

## بررسی برخی عوامل موثر بر کوتاه قدی در کودکان شهر تهران

فاطمه اسفرجانی<sup>۱\*</sup>، روشنک روستایی<sup>۲</sup>، دکتر فاطمه محمدی نصرآبادی<sup>۳</sup>

۱. پژوهشیار، گروه تحقیقات سیاستگذاری و برنامه ریزی غذا و تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
۲. کارشناس ارشد علوم بهداشتی در تغذیه، گروه تحقیقات سیاستگذاری و برنامه ریزی غذا و تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
۳. دکترای علوم تغذیه، گروه تحقیقات سیاستگذاری و برنامه ریزی غذا و تغذیه، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** کوتاه قدی یکی از جلوه های بارز تغذیه و بهداشت ناکافی در طولانی مدت است. مطالعه حاضر با هدف بررسی برخی عوامل موثر بر کوتاه قدی در کودکان کلاس اول شهر تهران انجام پذیرفت.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه مورد شاهدی (Case-control)، از میان ۳۱۴۷ کودکی که قد آنها در ۵ منطقه شهر تهران با روشهای استاندارد اندازه گیری شده و کوتاهی قد بر اساس نمایه قد برای سن (کمتر از صدک ۵) در مقایسه با جداول CDC ۲۰۰۰ تعیین شده بود، با استفاده از نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای، ۸۶ نفر از کودکان کوتاه قد (گروه مورد) و ۳۰۸ نفر از کودکان غیر کوتاه قد سالم (گروه شاهد)، بر اساس دارا بودن شرایط ورود به مطالعه انتخاب شدند. پرسشنامه های مربوط به وزن و قد زمان تولد کودک و مدت تغذیه با شیر مادر و وضعیت دموگرافیک خانوار برای هر یک از نمونه ها تکمیل گردید. سپس اطلاعات مربوطه از پرسشنامه استخراج و با استفاده از نرم افزار اسپس اس اس نسخه ۱۴ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** به طور کلی شیوع کوتاه قدی ۳/۷ درصد بود. در کودکان کوتاه قد میانگین وزن هنگام تولد  $(2/9 \pm 0/6)$  کیلوگرم و مدت تغذیه با شیر مادر  $(17/4 \pm 8/7)$  ماه بود که به طور معنی داری از کمتر از کودکان غیر کوتاه قد بوده (به ترتیب  $3/2 \pm 0/5$  کیلوگرم و  $20 \pm 7/7$  ماه) بود ( $P < 0/05$ ). همچنین والدین کودکان کوتاه قد نسبت به والدین گروه شاهد، دارای سطح تحصیلات کمتری بوده اند ( $P < 0/05$ ). آنالیز رگرسیون چند متغیره نشان داد که نسبت شانس کوتاه قدی در کودکان با وزن هنگام تولد کمتر از ۳ کیلوگرم نسبت به سایر کودکان ۴/۶ برابر ( $CI = 1/4 - 14/7$  OR:  $1/95$ )؛ و در کودکان تغذیه شده با شیر مادر به مدت کمتر از ۳ ماه، ۳/۳ برابر کودکانی بود که بیشتر از ۳ ماه با شیر مادر تغذیه شده بودند ( $CI = 1/1 - 9/2$  OR:  $1/95$ ).

**نتیجه گیری:** شیوع کوتاه قدی در کودکان در سطح نسبتاً پایینی قرار داشته است و مراقبتهای بهداشتی اولیه در دوران بارداری و تغذیه سه ماهه اول زندگی مهمترین عوامل موثر بر وضعیت کوتاه قدی به شمار می رود.

**کلید واژه ها:** کودکان، کوتاه قدی، وزن هنگام تولد، تغذیه با شیر مادر، تحصیلات والدین

### مقدمه

همکاران ۱۹۹۶، Killic و همکاران ۱۹۹۸). بر اساس گزارش WHO در سال ۲۰۰۰ میلادی، ۲۱۵ میلیون کودک دچار کوتاهی قد نسبت به سن بوده اند. کوتاه قدی در مطالعه ملی شیوع سوء تغذیه کودکان ایرانی (شیخ الاسلام و همکاران ۲۰۰۰) که در سال ۱۳۸۳ انجام گرفت، ۴/۷ درصد گزارش شد.

