

مقایسه وضعیت تغذیه کودکان زیر ۵ سال روستاهای شهرستان گرگان در

سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

دکتر غلامرضا وهاری^{۱*}، دکتر عبدالجلال مرعانی^۲

چکیده

سابقه و هدف: تغذیه به عنوان یک عامل زیر بنایی در توسعه ملی کشورها نقش بسزایی دارد و روند رشد جسمی کودکان شاخص مناسبی جهت مقایسه وضعیت تغذیه کودکان است. این مطالعه با هدف مقایسه وضعیت تغذیه‌ای کودکان زیر ۵ سال روستاهای شهرستان گرگان در دو مرحله زمانی (سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲) به اجرا در آمده است.

مواد و روش‌ها: یک گروه ۲۰ نفره داده‌های مربوط به ۵۴۹۸ کودک زیر ۵ سال دختر و پسر (سال ۱۳۷۷=۲۶۳۹ نفر و در سال ۱۳۸۲=۲۸۵۹ نفر) را در ۲۰ روستای شهرستان گرگان به طریقه نمونه‌گیری ترکیبی (خوشه‌ای و تصادفی ساده) جمع‌آوری کردند. قد و وزن تمامی نمونه‌ها اندازه‌گیری و مشخصات شناسنامه‌ای آنان ثبت شد. پس از ذخیره‌سازی و یکپارچه کردن داده‌ها در رایانه جهت مقایسه از استاندارد NCHS استفاده شد و محدوده پایین‌تر از دو انحراف معیار به عنوان نقطه شروع سوء تغذیه تلقی شد.

یافته‌ها: میزان شیوع سوء تغذیه از نظر کوتاه قدی (قد به سن)، کم وزنی (وزن به سن) و کوتاهی قد به همراه کم وزنی (قد به وزن به سن) در سال ۱۳۸۲ به ترتیب ۳/۱۴، ۳/۴ و ۹۷/۲ درصد و در سال ۱۳۷۷ به ترتیب ۲/۳۰، ۷/۵ و ۸۲/۳ درصد تعیین شد. شیوع سوء تغذیه در تمامی شاخص‌ها کاهش نشان داد. اختلاف آماری معنی‌داری از نظر کوتاه قدی ($P=۰/۰۰۱$) و کم وزنی ($P=۰/۰۱$) بین دو مرحله مشاهده شد. ارتقای رشد جسمی در پسران بیشتر از دختران و میزان شیوع سوء تغذیه در دختران بالاتر از پسران بود.

نتیجه‌گیری: طی ۵ سال گذشته وضعیت تغذیه‌ای کودکان بهبود یافته و ارتقای وضعیت قدی بهتر از وزنی بوده است. دختران بیشتر از پسران دچار سوء تغذیه هستند. مطالعات گسترده‌تری جهت تعیین میزان دریافت ریز مغذی‌ها توسط کودکان در مناطق مذکور ضروری است.

واژگان کلیدی: سوء تغذیه، کودکان، روستا، گرگان

مقدمه

رشد و نمو متأثر از عوامل ژنتیکی و محیطی است. عوامل ژنتیکی نظیر مشخصه‌های قومی و جثه والدین از عوامل ثابت به شمار می‌روند، اما عوامل محیطی مانند تغذیه، بیماریها، عفونت‌ها و مسمومیت‌ها قابل کنترل هستند. مطالعات متعدد در زیست‌شناسی انسانی نشان داده است که عوامل محیطی، مخصوصاً سطح کمی و کیفی تغذیه، نقش بیشتری نسبت به عوامل ژنتیکی در رشد فیزیکی دارد (۱).

پایش رشد کودکان یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی در تشخیص اختلال رشد و سوء تغذیه در کودکان است (۲ و ۳). تأخیر رشد

معمولاً روند بسیار کند دارد، به طوری که با مشاهده برای مادر و کارکنان بهداشتی قابل تشخیص نیست (۴). از این رو، با اندازه‌گیری‌های پی‌درپی قد و وزن، می‌توان انحراف در الگوی طبیعی رشد را حتی اگر در محدوده طبیعی هم باشد، شناسایی کرد (۲). استانداردهای بین‌المللی الگوی رشد طبیعی کودکان را نشان می‌دهند. از جمله مرکز ملی آمارهای بهداشتی کشور آمریکا بررسی بزرگی از خصوصیات رشد کودکان در این کشور را سرپرستی نموده و استانداردهای بین‌المللی را تهیه کرده است. اگر چه این استاندارد نماینده جمعیت سالم و خوب تغذیه شده در کشور آمریکاست ولی

*۱. نویسنده مسؤول: عضو هیأت علمی گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی گرگان آدرس برای مکاتبه: گرگان دانشکده پزشکی، نمابر: ۴۴۲۱۲۸۹ (۰۱۷۱).

