

## بررسی میزان لاغری، کم وزنی و کم رشدی در بین دانش آموزان دبستانی شهرستان گلپایگان به تفکیک مناطق روستایی و شهری

دکتر حسین نوروزی<sup>۱</sup>، دکتر علی کاظمی<sup>۲</sup>، میترا توکلی<sup>۳</sup>، دکتر شهربانو علوی<sup>۴</sup>، زهرا بنگاله<sup>۵</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** سوء تغذیه یکی از علل مهم افزایش مرگ و میر در کودکان می‌باشد. لذا این بررسی به منظور ارزیابی شاخص‌های تن سنجی در منطقه گلپایگان صورت گرفته است.

**روش بررسی:** مطالعه بصورت توصیفی-تحلیلی انجام گرفت. نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای انجام شد. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد طرح ANIS استفاده گردید. دو شاخص کم وزنی و کوتاهی قد بر مبنای آماری Z-Score استفاده شد. اطلاعات حاصل در سطح  $\alpha = 0/05$  مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از ۱۰۶۲ نمونه، ۵۵۰ نفر پسر و ۵۱۲ نفر دختر بودند. در دانش آموزان شهری و روستایی در سال‌های ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ متغیرهای تن سنجی سن (ماه)، وزن (کیلوگرم) و قد (سانتیمتر) تفاوت معنی‌داری دیده شد ( $P < 0.05$ ). میانگین شاخص سوء تغذیه (WAZ) ۵/۴ درصد و (HAZ) ۳ درصد محاسبه شد.

**نتیجه‌گیری:** تفاوت معنی‌دار بین شیوع لاغری و کم‌رشدی، در بین کودکان روستایی و شهری مبین وضعیت تغذیه نامطلوب در روستاهای این منطقه می‌باشد که در نتیجه باید اولویت ویژه‌ای را جهت وضعیت تغذیه کودکان روستایی در نظر گرفت.

**واژه‌های کلیدی:** شاخص‌های تن سنجی، قد برای سن، وزن برای سن، دانش آموزان

\* نویسنده مسئول :

دکتر حسین نوروزی؛  
دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

Email :  
Nowrozi h @tums.ac.ir

- دریافت مقاله : آذر ۸۹ - پذیرش مقاله : خرداد ۹۰

### مقدمه

تعیین وضعیت تغذیه افراد یک جامعه، اندازه‌گیری وزن و قد دانش‌آموزان مدارس ابتدایی از منابع مهم اطلاعاتی به شمار می‌رود. به لحاظ ارتباطی که بین شاخص‌های سن، وزن و قد افراد وجود دارد، نتایج حاصل از پایش این داده‌ها، می‌تواند مبنایی برای برنامه‌ریزی وضعیت سلامت در جامعه قرار گیرد.

امروزه محققین، کوتاهی قد قبل از بلوغ را صرفاً ناشی از عوامل ژنتیکی نمی‌دانند، بلکه آن را ناشی از فقر اقتصادی و اجتماعی جامعه می‌دانند که با صرف هزینه مختصری قابل پیشگیری و جبران است (۱).

قد و وزن یکی از مهمترین شاخص‌های تن سنجی هستند که در کودکان و نوجوانان و حتی بزرگسالان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخصها در پروژه‌های جهانی پایش رشد کودکان کاربرد گسترده‌ای را به خود اختصاص داده است (۲-۳). از شاخص‌های تن سنجی پیشنهادی توسط WHO دو شاخص کم وزنی (وزن برای سن Weight-for-age Z score) و کوتاهی قد (قد برای سن Height-for-age Z score)، با رعایت استاندارد (NCHS: National Center for Health Statistics) بر مبنای ملاک آماری Z-Score زیادی در تشخیص

<sup>۱</sup> استادیار گروه علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
<sup>۲</sup> دکترای عمومی دامپزشکی باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران  
<sup>۳</sup> کارشناس بهداشت مدارس شبکه بهداشت و درمان گلپایگان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
<sup>۴</sup> دکترای عمومی داروسازی  
<sup>۵</sup> کارشناس علوم آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