کوتاه قدی یکی از جلوه های بارز سوء تغذیه مزمن در کودکان کشورهای در حال توسعه به شمار می رود (Ibrahim و همکاران ۲۰۰۲، Rosado و همکاران ۱۹۹۷، Ninh و

نویسنده مسئول مکاتبات: فاطمه اسفرجانی، انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
آدرس پست الکترونیک: fesfarjani@hotmail.com

هر توزین صحت کار ترازو با وزنه شاهد ۵ کیلوگرم کنترل گردید. قد با قد سنج قابل حمل (Seca) با دقت ۰/۱ سانتی متر مطابق با دستورالعمل استاندارد اندازه گیری شد و نمایه توده بدن کودکان نیز محاسبه گردید. سپس با استفاده از نرم افزار EPI Info 2008 (ver.۳/۵/۱) کوتاه قدی، بر اساس نمایه قد برای سن (کمتر از صدک ۵) در مقایسه با جدول CDC/۲۰۰۰ به عنوان جامعه مرجع مورد سنجش قرار گرفت. این مطالعه به تایید کمیته اخلاق در انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور رسید و از کلیه مادران رضایت نامه آگاهانه کتبی اخذ شد. سپس پرسشنامه های مربوط به وزن و قد هنگام تولد و مدت تغذیه کودک با شیر مادر و وضعیت دموگرافیک خانوار، با مصاحبه مستقیم با مادر، تکمیل شد. قد و وزن مادران (n=۳۴۵) با روشهای استاندارد اندازه گیری و قد و وزن پدران (n=۳۱۶) به روش خود گزارش دهی ثبت گردید. پس از جمع آوری داده‌ها، اطلاعات مربوطه از پرسشنامه استخراج و با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۱۴ و آزمون های آماری کای دو، T-test و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته ها

در مجموع ۳۱۴۷ دانش آموز کلاس اول (۱۳۴۳ پسر و ۱۸۰۴ دختر) در شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند که شیوع کوتاه قدی در بین آنان تنها ۳/۷ درصد بود. آزمون کای دو نشان داد که شیوع کوتاه قدی در دختران (۴/۴ درصد) به طور معنی داری بیشتر از پسران (۲/۸ درصد) است ( $P < 0/05$ ).

بررسی وضعیت دموگرافیک خانوارهای مورد بررسی نشان داد که در هر دو گروه، اکثریت والدین دانش آموزان مورد بررسی متأهل (به ترتیب ۸۹ درصد و ۹۱ درصد در گروههای مورد و شاهد) و از نظر وضعیت سکونت، دو گروه مورد و شاهد، به ترتیب ۵۳/۸ درصد و ۶۰/۶ درصد دارای مسکن شخصی رایگان بوده اند. همچنین آزمون آماری کای دو نشان داد که فراوانی خانوارهای ۵ نفره و بیشتر و رتبه تولد دوم و بالاتر در گروه مورد به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بوده است (جدول ۱).

قد بازتابی از ترکیب عوامل ژنتیکی، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، سلامتی و تغذیه ای فرد می باشد (Ibrahim و همکاران ۲۰۰۲). کوتاهی قد به دلیل ارتباط آن با مشکلاتی مثل کاهش توانائی انجام کار جسمی، اختلال در تکامل ذهنی و حتی تاثیر بر عملکرد تحصیلی کودکان، افزایش ابتلا به عفونت، افزایش خطر مرگ و میر، کاهش اندازه بدن در بزرگسالی و کاهش قدرت باروری در زنان، اختلالات تولید مثل و به خصوص تولد نوزادان کم وزن (LBW)، افزایش خطر چاقی و بیماریهای مزمن در سنین بالاتر از اهمیت ویژه ای برخوردار است (Prasad ۱۹۹۶). به علاوه، این شرایط در سالهای بعد نیز با تغذیه کافی یا مراقبت بیشتر، بهبود شرایط زندگی و آموزش، برگشت پذیر نخواهد بود و این مهم با گذشت زمان می تواند صدمات جبران ناپذیری را برای توسعه پایدار کشور بوجود آورد (Ferguson و Gibson، ۱۹۹۸). از آنجا که تاکنون در مطالعات اندکی و عموماً در کودکان زیر پنج سال به بررسی عوامل موثر بر ایجاد کوتاه قدی در کشور پرداخته شده است، مطالعه حاضر با هدف تعیین برخی عوامل موثر بر کوتاه قدی در کودکان کلاس اول شهر تهران در سال ۱۳۸۶ انجام پذیرفت.

