

بررسی ارتباط *BMI* مادر و جنس کودک با سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال

زهره سادات^۱، معصومه عابدزاده^۱، فرزانه صابری^۱

خلاصه

سابقه و هدف: با توجه به شیوع و اهمیت سوء تغذیه در گروه آسیب پذیر زیر ۵ سال و نظر به تناقضهایی که در مورد علل آن وجود دارد و به منظور تعیین رابطه آن با *BMI* مادر و جنس کودک، تحقیقی در مراکز بهداشتی - درمانی شهر کاشان طی سالهای ۸۲-۱۳۸۱ انجام شد. **مواد و روشها:** تحقیق به روش تحلیلی از نوع موردی - شاهدی صورت پذیرفت. ابتدا بطور تصادفی ۱۰ مرکز بهداشتی - درمانی در مناطق مختلف شهر انتخاب شدند، آنگاه با استفاده از نمونه گیری هدفمند در هر مرکز بهداشتی درمانی بر حسب جمعیت تحت پوشش، تعدادی کودک زیر ۵ سال واجد شرایط (جمعاً ۱۲۵ کودک) با منحنی وزن به سن زیر صدک سوم منحنی *NCHS* یعنی دارای سوء تغذیه وزن به سن، به عنوان گروه مورد انتخاب شدند. همزمان در هر مرکز به ازای هر نمونه مورد، یک کودک فاقد سوء تغذیه وزن به سن (جمعاً ۱۲۵ کودک) که به لحاظ سایر عوامل تأثیر گذار بر سوء تغذیه با گروه مورد مشابه بود به عنوان شاهد انتخاب شد. هر دو گروه از نظر *BMI* مادر و جنس کودک مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج با استفاده از آزمونهای آماری *t*، کای دو و *mantel haenszel* مورد قضاوت قرار گرفت و نسبت شانس (*OR*) عوامل، مشخص و تعمیم پذیری آن در جامعه تعیین شد.

یافته‌ها: مقایسه ۱۲۵ کودک زیر ۵ سال دارای سوء تغذیه وزن به سن (گروه مورد) با ۱۲۵ کودک طبیعی (گروه شاهد)، نشان داد که اختلاف عوامل مشابه سازی شده تأثیر گذار بر سوء تغذیه در دو گروه به لحاظ آماری معنی دار نیست ولی میانگین *BMI* مادر و جنس دختر در دو گروه اختلاف معنی داری دارند. نسبت شانس و حدود اطمینان در جامعه برای سوء تغذیه و *BMI* کمتر از ۲۲ به ترتیب ۲/۱ و ۱/۱۶ تا ۳/۷۴ بود. این نسبتها برای جنس دختر $OR=1/81$ و $OR=1/07$ تا $CI=3/05$ بود که از لحاظ آماری معنی دار و قابل تعمیم به جامعه می باشد ($P<0/05$). اگرچه هر کدام از عوامل فوق به تنهایی با سوء تغذیه کودک رابطه داشتند اما آزمون آماری *mantel haenszel* نشان داد همزمانی هر دو عامل با سوء تغذیه بی ارتباط است.

نتیجه گیری و توصیه‌ها: کاهش *BMI* مادر و جنس دختر هر کدام به تنهایی با سوء تغذیه رابطه دارند و آن را افزایش می دهند اما در صورتیکه همزمان هر دو عامل در نظر گرفته شود ارتباط آنها با سوء تغذیه کودک تأیید نمی شود. تحقیقات بعدی جهت تعیین سایر عوامل مؤثر بر سوء تغذیه توصیه می شود.

واژگان کلیدی: سوء تغذیه، کودکان زیر ۵ سال، *BMI* مادر، جنس کودک

۱- مربی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، گروه مامایی

پاسخگو: زهره سادات

تاریخ دریافت: ۸۲/۱۰/۶

تاریخ تایید: ۸۳/۱۲/۱۰

کاشان، کیلومتر ۵ جاده راوند، دانشکده پرستاری مامایی

مقدمه

جای گذارد. عقب ماندگی رشدی، وضعیتی است که شاخصهای تن سنجی کودک ۲ انحراف معیار کمتر از میانگین (*NCHS*): *National center for health statistics* باشد یا زیر صدک سوم منحنی آن قرار بگیرد. مهمترین این شاخصها نسبت وزن به سن، قد به سن و وزن به قد می باشند (۱).

