

## بررسی عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی شاخص‌های آنروپومتریکی در پسران ۱۱-۹ ساله‌ی شهر اصفهان در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴

زهره دانا سیادت<sup>۱</sup>، زیبا فرج‌زادگان<sup>۱</sup>، شهرام قاسم‌زاده<sup>۲</sup>، نرگس معتمدی<sup>۱</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** چاقی کودکان و نوجوانان یک مشکل بهداشتی پیچیده است که سبب بروز عوارض جدی نظیر دیابت و بیماری‌های قلبی می‌شود. چاقی در سنین پایین به عوامل متعددی بستگی دارد. بنابراین، هدف از انجام این مطالعه، بررسی عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی شاخص‌های آنروپومتریکی در پسران ۹-۱۱ ساله‌ی شهر اصفهان بود.

**روش‌ها:** این مطالعه، بر روی ۲۸۲ دانش‌آموز در سنین ۹-۱۱ سال انجام گرفت. پس از اخذ رضایت از دانش‌آموزان و ثبت اطلاعات دموگرافیک، قد و وزن آن‌ها اندازه‌گیری و شاخص توده‌ی بدنی (Body mass index یا BMI) آن‌ها ثبت شد. همچنین، شاخص‌های فعالیت فیزیکی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و وضعیت تغذیه در آن‌ها نیز بررسی شد.

**یافته‌ها:** ۴۱ نفر (۱۴/۵ درصد) دارای BMI کمتر از صدک ۵ بودند، ۱۷۱ نفر (۶۰/۶ درصد) دارای BMI در صدک‌های ۵-۸۵ بودند، ۴۲ نفر (۱۴/۹ درصد) دارای BMI در صدک‌های ۸۵-۹۵ (اضافه وزن) بودند و ۲۸ نفر (۹/۹ درصد) دارای BMI در صدک بالای ۹۵ (چاق) بودند. همچنین، مشخص شد که تنها سطح اقتصادی و اجتماعی بالا و تحصیلات بالای پدر و مادر و نیز شغل آزاد پدران با چاقی و اضافه وزن کودکان در ارتباط می‌باشد ( $P < 0/050$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه شیوع بالای چاقی و اضافه وزن در کودکان ۹-۱۱ سال، شناسایی و غربالگری عوامل خطر در کودکان از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد تا از این طریق بتوان اقدامات پیش‌گیرانه برای کودکان دارای عامل خطر انجام داد و از بروز چاقی و اضافه وزن در آن‌ها پیش‌گیری نمود.

**واژگان کلیدی:** چاقی، آنروپومتری، شاخص، ارزش پیش‌گویی‌کننده‌ی آزمایشات، شاخص توده‌ی بدنی

**ارجاع:** سیادت زهره دانا، فرج‌زادگان زیبا، قاسم‌زاده شهرام، معتمدی نرگس. بررسی عوامل پیش‌گویی‌کننده‌ی شاخص‌های آنروپومتریکی در پسران

۹-۱۱ ساله‌ی شهر اصفهان در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۷۳): ۲۹۱-۲۸۴

به طور کلی، ارتباط وضعیت اقتصادی و شیوع اضافه وزن در کشورهای در حال توسعه، غیر مستقیم و در کشورهای توسعه یافته مستقیم است (۳-۴). تأثیر وضعیت اجتماعی و اقتصادی بر اضافه وزن نیز بستگی به سن و جنس دارد (۳-۵)؛ به گونه‌ای که نتایج در مورد زنان روشن و مورد تأیید است، اما در مورد مردان و کودکان این چنین نیست (۵).

چاقی کودکان و نوجوانان، یک مشکل بهداشتی پیچیده است که به عوامل متعددی از جمله چاقی والدین، تغذیه‌ی دوران کودکی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی و فعالیت بدنی بستگی دارد (۶). بررسی مرکز کنترل و پیش‌گیری از بیماری‌های آمریکا در سال ۲۰۰۴ مشخص کرد که حدود ۱۴ درصد از کودکان و ۱۲ درصد از نوجوانان

### مقدمه

مشکل چاقی، مردان و زنان را در تمام نژادها و گروه‌های سنی تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ به طوری که پژوهش‌های بسیاری در سال‌های اخیر حکایت از روند فزاینده‌ی شیوع چاقی و افزایش وزن در جوامع و سنین مختلف دارند. این مشکل، فقط ویژه‌ی کشورهای توسعه یافته نیست و شیوع آن در تمام دنیا و از جمله کشورهای در حال توسعه افزایش یافته است (۱). دامنه‌ی شیوع چاقی (نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر از ۲۵) از کمترین مقدار آن یعنی ۵ درصد در چین، ژاپن و بیشتر کشورهای آفریقایی تا بیشترین مقدار یعنی ۷۵ درصد در کشور ساموآ متغیر است. این در حالی است که حتی در چین نیز در برخی شهرها شیوع چاقی تا ۲۰ درصد افزایش می‌یابد (۲).

۱- استاد، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

آمریکایی اضافه وزن دارند (۷-۸).