#### مواد و روش ها

در این مطالعه مورد-شاهدی (Case-Control)، با استفاده از نمونه گیری خوشه ای چند مرحله ای از ۵ منطقه شهر تهران (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز)، ۴۲ دبستان دولتی انتخاب و در هر مدرسه کلیه کودکان کلاس اول ۳۱۴۷ مورد بررسی قرار گرفتند و سپس از میان آنان ۸۶ نفر از کودکان کوتاه قد (گروه مورد) و ۳۰۸ نفر از کودکان غیر کوتاه قد سالم (گروه شاهد) که تمایل به شرکت و شرایط ورود به مطالعه (عدم وجود علائم بلوغ و عدم ابتلا به هر گونه ناهنجاری مادرزادی و بیماری سیستمیک شامل قلبی، کلیوی، دیابت، صرع) بودند انتخاب گردیدند. برای هر نمونه در گروه مورد (نمونه های کوتاه قد) سه نفر شاهد (نمونه های غیر کوتاه قد) که از نظر سن، جنس و مدرسه همسان سازی شده بودند، انتخاب گردیدند.

برای هر یک از کودکان سنجش وزن با حداقل لباس و بدون کفش، به روش توزین مضاعف و با ترازوی دیجیتال قابل حمل (Beurer)، ساخت آلمان، با دقت ۱۰۰ گرم انجام شد. قبل از

جدول ۱: بررسی وضعیت بعد خانوار و رتبه تولد کودکان کلاس اول شهر تهران به تفکیک گروه مورد و شاهد

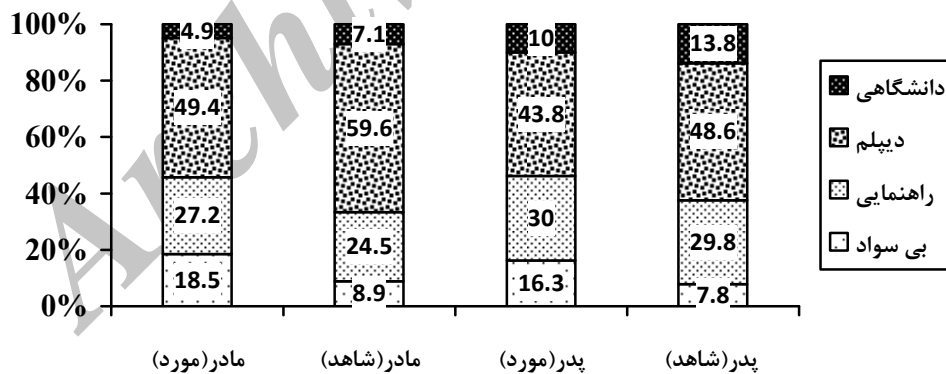
متغیر	مورد تعداد (درصد)	شاهد تعداد (درصد)	P value
بعد خانوار			
• $\leq 4$ نفر	۵۳(۶۷/۹)	۲۳۰(۸۳/۳)	(P < ۰/۰۵)
• $\geq 5$ نفر	۲۵(۳۲/۱)	۴۶(۱۶/۷)	
• جمع	۷۸(۱۰۰)	۲۷۶(۱۰۰)	
رتبه تولد			
• اول	۲۹(۳۵/۴)	۱۵۹(۵۴/۵)	(P < ۰/۰۰۱)
• دوم و بالاتر	۵۳(۶۴/۶)	۱۳۳(۴۵/۵)	
• جمع	۸۲(۱۰۰)	۲۹۲(۱۰۰)	

داری کمتر و در سطح ابتدایی، به طور معنی داری ( $P < ۰/۰۵$ ) بیشتر از گروه شاهد بوده است (نمودار ۱).

همچنین آزمون آماری T مستقل نشان داد که وزن هنگام تولد کودک، قد و وزن والدین در گروه کوتاه قد به طور معنی داری کمتر و سن مادر به طور معنی داری بیشتر بوده است (جدول ۲). ( $P < ۰/۰۵$ )

بررسی وضعیت تغذیه کودک با شیر مادر نشان داد که میانگین و انحراف معیار مدت تغذیه با شیر مادر در گروه مورد  $17/4 \pm 17/4$  ماه و در گروه شاهد  $20/02 \pm 17/7$  ماه بود که این اختلاف با آزمون T-Test معنی دار بوده است ( $P < ۰/۰۵$ ).

