

## فراوانی انحراف از منحنی‌های رشد کودکان زیر ۵ سال و عوامل مرتبط با آن در شهر زاهدان

فاطمه ستوده زاده<sup>۱</sup>، آذر ابولپور<sup>۲</sup>، کوثر رضایی<sup>۳</sup>، مهدی محمدی<sup>۴</sup>، محمد خمرنیاه<sup>۵</sup>، فرناز کیخا<sup>۶</sup>، مصطفی پیوند<sup>\*۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سلامت کودکان به‌عنوان آینده‌سازان جامعه بسیار اهمیت دارد. بسیاری از کودکان زیر ۵ سال در جهان و ایران دچار اختلال رشد هستند. با توجه به اهمیت اختلال رشد و تاثیر آن بر تکامل کودکان، مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین فراوانی انحراف از منحنی‌های رشد کودکان زیر ۵ سال و عوامل مرتبط با آن در شهر زاهدان انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه مورد-شاهدی در سال ۱۳۹۹ در شهر زاهدان انجام شد. جامعه‌ی مورد پژوهش، شامل تمام کودکان زیر ۵ سال، متولد سال ۱۳۹۸-۱۳۹۲ شهر زاهدان بود که ۷۸۴ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. برای تعیین عوامل مرتبط با اختلال رشد از طریق تحلیل چندگانه رگرسیون لجستیک و برای بررسی سطح معنی‌داری از آزمون کای دو و همبستگی پیرسون استفاده گردید. در این پژوهش داده‌ها با نرم‌افزار SPSS تحلیل گردیدند.

**یافته‌ها:** نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که ۵۴٪ از پسران و ۵۱٪ از دختران مبتلا به اختلال رشد بودند. بین اختلال رشد کودک با بیماری زمینه‌ای مادر ( $P < 0/05$ )، نمایه توده‌بدنی مادر ( $P < 0/05$ )، وزن‌گیری مادر در بارداری ( $P < 0/05$ )، فاصله بین موالید ( $P < 0/05$ )، عفونت ادراری مادر در بارداری ( $P < 0/05$ )، سن مادر ( $P = 0/06$ )، تحصیلات مادر ( $P < 0/05$ )، وزن هنگام تولد ( $P < 0/01$ )، مرتبه تولد ( $P < 0/05$ )، شغل پدر ( $P < 0/05$ ) و تحصیلات پدر ( $P < 0/05$ ) ارتباط معناداری یافت شد. در مطالعه‌ی حاضر، میانگین وزن هنگام تولد در کودکانی که اختلال رشد داشتند  $0/58 \pm 2/75$  و در کودکان سالم  $0/57 \pm 2/95$  بود که این اختلاف از نظر آماری نیز معنادار بود ( $P = 0/01$ ). میانگین سنی مادران دارای کودک همراه با اختلال رشد  $6/07 \pm 29/19$  و میانگین سنی مادران کودکان سالم  $6/10 \pm 27/98$  بود که این اختلاف از نظر آماری نیز معنادار بود ( $P = 0/06$ ).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس یافته‌های این مطالعه، اختلال رشد عارضه‌ای چندعلیتی می‌باشد. عوامل خطر با ارتقای آموزش بهداشت و افزایش آگاهی و دانش مادران قابل اصلاح و پیشگیری خواهد بود. همچنین شغل و سواد پدر در اختلال رشد کودک موثر است، از این رو افزایش سواد سلامت جامعه و تشویق به یادگیری و سوادآموزی پدران می‌تواند تا حدودی از اختلال رشد در کودکان جلوگیری کند.

**واژه‌های کلیدی:** اختلال رشد، کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه، منحنی رشد

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۷/۲۲

پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۷/۱۰

\* نویسنده مسئول:

مصطفی پیوند؛

دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

Email:

Mp.peyvand@zaums.ac.ir

۱ دانشیار گروه بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۲ کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۳ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۴ استاد، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۵ دانشیار گروه بهداشت عمومی، مرکز تحقیقات ارتقا سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

۶ کارشناس بهداشت عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

## مقدمه

کودکان آینده‌سازان جامعه بوده و سلامت آنان به سلامت جامعه می‌انجامد و به همین دلیل رشد و نمو آنان از اهمیت بالایی برخوردار است (۱). رشد، عبارت است از بزرگ‌شدن اجزای بدن که نقش مهمی در سلامت فرد دارد و از ارکان مهم سلامت جامعه است.