## روش بررسی

از ۱۰۶۲ نمونه انتخاب شده ۵۵۰ نفر پسر و ۵۱۲ نفر دختر بودند. روش نمونه گیری به صورت تصادفی و به روش خوشه‌ای در طی دو سال انجام گرفت. در این پژوهش سن افراد مورد مطالعه بر حسب مندرجات شناسنامه‌ای و مطابق با سن واقعی افراد محاسبه و در پرسشنامه درج گردید. برای محاسبه وزن از ترازوی دیجیتالی و نیمه دیجیتالی به طور همزمان استفاده می‌شد. به منظور صحت اطلاعات وزنی به دست آمده از ترازوهای مورد استفاده، در ابتدای کار با قرار دادن وزنه پنج کیلویی بر روی صفحه ترازو که قبلاً آنرا روی صفر تنظیم شده بود قرار می‌دادیم چنانچه در صفحه دیجیتالی، پنج کیلوگرم نمایش داده می‌شد این ترازو از لحاظ کالیبراسیون، تنظیم بود. تعیین قد دانش‌آموزان با استفاده از متر استاندارد اندازه‌گیری شد و ثبت گردید. در این تحقیق از بین شاخص‌های پیشنهادی تن سنجی، دو شاخص کم وزنی (وزن برای سن یا Weight for age)، کوتاهی قد (قد برای سن یا Height for age) استفاده گردید و با استانداردهای NCHS به عنوان ملاک جهانی ارزیابی شاخص‌های بهداشت و سلامت، بر پایه روش Z-Score سنجیده شد. در جمع‌آوری اطلاعات و ثبت آن از ۵ مراقب بهداشت مدارس که از قبل آموزش لازم را دیده بودند استفاده شد.

اطلاعات حاصل در پرسشنامه‌ای درج گردید که با استاندارد فرم پیشنهادی طرح ANIS مطابقت داشت، که علاوه بر اطلاعات مورد نیاز این طرح از وضعیت تغذیه در خانوار و درآمد خانوار نیز اطلاعاتی به دست آمد. برای آنالیز اطلاعات از نرم‌افزارهای SPSS و Epi Info 2000 به لحاظ اختصاصی بودن آنها در تجزیه و تحلیل آمارهای زیستی استفاده شد.

سوء تغذیه می‌باشد. از آنجایی که میزان مرگ و میر کودکان و نوجوانان از رشد بازمانده به مراتب بیشتر از کودکان سالم و طبیعی می‌باشد لذا از شاخص قد برای سن در میزان Z در راستای شناسایی کودکان در جامعه که از رشد طبیعی باز مانده‌اند استفاده می‌شود. این شاخص در جوامع جمعیتی در حال توسعه و یا توسعه نیافته، روند صعودی را به خود اختصاص داده است (۴).

آسیب‌های ناشی از بازماندگی رشد در کودکان و نوجوانان آنان را از تفکر و تحصیل موفق باز می‌دارد و صدمات جبران ناپذیری را برای آنها به ارمغان می‌آورد (۵-۶).

در بررسی قائم میهمی در شهرستان تبریز درصد سوء تغذیه مزمن (بر اساس نمایه قد برای سن) مربوط به دختران و پسران ۱۱ ساله روستایی به ترتیب ۹/۲۳ و ۲/۱۷ درصد گزارش شده است و بیشترین درصد سوء تغذیه حاد (بر اساس نمایه وزن برای قد) مربوط به پسران ۹ ساله و دختران ۱۰ ساله روستایی به ترتیب ۹/۶۳ و ۹/۴۲ درصد بوده است (۷).

