

## بررسی علل سوء تغذیه کودکان ۳ تا ۶ ماهه مراجعه کننده به مراکز بهداشتی شهرستان

بندرعباس - اسفند ۱۳۷۸

دکتر اکبر فتوحی<sup>۱</sup>، دکتر شاهرخ ایزدی<sup>۱</sup>، دکتر مهشید ناصحی<sup>۱</sup>، دکتر کورش هلاکویی<sup>۱</sup> و دکتر سیدرضا مجزاده<sup>۱</sup>

### چکیده:

سوء تغذیه و اختلال رشد شاخص گویایی از وضعیت بهداشتی جامعه است و بر اساس مطالعه ای که بر روی شاخصهای تن سنجی کودکان زیر پنج سال ایرانی انجام شده است، از این لحاظ استان هرمزگان از ضعیفترین استانهای کشور است، به طوری که ۲۳/۸٪ کودکان زیر پنج سال این استان دچار کم وزنی متوسط و شدید هستند. مطالعه حاضر با روش مورد شاهدهی به بررسی علل سوء تغذیه در کودکان ۶ تا ۳۰ ماهه مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهرستان بندرعباس پرداخته است. در این مطالعه ۱۵۸ کودک (مورد) با شاخص وزن برای سن زیر ۱- انحراف معیار از میانگین استاندارد NCHS/WHO و ۲۵۸ کودک (شاهد) دارای شاخص وزن برای سن بالای ۱- انحراف معیار، مورد بررسی قرار گرفته اند. هیچ فاکتوری بین دو گروه یکسان نشده است، با این حال توزیع جنسی دو گروه به هم شبیه بوده و تنها سن گروه مورد، به طور متوسط ۲/۶۲ ماه بیشتر از گروه شاهد بوده است ( $p=0/000$ ). از بین فاکتورهای مورد بررسی، سنوات تحصیلی مادر و پدر رابطه معنی داری با اختلال رشد کودکان نشان داده است ( $p=0/005$ )، به طوری که در گروه مورد، متوسط تحصیلات پدر و مادر پایین تر از گروه شاهد بوده است. وضعیت اشتغال مادر در دو گروه شبیه هم بوده است، در حالی که وضعیت اشتغال پدر در دو گروه که به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی آنها است متفاوت بوده است ( $P=0/083$ ). در این مطالعه بین بعد خانوار، رتبه تولد کودک، فاصله سنی کودک مورد مطالعه از کودک قبلی، سن شروع تغذیه کمکی، نوع تغذیه کمکی، سابقه واکسیناسیون، سابقه مصرف سیگار توسط پدر و مادر و سابقه استفاده از مهد کودک با سوء تغذیه ارتباطی مشاهده نشده، اما گروه مورد به طور متوسط ۱/۷ بار بیشتر از گروه شاهد سابقه بیماری اخیر داشته است ( $OR=2/07 - 1/07$ ،  $CI\%95$ ،  $OR=1/66$ ). دفعات توزین ثبت شده کودکان در کارت رشد آنان در ۶ ماه گذشته، در دو گروه مقایسه شد و بعد از حذف اثر سن، میانگین دفعات توزین در کودکان گروه مورد ۰/۶۴ بار کمتر از کودکان شاهد بوده است ( $p=0/000$ ). این امر بیانگر پایش ضعیفتر کودکان دچار سوء تغذیه می باشد.

در تفسیر نتایج این مطالعه باید طیف محدود سنی مطالعه شده (۶ تا ۳۰ ماه) که عمدتاً در دوران شیرخوارگی می باشد مورد توجه قرار گیرد. در مجموع تحصیلات و شغل پدر و مادر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی، وجود سابقه بیماریهای اخیر در کودک و پایش وضعیت رشد کودک رابطه معنی داری با اختلال رشد کودکان مورد مطالعه داشته است که این نتایج دلالت بر اهمیت عوامل غیر تغذیه ای در مبارزه با سوء تغذیه کودکان دارد.

**واژگان کلیدی:** سوء تغذیه، عوامل خطر ساز، مطالعه مورد شاهدهی، بندرعباس

<sup>۱</sup> گروه اپیدمیولوژی و آمار حیاتی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، صندوق پستی ۶۴۴۶ - ۱۴۱۵۵، تهران، ایران.

