

بررسی قد و وزن کودکان زیر ۶ سال روستاهای شهرستان گرگان در

سال ۱۳۷۷

محمد علی

موسی احمدپور (M.D.)*

غلامرضا وقاری (M.Sc.)
وکيلي (M.Sc)***

چکیده

سابقه و هدف: پایش رشد کودکان بهترین وسیله جهت بررسی وضعیت تغذیه در یک جامعه شناخته شده است. این بررسی به منظور تعیین الگوی روند افزایش قد و وزن و وضعیت تغذیه در کودکان زیر ۶ سال روستاهای شهرستان گرگان در سال ۱۳۷۷ به اجرا در آمده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی، نمونه‌گیری به طریق خوشای یک مرحله‌ای انجام شد و حدود ۱۰ درصد کودکان زیر ۶ سال روستایی (۲۸۰۲ نفر) مورد بررسی قرار گرفتند. اندازه‌گیری وزن و قد به ترتیب با دقیق ۰/۱ کیلوگرم و ۰/۰ سانتی‌متر انجام شد. سن دقیق کودکان نیز از پرونده بهداشتی آنان در خانه‌های بهداشت استخراج گردید.

جهت مقایسه گروه‌ها از آزمون t و استاندارد مرکز آمارهای بهداشتی آمریکا (NCHS) به عنوان مرجع استفاده شده است. یافته‌ها: نتایج این بررسی نشان داد که دختران از وضعیت رشد جسمی بهتری نسبت به پسران برخوردار بودند. میزان شیوع سوء تغذیه نیز بعد از دوره شیرخوارگی رو به افزایش بوده است. در گروه پسران، ۴۳/۹۳ درصد موارد از نظر قد و ۵/۱۱ درصد موارد از نظر وزن $2SD$ پایین‌تر از وزن استاندارد NCHS قرار داشتند ولی در گروه دختران این میزان به ترتیب ۳۱/۴۹ و ۶/۹۴ درصد بود.

استنتاج: سوء تغذیه مزمن (تأخر رشد قدی) بیش از سوء تغذیه حاد (تأخر رشد وزنی) کودکان زیر ۶ سال روستاهای گرگان را رنج می‌دهد و سوء تغذیه در پسران بیش از دختران و بعد از دوره شیرخوارگی رو به افزایش می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: رشد کودکان، رشد، تغذیه کودکان

مقدمه

سلامت انسان‌ها در گروه تأثیر دو عامل وراثت و محیط است. مسئله وراثت از اهمیت فوق العاده‌ای برخوردار است ولی در عین حال تأثیر عوامل محیطی و

* کارشناسی ارشد علوم بهداشتی در تندیه - عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی گرگان

** کارشناس ارشد آمار حیاتی - عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی گرگان

*** فوق تخصص نوزادان - استادیار دانشکده پزشکی بابل

**** کارشناس ارشد آمار حیاتی - عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی گرگان

سطوح خانواده، منطقه، ملی و بین المللی می باشد^(۶).
تا آنجا که می دانیم چنین کاری تاکنون در منطقه
روستایی گرگان انجام نشده است. به همین دلیل بررسی
فوق در سال ۱۳۷۷ در روستاهای شهرستان گرگان بر
روی کودکان زیر ۶ سال به اجرا در آمد.

است^(۱). از نشانه های ظاهری رشد، تغییر قد و وزن
کودک می باشد. از طرفی، قد و وزن طفل شاخص
خوبی جهت شناسایی وضع تغذیه ای به شمار می رود.
لذا برای غربالگری با یافتن موارد سوء تغذیه ای می توان
از مقایسه قد و وزن کودک با جداول استاندارد به نتیجه
رسید^(۲).