رشد و تکامل از مسائل مهم و اساسی طب اطفال می باشد و شاخص مهمی برای تعیین سلامت کودک و جامعه به شمار می رود. سرعت رشد در سالهای اول زندگی سریع بوده و وقوع هر عامل بازدارنده در این مرحله می تواند صدمات جبران ناپذیری بر

به سن بود (جمعا ۱۲۵ کودک) به عنوان نمونه شاهد انتخاب شد. گروهها به لحاظ سایر عوامل تاثیر گذار بر سوء تغذیه (وزن هنگام تولد، سن کودک، نوع تغذیه شیرخوار در سال اول تولد، زمان از شیرگیری، رتبه تولد، شاغل بودن مادر و درآمد سرانه در ماه، سن مادر، تحصیلات مادر، فاصله سنی کودک با کودک قبلی و ناخواسته بودن حاملگی) مشابه و فاقد بیماری زمینه‌ای، وزن کم هنگام تولد، سابقه عفونت تنفسی و اسهال در دو هفته اخیر بودند. جمع‌آوری اطلاعات شامل مصاحبه با مادر و تعیین وزن و قد مادر و کودک بود. وزن و قد مادر و کودک با حداقل لباس و بدون کفش در حالت ایستاده و در صورتی که کودک قادر به ایستادن نبود در حالت خوابیده، به وسیله ترازو و قدسنج موجود در درمانگاه توسط افراد آموزش دیده، سنجیده و در فرمی که از قبل تنظیم شده بود درج می‌گردید. در پایان گروهها از نظر BMI مادر و جنس کودک مورد مقایسه قرار گرفتند. نتایج با استفاده از آزمون آماری *t*، کای دو و *mantel haenszel* مورد قضاوت قرار گرفت و نسبت شانس (*OR*) عوامل، مشخص و تعمیم‌پذیری آن در جامعه تعیین گردید.

یافته‌ها

در مطالعه فوق طی مقایسه ۱۲۵ کودک زیر ۵ سال دچار سوء تغذیه وزن به سن (گروه مورد) با ۱۲۵ کودک دارای نسبت وزن به سن طبیعی (گروه شاهد)، مشخص شد که اختلاف سایر عوامل مشابه سازی شده و تأثیرگذار بر سوء تغذیه در دو گروه به لحاظ آماری معنی‌دار نیست (جدول شماره ۱). در مورد نقش عوامل مورد بررسی میانگین BMI مادر در گروه شاهد ($27/5 \pm 0/1$) و در گروه مورد ($25/0 \pm 0/1$) کیلوگرم بر متر مربع به دست آمد. آزمون آماری *t* نشان داد که اختلاف بین میانگین BMI در دو گروه معنی‌دار است ($P < 0/002$). همچنین آزمون آماری کای دو نشان داد که بین BMI کمتر از ۲۲ و سوء تغذیه رابطه معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/02$). نسبت شانس آن نیز ۲/۱ می‌باشد که با حدود اطمینان ۹۵ درصد در جامعه از ۱/۱۶ تا ۴/۷ متغیر است و به لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد (جدول شماره ۲).

آزمون آماری کای دو بین جنس کودک و سوء تغذیه اختلافی معنی‌دار نشان داد ($P < 0/02$). همچنین نسبت شانس سوء تغذیه با جنس دختر ۱/۸۱ به دست آمد که میزان آن در

سوء تغذیه یکی از مهمترین علل عقب ماندگی رشدی می‌باشد. در کشورهای در حال توسعه ۵۴-۶۶ درصد مرگ کودکان به علت سوء تغذیه و عفونت است (۲). مطالعه ای در بیرجند در سال ۱۳۸۰ میزان سوء تغذیه وزن به سن در کشور را ۱۸/۵ درصد گزارش کرده است (۳). مطالعه دیگری در هند شیوع سوء تغذیه را ۸/۶۷ درصد گزارش کرده است (۴). در بروز سوء تغذیه عوامل متعددی از جمله سن و جنس کودک، BMI مادر، بیماریهای زمینه‌ای کودک، وزن موقع تولد، الگوی تغذیه شیرخوار، وضعیت اجتماعی - اقتصادی خانواده، مسائل روانی و عاطفی و فاصله سنی کودک با کودک قبلی نقش دارند (۸، ۶، ۷، ۵).