E-mail: Veghary@Yahoo.com

۲. استادیار گروه بیوشیمی دانشکده پزشکی گرگان

گروه‌ها به کار رفت. شاخص‌های تن سنجی به کار رفته در این بررسی با استفاده از استاندارد بین‌المللی (NCHS) محاسبه شده است (۱۰) و زیر دو انحراف معیار از میانگین جامعه استاندارد به عنوان شاخص برای ارزیابی وضعیت تغذیه جامعه به شرح زیر مورد استفاده قرار گرفت:

شاخص کم وزنی (Underweight): وزن کودکان در هر سن با وزن استاندارد برای همان سن مقایسه می‌شود و نشانه سوء تغذیه زمان حال است.

شاخص کوتاه قدی (Stunting): قد کودکان در هر سن با قد استاندارد برای همان سن مقایسه می‌شود و نشانه سوء تغذیه زمان گذشته است. شاخص کوتاه قدی به همراه کم وزنی (Wasting): قد و وزن کودکان برای هر اندازه از سن با قد و وزن استاندارد برای همان سن مقایسه می‌شود و نشانگر وضعیت تغذیه حال و گذشته است.

یافته‌ها

در سال ۱۳۸۲ در تمامی گروه‌های سنی ارتقای رشد قدی مشاهده شد. ولی ارتقای رشد وزنی تقریباً از سن ۳۰ ماهگی شروع شده بود. در سال ۱۳۷۷ کودکان در سنین قبل از ۳۰ ماهگی، از میانگین وزن بهتری برخوردار بودند. بین میانگین وزن کودکان دختر سنین ۱۲ تا ۳۶ ماهه طی دو مرحله اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/01$) ولی این اختلاف در سنین دیگر مشاهده نشد. میانگین وزن پسران در هیچ گروه سنی بین دو مرحله از نظر آماری معنی داری نبود. اختلاف آماری معنی‌داری بین دو مرحله به تفکیک جنس از نظر قد بعد یک سالگی دیده شد، به طوری که رشد قدی در سال ۱۳۸۲ بهتر از سال ۱۳۷۷ بود ($P < 0/01$). (جدول ۱ و ۲).

در مجموع میزان شیوع سوء تغذیه براساس دو انحراف معیار NCHS از نظر شاخص کوتاه قدی ۱۵/۹ درصد، کم وزنی ۱/۴ درصد و کوتاه قدی به همراه کم وزنی ۰/۸۵ درصد در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۷۷ کاهش نشان داد.

شاخص کوتاه قدی در تمامی درجات سوء تغذیه اختلاف آماری معنی‌داری نشان داد ($P < 0/001$). ولی شاخص کم وزنی فقط در دو انحراف معیار ($P < 0/01$) (جدول ۴) و همچنین شاخص کم وزنی به همراه کوتاه قدی در دو انحراف معیار ($P < 0/04$) اختلاف آماری معنی‌داری نشان داد. میزان شیوع سوء تغذیه در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲ در دختران بیش از پسران بود (جدول ۳ تا ۵).

از سوی سازمان بهداشت جهانی به عنوان استاندارد بین‌المللی برای رشد در کودکان زیر ۵ سال شناخته شده است (۵).

براساس گزارش سازمان بهداشت جهانی از ۱۱/۳ میلیون مرگ و میر کودکان زیر ۵ سال در کشورهای در حال توسعه در ۱۹۹۵ حدود ۶ میلیون به علل مربوط به سوء تغذیه بوده است (۶). بررسی‌های انجام شده در ۱۳۷۴ بر روی کودکان ایرانی میزان شیوع سوء تغذیه را بالا نشان داد (۷) و بررسی دیگری در سال ۱۳۷۷ نشان داد که شیوع سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال ایرانی زیاد است و سوء تغذیه کم‌کم مشکل تغذیه‌ای کشور محسوب می‌شود (۸).