رشد و نمو به تغییرات و دگر دیسی‌های پی‌درپی و منظمی گفته می‌شود که از زمان تولد تا مرگ رخ می‌دهد. این تغییرات در ابعاد و جنبه‌های گوناگون جسمانی، عاطفی، شناختی و اجتماعی به وجود می‌آید و دارای الگو و نظم خاص و آثار بلندمدتی در زندگی فرد می‌باشد. رشد یک فرایند مرحله‌ای اما مداوم و پیوسته است؛ و عموماً به هشت دوره‌ی نوباوگی، نوپایی، کودکی، نوجوانی، جوانی، بزرگسالی، میان‌سالی، پیری تقسیم می‌شود (۲). در حال حاضر بهترین معیار برای ارزیابی وضع سلامت کودکان اندازه‌گیری وزن، قد و دورسر و بهترین وسیله برای پایش رشد آن‌ها منحنی استاندارد رشد می‌باشد (۳). ویژگی اصلی منحنی رشد ثبت قد، وزن و دور سر کودک به نسبت سن اوست به گونه‌ای که بررسی وضعیت رشد کودک به صورت بصری امکان‌پذیر است. این منحنی‌ها برای دختران و پسران متفاوت است (۴). سن شایع اختلال رشد ۱ تا ۵ سالگی است (۲) و معمولاً دارای روند کندی است که ممکن است برای مادر محسوس نباشد. اختلال رشد می‌تواند تأثیرات سوء و جبران‌ناپذیری در سلامت حال و آینده‌ی کودک داشته باشد (۵). تأثیراتی شامل: افزایش مرگ‌ومیر، افزایش سایر بیماری‌های مرتبط با کاهش یادگیری، ناتوانی و معلولیت ذهنی، عاطفی یا جسمی (۶). اختلال رشد یک مسئله‌ی جهانی است و بیش از ۳۰ درصد کودکان زیر ۵ سال دچار اختلال رشد هستند (۲). اهمیت این مسئله به قدری زیاد است که سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۰ کشورهای عضو این سازمان را موظف به کاهش ۵۰ درصدی این مشکل بهداشتی تا سال ۲۰۱۵ نمود (۵). یک مطالعه‌ی سیستماتیک در ایران، شیوع کلی کم‌وزنی در کودکان را ۱۵/۵٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۱۹/۷-۱۲٪) تخمین زده است؛ همچنین بیشترین شیوع کم‌وزنی در کودکان بزرگسال و زاهدان با ۶۸/۶٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۷۲/۹-۶۳/۳٪) و کمترین شیوع کم‌وزنی در کودکان جهرم با ۱/۸٪ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۲/۹-۱/۷٪) برآورد شده است (۷). مطالعات نشان داده است که در ایران ۱۶/۳ درصد از دختران و ۱۵ درصد از پسران کم وزن و ۱۸/۴ درصد از دختران و ۱۹/۵ درصد از پسران دچار کوتاه‌قدی هستند (۸). عوامل مختلفی در ایجاد اختلال رشد تأثیرگذار

است. این عوامل شامل طیفی از عوامل بیولوژیکی، اجتماعی و محیطی مثل: وزن زمان تولد، تغذیه‌ی نامناسب، عوامل وراثت، مسایل عاطفی و روانی (۹)، فقر، مراقبت ناکافی، محیط ناسالم (۴)، بیماری‌های عفونی، ناهنجاری‌های مادرزادی و فاصله‌ی کم بین تولدها می‌شود (۱۰). کاهش شیوع کوتاه‌قدی، کم‌وزنی و لاغری در کشورهای مختلف را می‌توان به بهبود کیفیت آب آشامیدنی، افزایش میزان دسترسی به غذای سالم، امنیت غذایی، افزایش سطح آگاهی و تحصیلات به‌خصوص در بین زنان و واکسیناسیون به موقع کودکان نسبت داد. با وجود این، کاهش میزان اختلال رشد بسیار تدریجی بوده و ضرورت طراحی و اجرای مداخلات بیشتر در این زمینه یک اولویت ویژه نظام سلامت در همه کشورهای از جمله ایران است (۱۱). نظارت و پیگیری کودکان یکی از اقدامات اساسی در سلامت کودکان در دو دهه گذشته است، نظارت بر رشد اطفال ابزاری مطمئن، ساده و ارزان برای ثبت و بررسی وضعیت سلامتی آن‌هاست (۱۲). به علت اهمیت اختلال رشد و اثرات آن بر تکامل، یادگیری و آینده‌ی کودک و نیز ویژگی‌های منحصر به فرد و تأثیرگذار بر روند رشد و نمو در استان سیستان و بلوچستان از قبیل محرومیت، تراکم و پراکندگی جمعیت، پایین بودن سطح اقتصادی-اجتماعی اکثریت مردم، بیکاری، نرخ باروری بالا نسبت به میانگین کشوری، سطح سواد پایین و همچنین با عنایت به این که مطالعات چندانی در این حیطه در این استان انجام نشده است (۱۳)، انجام پژوهش در این زمینه حایز اهمیت می‌باشد. هدف از مطالعه‌ی حاضر تعیین فراوانی انحراف از منحنی‌های رشد کودکان زیر ۵ سال و عوامل مرتبط با آن در شهر زاهدان بود.

## روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مورد-شاهدی بر روی ۷۸۴ از کودکان زیر ۵ سال زیر پوشش مراکز بهداشتی شهر زاهدان در سال ۱۳۹۹ انجام شد. کودکانی که از فروردین ۱۳۹۲ تا اسفند ۱۳۹۸ متولد شده بودند، وارد مطالعه شدند. در این پژوهش ابتدا با نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای بر اساس مناطق شهرداری و جمعیت ساکن، ۸ پایگاه از پایگاه‌های شهری زاهدان انتخاب شدند، سپس بر اساس جمعیت کل کودکان زیر ۵ سال زیر پوشش پایگاه‌ها، حجم نمونه با استفاده از رابطه‌ی (۱) و با احتساب  $\alpha=0/05$  و  $p=17/95$  و  $d=p/5$  ۷۸۴ نفر برآورد گردید. این تعداد با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از میان کودکان زیر ۵ سال پایگاه‌های منتخب به تفکیک، مشخص و وارد مطالعه شدند.