تحقیقات در مورد نقش عوامل سوء تغذیه نتایج متفاوتی را به دنبال داشته است. تحقیقی در آفریقا مشخص کرد کاهش BMI مادر، جنس دختر و وضعیت اجتماعی-اقتصادی با سوء تغذیه ارتباط دارد (۹).

طی تحقیقی در برزیل مشخص شد کاهش قد و وزن مادر در بروز سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال موثر است (۱۰). مطالعات دیگر نشان دادند که BMI مادر با روند رشد کودکان ارتباطی ندارد (۱۲ و ۱۱). نتایج پژوهشی در بیرجند و بوشهر ارتباط جنس کودک و سوء تغذیه را نشان داد (۵ و ۳). اما با تحقیقات انجام شده در هند و بنین مشخص شد جنس کودک با سوء تغذیه رابطه‌ای ندارد (۲ و ۱۳).

با توجه به نقش متفاوت BMI مادر و جنس کودک در ایجاد سوء تغذیه و به منظور تعیین رابطه عوامل فوق با آن تحقیقی بر کودکان زیر ۵ سال مراجعه کننده به مراکز بهداشتی - درمانی کاشان در سال ۸۲-۱۳۸۱ انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه به روش تحلیلی از نوع موردی - شاهدی صورت پذیرفت. ابتدا بطور تصادفی ۱۰ مرکز بهداشتی - درمانی در مناطق مختلف شهر انتخاب شدند، سپس با استفاده از نمونه‌گیری مبتنی بر هدف، از ابتدای خرداد ۱۳۸۱ لغایت ابتدای مرداد ۱۳۸۲، در هر مرکز بهداشتی درمانی بر حسب جمعیت تحت پوشش تعدادی کودک زیر ۵ سال واجد شرایط (جمعا ۱۲۵ کودک) با منحنی وزن به سن زیر صدک سوم منحنی NCHS یعنی دارای سوء تغذیه وزن به سن، به عنوان گروه مورد انتخاب شدند. همزمان در هر مرکز به ازای هر نمونه مورد یک کودک که فاقد سوء تغذیه وزن

آماري *mantel haenszel* نشان داد هر دو عامل به صورت همزمان با سوء تغذیه بدون ارتباط هستند (جدول شماره ۴).

جامعه با حدود اطمینان ۹۵ درصد ۱/۰۷ تا ۳/۰۵ است و به لحاظ آماری معنی دار می باشد (جدول شماره ۳). اگرچه هر کدام از عوامل فوق به تنهایی با سوء تغذیه کودک رابطه دارند اما آزمون

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی گروه مورد و شاهد آنها برحسب سایر عوامل تأثیرگذار

عوامل مؤثر	عدم سوء تغذیه	سوء تغذیه	نتیجه آزمون آماری
وزن هنگام تولد به گرم ($x \pm SD$)	۳۲۱۶ ± ۳۷۰	۳۱۳۰ ± ۳۷۳/۹	$p < .1$
سن کودک به ماه ($x \pm SD$)	۲۸/۷ ± ۱۵/۴	۲۸/۶ ± ۱۴/۲	$p < .18$
تحصیلات مادر:			
ابتدایی و کمتر	۷۰ (۵۶)	۷۴ (۵۹/۲)	$p < .18$
راهنمایی و دبیرستان	۵۰ (۴۰)	۴۵ (۳۶)	
عالی	۵ (۴)	۶ (۴/۸)	
نوع تغذیه در سال اول:			
صرفاً شیرمادر	۱۱۰ (۸۸)	۱۰۶ (۸۴/۸)	$p < .16$
غیر شیرمادر	۱۵ (۱۲)	۱۹ (۱۵/۲)	
زمان شروع تغذیه تکمیلی به ماه ($x \pm SD$)	۶/۰۲ ± ۰/۹۶	۵/۹ ± ۲/۰۶	
رتبه تولد:			
اول	۴۹ (۳۹/۲)	۵۳ (۴۲/۴)	$p < .018$
دوم و سوم	۶۱ (۴۸/۸)	۵۸ (۴۶/۴)	
چهارم و به بعد	۱۵ (۱۲)	۱۴ (۱۱/۲)	
سن مادر به سال ($x \pm SD$)	۲۹/۳ ± ۵/۲	۲۹/۲ ± ۵/۵	$p < .18$
متر از سرانه زیرینا به متر ($x \pm SD$)	۲۷/۷ ± ۱۳/۴	۲۷/۵ ± ۱۴	
فاصله سنی کودک با کودک قبلی به سال ($x \pm SD$)	۶/۳ ± ۲/۸	۶/۲ ± ۳	
درآمد ماهانه خانواده به تومان ($x \pm SD$)	۱۰۸ ± ۴۹	۱۰۷ ± ۴۵/۷	
حاملگی ناخواسته:			
ندارد	۹۶ (۷۶/۸)	۸۹ (۷۱/۲)	$p < .14$
دارد	۲۹ (۲۳/۲)	۳۶ (۲۸/۸)	
وضعیت اشتغال			
شاغل	۵ (۴)	۷ (۵/۶)	$p < .15$
خانه دار	۱۲۰ (۹۶)	۱۱۸ (۹۴/۴)	

