

# بررسی روند کوتاه‌قدی کودکان صفر تا شش ساله جمعیت روستایی رابط کریم در سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ به روش بررسی اثر سن، همگروه تولد و دوره زمانی

مازیار مرادی لاکه<sup>۱</sup>، مهدی منتظر<sup>۲</sup>، مسعود مرادی<sup>۳</sup>، سید محمدحسین محمودی<sup>۳</sup>، سید امیرپویا عالم‌زاده بحرینی<sup>۳</sup>، ساره  
عسکری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> متخصص پزشکی اجتماعی، دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دستیار تخصصی آسیب‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی پزشکی، عضو کمیته پژوهشی دانشجویی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

نویسنده رابط: مهدی منتظر، نشانی: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، بیمارستان امام رضا (ع)، گروه آسیب‌شناسی. تلفن: ۸۰۲۲۲۴۰؛ پست الکترونیک:

mehdi.montazer@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱۱/۱۲؛ پذیرش: ۱۳۸۸/۴/۶

**مقدمه و اهداف:** کوتاه‌قدی بیانگر سوء تغذیه مزمن است. روند تغییرات این شاخص نشانگر وضعیت سلامت در درازمدت و نیز میزان سودبخشیمداخلات انجام شده است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی روند تغییرات کوتاه‌قدی کودکان پیش دبستانی روستاهای رابط کریم به شیوه بررسی اثر سن-همگروه تولد-دوره زمانی است.

**روش کار:** داده‌های رشدی تمامی کودکان تحت پوشش خانه‌های بهداشت مرکز بهداشت رابط کریم در نرم افزار Anthro2005 به نمره انحراف معیار (نمره Z) تبدیل شد. مقادیر کوچکتر از ۲- برای قد-برای سن به عنوان موارد متوسط و شدید کوتاه‌قدی شناخته می‌شود. تحلیل سن-همگروه تولد-دوره زمانی در دو بخش ترسیمی و آماری انجام شد. در بخش آماری از مدل‌های رگرسیونی لجستیک استفاده گردید که کوتاه‌قدی متغیر مستقل آن‌ها، و سن، همگروه تولد، و دوره‌زمانی متغیرهای وابسته بودند.

**نتایج:** داده‌های رشدی ۹۷۰ پسر و ۸۹۸ دختر بررسی شدند. درصد فراوانی کوتاه‌قدی بطور کلی ۸/۰٪ بود. مدل‌های رگرسیونی لجستیک (Pvalues=۰/۰۰۰) با یافته‌های تحلیل بصری مطابقت داشته و نشان می‌دهند که با نزدیک شدن به زمان حال، درصد فراوانی کوتاه‌قدی در همگروه‌های تولدی مختلف و دوره‌های زمانی مختلف، روندی کاهشیابنده دارد. بیشترین فراوانی کوتاه‌قدی در سال‌های دوم و ۶-۵ زندگی مشاهده می‌شود. درصد فراوانی کوتاه‌قدی به طور معنی‌داری در پسران (۹/۳٪) و کودکان غیرایرانی (۹/۵٪) بیشتر بوده است (Pvalues<۰/۰۰۱).

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد فراوانی کوتاه‌قدی متوسط تا شدید در جمعیت مورد بررسی در حال کاهش است. مداخلات مناسب برای کاهش کوتاه‌قدی در دوسالگی و ۶-۵ سالگی، پسران، و کودکان غیر ایرانی ضروری به نظر می‌رسد.

**واژگان کلیدی:** سوء تغذیه، کوتاه‌قدی، سن، همگروه تولد، دوره زمانی

## مقدمه

سوء تغذیه از علل اصلی و البته قابل پیشگیری مرگ کودکان زیر ۵ سال در دنیا است؛ به گونه‌ای که سالانه مرگ و میر ۵/۶ میلیون کودک با سوء تغذیه مرتبط دانسته می‌شود. بیشتر این موارد در مناطق کمتر توسعه‌یافته جنوب آسیا و آفریقای جنوب صحرا روی

پایش رشد (growth monitoring) از مولفه‌های استاندارد خدمات سلامت اطفال در سراسر دنیا است که مهم‌ترین کاربرد آن پی بردن به الگوی رشدی طفل و به ویژه شناسایی موارد سوء تغذیه در کودکان است.

می‌دهند (۱).

همگروه تولد و دوره زمانی بر روند تغییرات شاخص‌های رشدی کودکان ۶-۰ ساله روستاهای رباط کریم در دوره زمانی نیمه دوم ۱۳۷۶ تا نیمه دوم ۱۳۸۶ است. لازم به ذکر است که طبق بررسی متون بعمل آمده، هیچگونه مطالعه‌ای با این روش در زمینه شاخص‌های تن‌سنجی و وضعیت سوء‌تغذیه در منابع داخلی یا خارجی منتشر نشده بود.

## روش کار

مطالعه حاضر مطالعه‌ای توصیفی-تحلیلی و گذشته‌نگر (Retrospective) است. تمامی کودکان تحت پوشش مراقبت اطفال در خانه‌های بهداشت مرکز بهداشت رباط کریم (۱۱ خانه بهداشت) که از ایشان داده رشدی قد مربوط به هر زمان از ۶-۰ سالگی طی نیمه دوم سال ۱۳۷۶ الی نیمه دوم سال ۱۳۸۶ در پرونده خانوار وجود داشت، جامعه پژوهش این مطالعه را تشکیل می‌دهند. انتخاب افراد به روش سرشماری انجام شد؛ به‌گونه‌ایکه تمامی پرونده‌های مراقبت اطفال موجود در خانه‌های بهداشت مورد بررسی قرار گرفت. پس از آغاز مطالعه به دلیل محدودیت زمانی و مشکلات اجرایی، امکان نمونه‌گیری از خانه بهداشت پرنکد به طور کامل فراهم نشد.

