

# شیوع چاقی و ارتباط آن با چاقی والدین در دختران دبستانی

منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران - پاییز ۱۳۸۱

دکتر احمدرضا درستی مطلق\*، پروانه حجت\*

\*گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

## چکیده

**مقدمه:** شیوع چاقی و عوارض 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. در رابطه با شیوع چاقی کودکان ایرانی مطالعات محدودی تاکنون انجام شده که ملاکهای تعیین چاقی و استانداردهای مورد استفاده آنها امروزه مورد توافق نیستند، بنابراین انجام مطالعاتی در این زمینه ضروری است. هدف از این مطالعه تعیین شیوع چاقی و مطالعه آن با چاقی والدین در دختران دبستانی منطقه ۶ آموزش و پرورش تهران در پاییز ۱۳۸۱ می باشد.

**مواد و روش‌ها:** اندازه گیری شیوع چاقی بصورت مقطعی بوده و بخش اول این تحقیق راتشکیل می داد که در آن با مقایسه BMI ۸۳۵ دختر کلاسهای سوم و چهارم دبستان با استانداردهای ایران، CDC 2000 و IOTF2000 شیوع چاقی تعیین گردید. به هنگام استفاده از مراجع ایرانی و CDC2000، دخترانی که BMI بالاتر از صدک ۹۵ داشتند و زمان استفاده از مرجع IOTF آنها بی که BMI بالاتر از اعدادی مطابق با  $BMI > 30$  در ۱۸ سالگی داشتند، چاق محسوب شدند. در بخش دوم این مطالعه، از بین ۸۳۵ نفر، ۱۳۴ دختر چاق بر اساس مرجع ایرانی به عنوان گروه مورد و ۱۳۴ دختر غیر چاق (دارای BMI کوچکتر از صدک ۹۵ استاندارد ایران) به عنوان شاهد انتخاب شدند و وضعیت چاقی والدین بین این ۲ گروه مقایسه شد. والدینی که BMI بالاتر از  $30 \text{ kg/m}^2$  داشتند چاق در نظر گرفته شدند.

**یافته‌ها:** شیوع چاقی بر اساس مرجع ایرانی، CDC2000، IOTF2000 به ترتیب ۱۶٪، ۹/۱۶٪ و ۶/۱۶٪ بدست آمد. مقادیر BMI

والدین در گروه مورد بطور معنی داری بیش از گروه شاهد بود.

**نتیجه گیری و توصیه‌ها:** شیوع چاقی بر اساس هر ۳ مرجع بیش از حد انتظار بود (حد انتظار زمان استفاده از مراجع ایرانی و

CDC2000) و هنگام استفاده از مرجع IOTF2000، صفر درصد می باشد) و اغلب کودکان چاق، والدینی چاق داشتند.

## مقدمه

چاقی عبارتست از افزایش توده چربی بدن بطوریکه بر سلامت تاثیر سوء بگذارد (۱) چاقی دوران کودکی، به عنوان یک عامل خطر برای بسیاری از بیماریهای مزمن محسوب شده و شیوع آن در سراسر جهان در حال افزایش است و نه تنها مشکل مهم بهداشت عمومی برای کشورهای توسعه یافته و دارای امکانات خوب تغذیه ای محسوب می شود، بلکه برای کشورهای در حال توسعه نیز بصورت مسئله ای مهم در آمده است (۲). چاقی بعنوان یک بیماری چند عاملی تعریف می شود که عوامل فیزیولوژیکی، بیوشیمیایی، متابولیکی، آناتومیک، روانی و اجتماعی مختلفی بر ایجاد آن مؤثرند (۳) چاقی منجر به ازدیاد وزن بدن شده که باید با توجه به مقادیر استاندارد که برای گروههای سنی - جنسی مختلف در نظر گرفته شده، ارزیابی شود (۴). این مطالعه به منظور بررسی شیوع چاقی در دختران دبستانی مقاطع سوم و چهارم ساکن منطقه ۶ تهران و همچنین ارتباط آن با چاقی والدینشان در پاییز سال ۱۳۸۱ به انجام رسید.