در مطالعه‌ای مشابه بر روی دانش آموزان دختر و پسر شهرستان کرمان میزان سوء تغذیه شدید به ترتیب ۹/۵ و ۸/۶ درصد به ثبت رسیده است (۸). به منظور شناخت وضعیت رشد جسمی دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در مناطق شهری و روستایی، تحقیق حاضر در شهرستان گلپایگان با همکاری همه جانبه مسئولین، سهولت دسترسی به جامعه آماری، تعدد روستاهای اقماری و وجود اختلافات طبقاتی بسیار زیاد تحقق یافت.

جامعه آماری مورد مطالعه، دانش آموزان مدارس ابتدایی بودند که شاخص‌های تن‌سنجی (Anthropometric) آنان ثبت و با لحاظ استاندارد NCHS در سایر مناطق کشور مقایسه گردید.

## یافته‌ها

در بررسی وضعیت وزن و قد دانش‌آموزان مدارس ابتدایی و ارتباط آن با سوء تغذیه فرم جمعیتی شهری و روستایی تعداد ۱۰۶۲ نمونه به صورت تصادفی و به روش خوشه‌ای در منطقه جغرافیایی گلپایگان انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱). از تعداد نمونه انتخاب شده ۵۵۰ نفر پسر و ۵۱۲ نفر دختر بودند. افراد مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵، متغیرهای تن سنجی سن (ماه)، وزن (کیلوگرم) و قد (سانتیمتر) به ترتیب  $۱۰۲/۹ \pm ۷/۵$ ،  $۱۶/۵ \pm ۴/۹$ ،  $۱۳۰/۸ \pm ۶/۳$  و در سال ۱۳۸۶ به ترتیب  $۱۱۶/۷ \pm ۶/۸$  و  $۲۰/۵ \pm ۴/۱$  بوده است (جدول ۲). میانگین شاخص سوء تغذیه در جامعه مورد مطالعه، وزن برای سن در مقیاس Z برابر با ۵/۴ درصد (WAZ < -2 SD) و قد برای سن در مقیاس Z برابر سه درصد (HAZ < -2 SD) را نشان داد (جدول ۳). وضعیت سوء تغذیه در دختران کمتر از پسران بوده است (جدول شماره ۴).

در بررسی وضعیت وزن و قد دانش‌آموزان مدارس ابتدایی و ارتباط آن با سوء تغذیه فرم جمعیتی شهری و روستایی تعداد ۱۰۶۲ نمونه به صورت تصادفی و به روش خوشه‌ای در منطقه جغرافیایی گلپایگان انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۱). از تعداد نمونه انتخاب شده ۵۵۰ نفر پسر و ۵۱۲ نفر دختر بودند. افراد مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵، متغیرهای تن سنجی سن (ماه)، وزن (کیلوگرم) و قد (سانتیمتر) به ترتیب  $۱۰۲/۹ \pm ۷/۵$ ،  $۱۶/۵ \pm ۴/۹$ ،  $۱۳۰/۸ \pm ۶/۳$  و در سال ۱۳۸۶ به ترتیب  $۱۱۶/۷ \pm ۶/۸$  و  $۲۰/۵ \pm ۴/۱$  بوده است (جدول ۲). میانگین شاخص سوء تغذیه در جامعه مورد مطالعه، وزن برای سن در مقیاس Z برابر با ۵/۴ درصد (WAZ < -2 SD) و قد برای سن در مقیاس Z برابر سه درصد (HAZ < -2 SD) را نشان داد (جدول ۳). وضعیت سوء تغذیه در دختران کمتر از پسران بوده است (جدول شماره ۴).