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی افراد گروه مورد و شاهد برحسب BMI

BMI	عدم سوء تغذیه	سوء تغذیه
بیشتر از ۲۲	۱۰۲ (۸۱/۶)	۸۵ (۶۸)
کمتر از ۲۲	۲۳ (۱۸/۴)	۴۰ (۳۲)
جمع	۱۲۵ (۱۰۰)	۱۲۵ (۱۰۰)

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی گروه مورد و شاهد برحسب جنس

جنس	عدم سوء تغذیه	سوء تغذیه
پسر	۵۴ (۴۳/۲)	۳۷ (۲۹/۶)
دختر	۷۱ (۵۶/۸)	۸۸ (۷۰/۴)
جمع	۱۲۵ (۱۰۰)	۱۲۵ (۱۰۰)

جدول شماره ۴- توزیع فراوانی گروه مورد و شاهد برحسب BMI مادر و جنس کودک

BMI	عدم سوء تغذیه			سوء تغذیه		
	پسر	دختر	جمع	پسر	دختر	جمع
بیشتر از ۲۲	۴۲ (۴۱/۲)	۵۹ (۵۷/۸)	۱۰۲ (۱۰۰)	۲۱ (۲۴/۷)	۶۴ (۷۵/۳)	۸۵ (۱۰۰)
کمتر از ۲۲	۱۱ (۴۷/۸)	۱۲ (۵۲/۲)	۲۳ (۱۰۰)	۱۶ (۴۰)	۲۴ (۶۰)	۴۰ (۱۰۰)
جمع	۵۴ (۴۳/۲)	۷۱ (۵۶/۸)	۱۲۵ (۱۰۰)	۳۷ (۲۹/۶)	۸۸ (۷۰/۴)	۱۲۵ (۱۰۰)

بحث

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین BMI مادر در گروههای شاهد و مورد به ترتیب $27/5 \pm 5/1$ و $25/0 \pm 5/1$ کیلوگرم بر متر مربع است و آزمون آماری t این اختلاف را از نظر آماری معنی دار نشان داد ($P < 0/002$). همچنین آزمون آماری کای دو نشان داد که بین BMI کمتر از ۲۲ و سوء تغذیه رابطه وجود دارد ($P < 0/002$) و BMI کمتر از ۲۲، شانس سوء تغذیه کودک را $2/1$ برابر بیشتر می کند. در مورد ارتباط جنس کودک با سوء تغذیه نتایج مطالعه نشان داد که جنس دختر $1/8$ برابر، شانس سوء تغذیه را افزایش می دهد و آزمون آماری کای دو ارتباط جنس دختر با سوء تغذیه را معنی دار نشان داد ($P < 0/002$). اما آزمون آماری *mantel haenszel* نشان داد هنگامی که اثر BMI مادر و جنس کودک در بروز سوء تغذیه را همزمان بررسی کنیم این عوامل در بروز سوء تغذیه بی تاثیر هستند.