## مقدمه:

یکی از شاخصهای مطرح بهداشت جامعه وضعیت تغذیه کودکان در آن جامعه و شیوع سوء تغذیه کودکان در آن است. براساس مطالعه انجام شده توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و با همکاری صندوق بین المللی حمایت از کودکان (یونسف)، ۱۵/۷٪ از کودکان زیر ۵ سال ایرانی مبتلا به درجات متوسط و شدید سوء تغذیه هستند. در این مطالعه سوء تغذیه متوسط و شدید بر اساس شاخص وزن برای سن کمتر از ۲ انحراف معیار از میانگین استاندارد (National Center for Health Statistics) NCHS تعریف شده است. براساس نتایج این مطالعه در کل مناطق شهری و روستایی ۱۶/۳٪ از دختران و ۱۵/۰٪ از پسران، مبتلا به درجات شدید و متوسط کمبود وزن برای سن می باشند. در مطالعه شاخصهای تن سنجی کودکان زیر ۵ سال (معاونت امور بهداشتی، ۱۳۷۷) که در سال ۱۳۷۷ انجام شده است از لحاظ شاخصهای آنتروپومتری کودکان زیر ۵ سال، استان هرمزگان یکی از ضعیفترین استانهای کشور می باشد، به طوری که از لحاظ شاخص وزن برای قد، ۲۱/۶٪ از کودکان زیر ۵ سال این استان دچار درجات متوسط تا شدید کوتاهی قد هستند و مقام اول را در کشور دارا است و ۲۳/۸٪ کودکان از لحاظ شاخص وزن برای سن دچار درجات متوسط و شدید کم وزنی هستند که رتبه دوم کشور را دارا است. در مطالعات گوناگون عوامل متنوعی را در ایجاد سوء تغذیه و اختلال رشد نام برده اند که از جمله وضعیت اقتصادی اجتماعی، آگاهی، نگرش و عملکرد مادران، (Hendricks K.M. et al. 1995) وضعیت تغذیه کودک از لحاظ نوع، میزان تنوع و زمان (Rikimaru T. et al. 1998) مصرف مواد غذایی و شیر مادر، (Saito K. et al. 1998) تحصیلات مادر، بیماریهای تنفسی و گوارشی کودک (Kikafunda J.K. et al. 1995) را می توان نام برد. (Ferrari A.A. et al. 1998) با توجه به مطالب فوق، در این مطالعه مورد شاهدهی به

بررسی علل سوء تغذیه در کودکان ۶ تا ۳۰ ماهه شهرستان بندرعباس پرداخته ایم تا اطلاعات اختصاصی منطقه برای مبارزه با این بیماری مهم کودکان جهت اقدامات کنترلی و پیشگیرانه به دست آید.

## روش کار:

مطالعه حاضر در زمستان ۱۳۷۸ به صورت مورد شاهدهی در کودکان ۶ تا ۳۰ ماهه مراجعه کننده به مراکز بهداشت شهری شهرستان بندرعباس اجرا شده است. موردها از میان کودکان ۶ تا ۳۰ ماهه ای که شاخص وزن برای سنشان (WAZ) بر اساس استاندارد NCHS کمتر از ۱- انحراف معیار از میانگین بوده اند، انتخاب شده اند. بر اساس این تعریف موردها دارای سوء تغذیه یا اختلال رشد خفیف، متوسط یا شدید بوده اند. شاهدها نیز از میان کودکان ۶ تا ۳۰ ماهه مراجعه کننده به مراکز بهداشت شهری شهرستان بندرعباس انتخاب شده اند که وزن برای سن آنها بر اساس استاندارد NCHS بالای ۱- انحراف معیار از میانگین بوده است. در این مطالعه بر اساس هیچ فاکتوری جور کردن (matching) صورت نگرفته است. تمامی کودکان توسط ترازوی نوزادی وزن شده و در حالت خوابیده قد آنان اندازه گیری شده است. سپس از طریق مصاحبه با مادر کودک، سن دقیق وی، سن مادر، وضعیت اشتغال مادر و پدر، میزان سواد آنها، بعد خانوار، سابقه مصرف سیگار در پدر و مادر، سابقه واکسیناسیون کودک، ابتلای کودک به بیماری، سابقه استفاده از مهد کودک، زمان شروع و نوع غذای کمکی، وجود کارت رشد و شناخت مادر از آن پرسش شده و در پرسشنامه ای ثبت گردیده است. پرسشگران از مورد یا شاهد بودن کودک مطلع نبوده اند اما فرضیه مورد مطالعه را می دانستند.