جدول ۱: وضعیت سوء تغذیه در جامعه مورد مطالعه به تفکیک جنس و تعداد در سال‌های ۸۴ - ۸۵

سال	شاخص تغذیه جنس	۱۳۸۵			۱۳۸۶		
		تعداد	درصد	HAZ/WAZ < -2	تعداد	درصد	HAZ/WAZ < -2
مذکر	۱۹	۳/۵	۱۵	۲/۷	۳۰	۶/۱	۱۹
مؤنث	۶	۱/۲	۷	۱/۳	۲۳	۴/۷	۱۰
کل	۲۵	۲/۳	۲۲	۲/۱	۵۳	۵/۴	۲۹

جدول ۲: شاخص سوء تغذیه و بررسی متغیرهای تن سنجی در جامعه شهری و روستایی گلپایگان در سال‌های ۸۴ - ۸۵

فرم جمعیتی	شاخص	۱۳۸۵			۱۳۸۶		
		شهری	روستایی	کل	شهری	روستایی	کل
سن (ماه)	$۱۰۲/۶ \pm ۷/۹$	$۱۰۲/۶ \pm ۶/۳$	$۱۰۲/۹ \pm ۷/۵$	$۷۶/۲ \pm ۳/۹$	$۷۶/۰۵ \pm ۳/۸$	$۷۶/۱۷ \pm ۳/۹$	
وزن (کیلوگرم)	$۲۷/۵ \pm ۶$	$۲۶/۵ \pm ۴/۹$	$۲۷/۲ \pm ۵/۷$	$۲۰/۸ \pm ۴/۰۱$	$۱۹/۹ \pm ۴/۳$	$۲۰/۵ \pm ۴/۱$	
قد (سانتیمتر)	$۱۳/۱ \pm ۶/۱$	$۱۳۰/۸ \pm ۶/۳$	$۱۳۱/۰۴ \pm ۶/۳$	$۱۱۷/۱ \pm ۵/۷$	$۱۱۵ \pm ۴/۳$	$۱۱۶/۷ \pm ۶/۸$	
WAZ	$۰/۱۳۶ \pm ۱/۷$	$-۰/۲۷۸ \pm ۱$	$۰/۰۰۶ \pm ۱/۵$	$-۰/۱۵ \pm ۱/۵$	$-۰/۳۷ \pm ۷/۶۵$	$-۰/۱۹ \pm ۱/۶$	
HAZ	$۰/۳۹۲ \pm ۱/۶$	$۰/۱۱۸ \pm ۱/۵$	$۰/۳۰۹ \pm ۱/۵$	$-۰/۰۲ \pm ۱/۲$	$-۰/۲۴ \pm ۱/۵$	$-۰/۰۶ \pm ۱/۴$	

HAZ: شاخص قد برای سن در میزان Z

WAZ: شاخص وزن برای سن در میزان Z

**جدول ۱۳: وضعیت درجات سوء تغذیه دانش آموزان ابتدایی در جامعه شهری و روستایی گلپایگان در سال‌های ۸۶ - ۸۵**

شاخص تغذیه‌ای سال	WAZ<-2		HAZ<-2	
	۸۵	۸۶	۸۵	۸۶
فرم جمعیتی	تعداد	درصد	تعداد	درصد
شهری	۱۷	۲	۱۴	۱۵
روستایی	۸	۲/۵	۸	۱۴
کل	۲۵	۲/۳	۲۲	۲۹

**جدول ۱۴: وضعیت درجات سوء تغذیه دانش آموزان ابتدایی گلپایگان به تفکیک جنس در سال‌های ۸۶ - ۸۵**

شاخص تغذیه سال	WAZ<-2		HAZ<-2	
	۸۵	۸۶	۸۵	۸۶
جنس	تعداد	درصد	تعداد	درصد
مذکر	۱۹	۳/۵	۱۵	۲/۷
مونث	۶	۱/۲	۷	۱/۳
کل	۲۵	۲/۳	۲۲	۲/۹

