

تعیین شیوع چاقی دانش آموزان دبستانی شهر اهواز با استفاده از استانداردهای مختلف

مینا طباطبایی^{*}، دکترا حمودرضا درستی^۱، دکتر فریدون سیاسی^۱ و دکتر عباس رحیمی^۱

چکیده:

شیوع گسترده چاقی در بزرگسالان و عوارض و مشکلات ناشی از آن برای فرد و جامعه، همواره از مسائل تغذیه ای و بهداشتی بوده است. افزایش ناگهانی شیوع چاقی کودکان در نقاط مختلف جهان در دهه گذشته توجه زیادی را به خود معطوف داشته است. اطلاعات زیادی از شیوع چاقی در کودکان نقاط مختلف ایران در دست نیست، بنابر این انجام مطالعات جهت تعیین شیوع چاقی در کودکان نقاط مختلف ایران ضروری می نماید. در عین حال وجود مرجعهای مختلف برای تعیین چاقی کودکان، مشکلاتی را در مطالعه چاقی کودکان ایرانی ایجاد می نماید.

هدف از مطالعه حاضر تعیین شیوع چاقی در دانش آموزان دبستانی شهر اهواز با استفاده از مرجعهای حسینی و همکاران، CDC2000 و IOTF2000 بوده است.

تعداد ۳۴۸۲ دانش آموز ۶-۱۲ ساله در سطح دبستانهای شهر اهواز از طریق نمونه گیری خوشهای دو مرحله‌ای انتخاب شدند. قد و وزن اندازه گیری و BMI محاسبه گردید. دانش آموزانی که در مقایسه با مرجعهای حسینی و همکاران و CDC2000 دارای BMI بزرگتر و مساوی صد ک ۹۵ بودند به عنوان چاق تعیین گردیدند. همچنین، بمقایسه BMI دانش آموزان باداده های مرجع IOTF2000 افراد چاق مشخص شدند.

یافته نشان داد که شیوع چاقی در دانش آموزان مورد بررسی بر پایه سه مرجع ایرانی، CDC و IOTF به ترتیب ۱۰/۹٪، ۵/۲٪ و ۳/۶٪ می باشد.

براین اساس، شیوع چاقی در دانش آموزان دبستانی اهواز بالا بوده و بررسیهای بیشتر جهت تعیین عوامل مرتبط با چاقی ضروری است. همچنین، مراجع مختلف شیوع چاقی را بسیار متفاوت برآورد می نمایند.

واژگان کلیدی: BMI، صد ک، چاقی، شیوع، مرجع، دانش آموز دبستانی

* (عهدہ دارمکاتبات)

۱. گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت و انسٹیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران.

۲. گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت و انسٹیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران

مقدمه:

در کودکان ۷-۹ ساله فرانسوی، شیوع چاقی در سال ۲۰۰۲ براساس مرجع فرانسه (BMI بالاتر از صدک ۹۷)، مرجع مرکز کنترل و پیشگیری بیماریهای آمریکا در سال ۲۰۰۰ (Center for Disease Control and Prevention) (International Obesity Task Force) IOTF و CDC (Rolland-Cachera) به ترتیب، ۱۴/۹٪، ۶/۶٪ و ۳/۸٪ بود (M.F. et al. 2002). در بررسی انجام شده روی کودکان BMI ۱۱-۶ ساله انگلیسی در سال ۱۹۹۶، شیوع چاقی بیشتر از صدک ۹۵ استاندارد انگلیس (Reilly J.J. and Dorosty A.R. 1999) در مطالعه‌ای که در فاصله سالهای ۱۹۹۴-۱۹۹۸ در عربستان انجام گرفت، شیوع چاقی براساس IOTF ۲۰۰۰ در استانهای مختلف، در پسران ۲-۱۸ ساله از ۴/۷٪ تا ۱۰/۴٪ و در دختران همین گروه سنی از ۴/۳٪ تا ۱۳/۸٪ متفاوت بود (El-Hazmi A.F. and warsy A.S. 2002).