اطلاعات مورد نظر، شامل نام خانه بهداشت، جنسیت، تاریخ تولد کودک، رتبه فرزند، بعد خانوار در زمان تولد کودک، ملیت و مقدار قد در سنین مختلف بود. سن، سطح تحصیلات و شغل والدین نیز ثبت شد. برنامه استاندارد مراقبت اطفال در ایران در سال‌های گذشته، قبل از اجرای برنامه فعلی (برنامه کودک سالم)، شامل ویزیت ایشان هر ماه در سال اول زندگی، هر دو ماه در سال دوم زندگی، هر سه ماه در سال سوم زندگی و پس از آن هر ۶ ماه تا شش سالگی بوده است؛ لذا از هر کودک حداکثر ۲۸ داده قد ثبت شده بود.

اطلاعات توسط بهورزان و نیز یک گروه اجرایی متشکل از دانشجویان پزشکی گردآوری شدند. بهورزان توسط واحد آموزش شبکه بهداشت رباط کریم و کارشناسان آموزش بهداشت این شبکه‌ها جهت نحوه صحیح پر کردن فرم‌های گردآوری اطلاعات، آموزش دیده و هماهنگ شدند. گروه اجرایی دانشجویی نیز جهت تکمیل فرم‌های گردآوری اطلاعات با یکدیگر و با بهورزها هماهنگ شده بودند.

داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار آماری SPSS (version 10.0.1) وارد شدند و تجزیه و تحلیل اصلی داده‌ها در این محیط صورت گرفت. در توصیف کلی داده‌ها از

اگرچه درصد فراوانی سوء‌تغذیه شدید طی سه دهه اخیر کاهش داشته است؛ لیکن طبق آمارهای جهانی، کوتاه‌قدی (stunting) متوسط و شدید که بیانگر سوء‌تغذیه مزمن است، حدود ۳۱ درصد از کودکان زیر ۵ سال را درگیر کرده است (۲، ۳).

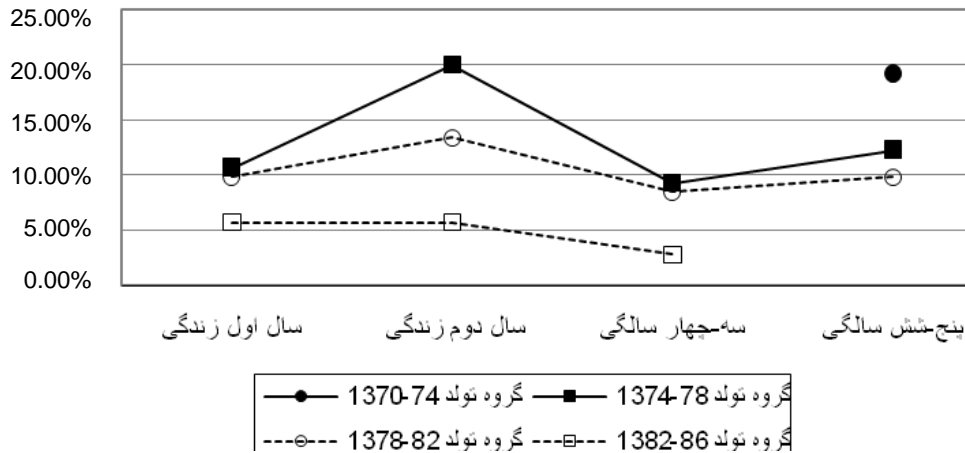
کوتاه‌قدی متأثر از فرآیندهایی مثل محرومیت درازمدت در دستیابی به غذای کافی و مناسب، مهاجرت‌ها، شرایط ناسالم محیطی و بهداشتی و محدودیت دسترسی به خدمات و مراقبت‌های مطلوب سلامت است. از طرفی مداخلات مؤثر بر سلامت، همچون برنامه‌های مبارزه با بیماری‌ها، آموزش بهداشت و گسترش واکسیناسیون می‌توانند منجر به کاهش موارد مزمن سوء‌تغذیه شوند؛ به همین جهت ارزیابی روند تغییرات درصد فراوانی کوتاه‌قدی، در بررسی اثربخشی درازمدت برنامه‌های سلامت و شرایط جامعه از نظر توسعه کاربرد دارد.

طبق مطالعه ملی بررسی تن‌سنجی و تغذیه کودکان (ANIS)<sup>۱</sup> در جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۷، درصد فراوانی موارد متوسط و شدید کوتاه‌قدی، ۱۵/۴٪ بوده است. مطالعات متعدد دیگری هم با رویکرد محلی در ایران انجام شده‌اند که در مناطق مختلف استان تهران، درصد فراوانی کوتاه‌قدی را از ۸ درصد تا ۲۱ درصد گزارش داده‌اند. متأسفانه هیچیک از این مطالعات، طولی نبوده و امکان پایش روند تغییرات درصد فراوانی سوء‌تغذیه را فراهم نمی‌آورند (۴-۶).