بررسی انجام شده در ۱۳۷۷ شیوع سوء تغذیه بالا را در کودکان زیر ۵ سال روستاهای شهرستان گرگان نشان داده است (۹). اگرچه اقدامات مداخله‌ای خاصی در زمینه تغذیه در این منطقه انجام نشده است اما تغییرات احتمالی در وضعیت تغذیه کودکان و تغییر شاخص‌های تغذیه‌ای دور از انتظار نیست. لذا این مطالعه در همان جامعه آماری با هدف تعیین وضعیت کنونی سوء تغذیه و مقایسه آن با گذشته در ۱۳۸۲ به اجرا در آمده است.

شهرستان گرگان که در حال حاضر تعدادی از روستاهای آن در محدوده شهرستان آق قلا واقع شده است در یک منطقه کوهپایه‌ای قرار گرفته است و کشاورزی شغل اغلب روستاییان این منطقه شناخته می‌شود. ۵۶/۱ درصد مردم در روستاها زندگی می‌کنند و جمعیت کودکان زیر ۵ سال روستایی این شهرستان در ۱۳۷۷، ۱۷۳۷۰ نفر و در سال ۱۳۸۲، ۱۶۷۴۷ نفر بوده است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی با نمونه‌گیری به شیوه ترکیبی (خوشه‌ای و تصادفی ساده) انجام شده است. از بین ۱۱۸ روستای شهرستان گرگان ۲۰ روستا انتخاب شد و تمامی کودکان زیر ۵ سال این روستاها به عنوان واحد آماری مورد بررسی قرار گرفتند. از هر روستا یک نفر به عنوان پرسشگر انتخاب شد و آموزش‌های لازم برای یک دست نمودن داده‌ها به عمل آمد. گروه پرسشگران در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲ یکسان بودند. تعداد نمونه‌ها در ۱۳۷۷، ۲۶۳۹ نفر (۱۳۳۰ دختر و ۱۳۰۹ پسر) و در ۱۳۸۲، ۲۸۵۹ نفر (۱۳۷۷ دختر و ۱۴۸۲ پسر) بود و به این ترتیب تقریباً ۱۷٪ کل جمعیت کودکان زیر ۵ سال روستاهای شهرستان گرگان مورد بررسی قرار گرفتند. قد و وزن تمامی نمونه‌ها اندازه‌گیری و مشخصات شناسنامه‌ای آنان ثبت شد. پس از یکپارچه کردن داده‌ها و ذخیره‌سازی در رایانه آزمون‌های تی و مجذور کای جهت مقایسه

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار وزن و قد کودکان پسر روستاهای گرگان در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

T.test (PV)	سال ۱۳۸۲ (۱۴۸۱ نفر)			سال ۱۳۷۷ (۱۳۰۹ نفر)			سن (ماه)
	وزن	قد	فراوانی	وزن	قد	فراوانی	
۰/۲۴۳	۰/۴۸۷	۶۰/۱۶ (۱/۹)	۳۶۱	۷۳/۷ (۲/۳)	۱۸/۶۵ (۸/۵)	۲۷۲	۰-۱۲
۰/۰۰۰	۰/۹۶۳	۵۱/۸۰ (۴/۵)	۳۱۴	۱۲/۱۱ (۱/۷)	۱۵/۷۸ (۶/۹)	۲۴۹	۱۲-۲۴
۰/۰۰۴	۰/۶۸۸	۰۲/۹۰ (۶/۵)	۲۸۶	۲۵/۱۳ (۱/۹)	۷۰/۵۸ (۶/۸)	۲۵۴	۲۴-۳۶
۰/۰۰۱	۰/۲۴۵	۹۳/۹۶ (۸/۵)	۲۹۲	۸۶/۱۴ (۱/۸)	۸۵/۹۳ (۷/۴)	۲۵۴	۳۶-۴۸
۰/۰۰۰	۰/۵۲۸	۴۷/۱۰۳ (۶/۵)	۲۲۸	۲۷/۱۶ (۱/۹)	۱۰۰/۶۷ (۷/۶)	۲۸۰	۴۸-۶۰

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار وزن و قد کودکان دختر روستاهای گرگان در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

T.test (PV)	سال ۱۳۸۲ (۱۳۷۷ نفر)			سال ۱۳۷۷ (۱۳۳۰ نفر)			سن (ماه)
	وزن	قد	فراوانی	وزن	قد	فراوانی	
۰/۶۰۲	۰/۰۷	۶۴/۳۳ (۸/۴)	۳۴۲	۷/۲۹ (۲/۲)	۶۴/۶۷ (۷/۹)	۲۹۹	۰-۱۲
۰/۰۰۸	۰/۰۱۵	۷۹/۰۴ (۶/۲)	۲۷۳	۱۰/۸۲ (۲/۵)	۷۷/۵۷ (۶/۴)	۲۳۴	۱۲-۲۴
۰/۰۰۲	۰/۰۱۳	۸۷/۸ (۶/۷)	۲۶۴	۱۳/۰۱ (۳/۳)	۸۶/۰ (۶/۷)	۲۴۴	۲۴-۳۶
۰/۰۰۰	۰/۵۲۵	۹۵/۳ (۶/۴)	۲۶۵	۱۴/۲ (۲)	۹۲/۲۵ (۷/۱)	۲۴۹	۳۶-۴۸
۰/۰۱۲	۰/۳۲۳	۱۰۲/۳۶ (۶/۵)	۲۳۳	۱۵/۸۳ (۲/۱)	۹۹/۳۴ (۷/۱)	۳۰۴	۴۸-۶۰

جدول ۳: توزیع پسران و دختران روستاهای گرگان بر اساس میزان کوتاه قدی (Stunting) در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

X ² Test (PV)	سال ۱۳۷۷			سال ۱۳۸۲			شاخص
	جمع	دختر	پسر	جمع	دختر	پسر	
۰/۰۰۱	(۴۸/۸)۱۲۸۷	(۵۱/۳)۶۱۶	(۴۶/۳)۶۷۱	(۳۴/۵)۹۹۴	(۳۴/۸)۴۷۹	(۳۲/۸)۵۱۵	-۱sd
۰/۰۰۱	(۳۰/۲)۷۹۷	(۳۰/۳)۴۰۳	(۳۰/۱)۳۹۴	(۱۴/۳)۴۰۹	(۱۵/۳)۲۱۱	(۱۳/۴)۱۹۸	-۲sd
۰/۰۰۱	(۱۵/۳)۴۰۴	(۱۵/۱)۲۰۱	(۱۵/۵)۲۰۳	(۵)۱۴۴	(۵/۷)۷۸	(۲/۵)۶۶	-۳sd

جدول ۴: توزیع پسران و دختران روستاهای گرگان بر اساس میزان کم وزنی (Under Weight) در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

X ² Test (PV)	سال ۱۳۷۷			سال ۱۳۸۲			شاخص
	جمع	دختر	پسر	جمع	دختر	پسر	
۰/۰۷	(۲۸/۶)۷۵۶	(۲۷/۴)۳۶۴	(۲۹/۹)۳۹۲	(۲۶/۵)۷۵۸	(۲۷/۷)۳۸۲	(۲۵/۴)۳۷۶	-۱sd
۰/۱۰	(۵/۷)۱۵۱	(۵/۵)۷۳	(۶)۷۸	(۴/۳)۱۲۲	(۵)۶۹	(۴/۶)۵۳	-۲sd
۳۱/۰	(۱)۲۶	(۱)۱۳	(۱)۱۳	(۰/۷۳)۲۱	(۰/۹۴)۱۳	(۰/۵۳)۸	-۳sd

جدول ۵ - توزیع پسران و دختران روستاهای گرگان بر اساس میزان کوتاه قدی به همراه کم وزنی (Wasting) در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۲