در ایران بررسیهای محدودی در زمینه شیوع چاقی در میان کودکان و نوجوانان بویژه با استفاده از مراجعهای رایج جهت تعیین شیوع چاقی در این گروه سنی در سالهای اخیر، انجام شده است. مطالعه درستی و همکاران در سال ۱۹۹۵، بر روی ۴۳۱۵ کودک ۲-۵ ساله ایرانی در استانهای گیلان و سیستان بلوچستان نشان داد که بیش از ۷٪ کودکان چاق (دارای BMI بزرگتر از صدک ۹۵) مرجع ایرانی حسینی و همکاران (۱۹۹۹) بودند (Dorosty A.R. et al. 2002).

از جمله مطالعات دیگری که یافته‌های آن قابل مقایسه با نتایج بررسی حاضر می‌باشد، مطالعه حجت در پاییز ۱۳۸۱ است. در این بررسی دختران ۸-۱۰ ساله منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران مورد مطالعه قرار گرفتند و شیوع چاقی براساس سه مرجع ایرانی، IOTF ۲۰۰۰ و CDC ۲۰۰۰ به ترتیب ۱۶٪، ۹/۶٪ و ۶/۶٪ دختران مشاهده گردید (حجت ۱۳۸۲).

با توجه به محدودیت بررسیهای صورت گرفته در زمینه شیوع چاقی در دانش آموزان دبستانی و نظر به این که در این زمینه، در شهر اهواز پژوهشی انجام نشده بود، این مطالعه با هدف تعیین شیوع چاقی دانش آموزان دبستانی و مقایسه نتایج هنگام استفاده از مراجعهای مختلف، همچنین مقایسه آن

امروزه چاقی به صورت یک اپیدمی جهانی و یک معضل عمده بهداشت عمومی درآمده است (Mokdad A.H. et al. 1999, James P.T. et al. 2001) شیوع چاقی در دهه گذشته هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه افزایش یافته و بویژه چاقی در میان کودکان و نوجوانان روند رو به گسترشی داشته است (Delpeuch F. and Marine B. 1997, Flegal K.M. et al. 1998)

چاقی کودکی دارای عوارض متعددی است. رشد سریعتر، بلوغ زودرس، کاهش تحمل تمرينات ورزشی، چاقی در بزرگسالی، بیماریهای تنفسی نظیر وقفه تنفسی در خواب، اختلالات خوردن، متابولیسم غیرطبیعی گلوکز، عدم تحمل گلوکز، مقاومت به انسولین، افزایش انسولین خون، دیابت نوع ۲، مشکلات ارتوپدی و استخوانی، اختلالات عصبی، مشکلات ریوی، اختلالات آندوکرین، عوارض گوارشی، افزایش تری‌گلیسرید خون، کاهش (High Density Lipoprotein) HDL، (Low Density Lipoprotein) LDL، بیماریهای کبدی، پرفساری خون، بیماریهای قلبی عروقی، تومورهای کاذب و سردرد، بیماری مثانه، ازدیاد آپولیپوپروتئین B، سلطان کلورکتال و کیستهای تخمدانی از جمله عوارض پزشکی چاقی در کودکان بوده و مشکلات روانی-اجتماعی نظیر اضطراب، تصور منفی از خود، تحصیلات کمتر، دوستان محدودتر، مسن تر به نظر آمدن، کاهش اعتماد به نفس، فقر بیشتر و شانس کمتر برای ازدواج، (Dietz W.H. 1998a, Dietz W.H. 1998b, Khaodhiar L. et al. 1999, Freed man D.S. et al. 1999)

تا کنون مطالعات متعددی در نقاط مختلف جهان بر روی شیوع چاقی در کودکان انجام شده است. شیوع چاقی (بر اساس نمایه توده بدن یا Body Mass Index, BMI) بالاتر از صدک ۹۵ مرجع امریکا) در کودکان ۶-۱۱ ساله آمریکایی از ۱۱/۳ در فاصله سالهای ۱۹۸۸-۱۹۹۴ به ۱۵/۳ در (Ogden C.L. et al. 1999-۲۰۰۰) افزایش یافته است.

انتخاب شده و قد و وزن آنان اندازه‌گیری و محاسبه BMI گردید. با استفاده از روش‌های آماری، صدکهای BMI به تفکیک سن بر حسب سال و جنس برای کودکان و نوجوانان ۲-۱۸ ساله محاسبه گردید (جدول ۱) (Hosseini M. et al. 1999).

