مقایسه الگوی رشد نوجوانان شهر بیرجند با مرکز بین‌المللی آمارهای بهداشتی (NCHS)

فاطمه طاهری[۱]، طیبه خزاعی[۲]، محسن فؤادالدینی[۳]، علی‌اکبر اقبال[۴]، احمد عبدالهی[۴]

چکیده

زمینه و هدف: پایش رشد برای تعیین وضعیت سلامت و تغذیه نوجوانان مهم است. عوامل ژنتیکی و محیطی هر دو روی رشد مؤثرند و منحنی رشد در جوامع مختلف، متفاوت است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه شاخص‌های رشد پسران ۱۱-۱۴ ساله بیرجند با مرکز بین‌المللی آمارهای بهداشتی (NCHS) انجام شد.

روش تحقیق: این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۳ بر روی ۸۸۹ دانش‌آموز که به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند، انجام گردید. قد و وزن به روش استاندارد اندازه‌گیری و صدک های مربوطه تعیین و با NCHS مقایسه گردید. برای نمایش صدک‌ها از جداول توزیع فراوانی نسبی و مطلق استفاده گردید.

یافته‌ها: از کلّ دانش‌آموزان پسر مدارس راهنمایی بیرجند (۵۹۰۹ نفر) ۸۸۹ پسر انتخاب شدند. نورموگرام قد و وزن به تفکیک سن تهیه شد. صدک میانه (۵۰٪) وزن پسران بیرجند نسبت به NCHS، ۷-۱۳ کیلوگرم کاهش داشت. با افزایش سن، انحراف از NCHS بیشتر و کاهش قد بیشتر از وزن بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه، منحنی قد و وزن پسران ۱۱ ساله بیرجند به منحنی‌های استاندارد NCHS نزدیک ولی در سنین ۱۲، ۱۳ و ۱۴ سال از آنها فاصله داشت و کاهش قد نسبت به وزن بیشتر بود. ارزیابی تغییرات روند رشد با بررسی دقیق‌تر و تهیه استانداردهای منطقه‌ای رشد و پایش مکرّر پیشنهاد می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: منحنی رشد، قد، وزن، نوجوانان، پسران

فصلنامه علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم‌پزشکی بیرجند (دوره ۵؛ شماره ۱-۴؛ سال ۱۳۸۷)

[۱] استادیار گروه آموزشی بیماریهای کودکان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

[۲] نویسنده مسؤول، کارشناس ارشد پرستاری و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

آدرس: بیرجند - خیابان غفاری - دانشگاه علوم پزشکی بیرجند دانشکده پرستاری و مامایی

تلفن ۹-۰۵۶۱-۴۴۴۳۰۴۱ نمابر: ۰۵۶۱ ۴۴۴۰۵۵۰ پست الکترونیکی: thayebehk@yahoo.com

[۳] فیزیولوژیست؛ عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

[۴] پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-03]

مقدمه

اندازه‌گیری قد و وزن، منابع اطلاعاتی بسیار مهمی در ارزیابی رشد، تغذیه و سلامت کودکان و نوجوانان می‌باشند (۱-۳).

داشتن استاندارد برای پیگیری و نظارت بر روند رشد الزامی است. در کشورهای پیشرفته با تهیه این استانداردها، رابطه رشد با عوامل محیطی تعیین شده است؛ از جمله آمریکا که با مطالعات طولی رشد روی کودکان و نوجوانان، صدک‌ها و منحنی‌های رشدی تهیه کرده که با توجه به تفاوت‌های نژادی، اقتصادی، اجتماعی و جغرافیایی قابل تعمیم به کلّ مناطق آن می‌باشد (۴).

در حال حاضر در ایران مانند بسیاری از کشورهای دیگر به دلیل فقدان استانداردهای محلی، از جداول قد و وزن مرکز بین‌المللی آمارهای بهداشتی (NCHS) استفاده می‌شود ولی از آنجا که عوامل ژنتیکی، نژادی، جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی بر رشد تأثیر می‌گذارند، الگوی رشد در جوامع مختلف متفاوت می‌باشد؛ بنابراین تعیین استانداردهای منطقه‌ای برای هر کشور لازم است و تکرار آنها هر ده سال، حقایق بسیاری را در مورد تغییرات حاصله در روند رشد کودکان و اثرات متفاوت محیط بر آن بارز می‌سازد (۵).

ساختار اجتماعی ایران از نظر جمعیت و نفوس به طوری است که حدود ۵۱٪ آن را جمعیت کمتر از ۱۸ سال تشکیل می‌دهند (۶).

مطالعات مقطعی متعددی در نقاط مختلف ایران برای تعیین منحنی‌های قد و وزن کودکان و نوجوانان صورت گرفته که اختلافاتی را با یکدیگر نشان می‌دهند. در بسیاری از آنها صدک‌های قد و وزن کودکان و نوجوانان ایرانی نسبت به آمریکایی‌های هم‌سن پایین‌تر است.

با تعیین منحنی‌های رشد منطقه‌ای، متخصصین کودکان و تغذیه می‌توانند با تشخیص بموقع اختلالات رشد کودکان و نوجوانان از عوارض فیزیکی، شناختی، افزایش ابتلا به عفونت و مرگ و میر جلوگیری نمایند.