از سوی دیگر، بر اساس آمار گزارش شده، در بین کشورهای مدیترانه‌ی شرقی، در دانش‌آموزان ۱۸-۶ ساله‌ی عربستان سعودی، شیوع چاقی ۱۵/۸ درصد برآورد شد (۹). در مطالعه‌ای که توسط نبوی و همکاران به منظور بررسی چاقی در کودکان ۱۲-۷ سال انجام دادند، مشاهده گردید که ۱۴/۳ درصد از کودکان، چاق و ۱۸/۸ درصد دارای اضافه وزن بودند (۱۰). در مطالعه‌ی عبدالهی و همکاران به منظور بررسی چاقی در کودکان و نوجوانان، مشاهده شد که در ۷ سالگی، ۳/۱ درصد دانش‌آموزان چاق بودند که این میزان در ۱۲ سالگی به ۴ درصد افزایش و در ۱۵ سالگی به ۲/۹ درصد کاهش یافت. میزان اضافه وزن در ۱۲ و ۱۵ سالگی به ترتیب ۸/۳ و ۱۰/۱ و ۱۰/۰ درصد بود. در سن ۱۵ سالگی، در دختران میزان چاقی (۱/۹ درصد) و اضافه وزن (۷/۰ درصد) و کم و بیش حدود دو برابر پسران (با میزان چاقی ۱/۱ درصد و اضافه وزن ۳/۰ درصد) بود (۱۱). شاخص‌های مهم وضعیت اجتماعی و اقتصادی تأثیرگذار بر چاقی شامل محل اقامت، وضعیت تحصیلی، درآمد و شغل می‌باشند (۱۳-۱۲، ۵-۳). مطالعات متعدد، قوی‌ترین تأثیر را ناشی از وضعیت تحصیلات پدر و مادر، به خصوص مادران، در شیوع اضافه وزن در نوجوانان نشان داده‌اند (۱۵-۱۴، ۵). شناخت عوامل خطر چاقی نوجوانان به پیشرفت تعیین راه‌کارهای پیش‌گیری از چاقی در نوجوانان کمک می‌کند. با توجه به این که چاقی خطر بیماری‌های مربوط به رژیم غذایی در بچه‌ها و بزرگسالان مانند بیماری‌های قلبی - عروقی، دیابت و مشکلات روانی - اجتماعی مانند اعتماد به نفس پایین و افسردگی را افزایش می‌دهد (۱۶) و نظر به وجود گزارش‌های مبنی بر شیوع بالای چاقی و اضافه وزن و تأثیر عوامل آنتروپومتریک در چاقی و اضافه وزن، این مطالعه با هدف بررسی برخی عوامل پیش‌گویی کننده‌ی شاخص‌های آنتروپومتریک در پسران ۹-۱۱ ساله در شهر اصفهان انجام شد.

## روش‌ها

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی - تحلیلی از نوع مقطعی بود که در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ در شهر اصفهان انجام شد. بیماران این تحقیق، شامل کلیه‌ی دانش‌آموزان پسر ۹-۱۱ ساله بودند. روش نمونه‌گیری در این مطالعه، به صورت خوشه‌ای - تصادفی بود؛ به گونه‌ای که از ۶ ناحیه‌ی آموزش و پرورش شهر اصفهان ۳ ناحیه به صورت تصادفی انتخاب شدند. در هر ناحیه‌ی انتخابی، دو دبستان پسرانه یکی دولتی و دیگری غیر انتفاعی به صورت تصادفی انتخاب شد (در کل، ۶ مدرسه ۳ دبستان دولتی و ۳ دبستان غیر انتفاعی) و از هر مدرسه ۴۵ دانش‌آموز ۹-۱۱ ساله انتخاب شدند که به این ترتیب، ۲۷۰ نفر به

شکل تصادفی مورد مطالعه قرار گرفتند.

معیارهای ورود شامل دانش‌آموزان پسر ۹-۱۱ ساله در شهر اصفهان در سال‌های ۹۵-۱۳۹۴ بودند که برای شرکت در مطالعه رضایت داشتند. معیارهای خروج، شامل عدم همکاری فرد برای پاسخگویی به سؤالات، عدم تمایل دانش‌آموز یا والدین او به ادامه‌ی کار و یا پرسش‌نامه‌ی مخدوش (نواقص بیش از ۲۰ درصد) بود.

سپس، با مشخص شدن مدارس و دانش‌آموزان مورد مطالعه، فرم رضایت‌نامه‌ی شرکت دانش‌آموزان در پژوهش حاضر برای والدین ارسال و این فرم توسط مدیر هر مدرسه و والدین دانش‌آموزان تکمیل شد. پس از آن، قد بدون کفش، در حالی که پاها به هم چسبیده و باسن، شانه‌ها و پس‌سر در تماس با قدسنج بود، اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری وزن افراد نیز با لباس سبک و بدون کفش بود.

نمایه‌ی توده‌ی بدن (Body mass index یا BMI) از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم به مجذور قد بر حسب متر محاسبه گردید. برای تعیین اضافه وزن و چاقی، از صدک‌های BMI مرکز کنترل بیماری‌ها (Centers for Disease Control and Prevention) یا CDC استفاده شد (۱۷)؛ به طوری که BMI بالاتر از صدک ۹۵ برای سن و جنس به عنوان چاقی، BMI بین صدک‌های ۸۵-۹۵ به عنوان اضافه وزن، BMI بین صدک‌های ۵-۸۵ به عنوان وزن طبیعی و BMI بین صدک‌های کمتر از ۵ به عنوان کمبود وزن در نظر گرفته شد. سپس، شاخص‌های مختلف در افراد بر اساس BMI بررسی شدند که این شاخص‌ها شامل سن، تعداد فرزندان خانواده، رتبه‌ی تولد، تحصیلات پدر و مادر و مصرف سیگار در خانواده (برای سنجش مصرف کنندگان غیر فعال سیگار یا Passive smoker) از طریق پرسش‌نامه‌ای از قبل طراحی شده، جمع‌آوری و ثبت گردید. مصرف کننده‌ی غیر فعال سیگار، به کسی اطلاق می‌شود که در خانواده و در محیط خانه کسی سیگار بکشد که این یافته نیز در دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفت.

سپس، فعالیت فیزیکی بر اساس پرسش‌نامه‌ی Patient-centered assessment and counseling for exercise (PACE+)، وضعیت اقتصادی - اجتماعی با معیار (FAS) Family affluence scale و معیار سنجش وضعیت تغذیه بر اساس پرسش‌نامه‌ی Health behaviour school children survey (HBSC) در بیماران ثبت شد.

