

تعیین نورموگرام رشد دانش آموزان دختر ۱۱-۱۴ ساله شهر بیرجند در سال ۱۳۸۳ و مقایسه آن با مقادیر مرجع مرکز آمارهای بهداشتی

دکتر فاطمه طاهری^۱ - محسن فوادالدینی^۲

چکیده

زمینه و هدف: اندازه‌گیری قد و وزن از منابع اطلاعاتی مهم در ارزشیابی رشد، تغذیه و سلامت کودکان و نوجوانان می‌باشد. از آنجا که عوامل ژنتیکی و محیطی هر دو روی رشد تأثیر دارد، منحنی رشد در جوامع مختلف می‌تواند الگوی متفاوتی داشته باشد. این مطالعه به منظور تعیین نورموگرام رشد در دانش‌آموزان دختر ۱۱-۱۴ ساله شهر بیرجند و مقایسه آن با مقادیر مرجع مرکز آمارهای بهداشتی (NCHS) و سایر مطالعات مشابه در ایران انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۳ روی ۱۰۲۰ دانش‌آموز دختر مدارس راهنمایی شهر بیرجند که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شده بودند، صورت گرفت. وزن و قد دانش‌آموزان به روش استاندارد اندازه‌گیری شد و صدک‌های مربوطه تعیین و با صدک‌های NCHS مقایسه شد.

یافته‌ها: بر اساس نتایج به دست آمده، صدک‌های وزن و قد دانش‌آموزان مورد مطالعه مشخصاً نسبت به NCHS کاهش نشان داد. با افزایش سن انحراف از NCHS بیشتر می‌شد و کاهش قد بیشتر از وزن بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج فوق، منحنی‌های رشد دختران ۱۱-۱۴ ساله بیرجند با NCHS تفاوت دارد. توصیه می‌شود با بررسی‌های دقیق‌تر و وسیع‌تر استانداردهای منطقه‌ای رشد تهیه شود تا در ارزیابی سلامت و اختلالات رشد مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به نقش مهم تغذیه در رشد، بهبود وضع تغذیه‌ای از طریق ارتقای اوضاع اقتصادی خانواده‌ها و آموزش آنها بخصوص مادران توصیه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: قد؛ وزن؛ دختران؛ نوجوانان؛ NCHS؛ بیرجند

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۲؛ شماره ۳ و ۴؛ سال ۱۳۸۴)

^۱ نویسنده مسؤول؛ استادیار گروه آموزشی کودکان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- دانشکده پزشکی

تلفن: ۰۵۶۱-۴۴۳۰۴۱-۹؛ نمابر: ۰۵۶۱-۴۴۳۵۱۶۸؛ پست الکترونیکی: f-taheri@bums.ac.ir

^۲ عضو هیأت علمی گروه آموزشی فیزیولوژی و فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

مقدمه

ارزیابی رشد، جزء اساسی مراقبت بهداشتی کودکان و نوجوانان است؛ زیرا تقریباً هر اختلالی در فیزیولوژی فردی و روندهای اجتماعی می‌تواند به طور معکوس روی رشد تأثیر بگذارد. اندازه‌گیری قد و وزن از منابع اطلاعاتی بسیار مهم در ارزشیابی رشد، تغذیه و سلامت کودکان و نوجوانان می‌باشد (۱-۳).

داشتن استانداردهای لازم برای پیگیری و نظارت بر روند رشد کودکان و نوجوانان الزامی است. در این رابطه در کشورهای پیشرفته تلاشهای زیادی شده و استانداردهای رشد، تهیه شده است.

نمودارهای رشد استاندارد بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده به وسیله مرکز ملی آمار بهداشتی* (NCHS) آمریکا با مطالعات طولی از رشد کودکان و نوجوانان آمریکایی تهیه شده است.

در حال حاضر در ایران مانند بسیاری از کشورهای دیگر به علت فقدان استانداردهای محلی، جدولهای قد و وزن NCHS که در سال ۱۹۷۸ سازمان بهداشت جهانی (WHO) آن را به عنوان مرجع بین‌المللی رشد معرفی کرد، استفاده می‌شود. از آنجا که عوامل ژنتیکی، نژادی، جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی بر رشد تأثیر می‌گذارند، می‌تواند در جوامع مختلف الگوی متفاوت داشته باشد (۴)؛ بنابراین تعیین استانداردهای منطقه‌ای رشد برای هر کشور لازم است و تکرار دوره‌ای آن حقایق بسیاری را در مورد تغییرات روند رشد و اثرات محیط بر آن به دست می‌دهد (۵).

