

بررسی عوامل خطر اختلال رشد در کودکان کمتر از یک سال شهرستان سلماس

نجف احمدی^۱، دکتر شاکر سالاری لک^{۲*}، دکتر محمد کرمی یار^۳، دکتر حمیدرضا خلخالی^۴

تاریخ دریافت: 90/06/25 تاریخ پذیرش: 90/07/16

چکیده

پیش زمینه و هدف: اختلال رشد یکی از مشکلات مهم سلامت کودکان در جهان و کشورهای در حال توسعه می‌باشد. مطالعه حاضر به منظور بررسی عوامل خطر مربوط بروز اختلال رشد در کودکان زیر یک سال شهرستان سلماس صورت می‌پذیرد.

مواد و روش کار: روش مطالعه از نوع هم‌گروهی تاریخی بود که طی آن ۴۷۳ کودک متولد شده در شهرستان سلماس به مدت یک سال مورد پیگیری قرار گرفت. جمع آوری داده‌ها از طریق پرسش‌نامه، در دو مقطع زمانی قبل از شش ماهگی و پایان یکسالگی صورت گرفت. برای بررسی وجود رابطه بین متغیرهای تحت مطالعه از روش‌های آماری کای دو و رگرسیون لجستیک استفاده گردید

یافته‌ها: از میان ۴۷۳ نفر کودک ۲۱۹ نفر (۴۶/۳ درصد) در طول یک سال حداقل یکبار دچار اختلال رشد وزنی گردیدند. بر اساس نتایج رگرسیون چند متغیره اختلال رشد کودکان با شروع زودرس تغذیه کمکی، وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین، ابتلا کودک به بیماری بعد از شش ماهگی، وزن زمان تولد، ابتلا مادر به بیماری ارتباط آماری معنی‌دار داشت ولی با سن و سواد والدین، رتبه تولد، فاصله از تولد قبلی، دور سر و قد زمان تولد، سیگاری بودن والدین رابطه معنی‌داری نشان نداد.

نتیجه گیری: نتایج نشان داد، میزان بروز اختلال رشد در کودکان شهرستان سلماس بالا بوده و آموزش کارکنان و مادران در زمینه تغذیه صحیح و مبارزه با بیماری‌های عفونی شایع کودکان، به خصوص در اقشار محروم جامعه می‌تواند در کاهش این مشکل موثر باشد.

کلید واژه‌ها: اختلال رشد، عوامل خطر، صدک رشد، کودکان کمتر از یک سال

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و دوم، شماره ششم، ص ۵۰۰-۴۹۵، بهمن و اسفند ۱۳۹۰

آدرس مکاتبه: ارومیه بلوار باهنر، کوچه شماره ۲۹ پلاک ۲۸، تلفن ۰۴۴۱-۲۲۴۰۶۴۱

Email: salarilak@yahoo.com

مقدمه

اساس برآورد سازمان جهانی خواربار و کشاورزی (FAO) حدود ۸۰۰ میلیون تا یک میلیارد نفر در دنیا به درجاتی از سو تغذیه مبتلا می‌باشند (۳) و بر آورد شده است که حدود ۴۳ درصد از کودکان زیر پنج سال دچار بازماندگی از رشد هستند (۴). بر اساس دومین بررسی کشوری وضعیت تغذیه و شاخص‌های تن سنجی کودکان در سال ۱۳۸۳ (ANIS2) ۴/۷ درصد از کودکان ایرانی مبتلا به کوتاه قدی و ۵/۲ درصد از کودکان مبتلا به کم وزنی هستند (۵) نارسایی رشد می‌تواند علل عضوی و یا غیر عضوی داشته باشد. بیماری جسمی کودک (عفونت‌ها، فیبروز کیستیک، سوء جذب و ...)، فقر و عدم دسترسی به غذای ناکافی، تحصیلات پایین پدر و

تأمین حفظ و ارتقا سطح سلامت کودکان زیر یک سال به عنوان یک گروه آسیب پذیر در خدمات بهداشتی درمانی جایگاه ویژه‌ای دارد. شاخص مرگ و میر کودکان زیر یک سال از گویاترین شاخص‌های توسعه جوامع مختلف می‌باشد (۱). اندازه گیری‌های جسمانی و مقایسه آن‌ها با شاخص‌های شناخته شده در ارزیابی سلامت کودک، اهمیت به سزایی داشته و اگر به طور مستمر و دوره‌ای انجام پذیرد، می‌تواند شاخصی جهت پایش سلامت فرد باشد (۲) اختلال رشد یکی از مشکلات شایع و مهم بهداشتی در دوران کودکی می‌باشد. اختلال رشد FTT به رشد ناکافی فیزیکی یا ناتوانی در حفظ میزان رشد در طول زمان اطلاق می‌گردد. بر

^۱ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۲ دانشیار اپیدمیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، دانشکده پزشکی (نویسنده مسئول)

^۳ دانشیار کودکان دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

^۴ استادیار آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

از شش ماهگی و پایان یک سالگی با تکمیل پرسش نامه به طریق مصاحبه مستقیم با مادران کودکان جمع آوری کرده و داده های وزن نیز از پایش رشد کودکان موجود در پرونده های بهداشتی خانوار آن ها استخراج گردید. کودکانی که حداقل یک بار وزنشان در کارت رشد در مقایسه با وزن قبلی شان بالای منحنی قرمز (۳- انحراف معیار) ولی موازی و صعودی با منحنی رشد نبود، به عنوان معیار اختلال رشد شناخته گردید. وضعیت اقتصادی اجتماعی نیز با نمره دهی به سطح تحصیلات و شغل والدین، بعد خانوار، وضعیت مسکن و خودروی شخصی ساخته گردید. تعیین عوامل مرتبط با اختلال رشد کودکان از طریق تحلیل چندگانه رگرسیون لجستیک در نرم افزار spss 18 صورت گرفت.

یافته ها

از ۵۰۰ کودک مورد بررسی ۴۷۳ نفر تا پایان یک سالگی مورد بررسی قرار گرفتند و حدود ۲۷ نفر به علت مهاجرت و عدم تمایل حاضر از مطالعه خارج گردیدند ۲۳۷ نفر (۲۵/۲ درصد) نفر از شرکت کنندگان را پسر و ۲۳۶ (۲۱/۱ درصد) نفر را دختران تشکیل می دادند. ۲۱۹ نفر (۴۶/۳ درصد) از کودکان در طول سال حداقل یک بار دچار اختلال رشد وزنی گردیدند. در آنالیز تک متغیره وزن و قد زمان تولد با اختلال رشد ارتباط آماری معنی داری داشت ولی با سن والدین، قد مادر و دور سر زمان تولد کودک ارتباط آماری معنی داری نشان نداد (جدول شماره ۱)

مادر، آگاهی و رفتار مادر به نسبت به تغذیه خانواده اش، زمان و نحوه شروع تغذیه کمکی، بیماری مادر و... از جمله این عوامل هستند. کودکانی که در اوایل زندگی دچار نارسایی رشد می شوند علاوه بر افزایش مشکلات رشد جسمی، خطر مسائل رفتاری، شناختی و عاطفی در مراحل بعدی زندگی آن ها افزایش می یابد اختلالات رشد در سال اول زندگی پیش آگهی بدی دارد زیرا که حداکثر رشد مغز پس از تولد در شش ماه اول زندگی روی می دهد و این اختلال می تواند باعث عقب ماندگی ذهنی و کاهش ضریب هوشی شود (۶) از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل خطر موثر در بروز اختلال رشد کودکان زیر یک سال شهرستان سلماس انجام شده است.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر به روش هم گروهی بر روی ۵۰۰ کودک تحت پوشش مراکز بهداشتی شهری و روستایی شهرستان سلماس صورت پذیرفت. کودکانی که از دی ۱۳۸۷ تا فروردین ۱۳۸۸ متولد شده و دارای وزن بیش از ۲۵۰۰ گرم بودند و در هفته ۳۷ تا ۴۲ بارداری به دنیا آمده بودند به عنوان هم گروه سنی تعریف و تا یک سالگی پیگیری گردید. ۲۷ کودک به علت مهاجرت و عدم همکاری در طول مطالعه خارج شدند. نمونه گیری به روش تصادفی از پنج پایگاه و مرکز بهداشتی شهری و ۱۷ خانه بهداشت روستایی صورت پذیرفت. داده های مطالعه در دو مقطع زمانی قبل

جدول شماره (۱): میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی در گروه های مطالعه

P-value	وضعیت رشد		متغیر
	سالم	اختلال رشد	
۰/۴۹۶	۲۷/۴۸±۰/۳۷۹	۲۷/۱۵±۰/۳۸۸	سن مادر
۰/۲۶۹	۳۲/۴۳±۰/۴۲۰	۳۱/۷۹±۰/۴۲۳	سن پدر
۰/۲۵	۱۵۹/۵۸±۰/۳۹۷	۱۵۸/۸۳±۰/۴۰۳	قد مادر
۰/۰۱۳	۳/۲۵۸±۰/۰۲۷۳	۳/۳۵۴±۰/۰۲۷	وزن زمان تولد
۰/۹۵۴	۳۴/۷۶±۰/۰۷۶	۳۴/۷۵±۰/۰۸۶	دور سر زمان تولد
۰/۰۰۱	۳۱/۱۲±۰/۴۲۳	۲۸/۷۶±۰/۴۵۲	نمره اقتصادی
۰/۰۱۹	۴۹/۷۵±۰/۱۰۶	۵۰/۱۲±۰/۱۱۳	قد زمان تولد
۰/۷۶۶	۲/۶۵±۰/۲۲۲	۲/۷۶±۰/۲۳۱	فاصله از تولد قبلی

لحاظ آماری معنی دار نبود. بالاترین درصد بروز اختلال رشد در مادران بی سواد بود (۴۲/۷ درصد) ولی با وجود این سطح تحصیلات

در متغیرهای کیفی هر چند بروز اختلال رشد در پسران (۵۰ درصد) بیشتر از دختران (۴۲/۴ درصد) بود ولی این اختلاف از

ولی شروع زودرس تغذیه کمکی قبل از هفت ماهگی به صورت
معنی‌دار در رخداد اختلال رشد کودکان تأثیر گذار بود.

ما در ارتباط معنی‌داری با اختلال رشد نداشت. شاغل بودن مادر و
محل سکونت کودک، نوع شیردهی و نوع زایمان مادر نیز در آنالیز
تک متغیرها اختلاف آماری معنی‌دار با بروز اختلال رشد نشان نداد

جدول شماره (۲): توزیع فراوانی عوامل خطر مربوط به اختلال رشد کودکان

P-Value	جمع		سالم		اختلال رشد		متغیر
	درصد	جمع	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
.۰/۷۵۵	۱۰۰	۹۱	۵۰/۵	۴۶	۴۹/۵	۴۵	سطح تحصیلات مادر
	۱۰۰	۱۹۲	۵۵/۷	۱۰۷	۴۴/۳	۸۵	بی سواد
	۱۰۰	۱۸۸	۵۲/۷	۹۹	۴۷/۳	۸۹	کمتر از دیپلم دیپلم و بالاتر
.۰/۰۹۷	۱۰۰	۲۳۷	۵۰/۴	۱۱۸	۴۹/۶	۱۱۹	جنس کودک
	۱۰۰	۲۳۶	۵۷/۶	۱۳۶	۴۲/۴	۱۰۰	پسر دختر
.۰/۹۴۶	۱۰۰	۳۲	۵۳/۱	۱۷	۴۶/۹	۱۵	شاغل بودن مادر
	۱۰۰	۴۴۱	۵۳/۷	۲۳۷	۴۶/۳	۲۰۴	بلی خیر
.۰/۲۵۸	۱۰۰	۲۲۷	۵۶/۸	۱۲۹	۴۳/۲	۹۸	رتبه تولد
	۱۰۰	۱۴۰	۵۳/۶	۷۵	۴۶/۴	۶۵	۱
	۱۰۰	۱۰۶	۴۷/۲	۵۰	۵۲/۸	۵۶	۲ ≥ ۳
.۰/۰۰۱	۱۰۰	۲۳۱	۳۵/۹	۸۳	۶۱/۴	۱۴۸	سن شروع تغذیه کمکی
	۱۰۰	۲۳۹	۷۰/۳	۱۶۸	۲۷/۹	۷۱	< ۷ ماهگی ≥ ۷ ماهگی
.۰/۴۶۴	۱۰۰	۲۴۴	۵۳/۵	۱۳۵	۴۴/۷	۱۰۹	محل سکونت
	۱۰۰	۲۲۹	۵۲	۱۱۹	۴۸	۱۱۰	شهر روستا
.۰/۹۲۶	۱۰۰	۳۰۲	۵۴	۱۶۳	۴۶	۱۳۹	نوع زایمان
	۱۰۰	۱۷۰	۵۳/۵	۹۱	۴۶/۵	۷۹	طبیعی سزارین
.۰/۰۰۱	۱۰۰	۲۳۰	۳۶/۵	۸۴	۶۲/۵	۱۴۶	بیماری کودک بعد از ۶ ماهگی
	۱۰۰	۲۴۱	۶۹/۷	۱۶۸	۳۰/۳	۷۳	بلی خیر
.۰/۴۶۴	۱۰۰	۲۰۲	۵۴	۱۰۹	۴۶	۹۳	بیماری کودک قبل از ۶ ماهگی
	۱۰۰	۲۷۰	۵۳/۷	۱۴۵	۴۶/۳	۱۲۵	بلی خیر
.۰/۹۲۸	۱۰۰	۳۹۷	۵۳/۹	۲۱۴	۴۶/۱	۱۸۳	تغذیه انحصاری با شیر مادر تا ۶
	۱۰۰	۷۵	۳۶/۳	۴۹	۴۶/۷	۳۵	بلی خیر
.۰/۰۰۲	۱۰۰	۵۵	۴۳/۵	۱۹	۶۵/۵	۳۶	ابتلا مادر به بیماری
	۱۰۰	۴۱۸	۵۶/۲	۲۳۵	۴۳/۸	۱۸۳	بلی خیر

برای تعیین عوامل موثر بر اختلال رشد متغیرهای زمان شروع تغذیه کمکی، قد و وزن زمان تولد، نمره اقتصادی-اجتماعی، ابتلا به بیماری بعد از شش ماهگی و ابتلا مادر به بیماری وارد مدل رگرسیون لوجستیک چندگانه گردید. نتایج مطالعه نشان داد که ابتلا کودک به بیماری (OR=۳/۵۸۳)، وزن زمان تولد

برای تعیین عوامل موثر بر اختلال رشد متغیرهای زمان شروع تغذیه کمکی، قد و وزن زمان تولد، نمره اقتصادی-اجتماعی، ابتلا به بیماری بعد از شش ماهگی و ابتلا مادر به بیماری وارد مدل رگرسیون لوجستیک چندگانه گردید. نتایج مطالعه نشان داد که ابتلا کودک به بیماری (OR=۳/۵۸۳)، وزن زمان تولد

جدول شماره (۳): نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای عوامل موثر بر اختلال رشد کودکان

p-value	فاصله اطمینان ۹۵ درصد		نسبت شانس	نام متغیر
	کران پایین	کران بالا		
۰/۰۰۱	۲/۳۵۵	۵/۴۵۱	۳/۵۸۳	بیماری بعد از ۶ ماهگی
۰/۰۰۲	۱/۵۰۲	۵/۹۲۱	۲/۹۸۲	بیماری مادر
۰/۰۲۲	۳۱۳	۱/۹۹۱	۱/۵۵۱	وزن تولد
۰/۰۰۱	۱/۰۲۱	۱/۰۹۱	۱/۰۵۵	نمره اقتصادی
۰/۰۰۲	۲/۴۶۱	۵/۷۲۲	۳/۷۵۳	سن شروع تغذیه کمکی
۰/۳۳۸	۰/۷۱۹	۱/۲۶۸۵	۰/۹۲۵	قد نوزاد
۰/۰۵۱			۰/۱۷	Constant

که توسط محمدپور در تبریز صورت پذیرفت بین وضعیت اقتصادی اجتماعی و اختلال رشد رابطه معنی داری مشاهده شد (۱۰). مطالعه طولی در ۱۸۵۴۴ کودک زیر ۳۰ ماه در فلیپین نشان داد که عوامل اقتصادی اجتماعی پس از شش ماهگی وارد عمل می‌شوند و به خصوص در مناطق روستایی زودتر از شهر اثر بارز خود را در کاهش وزن کودکان نشان می‌دهند (۱۱). در مطالعه Emond و McDougall که در کشور توسعه یافته اروپایی صورت گرفت وضعیت اقتصادی اجتماعی نقش چندانی در بروز اختلاط رشد نشان نداد (۱۲، ۱۳).

در مطالعه حاضر بین اختلال رشد و ابتلا کودک به بیماری به خصوص بیماری اسهالی و تنفسی بعد از شش ماهگی اختلاف آماری معنی داری مشاهده شد. بر اساس مطالعات صورت گرفته در کشورهای در حال توسعه عوامل ارگانیک بیشتر در FTT نقش دارند این در حالی است که در کشورهای غربی مانند آمریکا عوامل غیر ارگانیک بیشتر از عوامل غیر ارگانیک در ایجاد FTT دخالت دارند. در مطالعه مورد شاهدهی که توسط به راک در شهرستان نمین صورت گرفت بیماری‌های اسهالی و تنفسی به صورت معنی داری از علل ایجاد اختلال رشد در کودکان زیر دو سال بود (۱۴). در مطالعه حاضر بین وزن زمان تولد و اختلال رشد اختلاف معنی داری مشاهده گردید. ولی اندازه قد و دور سر زمان تولد در آنالیز چند متغیره ارتباطی با روند رشد کودکان نشان نداد. وزن هنگام تولد یکی از متغیرهای بیولوژیکی است که تصور می‌شود

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر شروع زودرس تغذیه کمکی با اختلال رشد رابطه معنی داری داشت. توصیه‌های کنونی تغذیه کودک توسط آکادمی طب اطفال آمریکا شامل تغذیه انحصاری با شیر مادر برای تقریباً شش ماه اول پس از تولد می‌باشد و بهترین زمان برای شروع غذای کمکی بعد از شش ماهگی ذکر شده، زیرا که در پایان شش ماهگی، شیر مادر به تنهایی قادر به رفع نیازهای کودک نبوده و علاوه بر این دستگاه گوارش شیر خوار در بعد از شش ماهگی پذیرش لازم جهت غذای نیمه جامد را دارد. اگر زودتر از این زمان غذای کمکی شروع گردد به علت عدم تکامل دستگاه گوارش احتمال ابتلا به اسهال و تأخیر رشد افزایش می‌یابد. در مطالعه‌ای که توسط شید فر و همکاران بر روی ۳۵۹ کودک کمتر از دو سال غرب تهران انجام گردید بین سن شروع تغذیه کمکی قبل از هفت ماهگی و اختلال رشد رابطه معنی داری مشاهده گردید (۷) مطالعه شکبیا در یزد نیز نشان داد، بیشترین میزان اختلال رشد در کودکانی بروز می‌کند که تغذیه کمکی خود را بین ۴-۶ ماه شروع کرده بودند (۸) که با نتایج مطالعه ما هم‌خوانی داشت. heinig و همکاران، شاخص‌های رشد و افزودن غذاهای تکمیلی را در کودکانی که در سن چهار ماهگی بودند، آزمون نمودند و رابطه بین زمان افزودن غذاها و رشد مشاهده نکردند (۹). در مطالعه حاضر رخداد اختلال رشد با نمره اقتصادی اجتماعی خانواده رابطه معنی داری داشت. در مطالعه مورد شاهدهی

صورت پذیرفت شناس بروز اختلال رشد در مادران که دچار استرس و اضطراب بودند بیشتر از مادران سالم بود (۱۶). یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد سن حاملگی، رتبه تولد، فاصله نوزاد، قد مادر، وضعیت سیگاری بودن والدین با اختلال رشد رابطه آماری معنی‌داری ندارد. با توجه به بروز بالای اختلال رشد در کودکان زیر یک سال شهرستان و ارتباط آن با متغیرهای فوق، اقداماتی مانند افزایش آگاهی و سواد والدین مادران، شروع به موقع تغذیه کمکی و ارتقا وضعیت اقتصادی اجتماعی و بهداشتی خانوارها و پیشگیری و کنترل بیماری‌های عفونی به خصوص بیماری‌های تنفسی و اسهال کودکان توصیه می‌شود.

یک نقش مهم در تأخیر رشد کودکان ایفا می‌کند و تأخیر رشد یک یافته کلینیکی شایع در افراد دارای وزن کم هنگام تولد محسوب می‌شود.

یافته‌های این پژوهش نشان داد وجود بیماری در مادر احتمال ابتلا به اختلال رشد کودک را افزایش می‌دهد. این روشن است که مادر نقش بسزایی در نگهداری و تغذیه نوزاد بعد از تولد دارد و وجود بیماری یا مشکل برای مادر تأثیر مستقیم روی نوزاد خواهد داشت. یافته‌های مطالعه O Blien در انگلستان نشان داد کودکان مادران افسرده به صورت معنی‌داری بیشتر به اختلال رشد مبتلا می‌گردند (۱۵). در مطالعه مورد شاهدهی که توسط Altemeier

References:

- Namakin K, Sharifzadeh G, The evaluation of infant mortality causes and its related factors in Birjand. J Shahrood Med Univ 2009;3(1): 16-21. (Persian)
- Montazeri Far F, Karaji Bani M, Mohamadi M, Comparison of growth in children under 6 years with standard national center for health statistics (NCHS). Tabib Sharg J 2006; 7(1): 39-47. (Persian)
- Pelletier DL, Frongillo EA Jr, Schroeder DG, Habicht J-P. The effects of malnutrition on child mortality in developing countries. Bull WHO 1995; 73(4): 443.
- Smolin LA, Grosve(r MB. Nutrition science and applications. Philadelphia: WB Saunders: 2000. P. 445.
- Sheikholeslam R, Nagavi M, Abdolahi Z, Zarati M, Vasegi S, Sadegi Gotbabadi F et al. Current status and the 10 years trend in malnutrition indexes of children under 5 years in Iran. Iran J Epidemiol 2009; 4(1):21-8. (Persian)
- Bauchner H. Failure to Thrive. In: Nelson Textbook of Pediatrics. 18th Ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 2007:37;184-7.
- Shidfar F, Montazer M, Azizi HR, Darvishi M, Jahangiri N. The relation between age of introduction of complementary feeding and physical growth in infants under of 2 years of age in west Tehran. J Iran Med Univ 2008; 4(57): 121-8. (Persian)
- Shakiba M, Rashidi M, Islami Z, Bemanian H, Karimi M, Golshan M. Survey of failure to thrive and related factors in children under 2 years age in Azad Shar of Iazd. Public Health J Iazd Med Univ 2006;2(3); 31-40. (Persian)
- Heinig MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lonnerdal B, Dewey KG. Intake and growth of breast-fed and formula-fed infants in relation to the timing of introduction of complementary foods: the DARLING study. Acta Paediatrica 1993; 82(s385): 999-1006.
- Mohamad Pourasl A, Sahebi Hag M, Rostami F, Seied Rasoli A, Akbari H, Jabraeili M et al. Factors related to undesirable growth of 6 month - 2 years old children in Tabriz - Iran. J Tabriz Med Sci Univ 2008; 5(34):22-30. (Persian)
- Ricci JA, Becker S. Risk factor for wasting and stunting among children in Philippine. Am J Clin Nutri 1996; 63(6): 966-75.
- Emond A, Drewett R, Blair P, Emmett P. Postnatal factors associated with failure to thrive in term infants in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. Arch Dis Child 2007; 92(2): 115-9.
- McDougall P, Drewett RF, Hungin AP, Wright CM. The detection of early weight faltering at the 6-8 week check and its association with family

- factors, feeding and behavioral development. Arch Dis Child 2009 Jul;94(7):549-52.
14. Barak M, Azari Namin L, Abasgolizadeh N, Mirzarahimi M, Sedigh A. Failure to thrive risk factors among infants in Namin - Ardebil. J Ardebil Med Sci Univ 2004; 3(10): 18-26. (Persian)
15. Blair PS, Drewett RF, Emmett PM, Ness A, Emond AM. Family, socioeconomic and prenatal factors associated with failure to thrive in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). Int J Epidemiol 2004; 33(4): 839-47.
16. Weston JA, Colloton M, Halsey S, Covington S, Gilbert J. Prospective study of antecedents for non-organic failure to thrive. J Pediatr 1985;106(3): 360-5.