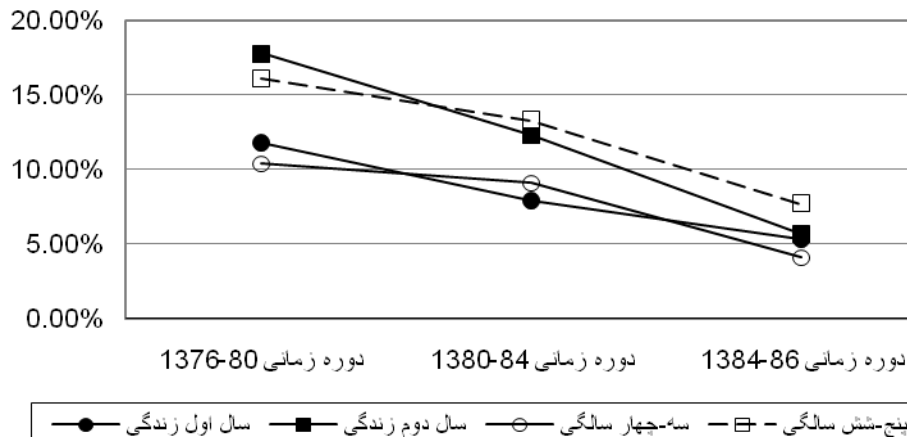
یکی از روش‌های مورد استفاده در زمینه بررسی تغییرات شاخص‌های مختلف در اپیدمیولوژی، روش بررسی اثر سن، همگروه و دوره زمانی (Age-Period-Cohort effect, APC) است. این روش مبتنی بر این واقعیت است که شاخص‌های مختلف تحت اثر سه دسته عامل قرار دارند: عوامل زیست‌شناختی، اتفاقاتی که در گذشته‌های دور زندگی روی داده‌اند (early nurture) که همگروه بیانگر آن است و محیط در حال تغییر در دوره‌های مختلف زندگی (late nurture) که دوره زمانی نماینده این بخش در روش فوق‌الذکر است. آنچه در این روش مورد توجه خاص قرار دارد، پیوستگی و همراهی ذاتی این سه متغیر است که بالقوه اثر مخدوش‌کنندگی بر یکدیگر دارند. این همراهی به سادگی از این واقعیت دریافت می‌شود که سن، از اختلاف دوره زمانی و زمان تولد به دست می‌آید (۷، ۸).

مطالعه حاضر تلاشی در جهت تفکیک اثر سه عامل سن،

<sup>۱</sup>Anthropometry and Nutrition Indicator Survey



نمودار شماره ۱- درصد فراوانی کوتاه‌قدی به تفکیک سن و همگروه تولد (مدل سن-همگروه تولد)



نمودار شماره ۲- درصد فراوانی کوتاه‌قدی به تفکیک سن و دوره زمانی (مدل سن-دوره زمانی)

می‌گیرد.

جهت بررسی ترسیمی (graphical) اثر سن-همگروه تولد-دوره زمانی، سه نمودار رسم شدند که به ترتیب درصد فراوانی کوتاه‌قدی را به تفکیک سن-همگروه تولد (مدل سن-همگروه تولد)، به تفکیک سن-دوره زمانی (مدل سن-دوره زمانی) و همچنین به تفکیک همگروه تولد-دوره زمانی (مدل همگروه تولد-دوره زمانی) نشان می‌دهند. لازم به ذکر است که در این روش هیچگونه آماره‌ای به کار برده نشده و صرفاً مبتنی بر مشاهده‌گری و استنتاج بصری این نمودارها است. روش ترسیمی تنها روش مورد توافق برای تحلیل در اینگونه مطالعات است و روش‌های دیگر هنوز مورد بحث هستند (۷، ۱۰).

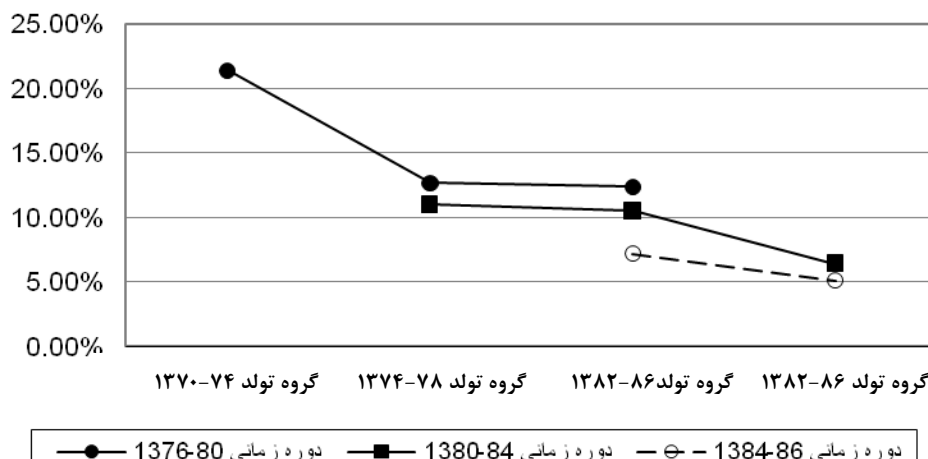
نمودارهای لازم برای تحلیل بصری با استفاده از مقادیر خروجی نرم‌افزار SPSS، در محیط نرم‌افزار Microsoft Excel 2003 رسم شدند.

جهت تعیین آماری (statistical) اثر سن-همگروه تولد-دوره

شاخص‌های فراوانی نسبی، میانگین، انحراف معیار و در تحلیل کلی داده‌ها از تست آماری Chi2 استفاده گردید. سطح معنی‌داری برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مقادیر نمرات انحراف معیار (Standard Deviation Score, SDS) قد-برای-سن به تفکیک سن و جنس، بر اساس مرجع NCHS (National Centers for Health Statistics)، توسط نرم افزار Anthro2005 که نرم افزار پیشنهادی سازمان بهداشت جهانی (WHO, World Health Organization) است، محاسبه شدند. انتخاب مرجع NCHS به جهت رایج بودن آن در مراقبت اطفال کودکان زیر ۶ ساله جهان و همچنین ایران بوده است (۹).