بار موازی و صعودی با منحنی‌های رشد نبودند به عنوان اختلال رشد در نظر گرفته شدند. داده‌ها توسط دو نفر از کارشناسان بهداشت جمع‌آوری گردید. داده‌ها از پرونده الکترونیکی موجود در سامانه سیب و بعضاً از پرونده کاغذی خانوار (برای مواردی که پرونده الکترونیکی ناقص داشتند) استخراج گردیدند. در موارد محدود، بعضی از اطلاعات ناقص فرم اطلاعاتی، تلفنی از والدین کودک پرسیده شد و در فرم ثبت گردید. با وجود این که داده‌ها از پرونده‌های خانوار جمع‌آوری گردیده است، جهت حفظ محرمانگی اطلاعات، تمام داده‌ها نزد پژوهشگر باقی مانده و نام و اطلاعات هیچ فردی افشا نگردیده است. تعیین عوامل مرتبط با اختلال رشد از طریق تحلیل چندگانه رگرسیون لجستیک در نرم‌افزار SPSS انجام شد. برای بررسی سطح معنی داری از آزمون کای دو و همبستگی پیرسون استفاده شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه، ۷۸۴ کودک زیر پنج سال شهر زاهدان از نظر عوامل مرتبط با اختلال رشد بررسی گردیدند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که ۵۴٪ از پسران و ۵۱٪ از دختران مبتلا به اختلال رشد بودند. توزیع فراوانی اختلال رشد بر اساس متغیرهای دموگرافیک در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

$$\text{رابطه (۱)} \quad n = \frac{\left( \left( z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)^2 \times p(1-p) \right)}{d^2}$$

بعد از انجام هماهنگی با معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان جمع‌آوری اطلاعات انجام شد. جهت جمع‌آوری داده از فرم جمع‌آوری سوالات استفاده گردید. متغیرهای این فرم براساس متغیرهای مورد بررسی در مطالعات پیشین (۱۴ و ۵) و نظر متخصصان تهیه شده است. محتوای فرم اطلاعاتی توسط چند متخصص بهداشت تایید شد. اطلاعات مورد بررسی مربوط به کودک شامل: داشتن یا نداشتن انحراف از نمودارهای رشد (کوتاه‌قدی شدید، رشد قدی نامطلوب، کم‌وزنی شدید، رشد وزنی نامطلوب، دورسر غیرطبیعی و دورسر نامطلوب)، سن، جنس، مدت زمان تغذیه‌ی انحصاری با شیر مادر، زمان شروع تغذیه تکمیلی، نارس بودن نوزاد، وزن هنگام تولد، تعداد افراد خانوار، مرتبه تولد کودک و محل سکونت، و اطلاعات مربوط به مادر شامل: سطح تحصیلات، شغل، سابقه بیماری زمینه‌ای، استعمال سیگار و سایر دخانیات توسط مادر، مصرف الکل، مواد افیونی و محرک و داروهای مسکن و آرام‌بخش توسط مادر، وزن‌گیری مادر در طول بارداری، وضعیت نمایه توده‌بدنی مادر قبل از بارداری، فاصله‌ی بین زایمان قبلی و بارداری، عفونت مادر در دوران بارداری و پس از زایمان، سن مادر در زمان بارداری و چندقلو‌زایی و همچنین اطلاعات مربوط به پدر شامل: سطح تحصیلات و شغل می‌باشد. کودکانی که حداقل یک

جدول ۱: توزیع فراوانی عوامل فطر مربوط به اختلال رشد کودکان (یا توزیع فراوانی کودک مبتلا به اختلال رشد بر مسب متغیرهای سن و جنس کودک،

نارس بودن کودک و مرتبه تولد کودک

OR (%۹۵ CI)	جمع		سالم		اختلال رشد		متغیر
	درصد	جمع	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱	۱۰۰	۹۲	۵۲/۲۰	۴۸	۴۷/۸۰	۴۴	از ۱۲ < ماه
۱/۵۳ (۰/۹۴ - ۲/۴۸)	۱۰۰	۲۳۸	۴۱/۶۰	۹۹	۵۸/۴۰	۱۳۹	۱۲-۲۴ ماه
۱/۴۳ (۰/۹۰ - ۲/۴۳)	۱۰۰	۱۹۸	۴۲/۴۰	۸۴	۵۷/۶۰	۱۱۴	۲۴-۳۶ ماه
۱/۰۲ (۰/۶۰ - ۱/۷۱)	۱۰۰	۱۵۱	۵۱/۷۰	۷۸	۴۸/۳۰	۷۳	۳۶-۴۸ ماه
۰/۷۲ (۰/۴۱ - ۱/۲۸)	۱۰۰	۱۰۵	۶۰	۶۳	۴۰	۴۲	۴۸-۶۰ ماه
-	-	۷۸۴	-	۳۷۲	-	۴۱۲	جمع
۱/۱۲ (۰/۸۴ - ۱/۴۸)	۱۰۰	۳۷۸	۴۶	۱۷۴	۵۴	۲۰۴	پسر
۱	۱۰۰	۴۰۶	۴۸/۸۰	۱۹۸	۵۱/۲۰	۲۰۸	دختر
-	-	۷۸۴	-	۳۷۲	-	۴۱۲	جمع
۱/۱۳ (۰/۷۱ - ۲/۷۲)	۱۰۰	۸۷	۴۴/۸۰	۳۹	۵۵/۲۰	۴۸	نارس
۱	۱۰۰	۶۹۷	۴۷/۸۰	۳۳۳	۵۲/۲۰	۳۶۴	نارس بودن کودک
-	۱۰۰	۷۸۴	۴۷/۴۰	۳۷۲	۵۲/۶۰	۴۱۲	جمع



