

تعیین صدک نودم (BMI) و برخی فاکتورهای خطر آفرین چاقی در کودکان دبستانی ۱۲-۷ سال استان چهارمحال و بختیاری، ۱۳۸۰

* ** ***

چکیده:

چاقی رایج ترین مشکل تغذیه ای جهان صنعتی به شمار می رود که می تواند اثرات منفی روانی و فیزیکی بر کودک داشته باشد. این مطالعه با هدف تعیین صدک نودم و برخی فاکتورهای خطر آفرین چاقی در کودکان دبستانی استان چهارمحال و بختیاری انجام شده است. پژوهش حاضر مطالعه ای دو مرحله ای بود که مرحله اول آن یک مطالعه مقطعی گروهی و مرحله دوم آن مورد-شاهدی است. در مرحله اول با استفاده از قد و وزن ۲۷۷۲ دانش آموزان دختر و پسر، صدک نودم BMI (Body Mass Index) به دست آمد. در مرحله دوم از ۱۸۸ کودک چاق و ۲۸۲ کودک لاغر به عنوان گروه های مورد و شاهد، پرسشنامه فاکتورهای خطر آفرین تکمیل گردید. سپس اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد که کودکان دارای BMI < ۱۸/۲۶ به عنوان غیر چاق محسوب می گردند. هم چنین شیوع چاقی در زمان مطالعه ۹/۹٪ بود و فاکتورهایی نظیر وجود چاقی در والدین و بستگان درجه یک، مصرف برخی مواد غذایی، میانگین وزن زمان تولد (فقط در میان دختران) با میزان چاقی کودک ارتباط معنی دار داشت ولی میزان فعالیت، وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده، سطح تحصیلات والدین ابتلا به بیماری ها با میزان چاقی کودک ارتباط معنی داری نداشت. با توجه به نتایج به دست آمده در این پژوهش به نظر می رسد با تشویق والدین به حذف این فاکتورهای خطر آفرین می توان از چاقی کودکان پیشگیری نمود و بدینوسیله سلامت آنان را در بزرگسالی بیمه کرد.

واژه های کلیدی: چاقی، فاکتورهای خطر آفرین، کودک، BMI.

مقدمه:

چاقی عبارت است از وجود چربی اضافی در بدن، که رایج ترین مشکل تغذیه ای جهان صنعتی به شمار می آید برآوردهای انجام شده نشان می دهد که تا یک سوم (۱/۳) از جمعیت کودکان کشورهای پیشرفته دارای اضافه وزن هستند، بچه های چاق نیاز به کمک دارند زیرا در دبستان به گونه غیر قابل اجتناب از سوی

همشاگردی های خود مورد آزار قرار می گیرند. علاوه بر این اثرات منفی روانی بر کودک، مطالعات نشان داده است که چاقی دوران کودکی با چاقی دوران بزرگسالی، افزایش فشار خون و بیماری های استخوانی در بزرگسالی

*عضو هیات علمی گروه پرستاری داخلی جراحی - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد: دانشکده پرستاری و مامایی - گروه پرستاری - تلفن: ۳۳۳۵۶۵۴-۳۳۳۵۶۵۴
**عضو هیات علمی گروه پرستاری اطفال - دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد.

با هدف تعیین صدک نودم BMI و همچنین تعیین ارتباط برخی فاکتورهای خطر آفرین چاقی در کودکان سنین دبستان (۷-۱۲ سال) مدارس استان چهارمحال و بختیاری انجام شد.

مواد و روشها:

پژوهش حاضر با هدف، تعیین صدک نودم BMI و برخی فاکتورهای خطر آفرین چاقی در کودکان دبستانی (۷-۱۲ سال) مدارس استان چهارمحال و بختیاری انجام شده بود. این پژوهش مطالعه ای دو مرحله ای بود، که مرحله اول آن یک مطالعه مقطعی (cross-sectional) یک گروهی و مرحله دوم آن مطالعه مورد - شاهدهی (case-control) بود. در مرحله اول پژوهش با روش نمونه گیری خوشه ای از مدارس استان تعداد ۲۰ مدرسه با حجم ۲۷۷۲ نفر به صورت تصادفی انتخاب گردید و سپس در مدارس منتخب، وزن و قد کلیه دانش آموزان با یک وزنه و متد مشخص توسط یک نفر اندازه گیری و ثبت شد و با استفاده از نرم افزار SPSS، صدک نودم BMI تعیین گردید و در مرحله دوم تحقیق، تمام دانش آموزان چاق ($BMI > 18/26$) به دست آمده در مرحله اول (به جز بچه های مبتلا به بیماری هایی که سبب چاقی می گردند مانند سندرم کوشینگ و غیره (۷) و بچه هایی که داروهایی نظیر کورتیکواستروئید ها را مصرف می کردند)، یعنی ۱۸۸ نفر به عنوان گروه مورد تعیین گردیدند و از میان مابقی دانش آموزان این مدارس گروه شاهد یعنی ۲۸۲ نفر، به نسبت موارد چاق از هر مدرسه به طور تصادفی انتخاب شدند. سپس با استفاده از پرسشنامه ای که سؤالات آن شامل فاکتورهای خطر آفرین چاقی نظیر: تعداد دفعات مصرف هر نوع ماده غذایی و میزان تقریبی آن در هفته (۸)، نوع فعالیت (سبک مانند پیاده روی، متوسط مانند شنا، فوتبال، بسکتبال، هندبال، بدمینتون، تنیس، سنگین مانند دوچرخه سواری، کشتی، وزنه برداری

ارتباط مستقیم دارد و به عنوان یک فاکتور خطر آفرین برای ابتلا به این بیماری ها به شمار می رود (۱۵).

عوامل زیادی در ایجاد چاقی نقش دارند از جمله این عوامل عدم تحرک کافی کودک، مصرف بیش از حد غذا، چاقی والدین خصوصاً مادر، سطح تحصیلات والدین، رفتارهای بهداشتی تغذیه ای، وضعیت اقتصادی، اجتماعی و ابتلاء کودک به بیماری هایی نظیر آسم و غیره را می توان نام برد (۷). برای سنجش چاقی کودک معیارهایی از قبیل مشخصات آنترپومتریک (تن سنجی، ضخامت پوستی و جرم تن BMI) وجود دارد (۲). اما اکثر مطالعات با شاخص BMI انجام شده است، زیرا محققین بر این عقیده اند که این شاخص می تواند معیار معتبری برای سنجش چاقی هم در کودکان و هم در بزرگسالان باشد (۱۵).

از آنجا که تنها صدک موجود جهت سنجش چاقی صدک NCHS (National Center for Health Statistics) است و با توجه به متفاوت بودن قد و وزن کودکان ایرانی و آمریکایی معیار سنجش چاقی در کشور ما، فرق دارد. لذا نیاز به تعیین صدک نودم BMI در ایران می باشد.

مروری بر مطالعات خارج از کشور نشان می دهد شیوع چاقی در دختران دبستانی فنلاند ۳ درصد و در پسران ۳/۵ درصد بوده است (۶). همچنین مطالعه ای بر روی فارسی نشینان فرانسه نشان داده که شیوع چاقی طی ۲۰ سال از ۸ درصد به ۱۳ درصد در کودکان ۴-۰ ساله افزایش داشته است (۱۶). علاوه بر این نتایج مطالعات اخیر خارج از کشور بر روی فاکتورهای خطر آفرین چاقی دوران کودکی، تناقض دارد (۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۶). لذا با توجه به اینکه هیچ شیوع ثبت شده ای در ۱۵ ساله اخیر از چاقی در کودکان سنین دبستان در ایران وجود ندارد و بهترین راه برای پیشگیری از عوارض چاقی، شناخت فاکتورهای خطر و محدود کردن آنها است. این پژوهش

