

مقدمه

ارزشیابی رشد جسمانی از روشهای مهم در جهت تعیین وضعیت تغذیه‌ای و سلامتی نوجوانان است و پایش رشد در تشخیص اختلالات رشد و سوء تغذیه نقش مهمی دارد. سوء تغذیه مزمن که با نقص رشد مشخص می‌شود، با عملکرد شناختی ضعیف در ارتباط است و نه تنها روی رشد و نمو فیزیکی و قوای ذهنی تأثیر می‌گذارد، بلکه به دلیل ضعف در سیستم ایمنی باعث افزایش ابتلا به عفونت و افزایش مرگ و میر می‌شود (۱). برای تشخیص سوء تغذیه روش‌های متعددی از جمله معاینات بالینی، تن‌سنجی و آزمایشات بیوشیمیایی وجود دارد. با روش‌های تن‌سنجی می‌توان وضعیت بهداشتی و تغذیه‌ای را تعیین کرد (۲).

تأمین ناکافی غذا، عادات غذایی غلط، تنقلات غذایی و عوامل روانی و فقر اقتصادی ممکن است میزان دریافت غذا را محدود کند. بعضی اختلالات متابولیک خاص نیز در ایجاد سوء تغذیه نقش دارند. نیاز به مواد غذایی اساسی در طول تنش، بیماری و در مدت تجویز آنتی‌بیوتیک‌ها یا داروهای کاتابولیک یا آنابولیک افزایش می‌یابد (۱).

از طرفی مطالعات طولی انجام شده در کشورهای پیشرفته، میزان شیوع چاقی را در نوجوانان پسر رو به افزایش گزارش کرده‌اند (۳). مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد تمام معیارهای مربوط به رشد در بابل، مشهد، اصفهان، کرمان، همدان، یزد و کاشان از میزان‌های مربوط به مرکز بین‌المللی آمارهای بهداشتی (NCHS) کمتر است (۴-۱۰)؛ از آنجا که عوامل ژنتیکی، نژادی، جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی بر رشد و زمان بلوغ تأثیر می‌گذارند، در جوامع مختلف الگوی رشد متفاوت است (۱۱). هدف از این پژوهش تعیین فراوانی نسبی کم‌وزنی بر اساس معیار گومز و کوتاه‌قدی بر اساس معیار واترلو در جامعه مورد پژوهش بود. نتایج حاصل می‌تواند به عنوان اطلاعات پایه جهت بررسی‌های دوره‌ای رشد در آینده مورد استفاده قرار گیرد؛ همچنین می‌توان با تشخیص بموقع اختلال رشد از عواقب آن جلوگیری کرد.

روش تحقیق

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۳ روی ۸۸۹ دانش‌آموز پسر

۱۱ تا ۱۴ ساله مدارس راهنمایی شهر بیرجند انجام شد. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای بود؛ بدین ترتیب که ابتدا شهر بیرجند بر اساس بافت اجتماعی، اقتصادی آن به چهار منطقه تقسیم گردید و در هر منطقه با توجه به تعداد مدارس و دانش‌آموزان، دو مدرسه انتخاب و در هر مدرسه، از هر پایه به طور تصادفی دو کلاس انتخاب شد.

اطلاعات توسط دو دانشجو آموزش‌دیده از طریق اندازه‌گیری قد و وزن و مصاحبه با دانش‌آموزان جمع‌آوری گردید. وزن دانش‌آموزان با حداقل لباس و بدون کفش با ترازوی سکای آلمان با دقت ± 100 گرم و قد آنها توسط قدسنج ترازو با دقت ± 5 میلیمتر و روش استاندارد تعیین و با منحنی‌های استاندارد NCHS مقایسه گردید. قرار گرفتن کم‌وزنی بر اساس معیار گومز و کوتاه‌قدی بر اساس معیار واترلو تعیین شد.

تعاریف عملیاتی:

الف- سوء تغذیه بر اساس شاخص وزن برای سن یا کم‌وزنی: این نوع سوء تغذیه طبق معیار گومز سنجیده می‌شود و عبارت است از:

$$\frac{\text{وزن}}{\text{وزن استاندارد برای سن}} \times 100$$

منظور از وزن استاندارد صدک ۵۰ NCHS می‌باشد. طبق این معیار، مقادیر بیشتر از ۹۰ طبیعی، بین ۷۵-۹۰ سوء تغذیه یا کم‌وزنی خفیف، بین ۶۰-۷۴ سوء تغذیه یا کم‌وزنی متوسط و کمتر از ۶۰، سوء تغذیه یا کم‌وزنی شدید محسوب می‌شود. کم‌وزنی معرف سوء تغذیه زمان حال و گذشته است.