در مورد نقش BMI مادر در بروز سوء تغذیه تحقیقات متعددی انجام شده است که نتایج متفاوتی به دنبال داشته اند. *Ague* و همکاران، سوء تغذیه کودکان و فاکتورهای مادری مرتبط را با مطالعه دور بازو، کم وزنی، لاغری و سایر عوامل در ۴۹۲۳ کودک کمتر از ۳۶ ماه، مورد بررسی قرار دادند. نتایج مطالعه نشان داد که بین اندازه های آنتروپومتریک مادر و کودک

همبستگی به میزان $0/25 - 0/17$ وجود دارد (۱۳). طی مطالعه دیگری در روستاهای کرای ای هند (*Kerala*) فاکتورهای خطر سوء تغذیه در کودکان زیر ۳ سال بررسی شد. اطلاعات به وسیله مصاحبه با مادر و سنجش وزن و قد مادر و کودک به دست آمد. آنالیز آماری نشان داد که وزن کنونی مادر، BMI مادر و وزن موقع تولد با سوء تغذیه کودک مرتبط می باشد (۲).

در یک مطالعه بر روی کودکان برزیلی ۸ - ۷ ساله، ریسک فاکتورهای سوء تغذیه قد به سن مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق موردی - شاهدی ۱۵۳ کودک با مادرانشان شرکت داده شدند و با استفاده از آزمون رگرسیون لجستیک مشخص شد که قد مادر ($OR=1/8$)، وضعیت اقتصادی و اجتماعی بد ($OR=9/8$)، تغذیه نامناسب ($OR=2/8$)، وزن کم هنگام تولد ($OR=2/1$) و سیگار کشیدن هنگام حاملگی ($OR=1/8$) در بروز سوء تغذیه موثرند (۸).

در مطالعه دیگری نقش وضعیت اجتماعی و اقتصادی و عوامل مادری و پدری در بروز سوء تغذیه کودکان زیر ۶ سال در آفریقا بررسی شد. در این مطالعه *Cross-sectional* اندازه گیریهای آنتروپومتریک ۲۳۷۳ کودک و ۱۵۱۲ مادر مورد بررسی قرار گرفت. فاکتورهای متعددی در بروز سوء تغذیه وزن به سن و قد به سن تاثیر داشتند. موقعی که اثر قد و BMI مادر و

فاکتورهای خطر، سن ۲۵ - ۱۵ سال مادر، جنس دختر ($P < ۰/۰۳$)، پرستار مجرد و شغل نامناسب پدر به دست آمد (۶). در تحقیقی که به منظور تعیین شیوع و عوامل مرتبط با سوء تغذیه وزن و سن در کودکان زیر ۵ سال اندونزی انجام شد، شیوع سوء تغذیه ۲۸/۵ درصد و جنس دختر، تحصیلات مادر و وضعیت اجتماعی و اقتصادی بد از عوامل مرتبط با سوء تغذیه حاصل شد (۷). مطالعه دیگری نیز در کلکته هند به منظور بررسی اپیدمیولوژی سوء تغذیه کودکان زیر ۵ سال انجام شد. در این مطالعه *Cross-sectional*، ۶۰۰ کودک زیر ۵ سال شرکت داده شدند که ۴۶ درصد از آنها بر اساس منحنی *NCHS* وزن کمتر از حد استاندارد داشتند. بیشترین شیوع سنی مربوط به کودکان زیر ۲ سال بود و جنس کودک، سن، وضعیت تحصیلی والدین، واکسیناسیون به موقع، درمان مناسب اسهال و مذهب با سوء تغذیه ارتباط داشت (۴). طی تحقیق دیگری روی کودکان زیر ۳۶ ماه در *Benin* عوامل مرتبط با سوء تغذیه بررسی شدند. سوء تغذیه وزن به قد و قد به سن و دور بازو در ۴۹۲ کودک بررسی شد. میزان سوء تغذیه وزن به قد ۵/۷ درصد و قد به سن ۲۲ درصد بود. میزان سوء تغذیه قد به سن در پسران ۲۵/۱ درصد و در دختران ۱۸ درصد به دست آمد که این اختلاف به لحاظ آماری ($P < ۰/۰۰۰۱$) معنی دار بود (۱۵). در روستاهای کرایای هند نیز عوامل مرتبط با سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال بررسی شدند که در این مطالعه وضعیت بهداشتی مادر، الگوی تغذیه کودک، جنس و سن مورد مقایسه قرار گرفتند. آنالیز آماری بین جنس و سن و الگوی تغذیه ارتباط معنی داری را نشان نداد (۲). در مطالعه مهاباترا در هند ۷۵ کودک زیر ۵ سال از نظر شیوع سنی و جنسی سوء تغذیه بررسی شدند که ۵۷/۱ درصد آنان دچار سوء تغذیه بودند ولی در دو جنس تفاوتی وجود نداشت (۱۶). همانطور که ملاحظه می شود در تحقیقات فوق، یا دو گروه مورد و شاهد به طور مستقل مورد مطالعه قرار نگرفته اند و یا علاوه بر *BMI* مادر و جنس کودک عوامل متعدد دیگری نیز بررسی شده اند لذا در مورد وجود یا عدم وجود ارتباط *BMI* مادر و جنس کودک با سوء تغذیه نمی توان قضاوت صحیحی نمود. در حالیکه در مطالعه حاضر، کلیه عوامل بجز *BMI* مادر و جنس کودک در دو گروه مشابه سازی شده اند و فقط نقش این دو عامل بررسی شده است. همچنین شیوع سوء تغذیه در تحقیقات فوق در مقایسه با