شیرخوارگی علیرغم معنی دار نبودن تفاوت از نظر آماری، دختران غیر چاق ۱/۵ برابر دختران چاق (۶۰/۶٪ در مقابل ۳۹/۴٪) در کودکی از شیر مادر استفاده می کردند. میانگین مدت زمان انجام ورزش های مختلف در کودکان غیر چاق به مراتب بیشتر از کودکان چاق در گروه مورد بود. اما بین این میانگین ها در گروه مورد و شاهد از نظر آماری تفاوت معنی داری به دست نیامد. انجام ورزش های مختلف در گروه مورد و شاهد به ترتیب فوق سنگین = ۱/۵ درصد در مقابل ۳ درصد، سنگین = ۲/۵۰ درصد در مقابل ۴ درصد و متوسط = ۲/۵۰ درصد در مقابل ۲/۶۸ درصد بوده است. آزمون کای دو نشان داد که هر چه میزان مصرف شیر، سبزیجات، میوه جات و گوشت بالاتر باشد احتمال چاقی کودک کمتر است. بین مصرف نان و روغن با چاقی کودک ارتباط معنی داری به دست نیامد. از نظر داشتن فرد چاق در فامیل ۶۶/۷ درصد دختران گروه مورد مادر و خاله چاق داشتند و ۱۰۰ درصد مادر و خواهر و یا بیش از دو نفر از بستگان درجه یک آنها چاق بودند در حالی که هیچ یک از دختران گروه شاهد سه فامیل چاق نداشتند. در گروه مورد و شاهد وجود مادر چاق ۵۳/۳ درصد در مقابل ۴۶/۷ درصد، وجود خواهر یا برادر چاق ۶۶/۷ درصد در مقابل ۳۳/۳ درصد و وجود پدر و مادر چاق ۶۳/۶ درصد در مقابل ۳۶/۴ درصد بود و در این رابطه Odds ratio نشان داد که شانس خطر چاق شدن در افرادی که فامیل چاق داشتند، نسبت به افرادی که فامیل چاق نداشتند ۴/۵ برابر است.

و اسکی و فوق سنگین مانند کشتی حرفه ای (۹) و وضعیت اقتصادی خانواده، سطح تحصیلات والدین، وجود بیماری هایی نظیر آسم، برونشیت، و رینیت آلرژیک (۱۰) ترتیب تولد کودک در خانواده، وزن زمان تولد، وجود پدر و مادر یا فامیل درجه یک چاق و نوع تغذیه در شیرخوارگی (۷) بود و بر اساس موارد استخراج شده از کتب جدید تهیه گردیده بود و اعتبار آن از طریق اعتبار محتوی و اعتماد علمی آن از طریق محاسبه ضریب α کروناخ ($\alpha=0.70$) تایید گردیده بود، از طریق مصاحبه با کودک و والدین او توسط یک نفر اطلاعات جمع آوری گردید. سپس داده های جمع آوری شده با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون تی، کای دو و نسبت شانس) مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج:

از آنجا که کودکان بالای صدک نودم BMI چاق تلقی می شوند (۷)، مطالعه حاضر با هدف تعیین صدک نودم BMI در استان چهارمحال و بختیاری انجام شد و نتایج نشان داد که کودکان با $BMI < 18/26$ غیر چاق و کودکان دارای $BMI > 18/26$ چاق محسوب می گردند (جدول شماره ۱) و همچنین شیوع چاقی در استان چهارمحال و بختیاری ۹/۹ درصد می باشد. در ارتباط با مقایسه عوامل خطر آفرین چاقی در دختران و پسران چاق و غیر چاق نتایج زیر به دست آمد.

گروه دختران (۱۱۸ مورد و ۱۲۷ شاهد):

آزمون T نشان داد که بین رتبه تولد، میانگین وزن زمان تولد، وضعیت اقتصادی خانواده، سطح تحصیلات پدر و مادر و ابتلا کودک به بیماری هایی نظیر آسم، رینیت آلرژیک و غیره در گروه مورد و شاهد تفاوت معنی داری وجود نداشت. از نظر نوع تغذیه در

گروه پسران (۷۰ مورد و ۱۰۵ شاهد):

آزمون کای دو نشان داد که بین وجود فرد چاق در فامیل و چاقی کودک ارتباط معنی دار آماری وجود دارد ($P < 0.05$) و ۱۰۰ درصد پسران گروه مورد خواهر یا برادر، پدر و مادر، مادر و خاله و یا بیش از

انجام شده در شهرستان یزد (۹/۲٪) ۰/۷ درصد (۴) و مطالعه انجام شده در هایتی (۶٪) ۳/۹ درصد بیشتر بوده است (۶). اما نسبت به شیوع چاقی در کودکان آمریکایی و مکزیکی (۲۴٪)، ۱۴/۱ درصد کمتر بوده است (۱۱). این یافته نشانگر این است که شیوع چاقی در کودکان کشورهای توسعه یافته بیشتر از شیوع چاقی در کودکان ایرانی است.

کودکان دبستانی ژاپن با $BMI > 18$ چاق و با $BMI < 14$ لاغر محسوب می شوند (۱۰) که این معیار تقریباً مشابه با BMI به دست آمده در مطالعه حاضر است.