در مناطق مختلف ایران مطالعات متعدد برای تعیین منحنی‌های قد و وزن کودکان و نوجوانان صورت گرفته که در بسیاری از آنها از جمله در مشهد، تهران، شیراز، کاشان، زاهدان و رشت صدک‌های قد و وزن در ایران نسبت به استانداردهای NCHS پایین‌تر گزارش شده است (۶-۱۰).

مطالعه‌ای در بیرجند نیز قد و وزن کودکان ۷-۱۲ ساله

بیرجند را بسیار کمتر از مقادیر NCHS گزارش کرد (۱۱).

نظر به این که ۵۱٪ از جمعیت ایران را افراد کمتر از ۱۸ سال تشکیل می‌دهد (۶)، توجه و شناخت این طبقه جوان بویژه دختران که آسیب‌پذیرتر می‌باشند، اهمیت زیادی دارد. مطالعه حاضر به منظور تعیین منحنی‌های وزن و قد دختران ۱۱-۱۴ ساله شهر بیرجند و مقایسه آن با سایر مطالعات مشابه ایران و استانداردهای NCHS انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۳ روی ۱۰۲۰ دانش‌آموز دختر ۱۱-۱۴ ساله مدارس راهنمایی شهر بیرجند انجام شد. ابتدا شهر بیرجند بر اساس بافت اجتماعی-اقتصادی آن به چهار منطقه شامل منطقه ضعیف (شمال و حاشیه شهر)، متوسط (قسمت مرکزی و بافت اصلی و قدیمی شهر)، خوب (مناطق توسعه‌یافته شهر) و مدارس غیرانتفاعی تقسیم‌بندی شد. در هر منطقه برحسب تعداد مدارس و دانش‌آموزان، ۲-۳ مدرسه (در مجموع ۱۰ مدرسه) راهنمایی دخترانه انتخاب شد. از هر مدرسه به طور تصادفی یک کلاس از هر پایه و در داخل کلاسها، به طور تصادفی سیستماتیک دانش‌آموزان انتخاب شدند؛ بدین ترتیب از کل دانش‌آموزان دختر مدارس راهنمایی بیرجند که ۵۱۹۳ نفر بودند، ۱۰۲۰ نفر با سن ۱۱-۱۴ سال به روش خوشه‌ای چند مرحله‌ای به عنوان نمونه انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند.

دو نفر دانشجوی پزشکی خانم که به مدت دو هفته آموزشهای لازم را دیده بودند، به مدارس مورد نظر مراجعه کرده و از طریق مشاهده، اندازه‌گیری قد، وزن، مصاحبه و مراجعه به پرونده دانش‌آموزان اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری و در پرسشنامه ثبت کردند. زمان جمع‌آوری اطلاعات اردیبهشت ماه ۱۳۸۳ بود.

اندازه‌گیری وزن با لباس سبک و بدون کفش توسط ترازوی سکای آلمان دارای قد سنج با دقت ± ۱۰۰ گرم انجام شد. قد دانش‌آموزان بدون کفش و در حالی که پاها به هم

* NCHS: National Center for Health Statistic

صدک میانه قد دختران بیرجند در ۱۱ سالگی بین صدک ۲۵ و ۵۰ و در ۱۲، ۱۳ و ۱۴ سالگی منطبق بر صدک ۱۰ NCHS بود؛ به عبارتی صدک ۵۰ قد دختران بیرجند نسبت به صدک ۵۰ NCHS بین ۴ تا ۹ سانتیمتر کاهش داشت. در مورد قد نیز کمترین اختلاف در ۱۱ سالگی بود و با افزایش سن از استاندارد NCHS فاصله بیشتر می‌شد.

منحنی قد و وزن دختران ۱۱ ساله بیرجند نزدیک به منحنی‌های استاندارد NCHS بود و در سن ۱۲، ۱۳ و ۱۴ سال بتدریج فاصله از منحنی‌های NCHS بیشتر و کاهش در قد نسبت به وزن بیشتر بود.