۱/۰۰	۱۰۰	۷۴۳	۴۷/۵۰	۳۵۳	۵۲/۵۰	۳۹۰	خیر	چندقلویی
۱/۰۴۸ (۰/۵۵ - ۱/۹۶)	۱۰۰	۴۱	۴۶/۳۰	۱۹	۵۳/۷۰	۲۲	بله	
۲/۱۲ (۱/۲۶ - ۳/۳۰)	۱۰۰	۳۳	۴۸/۵۰	۱۶	۵۱/۵۰	۱۷	بی‌سواد	تحصیلات مادر
۱/۲۰ (۰/۵۸ - ۲/۵۰)	۱۰۰	۱۲۹	۳۴/۹۰	۴۵	۶۵/۱۰	۸۴	ابتدایی	
۱/۲ (۰/۸۲ - ۱/۷۴)	۱۰۰	۲۱۲	۴۸/۶۰	۱۰۳	۵۱/۴۰	۱۰۹	راهنمایی	
۱/۲۳ (۰/۸۴ - ۱/۸۲)	۱۰۰	۱۸۶	۴۷/۸۰	۸۹	۵۲/۲۰	۹۷	دیپلم	
۱/۰۰	۱۰۰	۲۲۴	۵۳/۱۰	۱۱۹	۴۶/۹۰	۱۰۵	دانشگاهی	
۳/۰۱ (۱/۱۳ - ۸)	۱۰۰	۲۱	۲۸/۶۰	۶	۷۱/۴۰	۱۵	بی‌سواد	تحصیلات پدر
۲/۰۷ (۱/۱۵ - ۳/۷۳)	۱۰۰	۵۷	۳۶/۸۰	۲۱	۶۳/۲۰	۳۶	ابتدایی	
۱/۷۹ (۱/۲۵ - ۲/۵۶)	۱۰۰	۲۳۴	۴۰/۲۰	۹۴	۵۹/۸۰	۱۴۰	راهنمایی	
۱/۱۵ (۰/۷۹ - ۱/۶۵)	۱۰۰	۲۰۳	۵۱/۲۰	۱۰۴	۴۸/۸۰	۹۹	دیپلم	
۱/۰۰	۱۰۰	۲۹۶	۵۴/۶۰	۱۴۷	۴۵/۴۰	۱۲۲	دانشگاهی	
۱/۰۰	۱۰۰	۱۰۴	۵۵/۸	۵۸	۴۴/۲۰	۴۶	کارمند	شغل مادر
۱/۸۰ (۰/۸۲ - ۳/۹۷)	۱۰۰	۳۴	۴۱/۲۰	۱۴	۵۸/۸۰	۲۰	کارگر	
۱/۴۴ (۰/۹۵ - ۲/۱۹)	۱۰۰	۶۴۳	۴۶/۷۰	۳۰۰	۵۳/۳۰	۳۴۳	خانه‌دار	
-	۱۰۰	۳	۰	۰	۱۰۰	۳	آزاد	
۲/۳۷ (۱/۰۸ - ۵/۲۰)	۱۰۰	۳۲	۳۱/۲۰	۱۰	۶۸/۸۰	۲۲	بیکار	شغل پدر
۱/۱۵ (۰/۸۲ - ۱/۶۰)	۱۰۰	۲۶۸	۴۸/۵۰	۱۲۰	۵۱/۵۰	۱۳۸	کارمند	
۱/۴۷ (۱/۰۳ - ۲/۱۲)	۱۰۰	۲۰۳	۴۲/۴۰	۸۶	۵۷/۶۰	۱۱۷	کارگر	
۱/۰۰	۱۰۰	۲۸۱	۵۲	۱۴۶	۴۸	۱۳۵	آزاد	
۱/۰۰	۱۰۰	۳۴۰	۴۹/۱۰	۱۶۷	۵۰/۹۰	۱۷۳	شخصی	محل سکونت
۱/۰۳ (۰/۷۵ - ۱/۴۱)	۱۰۰	۲۸۵	۴۸/۴۰	۱۳۸	۵۱/۶۰	۱۴۷	استیجاری	
۱/۳۲ (۰/۹۱ - ۱/۹۴)	۱۰۰	۱۵۹	۴۲/۱۰	۶۷	۵۷/۹۰	۹۲	زندگی با بستگان	

پژوهش کودکانی که مادرانشان در زمان بارداری کمتر از حد معمول وزن گرفته‌اند ۱/۲۹ برابر نسبت به سایر کودکان بیشتر دچار اختلال رشد شده بودند ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P > 0/05$ ). بین متغیرهای مصرف دخانیات مادر، مصرف مواد محرک و افیونی مادر، مصرف مسکن و آرام‌بخش مادر و چندقلویی و متغیر اختلال رشد کودک ارتباط معنی‌دار آماری یافت نشد ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲).

نتایج مطالعه نشان داد که شانس ابتلا به اختلال رشد در کودکان با مادران دارای بیماری زمینه‌ای ۱/۸۴ برابر بیشتر از کودکانی است که مادرانشان بیماری زمینه‌ای ندارند و این اختلاف از لحاظ آماری نیز معنی‌دار بود ( $P > 0/05$ ). همچنین نتایج نشان داد که مادران با نمایه توده‌بدنی پایین ۲/۱۳ برابر بیشتر از مادران با نمایه توده‌بدنی طبیعی ممکن است که کودکانشان دچار اختلال رشد شوند و این اختلاف از نظر آماری نیز معنی‌دار بود ( $P > 0/05$ ). در این