X ² Test (PV)	سال ۱۳۷۷			سال ۱۳۸۲			شاخص
	جمع	دختر	پسر	جمع	دختر	پسر	
۰/۰۴	(۲۱/۷)۵۷۲	(۱۹/۷)۲۶۲	(۲۳/۸)۳۱۰	(۱۹/۵)۵۵۸	(۲۰/۵)۲۸۲	(۱۸/۶)۲۷۶	-۱sd
۰/۰۸	(۳/۸۲)۱۰۱	(۳/۸۳)۵۱	(۳/۸)۵۰	(۲/۹۷)۸۵	(۳/۳۴)۴۶	(۲/۶۳)۳۹	-۲sd
۰/۵	(۰/۵۷)۱۵	(۰/۶۸)۹	(۰/۴۶)۶	(۰/۴۵)۱۳	(۰/۶۵)۹	(۲/۲۷)۴	-۳sd

از کوتاه قدی در ۲۲۶ میلیون نفر و کم وزنی در ۱۸۳ میلیون نفر بوده است (۱۳). بررسی‌های انجام شده توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۷۷ نسبت کوتاه قدی را ۱۵/۴ درصد و کم وزنی را ۱۰/۸۹ درصد در مناطق روستایی نشان داد (۱۴) که در مقایسه با کودکان مناطق روستایی شهرستان گرگان در همان سال کوتاه قدی وضعیت بهتری داشت ولی شاخص کم وزنی در روستاهای گرگان بهتر از مناطق روستایی کل کشور بود. در مطالعه حاضر میزان شیوع سوء تغذیه در دختران بیشتر از پسران مشاهده می‌شود که مطالعات مشابه نیز نتایج مشابهی گرفته‌اند (۱۵-۱۸). از دیگر نتایج این مطالعه افزایش میزان شیوع سوء تغذیه بعد از ۲ سالگی است که در مطالعات دیگر نتایج چنین بوده است (۱۸).

در مجموع نتایج بررسی نشان می‌دهد که به رغم کاهش میزان شیوع سوء تغذیه در طی سالهای گذشته، این امر همچنان یکی از مشکلات بهداشتی و تغذیه‌ای کودکان روستایی شهرستان گرگان به حساب می‌آید و اگرچه بهبود وضعیت رشد قدی بیشتر از رشد وزنی طی ۵ سال مشاهده می‌شود ولی کوتاه قدی بیشتر از کم وزنی کودکان را رنج می‌دهد. انجام مطالعات بیشتر در جهت تعیین عوامل مؤثر بر ایجاد سوء تغذیه و راههای کاهش آن در مناطق مورد مطالعه ضروری است.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی گلستان و تمامی کارکنان شبکه بهداشتی - درمانی شهرستان‌های گرگان و آق قلا که در اجرای این تحقیق با ما همکاری نموده‌اند قدردانی می‌شود.

منحنی رشد جسمی کودکان مورد بررسی عمدتاً در فاصله بین منحنی میانگین و دو انحراف معیار قرار داشت. منحنی رشد وزنی در طی سال‌های اول زندگی انطباق بیشتری با منحنی میانگین استاندارد است و با افزایش سن، فاصله منحنی رشد وزنی کودکان روستاهای شهرستان گرگان با استاندارد NCHS بیشتر می‌شود (نمودار ۱).

بحث

تأثیر رشد قدی و وزنی در ۲/۳ درصد موارد مربوط به عوامل سرشتی و غیر تغذیه‌ای است و در جوامع استاندارد نیز این نسبت دیده می‌شود، لذا این نکته در بررسی‌های تغذیه‌ای باید مورد نظر قرار گیرد و نمی‌توان صرفاً به مشکل تغذیه‌ای در حل این گونه مشکلات پرداخت (۸).

یافته‌های این بررسی اگرچه نشانگر کاهش میزان شیوع سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال در طی دو مرحله بررسی بوده است ولی سوء تغذیه همچنان یکی از مشکلات بهداشتی کودکان این منطقه است. بررسی سیاری در ایران (۸)، گلیسپی در برزیل و مصر (۱۱) و ویلایاندو در هند (۱۲) نیز نتایج مشابهی نشان داده است. این محققین در بررسی خود، بهبود وضعیت اقتصادی - اجتماعی و اجرای برنامه‌های فقرزدایی و ارتقای سطح بهداشت عمومی را از عوامل کاهش میزان شیوع سوء تغذیه قلمداد نموده‌اند.