مواد و روش ها

۵۴ درصد جمعیت شهرستان گرگان در روستاهای
زندگی می کنند^(۷). این شهرستان دارای ۱۱۸ روستا
می باشد که از این تعداد، ۲۰ روستا به طریق تصادفی
سیستماتیک انتخاب گردید. از تمامی کودکان زیر ۶
سال روستاهای انتخاب شده، اندازه گیری قد و وزن به
عمل آمد. در مجموع، از ۲۱۹۸۷ کودک روستاهای
شهرستان گرگان که در این فاصله سنی قرار داشتند،
۲۸۰۲ کودک مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد
۱۴۲۳ نفر پسر و ۱۳۷۹ نفر دختر می باشند. بیش از ۱۰
درصد افراد جامعه آماری و تمامی کودکان واحد شرایط
در روستاهای انتخاب شده تحت بررسی قرار گرفتند.
بررسی های مشابه نیز از این روش استفاده نموده اند^(۸،۹).
اندازه گیری قد در کودکانی که قادر به ایستادن
نیستند به صورت دراز کش و در کودکانی که قادر به
ایستادن بوده به صورت ایستاده، بدون کفش و ۴ نقطه از
بدن (پاشنه، پا، باسن، کتف و پشت سر) به دیوار چسبیده،
انجام شد. اندازه گیری وزن با حداقل لباس به کمک
ترازو های شاهین دار مورد تأیید سازمان بهداشت جهانی
با دقت ۰/۱ کیلوگرم و اندازه گیری قد با دقت ۰/۱
سانتی متر انجام شده است^(۹). سن دقیق کودکان از
پرونده بهداشتی آنان در خانه های بهداشت استخراج
شده است. در این بررسی، سن به صورت سن مداوم در

کودکان برای رسیدن به حداکثر رشد و نمو طبیعی
و تکامل، به شرایط زیستی مناسب نیازمندند و هرگونه
عامل نامساعد می تواند اثر سوء بر روحی رشد و نمو آنها
داشته باشد. سوء تغذیه سبب پیدایش زمینه های نامناسب
در سلامت جسم، روان و رشد و نمو می گردد که مبارزه
با آن دشوار و در بسیاری از موارد غیر ممکن است. تا
سال ۱۹۸۵ استفاده از منحنی های رشد و ثبت ماهیانه
وزن در جهان سوم به نظر مشکل و غیر عملی می آمد.
اکنون با بالا رفتن اطلاعات تغذیه ای و اهمیت آن در
سلامت کودکان و برنامه های پایش رشد،
امکان پیاده کردن برنامه های پایش رشد در کشورهای
جهان سوم وجود دارد^(۱۰). یونیسف ۳۶۴۲ درصد
کودکان بدو تولد تا چهار ساله کشورهای کم توسعه
یافته را به ترتیب مبتلا به کم وزنی متوسط و شدید اعلام
کرده است^(۱۱). در کشور ما نیز بررسی های کشوری
انجام شده در سال ۱۳۷۰ و ۱۳۷۴ نشان داد که سوء تغذیه
در کودکان زیر ۵ سال از شیوع بالایی برخوردار است.
بررسی انجام شده در سال ۱۳۷۷ در کودکان زیر ۵ سال
ایران نشان داد که سوء تغذیه کماکان به عنوان یک
مشکل عمده تغذیه ای کشور محسوب می شود^(۱۲). بدینهی
است که ارزیابی عملکرد و نتیجه بخشی برنامه های پایش
رشد کودکان می تواند از اهمیت بالایی برخوردار باشد
و ارزیابی رشد کودکان بهترین وسیله دستیابی برای

اندازه‌های قد کودکان پسر تحت بررسی به طور یکسان در تمامی سنین حدود ۱۲ ماه از گروههای همسن خود در ایالات متحده آمریکا پایین تر می‌باشد. در واقع اندازه قد یک پسر چهارساله روستایی شهرستان گرگان به اندازه قد یک کودک ۳ ساله استاندارد NCHS می‌باشد. با افزایش سن فاصله منحنی روند افزایش وزن پسران از منحنی استاندارد بیشتر می‌شود. کودکان پسر تحت بررسی به طور متوسط حدود ۶ ماه از کودکان همسن خود نسبت به استاندارد NCHS پایین تر می‌باشند.