جدول ۱ صدک‌های مربوط به وزن و جدول ۲ صدک‌های مربوط به قد دختران ۱۱-۱۴ سال بیرجند و مقایسه با صدک‌های استاندارد NCHS را نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که صدک‌های قد و وزن دختران ۱۱-۱۴ سال شهر بیرجند مشخصاً نسبت به NCHS کاهش دارد و با افزایش سن انحراف از صدک‌های NCHS بیشتر می‌شود. با افزایش سن، کاهش قد بیشتر از کاهش وزن بود. چند مطالعه مشابه در نقاط مختلف ایران انجام شده که اختلافاتی را با یکدیگر نشان می‌دهند. در بیشتر مطالعات منحنی‌های قد و وزن کودکان و نوجوانان ایرانی نسبت به NCHS کاهش دارد.

در مطالعات معدودی از جمله مطالعه امین‌الرعایا و همکاران در اصفهان (۱۳) نیز منحنی‌های قد و وزن در ایران منطبق بر منحنی‌های NCHS گزارش شد. طبق نتایج این پژوهش منحنی قد و وزن دانش‌آموزان دختر ۶-۱۸ ساله شهر اصفهان منطبق بر NCHS گزارش شد. در این مطالعه دختران اصفهانی نسبت به همسالان همشهری خود در ۲۲ سال قبل، هموطنان رشتی سال ۶۸، روستاییان اصفهان سال ۷۶ و دانش‌آموزان شرق تهران سال ۷۳ سنگین‌تر و بلندتر گزارش شدند.

چسبیده و با سن، شانه‌ها و پس سر در تماس با قدسنج بود، توسط قدسنج ترازوی سکا با دقت ± 5 میلیمتر اندازه‌گیری شد.

در این پژوهش سن دانش‌آموزان به صورت گسسته در نظر گرفته شد. براساس تاریخ تولد ثبت شده در پرونده، دانش‌آموزان در ۴ گروه سنی ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ سال قرار گرفتند. دانش‌آموزان کمتر از ۱۱ و بیشتر از ۱۴ سال و دانش‌آموزان با بیماری آندوکراین شناخته شده یا تحت درمان کورتن، از مطالعه حذف شدند.

وزن و قد هر گروه سنی با وزن و قد سن متوسط آن گروه در جدول NCHS مقایسه شد و به عنوان مثال گروه سنی ۱۱ سال شامل ۱۱ سال تا ۱۱ سال و ۱۱ ماه و ۲۹ روز می‌باشد که با ۱۱/۵ سال جداول NCHS مقایسه شد. اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. برای نمایش صدک‌های مختلف از جداول توزیع فراوانی نسبی و مطلق استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه از تعداد کل دانش‌آموزان دختر مدارس راهنمایی بیرجند که ۵۱۹۳ نفر بودند، تعداد ۱۰۲۰ دختر ۱۱-۱۴ ساله به عنوان نمونه انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. نورموگرام قد و وزن جامعه پژوهش به تفکیک سن تهیه شد. یکی از مهمترین صدک‌ها، صدک پنجاه یا میانه است که معرف وزن و یا قدی است که نیمی از افراد از آن کمتر و نیمی بیشتر از آن هستند.

صدک میانه وزن دختران بیرجند در ۱۱ سالگی منطبق بر صدک ۲۵ NCHS بود و در ۱۲، ۱۳ و ۱۴ سالگی بین صدک ۱۰ و ۲۵ NCHS قرار داشت؛ به عبارتی صدک ۵۰ وزن دختران بیرجند نسبت به صدک ۵۰ استاندارد NCHS ۵ تا ۹ کیلوگرم کاهش داشت. کمترین اختلاف در ۱۱ سالگی و بیشترین اختلاف در ۱۴ سالگی نسبت به صدک ۵۰ NCHS بود.