## مواد و روشها

مطالعه شامل دو بخش بود، بخش اول که مربوط به اندازه گیری شیوع بود، مقطعی و توصیفی و بخش دوم آن مورد - شاهدهی و تحلیلی بود. در بخش اول مطالعه، ۱۰ دبستان از میان کل دبستانهای دخترانه منطقه ۶ تهران بطور تصادفی انتخاب شدند و تمام دانش آموزان کلاسهای سوم و چهارم این دبستانها (۸۳۵ دختر) مورد اندازه گیری قد و وزن قرار گرفتند و BMI آنها محاسبه شد. به منظور تعیین چاقی در میان این نمونه ها، مقدار BMI آنها با مقادیر BMI ذکر شده در مراجع ایران (۵)، CDC 2000 و IOTF 2000 مقایسه شد. در زمان استفاده از مراجع ایران و CDC 2000، دانش آموزانی که BMI بالاتر از صدک ۹۵ داشتند، چاق در نظر گرفته شدند در حالیکه طبق مرجع IOTF، دانش آموزانی که

BMI بالاتر از اعدادی مطابق با  $BMI > 30$  در ۱۸ سالگی داشتند، چاق محسوب شدند.

در مرحله دوم این تحقیق، تمام دانش آموزانی که براساس استاندارد ایران، چاق محسوب می شدند به عنوان گروه مورد در نظر گرفته شده ( $n = 134$ ) و به همان تعداد دانش آموز با وزن طبیعی ( $صدک \leq BMI \leq 85 < صدک 5$ ) به عنوان گروه شاهد، بطور تصادفی انتخاب شدند. دانش آموزان گروه مورد و شاهد از لحاظ سن و جنس، مدرسه و کلاس درسی با هم تطبیق داده شدند.

BMI والدین با استناد به گزارش خودشان در مورد وزن و قدشان، محاسبه شد، پدران و مادرانی که BMI بالاتر از ۳۰ داشتند، چاق در نظر گرفته شدند.

به منظور تجزیه تحلیل دادهها از نرم افزارهای کامپیوتری SPSS/Win 9.01 EPIInfo 6.04 استفاده شد تستهای آماری مورد استفاده نیز شامل میانگین، انحراف معیار، استیودنت T تست و  $chi square$  بود.

## یافته ها

- شیوع چاقی در کل نمونههای مورد بررسی، ۱۶٪، ۱۹/۶٪، ۶/۶٪ با توجه به مراجع ایران، CDC 2000 و IOTF 2000 بود. (جداول ۱، ۲ و ۳).

- شیوع اضافه وزن نیز ۲۳/۶٪، ۹/۸٪ و ۱۳/۰۵٪ با توجه به مراجع ایران، CDC 2000 و IOTF 2000 بود (جداول ۱، ۲ و ۳).

- بین میانگین BMI دانش آموزان و میانگین مرجع ایران، در تمام سنین ۸، ۹ و ۱۰ سالگی، اختلاف معنی داری وجود داشته و میانگین BMI نمونهها، بیشتر از مرجع حسینی و همکاران ۱۹۹۹ بود (جدول ۴).

- بین میانگین BMI دانش آموزان و میانگین مرجع CDC 2000، در سنین ۸، ۹ و ۱۰ سالگی، اختلاف معنی داری وجود داشته و میانگین BMI نمونهها، بیشتر از مرجع CDC 2000 بود، ولی در سن ۱۰ سالگی این اختلاف معنی دار نبود.

جدول ۱- شیوع "چاقی"، "اضافه وزن"، "وزن طبیعی" و "کمبود وزن" در دانش آموزان ۸، ۹ و ۱۰ ساله مورد بررسی دبستانهای دخترانه منطقه ۶ تهران بر اساس مقایسه BMI با صدکهای مرجع ایرانی (حسینی و همکاران ۱۹۹۹) در سال تحصیلی ۸۲ - ۱۳۸۱.