بررسی وضعیت اشتغال والدین کودکان نشان داد که در دو گروه اکثریت پدران شغل آزاد (به ترتیب ۴۶/۲ درصد و ۵۱/۲ درصد در گروههای مورد و شاهد) و اکثریت مادران (به ترتیب ۸۸/۸ درصد و ۹۱/۲ درصد) خانه‌دار بودند و با آزمون کای دو، اختلاف در زمینه شغل والدین بین دو گروه معنی دار نبود. همچنین بررسی وضعیت تحصیلات والدین نشان داد که فراوانی سواد اکثریت والدین در هر دو گروه در سطح دیپلم بود و همچنین آزمون آماری کای دو نشان داد سطح تحصیلات والدین کودکان کوتاه قد در سطوح دیپلم و بالاتر به طور معنی



نمودار ۱: مقایسه میزان تحصیلات والدین در خانوارهای کودکان مورد بررسی در دو گروه مورد و شاهد

دول ۲: میانگین و انحراف معیار سن و وضعیت تن سنجی بدو تولد کودکان مورد بررسی و والدین آنان در دو گروه مورد و شاهد

P value	میانگین و انحراف معیار		متغیر
	مورد (n=۸۶)	شاهد (n=۳۰۸)	
۰/۰۲۰	۳۲/۵±۵/۲	۳۴/۰۱±۵/۵*	سن مادر (سال)
۰/۰۲۷	۶۹/۱±۱۱/۲	۶۵/۸±۱۱/۷*	وزن مادر (کیلوگرم)
۰/۰۲۸	۱۶۰/۰±۸/۸	۱۵۷/۵±۶/۶*	قد مادر (سانتی متر)
۰/۹۱۱	۳۸/۴±۵/۵	۳۸/۴±۴/۷	سن پدر (سال)
۰/۰۰۱	۷۸/۹±۱۱/۸	۷۰/۷±۱۰/۷*	وزن پدر (کیلوگرم)
۰/۰۰۱	۱۷۲/۱±۱۰/۱	۱۶۶/۹±۷/۸*	قد پدر (سانتی متر)
۰/۰۰۰۱	۳/۲±۰/۵	۲/۹±۰/۶*	وزن هنگام تولد کودک (کیلوگرم)
۰/۲۲۸	۴۹/۹±۴/۶	۴۸/۹±۴/۰	قد هنگام تولد کودک (سانتی متر)

\* تفاوت معنی دار با غیر کوتاه قد ( $P < 0.05$ )

جدول ۳: نسبت شانس و فاصله اطمینان ابتلا به کوتاه قدی بر پایه عوامل دموگرافیک و تغذیه با شیر مادر در کودکان مورد بررسی

95% CI for EXP(B)	OR	P	SE	B		
						Upper
۱/۹۶۵	۰/۴۹۲	۰/۹۸۴	۰/۹۶۳	۰/۳۵۳	-۰/۰۱۶	جنس: پسر نسبت به دختر
۲/۰۰۰	۰/۵۰۳	۱/۰۰۳	۰/۹۹۴	۰/۳۵۲	۰/۰۰۳	وضعیت مسکن: شخصی/رایگان نسبت به سایر
۱/۵۷۹	۰/۲۷۳	۰/۶۵۶	۰/۳۴۷	۰/۴۴۸	-۰/۴۲۱	بعد خانوار: کمتر از ۴ نفر و کمتر نسبت به ۵ نفر و بیشتر
۱/۵۰۱	۰/۲۸۳	۰/۶۵۲	۰/۳۱۵	۰/۴۲۶	-۰/۴۲۸	سن مادر: کمتر از ۳۵ سال نسبت به ۳۵ سال و بیشتر
۱/۸۳۳	۰/۰۱۳	۰/۱۵۷	۰/۱۴۰	۱/۲۵۴	-۱/۸۵۲	وضعیت تاهل: متاهل نسبت به نبود همسر
۴/۰۶۹	۰/۳۴۶	۱/۱۸۶	۰/۷۸۶	۰/۶۲۹	۰/۱۷۱	تحصیلات مادر: بی سواد و ابتدایی نسبت به راهنمایی و بالاتر
۵/۱۹۵	۰/۳۶۷	۱/۳۸۱	۰/۶۳۳	۰/۶۷۶	۰/۳۲۳	تحصیلات پدر: بی سواد و ابتدایی نسبت به راهنمایی و بالاتر
۹/۲۵۹	۱/۱۳۲	۳/۲۳۷	۰/۰۲۸	۰/۵۳۶	۱/۱۷۵	تغذیه با شیر مادر: کمتر از ۳ ماه نسبت به ۳ ماه و بیشتر
۱۴/۷۳۰	۱/۴۹۲	۴/۶۸۸	۰/۰۰۸	۰/۵۸۴	۱/۵۴۵	وزن هنگام تولد: کمتر از ۳ کیلوگرم به ۳ کیلوگرم و بیشتر
۲/۸۶۷	۰/۳۵۱	۱/۰۰۴	۰/۹۹۵	۰/۵۳۶	۰/۰۰۴	قد مادر: کمتر و مساوی ۱۵۰ سانتی متر به بالاتر از ۱۵۰
۲۵/۹۹۹	۱/۷۴۵	۶/۷۳۵	۰/۰۰۶	۰/۶۸۹	۱/۹۰۷	وزن مادر: کمتر و مساوی ۵۰ کیلوگرم به بالاتر از ۵۰
۱/۱۱۱	۰/۱۹۵	۰/۴۶۶	۰/۰۸۵	۰/۴۴۴	-۰/۷۶۴	رتبه تولد: اول نسبت به دوم و بالاتر
۱/۴۴۰	۰/۳۶۵	۰/۷۲۵	۰/۳۵۸	۰/۳۵۰	۰/۳۲۲	شغل پدر: کارفرما و کارکن
۳/۷۵۲	۰/۳۳۸	۱/۱۲۶	۰/۸۴۷	۰/۶۱۴	۰/۱۱۹	شغل مادر: خانه دار نسبت به شاغل مستقل نسبت به سایر