جدول ۱- مقایسه صدک‌های وزن (کیلوگرم) دختران ۱۱-۱۴ سال بیرجند با NCHS

سن به سال	صدک ۵	صدک ۱۰	صدک ۲۵	صدک ۵۰	صدک ۷۵	صدک ۹۰	صدک ۹۵
۱۱ مطالعه حاضر	۲۶/۲۰	۲۷/۵۰	۳۱/۰۵	۳۴/۵۰	۴۳/۳۰	۴۸/۸۰	۵۶/۷۵
NCHS	۲۸/۸۳	۳۰/۷۱	۳۴/۴۸	۳۹/۲۳	۴۵/۴۸	۵۳/۰۳	۵۷/۴۲
۱۲ مطالعه حاضر	۲۶/۴۰	۲۸/۱۱	۳۱/۹۰	۳۵/۹۰	۴۰/۳۰	۴۵/۲۳	۵۱/۲۵
NCHS	۳۲/۳۰	۳۴/۴۲	۳۸/۵۹	۴۳/۸۴	۵۰/۵۶	۵۸/۸۱	۶۴/۱۲
۱۳ مطالعه حاضر	۲۹/۶	۳۲/۵	۳۶/۲	۴۰/۶	۴۵/۶۰	۵۲/۷	۵۵/۷
NCHS	۳۵/۹۸	۳۸/۲۶	۴۲/۶۵	۴۸/۲۶	۵۵/۱۱	۶۳/۸۷	۷۰/۳۰
۱۴ مطالعه حاضر	۳۲/۳۵	۳۵/۰۰	۳۸/۹۵	۴۳/۳۵	۴۸/۶۰	۵۴/۶۵	۵۸/۹۰
NCHS	۳۹/۴۵	۴۱/۸۳	۴۶/۲۸	۵۲/۱۰	۵۸/۸۴	۶۷/۹۵	۷۵/۵۹

جدول ۲- مقایسه صدک‌های قد (سانتیمتر) دختران ۱۱-۱۴ سال بیرجند با NCHS

سن به سال	صدک ۵	صدک ۱۰	صدک ۲۵	صدک ۵۰	صدک ۷۵	صدک ۹۰	صدک ۹۵
۱۱ مطالعه حاضر	۱۳۴/۷۵	۱۳۶/۵۰	۱۴۰/۰۰	۱۴۴/۵۰	۱۴۸/۵۰	۱۵۳/۰۰	۱۵۸/۲۵
NCHS	۱۳۶/۶۰	۱۳۹/۰۰	۱۴۵/۵۰	۱۴۸/۲۰	۱۵۲/۶۰	۱۵۶/۹۰	۱۵۹/۵۰
۱۲ مطالعه حاضر	۱۳۶/۰۰	۱۳۷/۲۰	۱۴۱/۰۰	۱۴۵/۵۰	۱۵۰/۷۵	۱۵۵/۰۰	۱۵۷/۰۰
NCHS	۱۴۲/۷۰	۱۴۵/۴۰	۱۵۰/۱۰	۱۵۴/۶۰	۱۵۸/۸۰	۱۶۲/۹۰	۱۶۵/۶۰
۱۳ مطالعه حاضر	۱۴۰/۰۰	۱۴۲/۰۰	۱۴۶/۰۰	۱۵۰/۵۰	۱۵۵/۰۰	۱۵۸/۲۵	۱۶۱/۰۰
NCHS	۱۴۷/۲۰	۱۵۰/۰۰	۱۵۴/۷۰	۱۵۹/۰۰	۱۶۳/۲۰	۱۶۷/۳۰	۱۷۰/۰۰
۱۴ مطالعه حاضر	۱۴۳/۵۰	۱۴۵/۲۰	۱۴۹/۰۰	۱۵۳/۰۰	۱۵۷/۶۲	۱۶۱/۰۰	۱۶۳/۰۰
NCHS	۱۴۹/۷۰	۱۵۲/۵۰	۱۵۸/۸۰	۱۶۱/۲۰	۱۶۵/۶۰	۱۶۹/۸۰	۱۷۲/۲۰

ملاحظه‌ای از همسالان آمریکایی خود کوتاه‌تر و سبک‌ترند (۱۰). در مجموع مقایسه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات مشابه در ایران نشان می‌دهد که صدک‌های وزن و قد دختران ۱۱-۱۴ ساله بیرجند تقریباً مشابه دختران شیراز، زاهدان و مشهد و کمتر از دختران اصفهان و کاشان می‌باشد. در یک بررسی کلی که استانداردهای رشد در کودکان ایران به تفکیک در سه منطقه شرق، جنوب و غرب تعیین شد (۱۴)، میانگین قد دختران در صدک میانه ۱۱ و ۱۲ سال به ترتیب ۱۳۹/۹ و ۱۴۵/۵ بود. قد دختران بیرجند در ۱۱ سال بلندتر و در ۱۲ سال منطبق بر مقادیر فوق می‌باشد. میانگین وزن دختران در پژوهش فوق در ۱۱ و ۱۲ سال به ترتیب ۳۴/۲ و ۴۰/۲ می‌باشد. وزن دختران بیرجند در ۱۱ سالگی منطبق و در ۱۲ سال کمتر از آن می‌باشد. یافته‌های مطالعه