فعالیت فیزیکی بر اساس پرسش‌نامه‌ی PACE+ اندازه‌گیری گردید؛ به گونه‌ای که در این پرسش‌نامه، پس از تعریف فعالیت فیزیکی در قالب دو پرسش کلی که یکی میانگین تعداد روز در هفته فعالیت فیزیکی (حداقل ۶۰ دقیقه) و یکی تعداد روزهایی را که در هفته‌ی گذشته فعالیت فیزیکی (حداقل ۶۰ دقیقه) داشته‌اند، بررسی

آزمون‌ها در سطح خطای ۵ درصد مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

از میان ۳۴۰ دانش‌آموز کاندیدای ورود به مطالعه، در انتها فقط ۲۸۲ نفر باقی ماندند که از این میان، ۹۶ نفر (۳۴/۰ درصد) از ناحیه‌ی ۳، ۹۴ نفر (۳۳/۳ درصد) از ناحیه‌ی ۴ و ۹۲ نفر (۳۲/۶ درصد) از ناحیه‌ی ۵ بودند و همچنین، مشخص شد که از ۲۸۲ دانش‌آموزی که وارد مطالعه شدند، ۱۴۲ نفر (۵۰/۴ درصد) از مدارس دولتی و ۱۴۰ نفر (۴۹/۶ درصد) از مدارس غیر دولتی بودند. میانگین سن افراد مورد مطالعه برابر با  $10/03 \pm 0/81$  سال (با دامنه‌ی ۹-۱۱ سال) بود. میانگین BMI دانش‌آموزان مورد مطالعه برابر با  $17/40 \pm 3/63$  (با دامنه‌ی  $10/06-27/01$  درصد) بود. ۴۱ نفر (۱۴/۵ درصد) دارای BMI کمتر از صدک ۵ بودند، ۱۷۱ نفر (۶۰/۶ درصد) دارای BMI در صدک‌های ۵-۸۵ بودند، ۴۲ نفر (۱۴/۹ درصد) دارای BMI در صدک‌های ۸۵-۹۵ (اضافه وزن) بودند و ۲۸ نفر (۹/۹ درصد) دارای BMI در صدک بالای ۹۵ (چاق) بودند. در مطالعه‌ی حاضر، با بررسی متغیرهای مختلف بر اساس گروه‌بندی BMI، مشخص شد که سن کودک ( $P = 0/132$ )، تعداد فرزندان خانواده ( $P = 0/133$ )، رتبه‌ی تولد ( $P = 0/583$ )، سن پدر ( $P = 0/131$ )، سن مادر ( $P = 0/243$ )، شغل مادر ( $P = 0/732$ )، مصرف غیر فعال سیگار ( $P = 0/831$ )، نمره‌ی فعالیت ورزشی ( $P = 0/597$ ) و گروه‌بندی آن ( $P = 0/137$ )، نمره‌ی وضعیت تغذیه ( $P = 0/575$ ) و گروه‌بندی آن ( $P = 0/582$ ) و گروه‌بندی وضعیت اقتصادی-اجتماعی ( $P = 0/654$ ) در گروه‌های مختلف BMI تفاوت معنی‌داری نداشت.

از طرفی، مشخص شد که سطح تحصیلات بالای پدر و مادر (بالای دیپلم) در کودکان مبتلا به چاقی و اضافه وزن، به صورت معنی‌داری بالاتر از سایر گروه‌های کودکان می‌باشد ( $P < 0/050$ )؛ به گونه‌ای که سطح تحصیلات پدر بالاتر از دیپلم در کودکان لاغر برابر با ۶۱ درصد و در کودکان چاق برابر با ۹۲/۹ درصد بود ( $P = 0/010$ ) و از طرفی، سطح تحصیلات مادر بالاتر از دیپلم در کودکان لاغر برابر با ۵۸/۵ درصد و در کودکان چاق برابر با ۸۵/۷ درصد بود ( $P = 0/010$ ).

همچنین، در بین کودکانی که دارای BMI بالا (بیشتر از صدک ۹۵ درصد) بودند، بیشتر پدران (۵۰/۰ درصد) شغل آزاد داشتند. همچنین، شغل آزاد در پدران کودکان با اضافه وزن (BMI در صدک‌های ۸۵-۹۵) نیز بالا (۶۱/۹ درصد) بود و این در حالی است که شغل آزاد در کمتر از ۵۰ درصد کودکان با BMI طبیعی و یا کمتر از طبیعی دیده شد و از طرفی، شغل کارگری پدر در کودکان لاغر ۲۶/۸ درصد و در کودکان چاق برابر با ۳/۶ درصد بود. به عبارتی، شیوع لاغری در کودکان با پدر کارگر به صورت معنی‌داری بالاتر بود ( $P = 0/033$ ) (جدول ۱).

می‌کند و اگر میانگین این دو، کمتر از ۵ باشد، نشان دهنده‌ی ناکافی بودن فعالیت فیزیکی است. در ادامه‌ی پرسش‌نامه، ۱۰ سؤال وجود دارد که امتیاز هر سؤال از صفر (بدون فعالیت) تا ۵ (فعالیت بالا) تقسیم‌بندی شد. Bervoets و همکاران، ضریب Cronbach's alpha این پرسش‌نامه را ۰/۷۷ به دست آورد و روایی آن ۰/۷۹ و پایایی آن ۰/۸۰ محاسبه گردید (۱۸).

وضعیت اقتصادی-اجتماعی با معیار FAS مورد قضاوت قرار گرفت (۱۹) که این معیار، شامل ۴ سؤال می‌باشد و در آن، از تعداد اتومبیل شخصی، اتاق شخصی، تعداد کامپیوتر و لپ‌تاپ شخصی در منزل و تعداد سفرهایی که با خانواده در یک سال گذشته رفته‌اند، سؤال می‌شود. بر اساس این پرسش‌نامه، کمترین و بیشترین امتیاز افراد ۹-۰ می‌باشد که آن‌ها را در سه گروه وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین (با امتیاز ۳-۰)، متوسط (با امتیاز ۴-۵) و بالا (با امتیاز ۶-۹) قرار می‌دهد.