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی در گروه‌های مطالعه

P-value	سالم		اختلال رشد		وضعیت رشد متغیر
	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد	
۰/۶۲	۱/۵۰ ± ۴/۸۹	۳۷۲	۱/۴۶ ± ۴/۹۴	۴۱۲	مدت زمان تغذیه انحصاری با شیر مادر
۰/۹۰	۰/۷۴ ± ۶/۳۴	۳۷۲	۰/۶۰ ± ۶/۳۳	۴۱۲	زمان شروع تغذیه تکمیلی
۰/۰۰۱	۰/۵۷ ± ۲/۹۵	۳۷۲	۰/۵۸ ± ۲/۷۵	۴۱۲	وزن هنگام تولد کودک
۰/۸۴	۱/۳۷ ± ۴/۴۲	۳۷۲	۱/۳۴ ± ۴/۴۰	۴۱۲	تعداد افراد خانواده
۰/۰۰۶	۶/۱۰ ± ۲۷/۹۸	۳۷۲	۶/۰۷ ± ۲۹/۱۹	۴۱۲	سن مادر



در مطالعه‌ی حاضر بین مدت زمان تغذیه انحصاری با شیر مادر، زمان شروع تغذیه تکمیلی و تعداد افراد خانواده با اختلال رشد ارتباط آماری معناداری یافت نشد. در مطالعه‌ی حاضر، میانگین وزن هنگام تولد در کودکانی که اختلال رشد داشتند  $2/75 \pm 0/58$  و در کودکان سالم  $2/95 \pm 0/57$  بود که این اختلاف از نظر آماری نیز معنادار بود ( $P=0/001$ ). میانگین سنی مادران کودکان دارای اختلال رشد  $29/19 \pm 6/07$  و میانگین سنی مادران کودکان سالم  $27/98 \pm 6/10$  بود که این اختلاف از نظر آماری نیز معنادار بود ( $P=0/006$ ) (جدول ۳).

## بحث

در این بررسی ۷۸۴ کودک زیر پنج سال شهر زاهدان از نظر عوامل مرتبط با اختلال رشد مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که ۵۴٪ از پسران و ۵۱٪ از دختران مبتلا به اختلال رشد بودند. میانگین وزنی کودکان دارای اختلال رشد  $2/75$  و کودکان سالم  $2/95$  و نیز میانگین سنی مادران کودکان دارای اختلال رشد  $29/19$  و میانگین سنی مادران کودکان سالم  $27/6$  بود. همچنین بیشترین اختلال رشد در گروه سنی ۲۴ تا ۳۶ ماه دیده شد. کودکان نارس  $1/13$  برابر بیشتر از کودکان ترم و همچنین کودکانی که مادرانشان بیماری زمینه‌ای داشتند  $1/82$  برابر بیشتر از سایر کودکان دچار اختلال رشد شده بودند. کودکان مادران دارای نمایه توده‌بدنی لاغر  $2/13$  برابر بیشتر دچار اختلال رشد شده و نیز بیشترین اختلال رشد در کودکان با فاصله بین موالید بیش از سه سال دیده شد. همچنین مادران با عفونت ادراری در زمان بارداری اکثر کودکانشان مبتلا به اختلال رشد شده و کودکان مادرانی که در زمان بارداری کمتر از حد معمول وزن گرفته بودند، بیشتر دچار اختلال رشد شده بودند. نتایج مطالعه‌ی حاضر همچنین نشان داد که اختلال رشد کودکان با بیماری زمینه‌ای مادر، نمایه توده‌بدنی مادر، وزن‌گیری مادر در بارداری، فاصله بین موالید، عفونت ادراری مادر در بارداری، سن مادر، تحصیلات مادر، وزن زمان تولد کودک، مرتبه تولد، شغل پدر و تحصیلات پدر ارتباط معناداری وجود دارد و با متغیرهای مدت زمان تغذیه انحصاری با شیر مادر، زمان شروع تغذیه تکمیلی، تعداد افراد خانواده، مصرف دخانیات مادر، مصرف مواد محرک و افیونی مادر، مصرف مسکن و آرام‌بخش مادر و چند قلوبی، محل سکونت، شغل مادر، نارس بودن کودک، جنس و سن کودک ارتباط آماری معنی‌داری یافت نشد. در این زمینه Feng و همکاران در مطالعه‌ی خود به این نتیجه

رسیدند که ارتباط معنی‌داری بین اختلال رشد کودکان با محل سکونت، سن کودک، جنسیت، مدت زمان شیردهی مادر، زمان شروع تغذیه مکمل کودک، بیماری زمینه‌ای و نارس بودن کودک، وجود داشت (۱۶). همچنین Starace و همکاران در مطالعه‌ی خود بیان کردند که اثر سن کودک و سطح تحصیلات مادر بر روند رشد کودک معنی‌دار می‌باشد. با وجود این، جنسیت، مرتبه تولد و تغذیه انحصاری با شیر مادر در ۶ ماه نخست، ارتباط معنی‌داری را با روند رشد نشان ندادند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که عوامل متعددی می‌تواند بر رشد کودکان تاثیرگذار باشد و این موضوع توجه بیشتر خانواده‌ها و نظام سلامت را می‌طلبد (۱۷).

در مطالعه‌ی حاضر کودکانی که سن مادرشان در محدوده‌ی ۲۳ تا ۲۸ سال بود، اختلال رشد بیشتری داشتند. در تایید این یافته نتایج بررسی محمدی و همکاران در رفسنجان و Garcia-Blanco و همکاران نشان داد که اختلال رشد کودک با میانگین سنی مادران ارتباط معنی‌داری دارد (۱۹ و ۱۸). همچنین نتایج مطالعه Wang و همکاران نشان داد که بین سواد مادر و اختلال رشد ارتباط آماری معناداری وجود دارد (۲۰). نتایج پژوهش‌های فوق با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد. نتایج مطالعه‌ی حاضر حاکی از آن است که بین اختلال رشد و تحصیلات پدر ارتباط آماری معناداری وجود دارد؛ به طوری که اکثر پدران کودکان مبتلا به اختلال رشد بی‌سواد بوده‌اند؛ همچنین شانس اختلال رشد در کودکانی که پدرانشان بیکار بودند، بیشتر از سایر کودکان است؛ بنابراین بین شغل پدر و اختلال رشد ارتباط آماری معناداری یافت شد و نیز پژوهش میرشکار و همکاران در زابل با پژوهش حاضر در این مورد همخوانی دارد (۲۱). بر اساس یافته‌های این پژوهش، علی‌رغم آموزش تغذیه‌ای به بارداران هنوز شاهد تولد کودکانی با وزن کم زمان تولد هستیم. در مطالعه‌ی Nguyen در کشور ویتنام نیز نشان داده شد که بین اختلال رشد و وزن زمان تولد ارتباط آماری معناداری وجود دارد که این نتایج با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد (۲۲). نتایج این پژوهش نشانگر ارتباط آماری معنی‌داری بین اختلال رشد و رتبه تولد کودک بود؛ به طوری که شانس ابتلا به اختلال رشد در کودکانی که رتبه سوم تولد داشتند  $1/74$  برابر بیشتر از رتبه تولد اول بود. نتایج پژوهش Dewey و همکاران با مطالعه‌ی ما در این مورد همخوانی دارد (۲۳). در تفسیر این یافته می‌توان بیان کرد که ممکن است والدین به خصوص مادران به دلیل مشغله‌های متفاوت، زمان کمتری برای تغذیه مناسب و رشد کودک بگذارند.

از مطالعات انجام شده بر کودکان نشان داده است که عوامل محیطی می‌تواند بر شیوع بیماری‌ها در کودکان تاثیرگذار باشد (۲۸ و ۲۷). پژوهش حاضر نیز همچون سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی داشت که از جمله آن‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: نبود مطالعات منسجم درباره موضوع و با توجه به این‌که این مطالعه در شهر زاهدان انجام شد در تعمیم این نتایج به سایر شهرها و استان‌ها جوانب احتیاط در نظر گرفته شد.

## نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه‌ی حاضر حاکی از تاکید مجدد بر این امر است که اختلال رشد یک عارضه‌ی چندعلیتی است. همچنین ویژگی‌های مادر و نوزاد از جمله وزن هنگام تولد و رتبه تولد کودک، بیماری زمین‌های مادر، سواد مادر، وزن‌گیری مادر در بارداری، نمایه توده‌بدنی مادر قبل از بارداری، فاصله بارداری تا زایمان قبلی، سن مادر و عفونت ادراری مادر در زمان بارداری، شغل و سواد پدر بر اختلال رشد کودکان ۱ تا ۵۹ ماهه تاثیرگذارند که انجام مداخلات بهداشتی و آموزشی در این زمینه ضروری است. عوامل خطر ساز اختلال رشد در کودکان می‌تواند از طریق توسعه آموزش بهداشت و افزایش آگاهی و دانش مادران قابل اصلاح و پیشگیری باشد. همچنین شغل و سواد پدر می‌تواند در بروز اختلال رشد کودک تاثیرگذار باشد؛ پس افزایش سواد سلامت جامعه و تشویق به یادگیری و سوادآموزی در پدران می‌تواند تا حدودی از اختلال رشد در کودکان پیشگیری کند.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در قالب طرح تحقیقاتی با شماره طرح ۹۲۰۳ و کد اخلاق IR.ZAUMS.REC.1397.471 انجام گردید. بدین وسیله نویسندگان این مقاله مراتب تقدیر خود را از مسئولان دانشگاه، مراکز بهداشتی و درمانی، پایگاه‌های سلامت شهر زاهدان و کمیته تحقیقات دانشجویی به جهت همکاری و مساعدت در انجام طرح ابراز می‌دارند.

## References

1. Areekal SA, Goel P, Khadilkar A, Khadilkar V & Cole TJ. Assessment of height growth in Indian children using growth centiles and growth curves. *Annals of Human Biology* 2022; 49(5-6): 228-35.
2. Verkouteren DRC, De-Sonnaville WFC, Zuithoff NPA, Wulffraat NM, Steenks MH & Rosenberg AJWP. Growth curves for mandibular range of motion and maximum voluntary bite force in healthy children. *European Journal of Oral Sciences* 2022; 130(3): e12869.

همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که شناس ابتلا به اختلال رشد در کودکانی که مادرشان بیماری زمینه‌ای دارد بیشتر از کودکان با مادران سالم می‌باشد؛ بنابراین بین بیماری زمینه‌ای مادر و اختلال رشد ارتباط آماری معناداری وجود دارد. مطالعه‌ی Amugsi و Dimbuene نشان داد که اختلال رشد در کودکانی با مادران دارای بیماری زمینه‌ای (۶۵/۵٪) بیشتر از کودکان با مادران سالم بود که در این مورد نیز با پژوهش حاضر همخوانی دارد (۲۴).

همچنین نتایج این مطالعه حاکی از ارتباط آماری معناداری بین اختلال رشد کودکان با فاصله بارداری تا زایمان قبلی مادر است، که مطالعه‌ی Dewey و همکاران در این مورد با پژوهش حاضر مطابقت ندارد (۲۳). در مطالعه‌ی حاضر بین نمایه توده‌بدنی مادر و اختلال رشد کودکان ارتباط آماری معناداری یافت شد؛ به طوری که کودکان با مادران دارای نمایه توده‌بدنی لاغر، بیشترین اختلال رشد را داشتند. اگرچه مطالعه‌ای مبنی بر تایید یا رد این مورد یافت نشد با این حال مادران کم‌وزن نمی‌توانند انرژی لازم جهت رشد را برای کودکان خود تامین کنند. برحسب نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر بیشترین اختلال رشد مربوط به کودکانی بود که مادرانشان در زمان بارداری کمتر از حد نرمال وزن گرفته بودند. اختلال رشد و وزن‌گیری مادر در زمان بارداری با هم ارتباط آماری معناداری داشت که با مطالعه‌ی محمدی و همکاران در رفسنجان همسوست (۱۸). همچنین بر اساس مطالعه‌ی انجام شده در ایران، عدالت در دسترسی به خدمات بهداشتی می‌تواند بر سلامت افراد به‌ویژه مادران تاثیرگذار باشد که این موضوع نهایتاً با رشد کودک در ارتباط است (۲۵). در پژوهش حاضر بین اختلال رشد و تعداد افراد خانواده رابطه‌ی معناداری مشاهده نشده است که با یافته‌های مطالعه‌ی Zhao و همکاران مغایرت دارد (۲۶).

در این مطالعه بین اختلال رشد و عواملی همچون مدت زمان تغذیه انحصاری با شیرمادر، زمان شروع تغذیه تکمیلی، نارس بودن، محل سکونت، شغل مادر، مصرف مسکن و آرام‌بخش مادر و چندقلویی ارتباطی یافت نشد. بنابراین اظهارنظر در این موارد نیاز به بررسی بیشتر خواهد داشت. با وجود این برخی

3. Tong J, Ren Y, Liu F, Liang F, Tang X, Huang D, et al. The impact of PM2.5 on the growth curves of children's obesity indexes: A prospective cohort study. *Frontiers in Public Health* 2022; 10(1): 843622.
4. Zhang H, Li J, Su X, Hu Y, Liu T, Ni S, et al. Growth charts of brain morphometry for preschool children. *Neuroimage* 2022; 255(1): 119178.
5. Verma P & Prasad JB. Growth prediction of under-5 children using statistical models for eastern region of India. *Indian Journal of Community Medicine: Official Publication of Indian Association of Preventive and Social Medicine* 2022; 47(4): 571-8.
6. Khorramabadi S, Saeidi-Fard N, Ebrahimzad F & Fallahi E. Study of associated factors with obesity and overweight among students of Khorramabad city in 2011-2012. *Yafteh Journal* 2017; 19(1): 98-110 [Article in Persian].
7. Sabbaghchi M, Jalali R & Mohammadi M. A systematic review and meta-analysis on the prevalence of low-birth-weight infants in Iran. *Journal of Pregnancy* 2020; 2020(1): 115-24.
8. Lashkardoost H, Doaei S, Akbari Z, Mashkooti F, Hosseinzadeh E & Hamed A. Failure to thrive and its risk factors in 0-24 months children in Bojnurd city of Iran during 2008-2013. *Journal of Community Health Research* 2020; 9(1): 13-20.
9. Bundak R, Yavas-Abali Z, Furman A, Darendeliler F, Gokcay G, Bas F, et al. Comparison of national growth standards for Turkish infants and children with world health organization growth standards. *Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology* 2022; 14(2): 207-18.
10. Wake SK, Zewotir T & Mulneh EK. Studying latent change process in height growth of children in Ethiopia, India, Peru and Vietnam. *BMC Pediatrics journal* 2022; 22(1): 208-76.
11. Wang D, Natchu UCM, Darling AM, Noor RA, Hertzmark E, Urassa W, Fawzi WW. Effects of prenatal and postnatal maternal multiple micronutrient supplementation on child growth and morbidity in Tanzania: a double-blind, randomized-controlled trial. *International journal of epidemiology*. 2022; 51(6):1761-74.
12. Nazari SSh, Motamed N, Arsang-Jang Sh, Ehsani-Khanghah Y & Fallah R. Trends of growth rate among Iranian infants: Comparison exponential model and points average model and related factors. *International Journal of Pediatrics* 2020; 8(7): 11625-33.
13. Karimzadeh M & Karimzadeh B. Measuring the degree of development and educational deprivation of Sistan and Baluchistan counties. *Technology of Education Journal* 2021; 15(2): 409-18 [Article in Persian].
14. Dortaj-Rabari E & Bagheri P. Growth disorders of children in Bam and Baravat/ Iran based on children growth diagram. *Journal of Kerman University of Medical Sciences* 2012; 19(5): 479-89.
15. Vahabi N, Zayeri F, Fazeli-Moghadam E, Safari M & Ebrahimzadeh F. Assessing the factors affecting height and weight trends among children under two years of age in Khorramabad: An application of marginal modeling. *Iranian Journal of Epidemiology* 2015; 11(3): 52-61 [Article in Persian].
16. Feng YD, Wang J, Tao ZB & Jiang HK. Development and validation of a nomogram to predict poor short-term response to recombinant human growth hormone treatment in children with growth disorders. *Journal of Endocrinological Investigation* 2023; 46(7): 1343-59.
17. Starace M, Milan E, Alessandrini A, Bruni F & Piraccini BM. Minoxidil and vitamin E therapy for nail growth disorders: A retrospective study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 2023; 37(10): e1226-e8.
18. Mohamadi N, Ahmadiania H, Vazirinejad R, Manshoori A, Ostadebrahimi H & Rezaeian M. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2020; 19(6): 603-18 [Article in Persian].
19. Garcia-Blanco L, Berasaluce A, Romanos-Nanclares A, Martinez-Gonzalez MA, Moreno-Galarraga L & Martin-Calvo N. Parental perception of child's weight, their attitudes towards child's dietary habits and the risk of obesity. *World Journal of Pediatrics* 2022; 18(7): 482-9.