مرجع 2000 CDC: این مرکز با اصلاح ۱۴ منحنی رشد مربوط به NCHS 1978 (مرکز ملی آمارهای بهداشتی) و افروzen اطلاعات بررسیهای ملی NHANES II (بررسی ملی سلامت و تغذیه امریکا) و NHANES III، منحنی جدید صدکهای BMI را به تفکیک سن بر حسب ماه و جنس در افراد ۲-۱۸ ساله فراهم کرده است (جدول ۱) (Kuczmarski R.G. et al. 2000).

مرجع 2000 IOTF: مقادیر BMI مربوط به اضافه وزن و چاقی در مرجع IOTF توسط Cole و همکاران در سال ۲۰۰۰ ارائه گردید. این مقادیر براساس اطلاعات ۶ بررسی ملی رشد در کشورهای انگلیس، هنگ کنگ، هلند، سنگاپور و امریکا محاسبه گردیده است. گروهی شامل شد. چاقی براساس گذشتن BMI از مرز 25 kg/m^2 و 30 kg/m^2 در سن ۱۸ سالگی تعریف گردید که برای سنین ۲-۱۸ سال به تفکیک سن به صورت نیم سال و جنس معادل سازی شده‌اند. انتظار می‌رود شیوع چاقی براساس این استاندارد، صفر باشد. باستفاده از این مرجع، امکان مقایسه شیوع چاقی در سطح بین المللی میسر شده است (جدول ۱) (Cole T.J. et al. 2000).

همانطور که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌شود اعداد این مراجع با هم متفاوت بوده و با به کار بردن هر کدام میزانهای مختلفی از شیوع چاقی محاسبه می‌شود. بر این اساس، توصیه می‌شود که هر کشور از صدک‌های BMI مربوط به کودکان و نوجوانان همان کشور استفاده نماید، زیرا به واسطه تفاوت‌های محیط زندگی و شرایط فرهنگی جوامع گوناگون با هم، آنچه که در یک کشور چاقی در نظر گرفته می‌شود، در کشور دیگر می‌تواند

با سایر کشورها، در دانش‌آموزان دبستانی شهر اهواز صورت گرفت.

روشها:

در این بررسی مقطعی ۳۴۸۲ دانش‌آموز ۶-۱۲ ساله ۱۸۴۳ (پسر و ۱۶۳۹ دختر) در سطح ۳۵ دبستان شهر اهواز در زمستان ۱۳۸۱ مورد مطالعه قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری به صورت خوشای دو مرحله‌ای بود. در مرحله اول و جهت انتخاب مدارس، ابتدا لیست مدارس ابتدایی شهر اهواز به صورت تصادفی مرتب گردید. سپس فراوانی تجمعی کل دانش‌آموزان ابتدایی اهواز محاسبه شد. از تقسیم فراوانی تجمعی کل بر عدد ۳۵ (تعداد خوشای)، عدد فاصله خوشای بدست آمد. با انتخاب یک عدد به صورت تصادفی از عدد یک تا عدد فاصله خوشای و مشخص کردن آن در فراوانی تجمعی، اولین مدرسه تعیین گردید. با افروزن عدد فاصله خوشای به این عدد تصادفی، مدرسه دوم مشخص شد و به همین ترتیب با اضافه کردن عدد فاصله خوشای، تمام ۳۵ مدرسه معین شد. در مرحله دوم و در هر مدرسه ۱۰۰ دانش‌آموز (بیست نفر در هر یک از پایه‌های اول تا پنجم) به روش تصادفی ساده و با استفاده از دفتر کلاس انتخاب شدند. شایان ذکر است که ۱۸ دانش‌آموز، ۱۳ و ۱۴ ساله بودند که به همین دلیل از مطالعه حذف گردیدند.