طبق تعریف، مقادیر نمره انحراف معیار کوچکتر از ۲- برای «قد-برای-سن»، به عنوان موارد متوسط و شدید کوتاه‌قدی (stunting) شناخته می‌شوند. این شاخص به عنوان متغیر اصلی وابسته در نظر گرفته شد که از متغیرهای اصلی مستقل شامل، سن (age)، همگروه تولد (cohort) و دوره زمانی (period)، تاثیر



نمودار شماره ۳ - درصد فراوانی کوتاه‌قدی به تفکیک همگروه تولد و دوره زمانی (مدل همگروه تولد-دوره زمانی)

کودکان افغانی تشکیل می‌دادند.

بیشتر کودکان، فرزند اول (۳۸/۴٪) و از خانواده‌هایی با بعد خانوار برابر ۳ نفر (۳۶/۵٪) بوده‌اند. ۱۸/۷٪ از پدران و ۲۳/۸٪ از مادران، بی‌سواد مطلق و ۶۲/۷٪ از پدران و ۵۳/۵٪ از مادران، تحصیلات در حد ابتدائی یا راهنمایی داشتند. بیشتر مادران (۹۷/۷٪) خانه‌دار و بیشتر پدران (۳۸/۷٪) کارگر بودند. میانگین (انحراف معیار) سن پدران و مادران به ترتیب، ۳۵/۲ (۷/۶۰) و ۳۰/۳ (۶/۶۶) سال بود.

با توجه به اینکه از هر کودک چندین داده رشدی قد مربوط به سنین مختلف (حداکثر ۲۸ داده) وجود داشته است و نیز پس از حذف داده‌های پرت (outlier)، در نهایت، ۲۴۷۰۴ داده قد مورد تحلیل قرار گرفتند.

در مطالعه حاضر، درصد فراوانی موارد متوسط و شدید کوتاه‌قدی در مجموع اندازه‌گیری‌های انجام شده، ۸/۰٪ بود. درصد فراوانی کوتاه‌قدی برای پسرها، ۹/۳٪ و برای دخترها، ۶/۷٪ بوده است (p value < ۰/۰۰۱)؛ همچنین این مقدار برای ایرانی‌ها و افغانی‌ها به ترتیب، ۷/۷٪ و ۹/۵٪ بوده است (p value < ۰/۰۰۱). روند تغییرات درصد فراوانی کوتاه‌قدی، برای مدل‌های سن-همگروه تولد، سن-دوره زمانی و نیز همگروه تولد-دوره زمانی به ترتیب در نمودارهای شماره‌های ۱ الی ۳ آورده شده است.

نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیونی لجستیک برای مدل‌های مذکور در جداول شماره ۱ تا ۳ آمده است. لازم به ذکر است که تمامی مدل‌ها با (p value < ۰/۰۰۱) معنی‌دار بوده‌اند. در این مدل‌ها، مقادیر مربوط به همگروه تولد ۱۳۸۲-۸۶، دوره زمانی ۱۳۸۴-۸۶ و گروه سنی ۵-۶ سالگی مرجع مقایسه بوده‌اند و در جداول مربوطه هیچ پارامتری برای آن‌ها گزارش نشده است.

زمانی، از تحلیل رگرسیونی لجستیک دوگانه ( Binary Logistic Regression) استفاده شد. به این شکل که متغیر وابسته (dependent) احتمال بروز کوتاه‌قدی به صورت بروز (کد ۱) و عدم بروز (کد ۰) قرار گرفت. جهت متغیرهای مستقل (independent) ترکیب‌های دوتایی از سه متغیر سن، همگروه تولد و دوره زمانی قرار داده شد. از آنجا که مقیاس تمامی متغیرهای مستقل، کیفی اسمی است، برای ورود به مدل، کدگذاری (dummy coding) انجام شد. لازم به ذکر است که ایجاد مدل رگرسیونی سه‌گانه، با ورود همزمان هر سه متغیر به مدل، با مشکلی به نام مشکل شناسایی (identifiability problem) مواجه است و به همین دلیل استفاده از آن محل اشکال است (۱۰، ۷).

این مطالعه به عنوان پایان‌نامه دکترای پزشکی عمومی به تصویب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران رسیده است و ملزم به رعایت ملاحظات اخلاقی مورد نظر این معاونت بوده است. اطلاعات مربوط به خانوار و کودک نزد محققین محفوظ‌بوده و از تغییر در اطلاعات جمع‌آوریشده اجتناب شده است. همچنین جهت حفظ شان کاری به‌پورزان محترم از ذکر چگونگی عملکرد ایشان که در چگونگی تکمیل برگه‌های مراقبت اطفال متبلور است، خودداری شده است.

## یافته‌ها

در مجموع داده‌های رشدی مندرج در پرونده‌های خانوار ۱۸۶۸ کودک جمع‌آوری شد که شامل ۹۷۰ (۵۱/۹٪) پسر و ۸۹۸ (۴۸/۱٪) دختر بود. تعداد ۱۴۰۶ (۷۷/۴٪) کودک، ایرانی و ۴۰۹ (۲۲/۵٪) کودک، غیر ایرانی بودند که بجز یک مورد همه آن‌ها را

