

## پیشگویی کننده های سوء تغذیه در کودکان ۵-۲ ساله شهر زاهدان، ۱۳۸۷

حسین انصاری<sup>۱\*</sup>، ایرج ضاربان<sup>\*\*</sup>، مهدی نوروزی<sup>\*\*\*</sup>، سعید فلاح<sup>†</sup>، بهروز لطفی ماین بلاغ<sup>‡</sup>

\*مربی گروه آمار و اپیدمیولوژی- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، \*\*مربی گروه بهداشت عمومی- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، \*\*\*مربی گروه

بهداشت عمومی- دانشگاه علوم پزشکی قم، †کارشناس بهداشت عمومی- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان.

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۱۲ تاریخ تایید: ۸۷/۶/۲۱

### چکیده:

**زمینه و هدف:** ارزیابی دوره‌ای شاخص‌های تن سنجی یکی از مناسب ترین ابزارهای پایش وضعیت تغذیه کودکان در یک منطقه بوده و منبع اطلاعات خوبی به عنوان مرجع برای نظام مدیریت بخش سلامت کشور و شاخصی از عدالت در جامعه می‌باشد. هدف این مطالعه تعیین میزان شیوع هر کدام از شاخص های سوء تغذیه در کودکان ۵-۲ سال و پیشگویی کننده های آن می باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی- تحلیلی تعداد ۱۲۴۵ کودک ۲-۵ سال از ۵ منطقه شهری شهر زاهدان به صورت چند مرحله ای انتخاب و بررسی شدند. اطلاعات با استفاده از پرونده ها و مصاحبه با مادر کودک جمع آوری شد. در این مطالعه سه شاخص وزن برای قد، قد برای سن و وزن برای سن به ترتیب به عنوان نمایه وضع تغذیه زمان حال یا لاغری، زمان گذشته یا کوتاه قدی و زمان حال و گذشته یا کم وزنی بر اساس  $Z=-2/5$  مورد بررسی قرار گرفت. داده ها با استفاده از آزمون های  $t$  مستقل و مجذور کای و رگرسیون خطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میزان شیوع لاغری، کوتاه قدی و کم وزنی به ترتیب  $۴/۲٪$ ،  $۷/۶٪$  و  $۳/۴٪$  برآورد شد. در تحلیل تک متغیره، لاغری با وزن هنگام تولد و فاصله تولد، کوتاه قدی با وزن هنگام تولد، تحصیلات مادر، شغل پدر، نوع تغذیه زیر یکسال، سابقه عفونت، فاصله تولد و سن مادر و کم وزنی نیز با جنس، وزن هنگام تولد، نوع تغذیه زیر یکسال، سابقه عفونت، فاصله تولد و سن مادر رابطه معنی داری نشان دادند ( $P<0/05$ ). در تحلیل چندگانه نیز فاصله تولد با لاغری، وزن هنگام تولد و سن مادر هنگام حاملگی با کوتاه قدی و نیز وزن هنگام تولد، فاصله تولد و سن مادر با کم وزنی ارتباط معنی داری را نشان دادند ( $P<0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج این مطالعه مهمترین متغیرهای مرتبط با شاخص های سوء تغذیه عبارتند از، وزن هنگام تولد، سن مادر هنگام حاملگی و فاصله تولد. بنابراین مداخله و بهبود وضعیت این متغیرها در کاهش سوء تغذیه موثر خواهد بود. همچنین در مقایسه با نتایج مطالعات قبلی به نظر می رسد این شاخص ها رو به بهبودی است.

**واژه های کلیدی:** کم وزنی، لاغری، کوتاه قدی، سوء تغذیه.

### مقدمه:

کنونی کودک از وزن مناسب برای سن او کمتر است. لاغری نیز پدیده ای حاد و حاصل بیماری یا بحرانی در گذشته نزدیک است که در آن کودک بخشی از وزن خود را نسبت به قد از دست می دهد (۱). بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۳ بیش از ۵۳ درصد از موارد مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال به طور غیر مستقیم با سوء تغذیه در

سوء تغذیه پروتیین- انرژی، یکی از مهمترین انواع سوء تغذیه ناشی از کمبود دریافت انرژی و یا پروتیین است که می توان آن را به صورت سه شاخص کوتاه قدی، کم وزنی و لاغری در کودکان زیر ۵ سال بررسی نمود. کوتاه قدی تغذیه ای معرف سوء تغذیه مزمن است که سبب می شود کودک به قد مناسب برای سن خود دست نیابد. کم وزنی معرف آن است که وزن

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: زاهدان-میدان مشاهیر- دانشگاه علوم پزشکی زاهدان- دانشکده بهداشت-گروه آمار و اپیدمیولوژی- تلفن: ۰۵۴۱-۲۴۱۹۴۰۱

E-mail: [smithepi@gmail.com](mailto:smithepi@gmail.com)

وزنی متوسط یا شدید در شیلی ۷ درصد، بولیوی ۷/۵ درصد، مصر ۸/۶ درصد و در ایران ۳ درصد است. در سال ۱۳۷۷ در مطالعات کشوری در جمعیت زیر ۵ سال، ۹/۷ درصد پسران و ۹/۶ درصد دختران شهری و ۱۱/۹ درصد کودکان روستایی دچار کم وزنی متوسط برای سن بوده اند، در حالی که در استان تهران این شاخص ها بترتیب ۷، ۷/۵، ۶/۶ و ۹/۷ درصد بوده است (۶،۲). مطالعات قبلی انجام گرفته در ایران و جهان میزان شیوع کم وزنی در کودکان زیر ۶ سال را از ۶ تا ۴۱ درصد، میزان شیوع کوتاه قدی را از ۱۳ تا ۳۳ درصد و میزان شیوع لاغری را از ۲۳ تا ۳۳ درصد گزارش کرده اند و متغیرهایی مثل جنس، تعداد حاملگی، عدم تغذیه با شیر مادر، بعد خانوار، ابتلا به عفونت و سطح تحصیلات مادر را در آن دخیل دانسته اند (۴،۷،۸،۹،۱۰).