قد هر دانش‌آموز بدون کفش در حالت ایستاده و مستقیم با استفاده از قد سنج سکا و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر و وزن با استفاده از ترازوی فرنی (ترازوی حمام) و با دقت ۰/۵ کیلوگرم و با حداقل لباس اندازه گیری شد. از تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجدد قد (مترمربع)، BMI محاسبه گردید. چاقی به صورت BMI بزرگتر یا مساوی صدک ۹۵، دو مرجع حسینی و همکاران (۱۹۹۹) و ۲۰۰۰ CDC، همچنین مقایسه با اعداد استاندارد ۲۰۰۰ IOTF به ترتیبی که در زیر خواهد آمد، تعریف گردید.

مرجع حسینی و همکاران (۱۹۹۹) : در فاصله سالهای ۹۲-۹۰-۹۹ نمونه ای شامل ۳۳۰۱ کودک و نوجوان ۲-۱۸ ساله ساکن شهر تهران به روش خوشای تصادفی

نتایج و بحث:

طیبی فرض شود. (Parizcova J. and Hills A.P. 2001)

همانطور که در جدول ۲ ملاحظه می‌گردد، شیوع چاقی براساس سه مرجع حسینی و همکاران، ۲۰۰۰ CDC و IOTF ۲۰۰۰ در کل نمونه‌ها به ترتیب ۱۰/۹٪، ۵/۲٪ و ۳/۶٪ بود. شیوع چاقی دردانش آموزان مورد بررسی باستفاده از مرجع حسینی به عنوان مرجع ایرانی موجود، نزدیک به شیوع چاقی در کودکان انگلیسی در سال ۱۹۹۶ بود (Reilly J.J. and Dorosty A.R. 1999). شیوع چاقی در کودکان ۷-۹ ساله شهر اهواز براساس IOTF ۲۰۰۰ در مطالعه حاضر ۳/۶٪ محاسبه شد. شیوع چاقی در کودکان فرانسوی همین گروه سنی با استفاده از (Rolland-Cachera M.F. et al. 2002) IOTF ۲۰۰۰ ۳/۸٪ بود. مقایسه شیوع چاقی در ۲۰۲۸ کودک ۷-۹ ساله اهوازی با ۱۵۲۸ کودک فرانسوی همسن با استفاده از آزمون آماری کای اسکوئر نشان داد که چاقی بر پایه IOTF در کودکان اهوازی مشابه کودکان فرانسوی بوده و تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت. شیوع چاقی در دانش آموزان شهر اهواز در مقایسه با عربستان براساس (El-Hazmi A.F. and warsy A.S. 2002) IOTF کمتر بود.

در دانش آموزان دختر ۸-۱۰ ساله اهواز شیوع چاقی براساس مرجع حسینی و همکاران، ۲۰۰۰ CDC و IOTF ۲۰۰۰ به ترتیب ۱۴/۲٪، ۵٪ و ۳/۵٪ می‌باشد. در دخترانی تهرانی همین سنین در مطالعه حجت، شیوع چاقی ۱۶٪، ۹/۶٪ و ۶/۶٪ است (حجت ۱۳۸۲). بنابراین ملاحظه می‌شود که چاقی در دختران ۸-۱۰ ساله منطقه ۶ تهران از دختران ۸-۱۰ ساله اهواز بیشتر بوده است. این تفاوت در مورد مرجع ایرانی از لحاظ آماری معنی دار نبوده ولی در مقایسه با مراجع CDC ۲۰۰۰ و IOTF ۲۰۰۰ معنی دار بود ($p < 0.05$).

در این بررسی، از لحاظ شیوع چاقی بین دو جنس، تفاوت معنی داری دیده نشد. در مطالعات انجام شده در انگلیس و فرانسه نیز بین دو جنس تفاوتی مشاهده نشده بود (Rolland-Cachera M.F. et al. 2002, Reilly J.J. and Dorosty A.R. 1999) در برخی مناطق

جهت ورود اطلاعات به کامپیوتر و انجام محاسبات، از نرم افزار آماری Epi- Info Version 6.04 و به منظور محاسبه شیوع چاقی در دانش آموزان مورد مطالعه و مقایسه آن در سنین مختلف، همچنین بین پسران و دختران و مراجع گوناگون از آزمون آماری کای اسکوئر استفاده گردید.