جدول شماره ۱- نتیجه تحلیل رگرسیونی ارزیابی اثر سن و همگروه تولد بر کوتاه‌ق‌دی

عرض از مبدا (intercept)	B	Std. Error	P-Value	نسبت شانس	سطح اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس	
					حد پائین	حد بالا
-۲/۹۳۷	۰/۰۹۷	<۰/۰۰۱	۵/۲۲۴	۲/۰۸۰	۱۳/۱۲۲	همگروه تولد ۷۴-۱۳۷۰
۱/۶۵۳	۰/۴۷۰	<۰/۰۰۱	۲/۵۵۸	۲/۱۷۸	۳/۰۰۵	همگروه تولد ۷۸-۱۳۷۴
۰/۹۳۹	۰/۰۸۲	<۰/۰۰۱	۲/۰۶۴	۱/۸۵۹	۲/۲۹۲	همگروه تولد ۸۲-۱۳۷۸
۰	-	-	-	-	-	همگروه تولد ۸۶-۱۳۸۲
۰/۰۵۶	۰/۰۹۱	۰/۵۳۸	۱/۰۵۸	۰/۸۸۵	۱/۲۶۵	سال اول زندگی
۰/۳۰۶	۰/۰۹۸	۰/۰۰۲	۱/۳۵۸	۱/۱۲۱	۱/۶۴۴	سال دوم زندگی
-۰/۲۳۶	۰/۱۰۳	۰/۰۲۲	۰/۷۹۰	۰/۶۴۵	۰/۹۶۷	۳-۴ سالگی
۰	-	-	-	-	-	۵-۶ سالگی

جدول شماره ۲- نتیجه تحلیل رگرسیونی ارزیابی اثر دوره زمانی و سن بر کوتاه‌ق‌دی

عرض از مبدا (intercept)	B	Std. Error	P-Value	نسبت شانس	سطح اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس	
					حد پائین	حد بالا
-۲/۴۸۲	۰/۰۸۷	<۰/۰۰۱	۲/۶۶۸	۲/۳۰۹	۳/۰۸۲	دوره زمانی ۸۰-۱۳۷۶
۰/۹۸۱	۰/۰۷۴	<۰/۰۰۱	۱/۸۱۳	۱/۶۳۱	۲/۰۱۵	دوره زمانی ۸۴-۱۳۸۰
۰	-	-	-	-	-	دوره زمانی ۸۶-۱۳۸۴
-۰/۵۰۶	۰/۰۸۷	۰/۰۰۰	۰/۶۰۳	۰/۵۰۸	۰/۷۱۵	سال اول زندگی
-۰/۱۴۰	۰/۰۹۵	۰/۱۳۹	۰/۸۶۹	۰/۷۲۲	۱/۰۴۷	سال دوم زندگی
-۰/۵۰۸	۰/۱۰۲	<۰/۰۰۱	۰/۶۰۲	۰/۴۹۳	۰/۷۳۵	۳-۴ سالگی
۰	-	-	-	-	-	۵-۶ سالگی

جدول شماره ۳- نتیجه تحلیل رگرسیونی ارزیابی اثر دوره زمانی و همگروه تولد بر کوتاه‌ق‌دی

عرض از مبدا (intercept)	B	Std. Error	P-Value	نسبت شانس	سطح اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس	
					حد پائین	حد بالا
-۲/۹۴۳	۰/۰۴۵	<۰/۰۰۱	۱/۶۴۹	۱/۳۵۱	۲/۰۱۱	دوره زمانی ۸۰-۱۳۷۶
۰/۵۰۰	۰/۱۰۲	<۰/۰۰۱	۱/۳۵۵	۱/۱۹۲	۱/۵۴۰	دوره زمانی ۸۴-۱۳۸۰
۰	-	-	-	-	-	دوره زمانی ۸۶-۱۳۸۴
۱/۱۴۳	۰/۴۷۱	۰/۰۱۵	۳/۱۳۸	۱/۲۴۶	۷/۸۹۹	همگروه تولد ۷۴-۱۳۷۰
۰/۵۲۶	۰/۱۰۸	<۰/۰۰۱	۱/۶۹۲	۱/۳۷۰	۲/۰۸۹	همگروه تولد ۷۸-۱۳۷۴
۰/۴۸۲	۰/۰۶۳	<۰/۰۰۱	۱/۶۲۰	۱/۴۳۱	۱/۸۳۴	همگروه تولد ۸۲-۱۳۷۸
۰	-	-	-	-	-	همگروه تولد ۸۶-۱۳۸۲

طور یکنواخت از متولدین سال‌های دورتر تا متولدین سال‌های اخیر کاهش می‌یابد. درصد فراوانی کوتاه‌ق‌دی از یک سالگی به دو سالگی زیاد می‌شود؛ سپس در ۳-۴ سالگی کاهش می‌یابد و به مقادیری کمتر از یکسالگی می‌رسد؛ سپس مجدداً در ۵-۶ سالگی زیاد می‌شود و این الگو تقریباً در تمامی همگروه‌های تولد مشاهده می‌شود.

برای مثال در جدول شماره ۱ برای همگروه تولد ۷۴-۱۳۷۰، مقدار  $p < ۰/۰۰۱$  قید شده است که به مفهوم اختلاف آماری معنی‌دار درصد فراوانی کوتاه‌ق‌دی در این همگروه با همگروه مرجع (همگروه تولد ۸۶-۱۳۸۲) است. اصولاً در این مطالعه نتیجه تحلیل آماری با نتیجه بررسی بصری همخوانی کامل داشته است.

ارزیابی مدل سن - همگروه تولد: درصد فراوانی کوتاه‌ق‌دی به

گزارش‌های مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی نیز نشان می‌دهند که سوء تغذیه مزمن در کودکان زیر ۶ سال در تقریباً تمامی کشورهای همسایه ایران و منطقه خاورمیانه، بجز عراق و افغانستان، طی سه دهه اخیر به وضوح کاهش داشته است (۲۰).