20. Wang Y, Wang Y, He B, Tao C, Han Z, Liu P, et al. Plasma human growth cytokines in children with vasovagal syncope. *Frontiers in Cardiovascular Medicine* 2022; 9(1): 1030618.
21. Mirshekar S, Safavi S M & Yadegarfar GH. The relationship between food insecurity and stunting combined with obesity and overweight in children aged 7 to 11 years in Zabol, Iran. *Iranian Journal of Epidemiology* 2017; 12(4): 44-54[Article in Persian].
22. Nguyen CV. The effect of preschool attendance on Children's health: Evidence from a lower middle-income country. *Health Economics* 2022; 31(8): 1558-89.
23. Dewey KG, Stewart CP, Wessells KR, Prado EL & Arnold CD. Small-quantity lipid-based nutrient supplements for the prevention of child malnutrition and promotion of healthy development: Overview of individual participant data meta-analysis and programmatic implications. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2021; 114(S 1): 3S-14S.
24. Amugsi DA & Dimbuene ZT. Basic determinants of child linear growth outcomes in sub-Saharan Africa: A cross-sectional survey analysis of positive deviants in poor households. *Scientific Report* 2022; 12(1): 14218.
25. Khammarnia M, Ghasvand H, Javadi F & Safdari-Adimi F. Equity in the distribution of health resources: A case study in southeast Iran. *Shiraz E-Medical Journal* 2021; 22(8): 218-29.
26. Zhao X, Su Z, Chen S, Wang X, Yang Y, Chen L, et al. Growth curves of chinese children with androgen insensitivity syndrome: A multicenter registry study. *Journal of Personalized Medicine* 2022; 12(5): 771.
27. Farajzadeh M & Hydari A. Relationship between climate changes with children's infectious diseases in Bandar Abbas, Iran. *Hakim* 2013; 16(1): 72-9[Article in Persian].
28. Sobhani B, Safarian-Zengir V & Tabadoly M. The relationship between climatic variables and infectious diseases in children in Ardebil province. *Journal of Pediatric Nursing* 2018; 5(1): 69-75[Article in Persian].

# The Frequency of Growth Deviations of Children Under 5 Years from Standard Curves and Its Related Factors in Zahedan

Fatemeh Setoodehzadeh<sup>1</sup> (Ph.D.), Azar Abolpur<sup>2</sup> (M.S.), Kosar Rezaei<sup>3</sup> (M.S.),  
Mahdi Mohammadi<sup>4</sup> (Ph.D.), Mohammad Khammarnia<sup>5</sup> (Ph.D.), Farnaz Keikha<sup>6</sup> (B.S.),  
Mostafa Peyvand<sup>3\*</sup> (M.S.)

1 Associate Professor, Department of Public Health, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran

2 Master of Science Health Care Management, Student Research Committee, School Of Public Health, Zahedan University Medical Science, Zahedan, Iran

3 Master of Science Epidemiology, Student Research Committee, School Of Public Health, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran

4 Professor, Department of Biostatistics, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran

5 Associate Professor Department of Public Health, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran

6 Expert Public Health, Student Research Committee, School Of Public Health, Zahedan University of Medical Science, Zahedan, Iran

## Abstract

Received: 14 Oct. 2022

Accepted: 2 Oct. 2023

**Background and Aim:** Children's health is important as the future builders of society. Many children under 5 years of age around the world and in Iran have growth disorders. Due to the importance of growth disorder and its impact on the development, learning and future of the child, the present study was conducted with the aim of determining the frequency of deviations from the growth curves of children under 5 years of age and related factors in Zahedan city.

**Materials and Methods:** This case-control study was conducted in 2020 in Zahedan. The study population included all children under 5 years old, born in Zahedan between 2013 and 2020 that 784 of whom were selected by random sampling method. To determine the factors related to growth disorder multiple logistic regression analysis was used and to check the significance level, chi-square test and Pearson correlation were used. In this research, the data were analyzed with SPSS software.

**Results:** The results of this research showed that 54% of the boys and 51.20% of the girls had growth disorders. Between child growth disorder and maternal chronic disease ( $P<0.05$ ), maternal body mass index ( $P<0.05$ ), Maternal weight gain during pregnancy ( $P<0.05$ ), distance between births ( $P<0.05$ ) maternal urinary tract infection during pregnancy ( $P<0.05$ ), mother's age ( $P=0.006$ ), mother's education ( $P<0.05$ ), birth weight ( $P<0.001$ ), birth order ( $P<0.05$ ), father's occupation ( $P<0.05$ ) and father's education ( $P<0.05$ ) a significant association was found. In the present study, the average birth weight in children with growth disorders was  $2.75\pm 0.58$  and in healthy children was  $2.95\pm 0.57$ , and this difference was statistically significant ( $P=0.001$ ). The average age of mothers of children with growth disorders was  $29.19\pm 6.07$  and the average age of mothers of healthy children was  $27.98\pm 6.10$ , this difference was statistically significant ( $P=0.006$ ).

**Conclusion:** Growth disorder is a multi-causal complication. Risk factors can be corrected and prevented by developing health education and increasing mothers' awareness and knowledge. Also, the father's job and literacy are effective in the child's growth disorder, so Increasing community health literacy and encouraging fathers' learning and literacy can partially prevent growth disorders in children.

**Keywords:** Growth Disorder, Children 1 To 59 Months, Growth Curve

\* Corresponding Author:  
Peyvand M  
Email:  
Mp.peyvand@zaums.ac.ir