ب- سوء تغذیه بر اساس شاخص وزن برای سن یا کوتاه‌قدی که معرف سوء تغذیه زمان گذشته و طولانی‌مدت است، طبق واترلو سنجیده می‌شود و عبارت است از:

$$\frac{\text{قد}}{\text{قد استاندارد برای سن}} \times 100$$

منظور از قد استاندارد صدک ۵۰ NCHS می‌باشد. طبق این معیار مقادیر بیشتر از ۹۵ طبیعی، بین ۹۰-۹۵ سوء تغذیه یا کوتاه‌قدی خفیف، بین ۸۵-۹۰ کوتاه‌قدی متوسط و مقادیر کمتر از ۸۵، سوء تغذیه شدید می‌باشد.

دانش‌آموزان با بیماری مهم یا مزمن شناخته شده یا مصرف طولانی داروهای نظیر کورتون از مطالعه حذف شدند.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون مجذور کای دو برای مقایسه فراوانی نسبی سوء تغذیه در رده‌های سنی مختلف

و در سطح معنی‌داری $P < 0.05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها

قد برای سن (کوتاه‌قدی) یا گومز بر حسب تحصیلات مادر و پدر

معنی‌دار بود ($P = 0.00$). با افزایش میزان تحصیلات والدین شیوع کم‌وزنی و کوتاه‌قدی در افراد مورد مطالعه کاهش نشان

داد.

بحث

در این مطالعه شیوع سوء تغذیه بر اساس معیار وزن برای سن (گومز) $81/1\%$ می‌باشد که موارد خفیف، متوسط و شدید به ترتیب $33/9\%$ ، $37/3\%$ و $9/9\%$ است و براساس معیار قد برای سن (واترلو) $69/1\%$ می‌باشد که موارد خفیف، متوسط و شدید به ترتیب $41/2\%$ ، $22/3\%$ و $5/6\%$ است.

مطالعه دیگری که روی کودکان ۷ تا ۱۲ ساله بیرجند کم‌وزنی را در پسران 76% گزارش کرد که موارد خفیف، متوسط و شدید آن به ترتیب $46/5$ ، $24/4$ و $51/1\%$ بود. در این مطالعه کم‌وزنی در پسران بیش از دختران گزارش شد و با افزایش سن، شیوع کم‌وزنی افزایش داشت. کوتاه‌قدی در پسران 39% گزارش شد که موارد خفیف، متوسط و شدید به ترتیب $27/8\%$ ، $8/5\%$ و $1/7\%$ بود؛ کوتاه‌قدی نیز با افزایش سن شیوع‌فزاینده داشت (۱۲).

جدول ۱- فراوانی نسبی و مطلق سوء تغذیه بر اساس معیار وزن برای سن (کم‌وزنی) یا گومز به تفکیک سن در پسران ۱۱ تا ۱۴ سال بیرجند

سن	گومز		طبیعی		سوء تغذیه خفیف		سوء تغذیه متوسط		سوء تغذیه شدید		جمع		جمع موارد سوء تغذیه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۱ سال	۲۵	۲۵	۴۹	۴۹	۲۳	۲۳	۳	۳	۱۰۰	۱۰۰	۷۵	۷۵	۷۵	۷۵
۱۲ سال	۳۶	۱۷	۸۴	۳۹/۶	۷۹	۳۷/۳	۱۳	۶/۱	۲۱۲	۱۰۰	۱۷۶	۸۳	۱۷۶	۸۳
۱۳ سال	۵۴	۱۶/۲	۹۹	۲۹/۷	۱۳۸	۴۱/۴	۴۲	۱۲/۶	۳۳۳	۱۰۰	۲۷۹	۸۳/۷	۲۷۹	۸۳/۷
۱۴ سال	۵۳	۲۱/۷	۶۹	۲۸/۳	۹۲	۳۷/۷	۳۰	۱۲/۳	۲۴۴	۱۰۰	۱۹۱	۷۸/۳	۱۹۱	۷۸/۳
جمع	۱۶۸	۱۸/۹	۳۰۱	۳۳/۹	۳۳۲	۳۷/۳	۸۸	۹/۹	۸۸۹	۱۰۰	۷۲۱	۸۱/۱	۷۲۱	۸۱/۱

$$\chi^2 = 36/20 \quad df = 9 \quad P < 0.001$$

جدول ۲- فراوانی نسبی و مطلق سوء تغذیه براساس معیار قد برای سن (کوتاه‌قدی) یا واترلو به تفکیک سن در پسران ۱۱ تا ۱۴ سال بیرجند