وضعیت BMI	سن	۸ ساله	۹ ساله	۱۰ ساله	کل دانش آموزان
چاقی		۵۶	۷۵	۳	۱۳۴
صدک BMI > ۹۵		٪۱۴/۴	٪۱۷/۸	٪۱۲/۰	٪۱۶/۰
اضافه وزن		۹۵	۹۹	۳	۱۹۷
صدک BMI ≤ ۹۵ < صدک ۸۵		٪۲۲/۵	٪۲۳/۵	٪۱۲/۰	٪۲۳/۶
وزن طبیعی		۲۳۷	۲۴۸	۱۹	۵۰۴
صدک BMI ≤ ۸۵ < صدک ۵		٪۶ ۱/۱	٪۵۸/۸	٪۷۶/۰	٪۶۰/۳
کم وزنی		۰	۰	۰	۰
صدک BMI ≤ ۵		٪۰/۰	٪۰/۰	٪۰/۰	۰
جمع		۳۸۸	۴۲۲	۲۵	۸۳۵
		٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

جدول ۲- شیوع "چاقی"، "اضافه وزن"، "وزن طبیعی" و "کمبود وزن" در دانش آموزان ۸، ۸/۵، ۹، ۹/۵ و ۱۰ ساله مورد بررسی دبستانهای دخترانه منطقه ۶ تهران بر اساس مقایسه BMI با صدکهای مرجع CDC 2000 در سال تحصیلی ۸۲ - ۱۳۸۱.

وضعیت BMI	سن	۸ ساله	۸/۵ ساله	۹ ساله	۹/۵ ساله	۱۰ ساله	کل دانش آموزان
چاقی		۱۲	۲۳	۱۹	۲۴	۲	۸۰
صدک BMI > ۹۵		٪۵/۸	٪۱۲/۷	٪۸/۶	٪۱۲/۰	٪۸/۰	٪۹/۶
اضافه وزن		۱۹	۱۸	۳۰	۱۴	۱	۸۲
صدک BMI ≤ ۹۵ < صدک ۸۵		٪۹/۲	٪۹/۹	٪۱۳/۵	٪۷/۰	٪۴/۰	٪۹/۸
وزن طبیعی		۱۵۹	۱۲۱	۱۵۸	۱۵۱	۱۷	۶۰۶
صدک BMI ≤ ۸۵ < صدک ۵		٪۷۶/۸	٪۶۶/۸	٪۷۱/۲	٪۷۵/۵	٪۶۸/۰	٪۷۲/۶
کم وزنی		۱۷	۱۹	۱۵	۱۱	۵	۶۷
صدک BMI ≤ ۵		٪۸/۲	٪۱۰/۵	٪۶/۸	٪۵/۵	٪۲۰/۰	٪۸/۰
جمع		۲۰۷	۱۸۱	۲۲۲	۲۰۰	۲۵	۸۳۵
		٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰

جدول ۳- شیوع "چاقی" و "اضافه وزن" در دانش آموزان ۸، ۸/۵، ۹، ۹/۵ و ۱۰ ساله دبستانهای دخترانه منطقه ۶ تهران بر اساس مرجع IOTF 2000 در سال تحصیلی ۸۲ - ۱۳۸۱

وضعیت BMI*	سن	۸ ساله	۸/۵ ساله	۹ ساله	۹/۵ ساله	۱۰ ساله	کل دانش آموزان
چاقی		۹ (٪۴/۳)	۱۸ (٪۹/۹)	۱۳ (٪۵/۸)	۱۳ (٪۶/۵)	۲ (٪۸/۰)	۵۵ (٪۶/۶)
اضافه وزن		۳۲ (٪۱۵/۵)	۴۲ (٪۲۳/۲)	۴۹ (٪۲۳/۲)	۳۸ (٪۱۹/۰)	۳ (٪۱۲/۰)	۱۶۴ (٪۱۹/۶)