وزن موقع تولد حذف می شد اثر فاکتورهای اجتماعی اقتصادی در بروز سوء تغذیه وزن به قد باقی می ماند ولی روی سوء تغذیه قد به سن اثری نداشت (۹).

در بنگلادش نیز به منظور تعیین نقش *BMI* مادر و عوامل اجتماعی اقتصادی در سوء تغذیه شدید کودکان کمتر از ۳۶ ماه مطالعه ای انجام شد. این مطالعه به صورت موردی - شاهدی بر روی ۱۲۵ کودک که نسبت وزن به سن کمتر از ۵۵ درصد استاندارد داشتند و ۱۲۵ کودک شاهد که به لحاظ جنس و سابقه بیماری مشابه بودند، انجام شد. اطلاعات به وسیله مصاحبه با مادر و تعیین قد و وزن بدست آمد. نتایج نشان داد که تغذیه با شیر خشک، *BMI* مادر، وضعیت اجتماعی و اقتصادی بد، مصرف آب غیر بهداشتی و شغل مادر با سوء تغذیه مرتبط هستند. اما وقتی که آنالیز چندمتغیره انجام شد فقط تغذیه با شیر خشک و بیسوادی مادر بودند که ریسک سوء تغذیه را ۴ برابر افزایش می دادند و بقیه عوامل از جمله *BMI* مادر احتیاج به مطالعه بیشتر داشتند (۱۴). تحقیقی در کنیا به منظور بررسی وضعیت تغذیه ای کودکان زیر ۵ سال انجام شد. در این مطالعه ۱۴ فاکتور مرتبط با سوء تغذیه از جمله وضعیت تغذیه ای و *BMI* مادر بررسی شدند، اما هیچکدام از آنها به تنهایی باعث سوء تغذیه نمی شوند (۱۵). در کالیفرنیا بر روی ۳ گروه کودکان (کودکان با وزن هنگام تولد طبیعی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی بالا، کودکان با وزن هنگام تولد طبیعی و وضعیت اجتماعی - اقتصادی پائین و کودکان با وزن کم هنگام تولد و وضعیت اجتماعی - اقتصادی پائین) مطالعه ای انجام شد. یکی از معیارهای سنجش وضعیت اجتماعی - اقتصادی، *BMI* مادر بود و کودکان مورد بررسی همگی شیر مادرخوار و حداکثر یک ساله بودند. نتایج نشان داد که وزن موقع تولد با روند رشد کودک ارتباط دارد ولی *BMI* مادر با روند رشد کودک بی ارتباط است (۱۲). همچنین تحقیقات متعددی در مورد نقش جنس کودک در بروز سوء تغذیه انجام شده است از جمله:

تحقیقی در کنیا به منظور تعیین نقش فاکتورهای اقتصادی و اجتماعی در بروز سوء تغذیه پروتئین - انرژی کودکان ۳۶ - ۳ ماه انجام شد. در این مطالعه موردی - شاهدی ۶۶ کودک در گروه مورد و ۶۶ کودک در گروه شاهد مورد مقایسه قرار گرفتند.