بر اساس تحقیق Liu و همکاران، ضریب Cronbach's alpha این پرسش‌نامه ۰/۵۸ به دست آمد و روایی آن برابر با ۰/۸۱ و پایایی آن معادل ۰/۷۵ گزارش شد (۱۹).

معیار سنجش وضعیت تغذیه، بر اساس پرسش‌نامه‌ی HBSC بود که ۴ سؤال دارد و بر اساس نحوه‌ی خوردن وعده‌های غذایی و میزان دفعات مصرف فست فود در هفته امتیازدهی می‌شود که بیشترین امتیاز ۱۲ است و مربوط به کسی است که به صورت کامل و در کنار خانواده هر ۳ وعده را مصرف کند و کمتر از ۱ بار در هفته فست فود بخورد. کمترین امتیاز صفر می‌باشد و مربوط به کسی است که وعده‌ی غذایی صبحانه و شام را نمی‌خورد و ناهار را نیز کنار خانواده نمی‌خورد و بیش از ۳ بار در هفته فست فود می‌خورد. شرکت کنندگان بر اساس امتیاز به دست آمده، در ۳ گروه وضعیت تغذیه‌ی بد (۳-۵)، متوسط (۶-۸) و خوب (۹-۱۲) قرار می‌گیرند.

شایان ذکر است از نظر قابلیت اطمینان این پرسش‌نامه، مقادیر کاپا (Kappa) بین آزمون و بازآزمون در محدوده‌ی ۰/۷۰-۰/۳۴، درصد توافق بین ۸۷-۳۷ درصد و همبستگی Spearman بین  $0/52-0/82$  بود و روایی آن برابر با ۰/۸۲ به دست آمد (۲۰).

کلیه‌ی اطلاعات بیماران شامل عوامل دموگرافیک و علایم پیرابالینی توسط مجری ثبت گردید و وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) شد و نتایج واکاوی آماری در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارائه گردید. در بخش توصیفی، میانگین و انحراف معیار BMI به عنوان متغیر اصلی در گروه‌های مختلف ارائه شد و کلیه‌ی خواص دموگرافیک و وضعیت تغذیه‌ای و اقتصادی-اجتماعی نیز بر اساس معیارهای توصیفی گزارش شد. برای آنالیز یافته‌های کیفی، از آزمون  $\chi^2$  و برای مقایسه‌ی داده‌های کمی از آزمون One-way ANOVA استفاده شد. کلیه‌ی

جدول ۱. مقادیر متغیرهای مختلف مورد مطالعه بر اساس گروه‌بندی شاخص توده‌ی بدنی

مقدار P	چاق (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های بالای ۹۵)	اضافه وزن (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های ۸۵-۹۵)	طبیعی (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های ۵-۸۵)	لاغر (شاخص توده‌ی بدنی کمتر از صدک ۵)	گروه متغیر
۰/۱۳۰°	۱۰/۱۷ ± ۰/۸۱	۱۰/۱۴۲ ± ۰/۷۸	۱۰/۰۴ ± ۰/۸	۹/۷۸ ± ۰/۸۵	سن (سال) (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۱۳۰°	۲/۰۳ ± ۰/۷۹	۲/۲۳ ± ۰/۸۴	۲/۳۳ ± ۱/۳۱	۲/۷۳ ± ۱/۷۱	تعداد فرزندان خانواده (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۵۸۰°	۱/۵۷ ± ۰/۷۴	۱/۵۷ ± ۰/۸۳	۱/۶۶ ± ۱/۰۰	۱/۸۵ ± ۱/۴۲	رتبه‌ی تولد (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۱۳۰°	۴۳/۷۸ ± ۵/۳	۴۱/۵۴ ± ۴/۸۳	۴۱/۶۰ ± ۶/۱۸	۴۰/۳۶ ± ۵/۱۵	سن پدر (سال) (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۲۴۰°	۳۷/۶۴ ± ۴/۹	۳۵/۸۵ ± ۳/۷۸	۳۶/۰۱ ± ۵/۳۶	۳۵/۱۲ ± ۵/۰۵	سن مادر (سال) (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۰۱۰°	۲ (۷/۱)	۷ (۱۶/۷)	۴۸ (۲۸/۱)	۱۶ (۳۹/۰)	تحصیلات پدر
	۲۶ (۹۲/۹)	۳۵ (۸۳/۳)	۱۲۳ (۷۱/۹)	۲۵ (۶۱/۰)	کمتر از دیپلم
۰/۰۱۰°	۴ (۱۴/۳)	۶ (۱۴/۳)	۳۹ (۲۲/۸)	۱۷ (۴۱/۵)	[تعداد (درصد)]
	۲۴ (۸۵/۷)	۳۶ (۸۵/۷)	۱۳۲ (۷۷/۲)	۲۴ (۵۸/۵)	دیپلم و بالاتر
۰/۰۳۰°	۱ (۳/۶)	۰ (۰)	۲۹ (۱۷/۰)	۱۱ (۲۶/۸)	تحصیلات مادر
	۹ (۳۲/۱)	۱۰ (۲۳/۸)	۳۸ (۲۲/۲)	۶ (۱۴/۶)	کمتر از دیپلم
	۱۴ (۵۰/۰)	۲۶ (۶۱/۹)	۷۶ (۴۴/۴)	۱۸ (۴۳/۹)	دیپلم و بالاتر
۰/۷۳۰°	۴ (۱۴/۳)	۶ (۱۴/۳)	۲۸ (۱۶/۴)	۶ (۱۴/۶)	شغل پدر
	۴ (۱۴/۳)	۶ (۱۴/۳)	۲۲ (۱۲/۹)	۸ (۱۹/۵)	کارمند
	۱ (۳/۶)	۳ (۷/۱)	۱۳ (۷/۶)	۲ (۴/۹)	کارمند
	۲۲ (۷۸/۶)	۳۲ (۷۶/۲)	۱۱۹ (۶۹/۶)	۲۹ (۷۰/۷)	آزاد
۰/۸۳۰°	۱ (۳/۶)	۱ (۲/۴)	۱۷ (۹/۹)	۲ (۴/۹)	سایر
	۲۲ (۷۸/۶)	۳۷ (۸۸/۱)	۱۴۳ (۸۳/۶)	۳۶ (۸۷/۸)	شغل مادر
	۴ (۱۴/۳)	۳ (۷/۱)	۱۹ (۱۱/۱)	۲ (۴/۹)	کارمند
	۲ (۷/۱)	۲ (۴/۸)	۹ (۵/۳)	۳ (۷/۳)	آزاد
					سایر
					خانهدار
					سایر
					مصرف غیر فعال سیگار
					ندارد
					خارج از خانه
					داخل خانه

\* آزمون ANOVA؛ \*\* آزمون  $\chi^2$

همچنین، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین نمره‌ی سطح اقتصادی و اجتماعی کودکان چاق ( $۱/۸۵ \pm ۵/۷۸$ ) و دارای دیگر بود ( $P = ۰/۰۳۱$ ) (جدول ۲).

اضافه وزن ( $۱/۸۵ \pm ۵/۶۶$ ) به صورت معنی‌داری بالاتر از کودکان

جدول ۲. مقادیر متغیرهای مختلف مورد مطالعه بر اساس گروه‌بندی شاخص توده‌ی بدنی

مقدار P	چاق (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های بالای ۹۵)	اضافه وزن (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های ۸۵-۹۵)	طبیعی (شاخص توده‌ی بدنی در صدک‌های ۵-۸۵)	لاغر (شاخص توده‌ی بدنی کمتر از صدک ۵)	گروه متغیر
۰/۵۹۰°	۲/۷۲ ± ۰/۵۰	۲/۸۸ ± ۰/۷۶	۲/۸۳ ± ۰/۵۷	۲/۷۴ ± ۰/۵۹	نمره‌ی فعالیت ورزشی (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۰۳۰°	۵/۷۸ ± ۱/۸۵	۵/۶۶ ± ۱/۸۵	۴/۹۲ ± ۲/۰۷	۴/۷۳ ± ۲/۲۰	نمره‌ی وضعیت اقتصادی-اجتماعی (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۵۷۰°	۶/۴۶ ± ۲/۱۱	۶/۶۹ ± ۲/۲۴	۷/۰۴ ± ۲/۳۵	۶/۸۵ ± ۲/۲۹	نمره‌ی وضعیت تغذیه (میانگین ± انحراف معیار)
۰/۱۳۰°	۲۱ (۷۵/۰)	۲۶ (۶۱/۹)	۹۴ (۵۵/۰)	۲۰ (۴۸/۸)	فعالیت ورزشی
۰	۷ (۲۵/۰)	۱۶ (۳۸/۱)	۷۷ (۴۵/۰)	۲۱ (۵۱/۲)	ناکافی
۰/۶۵۰°	۳ (۱۰/۷)	۶ (۱۴/۳)	۴۱ (۲۴/۰)	۱۰ (۲۴/۴)	[تعداد (درصد)]
۰	۱۱ (۳۹/۳)	۱۵ (۳۵/۷)	۵۷ (۳۳/۳)	۱۴ (۳۴/۱)	کافی
	۱۴ (۵۰/۰)	۲۱ (۵۰/۰)	۷۳ (۴۲/۷)	۱۷ (۴۱/۵)	وضعیت اقتصادی-اجتماعی
۰/۵۸۰°	۶ (۲۱/۴)	۱۱ (۲۶/۲)	۳۷ (۲۱/۶)	۹ (۲۲/۰)	پایین
۰	۱۸ (۶۴/۳)	۲۴ (۵۷/۱)	۸۷ (۵۰/۹)	۲۴ (۵۸/۵)	متوسط
	۴ (۱۴/۳)	۷ (۱۶/۷)	۴۷ (۲۷/۵)	۸ (۱۹/۵)	[تعداد (درصد)]
					بالا
					بد
					متوسط
					خوب

\* آزمون ANOVA؛ \*\* آزمون  $\chi^2$

جدول ۳. آنالیز Regression خطی میان متغیرهای مورد مطالعه

مدل	ضریب همبستگی غیر استاندارد		ضریب همبستگی استاندارد		مقدار P
	B	خطای استاندارد	بتا	t	
(ثابت)	۲/۵۴۳	۳/۲۷۳		۰/۷۷۷	۰/۴۳۸
سن	۰/۹۰۲	۰/۲۵۶	۰/۲۰۲	۳/۵۲۱	۰/۰۰۱
تعداد فرزند	۰/۱۸۲	۰/۲۶۶	۰/۰۶۵	۰/۶۸۵	۰/۴۹۴
رتبه‌ی تولد	-۰/۳۹۱	۰/۳۳۱	-۰/۱۱۰	-۱/۱۸۲	۰/۲۳۸
سن پدر	۰/۰۳۵	۰/۰۵۰	۰/۰۵۶	۰/۶۹۷	۰/۴۸۶
تحصیلات پدر	۱/۳۵۴	۰/۶۲۲	۰/۱۶۳	۲/۱۷۷	۰/۰۳۰
شغل پدر	۰/۰۳۴	۰/۲۵۳	۰/۰۰۹	۰/۱۳۵	۰/۸۹۲
سن مادر	۰/۰۵۴	۰/۰۵۷	۰/۰۷۶	۰/۹۵۴	۰/۳۴۱
تحصیلات مادر	۰/۳۳۳	۰/۶۸۱	۰/۰۳۹	۰/۴۸۹	۰/۶۲۶
شغل مادر	۰/۱۱۲	۰/۱۰۹	۰/۰۶۱	۱/۰۳۰	۰/۳۰۴
فعالیت فیزیکی	-۰/۲۱۲	۰/۰۹۵	-۰/۱۳۱	-۲/۲۳۶	۰/۰۲۶
تغذیه	-۰/۱۶۷	۰/۰۹۰	-۰/۱۰۶	-۱/۸۵۶	۰/۰۶۴
وضعیت اقتصادی-اجتماعی	۰/۱۹۶	۰/۱۱۰	۰/۱۱۱	۱/۷۸۵	۰/۰۷۵

a متغیر وابسته: شاخص توده‌ی بدنی

است که ۱۹/۴ درصد آنان دارای اضافه وزن و ۵/۶ چاق بوده‌اند (۲۴). در این مطالعه نیز شیوع اضافه وزن بالاتر از مطالعه‌ی حاضر، اما شیوع چاقی کمتر از مطالعه‌ی حاضر می‌باشد. نتایج مطالعه‌ی دیگری در کرج نیز حاکی از شیوع ۱۷/۴ درصد اضافه وزن و ۱۲/۹ درصد چاقی در دانش‌آموزان بوده است (۲۵). همچنین، در مطالعه‌ی دیگری در کانادا، بیان کردند که ۱۶/۶ درصد شرکت کنندگان دارای اضافه وزن و ۱۱/۸ درصد چاق بودند (۲۶). نتایج مطالعه‌ی پیش‌گفته، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

در مطالعه‌ی که توسط نبوی و همکاران به منظور بررسی چاقی در کودکان ۱۲-۷ سال انجام شد، نشان دادند که ۱۴/۳ درصد از کودکان، چاق و ۱۸/۸ درصد دارای اضافه وزن بودند. به ازای هر سال افزایش سن، شانس چاقی ۱/۲۶ بیشتر بود. بین چاقی و میزان مصرف غذای آماده، میزان تماشای تلویزیون و کار با رایانه، نحوه‌ی رفت و آمد به مدرسه، رتبه‌ی تولد، بعد خانوار و تحصیلات پدر و مادر ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (۱۰). نتایج این مطالعه در خصوص شیوع اضافه وزن، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد، اما شیوع چاقی در مطالعه‌ی پیش‌گفته، ۲ برابر مطالعه‌ی حاضر است که این امر، ممکن است ناشی از تفاوت در بازه‌ی سنی کودکان مورد مطالعه و حجم نمونه‌ی مورد مطالعه باشد.

همچنین، مشابه با مطالعه‌ی حاضر، شیوع چاقی ارتباطی با رتبه‌ی تولد و بعد خانوار نداشت. از طرفی، مشخص شد که تحصیلات بالای پدر و مادر، سبب افزایش شیوع چاقی در کودکان می‌شود که این امر، ناشی از تفاوت در گروه‌بندی تحصیلات مادر و پدر می‌باشد؛

با انجام آنالیز Regression خطی، مشخص شد که هر چقدر سن کودکان افزایش می‌یابد، BMI نیز افزایش می‌یابد و شیوع چاقی بالا می‌رود ( $P = ۰/۰۰۲$ ) و همچنین، ارتباط شیوع چاقی با وضعیت اقتصادی-اجتماعی بالا و تحصیلات بالای پدران، همچنان معنی‌دار باقی ماند ( $P < ۰/۰۵۰$ ). همچنین، با آنالیز Regression مشخص شد که فعالیت با چاقی ارتباط معکوس و معنی‌داری دارد (جدول ۳).

### بحث

نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که اضافه وزن (۱۴/۹ درصد) و چاقی (۹/۹ درصد) در کودکان ۹-۱۱ سال، بالا می‌باشد و از طرفی، مشخص شد که تنها سطح اقتصادی و اجتماعی بالا و تحصیلات بالای پدر و مادر، شغل آزاد پدران در کودکان مبتلا به چاقی و اضافه وزن، تفاوت معنی‌داری با کودکان لاغر داشت.

در حالی که نتایج دو مطالعه در شهر اهواز در مورد دانش‌آموزان ۱۴-۷ سال، حاکی از آن بوده است که شیوع اضافه وزن ۶/۷-۶/۰ درصد و چاقی ۵/۲-۲/۲ درصد می‌باشد (۲۲-۲۱). شیوع اضافه وزن و چاقی، در مطالعات پیش‌گفته کمتر از نصف این مقادیر در مطالعه‌ی حاضر می‌باشد که این امر ممکن است ناشی از تفاوت در بازه‌ی سنی کودکان مورد مطالعه و حجم نمونه‌ی مورد مطالعه باشد.

مطالعه‌ی اصفهان نیز نشان داده است که به ترتیب، شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان در محدوده‌ی سنی دبستان برابر با ۲۰/۶۶ درصد و ۲/۶۰ درصد بوده است (۲۳). از طرفی، نتایج مطالعه‌ی در اردن بر روی دانش‌آموزان ۱۲-۶ سال بیان کننده‌ی آن

شیوع چاقی کمتر از مطالعه‌ی حاضر می‌باشد؛ چرا که در مطالعه‌ی حاضر مشخص شد که ۱۴/۹ درصد دارای اضافه وزن و ۹/۹ درصد چاق بودند و همچنین، در خصوص عدم ارتباط چاقی با تحصیلات پدر و مادر، یافته‌های این مطالعه، مخالف یافته‌های مطالعه‌ی حاضر بودند. نتایج این مطالعه در رابطه با عدم ارتباط با شغل پدر، با نتایج مطالعه‌ی حاضر مغایرت دارد که این اختلاف، ممکن است ناشی از تفاوت در نوع گروه‌بندی شغلی و تفاوت در شاخص‌های دموگرافیک کودکان مورد مطالعه باشد.

در مطالعه‌ای که توسط آذربایجانی و همکاران به منظور بررسی عوامل مؤثر بر چاقی کودکان انجام دادند، مشاهده شد که رابطه‌ی معکوسی بین میزان فعالیت بدنی و شاخص توده‌ی بدنی وجود دارد و همچنین، بین وضعیت اقتصادی-اجتماعی و صدک شاخص توده‌ی بدنی ارتباط معنی‌داری به دست آمد (۳۰). نتایج مطالعه‌ی پیش‌گفته، با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد.

نتیجه‌گیری نهایی این‌که اضافه وزن و چاقی در کودکان ۹-۱۱ سال بالا می‌باشد و از طرفی، مشخص شد که تنها سطح اقتصادی و اجتماعی بالا و تحصیلات بالای پدر و مادر و شغل آزاد پدران، با چاقی و اضافه وزن کودکان در ارتباط می‌باشد. با توجه به شیوع بالای چاقی و اضافه وزن در کودکان ۹-۱۱ سال، شناسایی و غربالگری عوامل خطر در کودکان از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد تا از این طریق بتوان اقدامات پیش‌گیرانه برای کودکان دارای عوامل خطر انجام داد و از بروز چاقی و اضافه وزن در آن‌ها کاست تا به دنبال آن، بیماری‌های مرتبط با چاقی کاهش و سلامت جامعه افزایش یابد.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی است که با حمایت‌های معنوی و مادی حوزه‌ی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. بدین وسیله، از زحمات این عزیزان تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

چرا که در مطالعه‌ی حاضر، تحصیلات پدران و مادران در دو گروه (کمتر از دیپلم و دیپلم و بالاتر) طبقه‌بندی شده است، اما در مطالعه‌ی پیش‌گفته، گروه‌بندی تحصیلی مادر و پدر چند گروهی بوده است و این امر، سبب کاهش حجم نمونه در هر گروه می‌شود.

در مطالعه‌ی سلکی و همکاران، با بررسی چاقی در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی شهرستان شهریار، مشاهده شد که سن، جنس، بعد خانوار و رتبه‌ی تولد اثر معنی‌داری بر روی افزایش وزن و چاقی نداشتند (۲۷). نتایج این مطالعه، همسو با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر می‌باشد.

نتایج مطالعه‌ای در اسپانیا، نشان داد که میزان فعالیت فیزیکی، سابقه‌ی فامیلی چاقی و مدت تماشای تلویزیون، از جمله عوامل تأثیرگذار بر بروز چاقی هستند. در این تحقیق، تغذیه با شیر مادر، وزن زمان تولد و زمان صرف شده برای خواب، تأثیری در بروز چاقی کودکان مورد مطالعه نداشته است (۲۸-۲۹). این در حالی است که در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری میان چاقی با فعالیت فیزیکی و مدت تماشای تلویزیون دیده نشد. این تفاوت، ممکن است ناشی از تفاوت در مکان مورد مطالعه و تفاوت در نژادهای مورد مطالعه باشد.

همچنین، در مطالعه‌ی حاضر، مدت زمان تماشای تلویزیون در زمینه‌ی پرسش‌نامه (پرسش‌نامه‌ی فعالیت PACE+) بوده و به عنوان متغیری جداگانه مورد بررسی قرار نگرفته است. به همین دلیل، این امر نیز ممکن است سبب تفاوت در نتایج مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی پیش‌گفته باشد.

در مطالعه‌ی عبدالهی و همکاران به منظور بررسی چاقی در کودکان و نوجوانان، نشان داده شد که در ۷ سالگی، ۳/۱ درصد دانش‌آموزان چاق بودند که این میزان، در ۱۲ سالگی به ۴/۰ درصد افزایش و در ۱۵ سالگی به ۲/۹ درصد کاهش یافت. میزان اضافه وزن در ۱۲، ۷ و ۱۵ سالگی به ترتیب ۸/۳، ۱۰/۱ و ۱۰/۰ درصد بود. بین BMI و Z-score بالا با میزان تحصیلات و شغل پدر و مادر، رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت (۱۱). نتایج مطالعه‌ی پیش‌گفته در خصوص

### References

1. Malekzadeh R, Mohamadnejad M, Merat S, Pourshams A, Etemadi A. Obesity pandemic: An Iranian perspective. Arch Iranian Med 2005; 8 (1): 1-7.
2. Janghorbani M, Amini M, Willett WC, Mehdi GM, Delavari A, Alikhani S, et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. Obesity (Silver Spring) 2007; 15(11): 2797-808.
3. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. Epidemiol Rev 2007; 29: 29-48.
4. Ball K, Crawford D. Socioeconomic status and weight change in adults: A review. Soc Sci Med 2005; 60(9): 1987-2010.
5. Ball K, Mishra G, Crawford D. Which aspects of socioeconomic status are related to obesity among men and women? Int J Obes Relat Metab Disord 2002; 26(4): 559-65.
6. McCarthy HD, Ellis SM, Cole TJ. Central overweight and obesity in British youth aged 11-16 years: Cross sectional surveys of waist circumference. BMJ 2003; 326(7390): 624.
7. Haas JS, Lee LB, Kaplan CP, Sonneborn D, Phillips KA, Liang SY. The association of race, socioeconomic status, and health insurance status



- with the prevalence of overweight among children and adolescents. *Am J Public Health* 2003; 93(12): 2105-10.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: Prevalence of Overweight Among Children, Adolescents, and Adults-- United States, 1988-1994. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1997; 46(9): 198-202.
  9. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000; 894: i-xii, 1-253.
  10. Nabavi M, Karimi B, Ghorbani R, Mazloun J, Talebi M. Prevalence of obesity and some related factors among students aged 7 to 12 in Semnan, Iran. *Payesh Health Monit* 2010; 9(4): 443-51. [In Persian].
  11. Abdollahi F, Rouhani Otahgsara S, Yazdani - Charati J. Prevalence of obesity and overweightness among adolescents in Mazandaran Province. *J Guilan Univ Med Sci* 2017; 25(100): 28-37. [In Persian].
  12. Fismen AS, Samdal O, Torsheim T. Family affluence and cultural capital as indicators of social inequalities in adolescent's eating behaviours: A population-based survey. *BMC Public Health* 2012; 12: 1036.
  13. Wadolowska L. Nutrition as an Underlying Cause of Health Hazards in Poland. Olsztyn, Poland; University of Warmia and Mazury; 2010. [In Polish].
  14. Serra-Majem L, Aranceta BJ, Perez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr* 2006; 96(Suppl 1): S67-S72.
  15. Gurzkowska B, Kulaga Z, Litwin M, Grajda A, Swiader A, Kulaga K, et al. The relationship between selected socioeconomic factors and basic anthropometric parameters of school-aged children and adolescents in Poland. *Eur J Pediatr* 2014; 173(1): 45-52.
  16. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, de Looze M, Roberts C, et al. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe; 2012.
  17. Centers for Disease Control and Prevention. CDC table for calculated body mass index values for selected heights and weights for ages 2 to 20 years [Online]. [cited Jun 2013]; Available from: URL: <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/healthyweight/assessing/bmi/00binaries/bmi-tables.pdf>
  18. Bervoets L, Van Noten C, Van Roosbroeck S, Hansen D, Van Hal K, Verheyen E, et al. Reliability and validity of the Dutch Physical Activity Questionnaires for Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A). *Arch Public Health* 2014; 72(1): 47.
  19. Liu Y, Wang M, Villberg J, Torsheim T, Tynjala J, Lv Y, et al. Reliability and validity of Family Affluence Scale (FAS II) among Adolescents in Beijing, China. *Child Indic Res* 2012; 5(2): 235-51.
  20. Vereecken CA, Maes L. A Belgian study on the reliability and relative validity of the Health Behaviour in School-Aged Children food-frequency questionnaire. *Public Health Nutr* 2003; 6(6): 581-8.
  21. Tabatabaei M, Dorosti AR, Keshavarz A, Siasi F, Rahimi A. Prevalence of underweight, overweight and obesity among schoolchildren in Ahvaz. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian Congress of Nutrition*; 2006 Aug 4-7; Tabriz, Iran. [In Persian].
  22. Assar S, Asghari S. prevalence of obesity and overweight among 7-14 year old students in the city of Ahwaz. *Jundishapur Sci Med J* 2005; 4(1): 11-20. [In Persian].
  23. Haji Salahi E, Mirzaei M. Examination of height, weight and overweight in 7 -11 years female students in Isfahan. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian Congress of Nutrition*; 2006 Sep 4-7; Tabriz, Iran. [In Persian].
  24. Khader Y, Irshaidat O, Khasawneh M, Amarin Z, Alomari M, Batieha A. Overweight and obesity among school children in Jordan: Prevalence and associated factors. *Matern Child Health J* 2009; 13(3): 424-31.
  25. Tajvidi M. The study of some nutritional factors related to obesity in children and adolescents in Karaj. *Proceedings of the National Congress of Family Health*; 2008 Dec 24-26; Tehran, Iran. [In Persian].
  26. He M, Beynon C. Prevalence of Overweight and Obesity In School-aged Children. *Can J Diet Pract Res* 2006; 67(3): 125-9.
  27. Solki S, Salehi L, Jamshidi E. Obesity and some related factors among students of elementary schools in Shahryar City. *Iran J Endocrinol Metab* 2013; 14(5): 464-71. [In Persian].
  28. Ochoa MC, Moreno-Aliaga MJ, Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA, Marti A. Predictor factors for childhood obesity in a Spanish case-control study. *Nutrition* 2007; 23(5): 379-84.
  29. Plourde G. Preventing and managing pediatric obesity. *Recommendations for family physicians*. *Can Fam Physician* 2006; 52: 322-8.
  30. Azarbayjani MA, Tojari F, Habibinejad M. The relation between obesity, physical activity and socioeconomic status among girl students living in northern Tehran. *Fez* 2011; 15(2): 132-8. [In Persian].

## Evaluation of the Predictive Factors of Anthropometric Indices in Boys Aged 9 to 11 years in Isfahan City, Iran, during the Years 2015 and 2016

Zahra Dana Siadat<sup>1</sup>, Ziba Farajzadegan<sup>1</sup>, Shahram Ghasemzadeh<sup>2</sup>, Narges Motamedi<sup>1</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Obesity in children and adolescents is a complicated health problem that causes serious complications at younger and older ages, including diabetes and heart diseases. Obesity depends on many factors at an early age. Therefore, this study aimed to investigate the predictive factors of anthropometric indices in boys aged 9 to 11 years in Isfahan City, Iran, during the years 2015 and 2016.

**Methods:** This study was carried out on 282 students aged 9 to 11 years. After obtaining students' satisfaction and recording demographic data, their height and weight were measured and their body mass index (BMI) was recorded. Besides, indicators of physical activity, socioeconomic status, and nutritional status were also recorded. Chi-square and ANOVA tests were used to compare the data.

**Findings:** 41 (14.5%), 171 (60.6%), 42 (14.9%), and 28 students (9.9%) had body mass index of less than 5, 5 to 85, 85-95 (overweight), and over 95 percentiles (obese), respectively. It was also found that only high socioeconomic and high levels of education for parents, as much as the self-employment of fathers had significant correlation with obesity and overweight in children ( $P < 0.050$ ).

**Conclusion:** Considering the high prevalence of obesity and overweight in children aged 9 to 11 years, the identification and screening of risk factors in children is very important in order to prevent obesity and overweight among them.

**Keywords:** Obesity, Anthropometry, Indicators, Predictive value of tests, Body mass index

**Citation:** Siadat ZD, Farajzadegan Z, Ghasemzadeh S, Motamedi N. **Evaluation of the Predictive Factors of Anthropometric Indices in Boys Aged 9 to 11 years in Isfahan City, Iran, during the Years 2015 and 2016.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(473): 284-91.

1- Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Shahram Ghasemzadeh, Email: shahram\_0123@yahoo.com