یافته‌ها:

یافته‌های این بررسی در جدول شماره ۲ آمده است. تفاوت آماری معنی داری از نظر شیوع چاقی با استفاده از هر سه مرجع، بین پسران و دختران مشاهده نگردید. دامنه شیوع چاقی در بین مدارس مختلف از ۲٪ تا ۲۷٪ متفاوت بود. بالاترین شیوع چاقی در نمونه‌های مورد بررسی براساس مرجع حسینی و همکاران و کمترین شیوع برپایه IOTF ۲۰۰۰ مشاهده شد. تفاوت میزانهای شیوع چاقی بین سه مرجع معنی دار بود ($p < 0.05$).

در مقایسه با مراجعهای ایرانی و CDC ۲۰۰۰، شیوع چاقی منتظره ۵٪ است. شیوع چاقی بر پایه مرجع ایرانی در همه گروههای سنی بیش از مقدار منتظره بود که جز در گروه سنی ۶ سال، در سایر موارد تفاوت از لحاظ آماری معنی دار بود ($p < 0.05$).

شیوع چاقی بر اساس مرجع CDC ۲۰۰۰ در گروههای سنی مختلف کمتر از مقدار منتظره (۰.۵٪) بود ولی این تفاوتها از لحاظ آماری معنی دار نبود. همچنین اختلافات مشاهده شده بین شیوع چاقی در گروههای مختلف سنی از نظر آماری معنی دار نبود.

شیوع چاقی بر پایه IOTF ۲۰۰۰ در همه گروههای سنی به طور معنی داری بیشتر از مقدار منتظره یعنی صفر درصد بود. شیوع چاقی در مقایسه با این مرجع در گروه ۱۰ ساله‌ها به طور معنی داری بیشتر از گروه سنی ۱۱-۱۲ سال بود ($p < 0.05$).

تشکر و قدردانی:

نویسنده‌گان این مقاله از همکاری کلیه کارکنان مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی اهواز قدردانی می‌نمایند. همچنین از همکاری صمیمانه سرکار خانم نسیم شرفی، مسئولین آموزش و پژوهش، مدیران و معاونین مدارس ابتدایی شهر اهواز، و کلیه دانش آموزانی که در این بررسی ماراپاری کردند سپاسگزاری می‌شود. همچنین این تحقیق به عنوان طرح پژوهشی به تصویب انتستیتو تحقیقات بهداشتی رسیده است و از حمایتهای این مرکز تشکرمی گردد.

عربستان شیوع چاقی در دختران بیشتر بوده و در پاره‌ای دیگر از مناطق تفاوت معنی‌داری ملاحظه نشده بود (El-Hazmi A.F. and Warsy A.S. 2002)

همانطور که در جدول شماره ۱ ملاحظه می‌شود مقادیر BMI مربوط به سه مرجع مختلف با هم متفاوت بوده و به کاربردن هریک از این مراجع نتایج متفاوتی را در بر دارد و بهتر است مرجع ایرانی جهت تعیین شیوع چاقی کودکان و نوجوانان ایرانی به کار رود و تنها زمانی که هدف، مقایسه چاقی کودکان و نوجوانان ایرانی با سایر کشورها است از دیگر مراجع استفاده شود.

دامنه شیوع چاقی در بین مدارس مختلف اهواز از ۲٪ تا ۲۷٪ براساس مرجع حسینی و همکاران متفاوت بود. این تفاوت با توجه به قرار گرفتن مدارس در مناطق متفاوت از لحاظ وضعیت اقتصادی-اجتماعی قابل انتظار بود.

نتیجه‌گیری:

شیوع چاقی در دانش آموزان اهوازی بالا بوده و بررسیهای بیشتر جهت تعیین عوامل مرتبط با چاقی کودکان ضروری است. همچنین، مراجع مختلف شیوع چاقی را بسیار متفاوت برآورد می‌نمایند.

محدودیتهای مطالعه: این بررسی روی دانش آموزان دبستانی شهر اهواز انجام شد. در صورت انجام آن در سطح شهرستان اهواز نتایج کاملتری از وضعیت چاقی دانش آموزان دبستانی به دست می‌آمد. همچنین، مطالعه چاقی در دانش آموزان دبستانی سایر شهرها و حتی روستاهای کشور، می‌تواند اطلاعاتی را در این زمینه در کل کشور جهت ارزیابی میزان چاقی و مقایسه با دیگر نقاط جهان فراهم نماید.