متغیرهای سن، وزن و قد پدر و قد هنگام تولد به دلیل تعداد بالای ریزش نمونه، وارد رگرسیون نشدند.

قدی در کودکان تغذیه شده با شیر مادر به مدت کمتر از ۳ ماه، ۳/۲۳۷ برابر کودکانی بود که بیشتر از ۳ ماه با شیر مادر تغذیه شده بودند (۹۵٪ CI: ۱/۱۳۲-۹/۲۵۹). همچنین نسبت شانس کوتاه قدی در کودکانی که وزن مادران آنها کمتر از ۵۰ کیلوگرم بود، برابر ۶/۷۳۵ (۹۵٪ CI: ۱/۷۴۵-۲۶) بود. کودکانی بود که وزن مادران آنان بالاتر از ۵۰ کیلوگرم بود.

همچنین آنالیز رگرسیون چند متغیره (Multivariate) که به منظور تعیین رابطه کوتاه قدی با وضعیت دموگرافیک خانوار و وضعیت تغذیه با شیر مادر، انجام گرفت (جدول ۳) نشان داد که اختلاف بین وزن هنگام تولد، مدت تغذیه با شیر مادر و وزن مادر در بین دو گروه معنی دار بوده است ( $P < 0.05$ )، به طوری که نسبت شانس کوتاه قدی (OR) در کودکان با وزن کمتر از ۳ کیلوگرم در هنگام تولد نسبت به سایر کودکان ۴/۶۸۸ برابر (۹۵٪ CI: ۱/۴۹۲-۱۴/۷۳۰)، نسبت شانس کوتاه

## بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر شیوع کوتاه قدی ۳/۷ درصد برآورد شد که چندان نگران کننده نیست و موید نتایج مطالعات دیگر در همین زمینه است، به طوری که نتایج مطالعه ملی شیوع سوء تغذیه کودکان ایرانی که در ۱۳۸۳ انجام گرفت نیز نشان داد که شیوع کوتاه قدی در کودکان زیر ۵ سال ۴/۷ درصد بوده است (شیخ الاسلام و همکاران ۲۰۰۰). اما نشان داده شد که کوتاه قدی در کودکان دبستانی از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۰۰ در آسیای جنوب شرقی از ۵۲/۴ درصد به ۳۲/۸ درصد کاهش داشته است (Blössner و De Onis، ۲۰۰۳). به طور کلی شیوع کوتاه قدی در جهان از ۴۸/۸ درصد در سال ۱۹۸۰ به ۳۹/۹ درصد در سال ۱۹۹۵ کاهش یافته است (گزارش سازمان جهانی بهداشت ۲۰۰۰) که می تواند ناشی از بهبود وضعیت مراقبتهای اولیه بهداشتی (مراقبتهای دوران بارداری، تغذیه با شیر مادر، پایش رشد کودکان) باشد.

در این مطالعه، اختلاف بین جنس، وزن هنگام تولد، مدت تغذیه با شیر مادر و رتبه تولد بین دو گروه مورد و شاهد معنی دار بوده است. همچنین بررسی وضعیت دموگرافیک خانوارهای مورد مطالعه نشان داد که فراوانی کودکان کوتاه قد در خانوارهای ۵ نفره و بیشتر، والدین با سطح تحصیلات پایین تر و مادران با سنین بالاتر به طور معنی داری بیشتر بوده است. همچنین وزن و قد والدین در گروه مورد نیز به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بوده است.