در تجزیه و تحلیل داده ها، برای مقایسه موردها و شاهدها در متغیرهای کیفی از آزمون کای مربع و نسبت شانس (OR) استفاده شده است و حدود اطمینان ۹۵٪ آن با روش Cornfield محاسبه شده است. در متغیرهای

در نظر بگیریم از این لحاظ بین دو گروه تفاوت مشاهده می شود ( $P=0/082$ ).

در جدول شماره (۳)، دو گروه مورد و شاهد از لحاظ میانگین سنی مادر، سنوات تحصیلی مادر و پدر، بعد خانوار و رتبه تولد کودک مورد مطالعه و همچنین فاصله سنی کودک مورد مطالعه از زایمان قبلی و سن شروع تغذیه کمکی مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. همانگونه که ملاحظه می شود سنوات تحصیلی مادر و پدر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی به طور معنی داری بین دو گروه اختلاف دارد. هر چند میزان اختلاف مشاهده شده بارز نمی باشد اما از نظر آماری معنی دار است. در مقایسه دو گروه، افراد بی سواد یا کم سواد در موردها بیشتر از شاهد‌ها مشاهده می شود. در آنالیز تک متغیره بعد خانوار، رتبه تولد کودک، فاصله از تولد قبلی و سن شروع تغذیه کمکی که هر کدام می توانند به نوعی بیانگر میزان مراقبت و توجه به کودک باشد و همچنین بعضا شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی هستند، اختلاف معنی داری در دو گروه مشاهده نمی شود.

دو گروه مورد و شاهد از لحاظ سابقه مصرف سیگار توسط مادر در حین بارداری و بعد از آن و سابقه مصرف سیگار توسط پدر، سابقه واکسیناسیون اخیر (طی یک ماه اخیر) و همچنین سابقه بیماری طی دو هفته قبل از مصاحبه مورد مقایسه قرار گرفته‌اند، که در جدول شماره (۴) نتایج آن را مشاهده می‌نمایید. همان گونه که ملاحظه می شود تنها سابقه وجود بیماری اخیر است که رابطه معنی داری با اختلال رشد دارد. نسبت شانس (OR) آن  $1/663$  است که حدود اطمینان  $95\%$  آن ۱ را در بر نمی گیرد و با آزمون کای مربع نیز ارتباط معنی داری وجود دارد ( $P=0/022$ ). سابقه وجود بیماری اخیر شامل بیماری‌های اسهالی، تنفسی و تب طی دو هفته اخیر بوده است.

مقایسه زمان شروع غذای کمکی در دو گروه را در جدول شماره (۳) ملاحظه کردید. نوع غذای کمکی استفاده شده نیز بین دو گروه مقایسه گردید که اختلاف

کمی در صورت امکان از آزمون  $t$  استفاده شده و هر جا که پیش شرطهای آن صادق نبوده از آزمون غیر پارامتری ویلکاکسون - من - ویتنی استفاده شده است. جهت تطبیق اثر مخدوش کننده متغیرها از روش طبقه بندی داده‌ها (Stratification) بهره گرفته شده است.

## نتایج:

در طی دو هفته در اسفند ماه ۱۳۷۸ از میان مراجعه کنندگان به مراکز بهداشت شهری شهرستان بندرعباس مجموعاً ۱۵۸ مورد و ۲۵۸ شاهد انتخاب شدند که به ارائه نتایج مربوط به آنها می پردازیم. علی رغم آن که هیچ گونه جور کردن بین دو گروه مورد و شاهد صورت نگرفته است ترکیب جنسی دو گروه بسیار به هم نزدیک است و اختلاف معنی داری از نظر آماری با هم ندارند ( $P=0/865$ ). ترکیب جنسی دو گروه را در جدول شماره (۱) ملاحظه می‌نمایید.

میانگین سنی موردها  $14/87$  ماه و میانگین سنی شاهد‌ها  $12/25$  ماه است که اختلاف میانگین سنی دو گروه  $2/62$  ماه بوده و با آزمون  $t$  اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار است ( $P=0/000$ ).