رجبیان و همکاران تمام معیارهای رشد در دانش‌آموزان ۷-۱۸ ساله شهر مشهد را کمتر از NCHS گزارش کردند (۶). مطالعه کرمی‌زاده و امیرحکیمی در شیراز سال ۸۱ نیز متوسط قد و وزن دختران ۱۱-۱۴ ساله شیرازی را نزدیک به نتایج مطالعه همزمان عزیزی و همکاران در دختران تهرانی و به مراتب کمتر از مقادیر NCHS گزارش کرد (۷). طبق نتایج مطالعه ارشادی در کاشان (در سال ۷۷) میانه وزن و قد دختران کاشانی در همه گروه‌های سنی از دختران اصفهانی، تهرانی، گیلانی و مشهدی بیشتر می‌باشد (۸).

مطالعه دیگری، در سال ۸۱ نیز شاخص‌های وزن و قد دختران زاهدان را بسیار کمتر از NCHS گزارش می‌کند (۹). در مطالعه دیگری در رشت در سال ۷۲ نیز گزارش شد که دختران و پسران دانش‌آموز گیلانی به طور قابل

کوتاه قدی در کودکان و نوجوانان به طور اشتباه بیشتر از شیوع واقعی آن گزارش شود.

نقش عوامل اقتصادی و تغذیه بر رشد نیز باید در نظر گرفته شود. مقداری از تفاوت در منحنی رشد جامعه پژوهش با مقادیر NCHS می‌تواند متأثر از فقر تغذیه باشد که با بهبود شرایط اقتصادی و تأمین تغذیه کافی و مناسب، آموزش مادران و اصلاح باورهای تغذیه‌ای می‌توان آن را بهبود داد و کمک کرد که کودکان و نوجوانان به حداکثر پتانسیل رشد ژنتیک خود برسند.

تقدیر و تشکر

در خاتمه از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه، مسئولین آموزش و پرورش بیرجند و دانشجویان پزشکی خانم‌ها طیبه جلایرینا و فاطمه مسینایی که در جمع‌آوری اطلاعات همکاری کردند و آقای شریف‌زاده که در تجزیه و تحلیل آماری مساعدت فراوانی نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

مشخص می‌کند که منحنی‌های رشد دختران بیرجند مانند بسیاری از مناطق ایران با مقادیر NCHS متفاوت و کمتر از آن می‌باشد؛ بنابراین قد و وزن کودکان و نوجوانان آمریکایی قابل تعمیم به جامعه پژوهش نمی‌باشد.

با توجه به نقش تفاوت‌های نژادی، ژنتیکی و جغرافیایی در منحنی‌های رشد، ضروری است در هر کشور استانداردهای منطقه‌ای رشد تهیه شود تا در بررسی‌های مربوط به سلامت و اختلالات رشد مورد استفاده قرار گیرد. این استانداردهای منطقه‌ای به ارزیابی وضعیت موجود و برنامه‌ریزی‌های بهداشتی کشور کمک می‌کند. تکرار دوره‌ای این بررسی‌ها حقایق بسیاری را در مورد تغییرات روند رشد و اثرات متفاوت محیط بر آن به دست می‌دهد. این استانداردها شاخصی از وضعیت اقتصادی، اجتماعی جامعه نیز محسوب می‌شوند. تهیه استانداردهای محلی رشد، نیاز به مطالعات وسیع‌تر و دقیق‌تر دارد؛ این استانداردها می‌تواند به تعیین میزان دقیق شیوع کم وزنی، کوتاه قدی و سوء تغذیه در جامعه کمک کند؛ زیرا استفاده از معیارهای خارجی باعث می‌شود شیوع کم وزنی و

منابع:

- 1- Behrman RE, Kliegman R, Nelson WE. Nelson textbook of pediatrics. 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004.
- 2- Mahan LK, Escott-Stump S. Krause's food, nutrition and diet therapy. Philadelphia: Saunders; 1998.
- 3- No authors listed. The State of the World's Children 1998: a UNICEF report. Malnutrition: causes, consequences, and solutions. Nutr Rev. 1998; 56 (4 Pt 1): 115-23.
- 4- Mei Z, Yip R, Grummer-Strawn LM, Trowbridge FL. Development of a research child growth reference and its comparison with the current international growth reference. Arch Pediatr Adolesc Med. 1998; 152 (5): 471-79.
- 5- Ayatollahi T, Curoenter RG. Routh Modeling of school children in Iran using Shiraz data. Med Islamic Republic of Iran. 1994: 267-272.
- ۶- رجبیان رضا، پریزاده جواد، شهبازی حسن، عبدی‌نژاد علی. تعیین معیارهای رشد در مشهد. مقالات کنگره بیماری‌های کودکان دانشکده علوم پزشکی تهران. مهر ۱۳۷۱. ص ۲۶-۳۳.
- ۷- کرمی‌زاده زهره، امیرحکیمی غلامحسین. بررسی رشد جسمانی و ظهور ثانویه جنسی در دختران ۱۱-۱۴ سال شیراز. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. ۱۳۸۱؛ دوره ۲۶ (شماره ۲): ۱۲۹-۱۳۳.
- ۸- ارشادی احمد. بررسی شاخصهای آماری و منحنی‌های وزن و قد دانش‌آموزان ۶-۱۸ ساله کاشانی ۱۳۷۷. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی زنجان. ۱۳۷۹؛ شماره ۳۲: ۴۱-۵۰.
- ۹- منتظری‌فر فرزانه، کرجی‌بانی منصور، شهرکی‌پور مهناز. بررسی الگوی رشد در دختران ۱۱-۱۹ ساله شهر زاهدان. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. ۱۳۸۱؛ دوره ۱۰ (شماره ۳): ۷۴-۷۷.

- ۱۰- هدایتی امامی م. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان رشت و سنگر. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۲؛ سال دوم (شماره ۶ و ۷): ۷۰-۶۶.
- ۱۱- طاهری فاطمه، فشارکی نیا آریتا، سعادتجو سیدعلیرضا. مقایسه وزن و قد کودکان ۷-۱۲ ساله مدارس شهر بیرجند با مقادیر مرجع مرکز آمارهای بهداشتی. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۷۹؛ دوره ۷ (شماره ۱): صفحات ۳۳-۳۷.
- ۱۲- سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ کل کشور. مرکز آمار ایران. ۱۳۷۶.
- ۱۳- امین‌الرعايا اشرف، امینی مسعود، رضوانیان حسن، کچوری علی. تعیین نورموگرام‌های قد و وزن دانش‌آموزان دختر ۶-۱۸ ساله شهر اصفهان و مقایسه با NCHS و سایر مطالعات ایران. مجله دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (پژوهش در علوم پزشکی). ۱۳۷۷؛ دوره ۳ (شماره ۴): ۲۶۲-۲۶۶.
- ۱۴- ابراهیم‌زاده سعید. تعیین استانداردهای طول قد و وزن کودکان ۶-۱۲ ساله در ایران و مقایسه آن با استانداردهای بین‌المللی. اسرار. مجله دانشگاه علوم پزشکی سبزوار. ۱۳۸۱؛ دوره ۹ (شماره ۲): ۶۱-۷۳.

Growth normogram in 11-14 year old female students in Birjand and its comparison with National Center for Health Statistic (NCHS) standard

F. Taheri¹, M. Foad al Dini²

Abstract

Background and Aim: Measurement of weight and height is very important source of information in evaluation of growth, nutrition and health of children and adolescence. Since, the growth is affected by genetic, racial, geographical and environmental factors, the growth charts differ from one population to another. The aim of this study was Measurement of weight and height of girls' students in range of 11-14 years old in Birjand and comparing with National Center for Health Statistic (NCHS) and other studies, in Iran.

Materials and Methods: This cross-sectional study was performed on 1020 girl students, which were selected through multi stage cluster sampling in Birjand city in 2004. The height and weight of the students were measured. The relevant percentiles of height and weight was established and compared with NCHS percentiles. Age and some of demographic factors of students were completed in questionnaire by interview with students and studying their educational files.

Results: The height and weight percentiles of 11-14 years old girls in Birjand are significantly lower than NCHS. As age increase, deviation from NCHS increase and height decrease more than weight.

Conclusion: There is a difference between NCHS growth standard and this study. It is recommend that the regional growth standard should be developed by more comprehensive studies so that it could be used for evaluation of health and growth disorders for Iranian children. Regarding important role of nutrition in growth, improvement of nutritional state through family education specially mothers, and improvement of economical situation is also advised.

Key Words: Weight; Height; Girls; Adolescence; NCHS; Birjand

¹ Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran. f-taheri@bums.ac.ir

² Instructor, Department of Physiology and Pharmacology, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran.