مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران
سال چهارم، شماره۳، پاییز ۱۳۸۸ ، صفحات ۴۶-۳۵

شیوع "کوتاه‌قدی همراه با اضافه وزن" و ارتباط آن با ویژگی‌های اجتماعی- جمعیتی والدین در کودکان دبستانی شهر خوی

خاطره رضازاده[۱]، احمدرضا درستی مطلق[۲]، نسرین امیدوار[۳]، بهرام رشیدخانی[۴]

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم تغذیه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۲- نویسنده مسئول: دانشیار گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران پست الکترونیکی: a_dorosty@yahoo.com
۳- دانشیار گروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۴- استادیارگروه تغذیه جامعه، دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

تاریخ دریافت: ۸۸/۶/۱ تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۱

چکیده

سابقه و هدف: پدیده گذر تغذیه‌ای در کشورهای در حال توسعه باعث شده است که کوتاه‌قدی و اضافه وزن به طور همزمان در این کشورها وجود داشته باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع کوتاه قدی همزمان با اضافه وزن و ارتباط آن با مشخصات اجتماعی- جمعیتی والدین در کودکان دبستانی شهر خوی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی و تحلیلی در دو مرحله انجام شد. در مرحله اول ۴۴۰۰ دانش‌آموز در محدوده سنی ۶ تا ۱۲ سال به روش نمونه‌گیریِ تصادفیِ طبقه بندی شده انتخاب شدند. در مرحله دوم، به طور تصادفی تعداد ۵۴ دانش‌آموز که بر اساس استاندارد CDC 2000 به طور همزمان دچار اضافه وزن (BMI ≤ صدک ۸۵) و کوتاه‌قدی (صدک قدی ≥ ۱۵) بودند، به عنوان گروه مورد ۱۱۵ دانش‌آموز که دچار اضافه وزن و کوتاه قدی نبودند، به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. دانش‌آموزان گروه مورد و شاهد از لحاظ سن، جنس و دبستان با هم تطبیق داده شدند. وضعیت اجتماعی– جمعیتی خانواده طی مصاحبه با مادران دانش‌آموزان تعیین شد.

یافته‌ها: بررسی وضعیت تن‌سنجی نمونه ها نشان داد که ۱۵/۴٪ دارای اضافه وزن، ۱۹/۵٪ کوتاه قد و ۱/۲٪ به طور همزمان دچار کوتاه قدی و اضافه وزن بودند. گروه‌های مورد و شاهد از نظر سن، قد، تحصیلات و شغل والدین، BMI پدر و سابقه خانوادگی دیابت تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. در مدل رگرسیون لجستیک، بعد از تعدیل اثر سایر متغیرها سابقه کوتاه قدی در خانواده در مقایسه با نداشتن سابقه کوتاه قدی (OR = ۲/۲; P <۰/۰۵)، BMI مادر بزرگ‌تر یا مساوی ۳۰ در مقایسه با BMI کوچک‌تر از ۳۰ (OR = ۲/۸; P<۰/۰۱) و داشتن منزل استیجاری/سازمانی در مقایسه با صاحب خانه بودن (OR = ۲/۳; P< ۰/۰۵) با وضعیت کوتاه قدی- اضافه وزن ارتباط مثبت داشتند.

نتیجه‌گیری: کوتاه‌قدی در دانش‌آموزان دبستانی شهر خوی شایع‌تر از اضافه وزن بود و با عوامل ژنتیکی، محیطی و اقتصادی مرتبط است. انجام مطالعات آینده نگر برای تأیید این ارتباطات و یافتن رابطه علت و معلولی مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: کوتاه قدی، اضافه وزن، کودکان دبستانی، اجتماعی- جمعیتی

• مقدمه

کوتاه‌قدی (stunting) به صورت قد کوتاه برای سن تعریف می‌شود (۱). کوتاه‌قدی نشانگر سوء تغذیه مزمن یا به عبارتی دوره‌های طولانی دریافت ناکافی غذا، پایین بودن کیفیت غذاهای دریافتی، ابتلا به بیماری‌ها یا ترکیبی از این عوامل است (۲). عقب ماندگی رشد خطی هنوز در کشورهای در حال توسعه بسیار شایع است، اما در فاصله سال‌های ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ شیوع آن در آفریقا از ۴۰/۵٪ به ۳۵/۲٪ ، در آسیا از ۶۰/۸٪ به ۴۳/۷٪ و در آمریکای لاتین و کارائیب از ۲۵/۶٪ به ۱۲/۶٪ کاهش یافت(۳). در ایران نیز از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۰ شیوع کوتاه قدی در کودکان شهری در کل کشور از ۱۱/۰٪ به ۸/۷٪ کاهش، ولی در استان آذربایجان غربی از ۹/۹٪ به ۱۲/۳٪ افزایش یافت (۵، ۴).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

در مقابل، روند جدیدی از افزایش شیوع اضافه وزن در سطح جهانی آغاز شده است. متخصصان در مورد اپیدمی جهانی چاقی که کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته را تحت تأثیر قرار می‌دهد، هشدار داده‌اند (۱۰-۶). شیوع چاقی در ایران در کودکان دبستانی تهران ۱۰/۱٪، اهواز ۵/۲٪ و یزد ۶٪ گزارش شده است (۱۳-۱۱). کوتاه‌قدی دوران کودکی به عنوان یک عامل مؤثر در میزان بالای چاقی در دوران بزرگسالی در کشورهای درحال توسعه مطرح شده است (۱۵، ۱۴). مکانیسم احتمالی برای توضیح اثر سوءتغذیه روی خطر چاقی شامل اکسیداسیون کمتر چربی و در نتیجه، ذخیره بیشتر آن، آسیب زدن به تنظیم دریافت غذا و حساسیت زیاد به اثرات رژیم پرچربی است (۱۸-۱۶).

وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن، پدیده جدیدی است که کشورهای در حال گذر تغذیه‌ای با آن مواجه شده‌اند، اما در مورد عواملی که می‌تواند به این شرایط منجر شود، مطالعات محدودی صورت گرفته است. در تنها مطالعه انجام شده در این مورد در کودکان ۲ تا ۶ سال روستایی مکزیک وضعیت اجتماعی- اقتصادی و جمعیتی خانواده با بروز همزمان این دو پدیده مرتبط بودند (۱۹). با توجه به اینکه تا کنون عوامل اجتماعی- جمعیتی مرتبط با وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن در ایران مورد مطالعه قرار نگرفته است و شناخت عوامل مرتبط با این پدیده برای طراحی مداخله‌های تغذیه‌ای و کنترل گذر تغذیه‌ای ضروری است، این مطالعه که در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد تغذیه مصوب دانشکده علوم تغذیه و صنایع غذایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی طراحی شد، شیوع کوتاه قدی، اضافه وزن و کوتاه قدی همراه با اضافه وزن و بررسی رابطه وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن با برخی عوامل اجتماعی- جمعیتی والدین در کودکان دبستانی شهر خوی در آذربایجان غربی بررسی شد.

• مواد و روش‌ها

جامعه مورد مطالعه و روش نمونه گیری: در مرحله اول مطالعه (مقطعی) تعداد ۴۴۰۰ دانش‌آموز از تمام مدارس ابتدایی سطح شهر خوی اعم از دولتی و خصوصی(۷۰ مدرسه) با نمونه‌گیری تصادفیِ طبقه‌بندی شده انتخاب شدند و در هر مدرسه، دانش‌آموزان پایه اول تا پنجم ابتدایی (از هر پایه ۱۲ تا ۱۴ نفر) به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. تعداد نمونه مورد نیاز برای این مرحله با در نظر گرفتن کوتاه قدی به عنوان متغیر اصلی و با استناد به مطالعه انجام شده در ارومیه روی کودکان دبستانی(۲۰) محاسبه شد. در مرحله دوم مطالعه (مورد- شاهدی) با توجه به میزان سابقه چاقی در هر دو خانواده پدری و مادری دانش‌آموزان چاق و غیر چاق شهر یزد، تعداد نمونه مورد نیاز در هر گروه ۴۸ کودک محاسبه شد (۱۳). برای افزایش توان آزمون‌های مورد استفاده، تعداد دانش‌آموزان گروه شاهد ۲ برابر گروه مورد در نظر گرفته شد.

ارزیابی تن سنجی: در مرحله اول مطالعه، قد دانش‌آموزان با استفاده از متر نواری نصب شده روی دیوار به حالت ایستاده و بدون کفش و با قرار دادن گونیا روی سر کودکان و با دقت ۰/۱ سانتی‌متر و وزن دانش‌آموزان با حداقل لباس، بدون کفش و با استفاده از ترازوی سکا با دقت ۰/۱ کیلوگرم اندازه‌گیری شد. ترازو در ابتدای هر روز و همچنین در طول روز در فواصل منظم کالیبره می‌شد. نمایه توده بدن (BMI) دانش‌آموزان با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر محاسبه شد. اضافه وزن به صورت BMI بزرگتر یا مساوی صدک ۸۵ و کوتاه قدی به صورت قد کوتاهتر از صدک ۱۵ بر اساس استاندارد CDC 2000 (۲۱) تعریف شد.

در مرحله دوم مطالعه، تعداد ۵۴ دانش‌آموزِ کوتاه قدِ دارای اضافه وزن در گروه مورد و ۱۱۵ دانش‌آموز بدون کوتاه قدی و بدون اضافه وزن که از لحاظ سن، جنس، کلاس و دبستان یکسان بودند، در گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. به دانش‌آموزان گروه مورد و شاهد از طریق تماس با مدرسه دعوت‌نامه‌ای داده شد و از مادران آنها دعوت شد تا در صورت تمایل به همکاری با مطالعه در تاریخ مشخص شده جهت پاسخگویی به برخی سؤالات درباره فرزندشان در مدرسه حاضر شوند. در این ملاقات، پرسشنامه مربوط به مشخصات اجتماعی- جمعیتی

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

والدین با سؤال از مادران دانش‌آموزان تکمیل شد. قد و وزن مادران و پدران مراجعه کننده هم اندازه‌گیری شد.

مرحله اول مطالعه (اندازه گیری قد و وزن) توسط یک تیم ۳ نفره آموزش دیده و مرحله دوم (تکمیل پرسشنامه) توسط ۲ نفر انجام شد.

ارزیابی مشخصات خانوادگی: عوامل خانوادگی مورد بررسی عبارت بودند از: سن پدر و مادر، شغل پدر و مادر، سواد پدر و مادر، سابقه چاقی و کوتاه قدی در خانواده و وضعیت تملک مسکن که با مصاحبه حضوری با مادران دانش‌آموزان تکمیل شد. سابقه چاقی و کوتاه‌قدی در خانواده پدر و مادر با پرسش از مادر و طبق نظر وی برآورد شد. به این ترتیب که به مادران توضیح داده شد قد کوتاه‌تر از ۱۶۲cm در مردان و کوتاه‌تر از ۱۵۰cm در زنان به عنوان کوتاه‌قدی در نظر گرفته می‌شود و این اندازه‌ها روی متر نصب شده بر روی دیوار نشان داده شد. برای تعیین چاقی تصویر چند فرد چاق به وی نشان داده شد. شغل پدر در ۴ گروه طبقه بندی شد:

۱) بیکار

۲) شاغل رتبه۳ : شاگرد مغازه، کارگر ساده، کارگر نیمه ماهر، کارمند جزء درجه دار(کمتر از افسر)

۳) شاغل رتبه ۲ : کارگر ماهر یا سر کارگر، صاحبان پیشه(مانند نجار و ...)، کارمند با سابقه، نظامی با درجه از افسر تا سرگرد

۴) شاغل رتبه ۱ : مدیران یا رؤسای بخش‌های کارخانجات یا ادارات دولتی، افسران ارشد (از سرگرد به بالا)، پزشکان و دندانپزشکان، استادان دانشگاه.

شغل مادر نیز به همین ترتیب طبقه بندی شد، با این تفاوت که گروه ۱ خانه‌دار قرار گرفت. قد و وزن پدر و مادر دانش‌آموزان طبق روش یاد شده، توسط پرسشگران در محل اندازه‌گیری شد. BMI والدین محاسبه شد. اضافه وزن به صورت BMI بزرگ‌تر یا مساوی ۲۵ و کوچک‌تر از ۳۰ و چاقی به صورت BMI بزرگ‌تر یا مساوی ۳۰ تعریف شد. قد کوتاه در پدران به صورت کمتر از ۱۶۲cm و در مادران کمتر از ۱۵۰cm تعیین شد (۲۲).

روش‌های آماری: جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم‌افزار $SPSS_{11.5}$ و Epi-info ویرایش ۳/۲ استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کمّی در گروه مورد و شاهد به علت نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون student t و برای متغیرهای کیفی از آزمون مجذور کای استفاده شد. برای تعیین عوامل اجتماعی- جمعیتی مرتبط با وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن با تعدیل اثر سایر متغیرها از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. در این روش با لحاظ کردن اثر سایر متغیرها رابطه واقعی متغیرهایی که در آزمون t یا مجذور کای P-value<۰/۱ داشتند، ارزیابی شد. متغیرهایی که در این آزمون وارد شدند، عبارت بودند از : سابقه کوتاه قدی و چاقی در خانواده، وضعیت BMI مادر و وضعیت تملک مسکن.

• یافته‌ها

این مطالعه در مرحله اول بر روی ۴۴۰۰ دانش‌آموز شامل ۲۰۶۸ نفر پسر (۴۷٪) و ۲۳۳۳ نفر دختر (۵۳٪) انجام شد (جدول ۱). میانگین و انحراف معیار سن، وزن، قد و BMI دانش‌آموزان مورد مطالعه به ترتیب ۱/۵±۸/۵، ۸/۱±۲۹/۹، ۱۰/۰±۱۳۱/۸ و ۲/۶±۱۶/۹ بود که تفاوت معنی‌داری بین دختران و پسران وجود نداشت.

شیوع اضافه وزن، کوتاه‌قدی و کوتاه قدی همراه با اضافه وزن به ترتیب ۱۵/۴٪، ۱۹/۵٪ و ۱/۲٪ بود. بین دانش‌آموزان دختر و پسر مورد مطالعه در سنین مختلف از نظر ابتلا به اضافه وزن، کوتاه‌قدی و کوتاه قدی همراه با اضافه وزن تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت (جدول۲).

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول ۱ - توزیع دانش‌آموزان دبستانی شهر خوی به تفکیک سن و جنس در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶

سن (سال)	پسر تعداد (درصد)	دختر تعداد (درصد)	p-value∞
۶	۱۹۰ (۴۵)	۲۳۲ (۵۵)	
۷	۴۴۴ (۴۹)	۴۶۲ (۵۱)	
۸	۳۷۷ (۴۶/۳)	۴۳۸ (۵۳/۷)	
۹	۳۹۳ (۴۵/۹)	۴۶۴ (۵۴/۱)	۰/۲۸
۱۰	۴۱۸ (۴۷/۵)	۴۶۲ (۵۲/۵)	
۱۱	۲۱۹ (۴۵/۸)	۲۵۹ (۵۴/۲)	
۱۲	۲۷ (۶۲/۸)	۱۶ (۳۷/۲)	

∞ P-value با استفاده از آزمون مجذور کای به دست آمده است.

جدول۲ - شیوع اضافه وزن، کوتاه‌قدی، کوتاه قدی همراه با اضافه وزن به تفکیک سن و جنس در دانش‌آموزان دبستانی شهر خوی در سال تحصیلی ۸۷-۱۳۸۶

شیوع اضافه وزن، کوتاه‌قدی، کوتاه قدی همراه با اضافه وزن	سن(سال)	پسر تعداد (درصد)	دختر تعداد (درصد)	p-value∞
اضافه وزن	۶	۲۴ (۱۲/۶)	۲۷ (۱۱/۶)	
	۷	۵۷ (۱۲/۸)	۵۱ (۱۱)	
	۸	۵۰ (۱۳/۳)	۷۲ (۱۶/۴)	
	۹	۷۲ (۱۸/۳)	۷۹ (۱۷/۰)	۰/۶۲
	۱۰	۷۲ (۱۷/۲)	۸۶ (۱۸/۶)	
	۱۱ و ۱۲	۴۹ (۱۹/۹)	۳۸ (۱۳/۸)	
کوتاه قدی	۶	۳۰ (۱۵/۸)	۴۳ (۱۸/۵)	
	۷	۸۹ (۲۰/۰)	۱۰۷ (۲۳/۲)	
	۸	۷۳ (۱۹/۴)	۸۹ (۲۰/۳)	
	۹	۷۵ (۱۹/۱)	۸۶ (۱۸/۵)	۰/۵۵
	۱۰	۷۲ (۱۷/۲)	۸۲ (۱۷/۷)	
	۱۱ و ۱۲	۵۶ (۲۲/۸)	۵۵ (۲۰/۰)	
کوتاه قدی همراه با اضافه وزن	۶	۲ (۱/۱)	۲ (۰/۹)	
	۷	۵ (۱/۱)	۳ (۰/۶)	
	۸	۳ (۰/۸)	۷ (۱/۶)	
	۹	۷ (۱/۸)	۴ (۰/۹)	۰/۵۶
	۱۰	۴ (۱/۰)	۷ (۱/۵)	
	۱۱ و ۱۲	۵ (۲/۰)	۲ (۰/۷)	

∞ P-value بااستفاده از آزمون مجذور کای به دست آمده است.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

در مرحله دوم ۵۴ دانش‌آموز در گروه مورد و ۱۱۵ دانش‌آموز در گروه شاهد بررسی شدند که ۴۸٪ آنها پسر بودند. قد، BMI و سن والدین گروه‌های مورد و شاهد در جدول ۳ نشان داده شده است. ۱۶ مادر (۹/۵٪) و ۹۳ پدر (۵۵٪) برای اندازه‌گیری قد و وزن مراجعه نکردند. سن والدین در دو گروه مورد و شاهد به طور معنی‌داری متفاوت نبود. دانش‌آموزان دو گروه مورد و شاهد از نظر کوتاه قدی والدین و BMI پدر تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند. بین BMI مادر و ابتلا به کوتاه قدی همراه با اضافه وزن ارتباط معنی‌داری وجود داشت (P<۰/۰۵).

بررسی مشخصات اجتماعی- اقتصادی و وضعیت سلامتی خانواده (جدول ۴) نشان داد که تفاوت سطح تحصیلات و شغل والدین در دو گروه مورد و شاهد معنی‌داری نبود. تعداد دانش‌آموزانی که والدین آنها صاحب‌خانه محل سکونت خود بودند، در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود، اما تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود (P=۰/۰۹). درصد دانش‌آموزان دارای سابقه کوتاه قدی و همچنین سابقه چاقی در خانواده در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد بود (P<۰/۰۵). ارتباط معنی‌داری بین داشتن سابقه کوتاه قدی در خانواده مادری و هر دو خانواده پدری و مادری و همچنین سابقه چاقی در هر دو خانواده پدری و مادری و ابتلا به کوتاه قدی همراه با اضافه وزن وجود داشت (P< ۰/۰۵).

با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک، رابطه برخی عوامل اجتماعی- جمعیتی با وجود کوتاه قدی همراه با اضافه وزن بررسی شد (جدول۵). بعد از تعدیل اثر سایر متغیرها، سابقه کوتاه قدی در خانواده در مقایسه با دانش‌آموزان بدون سابقه کوتاه قدی، BMI مادر بیشتر یا مساوی از ۳۰ در مقایسه با BMI کمتر از ۳۰ و داشتن منزل استیجاری/سازمانی در مقایسه با صاحب‌خانه بودن با وجود کوتاه قدی همراه با اضافه وزن ارتباط مثبت داشتند.

جدول ۳- مشخصات تن سنجی و سن والدین در دانش‌آموزان دبستانی گروه‌های مورد و شاهد

متغیر	گروه مورد	گروه شاهد	P-value$^{\infty}$
	انحراف معیار ± میانگین		
سن مادر(سال)	۳۵/۶±۶/۱	۳۶/۷±۵/۸	۰/۲۷
سن پدر(سال)	۴۰/۸±۵/۸	۴۱/۰±۶/۳	۰/۸۲
	تعداد (درصد)		
قد مادر(سانتی متر)			
کوچک‌تر از ۱۵۰	۵ (۱۱/۱)	۷ (۶/۵)	۰/۳۳ $^{\mu}$
بزرگ‌تر یا مساوی ۱۵۰	۴۰ (۸۸/۹)	۱۰۱ (۹۳/۵)	
قد پدر(سانتی متر)			
کوچک‌تر از ۱۶۲	۴ (۱۶/۷)	۴ (۷/۷)	۰/۲۵$^{\mu}$
بزرگ‌تر یا مساوی ۱۶۲	۲۰ (۸۳/۳)	۴۸ (۹۲/۳)	
BMI مادر (کیلوگرم بر متر مربع)			
کمتر از ۲۵	۷ (۱۵/۶)	۲۰ (۱۸/۵)	۰/۰۴
۲۵ تا کمتر از ۳۰	۱۲ (۲۶/۷)	۴۹ (۴۵/۴)	
بیشتر یا مساوی ۳۰	۲۶ (۵۷/۸)	۳۹ (۳۶/۱)	
BMI پدر (کیلوگرم بر مترمربع)			
کمتر از ۲۵	۵ (۲۰/۸)	۱۸ (۳۴/۶)	۰/۴۸$^{\mu}$
۲۵ تا کمتر از ۳۰	۱۴ (۵۸/۳)	۲۵ (۴۸/۱)	
بیشتر یا مساوی ۳۰	۵ (۲۰/۸)	۹ (۱۷/۳)	

$^{\infty}$ P-value برای متغیرهای کمی بااستفاده از آزمون t و برای متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون مجذور کای به دست آمده است. $^{\mu}$آزمون دقیق فیشر

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول ۴ - مشخصات اقتصادی-اجتماعی و وضعیت سلامتی خانواده در دانش‌آموزان دبستانی گروه‌های مورد و شاهد

مشخصات اقتصادی- اجتماعی	گروه مورد تعداد (درصد)	گروه شاهد تعداد (درصد)	P-value[∞]
سطح تحصیلات پدر			
بی‌سواد	۳ (۵/۶)	۹ (۷/۸)	۰/۹۰
کمتر از دیپلم	۲۹ (۵۳/۷)	۶۰ (۵۲/۲)	
دیپلم	۱۳ (۲۴/۱)	۲۴ (۲۰/۹)	
بالاتر از دیپلم	۹ (۱۶/۷)	۲۲ (۱۹/۱)	
سطح تحصیلات مادر			
بی‌سواد	۱۰ (۱۸/۵)	۲۰ (۱۷/۴)	۰/۱۰
کمتر از دیپلم	۲۲ (۴۰/۷)	۵۵ (۴۷/۸)	
دیپلم	۱۷ (۳۱/۵)	۱۹ (۱۶/۵)	
بالاتر از دیپلم	۵ (۹/۳)	۲۱ (۱۸/۳)	
شغل پدر			
بیکار	۳ (۵/۶)	۵ (۴/۳)	۰/۸۴[μ]
شاغل رتبه ۳	۱۵ (۲۷/۸)	۳۶ (۳۱/۳)	
شاغل رتبه ۱ و ۲	۳۶ (۶۶/۷)	۷۴ (۶۴/۳)	
شغل مادر			
خانه دار	۴۷ (۸۷/۰)	۹۷ (۸۴/۳)	۰/۶۴
شاغل رتبه ۲و ۳	۷ (۱۳/۰)	۱۸ (۱۵/۷)	
وضعیت تملک مسکن			
استیجاری/ سازمانی	۱۹ (۳۶/۵)	۲۷ (۲۴/۱)	۰/۰۹
مالک	۳۳ (۶۳/۵)	۸۵ (۷۵/۹)	
سابقه کوتاه قدی در خانواده			
دارد	۳۰ (۵۵/۵)	۳۷ (۳۳/۰)	۰/۰۱
در خانواده پدر	۶ (۱۱/۸)	۲۰ (۱۷/۹)	۰/۳۲
در خانواده مادر	۱۴ (۲۷/۵)	۱۰ (۸/۹)	۰/۰۱
هر دو	۹ (۱۷/۶)	۷ (۶/۳)	۰/۰۲
سابقه چاقی در خانواده			
دارد	۳۴ (۶۵/۴)	۵۱ (۴۵/۵)	۰/۰۱
در خانواده پدر	۷ (۱۳/۵)	۱۷ (۱۵/۲)	۰/۷۷
در خانواده مادر	۱۱ (۲۱/۲)	۱۵ (۱۳/۴)	۰/۲۰
هر دو	۱۶ (۳۰/۸)	۱۹ (۱۷/۰)	۰/۰۴

[∞] P-value با استفاده از آزمون مجذور کای به دست آمده است.

[μ] آزمون دقیق فیشر

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

جدول۵ - رابطه مشخصات خانوادگی با وجود کوتاه قدی همراه با اضافه وزن با تعدیل اثر سایر متغیرها [∞]

	نسبت شانس	فاصله اطمینان ۹۵٪	P-value
سابقه کوتاه‌قدی در خانواده			
ندارد	۱ (ref)		
دارد	۲/۳۹	۱/۰۱-۴/۸۵	۰/۰۴
سابقه چاقی در خانواده			
ندارد	۱ (ref)		
دارد	۱/۴۵	۱/۶۵-۳/۲۱	۰/۳۵
وضعیت تملک مسکن			
صاحب خانه	۱ (ref)		
استیجاری/سازمانی	۲/۳۹	۱/۰۵-۵/۴۴	۰/۰۳
چاقی مادر			
BMI کمتر از ۳۰	۱ (ref)		
BMI بیشتر یا مساوی ۳۰	۲/۸۷	۱/۳۱-۶/۳۰	۰/۰۰۱

[∞] اثر کلیه متغیرهای مشاهده شده در جدول تعدیل شده است.

• بحث

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که از میان سه اختلال تن‌سنجی مورد مطالعه، کوتاه‌قدی (خفیف) شایع‌ترین مشکل کودکان دبستانی شهر خوی (۱۹/۵٪) است. در یک جامعه استاندارد با وضعیت تغذیه‌ای خوب انتظار می رود ۱۵٪ افراد جامعه یا کمتر، قد کوتاه‌تر از صدک ۱۵داشته باشند. بنابراین، در جامعه‌ای که شیوع کوتاه‌قدی بیش از ۱۵٪ باشد، این مسئله به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح است.

شیوع کوتاه‌قدی (خفیف) در مطالعه ملی سال ۱۳۸۰ در کودکان ۶ ساله شهری در کل کشور ۲۰/۵٪ و در استان‌های آذربایجان غربی، آذربایجان شرقی و اردبیل ۲۲/۴٪ بود (۵). مطالعه‌ای در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۳ شیوع کوتاه‌قدی خفیف را در کودکان دبستانی ۴۰-۱۵٪ نشان داد (۲۳). لازم به ذکر است که در این مطالعات، شیوع کوتاه‌قدی با تعیین امتیاز Z در مقایسه با جامعه مرجع NCHS (National Center for Health Statistics) تعیین شده است. با استفاده از این معیار، کوتاه قدی خفیف به صورت کمتر یا مساوی ۱- Z score تعریف می‌شود که معادل صدک ۱۵/۴ است. در مطالعه حاضر، از مقادیر مرجع CDC 2000 به عنوان مبنای مقایسه مورد استفاده قرار گرفت. توصیه شده که این نمودارها جایگزین نمودار رشد NCHS ۱۹۷۷ شوند (۲۱). شیوع کوتاه‌قدی در مطالعه حاضر کمتر از مطالعه ملی سال ۱۳۸۰ و مطالعه صورت گرفته در آفریقای جنوبی است که یک کشور در حال توسعه و در مرحله گذر تغذیه‌ای است. با این حال هنوز شیوع کوتاه قدی در کودکان شهر خوی ۴/۵٪ بیش از میزان مورد انتظار است و مشکل سوء تغذیه مزمن مطرح است.

در مطالعه حاضر، شیوع اضافه وزن ۱۵/۴٪ بود که بیشتر از شیوع اضافه وزن (۸/۸٪) در مطالعه انجام گرفته در ۲۳ استان کشور در سال ۲۰۰۸ در کودکان و نوجوانان ۶ تا ۱۸ سال (۲۴) و کودکان دبستانی اهواز (۱۱/۹٪) در سال ۱۳۸۰ (۱۱) و کمتر از شیوع گزارش شده برای دختران دبستانی منطقه ۶ تهران در سال ۱۳۸۰ (۱۹/۳٪) (۲۵) است. همچنین، شیوع اضافه وزن در این مطالعه بیشتر از آفریقای جنوبی که ۱۱/۹٪- ۰/۴٪ کودکان دبستانی در سال ۲۰۰۳ دچار اضافه وزن بودند (۲۳) و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

کلمبیا که ۱۱/۱٪ کودکان ۵ تا ۱۲ سال در سال ۲۰۰۹ دچار اضافه وزن بودند (۲۶) و کمتر از مطالعه (۲۰۰۰-۱۹۹۹) NHANES IV در آمریکا است که کودکان ۶ تا ۱۱ سال دارای اضافه وزن (۳۰/۳٪) بودند (۲۷). البته، در مقایسه نتایج این مطالعات باید به این نکته توجه شود که در مطالعه اهواز، تهران و NHANES IV از استاندارد CDC 2000 برای تعریف اضافه وزن استفاده شده، اما در مطالعه آفریقای جنوبی و کلمبیا معیار IOTF 2000 استفاده شده است.

شیوع کوتاه قدی همراه با اضافه وزن در مطالعه حاضر ۱/۲٪ بود. در مکزیک ۱۰٪ کودکان بومی و ۵٪ کودکان ۲ تا ۶ سال به طور همزمان کوتاه قد و دچار اضافه وزن بودند (۱۹). مطالعه مکزیک در نواحی روستایی و در جمعیتی با سطح اقتصادی- اجتماعی پایین انجام شده بود. شیوع همزمان اضافه وزن و کوتاه قدی در کشورهای در حال گذر تغذیه‌ای مثل روسیه و چین گزارش شده است (۲۸).

در بررسی حاضر، شیوع کوتاه قدی و اضافه وزن در گروه‌های سنی مختلف بین دو جنس تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. در مطالعه *قربانی* (۱۳۷۷) روی دانش‌آموزان دبستانی شهر زنجان (۲۹) و مطالعه *دلوریان‌زاده* (۱۳۸۳) در کودکان شهر شاهرود (۳۰) شیوع کوتاه قدی و در مطالعه *کرم سلطانی* در کودکان یزد (۱۳۸۴) شیوع چاقی در دو جنس مشابه بود (۱۳).

وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن در چندین کشور در حال توسعه گزارش شده است (۳۳-۳۱، ۱۸). این مشکل افزایش بیشتر بار مضاعف بیماری‌ها، یعنی از یک سو بیماری‌های مرتبط با فقر و عفونت و از سوی دیگر بیماری‌های مزمن را موجب شده است (۳۶-۳۴). در مورد عواملی که می‌تواند به این شرایط منجر شود، مطالعات کمی صورت گرفته است (۱۹). شناخت تعیین کننده‌های وجود همزمان کوتاه‌قدی و اضافه وزن و تفاوت میان جمعیت‌ها برای طراحی برنامه‌های مداخله‌ای برای پیشگیری یا کاهش آن ضروری است (۳۶، ۳۵).

در این مطالعه، بین سن والدین و ابتلا به کوتاه قدی همراه با اضافه وزن، رابطه معنی‌داری وجود نداشت. این یافته مشابه نتیجه مطالعات انجام گرفته روی کودکان چاق ایرانی است (۱۳، ۱۲). در مطالعه روی کودکان پرتوریکو نیز بین BMI کودک و سن مادر ارتباطی مشاهده نشد (۳۷)، اما در کودکان و نوجوانان یونانی بین BMI افراد با سن والدین ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۳۸). *Fernald* و *Neufled* نشان دادند که کم بودن سن مادر از عوامل مؤثر بر وجود همزمان کوتاه قدی و اضافه وزن است (۱۹). عدم مشاهده ارتباط بین سن والدین و ابتلا به کوتاه قدی همراه با اضافه وزن در مطالعه حاضر را شاید بتوان به کم سن یا مسن نبودن والدین (محدوده سنی ۲۳ تا ۵۱ سال مادران و ۲۹ تا ۶۱ سال پدران) نسبت داد.

در این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین وجود همزمان کوتاه قدی و اضافه وزن در دانش‌آموزان و BMI مادر مشاهده شد. ارتباط BMI مادر با همزمانی کوتاه قدی و اضافه وزن بعد از تعدیل اثر سایر متغیرها همچنان معنی‌دار باقی ماند که نشان می‌دهد رابطه آن مستقل از اثر سایر متغیرها بوده است. قد پدر و مادر و BMI پدر تفاوت معنی‌داری در گروه‌های مورد و شاهد نداشت. در مطالعات انجام شده در ایران ارتباط مثبت و معنی‌داری بین BMI دانش‌آموزان با BMI والدین وجود داشت (۱۳-۱۱). در کودکان و نوجوانان ایتالیایی نیز چاقی کودک با چاقی والدین همبستگی مثبت و معنی‌داری داشت (۳۹). در مطالعه انجام شده روی کودکان روستایی ۶-۲ ساله مکزیکی کوتاه بودن قد مادر از عوامل مؤثر بر وجود همزمان کوتاه قدی و اضافه وزن بود و در میان کودکان کوتاه قد، خطر اضافه وزن یا چاقی با اضافه وزن مادر مرتبط بود (۱۹). با اینکه عوامل ژنتیکی در وضعیت قد و

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

وزن افراد نقش دارند، ثابت شده که تأثیر بالقوه ژنتیک روی رشد خطی و وضعیت BMI در مقایسه با اثر عوامل محیطی ناچیز است (۴۱، ۴۰). در این مطالعه، ارتباط بین BMI مادر با وضعیت وزن و قد کودکان می‌تواند نشانگر نقش عوامل محیطی و ژنتیکی در بروز پدیده کوتاه قدی همزمان با اضافه وزن باشد.

عدم ارتباط شغل والدین با وجود همزمان کوتاه قدی و اضافه وزن در مطالعه حاضر با نتایج مطالعه *کرم سلطانی* در یزد (۱۳) و *طباطبایی* در اهواز (۱۲) قابل مقایسه است که کودکان چاق و غیر چاق از نظر شغل والدین تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند. در دانش‌آموزان دبستانی بیرجند (۴۲) و شاهرود (۳۰) شغل مادر ارتباط معنی‌داری با شیوع کوتاه قدی نشان داد. در کودکان و نوجوانان فرانسوی نیز شغل والدین با چاقی کودک ارتباط معنی‌داری داشت (۴۳). نبود ارتباط بین شغل والدین و وضعیت اضافه وزن-کوتاه قدی را می توان مربوط به این مسئله دانست که شغل والدین در ایران مبنای مناسبی برای طبقه بندی درآمد افراد و اختلافات طبقاتی نیست.

در مطالعه حاضر، سطح تحصیلات والدین در گروه‌های مورد و شاهد تفاوت معنی‌داری نداشت. در پژوهش انجام شده روی دانش‌آموزان ۱۰ تا ۱۲ سال شهر اهواز هم ارتباط معنی‌داری بین شیوع چاقی و تحصیلات والدین مشاهده نشد (۱۲)، ولی در بین دختران ۸ تا ۱۰ ساله منطقه ۶ تهران (۱۱) دانش‌آموزان دبستانی مناطق ۳ و ۱۹ تهران (۲۵) و دانش‌آموزان دبستانی یزد (۱۳) وابستگی معنی‌داری بین چاقی و سواد والدین مشاهده شد. در دانش‌آموزان بیرجند (۴۲) و شاهرود (۳۰) شیوع کوتاه قدی ارتباط معنی‌داری با تحصیلات والدین نشان داد. در کودکان ۵ تا ۷ سال آلمانی شیوع چاقی در کودکان دارای والدین با سطح سواد پایین، بیشتر بود (۴۴). در کودکان برزیلی نیز این ارتباط فقط با سطح تحصیلات مادر مشاهده شد و چاقی کودکان با میزان تحصیلات پدر ارتباطی نداشت (۴۵). در کودکان ۲ تا ۶ سال نواحی روستایی مکزیک سطح تحصیلات پایین مادر با کوتاه قدی همراه با اضافه وزن مرتبط بود (۱۹). با افزایش سطح سواد والدین، آگاهی، نگرش و عملکرد والدین در مورد وضعیت تغذیه فرزندان بهبود می‌یابد. عدم وجود ارتباط بین تحصیلات والدین و کوتاه قدی-اضافه وزن در مطالعه حاضر را می‌توان به کم بودن تعداد والدین دارای تحصیلات بالاتر از دیپلم مربوط دانست.

در پژوهش حاضر، وضعیت تملک مسکن بعد از تعدیل اثر سایر متغیرها، با کوتاه قدی همراه با اضافه وزن، ارتباط مثبت داشت. در کشور ما استاندارد طلایی برای بررسی وضعیت اقتصادی وجود ندارد و در مطالعات مختلف از معیارهای متفاوتی برای تعیین وضع اقتصادی خانوار استفاده می‌شود. در مطالعات انجام شده روی دانش‌آموزان یزد (۱۳) و اهواز (۱۲) که ملاک تعیین وضعیت اقتصادی، مالکیت برخی وسایل خانگی و اتومبیل بود، ارتباط معنی‌داری بین وضعیت اقتصادی با چاقی دیده نشد. در کودکان ۲ تا ۶ سال نواحی روستایی مکزیک که وضعیت اقتصادی با مالکیت برخی وسایل خانگی بر اساس استاندارد طلایی مکزیک تعیین شد، وضعیت اجتماعی- اقتصادی پایین به طور معنی‌داری خطر همزمانی کوتاه قدی-اضافه وزن را افزایش داد (۱۹). بنابراین، در شهر مورد بررسی، وضعیت تملک مسکن به عنوان یکی از تعیین‌کننده‌های وضعیت اقتصادی خانواده نقش مهمی در بروز پدیده کوتاه قدی و اضافه وزن به صورت همزمان داشت.

در این بررسی داشتن سابقه کوتاه قدی در خانواده، سابقه کوتاه قدی در خانواده مادر و هر دو خانواده و همچنین داشتن سابقه چاقی در خانواده و سابقه چاقی در هر دو خانواده پدر و مادر ارتباط معنی‌داری با همزمانی کوتاه قدی و اضافه وزن نشان داد. بعد از تعدیل اثر سایر متغیرها رابطه سابقه کوتاه قدی در خانواده با

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

کوتاه قدی همراه با اضافه وزن همچنان معنی‌دار باقی ماند که نشان می‌دهد. این ارتباط مستقل از اثر سایر متغیرها بوده است. در مطالعه صورت گرفته روی دانش‌آموزان یزد (۱۳) و اهواز (۱۲) هم داشتن سابقه چاقی در خانواده با چاقی کودکان ارتباط معنی‌داری نشان داده بود. ارتباط کوتاه قدی همراه با اضافه وزن با سابقه کوتاه قدی در خانواده را می توان به ژنتیک و تشابه در شرایط اجتماعی- اقتصادی خانواده و سایر عواملی که سلامت کودک را تحت تاثیر قرار می دهد، مربوط دانست (۴۶).

یافته‌های این مطالعه پیشنهاد می‌کند که کوتاه قدی در دانش‌آموزان دبستانی شهر خوی شایع‌تر از اضافه وزن است و شیوع کوتاه قدی همراه با اضافه وزن در کودکان دبستانی شهر خوی کم است. پیشنهاد می‌شود که در طراحی برنامه‌های مداخلاتی برای ارتقای وضعیت تغذیه ای افراد اقدامات لازم در جهت آموزش خانواده‌ها به ویژه مادران چاق و کوتاه قد و افزایش آگاهی آنها صورت گیرد.

سپاسگزاری

از معاونت محترم پژوهشی *انستیتو تحقیقات تغذیه‌ای و صنایع غذایی کشور* به جهت حمایت‌های مالی، کادر آموزشی مدارس ابتدایی شهر خوی و دانش‌آموزان این مدارس و همکاری خانم‌ها پریناز دهقانی و مهدیه قلعه‌بیگی که در انجام این بررسی مارا یاری دادند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود.

• References

1. WHO Expert Committee. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series 854. Geneva: WHO;1995.

2. Gopalan RS, Smit_Vanderkooy PD, McDonald AC, Goldman A, Ryan BA, Berry M. Growth limiting mild zinc deficiency syndrome in some Southern Ontario boys with low height percentiles. Am J Clin Nut 1989; 49: 1266-1273.

3. De Onis M, Frongillo EA, Blossner M. Is malnutrition declining? an analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. Bull World Health Organ 2000; 78: 1222-33.

4. Nutrition status of children in provinces. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 1998 [in persian]

5. Research in micronutrients status of Iran 2001. Ministry of health and medical education, office of improvement of community nutrition with cooperation office of the United Nations Children's Fund (UNICEF) in Iran, Institute of Nutrition Research and Food Technology of Country and Reference Laboratory. Tehran: 2001[in persian].

6. Chinn S,Rona RJ. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. BMJ 2001: 322: 24-6.

7. De Onis M, Blossner M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. Am J Clin Nut 2000, 72: 1002-9.

8. Uauy R, Albala C, Kain J. Obesity trends in Latin America: transiting from under to overweight. J Nutr 2001; 131: (Suppl) 893-9.

9. Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin America woman and children. J Nutr 1998; 128: 1464-73.

10. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. J Nutr 2001; 131: 871S-3S.

11. Hojat P. Prevalence of obesity and its some associated factors in school age girls of Tehran's district 6 of education and training in autumn of 2002. [dissertation] Tehran: Tehran University of Medical Science; Faculty of Health; 2002-2003 [in persian].

12. Tabatabaie Nasr Abady M. Prevalence of obesity and its some associated factors in school age children of Ahvaz city. [dissertation] Tehran: Tehran University of Medical Science; Faculty of Health; 2003-2004 [in persian].

13. Karam Soltany Z. The study of association between obesity and food security of school age children and some related factors with their in Yazd city- winter of 2004. Faculty of Health, Tehran: Tehran University of

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

Medical Science; Faculty of Health, 2004-2005 [in persian].

14. Sawaya AL, Dallal G, Solomos G. Obesity and malnutrition in a Shanty town population in the city of Sao Paulo, Brazil. Obes Res 1995; 3(suppl): 107-115.

15. Popkin BM, Richards MK, Monteiro CA. Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. J Nutr 1996; 126: 3009-3016.

16. Hoffman DJ , Sawaya AL , Verreschi I , Tucker KL , Roberts SB. Why are nutritionally stunted children at increased risk of obesity? Studies of metabolic rate and fat oxidation in Shanty town children from Sao Paulo, Brazil. Am J Clin Nutr 2000; 72: 702-7.

17. Hoffman DJ, Sawaya AL, Coward WA, Wright A, Martin PA, de Nascimento, et al. Energy expenditure of stunted and non stunted boys and girls living in the shantytowns of Sao Paulo, Brazil. Am J Clin Nutr 2000; 72: 1025-31.

18. Hoffman DJ, Roberts SB, Verreschi I, Martins PA, de Nascimento C, Tucker KL, et al. Regulation of energy intake may be impaired in nutritionally stunted children from the shantytowns of Sao Paulo, Brazil. J Nutr 2000; 130: 2265-2270.

19. Fernald LC, Neufeld LM. Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. Eur J Clin Nutr 2007; 61: 623-632.

20. Dorosty AR ,Hoshyar-Rad A, Mohammad-Por-Aharjani N, Siassi F. Determination of the most body mass index standard references to define obese Iranian school-age children. Iranian J of Nut Scie & Food Tech 2009; 4(2): 71-80 [in Persian].

21. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Guo SS, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Mei Z et al. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 2002; 11(246): 1–190.

22. Najjar MF, Rowland M. Anthropometric reference data and prevalence of overweight, United States 1976-1980. Vital Health Stat 1987; 11(238); 1-73

23. Jinabhai CC , Taylor M , Sullivan KR . Implication of the prevalence of stunting, overweight and obesity amongst South African primary school children: a possible nutritionally transition? Eur J Clin Nutr 2003; 57: 358-65.

24. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Hosseini M, Gouya MM, et al. Thinness, overweight and obesity in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. Child Care Health Dev 2008; 34: 44-54.

25. Eslamy Amir Abady M. Prevalence of obesity and its related factors in school age children of Tehran's district 3 & 19 and compare of consumed food pattern in obese samples of two district in 2000-2001 [dissertation]. Teharan: Shahid Beheshti University, M.C . Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology; 2002 [in Persian].

26. McDonald CM, Baylin A, Arsenault J E, Mora-Plazas M, Villamor E. Overweight is more prevalent than stunting and is associated with socioeconomic status, maternal obesity, and a snacking dietary pattern in school children from Bogota, Colombia. J Nutr 2009; 139: 370-376 .

27. Ogden CL, Flegal KG, Carrol MD, Jonson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescence, 1999-2000. J Am Med Assoc 2002; 288: 1728-1732.

28. De Onis M , BIÖssner M , Borghi E , Morris R , Frongillo E A . Methodology for estimating reginal and global trends of child malnutrition. Int J Epidemiol 2004; 33: 1260-1270.

29. Gorbany J. Prevalence of energy and protein malnutrition in school age children of Zanjan city. Sci J of Zanjan Univer OF MS 1998, 73: 23-31 [in Persian].

30. Delvarianzadeh M, Hosienzadeh S. Surveying the nutritional status of school students of Shahrood city and some related factors in 2004. J Semnan Univer of MS 2005, 7: 41-48 [in Persian].

31. Popkin BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. Nutr Rev 2004; 62 (Suppl): 140-143.

32. Florencio TT , Ferreira HS , de Franca AT , Cavalcante JC , Sawaya AL . Obesity and undernutrition in a very low income population in the city of Maceio, northeastern Brazil. BJN 2001; 86: 277-284.

33. ACC/ SCN (United Nations Administrative Committee on Coordination / Sub – Committee on Nutrition): Third report on the World Nutrition Situation Geneva:WHO;1997.

34. WHO Consulatation. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Technical Report Series 894. Geneva: WHO; 2000.

35. Popkin BM. The nutrition transition in low – income countries: an emerging crisis. Nutr Rev 1994; 52: 285 – 298.

36. Monyeki KD, van Lenthe FJ, Steyn NP. Obesity: does it occure in African children in a rural community in South Africa. Inter J Epidemiol 1999; 28; 287 - 292.

37. Tanasescu M, Ferris A M. Himmelgreen D A, Rodiguez N, Perez-Escamilla R. biobehavioral factors are associated with obesity in Puerto Rican children. J Nutr 2000; 130: 1734-1742.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]

38. Krassas GE, Tzotzas T, Tsametis C, Konstantinidis T. Determinants of body mass index in Greek children and adolescents. J pediatr Endocrinol Metab 2001; 14: 1327-1333.

39. Celi F, Bini V, De Giorgi G, Molinari D, Faraoni F, Di Stefano G, et al. Epidemiology of overweight and obesity among school children and adolescents in three provinces of central Italy, 1993-2001: study of potential influencing variable. Eur J Clin Nutr 2003; 57: 1045-1051.

40. Available from: (http://wwww.who.int/childgrowth/ tandards/ en/) Accessed December 4, 2008.

41. Frankes PW, Ravussin E, Hanson RL, Harper IT, Allison DB, Knowler WC et al. Habitual physical activity in children: the role of genes and the environment. Am J Clin Nutr 2005; 82:901-908.

42. Tahery F, Fesharakynia A, Saadatjo A. Prevalence of underweight, wasting and stunting in school age children of 6-12 years of old in Birjand city. J Birjand Univer of MS 2001, 8: 22-27 [in Persian].

43. Klein-Platat C, Wagner A, Haan MC, Arveiler D, Schlienger JL, Simon C. Prevalence and sociodemographic determinants of overweight in young French adolescents. Diabet Metab Res Rev 2003; 19: 153-158.

44. Danielzik S, Czerwinski-Mast M, Langnase K, Dilba B, Muller MJ. Parental overweight, socioeconomic status and high birth weight are the major determinants of overweight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). Inter J Obes 2004; 28: 1494-1502.

45. Giugliano R, Carneiro EC. Factors associated with obesity in school children. J Pediatr 2004; 80:17-22.

46. Hernandez-Diaz S, Peterson KE, Dixit S, Hernandez B, Parra S, Barquera S, et al. Association of maternal short stature with stunting in Mexican children: common genes vs common environment. . Eur J Clin Nutr 1999; 53: 938-945.

[Downloaded from nsft.sbmu.ac.ir on 2026-11-09]