HAZ: شاخص قد برای سن در میزان Z

WAZ: شاخص وزن برای سن در میزان Z

**بحث**

(2 SD) برابر با ۳۶ درصد تعیین و به ثبت رسیده است(۱۰). در سال ۱۹۹۹، UNICEF طبق تحقیقات مشابه در کشورهای توسعه یافته سوء تغذیه حاد و مزمن در کودکان جوامع پیشرفته را به ترتیب ۲۴ و ۳۶ درصد عنوان نمود که این دو تحقیق نشان می‌دهد که در فاصله زمانی ۲ ساله شاخص WAZ و HAZ در جوامع علیرغم پیشرفت علم و بالارفتن آگاهی افراد این جامعه، تفاوتی را نشان نمی‌دهد و تنها نکته مهم آن که تعداد جمعیت در سال ۱۹۹۹ بیشتر از ۱۹۹۷ تخمین زده می‌شود(۱۱). در سال ۲۰۰۰ فرست با مطالعه جامع در شرق آفریقا و اتیوپی میزان کم رشدی را به ترتیب ۴۷ درصد و ۶۴ درصد و درصد کم وزنی را ۲۶ درصد و ۴۷ درصد در این دو منطقه جغرافیایی تعیین و ثبت نمود و این در حالی است که در مقایسه ساده آماری درصد رشد کودکان

تعیین مشکلات تغذیه‌ای در جامعه انسانی شاخص‌های متفاوتی دارد که برآورد مبتلایان به سوء تغذیه حاد و مزمن در جامعه و مقایسه منحنی روند رشد با منحنی استاندارد از راه‌های کاربردی آن است. طبق برآورد آماری در جوامع مختلف این نتیجه حاصل آمده که در صورتی که بیش از ۳۰ درصد کودکان جامعه مورد مطالعه مبتلا به سوء تغذیه حاد باشند(وزن برای سن بر میزان Z کمتر از ۲-) و یا بیش از ۴۰ درصد کودکان جامعه مورد مطالعه به سوء تغذیه مزمن مبتلا باشند(قد برای سن بر میزان Z کمتر از ۲-) این جوامع با مشکلات خاص تغذیه‌ای مواجه هستند(۹). در سال ۱۹۹۷ طبق تحقیقات WHO در کشورهای توسعه یافته، سوء تغذیه حاد WAZ<-2 (SD) برابر با ۲۴ درصد و سوء تغذیه مزمن WAZ<-2

که شیوع سوء تغذیه را ۹/۶۳ به ثبت رساندند، نسبت به نتایج مطالعه حاضر افزایش قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد (۱۸).

می‌توان دلایل کاهش سوء تغذیه در شهرستان گلپایگان را به شرایط اقلیمی، استفاده از مواد غذایی سنتی و طبیعی و میزان آگاهی و حساسیت والدین در امر تغذیه کودکان مرتبط دانست.

تصور می‌شود کاهش سوء تغذیه در جامعه مورد مطالعه ناشی از اعتقاد و اصرار والدین به مصرف لبنیات، غذاهای سنتی و طبیعی می‌باشد، اما وجود غذاهای آماده و صنعتی حاوی مواد نگهدارنده شیمیایی، در کنار استرس شغلی و اجتماعی جوامع شهری می‌تواند زمینه ساز ناهنجاری‌های رشد وزنی و قدی کودکان باشد.

اگرچه وزن برای سن کمتر از  $WAZ - 2$  در جامعه مورد مطالعه ۵/۳ درصد را نشان می‌دهد و قد برای سن کمتر از  $HAZ < -2$  مقدار ۳ درصد را نمایان می‌کند، اما نبود میانگین سن و قد در کمتر از صدک پنجم و وضعیت فاکتورهای سلامتی جامعه نشانگر آن است که وضعیت آنتی‌پومتری جامعه مورد مطالعه نسبت به مطالعات در کشور ایران از وضعیت بهتری برخوردار است.

### نتیجه گیری

تفاوت معنی‌دار بین شیوع لاغری، کم وزنی و کم رشدی در بین کودکان روستایی و شهری نیز مبین وضعیت تغذیه نامطلوب در روستاهای این منطقه می‌باشد که می‌بایست اولویت ویژه‌ای جهت وضعیت تغذیه کودکان روستایی در نظر گرفته شود.

ایرانی از کودکان همسان خود در اروپا و آمریکا کاهش قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد (۱۳-۱۲).