\* در مرجع IOTF، اضافه وزن بر اساس گذشتن BMI از مرز ۲۵ kg/m<sup>2</sup> در سن ۱۸ سالگی و چاقی بر اساس گذشتن BMI از مرز ۳۰ kg/m<sup>2</sup> در سن ۱۸ سالگی تعریف می شود و بنا براین گروه افراد دارای اضافه وزن، شامل افراد چاق هم می باشد.

غیر چاق، پدر یا مادر و یا هر دو والدشان دارای اضافه وزن بودند. در مورد اضافه وزن پدر، دانش آموزان گروه مورد و شاهد تقریباً وضع مشابهی داشتند ولی احتمال داشتن مادر دارای اضافه وزن، بطور معنی داری در گروه مورد بیش از شاهد بود (جدول ۷).

جدول ۶- ارتباط بین چاقی والدین با چاقی دانش آموزان دختر مورد بررسی (بر اساس مقایسه BMI آنها با صدک ۹۵ استاندارد حسینی و همکاران ۱۹۹۹).

گروه		چاقی والدین (BMI > ۳۰)	مورد	شاهد
هیچکدام چاق		۱۰۱	۱۱۹	۷۸۸/۸
فقط پدر چاق		۱۰	۴	۷۳/۰
فقط مادر چاق		۱۹	۱۱	۸/۲
هر ۲ والد چاق		۴	۰	۰/۰
جمع		۱۳۴	۱۳۴	

Pvalue &lt; ۰/۰۲

جدول ۷- ارتباط بین اضافه وزن والدین با چاقی دانش آموزان دختر مورد بررسی (بر اساس مقایسه BMI آنها با صدک ۹۵ استاندارد حسینی و همکاران ۱۹۹۹).

گروه		اضافه وزن والدین (BMI > ۲۵)	مورد	شاهد
هیچکدام دارای اضافه وزن		۲۵	۷۰	۵۲/۲
فقط پدر دارای اضافه وزن		۲۷	۲۸	۲۰/۹
فقط مادر دارای اضافه وزن		۲۲	۱۰	۷/۵
هر ۲ والد، دارای اضافه وزن		۶۰	۲۶	۱۹/۴
جمع		۱۳۴	۱۳۴	

Pvalue &lt; ۰/۰۵

جدول ۴- مقایسه میانگین BMI دانش آموزان (به تفکیک سن)، با صدک پنجاه BMI مرجع ایران (حسینی و همکاران ۱۹۹۹).

شاخص آماری	سن	BMI(kg/m <sup>2</sup> )		P.Value
		نمونه ها (انحراف معیار)	مرجع ایران (انحراف معیار)	
۸ ساله (n = ۳۸۸)	۱۶/۷ (۳/۰)	۱۴/۳ (۱/۰)	< ۰/۰۰۰۱	
۹ ساله (n = ۴۲۲)	۱۷/۴۳ (۳/۳)	۱۴/۷ (۱/۰)	< ۰/۰۰۰۱	
۱۰ ساله (n = ۲۵)	۱۷/۰ (۳/۳)	۱۵/۲ (۱/۰)	< ۰/۰۰۵	

جدول ۵- مقایسه میانگین BMI دانش آموزان (به تفکیک سن)، با صدک پنجاه BMI مرجع CDC 2000