بخشی از این بهبود قطعاً به دلیل تأثیر برنامه‌های متعدد سلامت است که از آن‌ها می‌توان به برنامه‌های واکسیناسیون، مبارزه با بیماری‌های اسهالی و تنفسی، تغذیه انحصاری با شیر مادر، و آموزش تغذیه تکمیلی، فاصله‌گذاری تولد و برنامه‌های تنظیم خانواده اشاره کرد. از طرفی قدیمی‌ترین کودکان مورد بررسی در این مطالعه، تنها با چند سال فاصله از پایان جنگ هشت ساله تحمیلی (۱۳۶۷) متولد شده‌اند و پیوستگی بهبود شرایط زندگی پس از جنگ می‌تواند از علل بهبود وضعیت تغذیه باشد. همچنین با توجه به تعداد زیاد کودکان افغانی در این مطالعه، امکان تأثیرپذیری وضعیت سوء تغذیه از تغییر شرایط در کشور افغانستان نیز محتمل است؛ به ویژه که پس از سرنگونی حکومت طالبانی در سال ۲۰۰۱ میلادی، حضور مردم افغان در ایران از شکل مهاجرین دائمی جنگ‌زده یا فراری به شکل مهاجرت دوره‌ای برای کار یا زندگی بهتر تغییر یافته است.

مطالعه حاضر نشان داده است که سال دوم زندگی و نیز سنین اواخر دوره ۶ ساله اول زندگی، بیشترین مقادیر کوتاه‌قدی را دارند. اکثر مطالعات داخلی نتایج مشابهی را نشان داده‌اند که از علل مطرح‌شده آن می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: آگاهی ناکافی از زمان صحیح برای شروع و نیز چگونگی تغذیه تکمیلی، قطع شیردهی در انتهای سال اول زندگی، عدم آگاهی کافی در چگونگی تغذیه کودک در سال دوم زندگی و بعد از آن (۲۲-۲۱، ۱۶-۱۵، ۵).

به نظر می‌رسد که داده‌های رشدی کودکان سنین بالاتر، نوعی تورش (bias) به سمت اطفال ناسالم دارد؛ چرا که اطفالی که در سنین بالاتر مراجعه می‌کنند، اصولاً کودکانی هستند که به دلیلی مثلاً وجود مشکلات رشدی، نیازمند مراقبت طولانی مدت بوده‌اند و کودکان سالم‌تر، غالباً کمتر برای مراقبت دوره‌ای به مراکز آورده می‌شوند؛ لیکن در سنین پایین‌تر اکثر کودکان، مثلاً به دلیل واکسیناسیون یا مشاوره تغذیه تکمیلی و موارد مشابه، مراجعه بیشتری دارند.

نکته دیگری که حائز اهمیت است، کارآمدی مرجع مورد مقایسه است که شاید در سنین بالاتر مرجع NCHS از کارایی لازم برای پایش رشد در ایران برخوردار نبوده و لذا کودکان ایرانی را دچار سوء تغذیه نشان می‌دهد.

**ارزیابی مدل اثر سن-دوره زمانی:** درصد فراوانی کوتاه‌قدی با نزدیک شدن دوره زمانی به زمان حاضر، پیوسته کاهش می‌یابد. در رابطه با سن، دو سالگی و ۵-۶ سالگی با درصد فراوانی بالاتری از کوتاه‌قدی نسبت به یکسالگی و ۳-۴ سالگی همراه هستند؛ همچنین همانند مدل سن-همگروه تولد، مقادیر کوتاه‌قدی یکسالگی با ۳-۴ سالگی و دو سالگی با ۵-۶ سالگی تقریباً برابر هستند.

**ارزیابی اثر همگروه تولد-دوره زمانی:** درصد فراوانی کوتاه‌قدی با نزدیک شدن به زمان حاضر، در مورد همگروه‌های تولد و دوره زمانی، به وضوح و بدون انقطاع کاهش می‌یابد که با یافته‌های منتج از مدل‌های سن-همگروه تولد و سن-دوره زمانی همخوانی دارد.

## بحث

در مطالعه حاضر، تغییرات درصد فراوانی کوتاه‌قدی در تعداد ۹۷۰ پسر و ۸۹۸ دختر ۶-۰ ساله روستاهای رباط کریم در فاصله زمانی نیمه دوم ۱۳۷۶ تا نیمه دوم ۱۳۸۶ به روش بررسی اثر سن-همگروه تولد-دوره زمانی مورد مطالعه قرار گرفت.

اغلب کودکان مورد بررسی از خانواده‌هایی با تعداد فرزندان و بعد خانوار اندک بودند و دارای والدینی نسبتاً جوان، با سطح تحصیلات پائین و دارای مشاغل کارگری بودند؛ به عبارتی سطح اجتماعی-اقتصادی این کودکان، متوسط رو به پائین ارزیابی می‌شود.

در مطالعه حاضر، درصد فراوانی موارد متوسط و شدید کوتاه‌قدی ۸/۰٪ بوده است. این مقدار در مطالعات داخلی از ۸/۱٪ تا بیش از ۳۰٪ تخمین زده شده است (۱۷-۱۱، ۶-۴). شایان ذکر است که تمام مطالعات داخلی بجز مطالعه ملی بررسی شاخص‌های تن‌سنجی ایران، رویکرد محلی داشته و لذا قابلیت تعمیم به تمام کودکان ایرانی را ندارند. همچنین در اکثر این مطالعات تعداد نمونه لازم و روش نمونه‌گیری با معیارهای پیشنهادی در مطالعات ارزیابی سوء تغذیه که در مقاله اشپیگل و همکاران خلاصه شده است همخوانی ندارد (۱۸).

مطالعه حاضر نشان داده است که درصد فراوانی کوتاه‌قدی با نزدیک شدن به زمان حاضر در مورد همگروه تولد و دوره زمانی، کاهش می‌یابد. اصولاً روند بهبود شاخص‌های تن‌سنجی طی زمان، روندی کلی است که در اکثر نقاط دنیا با توجه به بهبود کلی سطح سلامت و شرایط اقتصادی-اجتماعی مشاهده می‌شود (۱۹).