سن	واترلو		طبیعی		سوء تغذیه خفیف		سوء تغذیه متوسط		سوء تغذیه شدید		جمع		جمع موارد سوء تغذیه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۱ سال	۵۰	۵۰	۴۶	۴۶	۳	۳	۱	۱	۱۰۰	۱۰۰	۵۰	۵۰	۵۰	۵۰
۱۲ سال	۶۷	۳۱/۶	۱۱۲	۵۲/۸	۲۱	۹/۹	۱۲	۵/۷	۲۱۲	۱۰۰	۱۴۵	۶۸/۴	۱۴۵	۶۸/۴
۱۳ سال	۸۶	۲۵/۸	۱۲۱	۳۶/۳	۱۱۳	۳۳/۹	۱۳	۳/۹	۳۳۳	۱۰۰	۲۴۷	۷۴/۱	۲۴۷	۷۴/۱
۱۴ سال	۷۲	۲۹/۵	۸۷	۳۵/۷	۶۱	۲۵	۲۴	۹/۸	۲۴۴	۱۰۰	۱۷۲	۷۰/۵	۱۷۲	۷۰/۵
جمع	۲۷۵	۳۰/۹	۳۶۶	۴۱/۲	۱۹۸	۲۲/۳	۵۰	۵/۶	۸۸۹	۱۰۰	۶۱۴	۶۹/۱	۶۱۴	۶۹/۱

$$\chi^2 = 91/64 \quad df = 9 \quad P < 0.001$$

۷۳/۵٪ به ۷۴٪ و افزایش وزن از ۱۶/۸٪ به ۱۷/۹٪ رسیده بود. در گروه سنی ۱۵ سال شیوع لاغری از ۹/۸٪ به ۸/۷٪ کاهش و وزن طبیعی از ۷۷٪ به ۷۱/۶٪ کاهش و افزایش وزن از ۱۳/۳٪ به ۱۹/۷٪ رسیده بود (۱۶).

در مطالعه دیگری از نوجوانان پسر Qatari (n=۱۹۶۸) شیوع لاغری، افزایش وزن و چاقی به ترتیب ۸/۶٪، ۲۸/۶٪ و ۷/۹٪ گزارش گردید (۱۷).

در مطالعه‌ای بر روی دانش‌آموزان مدارس راهنمایی شهر یزد، موارد سوء تغذیه پسران برحسب صدک پنجاهم NCHS بیش از دختران بود. بین وضعیت رشد و بعد خانوار و رتبه تولد نیز ارتباط معنی‌دار به دست آمد؛ در حالی که بین وضعیت رشد و میزان تحصیلات و شغل والدین ارتباط معنی‌دار نبود (۹).

در مطالعه حاضر شیوع کم‌وزنی و کوتاه‌قدی پسران با میزان تحصیلات والدین ارتباط معنی‌داری داشت؛ به‌طوری که با افزایش تحصیلات والدین، شیوع کم‌وزنی و کوتاه‌قدی کمتر می‌شود. این نکته مؤید نقش سواد و آگاهی والدین در پیشگیری از سوء تغذیه فرزندان می‌باشد. در بسیاری از مطالعات نقش عوامل فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی در سوء تغذیه مورد تأکید قرار گرفته است.

همچنین در مطالعه قبلی روی کودکان ۷ تا ۱۲ ساله بیرجند میزان سوء تغذیه با تحصیلات والدین و منطقه سکونت ارتباط معنی‌داری داشت (۱۲). بین تحصیلات والدین و شیوع سوء تغذیه در مطالعه بابل و اصفهان نیز ارتباط معنی‌داری گزارش شده است (۶).

در مطالعه حاضر قد و وزن نوجوانان بیرجند نسبت به بسیاری از نقاط ایران کمتر است که می‌تواند به دلیل نقش عوامل محیطی مانند شرایط جغرافیایی، منطقه کویری یا اقتصاد ضعیف باشد.

نتیجه‌گیری

شیوع سوء تغذیه نیز با توجه به این که برای تعیین کم‌وزنی و کوتاه‌قدی از معیارهای NCHS به عنوان مقادیر استاندارد استفاده شده، به طور کاذب بیشتر از مقادیر واقعی نشان داده شده است. با داشتن معیارهای منطقه‌ای رشد می‌توانیم شیوع دقیق‌تر و واقعی کم‌وزنی و کوتاه‌قدی را در هر منطقه تعیین کنیم. در ضمن نقش عوامل اقتصادی و معیشتی در تغذیه

شیوع بیشتر کم‌وزنی در مقایسه با کوتاه‌قدی و شیوع فزاینده کم‌وزنی و کوتاه‌قدی با افزایش سن در این مطالعه با مطالعه ما همخوانی دارد.