نظر گرفته شده و کلیه اندازه‌های قد و وزن توسط یک گروه ۲۰ نفره طی یک ماه به دست آمده است. پس از جمع‌آوری و کدبندی اطلاعات، به کمک نرم‌افزار آماری SPSS آنالیز آماری و رسم نمودارها انجام شد. جهت مقایسه گروههای از آزمون t و از استاندارد مرکز آمارهای بهداشتی آمریکا (NCHS) به عنوان مرجع استفاده شده است (۱۰). در خصوص مقایسه نسبی کودکان زیر 2SD- استاندارد از بررسی مشابه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در روستاهای ایران استفاده شده است (۱۱).

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار قد و وزن پسران زیر ۶ سال روستاهای گرگان در سال ۱۳۷۷

قد (±SD سانسی متر)	وزن (±SD سانسی متر)	فراوانی کیلوگرم	سن (ماه)
۶۳/۷۴(۱۰/۹۶)	۷/۵۵(۲/۳۳)	۲۴۹	۶
۷۶/۶۷(۱۰/۶)	۱۰/۹۶(۱/۰۸)	۲۶۷	۱۸
۸۴/۷۶(۱۴/۶۵)	۱۳/۷۱(۱/۹۴)	۲۵۸	۳۰
۹۲/۶۷(۱۲/۳۵)	۱۴/۸۶(۱/۸۱)	۲۵۴	۴۲
۹۸/۰۹(۱۷/۲۲)	۱۶/۲۵(۱/۸۹)	۲۸۳	۵۴
۱۰۸/۲۴(۱۲/۰۴)	۱۷/۶۳(۲/۴۲)	۱۱۲	۶۶

جدول شماره ۲: میانگین و انحراف معیار قد و وزن دختران زیر ۶ سال روستاهای گرگان در سال ۱۳۷۷

قد (±SD سانسی متر)	وزن (±SD سانسی متر)	فراوانی کیلوگرم	سن (ماه)
۶۳/۶۶(۹/۶۲)	۷/۱۵(۲/۱۶)	۲۷۹	۶
۷۵/۸۹(۱۰/۶)	۱۰/۶۴(۲/۵۲)	۲۴۳	۱۸
۸۵/۳۱(۸/۶۶)	۱۲/۸۸(۳/۲۸)	۲۴۸	۳۰
۹۱/۲۸(۱۲/۱۲)	۱۴/۲۰(۱/۹۷)	۲۵۸	۴۲
۹۶/۹۸(۱۶/۸۸)	۱۵/۸۱(۲/۰۸)	۲۰۹	۵۴
۱۰۶/۵۲(۱۳/۲۶)	۱۷/۱۳(۲/۵۶)	۱۱۰	۶۶

یافته‌ها

جدول شماره ۱ و ۲ میانگین و انحراف معیار اندازه‌های قد و وزن کودکان را به تفکیک سن و جنس نشان می‌دهند. جدول شماره ۳ و ۴ اندازه‌های قد و وزن برای سن را بر مبنای انحراف معیار (SD) از میانگین استاندارد NCHS نشان می‌دهند. مطابق جدول شماره ۳، ۳۴/۹۳ و ۵/۱۱ درصد پسران مورد بررسی به ترتیب از نظر قد و وزن پایین تر از -2SD و ۱۸/۲۳ و ۰/۷۶ درصد پسران به ترتیب از نظر قد و وزن پایین تر از -3SD استاندارد NCHS قرار گرفته‌اند. مطابق جدول شماره ۴، ۳۱/۴۹ و ۶/۴۹ درصد دختران مورد بررسی به ترتیب از نظر قد و وزن پایین تر از -2SD و ۱۸/۲۷ و ۰/۹ درصد به ترتیب از نظر قد و وزن پایین تر از -3SD استاندارد NCHS قرار گرفته‌اند.