مقایسه ی دوره های شاخص های تن سنجی یکی از مناسب ترین ابزارهای پایش وضعیت تغذیه کودکان در یک منطقه است و منبع اطلاعات خوبی به عنوان مرجع در اختیار نظام مدیریت بخش سلامت کشور و استان ها قرار می دهد. شاخص های تن سنجی معمول شامل کم وزنی، لاغری و کوتاه قدی تغذیه ای است. که معمولاً اندازه Z-۲/۵ به عنوان سوء تغذیه در هر یک از شاخص های سه گانه مورد توجه قرار می گیرد (۸). استان سیستان و بلوچستان با بیشترین میزان فقر و سطح اقتصادی اجتماعی پایین رتبه ی نخست سوء تغذیه در بین کودکان ۵-۱ سال را در کشور دارد که تعیین میزان شیوع هر کدام از شاخص های سوء تغذیه در گروه های سنی ۵-۱ سال و نیز عوامل مرتبط با آن و مقایسه ی آن با آمارهای سال های پیشین در برنامه ریزی کمک کننده خواهد بود.

### روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی تعداد ۱۲۴۱ کودک ۵-۲ ساله شهر زاهدان در سال ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفت. برای برآورد تعداد نمونه از بیشترین

ارتباط است و برآورد می شد که این مشکل دلیل مستقیم حدود ۳۰۰ هزار مرگ و دلیل غیر مستقیم در حدود نیمی از مرگ و میرهای کودکان باشد (۲). انواع سوء تغذیه، توانمندی و کارآیی جامعه را کاهش می دهد و به همین دلیل موجب فقر می شود و فقر نیز سوء تغذیه را تشدید می کند. بسیار بدیهی است که پیشگیری از سوء تغذیه می تواند نقش بسزایی در پیشرفت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی هر جامعه ای ایفا نماید (۲،۳). چرا که در کودکان مبتلا به سوء تغذیه شیوع اختلالات روحی روانی، عقب ماندگی رشد جسمانی، عدم پیشرفت تحصیلی و کاهش بازده کاری بسیار رایج می باشد (۴).

سازمان بهداشت جهانی پیش بینی می کند که میزان آمار کودکان مبتلا به کوتاه قدی از ۲۹/۸ درصد در سال ۲۰۰۰ به ۱۶/۳ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش یابد. همچنین بر اساس نتایج به دست آمده شیوع کم وزنی در سال ۱۹۹۰ در قاره آسیا حدود ۳۵/۱ درصد بوده که پیش بینی می شود این رقم در سال ۲۰۱۵ به ۱۸/۵ درصد کاهش یابد (۲).

خطر مرگ کودکان در اثر کمبود تغذیه، تنها به کودکانی محدود نمی شود که کمبود تغذیه شدید دارند. در این زمینه طیفی از خطر وجود دارد، به طوری که حتی کمبود تغذیه خفیف، کودک را در معرض خطر افزایش یافته قرار می دهد. از آنجا که کمبود تغذیه ای خفیف تا متوسط شایع تر از کمبود تغذیه ی شدید است، اکثر بار مرگ و میر ناشی از کمبود تغذیه ای، به کمبودهایی نه چندان شدید مربوط می شود. بررسی ها نشان می دهد که ۷۰-۵۰ درصد بار بیماری های اساسی، (سرخک، مالاریا و عفونت های دستگاه تنفس تحتانی) در دوره کودکی مربوط به کمبود تغذیه است. همچنین کمبود مزمن تغذیه در ۲ یا ۳ سال اول زندگی ممکن است به نقایص تکاملی ماندگار منجر شود (۵).

طبق گزارش های یونیسف میزان شیوع کم

زمان حال و گذشته یا کم وزنی، مورد بررسی قرار گرفت. این شاخص ها به ترتیب از محاسبه اندازه Z وزن به سن، وزن به قد و قد به سن هر کودک بدست می آید. برای تعیین وضعیت تغذیه ای از نمرات Z استفاده شد. برای تعیین عوامل مرتبط اندازه Z کمتر از ۲/۵- به عنوان سوء تغذیه در هر یک از شاخص های سه گانه مورد توجه قرار گرفت. داده ها در نرم افزار Anthro 2000 (که از طرف سازمان جهانی بهداشت ارائه شده است) و با استفاده از آمار توصیفی و آزمون های t مستقل، مجذور کای و رگرسیون چندگانه خطی تجزیه و تحلیل شد.