وضعیت اشتغال مادر با توجه به نقشی که مستقیماً می تواند روی تغذیه کودک بگذارد مورد پرسش واقع شد.  $91/1\%$  از موردها و  $88/0\%$  از شاهد‌ها هیچ شغلی غیر از خانه داری در داخل و خارج از منزل نداشتند و از نظر آماری اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P=0/211$ ). وضعیت اشتغال پدر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی خانواده مورد پرسش واقع شد که در جدول شماره (۲) نتایج آن را مشاهده می‌کنید. همانطور که ملاحظه می شود تعداد کارگرها در گروه مورد‌ها بسیار بیشتر از مقدار منتظره (expected) و در شاهد‌ها بسیار کمتر از مقدار منتظره می باشد و به نظر می‌رسد رابطه مشاهده شده بین شغل پدرها و مورد یا شاهد بودن بیشتر ناشی از تفاوت دو گروه در نسبت کارگرها است. اگر وضعیت اقتصادی اجتماعی کارگران را پایین تر

ماه مراجعه کننده به مراکز بهداشت شهری شهرستان بندرعباس است تحصیلات پدر و مادر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی آنها و شغل پدر که خود می تواند بیانگر وضعیت اقتصادی اجتماعی آنها باشد رابطه معنی داری با وضعیت سوء تغذیه این کودکان داشته است.

همچنین وجود سابقه اخیر از بیماری های اسهالی، تنفسی یا تب در این کودکان می تواند توجیه کننده بخشی از اختلال رشد مشاهده شده در گروه مورد باشد. در مقابل وضعیت اشتغال مادران، بعد خانوار و رتبه تولد کودک و فاصله از تولد کودک قبلی نقشی بازی نکرده است. البته با توجه به این که موردها و شاهدها از میان مراجعین به مراکز بهداشتی درمانی انتخاب شده اند انتظار می رود که به دلیل برخورداری از خدمات تنظیم خانواده دو گروه شباهت بیشتری با هم داشته باشند. سابقه واکسیناسیون دو گروه شاهد و مورد نیز بسیار به هم نزدیک بوده است که مجدداً با توجه به مشخصات جامعه مورد مطالعه دور از انتظار نیست که قسمت اعظم آنها واکسیناسیون کاملی را دریافت کرده اند. مشاهده درصد بالای خانواده های دارای پرونده خانوار و کارت پایش رشد در دو گروه و ثبت منحنی رشد بر روی آنها نیز بیانگر همین مطلب است. اما با این وجود از لحاظ دفعات انجام توزین کودک و ثبت آن، بعد از حذف فاکتور سن، بین دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی داری مشاهده می شود که بیانگر آن است که افراد دچار سوء تغذیه از پایش کمتری برخوردار بوده اند. مشاهده درصد پایین مادرانی که آشنایی کافی با کارت پایش رشد کودکان دارند در دو گروه شاهد و مورد، علی رغم آنکه اختلاف معنی داری بین دو گروه وجود ندارد نیز قابل توجه است.

در این مطالعه وضعیت دقیق تغذیه کودکان در دو گروه به دقت پرسش نشده و مورد مقایسه قرار نگرفت و تنها به پرسش از نوع غذای کمکی استفاده شده و زمان شروع غذای کمکی بسنده شد که اختلافی از این لحاظ بین دو گروه مشاهده می شود. البته تعیین وضعیت تغذیه کودکان در این محدوده سنی و یافتن شاخصهایی از میزان

بارز و معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $p=0/740$ ). استفاده از مهد کودک نیز می تواند در تغذیه کودک و نوع مراقبت از وی تاثیر داشته باشد. به این جهت بین دو گروه مقایسه شد که اختلاف بارزی بین آنها وجود نداشت ( $p=0/167$ ).