نمودار شماره ۱ منحنی روند افزایش قد و وزن کوکان زیر ۶ سال روستاهای گرگان را با منحنی صد ک میانه استاندارد NCHS نشان می‌دهد و در نمودار شماره ۲ صد کهای قد و وزن کودکان تحت بررسی نشان داده شده است.

جدول شماره ۳: فراوانی نسبی اندازه‌های قد و وزن برای سن کودکان پسر رسته‌های شهرستان گرگان بر مبنای انحراف معیار (SD) از میانه

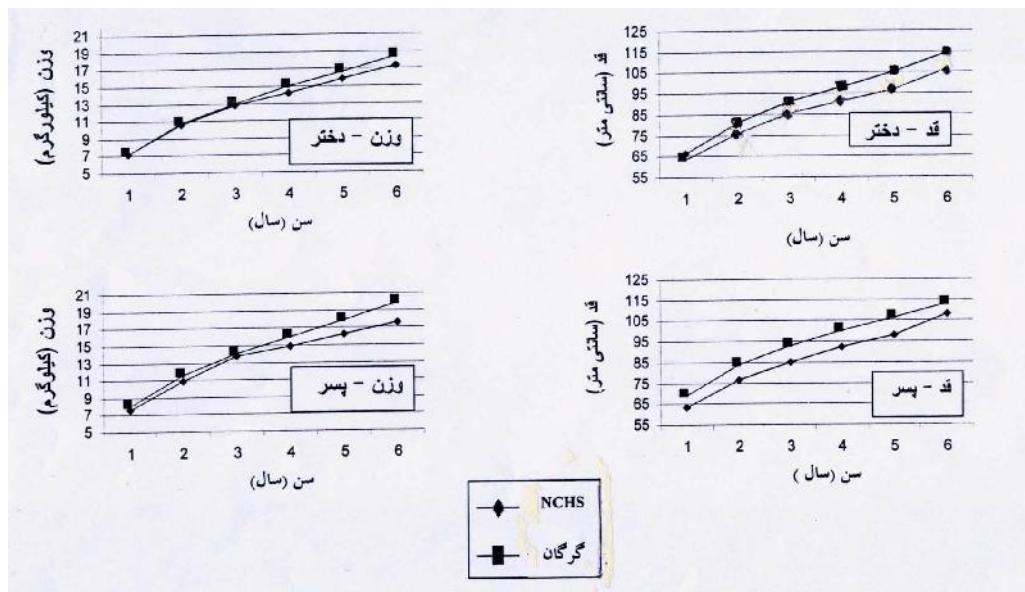
استاندارد NCHS در سال ۱۳۷۷

-3SD			-2SD			-1SD			سن
وزن	قد	فراروانی (درصد)	وزن	قد	فراروانی (درصد)	وزن	قد	فراروانی (کل)	(ماه)
۰(۰)	۲۰(۸/۰۳)	۷(۲/۸۱)	۶۰(۲۴/۰۹)	۴۳(۱۷/۲۶)	۱۱۴(۴۵/۷۸)	۲۴۹	-۱۲		
۳(۱/۱۲)	۸۰(۲۹/۹)	۲۵(۹/۳۶)	۱۱۴(۴۲/۶۹)	۸۸(۳۲/۹۵)	۱۶۶(۶۲/۱۷)	۲۶۷	۱۲-۲۴		
۴(۱/۵۰)	۶۰(۲۳/۲۰)	۱۱(۴/۲۶)	۱۰۸(۴۱/۸۷)	۸۱(۳۱/۳۹)	۱۵۳(۵۹/۳)	۲۰۸	۲۴-۳۶		
۱(۰/۳۹)	۳۵(۱۳/۷۷)	۸(۳/۱۴)	۸۱(۴۱/۸۶)	۶۷(۲۶/۳۷)	۱۴۲(۵۰/۹)	۲۰۴	۳۶-۴۸		
۳(۱/۰۶)	۴۴(۱۵/۰)	۱۶(۵/۶۵)	۹۵(۳۳/۵۶)	۸۷(۳۰/۷۴)	۱۴۷(۵۱/۹)	۲۸۳	۴۸-۶۰		
۱۰(۰/۷۶)	۲۳۹(۱۸/۲۳)	۶۷(۵/۱۱)	۴۵۸(۳۴/۹۳)	۳۶۶(۲۷/۹۱)	۷۲۲(۵۵/۰۵)	۱۳۱۱	جمع		