جدول شماره ۱ - مقادیر BMI مورد استفاده جهت تعیین شیوع چاقی در مراجع مختلف و میانگین BMI در دانش آموزان مورد بررسی

میانگین و انحراف معیار BMI در دانش آموزان مورد بررسی	مرجع								سن (سال)
	IOTF 2000*		CDC 2000*		حسینی و همکاران				
دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر	دختر	پسر
۱۴/۸ ± ۱/۷	۱۵/۲ ± ۲/۰	۱۹/۷	۱۹/۸	۱۸/۸۴	۱۸/۴۱	۱۸/۵	۱۸/۰	۶	
۱۵/۲ ± ۲/۰	۱۵/۴ ± ۱/۹	۲۰/۵	۲۰/۶	۱۹/۶۸	۱۹/۵	۱۸/۵	۱۸/۱	۷	
۱۵/۹ ± ۲/۶	۱۵/۸ ± ۲/۲	۲۱/۶	۲۱/۶	۲۰/۶۹	۲۰/۰۷	۱۸/۹	۱۸/۴	۸	
۱۶/۰ ± ۳/۰	۱۶/۳ ± ۲/۸	۲۲/۸	۲۲/۸	۲۱/۸۱	۲۱/۰۹	۱۹/۵	۱۸/۹	۹	
۱۷/۲ ± ۳/۴	۱۷/۲ ± ۳/۱	۲۴/۱	۲۴/۱	۲۲/۹۸	۲۲/۱۵	۲۰/۳	۱۹/۶	۱۰	
۱۷/۶ ± ۳/۷	۱۷/۰ ± ۳/۱	۲۵/۴	۲۵/۴	۲۴/۱۴	۲۳/۲۱	۲۱/۴	۲۰/۵	۱۱	
۱۷/۳ ± ۲/۴	۱۷/۱ ± ۲/۸	۲۶/۷	۲۶/۷	۲۵/۲۵	۲۴/۲۳	۲۲/۶	۲۱/۵	۱۲	

* مقادیر BMI هر گروه سنی دقیقاً مربوط به همان سن است.

جدول شماره ۲ - شیوع چاقی در ۳۴۸۲ دانش آموز ۱۲-۶ ساله اهواز (۱۳۸۱)

IOTF 2000	CDC 2000	حسینی و همکاران ۱۹۹۹	مرجع		سن / تعداد
			سن	تعداد	
%۲/۴	%۳/۹	%۵/۱	۳۳۶		۶ ساله
%۲/۶	%۳/۶	%۷/۰	۶۶۱		۷ ساله
%۳/۹	%۵/۱	%۸/۸	۶۸۵		* ۸ ساله
%۴/۲	%۵/۸	%۱۴/۸	۶۸۲		۹ ساله
%۴/۰	%۶/۷	%۱۶/۱	۷۰۶		** ۱۰ ساله
%۳/۹	%۵/۶	%۹/۹	۴۱۲		۱۱-۱۲ ساله
%۳/۶	%۵/۲	%۱۰/۹	۳۴۸۲		*** کل

* اختلاف آماری معنی دار ($p < 0.05$) با گروه سنی ۹ سال براساس مرجع حسینی و همکاران

** اختلاف آماری معنی دار ($p < 0.05$) با گروه سنی ۱۱-۱۲ سال براساس مرجع حسینی و همکاران

*** اختلاف آماری معنی دار ($p < 0.05$) بین مرجعهای مختلف

منابع:

حجت، پروانه (۱۳۸۲). بررسی شیوه چاقی و برخی عوامل مرتبط با آن در دختران دبستانی منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران در پائیز ۱۳۸۱. پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران.