### یافته ها:

در این مطالعه تعداد ۱۲۴۵ کودک ۶-۲ ساله شامل ۶۲۵ دختر (۵۰/۲٪) و ۶۲۰ پسر (۴۹/۸٪) مورد بررسی قرار گرفتند که از نظر قومیت ۵۴۷ نفر (۶۲/۶٪) بلوچ، ۲۶۱ نفر (۲۹/۹٪) زابلی و ۶۶ نفر (۷/۶٪) از سایر اقوام بودند. هنگام تولد ۱۱۳۵ نفر (۹۱/۲٪) وزن بیشتر از ۲۵۰۰ گرم (نرمال) و ۸/۸ درصد (۱۱۰ نفر) نیز دارای وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم (غیر نرمال) بودند. در تمام شاخص ها، درصدی از کودکان که در پایین تر از ۳- انحراف معیار قرار گرفته اند خیلی بیشتر از کودکانی بودند که بالاتر از ۳+ انحراف معیار قرار دارند. لازم به ذکر است که با در نظر گرفتن نقطه برش  $Z = -2.5$  میزان شیوع کوتاه قدی، کم وزنی و لاغری به ترتیب ۷/۶ درصد (۹۵ نفر)، ۳/۴ درصد (۴۲ نفر) و ۴/۲ درصد (۵۲ نفر) به دست آمد (جدول شماره ۱). شاخص های مرکزی و پراکنندگی مقادیر Z شاخص های تغذیه ای در کل کودکان نشان می داد. در مورد هر سه شاخص تغذیه ای، تمام شاخص های مرکزی منفی بوده و در سمت چپ منحنی قرار دارند (جدول شماره ۲).

در این مطالعه شیوع کوتاه قدی در دختران (۸٪) و پسران (۷/۳٪) تفاوت معنی داری نداشت ولی بین کم وزنی با جنس، رابطه معنی دار بود، به طوری که

میزان شیوع که مربوط به شاخص کوتاه قدی (طبق مطالعات قبلی) بود استفاده شد و تعداد نمونه با دقت ۳ درصد ۹۵۴ نفر برآورد شد. به دلیل نامحدود بودن جامعه مورد مطالعه و برای افزایش دقت مطالعه این تعداد در یک اثر طرح ۱/۳ ضرب شد. این تعداد نمونه به نسبت مناسب از ۵ منطقه شهر (شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز شهر) انتخاب شدند. برای نمونه گیری ابتدا از هر منطقه سه مرکز بهداشتی درمانی یا پایگاه بهداشتی به طور تصادفی انتخاب شده و از هر مرکز ۸۲ نفر به نسبت مساوی دختر و پسر (به دلیل تقریباً مساوی بودن نسبت جنسی موقع تولد) انتخاب شد. با توجه به بازه سنی برای کودکان ۲ تا ۳ ساله به تفکیک هر سه ماه و برای کودکان ۳ تا ۶ ساله به تفکیک هر شش ماه جمعاً ۱۰ گروه سنی وجود دارد که از هر گروه سنی ۱۲۴ نفر انتخاب و مطالعه شدند. اطلاعات به صورت معاینه و مصاحبه جمع آوری و در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. جمع آوری اطلاعات با همکاری کارمندان هر مرکز صورت گرفت.

برای تکمیل فرم اطلاعاتی پس از مراجعه به مرکز مورد نظر از پرونده ها و مصاحبه با مادر کودک مراجعه کننده استفاده شد. اندازه گیری قد و وزن نیز توسط کارمندان هر مرکز به دقت صورت می گرفت. کودکانی که پرونده آنها ناقص بود و یا مادران آنها حاضر به همکاری نبودند وارد مطالعه نشدند و به جای آنها به طور تصادفی یک پرونده دیگر انتخاب شد و با تعیین تاریخ مراجعه، در همان تاریخ به مرکز مراجعه کرده و اطلاعات لازم به کمک مصاحبه و پرونده جمع آوری شد.

در این مطالعه سه شاخص وزن برای قد (Weight for Height=WHZ) به عنوان نمایه وضع تغذیه زمان حال یا لاغری، قد برای سن (Height for Age=HAZ) به عنوان نمایه وضع تغذیه زمان گذشته یا کوتاه قدی تغذیه ای و وزن برای سن (Weight for Age=WAZ) به عنوان نمایه وضع تغذیه

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مقادیر Z شاخص های تغذیه ای مورد بررسی در کودکان ۶-۲ ساله شهر زاهدان

وزن به قد		وزن به سن		قد به سن		شاخص ها مقادیر Z
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۲/۶	۳۲	۱/۸	۲۳	۴/۴	۵۵	<-۳
۵/۸	۷۲	۶/۹	۸۶	۱۱/۲	۱۴۰	(-۳)___(-۲)
۱۸/۲	۲۲۶	۲۴/۷	۳۰۸	۲۴/۷	۳۰۸	(-۲)___(-۱)
۶۰/۸	۷۵۷	۶۲/۳	۷۷۶	۵۱/۶	۶۴۳	(-۱)___(+۱)
۱۰	۱۲۵	۳/۳	۴۱	۶/۳	۷۸	(+۱)___(+۲)
۲	۲۸	۰/۶	۷	۱	۱۳	(+۲)___(+۳)
۰/۶	۸	۰/۳	۴	۰/۶	۸	>+۳
۱۰۰	۱۲۴۵	۱۰۰	۱۲۴۵	۱۰۰	۱۲۴۵	جمع

جدول شماره ۳: میانگین و انحراف معیار قد و وزن در کودکان ۵-۲ ساله زاهدان بر حسب سن و جنس

وزن	قد	سن	متغیر	
			جنس	متغیر
۱۲/۲±۱/۹	۸۸/۱±۶/۰۲	۲ساله	دختر	
۱۳/۹±۱/۶	۹۵/۲±۵/۴	۳ساله		
۱۵/۴±۲	۱۰۲±۶/۲	۴ساله		
۱۶/۸±۲/۳	۱۰۷/۴±۵/۸	۵ساله		
۱۲/۵±۱/۷	۸۸/۸±۵/۹	۲ساله		پسر
۱۴/۵±۱/۶	۹۷/۶±۵/۶	۳ساله		
۱۶/۳±۲/۲	۱۰۴/۷±۶/۳	۴ساله		
۱۷/۸±۲/۱	۱۱۰/۲±۵/۲	۵ساله		