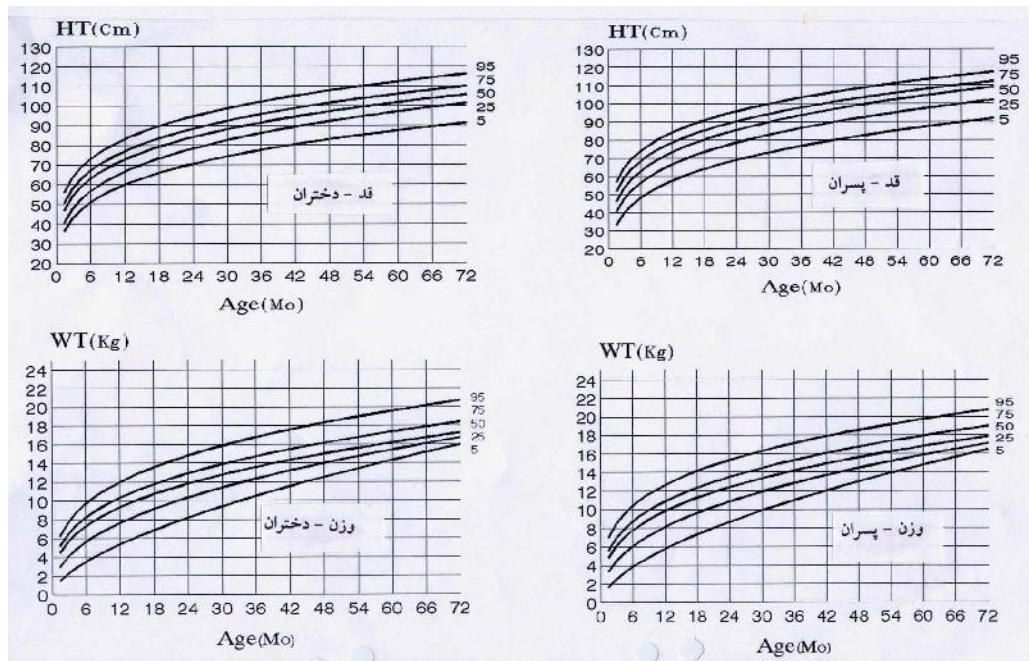
جدول شماره ۴ : فراوانی، نسبی، اندازه‌های قد و وزن برای سن، کودکان دختر روستاهاشی شهرستان گرگان بر مبنای انحراف معناد (SD) از

۱۳۷۷ NCHS در سال میانه استاندارد

-3SD		-2SD		-1SD		فراوانی (کل)	سن (ماه)
وزن	قد	وزن	قد	وزن	قد	فراوانی (درصد)	
۰(۰)	۱۴(۵)	۱۴(۵)	۴۶(۱۶/۴۲)	۴۵(۱۶/۰۷)	۱۰۷(۳۸/۲۱)	۲۸۰	۰-۱۲
۳(۱/۲)	۵۳(۲۱/۵)	۱۹(۷/۷)	۹۱(۳۶/۹)	۶۲(۲۵/۲)	۱۳۸(۵۶/۲)	۲۴۶	۱۲-۲۴
۱(۰/۴)	۷۰(۲۸/۴)	۱۷(۶/۹)	۱۱۰(۴۷/۷)	۷۰(۲۸/۴)	۱۴۷(۵۹/۷)	۲۴۶	۲۴-۳۶
۶(۲/۳)	۴۴(۱۷/۱)	۱۵(۵/۸)	۷۸(۳۰/۳)	۷۶(۲۹/۰)	۱۳۰(۵۰/۵)	۲۰۷	۳۶-۴۸
۲(۰/۶)	۵۱(۱۷/۲)	۲۷(۹/۱)	۹۷(۳۲/۸)	۷۵(۲۵/۴)	۱۵۹(۵۳/۸)	۲۹۵	۴۸-۶۰
۱۲(۰/۹)	۲۴۲(۱۸/۲۷)	۹۲(۷/۹۴)	۴۱۷(۳۱/۴۹)	۳۲۸(۲۴/۷۷)	۶۸۱(۵۱/۴۳)	۱۳۲۴	جمع



نمودار شماره ۱: مقایسه روند افزایش قد و وزن کودکان زیر ۶ سال روستاهای شهرستان گرگان با استاندارد NCHS در سال ۱۳۷۷.



نمودار شماره ۲: نمودار صدک های قد و وزن کودکان روستایی شهرستان گرگان به تفکیک جنس در سال ۱۳۷۷.

میانگین اندازه های وزن دختران تا سن ۳۰ ماهگی منطبق با منحنی میانه استاندارد NCHS می باشد و بعد از آن چولگی به سمت پایین را نشان می دهد و با افزایش

میانگین اندازه های قد دختران به طور یکسان در تمامی سنین حدود ۱۰ ماه از گروه های همسن خود نسبت به استاندارد NCHS پایین تر است.

شیوع سوء تغذیه در این بررسی و مطالعات مشابه (۱۸، ۱۷، ۱۶) به طور نسبی در دختران کمتر از پسران تحت بررسی به چشم می خورد و حداکثر شیوع سوء تغذیه در پسران در سن دو سالگی و در دختران سن سه سالگی پسران می باشد. اگر چه شناخت علت اختلاف بین دو جنس نیاز به بررسی های گستره تری دارد ولی افزایش میزان شیوع بعد از دو سالگی را می توان به قطع شیر مادر، شروع تغذیه کمکی، زایمان مجدد مادر و عدم مراقبت کافی از کودک قبلی نسبت داد. بررسی های مشابه بیشترین نیت شیوع سوء تغذیه را بدون در نظر گرفتن جنسیت در سن سه سالگی نشان داده اند (۱۹) و عبدالله (۱۹۸۲) در کشور عربستان سعودی بیشترین کاهش وزن را بین سنین ۱ تا ۲ سالگی گزارش کرده است (۲۰). همچنین بررسی نیلفروشان به صورت آینده نگر بر روی ۳۹۳ کودک از بدو تولد تا سه سالگی مؤید این مطلب است که چنانچه والدین به دستورات بهداشتی - درمانی عمل کنند، روند رشد قدی و وزنی کودکان تا سه سالگی منطبق با استاندارد خواهد بود (۲۱). با توجه به نتایج به دست آمده می توان چنین نتیجه گرفت که سوء تغذیه مزمن (تأخر رشد قدی) بیشتر از سوء تغذیه حاد (تأخر رشد وزنی) کودکان زیر ۶ سال روستا های گرگان را رنج می دهد و سوء تغذیه در پسران بیشتر از دختران و بعد از دوره شیر خوارگی روی افزایش می باشد. با توجه به نتایج و مقایسه آن با استاندارد، عوامل محیطی را می توان در تأخیر رشد قدی و وزنی مؤثر دانست و لذا آموزش مراقبت های اولیه بهداشتی و درمانی به والدین در جهت تغذیه صحیح منجر به سلامتی کودکان در این مرحله از رشد خواهد شد. همچنین شناخت علل اختلاف قلو وزن بین دختر و پسر و احتمالاً ریز مغذی های مؤثر در کوتاهی قد کودکان این منطقه ضروری به نظر می رسد.