در ارتباط با عوامل خطر آفرین در مطالعه حاضر، از نظر میزان فعالیت فیزیکی، رتبه تولد، وجود بیماری در کودک، مصرف شیر مادر یا شیرخشک در دوران شیرخوارگی با چاقی کودک در هیچ کدام از دو جنس در گروه شاهد و مورد تفاوت معنی دار وجود نداشت. ولی آزمون Odds ratio نشان داد که شانس ابتلاء به چاقی در کودکانی که فعالیت فیزیکی ندارند، نسبت به آنانی که فعالیت فیزیکی دارند، بیشتر است. هم چنین درصد بالاتری از کودکان گروه شاهد نسبت به گروه مورد به ورزش هایی مانند فوتبال، بسکتبال، بدمینتون، تنیس، کشتی، اسکی، وزنه برداری و ورزش های رزمی مشغول بودند. مقایسه میزان فعالیت فیزیکی و چاقی در کودکان، بدون در نظر گرفتن جنس ارتباط معنی داری را نشان نداد. در مطالعه Maffei و مطالعه Fogelholm نیز ارتباط معنی داری بین فعالیت فیزیکی و چاقی کودک به دست نیامده است (۹، ۱۲). ولی در مطالعه اکبری این ارتباط معنی دار بوده است (۱). این تفاوت نتایج را شاید بتوان به متفاوت بودن روش بررسی و سنجش میزان فعالیت فیزیکی در مطالعات نسبت داد چرا که در تمام مطالعاتی که ارتباط این دو متغیر معنی دار نبوده است پژوهشگر صرفاً بر اساس گزارش فردی کودک از نوع ورزش و مدت زمان آن، میزان فعالیت فیزیکی وی را تعیین کرده

دو یا سه نفر فامیل درجه یک چاق داشتند. داده ها نشان داد که ۶۰ درصد پسران گروه شاهد **جدول شماره ۱:** شاخص توصیف عددی BMI در واحدهای مورد پژوهش به تفکیک صدک

میزان BMI	صدک BMI
۱۴/۳۸	۲۵
۱۵/۴۵	۵۰
۱۶/۶۴	۷۵
۱۸/۲۶	۹۰
/	

جدول فوق نشان می دهد که $BMI < 18/26$ در صدک ۹۰ غیر چاق و $BMI > 18/26$ چاق محسوب می گردد.

از میوه جات به میزان زیاد استفاده می کردند و در حالی که ۷۳/۹ درصد پسران چاق از نان و ۵۴/۵ درصد از روغن به میزان زیاد استفاده می کردند ولی آزمون آماری بین مصرف شیر و سبزیجات، میوه جات، نان، روغن و گوشت در پسران گروه مورد و شاهد ارتباط معنی داری نشان نداد.

و بالاخره مقایسه میزان فعالیت فیزیکی و چاقی در کودکان، بدون در نظر گرفتن جنس ارتباط معنی داری را در مطالعه حاضر نشان داد ($P < 0/05$) و در زمینه ارتباط سطح تحصیلات والدین با چاقی پسران، نتایج مطالعه نشان داد که هر چه سطح تحصیلات والدین خصوصاً مادر بالاتر باشد، شیوع چاقی در کودک به طور معنی داری بیشتر است ($P < 0/05$).

بحث:

شیوع چاقی در کودکان دبستانی استان چهارمحال و بختیاری ۹/۹ درصد بود که نسبت به مطالعه

است، که چندان روش قابل اعتمادی نیست اما در مطالعه Fogelholm این متغیر، بر اساس یک مشاهده ۳ روزه پژوهشگر از میزان فعالیت فیزیکی کودک، بررسی شده است که مسلماً روش دقیق تر و قابل اعتمادتری است. قنادی نیز می نویسد: کودکان دارای اضافه وزن نسبت به کودکان لاغر اندام هم سن و سال خود کم جنب و جوش ترند و انگاره کاهش فعالیت جسمی به مراتب پر اهمیت تر از میزان تغذیه کودک است (۳).

بین رتبه تولد کودک و چاقی ارتباط معنی داری به دست نیامد، نتایج مطالعه اکبری نیز ارتباط معنی داری بین این فاکتور و چاقی کودک نشان نداده است (۱). در زمینه ارتباط بین وجود افراد چاق در بستگان درجه یک و میزان چاقی در کودکان هر دو جنس ارتباط معنی داری به دست آمد. به طوری که کودکانی که خواهر یا برادر، پدر و مادر، خاله چاق و یا بیش از دو یا سه نفر افراد چاق در بستگان درجه یک داشتند همه در گروه مورد (کودکان چاق) قرار داشتند. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه دیگران هم خوانی داشت (۱۶۸). سیسیل نیز می نویسد: احتمال چاقی در یک کودک دارای پدر و مادر چاق ۸۰ درصد است اما این میزان در فرزندان والدینی که چاق نیستند تنها ۱۵ درصد است که بیانگر تاثیر قوی ژنتیک در بروز چاقی است (۳).