شاخص آماری	سن	BMI(kg/m <sup>2</sup> )		P.Value
		نمونه ها (انحراف معیار)	مرجع CDC 2000 (انحراف معیار)	
۸ ساله (n = ۲۰۷)	۱۶/۳ (۲/۶)	۱۵/۸ (۱/۰)	< ۰/۰۰۰۱	
۸/۵ ساله (n = ۱۸۱)	۱۷/۱ (۳/۳)	۱۶/۱ (۱/۰)	< ۰/۰۰۰۱	
۹ ساله (n = ۲۲۲)	۱۷/۲ (۳/۰)	۱۶/۳ (۱/۰)	< ۰/۰۰۵	
۹/۵ ساله (n = ۲۰۰)	۱۷/۷ (۳/۵)	۱۶/۶ (۱)	< ۰/۰۰۰۱	
۱۰ ساله (n = ۲۵)	۱۷/۰ (۳/۳)	۱۶/۹ (۱/۰)	< ۰/۰۰۵	

- دانش آموزان چاق بطور معنی داری بیشتر از دانش آموزان غیر چاق، دارای والدین چاق بودند ( $P < ۰/۰۲$ ). حدود ۲۴/۷٪ دانش آموزان چاق حداقل ۱ والد چاق داشتند، در صورتیکه ۱۱/۲٪ دانش آموزان غیر چاق، حداقل یک والد چاق داشتند (جدول ۶).

- حدود ۸۱/۳٪ کودکان چاق، پدر یا مادر و یا هر دو والدینشان دارای اضافه وزن بودند در حالیکه ۴۷/۸٪ کودکان

## بحث

با توجه به جداول ۱ و ۲، شیوع چاقی و اضافه وزن براساس مرجع CDC2000 در هر ۲ مقطع تحصیلی (دختران ۱۰ - ۸ ساله) کمتر از شیوع چاقی بر اساس مرجع ایران بود که این بدان معناست که منحنی‌های صدک BMI مرجع CDC 2000 بالاتر از منحنی‌های صدکهای BMI استاندارد ایران هستند یعنی استاندارد ایران مقادیر BMI پایین تری را برای دختران ایرانی نسبت به استاندارد جهانی CDC 2000 پیشنهاد می‌کند. مقایسه ۳ جدول ۱ و ۲ و ۳ نشانگر این است که بیشترین شیوع چاقی براساس مرجع ایران و کمترین شیوع چاقی براساس مرجع IOTF محاسبه می‌شود. ( $P < 0/05$ ).

مرجع IOTF برای ایجاد امکان مقایسه شیوع چاقی کودکان در کشورهای مختلف جهان ایجاد شده است؛ مثلاً اگر شیوع چاقی دختران ۸ تا ۱۱ ساله مورد مطالعه را با شیوع چاقی کودکان ۷ تا ۹ ساله فرانسوی در سال ۲۰۰۰ مقایسه کنیم که معادل ۶٪ بوده (۶) و یا با شیوع چاقی کودکان ۸ تا ۱۱ ساله آفریقای جنوبی در سال ۱۹۹۵ که ۱/۱۵٪ بوده (۷) در می‌یابیم که شیوع چاقی در دختران دبستانی ایرانی در مقایسه با بسیاری از کشورها افزایش یافته و بعنوان مثال اندکی بیش از شیوع چاقی کودکان فرانسوی بوده است. همانگونه که در جدولهای ۴ و ۵ ملاحظه می‌شود، میانگین BMI کل نمونه‌ها با میانگین BMI بر اساس مرجع ایران و CDC 2000 (صدک ۵۰ BMI) مقایسه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، در تمام سنین اختلاف معنی دار بین میانگین BMI دانش آموزان و میانگین BMI مرجع ایران وجود داشته که بیانگر این است که احتمالاً منحنی BMI در کودکان مورد بررسی اندکی به راست متمایل شده است. ضمناً در سنین ۸، ۸/۵، ۹ و ۹/۵ سالگی اختلاف معنی داری بین میانگین BMI دانش آموزان و میانگین