سن این فاصله بیشتر می شود. دختران تحت بررسی به طور متوسط حدود ۳ ماه نسبت به گروه های همسن خود در استاندارد NCHS از نظر وزن پایین تر می باشند. بیشترین میزان سوء تغذیه در کودکان پسر و بین سنین ۱۲ تا ۲۴ ماهگی و در کودکان دختر بین سنین ۲۴ تا ۳۶ ماهگی مشاهده می شود.

اختلاف آماری معنی داری بین میانگین و انحراف معیار قد کودک تحت بررسی با قد کودکان همسن خود در استاندارد NCHS مشاهده می شود و این اختلاف از نظر وزن در کودکان پسر از سن ۱۲ ماهگی تا ۶ سالگی و در کودکان دختر از سن ۴۲ ماهگی تا ۶ سالگی معنی دار می باشد (P<0.005).

بحث

براساس نتایج این تحقیق، کوتاهی قد از مشکلات تغذیه ای کودکان زیر ۵ سال روستا های شهرستان گرگان می باشد و در بعضی از سنین عقب افتادگی قدی نسبت به جامعه استاندارد به بیش از یکسال می رسد. با افزایش سن اختلاف آن با جامعه استاندارد بیشتر می شود که از عوامل مؤثر در این اختلاف می توان به افزایش نیاز و کاهش دریافت منابع پروتئینی و همچنین کمبود ریز مغذی ها نظیر آهن، ید و روی در منابع غذایی کودکان اشاره کرد (۱۲). مطالعات انجام شده در سطح کشوری (۱۱، ۱۵) و مطالعات منطقه ای (۱۳، ۱۴، ۱۵) در بعضی نقاط کشور نتایج مشابهی نشان داده است. همچنین مطالعات مذکور کم وزنی را نیز از مشکلات عمدی تغذیه ای کودکان زیر ۵ سال ذکر کرده اند، ولی شدت سوء تغذیه ناشی از کاهش وزن را کمتر از کوتاهی قد اعلام نموده اند که مطالعه حاضر نیز نتایج مشابهی داشته است.

