱۸ - ۱۴ ساله، شیوع اضافه وزن (صدک $BMI \geq 95$) را ۲۴٪ گزارش کردند. در مطالعه دیگری در عربستان سعودی (۳) بر روی ۷۰۰ دختر ۲۱ - ۱۱ ساله شیوع اضافه وزن (صدک $BMI \geq 85$) و چاقی (صدک $BMI \geq 95$) ۱۶/۶٪ و ۱۲٪ برآورد شد.

Hanley و همکارانش (۲۴) در مطالعه ای در سالهای ۹۵ - ۱۹۹۳ در گروه سنی ۱۹ - ۲ سال اطفال کانادایی، ۳۳/۷٪ از دختران مورد بررسی را با اضافه وزن (صدک $BMI \geq 85$) گزارش کردند. Nutinen و همکارانش (۲۵) در مطالعه بر روی گروه سنی ۲۴ - ۵ سال، میانگین شیوع چاقی در دختران ۱۸ - ۹ ساله فنلاندی را با استفاده از شاخص BMI و ضخامت چین پوستی عضله سه، حدود ۲/۱٪ و با استفاده از شاخص BMI و ضخامت چین پوستی زیر ترقوه ای، حدود ۲/۶٪ برآورد کردند.

با بررسی و مقایسه نتایج مطالعه ما و مطالعاتی که تعاریفی تقریباً مشابه تعاریف مطالعه ما را برای اضافه وزن و چاقی به کار برده اند، می توان نتیجه گرفت که شیوع اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی شهر تبریز بیشتر از مطالعه انجام گرفته در ۷ استان کشور و کمتر از دختران نوجوان شرق تهران می باشد. در مقایسه با سایر کشورها مقادیر شیوع اضافه وزن در دختران نوجوان شهر تبریز کمتر از دختران نوجوان عربستان سعودی (۳)، کانادایی (۲۴)، دختران نوجوان نژادهای مختلف

سایر نقاط کشور است. در مقایسه با سایر کشورها، شیوع چاقی و اضافه وزن در دختران دبیرستانی تبریز به صورت قابل ملاحظه ای کمتر از مطالعات انجام گرفته در کشورهای آمریکای شمالی و برخی کشورهای همجوار است. در جامعه مورد بررسی علاوه بر مشکلات اضافه وزن و چاقی، مشکل کم وزنی (نمایه توده بدنی کمتر از صدک ۱۵) هم قابل توجه است.

تقدیر نامه

انجام دهندگان تحقیق مراتب تقدیر و تشکر خود را از نهادها و افراد زیر که به نحوی در انجام تحقیق ما را یاری کردند ابراز می دارند:

- دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ادارات آموزش و پرورش شهرستان تبریز
- مدیران و دانش آموزان مدارس انتخاب شده

ایالات متحده آمریکا به استثنای نژاد کوبایی (۲۳-۱۷) است و شیوع چاقی به طور قابل ملاحظه ای کمتر از دختران نوجوان عربستان سعودی (۳)، نژادهای مختلف ایالات متحده آمریکا (۲۱، ۲۲، ۱۹، ۱۷) بوده و نزدیک مقادیر شیوع چاقی در دختران نوجوان فنلاندی (۲۵) است.

یک دلیل عمده برای درصدهای بالای اضافه وزن و چاقی دریافت انرژی بیش از حد نیاز می تواند باشد. مطالعات بررسی مصرف در سطح ملی (۳۰) حاکی از آن است که متوسط دریافت انرژی روزانه در کشور ما ۲۶۷۲ کیلو کالری است در حالیکه نیاز متوسط ۲۲۲۸ کیلو کالری در روز برآورد شده است. البته نتایج مطالعات بررسی مصرف متناقض است (۳۱) و در این زمینه احتیاج به مطالعات بیشتری است.

نتیجه گیری

به طور کلی نسبت اضافه وزن و چاقی در دختران دانش آموز دبیرستانی تبریز به مراتب بیشتر از اکثر مطالعات انجام گرفته در

References:

1. McGinnis JM, Ballard-Barbash RM. Obesity in minority populations: Policy implications of research. *Am J Clin Nutr* 1991; 53(suppl 6): 1512S-1514S
2. Troiano RP, Flegal KM. Overweight children, and adolescents: Description, epidemiology, and demographics. *Pediatr* 1998; 101, 3: 497-504
3. Al-Abbad FA, AL-Sowielem LS. Prevalence of obesity. *Saudi Med J* 1998; 19(5): 608-613
4. هوشیار راد، موحدی آ، کلانتری ن، غفاریپور م. استفاده از نمایه توده بدن به عنوان شاخص تعیین سوء تغذیه از نقطه نظر چاقی یا اضافه وزن و کم وزنی در گروههای سنی و جنسی جامعه ایران. در: کتابچه خلاصه مقالات ششمین کنفرانس تغذیه ایران، زیر نظر: اعضاء کمیته اجرایی، چاپ اول، تهران، انتشارات مهر، ۱۳۷۹، صفحه ۶۲
5. Maltese EM. Obesity and overweight. In: *Introductory nutrition and nutrition therapy*, Maltese EM (ed.) Third edition, Lippincott, Philadelphia 1996; P: 371, 450-466
6. Ida Laquatra. Nutrition for weight management. In: *Food, nutrition and diet therapy*, Kathleen ML, Escott SS (eds.) 10th edition, WB Saunders company, Philadelphia 2000; P: 486-513
7. Pi-Sunyer FX. Health implications of obesity. *Am J Clin Nutr* 1991; 53(suppl 6): 1595S-1603S
8. Kraus RM, Winston M, Fletcher BJ, Grundy SM. Obesity: Impact on cardiovascular disease. *Circulation* 1998; 98(14): 1472-1476
9. Gidding SS, Laibel RL, Daniels S, Rosenbaum M, Horn LV, Marx GR. Understanding obesity in youth: A statement for healthcare professionals from the Committee on Atherosclerosis and Hypertension in the Young, Council on Cardiovascular Disease in the Young and The Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 1996; 94(12): 3383-3387
10. Sinaiko AR, Donahue RP, Jacobs DR, Prineas RJ. Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults: The Minneapolis children's blood pressure study. *Circulation* 1999; 99(11): 1471-1476
11. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Prev Med* 1993; 22(2): 167-177
12. Guo SS, Roche FA, Chumlea CW, Gardner DJ, Siervogel MR. The predictive value of childhood body mass index values for over weight at age 35. *Am J Clin Nutr* 1994; 59 (4): 810 - 819
13. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. *Pediatr* 1998; 101: 518-525

14. Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz HW. Long - term morbidity and mortality of over weight adolescents: A follow - up of the Harvard growth study of 1992 to 1995. *N Engl J Med* 1992; 327 (19): 1350-5
15. پروین ف.، جانقربانی م. شیوع چاقی در دانش آموزان دختر دبیرستانهای دولتی کرمان. در: کتاب فهرست تشریحی مقالات تغذیه ای کشور (۱۳۷۴ - ۱۳۷۳). ۱۳۷۵. جلد ۵. صفحه ۱۴۵
16. میرمیران پ.، محمدی ف.، اله وردیان س.، سربازی ن.، امامی ح.، عزیزی ف. شیوع کم وزنی و اضافه وزن در گروهی از نوجوانان شرق تهران و رابطه آن با دریافت های غذایی آنان. مطالعه آینده نگر قند و لیپید تهران. در: کتابچه خلاصه مقالات ششمین کنگره تغذیه ایران، زیر نظر: اعضای کمیته اجرایی، چاپ اول، انتشارات مهر ۱۳۷۹، صفحه ۳۷
17. Jackson MY. Height, weight and body mass index of American Indian school children, 1990-1991. *J Am Diet Assoc* 1993; 93(10): 1136-40
18. Broussard BA, Johnson A, Himes JH et al. Prevalence of obesity in American Indians and Alaska Natives. *Am J Clin Nutr*.1991; 53 (suppl 6): 1535S-42S
19. Gauthier BM, Hickner JM, Ornstein S. High prevalence of overweight children and adolescents in the practice partner research network. *Arch Pediatr Adolesc* 2000; 154(6): 625-628
20. Dwyer JT, Stone EJ, Yang M, et al. Prevalence of marked overweight and obesity in a multiethnic pediatric population: Finding from the child and adolescent trial for cardiovascular health (CATCH) study. *J Am Diet Assoc* 2000; 100(10): 1149 - 1156
21. Pawson IG, Martorell R, Mendoza FE. Prevalence of overweight and obesity in U.S Hispanic populations. *Am J Clin Nutr* 1991; 53(suppl 6): 1522S-8S
22. Troiano RP, Flegal MK, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents, the national health and nutrition examination surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149(10): 1085-1091
23. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ. Weight-related behaviors among adolescent girls and boys. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154(6): 569-577
24. Hanley AJG, Harris SB, Gittelsohn J, Wolever TMS, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: Prevalence and associated factors. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(3): 693-700
25. Nuutinen EM, Turtinen J, pokka T, Kuusela V, Dahlstrom S, Viikari J, et al. Obesity in children, adolescents and young adults. *Ann Med* 1991; 23(1): 41-6
26. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht³)-a correction. *Am J Clin Nutr* 1991; 54 (5): 773
27. Lazarus R, Baur L, Webb K, Blyth F. Body mass index in screening for adiposity in children and adolescents: Systematic using receiver operating characteristic curves. *Am J Clin Nutr*1996; 63(4): 500-506
28. Siervogel RM, Roche AF, Guo S, Mukherjee ED, Chumela WC. Patterns of change in weight/stature² from 2 to 18 years: Finding from long-term serial data for children in the Fel's longitudinal growth study. *Int J Obes* 1991; 15: 479-485
29. سلیمی م.، جزایری ا.، نیکخوی ع. ا. بررسی وزن، قد، نمایه توده بدنی و امنیت غذایی دختران ۱۸ - ۱۴ ساله دبیرستانی شهرستان ماهشهر در سال ۱۳۷۲. در: کتابچه خلاصه مقالات ششمین کنگره تغذیه ایران، زیر نظر: اعضای کمیته اجرایی، چاپ اول تهران، انتشارات مهر، ۱۳۷۹، صفحه ۶۲
30. غفار پور م.، هوشیار راد آ.، هرمزدیاری ه. ارزیابی کیفی الگوی غذای مصرفی در سطح ملی به تفکیک مناطق شهری و روستایی. در: کتابچه خلاصه مقالات ششمین کنگره تغذیه ایران، زیر نظر: اعضای کمیته اجرایی، چاپ اول تهران، انتشارات مهر، ۱۳۷۹، صفحه ۲۳
31. فخر رنجبری ص.، شایسته م.، دستگیری س. بررسی الگوی غذایی در خانواده های تبریز و مقایسه آن با مقادیر توصیه شده RDA. در: کتابچه خلاصه مقالات ششمین کنگره تغذیه ایران، زیر نظر: اعضای کمیته اجرایی، چاپ اول تهران، انتشارات مهر، ۱۳۷۹، صفحه ۲۱