جدول شماره ۴: شاخص های مرکزی و پراکندگی مقادیر Z شاخص های تغذیه ای مورد بررسی در کودکان ۶-۲ ساله شهر زاهدان

شاخص ها	متغیرهای کمی		
	وزن به سن	وزن به سن	قد به سن
میانگین	-۰/۳۱	-۰/۶۴	-۰/۷۵
میانه	-۰/۲۷	-۰/۶۳	-۰/۷۱
نما	-۰/۱۲	-۰/۵	-۰/۹۷
ضریب چولگی	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۶
انحراف معیار	۱/۳۰	۱/۰۴	۱/۳۶
حداقل	-۶/۱۷	-۵/۸۷	-۷/۴۷
حداکثر	۱۰/۶۷	۵/۳۰	۶/۴۸
صدک ۳	-۲/۸۲	-۲/۶۷	-۳/۲۶
صدک ۲۵	-۱/۰۷	-۱/۲۴	-۱/۵۸
صدک ۵۰	-۰/۲۷	-۰/۶۳	-۰/۷۱
صدک ۷۵	۰/۴۵	-۰/۰۳	۰/۰۵
صدک ۹۷	۱/۹۱	۱/۱۷	۱/۷۴

کوتاه قدی در سنین بعدی رابطه معنی دار وجود دارد ( $P < 0.001$ ) به طوری که احتمال کوتاه قدی در کودکانی که با وزن کم متولد می شوند بیشتر است. میزان شیوع کم وزنی در سنین بعدی در کودکانی که با وزن کم متولد شده بودند ( $13/6\%$ ) بیشتر از کودکان متولد شده با وزن نرمال ( $2/4\%$ ) و میزان شیوع لاغری در سنین بعدی نیز در کودکانی که با وزن کم متولد شده بودند ( $8/2\%$ ) بیشتر از کودکان متولد شده با وزن نرمال

کم وزنی در دختران ( $4/3\%$ ) بالاتر از پسران ( $2/4\%$ ) بود ( $P < 0.05$ ). بین لاغری با جنس نیز رابطه معنی داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ) و میزان شیوع در دختران ( $3/8\%$ ) و پسران ( $4/5\%$ ) نزدیک بود (جدول شماره ۳). آزمون مجذور کای نشان داد که بین وزن هنگام تولد و

**جدول شماره ۴: توزیع فراوانی شاخص های تغذیه ای مورد بررسی بر حسب فاصله تولد و وزن هنگام تولد در کودکان ۶-۲ ساله شهر زاهدان**

متغیر	شاخص		کوتاه قدی		کم وزنی		لاغری		جمع						
	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	ندارد	فراوانی	درصد					
فاصله تولد	تولد اول	۲۱	۴/۲	۴۷۰	۹۵/۸	۵	۱	۴۹۰	۹۹	۱۲	۲/۴	۴۷۹	۸۸	۴۹۱	۱۰۰
	۹-۱۸ ماه	۲۲	۳۶	۳۹	۶۴	۱۷	۲۷/۸	۴۴	۷۸/۲	۱۵	۲۴/۵	۴۶	۷۵/۵	۶۱	۱۰۰
	۱۸-۳۶ ماه	۲۶	۸/۵	۲۷۷	۹۱/۵	۸	۲/۶	۲۹۵	۹۷/۴	۱۲	۳/۹	۲۹۱	۹۶/۱	۳۰۳	۱۰۰
	۳۶-۷۲ ماه	۱۹	۵/۸	۳۰۶	۹۴/۲	۷	۲/۱	۳۱۸	۹۷/۹	۱۰	۳	۳۱۵	۹۷	۳۲۵	۱۰۰
	> ۷۲ ماه	۷	۱۱/۴	۵۴	۸۸/۶	۵	۸/۱	۵۶	۹۱/۹	۳	۴/۹	۵۸	۹۵/۱	۶۱	۱۰۰
وزن هنگام تولد (گرم)	> ۲۵۰۰	۷۷	۶/۸	۱۰۵۸	۹۳/۲	۲۷	۲/۴	۱۱۰۸	۹۷/۶	۴۳	۳/۸	۱۰۹۲	۹۶/۲	۱۱۳۵	۱۰۰
	< ۲۵۰۰	۱۸	۱۶/۴	۹۲	۸۳/۶	۱۵	۱۳/۶	۹۵	۸۶/۴	۹	۸/۲	۸۲	۹۱/۸	۱۱۰	۱۰۰

$P < ۰/۰۰۱$  در مقایسه کوتاه قدی با وزن هنگام تولد و  $P < ۰/۰۰۵$  در مقایسه کم وزنی و لاغری با وزن هنگام تولد و کوتاه قدی، کم وزنی و لاغری با فاصله تولد.

(۳/۸٪) بود ( $P < ۰/۰۰۵$ ) (جدول شماره ۴).

بین کوتاه قدی و کم وزنی در کودکان با فاصله تولد آنها رابطه معنی دار وجود دارد و میزان شیوع آن در کودکان با فاصله تولد ۹-۱۸ ماه بیشتر از سایرین است ( $P < ۰/۰۰۵$ ) (جدول شماره ۴).

بین کوتاه قدی و سطح تحصیلات مادر رابطه معنی داری وجود داشت ( $P < ۰/۰۰۵$ ) و کودکانی که مادرانشان تحصیلات دانشگاهی داشتند از وضعیت خوبی بر خوردار بودند، به طوری که هیچ کدام از آنها مبتلا به کوتاه قدی نبودند، ولی آزمون مجذور کای نشان داد که بین کم وزنی و لاغری با سطح تحصیلات مادر و همچنین بین کوتاه قدی، کم وزنی و لاغری با سطح تحصیلات پدر رابطه معنی داری وجود نداشت ( $P < ۰/۰۰۵$ ).