سه‌گانه، با ورود همزمان هر سه متغیر، سن، همگروه تولد و دوره زمانی به مدل، با مشکلی به نام مشکل شناسایی ( *identifiability problem*) مواجه است؛ به عبارتی با ثابت نگه داشتن دو متغیر مستقل، متغیر سوم از رابطه ریاضی بین‌شان محاسبه می‌شود و مدل، امکان ارزیابی تاثیر تغییرات متغیر سوم روی پیامد را از دست می‌دهد. این همراهی به سادگی از این واقعیت دریافت می‌شود که سن، از اختلاف دوره زمانی و زمان تولد به دست می‌آید. لذا بر روی استفاده از مدل سه‌گانه توافق وجود ندارد و به جای آن از مدل‌های دوتایی استفاده می‌شود. این مدل‌ها متناظر با نمودارهای روش ترسیمی هستند و با هر مدل یکی از ترکیبات دوتایی متغیرهای مستقل، شامل سن-همگروه تولد، سن-دوره زمانی و همگروه تولد-دوره زمانی، بررسی شده و نتایج حاصل مورد تفسیر قرار می‌گیرند (۸-۷، ۱۰، ۲۴).

مبرهن است که پی بردن به تغییرات شاخص‌های سوءتغذیه طی زمان می‌تواند در برنامه‌ریزی‌های سلامت، جهت دستیابی به درجات بالاتر توسعه، مفید باشد. لذا اینگونه بررسی‌ها می‌توانند جزئی از سیستم مراقبت ( *surveillance system*) باشند. قویا توصیه می‌شود که پرونده‌های مراقبت اطفال دور ریخته نشوند، چراکه داده‌های فرزندان این سرزمین در این پرونده‌ها است که می‌تواند برای بهبود وضعیت سلامت همین آینده‌سازان به کار گرفته شود.

### نتیجه‌گیری

به طور کلی درصد فراوانی سوءتغذیه مزمن در اطفال زیر ۶ سال روستاهای رباط کریم در حد خفیف تخمین زده می‌شود. سوءتغذیه در سال دوم زندگی و نیز ۶-۵ سالگی، بیش از سایر سنین است. همچنین همگروه‌های تولد قدیمی‌تر و دوره‌های زمانی قدیمی‌تر مقادیر بالاتری از سوءتغذیه را نشان می‌دهند. پسران و کودکان افغانی بیش از هم‌تاهای خود دچار سوءتغذیه مزمن هستند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از نتایج پایان‌نامه دکترای پزشکی عمومی آقای مهدی منتظر با راهنمایی آقای دکتر مازیار مرادی لاکه است. انجام این پژوهش بدون همفکری کارشناسانه، همکاری پیگیر و دلسوزی صمیمانه خانم دکتر رفاه، ریاست مرکز بهداشت رباط کریم، خانم ایزدی، کارشناس آموزش بهداشت شبکه بهداشت رباط کریم، خانم موسوی، مسوول گسترش شبکه بهداشت رباط کریم، حراست شبکه بهداشت رباط کریم و تمامی بهورزانی که

در مطالعه حاضر، سوءتغذیه مزمن در پسران و کودکان غیر ایرانی بیشتر بوده است. تفاوت جنسیتی در سوءتغذیه، در بسیاری از مطالعات داخلی نیز مشاهده شده است؛ ولی شکل این تفاوت بین مطالعات یکسان نیست. عدم همخوانی بین مطالعات در تفاوت‌های جنسیتی، گذشته از مشکلات احتمالی در طراحی این مطالعات، می‌تواند ناشی از تفاوت‌های فرهنگی باشد که در شیوه مراقبت اطفال، خود را نشان می‌دهد و بیانی از نابرابری ( *inequality*) است. همچنین کیفیت کرائی مرجع مورد مقایسه، NCHS، می‌تواند از علل تفاوت جنسیتی باشد؛ چرا که برای هر جنس، مقادیر مرجع جداگانه وجود دارد.

یافته‌های مطالعه حاضر مبنی بر مقادیر بالاتر کوتاه‌مدی در پسران، در مطالعه متاآنالیزی که توسط Wamani و همکاران در مناطق دچار محرومیت آفریقا انجام شده است، تائید می‌شود (۲۳).

این مطالعه با توجه به گذشته‌نگر بودن و استفاده از پرونده‌های مراقبت اطفال، از مشکلات مرتبط با داده‌های موجود ( *existing data*) عاری نیست. همچنین مطالعه حاضر از دو جهت دچار داده‌های گم‌شده ( *missing*) فراوان است؛ یکی از جهت پایش رشد نامنظم اطفال و افتادن وقعه در بین مراجعات و دیگری از جهت دور ریخته شدن برگه‌های مراقبت اطفال در برخی از خانه‌های بهداشت با رسیدن طفل به سن مدرسه.

در بهترین حالت، مطالعات بررسی اثر سن-همگروه تولد-دوره زمانی باید در جمعیت‌های بسته انجام شوند. متأسفانه مهاجرت به داخل یا خارج از روستاهای شهرستان رباط کریم شایع است و تعداد زیادی از ساکنین این روستاها، بویژه افغانی‌ها، از مهاجرین هستند (۲۴).