با تحلیل مطالعات انجام شده در ایران به این نتیجه می‌رسیم که میزان سوء تغذیه در ایران کاهش خوبی را نشان می‌دهد، به گونه‌ای که در دوره زمانی ۱۵ ساله سوء تغذیه از ۲۷ درصد به ۱۱ درصد تقلیل یافته است، ولی سوء تغذیه انرژی و پروتئین در بین جوامع شهری و روستایی هنوز از درصد بالایی برخوردار است (۱۴).

آیت‌اللهی در سال ۱۹۹۱ در بررسی خود افزایش قابل ملاحظه وزن و قد در دانش‌آموزان را در سنین بلوغ گزارش نمود که نتیجه حاصل از این تحقیق و تحقیقات مشابه در ایران با نتایج حاصل از این بررسی همخوانی دارد که نشانه روند رو به رشد کیفی را در جامعه نشان می‌دهد (۱۵).

در مطالعه هژیر و همکاران روی دانش‌آموزان ابتدایی استان کردستان، میزان سوء تغذیه شدید بر حسب  $WAZ$  را ۶/۹ درصد و میزان سوء تغذیه بر حسب  $HAZ$ ، ۵/۶ درصد گزارش نمودند (۱۶).

در مطالعه انجام شده علوی نائینی و همکاران، میزان سوء تغذیه شدید به ترتیب ۹/۵ و ۸/۶ درصد در دانش‌آموزان دختر و پسر شهرستان کرمان به ثبت رسیده است که با مطالعه حاضر همخوانی نداشت (۸).

در مطالعه مشابه در سریلانکا که توسط ویکراماسینگ و همکاران انجام شد میزان سوء تغذیه را در گروه‌های مورد مطالعه ۵/۶ درصد گزارش نمودند که با نتایج حاصله در این مطالعه هم خوانی دارد (۱۷).

نتایج حاصل از مطالعه آقامولایی و همکاران در جامعه دانش‌آموزان مدارس ابتدایی شهرستان تبریز

## منابع

1. Ansari Sh. Study on weight and height of girl students of 7-10 years in Ahvaz. Hygiene Journal of Iran 1998; 27(1-2): 14-19[Article in Persian].
2. Ayatollahi SMT, Pourahman S. Height and weight of school children of Shiraz in relation to the CDC. Growth charts and the previous study in shiraz. Journal of Research in Medical Sciences 2006 Nov-Dec; 11(6): 375-81[Article in Persian].
3. Ayatollahi SMT, Dowlatabadi E, Ayatollahi SAR. Age at menarche in Iran. Ann Hum Biol 2002; 29(4): 355-62[Article in Persian].
4. Chorlton R. Improving child survival and nutrition. The joint WHO/UNICEF nutrition support programme in Iringa, Tanzania: Dares Salaam, 1989.
5. Chen LC, Alauddin Choudry AKM, Huffman SL. Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among preschool aged children. Am J Clin Nutr 1989; 33(8): 1836-45.
6. Hosseini M, Carpenter RG, Mohammad K. Growth Charts for Iran. Ann Hum Biol 1998; 5(3): 237-47.
7. Pour Abdollahi P, Ghaem Maghami SJ, Razawieh SV. Growth status assessment of School children aged 7-11 years old in Urban and rural region of Tabriz . Urmia Medical Journal 1999; 2(10): 84-92[Article in Persian].
8. Alavi Naieni AM, Jazayery SA, Keyghobadi K, Hashemi SM, Neekian Y. Comparative survey of nutritional status in 10 years- old female students in Kerman. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Researches 2002; 1(3): 57-66[Article in Persian].
9. Keller W. The epidemiology of stunting. 1988. Available at: <http://www.nestlenutritioninstitute.org/library/archives/Publication00014/Pages/Publication00014.aspx>. 1988.
10. Jelliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. WHO Monograph, Geneva: World Health Organization, 1997.
11. UNICEF/ UNU/ WHO/ MI. Preventing Iron deficiency in woman and children. New York: International Nutrition Foundation, 1999.
12. Furst P. Prevalence and Causes of Malnutrition in Urban and Rural Areas of Harari National Regional State, Ethiopia. 1999. <ftp://ftp.gwdg.de/pub/tropentag/proceedings/2000/Full%20Papers/Section%20I/WG%20b/Back%20E.pdf>. 2000.
13. Ravanshad Sh, Setoodeh Maram E, Tabatabaee SHR. Physical growth of 6-18 years old school children in relation to the National Center for Health Statistics Standards in Shiraz, Iran. Iran J Med Sci 1998; 23(3-4): 85-8[Article in Persian].
14. Mahjob S, Shahraki M, Mahdavi R, Ghaem Maghami J. Study nutritional status 6-12 years old children in Asad Abadi region of Tabriz. Lorestan University of Medical Sciences Journal 2004; 6(21): 25-30[Article in Persian].
15. Ayatollahi SMT, Carpenter RG. Growth of School children of Southern Iran in relation to the NCHS Standard. Ann Hum Biol 1991; 18(6): 515-22[Article in Persian].
16. Darvishi SH, Hagir MS, Rashad Manesh N, Shahsavari S. The malnutrition status and its relationships factors in elementary students of Kordistan province. Kordistan University of Medical Sciences Journal 2009; 14(2): 78-87[Article in Persian].