در زمینه ارتباط بین وجود برخی بیماری ها نظیر بیماری های تنفسی مزمن و میزان چاقی، چه در گروه دختر و چه در گروه پسر تفاوت معنی دار نبود ولی علیرغم معنی دار نبودن نتایج از نظر آماری، مطالعه نشان داد که ۶۶/۷ درصد دختران چاق در مقابل ۳۳/۳ درصد دختران غیر چاق، مبتلا به رینیت آلرژیک بودند و تمام پسران مبتلا به این بیماری نیز چاق بودند. موسی (۱۴) در مطالعه خود بین بیماری های تنفسی و چاقی کودک ارتباط معنی داری به دست آورده است.

در زمینه ارتباط وضعیت اقتصادی- اجتماعی و میزان چاقی کودک نیز ارتباط معنی داری به دست آمد. به طوری که هر چه وضعیت اقتصادی و درآمد خانواده بهتر بود، میزان چاقی در کودک نیز افزایش داشته است که با نتایج به دست آمده از مطالعات دیگران هم خوانی داشت (۱۱۸). پس می توان گفت خانواده های پر درآمد نیاز به آموزش بیشتر در زمینه تغذیه متعادل و مناسب کودک خود دارند. چرا که توان مالی آنها باعث تهیه مواد غذایی با حجم و کالری بیشتر و پر خوری کودکانشان می شود.

بین میانگین وزن زمان تولد و مصرف مواد غذایی با میزان چاقی در کودکان دختر و پسر گروه چاق و غیر چاق ارتباط معنی دار به دست نیامد گر چه نتایج نشان داد هر چه مصرف مواد غذایی نظیر شیر، سبزیجات، میوه جات و گوشت بیشتر بود، شیوع چاقی در دختران کمتر می شد. همچنین نتایج نشان داد که کودکان چاق نسبت به کودکان غیر چاق، از روغن بیشتری استفاده می کردند. به طوری که ۵۶ درصد پسران غیر چاق از سبزیجات و از میوه جات به میزان زیادتر استفاده می کردند و ۷۳/۹ درصد پسران چاق از نان و ۵۴/۵ درصد از روغن به میزان زیاد استفاده می کردند. نتایج مطالعه حاضر با نتایج به دست آمده از مطالعات دیگران هم خوانی داشت (۱۰، ۵، ۲) در مطالعه اکبری بین میزان مصرف پروتئین ها، سبزیجات، میوه، لبنیات و چاقی ارتباط معنی داری نبود ولی میزان مصرف روغن در کودکان چاق به طور معنی داری بیشتر از کودکان غیر چاق بوده است (۲). سیسیل هم به افزایش مصرف مواد فیبر دار از قبیل میوه جات و سبزیجات و همچنین به کاهش مصرف مواد چربی جهت پیشگیری از چاقی توصیه می کند (۳).

در زمینه ارتباط سطح تحصیلات والدین با چاقی دختران ارتباط معنی داری به دست نیامد، ولی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که هر چه سطح

پسر سمبل قدرت است و جنس دختر سمبل ظرافت، مادران با سواد به تغذیه پسران و ظرافت اندام دختران بیشتر اهمیت می دهند.

تشکر و قدردانی:

بدینوسله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد به جهت حمایت های فراوان و تصویب طرح پژوهشی و از همکاری کلیه مدارس استان چهارمحال و بختیاری در اجرای این پژوهش قدردانی می گردد.

تحصیلات والدین خصوصاً مادر بالاتر باشد، شیوع چاقی به طور معنی داری در پسران بیشتر است. در مطالعه Matorell و همکاران نیز بین این دو متغیر ارتباط مثبت و معنی داری به دست آمد (۱۱). با افزایش میزان تحصیلات، مادران اهمیت بیشتری برای تغذیه فرزندان خود قائل می شوند و تغذیه بیشتر کودک می تواند در صورت نامتعادل بودن و استفاده بیش از حد کربوهیدرات و چربی، منجر به چاقی کودک شود، در فرهنگ ما شاید به این دلیل که جنس

منابع:

۱. اکبری نسرين. بررسی مقایسه برخی عوامل مؤثر بر چاقی کودکان سن دبستان در شهر اصفهان، پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد پرستاری به راهنمایی احمد توکل، ۸۰-۵، ۱۳۸۰.
۲. بنستلی رانالد؛ لارسون مارگرت. تغذیه کاربردی در بیماری های کودکان: ترجمه قنادی فضل اله. جلد دوم. نشر معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. ۶۰۸-۸، ۱۳۷۲.
۳. سیسیل لافایت راسل. بیماری های غدد درون ریز و بیماری های متابولیک: ترجمه شاهرودی علمداری مهدی؛ آقازاده بهزاد؛ قاضی جهانی بهرام. تهران، موسسه انتشاراتی گلبان، ۶-۳، ۱۳۸۰.
۴. کریمی احمد علی؛ عطابخش علیمحمد؛ تقدیسی حسین. بررسی شیوع چاقی در کودکان سنین دبستان شهرستان یزد. دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، دانشکده پزشکی، به راهنمایی: صدر بافقی مهدخت. ۷۰-۲، ۷۵-۱۳۷۴.
۵. نوربالا احمدعلی؛ کاظم محمد. بررسی سلامت و بیماری در ایران استان چهارمحال و بختیاری ۱۳۷۸، مرکز علمی تحقیقات علوم پزشکی کشور. ۳۶-۳۱، پرسشنامه شماره ۳، ضمیمه ۴-۲، ۴-۳.
۶. والدوامرسون نلسون. تغذیه و اختلالات تغذیه ای در کودکان: ترجمه بنی فضل محمد؛ روزبه داود؛ همایون هاشمی سید ابوالقاسم. تهران. انتشارات احیاء، ۱۲۰-۳، ۱۳۷۱.
7. Behrman RE.; Kliegman RM. Nutrition and nutritional disorders. In: Behrman RE.; Kliegman RM. Nelson essentials of pediatrics: From WB Saunders Company. 14th ed. 65-9, 2001.
8. De-Spiegelaere M.; Dramain M.; Hennart P. Socioeconomic status and changes in body mass index from 3-5 years. Arch Dis Child, 78(5): 477-8, 1998.
9. Fogerholm M.; Nurtinen O.; Myohanen E.; Saatela T. Parent child relationship of physical activity pattern and obesity. Int J Obes Relat Metab Disord, 23(12): 1262-8, 1999.
10. Izuno T.; Yoshida K.; Miyaleausa M.; Sugimon H.; et al. Relationship of dietary habit pattern and body build of parents to child obesity. Nippon Koshu Eisei Zasshi, 49(9): 811-9, 1999.
11. Kain J.; Albala C.; Garcia I.; Andrade M. Obesity in children preschool children: Anthropometric ovulation and socioeconomic determinants. Rev Med Chil, 126(3): 271-8, 1998.

12. Maffeis C.; Talaminc G.; Tato L. Influence of diet, physical activity and parents obesity on children's adiposity: a four year longitudinal study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 22(8): 758-64, 1998.
13. Martorell R.; Khan LK.; Hughes MI.; Grummer Strown LM. Obesity in latin american women and children. *J Nutr*, 128(9): 1464-73, 1998.
14. Moussa MA.; Shaltout AA.; Nkansa Dwamena D.; Mourad M.; et al. Factors associated with obesity in Kuwaiti children. *Eur J Epidemiol*, 15(1): 41-9, 1999.
15. Overby Kim J. Pediatric Health Supervision. In: Rudolph AM.; Kamei RK.; Overby Kim J. Rudolph's fundamental of pediatrics: From McGroaw Hill Company. NewYork: USA, 3rd ed. 12-16, 2002.
16. Rooille Sausse F. Increase during the last 20 years of body mass of children to 4 years of age born to maghrebrain immigrants. *Rev Epidemol Sante Publique*, 47(1): 37-44, 1999.
17. Sell TL.; Kator CL.; Kasgorgis ML.; Farrell EB. Kids on the more preventing obesity among urban children. *AJN*, 101(3): 73-81, 2001.
18. Stunkard AJ.; Berkowitz RI.; Stallings VA.; Cater JR. Weight of parents and infants: is there a relationship. In *J Obes Relat Metab Disord*, 23(2): 156-62, 1999.