مطالعات بررسی اثر سن، همگروه تولد و دوره زمانی نوعی از مطالعات توصیفی برای بررسی اثر این سه متغیر هستند و اصولا نتیجه‌گیری‌های حاصل از اینگونه مطالعات باید تنها در حد فرضیه تلقی شده و در صورت امکان با مطالعات اپیدمیولوژیک بیشتر مورد بررسی قرار گیرند. تحلیل اثر سن، همگروه تولد و دوره زمانی به دو روش شناخته‌شده، ترسیمی ( *graphical*) و آماری ( *statistical*) انجام می‌شود. روش ترسیمی مشابه روش انجام شده در این تحقیق است. روش ترسیمی تنها روش مورد توافق برای تحلیل در اینگونه مطالعات است و روش‌های دیگر هنوز مورد بحث هستند. روش‌های آماری، عمدتا مبتنی بر مدل‌های رگرسیونی برای پیش‌بینی میزان پیامد، مثلا درصد فراوانی کوتاه‌مدی در این مطالعه، به عنوان متغیر وابسته هستند. ایجاد مدل رگرسیونی

ما را در گردآوری داده‌ها یاری دادند، امکان‌پذیر نبوده است. نویسندگان از این عزیزان کمال تشکر را دارند.

## منابع

- Allen S, Lagunju I. The management of severe malnutrition: taking a broader view. *Arch Dis Child* 2007; 92: 191-2.
- Costello A, White H. Reducing global inequalities in child health. *Arch Dis Child* 2001; 84: 98-102.
- Oruamabo R S. Guidelines for severe malnutrition: back to basics. *Arch Dis Child* 2007; 92: 193-4.
- Sayari AA, Sheykhoslam R, Naghavi M, Abdollahi Z, Kolahtouz F, Jamshid Beygi E. Surveying different types of malnutrition in children under 5 years old in urban and rural areas, Iran, 1998. *Pajouhbandeh* 1379; 5: 409-16.
- Rimaz Sh, Moghtaderi A, Shidfar F, Poor Malek F. Prevalence and determinants of protein-energy malnutrition among children under the age of 5 in Savojbolagh, 2002-03. *IranUniversity of Medical Sciences* 1384; 12: 97-104.
- Nojoomi M, Kafashi A, Najm Abadi Sh. Study of frequency of malnutrition risk factors in under 5 years children in Karaj, 2001-02. *IranUniversity of Medical Sciences* 1382; 10: 123-32.
- Moolgavkar SH, Lee JAH, Stevens RG. Analysis of vital statistics data. In: Rothman KJ, Greenland S. *Modern Epidemiology*. 2nd Edition. Philadelphia: Lippincott -Raven Publishers, USA; 1998. 481-97.
- Szklo M, Nieto FJ. *Epidemiology, Beyond the Basics*. 1st Edition. Maryland: Aspen publishers, USA; 2000. 3-24.
- Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, et al. Physical growth: NationalCenter for Health Statistics Percentiles. *Am J Clin Nutr*. 1979; 32:607-29.
- Holford TR. Age-period-cohort analysis. In: Armitage P, Colton T (editors). *Encyclopedia of biostatistics* (volume 1). 2nd edition. New York: Wiley, USA; 2005. 105-23.
- Maddah M, Mohtasham-Amiri Z, Rashidi A, Karandish M. Height and weight of urban preschool children in relation to their mothers' educational levels and employment status in Rasht City, northern Iran. *Matern Child Nutr* 2007; 3:52-7.
- Khajeh Daloei M, Rajabian R. Anthropometric indices in children younger than 6-years-old in rural areas of Tabass. *MashhadUniversity of Medical Sciences* 1382; 46: 89-93.
- Salem Z, Sheikh Fathollahi M, Esmaeeli A. Prevalence of Malnutrition in Children 1-5 Years Old in RafsanjanCity in The Year 2000. *RafsanjanUniversity of Medical Sciences* 1381; 1 : 260-66.
- Nakhshab M, Nasiri H. A study on the prevalence rate of malnutrition and it's effective factors in children under two years in Sari township 1999-2000. *MazandaranUniversity of Medical Sciences* 1381; 12 : 47-56.
- Soheili Azad AA, Zamanian M. Prevalence of malnutrition and its related factors among 0-36 month children of Nahavand, 2002. *Research in Medicine (ShahidBeheshtiUniversity of Medical Sciences)* 1383; 28: 53-8.
- Razavieh SW, Pour Abdollahi P, Nik Khah S, Dastgiri S, Karimi Nejad Asl M. Prevalence of malnutrition in children of Kermanshah health care centers. *TabrizUniversity of Medical Sciences* 1380; 35: 27-32.
- Vahidinia AA, Sardarian Kh. Assessment of nutritional status in rural regions of Hamadan city/Iran, 2003. *Iranian South Medical Journal* 1384; 8: 187-93.
- Spiegel PB, Salama P, Maloney S, van der Veen A. Quality of Malnutrition Assessment Surveys Conducted During Famine in Ethiopia. *JAMA* 2004; 292: 613-18.
- Ayatollahi SM, Pourahmad S, Shayan Z. Trend in physical growth among children in southern Iran, 1988-2003. *Ann Hum Biol*. 2006 Jul-Aug; 33:510-4.
- World Health Organization. *Global Database on Child Growth and Malnutrition*. Available at: <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/en/index.html>. (Accessed March 28, 2009)
- Montazeri Far F, karaji Bani M, Ghanbari MR, Mousavi Gilani SR. The study of risk factors of malnutrition in children under 5 years attending to health centers in Zahedan city, 1380. *HamedanUniversity of Medical Sciences* 1382; 10: 63-8.
- Jafari Nia N, Faraz AH, Akhond Zadeh Sh, Gahghaei Z. Investigation of the range and effective factors on protein-energy malnutrition based on nutritional classification of rural zone of Arak in children less than five years, 1381. *Rahavard Danesh* 1382; 6: 7-13.
- Wamani H, Astrom AN, Peterson S, Tumwine JK, Tylleskar T. Boys are more stunted than girls in Sub-Saharan Africa: a meta-analysis of 16 demographic and health surveys. *BMC Pediatr*. 2007 Apr 10; 7: 17.
- Glenn ND. *Cohort analysis*. 2nd edition. California: Sage publicatios, USA; 2005. 1-61.