در مطالعه حاضر کوتاه قدی در دختران بیشتر از پسران بوده که با یافته های مطالعات فشارکی نیا و همکاران (۲۰۰۸)، طاهری و همکاران (۲۰۰۸)، شیخ الاسلام و همکاران (۲۰۰۸)، گزارش یونیسف (۲۰۰۸)، Biswas و Bose (۲۰۱۰)، مشابه است. این اختلاف ممکن است ناشی از توجه و مراقبت بیشتر خانواده از پسران باشد که ریشه در باورهای نادرست و مشکلات فرهنگی جامعه دارد (Taguri و همکاران، ۲۰۰۸).

همچنین در مطالعه حاضر وزن هنگام تولد در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود و فراوانی کودکانی که کمتر از ۳ ماه با شیر مادر تغذیه شده بودند در این گروه بیشتر بود. مطالعات Yang و همکاران (۲۰۱۰) و Lwambo و همکاران (۲۰۰۰)، Marshall و Tanner (۱۹۷۰)، Ricci و Becker (۱۹۹۶) نیز نشان دادند که پایین بودن وزن هنگام تولد، احتمال بروز کوتاه قدی را افزایش می دهد. پایین بودن وزن هنگام تولد، نیاز نوزادان به مواد مغذی را افزایش می دهد و از سوی دیگر، دشواری تامین

این نیاز به سبب کوچک بودن حجم معده می تواند منجر به دریافت ناکافی مواد مغذی گردد.

از طرفی مطالعات انجام شده در اندونزی و بنگلادش توسط Marquis و همکاران (۱۹۹۷) و در پرو توسط Semba و همکاران (۲۰۰۸) نیز نشان می دهند که با کاهش زمان مدت تغذیه با شیر مادر میزان کوتاه قدی افزایش می یابد. از آنجا که برای اثربخش بودن فاکتورهای ایمنی شیر مادر تغذیه انحصاری حداقل باید به مدت ۳ ماه ادامه داشته باشد (Mckean و Trahms، ۲۰۰۸)، بدیهی است که کاهش تغذیه با شیر مادر منجر به افزایش خطر ابتلا به بیماری ها می گردد. مجموعه این عوامل می تواند منجر به افت رشد در دوران طلایی رشد کودک گردد که پس از آن جبران این کمبودها به دشواری میسر می گردد و در نتیجه احتمال بروز سوء تغذیه دراز مدت و کوتاه قدی افزایش می یابد.

افزایش رتبه تولد دوم و بالاتر در این بررسی با افزایش بروز کوتاه قدی مرتبط بود که مشابه این یافته در مطالعات طاهری و همکاران (۲۰۰۱)، Biswas و Bose (۲۰۱۰)، Amigo و همکاران (۲۰۰۱) نیز دیده می شود. همچنین فراوانی کودکان کوتاه قد در خانوارهای ۵ نفره و بیشتر و مادران با سنین بالاتر، به طور معنی داری بیشتر بوده است. Sichert و همکاران (۱۹۹۳)، Kariuki و همکاران (۲۰۰۲)، Shah و همکاران (۲۰۰۳)، Blake (۱۹۸۱) و Heer (۱۹۸۶) نیز نشان دادند که با افزایش بعد خانوار میزان بروز کوتاه قدی افزایش می یابد. همچنین در مطالعه حاضر کوتاه قدی در کودکان والدین با سطح تحصیلات پایین تر به طور معنی داری بیشتر بوده است که مشابه این یافته در مطالعات De Onis و Blössner (۲۰۰۳)، Lwambo و همکاران (۲۰۰۰)، Marshall و Tanner (۱۹۷۰)، Kariuki و همکاران (۲۰۰۲)، Bronte-Tin Kew و DeJong (۲۰۰۴)، Biswas و Bose (۲۰۱۰) و Frangillo و همکاران (۱۹۹۷) نیز دیده شده است.

مطالعات نشان می دهند که با افزایش بعد خانوار، سهم کمتری از توجه و مراقبت والدین به ویژه مادر و همچنین امکانات مالی خانواده به کودکان اختصاص می یابد که کم سواد والدین نیز بر وخامت این مساله می افزاید. این مساله نه تنها به خودی خود بر وضعیت تغذیه ای کودکان بسیار تاثیر گذار است، بلکه با افزایش احتمال ابتلای کودک به بیماریها، احتمال کاهش رشد را نیز افزایش می دهد (قربانی ۱۹۹۸).