از نتایج دیگر این مطالعه رابطه معنی دار بین کوتاه قدی در کودکان با شغل پدر بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ) به طوری که بیشترین شیوع کوتاه قدی (۱۳٪) در کودکانی بود که پدرانشان بیکار بودند. از طرفی بین کم وزنی در کودکان با شغل پدر و مادر، لاغری با شغل پدر و مادر،

کوتاه قدی با شغل مادر، رابطه معنی دار نبود.

آزمون مجذور کای نشان داد که رابطه بین کوتاه قدی و کم وزنی با نوع تغذیه در زمان شیر خواری معنی دار می باشد ( $P < ۰/۰۰۵$ ). بدون در نظر گرفتن کودکانی که از شیر گاو و شیر خشک تغذیه کرده اند (به علت تعداد خیلی کم)، کمترین میزان شیوع کوتاه قدی و کم وزنی در کودکانی است که از شیر مادر تغذیه کرده اند. ولی این متغیر با لاغری ارتباط معنی داری نشان نداد ( $P > ۰/۰۰۵$ ) (جدول شماره ۵).

در این مطالعه بین کوتاه قدی ( $P < ۰/۰۰۱$ ) و کم وزنی ( $P < ۰/۰۰۵$ ) و سابقه ابتلا به عفونت رابطه معنی دار بود و میزان شیوع کوتاه قدی و کم وزنی در کسانی که سابقه عفونت داشتند بیشتر بود. لازم به ذکر است که بین لاغری با سابقه عفونت رابطه معنی داری مشاهده نشد ( $P > ۰/۰۰۵$ ).

بین کم وزنی و کوتاه قدی در کودکان با سن مادر در هنگام زایمان رابطه معنی دار وجود داشت و میزان شیوع آن در کودکان با مادر جوان و سن کمتر از ۱۸ بیشتر از بقیه بود. در حالی که رابطه بین لاغری با سن مادر

**جدول شماره ۵:** توزیع فراوانی کوتاه قدی و کم وزنی بر حسب نوع تغذیه در زمان شیر خوارگی و سن مادر در هنگام زایمان در کودکان ۶-۲ ساله شهر زاهدان

متغیر	شاخص	کوتاه قدی*				کم وزنی*				جمع	
		دارد		ندارد		دارد		ندارد			
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		
نوع تغذیه	شیر مادر	۴۲	۴/۸	۸۳۴	۹۵/۲	۹	۱	۸۶۷	۹۹	۸۷۶	۱۰۰
	شیر مادر و شیر خشک	۴۰	۱۴/۱	۲۴۳	۸۵/۹	۱۵	۵/۳	۲۶۸	۹۴/۷	۲۸۳	۱۰۰
	شیر مادر و شیر گاو	۱۳	۱۹/۱	۵۵	۸۰/۹	۱۰	۱۴/۷	۵۸	۸۵/۳	۶۸	۱۰۰
	شیر گاو و شیر خشک	۰	۰	۱۸	۱۰۰	۸	۴۴/۴	۱۰	۵۵/۶	۱۸	۱۰۰
سن مادر (سال)	کمتر از ۱۸	۲۰	۱۱/۴	۱۵۶	۸۸/۶	۲۱	۵/۱	۳۹۰	۹۴/۹	۱۷۹	۱۰۰
	۱۸-۳۵	۷۲	۷/۳	۹۱۲	۹۲/۷	۱۶	۲/۵	۶۳۱	۹۷/۵	۹۸۴	۱۰۰
	بالای ۳۵	۳	۳/۵	۸۲	۹۶/۵	۱	۰/۷	۱۳۸	۹۹/۳	۸۵	۱۰۰

\* $P < 0/05$  در مقایسه با نوع تغذیه بدون در نظر گرفتن شیر گاو و شیر خشک و سن مادر.

در هنگام زایمان معنی دار نبود (جدول شماره ۵).  
 رابطه لاغری، کوتاه قدی و کم وزنی بر اساس میانگین نمرات Z به دست آمده به صورت کمی نیز با برخی متغیرهای مستقل کیفی دو حالت و چند حالت با استفاده از آزمون t مستقل و ANOVA مورد بررسی قرار گرفت که نتایج از نظر نحوه ارتباط کاملاً شبیه نتایج بدست آمده با استفاده از آزمون مجذور کای بود.

در هنگام زایمان معنی دار نبود (جدول شماره ۵).  
 رابطه لاغری، کوتاه قدی و کم وزنی بر اساس میانگین نمرات Z به دست آمده به صورت کمی نیز با برخی متغیرهای مستقل کیفی دو حالت و چند حالت با استفاده از آزمون t مستقل و ANOVA مورد بررسی قرار گرفت که نتایج از نظر نحوه ارتباط کاملاً شبیه نتایج بدست آمده با استفاده از آزمون مجذور کای بود.