17. Wickramasinghe VP, Lamabadusuriya SP, Atapattu N, Sathyadas G, Kuruparanatha S, Karunaratne P. Nutritional status of School in an urban area of Sri Lanka. *Ceylon Med J* 2004 Dec; 49(4): 114-8.
18. Agha Molaei T, Sobhani AR. Anthropometric evaluation nutritional status in primary school students at Bandar Abbas 2001-02. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Researches* 2003; 2(2): 49-56[Article in Persian].

## Determination of slimness, low weight and low growth rates in rural and urban schoolboys in Golpayegan

Nowrozi H<sup>1</sup>(PHD) –Kazemi A<sup>2</sup>(D.V.M) – Tavakoli M<sup>3</sup>(BSc.)–  
Alavi SH<sup>4</sup>(Pharm.D) - Bangalah Z<sup>5</sup>(BSc.)

1 Assistant Professor, Medical Laboratory Sciences Department, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

2 Veterinarian, Young Researchers Club, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3 Bachelor of Sciences in Hygiene of Primary Schools, Golpayegan Health Center, Esfahan University of Medical Sciences, Golpayegan, Iran

4 Pharmacist

5 Bachelor of Sciences in Laboratory Sciences, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Science, Tehran, Iran

### Abstract

Received : Des 2010  
Accepted : May 2011

**Background and Aim:** Malnutrition is one of the causative agents of death in children. So, this study was done for assessment of anthropometric indices of students and malnutrition status in Golpayegan, Iran.

**Materials and Methods:** This research was done as a descriptive – analytical (inferential) study. Sampling was done as clusters and multistage. In order to collect data, the standard questionnaire of anthropometric indicators standards (ANIS) pattern was used. Low and low height was used based on Z score. Collected data was analyzed by Epi-info and SPSS software.

**Results:** Of 1062 schoolboys, 550 were male and 512 were female. Anthropometric indicators including age (month), weight (kg) and height (Cm) showed significant differences ( $P < 0.05$ ). The mean of malnutrition index was 5.4 % ( $WAZ < -2$ ) and 3% ( $WAZ < -2$ ) in our study.

**Conclusion:** The significant difference between prevalence of slimness, low weighting and low growth in rural and urban Schoolboys is an indicator of the undesirable situation in rural areas. Therefore, nutritional planning should be considered in rural children.

**Keywords:** Anthropometric Indices, Height for Age, Weight for Age, Schoolboys

\* Corresponding author:  
Nowrozi H;  
E-mail :  
Nowrozi h@tums.ac.ir