مرجع CDC 2000 دیده شد که بیانگر این است که چاقی در کودکان ایرانی بسیار گسترش یافته تا حدی که میانگین BMI نمونه‌های مورد بررسی از میانگین این مرجع هم بیشتر بوده است. در مورد ارتباط بین چاقی والدین و فرزندان، بسیاری از محققین بر این عقیده‌اند که ۲ دلیل احتمالی عمده در این رابطه وجود دارد؛ دلیل اول تاثیر ژنتیک بر روی ایجاد چاقی و به ارث رسیدن ژنهای ایجاد کننده چاقی از نسلی به نسل بعدی است. دلیل دوم (که بسیار حائز اهمیت است) رفتارهای اشتباه و الگوهای نادرست مصرف مواد غذایی، جاکم بر این خانواده‌ها از جمله مصرف بالای مواد غذایی چرب، شیرین و پر کالری می‌باشد (۸،۹).

## نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این تحقیق شیوع چاقی براساس استاندارد BMI محاسبه شده برای کودکان ایرانی (حسینی و همکاران ۱۹۹۹) و همچنین بر اساس استانداردهای جهانی CDC 2000 و IOTF2000 در دانش آموزان مورد بررسی بالا و بیش از حد مورد انتظار بود (بر اساس مرجع ایرانی، CDC 2000 به هنگام استفاده از صدک  $BMI > 95$ ، میزان شیوع مورد انتظار ۵٪ و هنگام استفاده از مرجع IOTF 2000 صفر درصد می‌باشد). در این تحقیق مشخص شد که در ایجاد چاقی کودکان عوامل خانوادگی - ژنتیکی از جمله چاقی والدین می‌تواند مؤثر باشد.

## تقدیر و تشکر

با سپاس از اساتید گرامی جناب آقای دکتر سیاسی و جناب آقای دکتر حسینی به سبب راهنمایی‌های سودمندشان و با سپاسگزاری از کادر محترم گروه تغذیه و بیوشیمی دانشکده بهداشت و با تشکر از همکاران مدیران، مربیان، دانش آموزان و والدین محترمشان در دبستانهای دخترانه آموزش و پرورش منطقه ۶ تهران.

## منابع

1. Foreyt JP & Jeor ST. Definition of obesity and healthy weight. In: obesity Assessment : Tools, Methods, Interpretation 1997; 3d ed. Jeor S.T. (ed.) , Chapman & Hall, Portland, PP : 47 – 54.
2. Pariskova J & Hills AP. Geographical historical and epidemiological aspect. In : Childhood obesity : prevention and treatment 2000; 3d ed; CRC Press, PP : 14 – 16.
3. Hood Mr, Moore LL, Sundrarajan A, Singer M, Cupples LA, Ellison RC. Parental eating attitudes and the development of obesity in children. The Framingham children's study. Int.J.obes. Relat. Metab. Disord. 2000; 24 : 1316 – 1325.
4. Scott BJ & Zahrt H. Height and weight indices. In : obesity Assessment : Tools, Methods, Interpretation. 1997; 3<sup>rd</sup> ed. Jeor ST (ed.) , Chapman & Hall, Portland, PP : 57 – 65.
5. Hosseini M., Carpenter R. G., Mohammad K. Jones M. E. : Standardized percentile curves of body mass index of Iranian Children compared to the US population reference. Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. 23 : 783 – 786, 1999.
6. Rolland – Cachera MF, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano MC, Lehingue Y. Body Mass Index in 7 – 9 years old French children : frequency of obesity, overweight and thinness. Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. 2002; 26 : 1610 – 1616.
7. Jinabhai CC, Taylor M, Sullivan KR. Implication of the prevalence of stunting, overweight and obesity among South African Primary school children. Eur. J. Clin. Nutr. 2003; 57: 358– 365.
8. Maffei C, Talamini G, Tato L. Influence of diet, physical activity and parent's obesity on children adiposity. Int. J. obes. Relat. Metab. Disord. 1998; 22 : 758 – 764.
9. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Environmental influence, Physical activity and weight status in 8 to 16 years old. Arch. Pediatr. Adoles. Med. 2001; 155 : 711 – 717.