به نظر می رسد از آنجا که کوتاه قدی تغذیه ای نشانگر سوء تغذیه بلند مدت است و این شرایط در سالهای بعد نیز با تغذیه

**تشکر و قدردانی**

بدین وسیله از اعضای محترم شورای پژوهشی انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور، به دلیل حمایت از اجرای تحقیق، کادر آموزشی، کودکان و والدین مدارس مورد بررسی شهر تهران که بدون همکاری آنها انجام این مطالعه میسر نبود و همچنین از همکاری صمیمانه خانم‌ها ندا مظاهری، ستاره علیپور، سیده مرجان خلفی و آقای سید محمد حسینی سپاسگزاری می‌شود.

کافی یا مراقبت بیشتر، بهبود شرایط زندگی و آموزش، به آسانی برگشت پذیر نخواهد بود، بنابراین رشد کودک در زمان جنینی، پایش رشد و برنامه غذایی کودک از بدو تولد، به منظور تعیین علل کوتاه قدی باید مورد توجه قرار گیرد.

**REFERENCES**

- ACC/SCN (2000). Fourth Report on the World Nutrition Situation. Geneva: ACC/SCN in collaboration with IFPRI.
- Amigo H et al (2001). Growth deficits in school children. *Journal of Nutrition*. 13 (2) 251-254.
- Biswas S Bose K (2010). Sex differences in the effect of birth order and parents educational status on stunting: A study on Bengalee preschool children from eastern India, HOMO. *Journal of Comparative Human Biology*. 61 (4) 271-276.
- Blake J (1981). Family size and the quality of children. *Demography*. 18 (4) 421-42.
- Bronte-Tin Kew J DeJong G (2004). Children's Nutrition in Jamaica: Do household structure and household economic resources matter? *Social Science & Medicine*. 58 (3) 499-514.
- De Onis M and Blössner M (2003). The World Health Organization Database on Child Growth and methodology and applications. *International Journal of Epidemiological association* 32 (4) 518-26.
- Fesharakinia A Sharifzadeh Gh R Zarban A (2008). [Investigation of nutritional status in elementary school students of South Khorasan province: East of Iran]. *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2(3) 47-72. (Persian).
- Frangillo EA de Onis M Hanson KMP (1997). Socioeconomic and demographic factors are associated with Worldwide Patterns of Stunting and Wasting of Children. *Journal of Nutrition*, 127 (2) 2302-9.
- Ghorbani J (1998). [A study of malnutrition at the primary school students in Zanjan]. *Journal of Zanjan University of medical Science & Health Service*, 23 (6) 24-31. (Persian).
- Gibson R Ferguson EL (1998). Nutrition intervention strategies to combat zinc deficiency in developing countries. *Nutrition Research Reviews*. 11. 115-31.
- Heer DM (1986). Effect of number, order, and spacing of siblings on child and Adult Outcomes: An overview of Current Research. *Biodemography and Social Biology*. 33 (1-2) 201-4.
- Ibrahim SA Maksoud AAE Nassar MF (2002). Nutrition stunting in Egypt: which nutrient is responsible? *Eastern Mediterranean Health Journal*, 8(2-3) 272-8.
- Kariuki F Monari J Kibui M et al (2002). Prevalence and risk factors of malnutrition. *Journal of National Institute of Public Health*. 51(1) 44-50.
- Kikafunda J et al (1998). Risk Factors for Early Childhood Malnutrition in Uganda. *J Pediatrics*. 102 (4) E45.
- Killic I et al (1998). The effect of zinc-supplemented bread consumption on school children with asymptomatic zinc deficiency. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 26 (2) 167-71.
- Lwambo N et al (2000). Age patterns in stunting and anaemia in African school children: A cross-sectional study in Tanzania. *European Journal of Clinical Nutrition*. 54(1) 36-40.
- Marquis GS et al (1997). Association of Breastfeeding and Stunting in Peruvian Toddlers: An Example of Reverse Causality. *International Journal of Epidemiology*. 26 (2) 349-356.
- Marshall WA Tanner JM (1970). Variations in the pattern of pubertal changes in boys. *Archive of Diseases in Childhood*. 45 (239) 13-23.
- Ninh N et al (1996). Zinc supplementation increases growth and circulating insulin-like growth factor 1 (IGF-1) in growth-related Vietnamese children. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 63 (4) 514-9.

- Prasad AS (1996). Zinc deficiency in women, infants and children. *Journal of American College of Nutrition*, 15 (2) 113-120.
- Ricci J Becker S (1996). Risk factors for wasting and stunting among children in Metro Cebu, Philippines. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 63 (6) 966-75.
- Rosado JL et al (1997). Zinc supplementation reduced morbidity, but neither zinc nor iron supplementation affected growth or body composition of Mexican preschoolers. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 65 (1) 160-1
- Semba R et al (2008). Effect of parental formal education on risk of child stunting in Indonesia and Bangladesh: A cross-sectional study, *lancet*. 371 (9609) 322-328
- Shah SM et al (2003). Prevalence and correlates of stunting among children in rural Pakistan. *Pediatrics International*, 45(1) 49-53.
- Shekholeslam R et al (2000). Current status and trends in the 10-years indices of malnutrition in children under 5 years. *Iranian journal of Epidemiology*. 4 (1) 21-28.
- Sichieri R et al (1993). Nutritional status of children and occupational categories of the family in rural community of Parana Brazil. *Cad saude publica*. 9 (1) 28-35.
- Taguri A et al (2008). Risk factors for stunting among under-fives in Libya. *Public Health Nutrition*, 12 (8) 1141-9.
- Taheri f A Fesharakinia Saadat Joe A (2001). The prevalence of underweight, wasting and stunting in 6-12 years old children of Birjand. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*. 8 (1) 22-27.
- Trahms C Mckean K (2008). Nutrition during Infancy in: Mahan LK, Escott-Stump S. *Krause's food, nutrition and diet therapy*, Missouri, Saunders co.
- Unicef Statistics (2008). World Wide Prevalence of malnutrition among children under 5 years. available at:[<http://www.childrenfo.org/areas/malnutrition>](Accessed January)
- Yang XL et al (2010). Analysis of influencing factors for stunting and underweight among children aged 3-6 years in 15 counties of Jiangsu and Zhejiang provinces. *Zhonghuz Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 31 (5) 506-509.

Archive of SID

## Some determinants of Stunting in children of Tehran

Fatemeh Esfarjani<sup>1</sup>, Roshanak Roustae<sup>2</sup>, Fatemeh Mohammadi<sup>2</sup>

1. Department of Food and Nutrition Policy and Planning Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Department of Food and Nutrition Policy and Planning Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3. Department of Food and Nutrition Policy and Planning Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

**Background and aim:** Stunting indicates long-term effects of inadequate nutrition and/or health. This study aimed to investigate the factors influencing stunting among first grade primary school children in Tehran, Iran 2008.

**Material and Method:** This is a case-control study. The subjects were selected from 3147 Children whose height was measured using standard protocols. 86 stunted children (Case group) and 308 children with normal height recruited for the study, using a cluster sampling method in 5 districts of Tehran. Stunting was defined as the height for age below the 5th percentile of CDC2000 standard. The tool for data collection was a questionnaire including questions about children's birth weight and height, duration of breast feeding and demographic characteristics. Data were analyzed by SPSS14 and using Chi-square, student t-test and multivariate logistic regression.

**Results:** The prevalence of stunting was %3.7 among children. Means for birth weight and duration of breast feeding were  $2.9 \pm 0.6$  kg,  $17.4 \pm 8.7$  months, respectively among stunted children which were significantly lower than non stunted children ( $3.2 \pm 0.5$  kg  $20 \pm 7.7$  months, respectively) ( $P < 0.05$ ). The parents of stunted children had lower education ( $P < 0.05$ ).

Logistic regression analysis showed that odds ratio of stunting among children is 4.6 for children with "birth weight of lower than 3Kg" compared to children with "birth weight higher than 3Kg" (CI= 95%; OR: 1.4-14.7). Odds ratio of stunting was also 3.3 (CI= 95%; OR: 1.1-9.2) among children with "breast feeding less than 3months" compared to "breast feeding more than 3 months". It was also 6.7 (CI= 95%; OR: 1.1-9.2).

**Conclusion:** This study showed that the prevalence of stunting is relatively low in Tehran. Primary health care during pregnancy and breast feeding in first 3 month of life were shown as the most important factors influencing stunting.

**Key Words:** Children, Stunting, Birth weight, Breast feeding, Parents education

**Corresponding Author:** Fatemeh Esfarjani. Department of Food and Nutrition Policy and Planning Research, National Nutrition and Food Technology Research Institute, Faculty of Nutrition Sciences and Food Technology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Email:** fesfarjani@hotmail.com