تغذیه بررسی شوند در بروز عارضه فوق بی تاثیر هستند. مطالعه‌ای که همزمان نقش دو عامل را در سوء تغذیه بررسی کند، یافت نشد. لذا پیشنهاد میشود مطالعات گسترده‌ای که اثر این دو عامل را با هم در نظر بگیرد و نیز نقش بقیه عوامل مرتبط را، تک تک یا همزمان با هم بسنجد، انجام گیرد.

شیوع آن در کاشان (۱/۵٪) بسیار بالاست از این رو شاید زمانی که فراوانی سوء تغذیه بالا باشد نقش عوامل تغییر کند. لازم به ذکر است عوامل فرهنگی هم می‌توانند بر نقش عامل جنس در بروز سوء تغذیه مؤثر باشد.

یکی دیگر از یافته‌های تحقیق اخیر در کاشان این است که وقتی اثر BMI مادر و جنس کودک همزمان در بروز سوء

References:

1. Baily RC, Wainana F, Bloos E. Prevalence and predictors of underweight, stunting, and wasting among children aged 5 and under in western Kenya. *J Trop Pediatr.* 2004 Oct;50(5):260-261
2. Assessing potential risk factors for Sarma PS, Sali N, Sanghvi U2, Thankappan KR child malnutrition in rural Kerala, India. *J Trop Pediatr.* 2001 Dec;47(6):350

۳- علوی نائینی سیدمجتبی. بررسی شیوع سوء تغذیه و برخی عوامل مؤثر بر آن در کودکان زیر ۵ سال خانه‌های بهداشت شهرستان بیرجند. مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، شماره ۱، ۱۳۸۰. صفحه: ۹۹-۱۰۴

4- Akumar S, Misra R. *Epidemiology of undernutrition.* *Indian J Pediatr.* 2001 Nov;68(11):1025-30

۵- دلوریان زاده مهری، کشاورز علی، جزاری ابوالقاسم. بررسی برخی عوامل مؤثر بر تغذیه کودکان از بدو تولد تا دو سالگی. مجله دانش و تندرستی، بهار ۷۸، سال دوم، شماره ۲، صفحه ۴۵ - ۴۲

6. Baily RC, Wainana F, Bloos E. Prevalence and predictors of underweight, stunting, and wasting among children aged 5 and under in western Kenya. *J Trop Pediatr.* 2004 Oct;50(5):262-70

7. Heywood P, Surbacti S, Saadah F. Weight-for-age malnutrition in Indonesian children, 1992-1999. *Int J Epidemiology.* 2004 Jun;33(3):589-95

8. Amigo h, Gallo PR, Claudio L. Risk factors for growth retardation in children of low economic and social level in Sao Paulo, Brazil. *Arch Latinoam Nutr.* 2000 Jun;50(2):121-5

9. Delpeuch F, Traissec P, Massamba JP. Economic crisis and malnutrition: socioeconomic determinants of anthropometric status of preschool children and their mothers in an African urban area. *Public Health Nutr.* 2000 Mar;3(1):39-47

10. Almedia RM, Demarins rm, valle J. Breast feeding socio economic conditions and nutritional status of children younger than 12 month in Brazil. *Ann trop pediatr* 1999 Sep; 19(3): 257-62

۱۱- وقاری غلامرضا. وضعیت رشد جسمی کودکان زیر ۵ سال روستاهای شهرستان گرگان. مجله دانشگاه علوم پزشکی گرگان. سال اول - شماره ۲ - تابستان ۷۸. صفحه ۱۰-۶

12. Peney KLG Cross. Cultural pattern of growth and nutritional status of breast feed infants. *AM J. clin nutr.* 1998; 67(1): 7-10.

13. Aqueh VD, Makoutode M, Diallo P, Soton A. Infant malnutrition and associated maternal factors in a secondary city south of Benin, Ouidah. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 1999 Jun;47(3):219-28.

14. Islam MA, Rahman MM, Mahalanabis D. Socioeconomic factors and the risk of severe malnutrition in a child: a case-control study. *Eur J Clin Nutr.* 1994 Jun;48(6):416-24

15. Kogi -Makau W. Risk indicators of nutritional status of households of a Kenyan semi-arid population. *East Afr Med J.* 1992 Oct;69(10):560-2

16. Mahapatra A. nutritional status of preschool children in the drought affected kalahard: district of orissa indian. *J med Res* 2000 mar; 111. 90-4