در انتها سوالاتی در مورد پرونده خانوار و کارت پایش رشد کودک انجام شده است. همچنین سوال شد که آیا مادر کارت پایش رشد کودک را می شناسد و آیا طی ۶ ماه اخیر کودک چند بار توزین شده است. دو گروه مورد و شاهد به ترتیب  $94/9\%$  و  $96/5\%$  دارای پرونده خانوار بودند که اختلاف بارزی مشاهده نشد. همچنین در گروه مورد  $64/3\%$  مادرها و در گروه شاهد  $69/4\%$  مادرها کارت رشد کودک را می شناختند که این اختلاف نیز بارز نیست و از نظر آماری معنی دار نمی باشد ( $p=0/289$ ).  $96/8\%$  کودکان گروه مورد و  $97/7\%$  کودکان گروه شاهد دارای کارت پایش رشد می باشند که این اختلاف نیز معنی دار نمی باشد ( $p=0/597$ ). میانگین دفعات اندازه گیری وزن ثبت شده در کارت رشد بین دو گروه مقایسه گردید که این میانگین در گروه مورد و شاهد به ترتیب  $3/6$  و  $4/24$  دفعه بوده است. اختلاف بین این دو میانگین با آزمون ویلکاکسون - من - وتینی معنی دار است ( $p < 0/000$ ). البته با توجه به این که گروه مورد دارای میانگین سنی بالاتری از گروه شاهد است و می دانیم که با افزایش سن، دفعات توزین کمتر می شود، بعد از حذف اثر سن باز هم اختلاف دفعات توزین وجود دارد. این اختلاف در سن زیر یک سال بارز و معنی دار است به طوری که در کودکان زیر یک سال در گروه مورد  $4/3$  بار و در گروه شاهد  $4/9$  بار توزین صورت گرفته است ( $p=0/020$ ).

## بحث:

در این مطالعه نقش متغیرهای گوناگونی بر روی سوء تغذیه و اختلال رشد مورد بررسی قرار گرفته است. به نظر می رسد در جامعه مورد مطالعه که کودکان ۶ تا ۳۰

**نتیجه گیری:**

در مجموع تحصیلات و شغل پدر و مادر به عنوان شاخصی از وضعیت اقتصادی اجتماعی، وجود سابقه بیماریهای اخیر در کودک و پایش وضعیت رشد کودک رابطه معنی داری با اختلال رشد کودکان مورد مطالعه داشته است که این نتایج دلالت بر اهمیت عوامل غیر تغذیه ای در مبارزه با سوء تغذیه کودکان دارد.

**تشکر و قدردانی:**

پژوهشگران این مطالعه برخورد واجب می دانند از بذل توجه و همکاری صمیمانه آقای دکتر منصور بقایی، سرکارخانم دشتی، آقای مهندس کریمی و کلیه کارکنان ایستگاه تحقیقات بهداشتی بندرعباس و مراکز بهداشتی درمانی ۱، ۴، ۶، ۸ و ۹ بندرعباس که ما را در اجرای این طرح یاری کردند، کمال قدردانی و تشکر را بنمایند.

تطابق آن با استانداردها کار مشکلی است که در این مطالعه نیز به آن پرداخته نشده است.

در بررسی نتایج این مطالعه به دو نکته باید توجه نمود. اول آنکه محدود بودن طیف سنی مورد مطالعه هرچند موجب یک دست تر شدن دو گروه مورد شاهد و احیاناً افزایش روایی درونی مطالعه گشته است، اما از طرفی موجب کاهش روایی خارجی آن گردیده است زیرا که با افزایش سن کودکان احتمال سوء تغذیه در آنها بیشتر می شود و در جامعه نیز درصد قابل توجهی از کودکان دارای اختلال رشد و سوء تغذیه مربوط به سنین بالاتر و تا ۵ سالگی است. نکته دوم نیز به منبع انتخاب نمونه ها بر میگردد که مراجعین به مراکز بهداشت شهری شهرستان بندرعباس است که بخشی از جمعیت را شامل می شود که به صورت فعال تحت پوشش سیستم های بهداشتی نیستند و خود افراد تصمیم به مراجعه می گیرند این امر طبیعتاً موجب می شود طیف خاصی از افراد جامعه که احیاناً از سطح آگاهی و نگرش متفاوتی برخوردارند یا لاقبل میزان دسترسی آنها به خدمات بهداشتی متفاوت است، مورد مطالعه قرار گرفته باشند.

جدول ۱- توزیع جنسی دو گروه مورد و شاهد ( $P=0/۸۶۵$ ).

جنس	شاهد		مورد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
پسر	۱۴۱	۵۴/۷	۸۵	۵۳/۸
دختر	۱۱۷	۴۵/۳	۷۳	۴۶/۲
جمع	۲۵۸	۱۰۰	۱۵۸	۱۰۰

جدول ۲- وضعیت اشتغال پدر در دو گروه مورد و شاهد ( $P=0/۰۸۲$ ).

نوع شغل	شاهد		مورد	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کارگر	۷۶	۲۹/۵	۶۵	۴۱/۴
کارمند یا نظامی	۹۴	۳۶/۴	۳۴	۲۷/۴
کاسب	۲۲	۸/۵	۷	۴/۵
بیکار	۱۴	۵/۴	۱۰	۶/۴
غیره *	۵۲	۲۰/۲	۳۲	۲۰/۴
جمع	۲۵۸	۱۰۰	۱۵۷	۱۰۰

\* قسمت اعظم آنها راننده ها تشکیل می داده است.

- Hendricks K.M., Duggan C., Gallagher L., Carlin A.C., Richardson D.S., Collier S.B., and Simpson W.L.C. (1995) Malnutrition in hospitalised paediatric patients, Current prevalence. *Arch Pediatr Adolesc Med.* **149** (10): 1118-1122.
- Kikafunda J.K., Walker A.F., Collett D., Tumwine J.K. (1998) Risk factors for early childhood malnutrition in Uganda. *Pediatrics.* **102** (4): E 45.
- Rikimaru T., Yartey J.E., Taniguchi K., Kennedy D.O., Nkrumah F.K. (1998) Risk factors for the Prevalence of malnutrition among urban children in Ghana. *J Nutr Sci Vitaminol.* **44** (3): 391-407.
- Saito k., Korzenik J.R., Jekel J.F., Bhattacharji S. (1997) A case control study of maternal knowledge of malnutrition and health-care-seeking altitudes in rural I south India. *Yale J Biol.* **70** (2): 149-160

**منابع :**

- معاونت امور بهداشتی. اداره تغذیه. بررسی رشد کودکان زیر شش سال و تعیین آگاهی و عملکرد مادران از پایش رشد و تغذیه آنان در جمهوری اسلامی ایران (ANIS). پاییز ۱۳۷۷.
- وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی با همکاری صندوق کودکان سازمان ملل متحد در جمهوری اسلامی ایران. بررسی نشانگرهای سلامت در جمهوری اسلامی ایران ۱۹۹۵ (ارزیابی دستیابی به اهداف میانه دهه). سال ۱۳۷۵ هجری شمسی.
- Ferrari A.A., Solymos G.M., Castillo R.M., Sigulem D.M. (1998) Risk factors for protein-energy malnutrition in pre-school Shantytown children in Sao Paulo, Brazil. *Rev Paul Med.* **11**(2): 1654-1660.

## RISK FACTORS FOR MALNUTRITION IN 6-30 MONTH-OLD CHILDREN, BANDAR-ABBAS, 2000

Fotouhi A.,<sup>1</sup> Ph.D.; Izadi S.,<sup>1</sup> Ph.D.; Nasehi M.,<sup>1</sup> Ph.D.; Holakouie Naieni K.,<sup>1</sup> Ph.D.; Madjzadeh R.,<sup>1</sup> Ph.D.

### Abstract

A case-control study was undertaken to determine risk factors for malnutrition in Hormozgan Province, which has the highest child malnutrition rate in this country. The study subjects were 6- to 30-month old children living on the outskirts of Bandar Abbas. Cases consisted of 158 children having weight-for-age Z scores under -1 by NCHS/WHO standards; controls were 258 subjects with scores over -1. Physical and anthropometrical examinations were performed and mothers interviewed for personal history and various socioeconomic variables. There was no matching procedure, but sex and age distributions were similar in the two groups. Parental education level was significantly lower in cases than controls ( $P=0.005$ ) and cases were also more likely to have a history of acute disease ( $OR=1.66$ ,  $CI_{95\%}$ : 1.07-2.57). While father's occupational status differed somewhat between the two groups ( $P=0.083$ ), other social and demographic factors such as family size, age difference between siblings, mother's occupation plus vaccination history, parent smoking habits, and the use of day-care facilities were distributed similarly between cases and controls. Early supplemental feeding ( $P=0.0384$ ) and frequent health check-ups ( $P<0.000$ ) were found to protect against growth retardation. The link between child growth, parental education and regular health monitoring emphasizes the importance of addressing non-nutritional factors in the fight against malnutrition.

**Keywords:** *malnutrition, risk factor, case control, Bandar-Abbas, Iran.*

<sup>1</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.