- Khaodhia L., Mc Cowen K.C. and Blackburn G.L. (1999) Obesity and its comorbid condition. *Clin. Cornerstone*. **2**:17-31.
- Kuczmarski R.G., Ogden C.L., Grummer L.M., Flegal K.M., Guo S.S. and Jonson C.L. (2000) CDC growth chart : United state. *Advance data* **314**: 180-198.
- Mokdad A.H., Serdula M.K., Dietz W.H., Bowman B.A., Marks J.S. and Koplan J.P. (1999) The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998. *J.A.M.A.* **282**:1519-1522.
- Ogden C.L., Flegal K.G., Carroll M.D. and Jonson C.L. (2002) Prevalence and trends in overweight among US children and adolescence, 1999-2000. *J.A.M.A.* **288**:1728-1732.
- Parizcova J. and Hills A.P. (2001) Physical characteristics of the obesechild and adolescent. IN: Childhood obesity: Prevention and Treatment. CRC Press. U.S.
- Reilly J.J. and Dorosty A.R.(1999) Epidemic of obesity in UK children. *Lancet*. **354**: 1874-1875.
- Rolland-Cachera M.F., Castetbon K., Arnault N., Bellisle F., Romano M.C., Lehingue Y. and Frelut M.L. (2002) Body mass index in 7-9 years old French children: frequency of obesity , overweight and thinness. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **26**: 1610-1616.
- Dietz W.H. (1998a) Childhood weight affects adult morbidity and mortality. *J. Nutr.* **128**(2 Suppl):411S-414S.
- Dietz W.H. (1998b) Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*. **101**:518-25.
- Dorosty A.R., Siassi F. and Reilly J.J. (2002) Obesity in Iranian children. *Arch. Diord. Child* **87**: 388-391.
- El-Hazmi A.F. and Warsey A.S. (2002) A comparative study of prevalence of overweight and obesity in different province of Saudi Arabia. *J. Trop. Pediatr.* **48**:172-177.
- Flegal K.M., Carroll M.D., Kuczmarski R.G. and Jonson C.L. (1998) Overweight and obesity in the United state : prevalence and trend 1960-1994. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **22** : 39- 47.
- Freedman D.S., Dietz W.H., Srinivasan S.R. and Berenson G.S. (1999) The relation of overweight to cardiovascular risk factor among children and adolescence : The Bogalusa Heart study. *Pediatrics* **103**: 1175-1182.
- Hosseini M., Carpenter R.G., Mohammad K. and Jones M.E. (1999) Standard percentile curves of body mass index of Iranian children compared to US population reference. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* **23**: 783-786.
- James P.T., Leach R., Kalamara E. and Shayeghi M. (2001) The wordwide obesity epidemic. *Obes. Res.* **9**: 228s-233s.

USING DIFFERENT REFERENCE VALUES TO DETERMINE PREVALENCE OF OBESITY AMONG SCHOOLCHILDREN IN AHWAZ

Tabatabaei M.,^{*2} BSc; Dorosty A.R.,¹ PhD; Siassi F.,¹ PhD; Rahimi A.,² PhD

The increasing prevalence of adult obesity, and its individual as well as public consequences has always been a major concern for nutrition and health specialists. The last decade has also witnessed a sharp rise in childhood obesity rates worldwide. There is little reliable information on childhood obesity rates in Iran, hence the need for prevalence studies in different parts of this country. These studies are complicated by a paucity of baseline (reference) data on obesity in Iranian children.

This study aims to determine the prevalence of obesity in Ahwaz primary school pupils by using three different sets of baseline values, namely IOTF, CDC and local data from Iran.

Using two-stage cluster sampling, a total of 3482 students aged 6-12y (1843 boys & 1639 girls) were randomly selected from Ahwaz primary schools. Weight and height were measured and BMI calculated. Obesity was defined as having a $BMI \geq 95^{\text{th}}$ percentile of each of the three sets of reference values.

Prevalence rates according to Iranian reference data, CDC 2000, and IOTF 2000 were 10/9, 5/2, and 3/6 respectively.

Obesity is quite common among school children in Ahwaz and further studies are required to determine risk factors. In addition, different reference data produce different prevalence estimates.

Keywords: *BMI, percentile, obesity, pupil, Prevalence, Reference*

* Author to whom all correspondence should be addressed.

1. Department of Nutrition and Biochemistry, School of Public Health and Institute of Public Health Research Terhan University of Medical Sciences.

2. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health and Institute of Public Health

Research Terhan University of Medical Sciences.