فهرست منابع

- ۸ پیرنیا، علی. در ترجمه راهنمای بررسی سریع میدانی برای ارزیابی وضعیت تغذیه در فوریت‌ها، رشت: انتشارات دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۱۳۷۵.
9. Rosalind S. Gibson. Anthropometric assessment of growth; in principles of nutritional Assessment. London: Oxford University Press, 1990.
10. W.H.O. Measuring change in nutritional status. Geneva: WHO: 1983.
۱۱. وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. بررسی خوشای تعیین شاخص‌های اهداف میان دهه. تهران: معاونت امور بهداشتی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری یونیسف، ۱۳۷۴.
12. Harlod H. Sandstead, James G. Penland, Nancy W. Alcock. Effects of repletion with zinc and other micronutrients on neuropsychology performance and growth of Chinese children. *Am J Clin Nutr.* 1998; 68(suppl.1): 470S-475S.
13. Navad S.W, Hamed P, Sadre M. Heights and weights of Iranian pre-school children in a Rural Health care Network. *Journal of Tropical Pediatrics.* 1982; 28(4): 180-6.
۱۴. شفقی خسرو، فروزانی مینو. بررسی وضع تغذیه کودکان ۰ تا ۳۶ ماهه در شهر مشهد. خلاصه مقالات سومین کنگره تغذیه ایران، ۱۳۷۳.
۱۵. جهانپور فائزه، عضدی پرویز. وضعیت رشد کودکان شیرخوار مراجعه کننده به درمانگاه‌های بهداشتی بوشهر: یک مطالعه آینده‌نگر. *فصلنامه طب جنوب،* ۱۳۷۸؛ سال دوم، شماره دوم: صفحات ۱۴۴ تا ۱۵۰.
۱. نوابی لیدا، کیمیاگر مسعود. بررسی قد و وزن اطفال مهد کودک‌های تهران. *مجله دانشکده پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،* ۱۳۷۰؛ سال پانزدهم، شماره ۱ و ۲: صفحات ۱۸ تا ۴۷.
۲. کرمی زاده زهره، کشاورز هما. بررسی روند رشد از بدو تولد تا دو سالگی در شهر شیراز طی سال‌های ۷۲ تا ۷۴. *مجله نسب،* ۱۳۷۶؛ سال هفتم، شماره پنجم: صفحات ۹ تا ۱۳.
۳. آیت‌الله‌ی سید محمد تقی. استاندارد وزن برای قد ویژه سنی کودکان شیراز. *مجله دانشکده پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،* ۱۳۷۱؛ سال شانزدهم، شماره ۳ و ۴: صفحات ۷ تا ۱۶.
۴. قاسمی‌برقی رضا، آصف زاده سعید. بررسی وضعیت استفاده از شیرمادر و شیرخشک در کودکان ۶ تا ۱۲ ماهه تحت پوشش مرکز بهداشتی درمانی شهری قزوین در سال ۱۳۷۴. *مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین،* ۱۳۷۶؛ سال اول، شماره ۱: صفحات ۳ تا ۱۳.
۵. سیاری علی، شیخ‌الاسلام ربایه، تقی محسن، عبدالله‌ی زهرا، کلاهدوز فربیا، جمشیدی‌بیگی عصمت. بررسی شیوع انواع سوء‌تغذیه در کودکان زیر ۵ سال مناطق شهری و روستایی کشور. *فصلنامه پژوهندۀ،* ۱۳۷۷؛ شماره بیستم: صفحات ۴۰۹ تا ۴۱۶.
۶. مرندی علیرضا. برای بهبود تغذیه کودکان چه باید کرد؟ دارو و درمان، ۱۳۷۰؛ سال هشتم، شماره ۹۴: صفحات ۲۹ تا ۳۶.
۷. وزارت آموزش و پرورش. *جغرافیای استان مازندران.* تهران: انتشارات وزارت آموزش و پرورش، سال ۱۳۷۵.

۱۹. مطیعی، حسین. بررسی قد و وزن کودکان زیر ۱۰ سال شهرستان قزوین. *مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین*، ۱۳۷۶؛ سال اول، شماره ۲: صفحات ۳۹ تا ۶۶.
20. Abdullah M.A. Nutritional status of preschool children in central Saudi Arabia. *Ecology of food Nutrition*. 1982; 12(2): 103-107.
۲۱. نیلروshan محمدعلی، هاشمی فرج ، ملک افضلی حسین. *مجله علمی نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران* ، ۱۳۷۴؛ شماره ۱، صفحات ۵۶ تا ۶۶.
۱۶. خانی عزیز. بررسی وضع تغذیه و بعضی از عوامل مؤثر بر آن در کودکان ۲۴ تا ۳۵ ماهه روستاهای شهرستان تاکستان. *مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان*، ۱۳۷۶؛ سال پنجم، شماره ۱۸: صفحات ۵۷ تا ۶۴.
۱۷. بهروزیخواه محمدرضا. بررسی میزان سوءتغذیه در کودکان زیر یکسال شهر سبزوار. *مجله اسرار*، ۱۳۷۶؛ سال چهارم، شماره ۲: صفحات ۴۶ تا ۵۳.
18. Mahapatra A, Geddam JJ, Marai N, Nurmu B, Mallick G, Acharya A.S, et al. Nutritional status of preschool children in the drought affected Kalahandi district of Orissa. *Indian J. Med. Res.* 2000 Mar; 111: 90-94.