### بحث:

این مطالعه نشان داد که درصد کودکانی که نقطه Z مربوط به کوتاه قدی، لاغری و کم وزنی آنها کمتر از ۳- می باشد تقریباً بالاتر از حد نرمال است و این حالت در شاخص کوتاه قدی بیشتر مشهود است. همچنین با در نظر گرفتن نقطه برش  $Z = -2/5$  نیز میزان شیوع کوتاه قدی در کودکان زاهدان نسبت به دو شاخص بعدی بیشتر و بیش از حد نرمال است. این نتیجه با مطالعه قبلی انجام گرفته در ترکیه هم خوانی دارد (۹). انتظار می رود نسبتی از کودکان که Z مربوط به شاخص های تغذیه ای آنها کمتر از  $-2/5$  است بیش از ۱ درصد نباشد، در حالی که در این مطالعه در مورد شاخص کوتاه قدی  $7/6$  درصد، در مورد کم وزنی  $3/4$

برای تعیین ارتباط بین متغیرهای مستقل کمی در حضور همدیگر با شاخص های تغذیه ای (به عنوان متغیرهای وابسته با توجه به مقادیر Z) از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد که در رابطه با کوتاه قدی، وزن هنگام تولد و سن مادر، در رابطه با کم وزنی با فاصله تولد، وزن هنگام تولد و سن مادر و در رابطه با لاغری نیز فاصله تولد در مدل باقی مانده و ارتباط معنی داری را نشان دادند. به طوری که با افزایش سن مادر و با کاهش وزن هنگام تولد و فاصله تولد مقادیر Z کاهش پیدا می کرد (یعنی احتمال سوء تغذیه افزایش پیدا می کرد). در ضمن ضریب همبستگی بین شاخص (مقدار استاندارد شده Z) کوتاه قدی با وزن هنگام تولد  $0/57$  و با سن مادر

درصد و در مورد لاغری ۴/۲ درصد از کودکان در محدوده z کمتر از ۲/۵- قرار دارند. این نتیجه با مطالعات قبلی انجام گرفته در گلستان (۱۱)، کردستان (۱۲) و نیجریه (۱۰) هم خوانی نداشته و بهتر از آنهاست که البته ممکن است به خاطر تفاوت در نحوه اندازه گیری این شاخص ها در آن مطالعات باشد. در مطالعه قبلی در زاهدان (۱۳) تقریباً ۲۸ درصد از نظر کم وزنی، ۳۵ درصد از نظر کوتاه قدی و از نظر لاغری زیر صدک سوم قرار داشتند. این مطالعه نشان می دهد که نسبت به آن مطالعه وضعیت تا حدودی بهتر شده است ولی به نظر نمی رسد که این تفاوت رضایت بخش باشد. البته این وضعیت در مقایسه با متوسط جهانی (۲) بهتر است ولی همانطور که اشاره شد بیش از حد مورد انتظار است، لذا باید نظارتها و برنامه ریزیها در جهت موفقیت برنامه پیشگیری از سوء تغذیه بیشتر و با کیفیت تر شود. در مقایسه با متوسط کشوری (حدود ۰/۳) کودکان این شهر از وضعیت نامناسب تری برخوردارند ولی وضعیت آنها نسبت به کودکان پرو و پاکستان بهتر است (۱۴،۷). در این مطالعه میانگین قدی و وزنی به ترتیب ۹۶/۳±۱۳/۷ سانتی متر و ۳۷/۱±۲/۷ کیلوگرم بدست آمد که با مطالعه قبلی انجام گرفته در تهران (۴) و هشتروود (۱۵) هماهنگ نیست و کمتر از آن است، بنابراین کودکان این شهر وضعیت نامناسب تری دارند که به نظر می رسد آموزش های مناسب تغذیه ای به مادران و فرهنگ سازی در خانواده ها می تواند در این زمینه بیشتر موثر باشد.

این مطالعه نشان داد که وزن هنگام تولد با هر سه شاخص تغذیه ای مورد بررسی ارتباط دارد و احتمال ابتلا در سنین بعدی در کودکانی که با وزن کم متولد شده اند بیشتر است. این نتیجه با مطالعات قبلی انجام گرفته در گلستان (۱۱)، بم (۳) و ترکیه (۱۰) هم خوانی دارد. به نظر می رسد مداخله مناسب در زمان بارداری برای جلوگیری از کم وزنی هنگام تولد روش خوبی برای جلوگیری از سوء تغذیه و عوارض نامناسب دیگر

در سنین بعدی باشد.

رابطه معنی دار بین شاخص کوتاه قدی و سطح تحصیلات مادر نیز از نتایج دیگر این مطالعه بود، به طوری که کودکانی که مادرانشان تحصیلات دانشگاهی داشتند از وضعیت بهتری برخوردار بودند که این نتیجه با مطالعه قبلی انجام گرفته در تهران (۱)، گلستان (۱۱) و پرو (۱۴) هم خوانی دارد. این نتیجه اهمیت سواد و آگاهی در مادران را نشان می دهد که به نظر می رسد موثرترین و کم هزینه ترین روش برای پیشگیری از سوءتغذیه کودکان در خانواده ها باشد. در این مطالعه هیچ کدام از شاخص های تغذیه ای با سطح تحصیلات پدر رابطه معنی داری نشان نداد که باز هم اهمیت آگاهی و سواد مادر در مقایسه با سواد پدر در این خصوص تایید می شود. البته کوتاه قدی با شغل پدر رابطه معنی داری را نشان داد به طوری که کمترین میزان شیوع در پدران کارمند و بیشترین میزان شیوع در کودکان با پدر بیکار بود که ممکن است به میزان درآمد یا تاثیر غیر مستقیم یا مستقیم سواد و فرهنگ والدین باشد.

لازم به ذکر است که رابطه بین کوتاه قدی، کم وزنی و لاغری با شغل مادر معنی دار نبود که می تواند نشان دهنده این نکته باشد که آگاهی بالا و توجه بیشتر به کودک از طرف مادر در این میان اهمیت دارد و مادران شاغل علی رغم آگاهی بالا ممکن است وقت کمتری را برای کودکانشان صرف کنند.

از نتایج دیگر این مطالعه رابطه معنی دار بین کوتاه قدی و کم وزنی با نوع تغذیه در زمان شیر خوارگی بود به طوری که کمترین میزان شیوع کوتاه قدی در کودکانی بود که قبل از ۱ سالگی از شیر مادر تغذیه کرده بودند. در این مطالعه اگرچه میزان شیوع لاغری در کودکان تغذیه کننده انحصاری از شیر مادر در مقایسه با سایر کودکان کمتر بود ولی این رابطه از نظر آماری معنی دار نبود. این نتیجه تاییدی است بر نتایج مطالعات قبلی (۱۴،۴،۳) و نشان می دهد که شیر مادر در وضعیت رشد در سنین بعدی موثر است که این

مستقل کمی در حضور همدیگر با شاخص های تغذیه ای (به عنوان متغیرهای وابسته با توجه به مقادیر Z) از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد که در رابطه با کوتاه قدی وزن هنگام تولد و سن مادر، در رابطه با کم وزنی فاصله تولد، وزن هنگام تولد و سن مادر و در رابطه با لاغری نیز فاصله تولد در مدل باقی مانده و ارتباط معنی داری را نشان دادند، بنابراین به نظر می رسد مهمترین متغیرهای پیشگویی کننده شاخص های تغذیه ای متغیرهای فوق باشد که رابطه اکثر آنها در مطالعات قبلی تایید شده است (۱۸،۱۱،۸،۷،۴)، لذا برنامه ریزی در جهت بهبود وضعیت این متغیرها، در بهبود شاخص های تغذیه ای و جلوگیری از سوء تغذیه کمک کننده خواهد بود.

### نتیجه گیری:

به طور کلی این مطالعه نشان داد که فاکتورهای سن مادر هنگام حاملگی، رتبه تولد و ابتلا به عفونت، وزن هنگام تولد و نوع تغذیه کودک قبل از ۱ سالگی، فاصله تولد با کودک قبلی از جمله مهمترین فاکتورهای موثر در وضعیت رشد کودکان می باشد. بنابراین توجه به این فاکتورها و مداخله روی آنها در جهت بهبود آنها می تواند باعث بهبود وضعیت رشد کودکان در سالهای آتی باشد.

### تشکر و قدردانی:

بدینوسیله از تمام کسانی که در این طرح ما را یاری نمودند قدردانی می گردد.

اهمیت تغذیه با شیر مادر در اینجا نیز بیشتر مشهود است. در این مطالعه بین کوتاه قدی و لاغری با جنس رابطه معنی داری مشاهده نشد ولی بین کم وزنی با جنس، رابطه معنی دار بود به طوری که کم وزنی در دختران بالاتر از پسران بود. این نتیجه با مطالعات قبلی انجام گرفته در اهواز (۱۶)، تهران (۱) و هند (۱۷) هم خوانی دارد. به نظر می رسد نوزادان پسر بیشتر از نوزادان دختر مورد توجه قرار می گیرند که آموزش و فرهنگ سازی، بخصوص در افراد سطح پایین جامعه در این مورد اهمیت زیادی دارد.

در این مطالعه بین کم وزنی و کوتاه قدی در کودکان ۶-۲ ساله شهر زاهدان و سابقه ابتلا به عفونت رابطه معنی دار بود و میزان شیوع کوتاه قدی در کسانی که سابقه عفونت داشتند بیشتر بود که با مطالعه قبلی انجام گرفته در پرو (۱۴) هماهنگ است.

آزمون مجذور کای نشان داد که بین کم وزنی، کوتاه قدی و لاغری در کودکان با فاصله تولد آنها رابطه معنی داری وجود دارد و میزان شیوع آنها در کودکان با فاصله تولد ۱۸-۹ ماه بیشتر از سایرین است. از آنجا که فاصله تولد با وزن هنگام تولد و نارس بودن نوزاد می تواند مرتبط باشد، لذا این مسئله می تواند وضعیت رشد در سنین بعدی نوزاد را تحت تاثیر قرار دهد. این نتیجه با مطالعات قبلی انجام گرفته در ترکیه (۹) و سریلانکا (۱۸) هم خوانی دارد.

در این مطالعه برای تعیین ارتباط بین متغیرهای

### منابع:

1. Khoshbin S. [The prevalence of underweighting among under 6 years old children in Tehran. J Shahid Beheshti Univ of Med Sci. 2005; 10(42): 271-4.] Persian
2. Fernandez I, Hims J, De Onis M. Prevalence of nutritional wasting in population: building explanatory models using secondary data. Bull WHO. 2002; p: 282-91.
3. Yarpardar AH, Omidvar N, Golestan B, Kalantari N. [Assessment of nutritional status and related factors among children age ranging 6month -6yaers old in Bam. Iranian J Nutr Sci. 2005; 1(3): 33-43.] Persian



4. Hajifar M, Sfarjani F, Rostae R, Khoshfetrat MR, Kamrani Z. [Survey of anthropometric stature of students in Tehran. *Iranian J Nutr Sci.* 2005; 2(2): 37-43.] Persian
5. Marwaha RK, Tandon N, Singh Y, Aggarwal R, Grewal K, Mani K. A study of growth parameters and prevalence of overweight and obesity in school children from Delhi. *Indian J Pediatr.* 2006; 11(43): 943-52.
6. Amini M, Dadkhah M, Abdollahi M, Hoshiar-Rad A, Eslami-Amirabadi M, Zowghi T. Prevalence of overweight and obesity among school children in Tehran, 2005. *Obes Rev.* 2006; 7(3): 292-301.
7. Khuwaja S, Selwyn BJ, Shah SM. Prevalence and correlates of stunting among primary school children in rural areas of southern Pakistan. *J Trop Pediatr.* 2005; 13(51): 72-7.
8. Steyn N, Labadarios D, Maunder E. Secondary anthropometric data of the national food consumption survey in South Africa. *Nutrition.* 2005; 21(5): 4-13.
9. Ergin F, Okyay P, Atasoylu G, Beşer E. Nutritional status and risk factors of chronic malnutrition in children under five years of age in Aydın, a western city of Turkey. *Turk J Pediatr.* 2007; 49(3): 283-9.
10. Senbanjo IO, Adeodu OO, Adejuyigbe EA. Low prevalence of malnutrition in a rural Nigerian community. *Trop Doct.* 2007; 37(4): 214-6.
11. Kabir MJ, Keshtkar A, Lashkarbloki F. [Prevalence of malnutrition among under 2 years old children and related factors in Golestan province. *J Golestan Univ of Med Sci.* 2005; 2(8): 32-9.] Persian
12. Minaee M, Sadeghian S. Prevalence of stunting among under 6 years old children in Kordestan Province. 5<sup>th</sup> Iranian congress of epidemiology, 7-9 Oct 2008. Sanandaj, Iran.] Persian
13. Montazerifar F, Karajibani M, Mohamadi M. Comparison of growth pattern of Zahedanian under 6 years old children with NCHS. *J Zahedan Univ of Med Sci.* 2005; 7(1): 39-47.] Persian
14. Casapia M, Joseph SA, Nunez C, Rahme E, Gyorkos TW. Parasite and maternal risk factors for malnutrition in preschool-age children in Belen, Peru using the new WHO Child Growth Standards. *Br J Nutr.* 2007; 98: 1259-66.
15. Behrozifar A, Esfandiari N. [Assessment of malnutrition among under 6 years old children in Hashtrud Province, Iran. 5<sup>th</sup> Iranian congress of epidemiology, 7-9 Oct 2008. Sanandaj, Iran.] Persian
16. Monajemzade M, Aramesh MR. Prevalence of underweighting and stunting among children age ranging from 6-15 month. *J Ahvaz Univ of Med Sci.* 2005; 5(3): 588-96.] Persian
17. Bose K, Biswas S, Bisai S, Ganguli S, Khatun A, Mukhopadhyay A, et al. Stunting, underweight and wasting among Integrated Child Development Services (ICDS) scheme children aged 3-5 years of Chapra, Nadia District, West Bengal, India. *Matern Child Nutr.* 2007; 3(3): 216-21.
18. Chandrasena TG, Hapuarachchi HC, Dayanath MY, Pathmeswaran A, de Silva NR. Intestinal parasites and the growth status of internally displaced children in Sri Lanka. *Trop Doct.* 2007; 37(3): 163-5.

Received: 2/Jan/2008

Accepted: 12/Sep/2009

## **Predictors of malnutrition among Zahedan's children, age ranging from 2-5 years old in 2007-2008**

Ansari H (MSc)<sup>\*1</sup>, Zareban E (MSc)<sup>\*\*</sup>, Norouzi M (MSc)<sup>\*\*\*</sup>,  
Fallah S (BSc)<sup>†</sup>, Lotfi B (BSc)<sup>†</sup>

*\*Lecturer, Statistical and epidemiology Dept., Zahedan Univ. of Med. Sci. Zahedan, Iran, \*\*Lecturer, Public health Dept., Zahedan Univ. of Med. Sci. Zahedan, Iran, \*\*\*Lecturer, Public health Dept., Qom Univ. of Med. Sci. Qom, Iran, †Education, Public health Dept., Zahedan Univ. of Med. Sci. Zahedan, Iran.*

**Background and aim:** Periodical evaluation of anthropometric indicators is one of the best methods for monitoring of children's nutritional status and also is an appropriate information resource for the health system of the countries. The purpose of this study was assessing prevalence and predictors of three anthropometric indices, underweight, stunting and wasting among 2-5 year old Children in Zahedan, 2007-2008.

**Methods:** This descriptive analytical study was conducted on 1245 children (2-5 years old) in Zahedan, 2007-2008. Samples were selected from 5 different districts in Zahedan. Data were collected using records and interviews with mothers. In this study, wasting (weight for height), stunting (height for age) and underweight (weight for age) were evaluated based on Z score = -2.5. Data were analyzed using independent T-test, ANOVA, Chi square and linear logistic regression.

**Results:** In this study, the prevalence of wasting, stunting and underweighting were found as 4.2%, 7.6% and 3.4%, respectively. Univariate analysis showed that wasting had a significant relation with birth weight and birth interval. In addition, stunting had relation with birth weight, mothers' educational level, fathers' job, nutritional status, infection history, birth interval and mothers' age. Underweight showed significant relation with sex, birth weight, nutritional status, infection history, birth interval and mothers' age ( $P < 0.05$ ). In multiple analysis, birth interval demonstrated significant relation with wasting and birth weight, mothers' age had significant relation with stunting, birth weight and birth interval and finally, mothers' age had significant relation with underweight ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Considering to results obtained from this study, the most important factors related to the three above mentioned anthropometric indices are birth weight, birth interval and mothers' age. Therefore; improving these variables, may help decreasing the prevalence of malnutrition among children.

**Keywords:** Children, Stunting, Wasting, Malnutrition, Underweight.

### **<sup>1</sup>Corresponding author:**

*Statistical and epidemiology Dept.,  
Public health faculty, Univ. of Med.  
Sci. Mashahir St. Zahedan, Iran.*

*Tel:*

*0541-2419401*

*E-mail:*

*smithepi@gmail.com*