در مطالعه‌ای که در مشهد روی ۹۱۴ دانش‌آموز پسر و ۸۷۶ دانش‌آموز دختر سنین ۷ تا ۱۸ سالگی انجام شد، رشد قد پسران و دختران در تهران بهتر از مشهد و در مشهد بهتر از اصفهان بود. حداکثر رشد سالانه قد و وزن پسران در سنین ۱۳ تا ۱۴ سالگی گزارش شده است (۵).

در مطالعه روی نوجوانان کرمان، قد و وزن پسران در گروه سنی ۱۰ تا ۱۳ سال کمتر از دختران می‌باشد ولی پس از آن قد و وزن پسران افزایش می‌یابد. در سنین ۱۱ تا ۱۷ سال میانه قد پسران شهر کرمان از هم‌نوعان مشهدی، گیلانی و اصفهانی بیشتر و نسبت به نوجوانان تهرانی کمتر بود (۷).

در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی کم‌وزنی و کوتاه‌قدی در سنین ۱۳ سال و کمترین فراوانی آن در ۱۱ سالگی بود؛ در حالی که حداکثر افزایش وزن سالانه پسران سنگسر ۴-۷ کیلوگرم در سنین ۱۲ تا ۱۴ سالگی و میزان افزایش قد پسران ۷-۸ سانتیمتر در سنین ۱۲ تا ۱۴ سالگی بود. پسران گیلانی از همسالان خود در اصفهان بلندتر و سنگین‌تر و از همسالان خود در تهران کوتاه‌تر و سبک‌تر بودند (۱۳).

در مطالعه دیگری با عنوان بررسی توزیع طبیعی قد و وزن کودکان ۷ تا ۱۵ ساله کردستان، میانگین صدک‌های به دست آمده کمتر از مقادیر NCHS و شیوع کوتاه‌قدی (۳/۴٪) در هر دو جنس بود (۱۴).

بر خلاف مطالعات ذکر شده که قد و وزن نوجوانان ایرانی را نسبت به NCHS کمتر گزارش کرده‌اند، مطالعه‌ای بر روی پسران ۷ تا ۱۷ ساله شهر ساری، قد گروه سنی ۱۴ تا ۱۶ سال را بیشتر از مقادیر NCHS و وزن پسران را منطبق بر آنها گزارش کرده است (۱۵).

در یکی از ایالات شمالی ایتالیا به نام «توسکانی» قد و وزن نوجوانان سنین ۱۱ تا ۱۵ ساله از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ مورد بررسی قرار گرفت. هدف تعیین شیوع درجات مختلف وضعیت تغذیه‌ای نوجوانان شامل: لاغری، وزن طبیعی، افزایش وزن و چاقی بود. در بین نوجوانان گروه سنی ۱۳ سال، شیوع لاغری در این سال‌ها از ۹/۸٪ به ۸٪ کاهش یافته بود. شیوع وزن طبیعی، از

نوجوانان را نیز نباید نادیده گرفت. با بهبود وضعیت معیشتی و عادات تغذیه ای و ارتقاء سطح فرهنگ خانواده‌ها می‌توان از سوء آموزش دانش‌آموزان در مورد تغذیه مناسب و صحیح و اصلاح تغذیه پیشگیری نمود.

منابع:

- 1- Kliegman B, Nelson A. Text book of pediatrics. 16th ed. St.Louis: Mosby; 2006. Chapt13,14: p: 50-58.
- 2- Malan LK. Emerson thumps food nutrition and diet therapy. USA: WB Saunders; 1998. pp: 74, 76.
- 3- Rev R. The state of the worlds children 1996 report malnutrition; causes consequences and solution. 1998. 36: 115-123.
- ۴- حاجیان ک. برخی عوامل مؤثر بر سوء تغذیه در دانش‌آموزان دبستانی شهرستان بابل ۱۳۷۸. مجله پژوهش در علوم پزشکی. ۱۳۸۰؛ ۶ (۱۰): ۷-۱۰.
- ۵- رجیبیان ر، پری‌زاده ج، شهبازی ح، عبدی‌نژاد ع، صیادپور ک، عبدالسلامی ح ر. تعیین معیارهای رشد در مشهد. مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۷۵؛ ۱۴ (۳و۴): ۲۶۵-۲۷۰.
- ۶- لباف ق، مهدی‌زاده م، پشمی ر، ایزدی م. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان مقطع ابتدایی مناطق روستایی استان اصفهان. مجله پژوهش در علوم پزشکی. ۱۳۷۶؛ ۲ (۲): ۱۰۵-۱۰۸.
- ۷- حامدی ا، وحیدی ع ا. بررسی قد و وزن کودکان و نوجوانان شهر کرمان در سال ۱۳۷۶. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان. ۱۳۷۷؛ ۶ (۱): ۸-۱۶.
- ۸- درخشان م ر. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان ۱۱-۱۷ ساله شهر همدان. مجله دانشگاه علوم پزشکی همدان. ۱۳۷۶؛ ۵ (۹): ۱۲-۱۹.
- ۹- آریافر ف. تعیین وضعیت رشد (قد و وزن) در دانش‌آموزان مدارس شهر یزد. [پایان‌نامه دوره دکتری پزشکی عمومی]. دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. ۱۳۷۶.
- ۱۰- ارشادی ا. بررسی شاخص‌های آماری و منحنی‌های وزن و قد دانش‌آموزان ۶-۱۸ ساله کاشانی در سال ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان. ۱۳۷۹؛ ۳۲: ۴۱-۵۰.
- 11-Fuguo M, Ray Y, Laurence MG, Fredrick LT. Development of a research child growth reference and its comp arch child growth reference and its comparison with the current. Med. 1998; 152: 471-479.
- ۱۲- امیریانی ع، گل‌نژاد ر. بررسی شیوع سوء تغذیه در کودکان ۷-۱۲ ساله شهر بیرجند در سال ۱۳۸۲. [پایان‌نامه دوره دکتری پزشکی عمومی]. دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۳.
- ۱۳- هدایتی امامی م، برزگر س، اسماعیلی ا، فرهادفر ز، رادی ز. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان رشت و سنگر. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۲؛ ۲ (۷و۶): ۱۲-۲۱.
- ۱۴- موسوی‌جم‌س، رضایی ع، یوسفی م، داوری ع. بررسی توزیع طبیعی قد و وزن کودکان ۷-۱۵ ساله مناطق شهری استان کردستان سال ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان. ۱۳۷۷؛ ۳ (۱۰): ۱-۶.
- ۱۵- ذاکری ح ر، خلیلیان ع ر، فلاح ا. تعیین مراحل بلوغ و منحنی قد و وزن پسران دانش‌آموز ۷-۱۷ ساله شهر ساری در سال تحصیلی ۷۹-۱۳۷۸. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. ۱۳۸۰؛ ۱۱ (۳۲): ۱۱-۱۴.
- 16- Lazzeri G, Rossi S, Pammolli A, Pilato V, Pozzi T, Giacchi MV Underweight and overweight among children and adolescents in Tuscany (Italy). Prevalence and short-term trends. J Prev Med Hyg. 2008; 49 (1): 13-21.
- 17- Bener A. Prevalence of obesity, overweight and underweight in Qatari adolescents. Foot Nutr Bull. 2006; 27 (1): 39-45.

Title: Epidemiology of malnutrition in 11-14 year old boy teenagers of Brigand

Authors: F. Taheri¹, T. Khazaei², M. Foadoddini³, A. A. Eghbal⁴, A. Abdolahi⁴

Abstract

Background and Aim: Assessing physical growth is one of the important methods of determining the nutrition and health condition and growth follow-up helps to distinguishing growth disruptions and malnutrition in teenagers.

Materials and Methods: Sectional study in 2004 on 889 students was done from of multi step cluster sampling. Height and weight were measured by standard measuring tools and epidemic of malnutrition was determined by Gomes and Waterlow criterion.

Results: Out of all of the junior high-school students (5909). 889 boys were selected. Epidemic of malnutrition on the basis of weight criterion for age is 81.1%, and mild, average and severe cases are 9.9%, 37.3%, 33.9% ; and on the basis of height criterion for age is 69.1% and mild, average and severe cases are 5.6%, 22.3%, 41.2%. Relative frequency of lightweight and shortened has a meaningful relation with parent's education degree.

Conclusion: Height and weight of Brigands teenagers are less than other parts of Iran that could be as a result of economic, geographical and environmental factors. We can determine the real epidemic by having regional criteria of growth.

Key Words: Epidemic, Malnutrition, Teenagers, Boys

Scientific Quarterly of Birjand Nursing and Midwifery Faculty (Vol 6, No. 1-4, Year 2009)

¹ Associate Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

² Corresponding Author, Instructor, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
thayebek@yahoo.com

³ Instructor, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

⁴ Physician