از دیگر نتایج این بررسی کاهش چشمگیر سوء تغذیه ناشی از کوتاهی قد نسبت به کم وزنی در سال ۱۳۸۲ نسبت به سال ۱۳۷۷ است. به رغم بهبود رشد قدی کودکان در طی چند سال گذشته کوتاهی قد بیشتر از کم وزنی کودکان این مناطق را رنج می‌دهد. گزارش یونیسف از وضعیت تغذیه کودکان زیر ۵ سال جهان حاکی

REFERENCES

۱. کشاورز سیدعلی، ترجمه. تغذیه و بهداشت عمومی از دیدگاه اپیدمیولوژی و سیاست‌های پیشگیری. برگ سرژ هرگ، هنری رایین، پاپوز لاری، گالان پیلار (مؤلفین)، چاپ اول، تهران انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۳.
2. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB, Nelson textbook of pediatrics. 16th ed. Philadelphia: WB, Saunders Co. 2000. pp:1011-15.
۳. شفیع فروغ، نوزری پوراندخت. ترجمه راهنمای تغذیه شیرخواران و نوزادان. کامرون مارگریت، هوف و اندرایو (مؤلفین). چاپ اول. تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۱.
4. Report of who expert committee. physical status : the use and interpretation of anthropometry . World Health Organization 1995; pp:121-262.
5. World Health Organization . The World Health report . Geneva; 1997.

6. World Health Organization . The world Health Report.WHO ; Geneva: 1997.

۷. بررسی نشانگرهای سلامت در جمهوری اسلامی ایران . وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، یونیسف، ۱۳۷۵.

۸. سیاری علی، شیخ الاسلام ربابه، تقوی محسن، عبداللهی زهرا، کاهدوز فریبا، جمشید بیگی عصمت. بررسی شیوع انواع سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال مناطق شهری و روستایی کشور. فصلنامه پژوهنده ۱۳۷۷، شماره بیستم، صفحات ۴۰۹ تا ۴۱۶.

۹. وقاری غلامرضا، احمد پور موسی و وکیلی محمد علی. بررسی قد و وزن کودکان زیر ۶ سال روستاهای شهرستان گرگان در سال ۱۳۷۷. مجله علمی - پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران، سال دوازدهم، شماره ۳۴، بهار ۱۳۸۱، صفحات ۶۶ تا ۷۲.

10. WHO Measuring change in nutritional status. WHO; Geneva: 1983.

11. Gillespie S, Mason J, Martorell R. How Nutrition improves? A report based on an ACCISCN Workshop held on 25-27 september 1993 at the 15th IUNS International Congress on Nutrition , Adelaide , Australia . 1993.

12. Villalpando S, Flores – Huerta S, Hernandez-Beltran MJ , Ramirez –Grande ME. Nutritional status of a nationwide sample of rural Mexican populations. Rev Invest Clin. 1992 Jan- Mar; 44(1): 21-30.

13. Bellamy C. The state of the worlds children. Oxford University Press. Unicef. 1998; p: 208.

۱۴. معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. بهبود رشد و تغذیه کودکان. انتشارات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، سال ۱۳۸۰، فصل اول.

۱۵. نجومی مرضیه، کفاشی احمد، نجم آبادی شهاندرخت. بررسی فراوانی عوامل خطر سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال شهرستان کرج در سال ۱۳۸۰-۸۱. مجله دانشگاه علوم پزشکی ایران، ۱۳۸۲؛ دوره ۱۰، بهار، شماره ۳۳. صفحات ۱۳۲-۱۲۳.

۱۶. منتظری فرزانه، کرجی بانی منصور، قنبری محمدرضا، موسوی گیلانی سید رضا. بررسی عوامل موثر بر سوء تغذیه در کودکان زیر ۵ سال مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی شهر زاهدان در سال ۱۳۸۰. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی همدان، ۱۳۸۲؛ دوره ۱۰، تابستان، شماره ۲۸: صفحات ۶۸-۶۳.

17. Vailay J, Rai MK. The National Nutrition Scene: an analysis of results of two national surveys. Indian Pediatr. 1996 Apr; 33(4):305-12.

18. Setswe G. Prevalence and risk factors for malnutrition among children aged 5 years and less in the Lefaragatlha village of Bophuthatswana. Curations 1994 Aug; 17(3):33-5.