مطالعه حاضر با هدف تعیین صدک‌های قد و وزن پسران ۱۱-۱۴ ساله شهر بیرجند و مقایسه آنها با استانداردهای NCHS انجام شد.

روش تحقیق

در این مطالعه مقطعی که در سال ۱۳۸۳ انجام شد، ابتدا شهر بیرجند بر اساس بافت اجتماعی- اقتصادی آن به چهار منطقه تقسیم گردید و در هر منطقه به جهت تعداد مدارس و دانش‌آموزان، دو مدرسه انتخاب و در هر مدرسه، از هر پایه به طور تصادفی دو کلاس انتخاب شد.

اطلاعات از طریق اندازه‌گیری قد و وزن و مصاحبه با دانش‌آموزان جمع‌آوری گردید.

دانش‌آموزان با بیماری‌های مهمّ یا مزمن شناخته شده یا مصرف طولانی داروهایی نظیر کورتون از مطالعه حذف شدند. وزن دانش‌آموزان با حداقل لباس و بدون کفش با ترازوی سکای آلمان با دقت ۰/۱ کیلوگرم و قد آنها توسط قدسنج ترازو با دقت ۰/۱ سانتیمتر و روش استاندارد تعیین و داده‌ها با منحنی‌های استاندارد NCHS مقایسه گردید.

داده‌ها با نرم‌افزار SPSS تجزیه شدندتجزیه شدند. برای نمایش صدک‌های مختلف از جداول توزیع فراوانی نسبی و مطلق استفاده گردید.

یافته‌ها

از کلّ دانش‌آموزان پسر مدارس راهنمایی شهر بیرجند (۵۹۰۹ نفر) ۸۸۹ پسر در سنین ۱۱-۱۴ سال انتخاب شدند.

صدک میانه وزن پسران بیرجند در سن ۱۱ سالگی منطبق بر صدک ۱۰ استاندارد، در ۱۲ سالگی بین صدک ۵ و ۱۰ استاندارد و در ۱۳ و ۱۴ سالگی منطبق بر صدک ۵ استاندارد بود؛ به عبارت دیگر صدک میانه وزن پسران نسبت به صدک میانه NCHS، ۷-۱۳ کیلوگرم کاهش داشت. در جدول ۱، وزن دانش‌آموزان با مقادیر NCHS مورد مقایسه قرار گرفته است.

با افزایش سن، فاصله منحنی‌های وزن پسران بیرجند از مقادیر NCHS بیشتر شد. صدک میانه قد پسران بیرجند در ۱۱ سالگی بین صدک ۱۰ و ۲۵، در ۱۲ سالگی منطبق بر صدک ۱۰ و در ۱۳ و ۱۴ سالگی بین صدک ۵ و ۱۰ NCHS قرار داشت. در جدول ۲، یافته‌های مربوط به مقایسه قد دانش‌آموزان مورد مطالعه با مقادیر NCHS ارائه شده است.

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-03]

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

سن	صدک	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۷۵	۹۰	۹۵
۱۱	مطالعه حاضر	۲۳/۳۲	۲۵/۱۵	۲۷/۴۷	۲۹/۹۵	۳۴/۱۵	۴۴/۶۶	۵۶/۶۹
	NCHS	۲۸/۲۴	۲۹/۷۲	۳۳/۰۸	۳۷/۴۶	۴۳/۰۰	۴۹/۶۱	۵۴/۷۳
۱۲	مطالعه حاضر	۲۴/۷۶	۲۶/۲۳	۲۹/۴۲	۳۲/۲۵	۳۶/۵۵	۴۰/۹۷	۴۳/۴۴
	NCHS	۳۱/۶۴	۳۳/۴۱	۳۷/۳۱	۴۲/۲۷	۴۸/۷۰	۵۵/۹۱	۶۱/۵۲
۱۳	مطالعه حاضر	۲۶/۴۱	۲۷/۵۸	۳۰/۶۰	۳۵/۰۰	۴۰/۹۰	۴۹/۱۲	۵۷/۲۷
	NCHS	۳۸/۸۵	۳۸/۰۳	۴۲/۴۰	۴۷/۸۱	۵۵/۰۲	۶۲/۳۵	۶۸/۵۱
۱۴	مطالعه حاضر	۲۸/۷۷	۳۱/۱۵	۳۴/۰۰	۴۰/۴۰	۴۷/۳۲	۵۵/۴۰	۶۰/۱۷
	NCHS	۴۰/۶۶	۴۳/۳۴	۴۸/۰۸	۵۳/۷۶	۶۱/۵۸	۶۸/۷۶	۷۵/۶۶

جدول ۲ - مقایسه صدک های قد (سانتیمتر) پسران ۱۱ -۱۴ سال بیرجند با NCHS

سن	صدک	۵	۱۰	۲۵	۵۰	۷۵	۹۰	۹۵
۱۱	مطالعه حاضر	۱۳۲	۱۳۳/۱۰	۱۳۷	۱۳۹/۵۰	۱۴۲	۱۴۷/۴۵	۱۴۸/۹۵
	NCHS	۱۳۵	۱۳۷/۷۰	۱۴۱/۵۰	۱۴۶/۴۰	۱۵۱/۱۰	۱۵۵/۶۰	۱۵۸/۵۰
۱۲	مطالعه حاضر	۱۳۰	۱۳۳	۱۳۹	۱۴۲/۲۵	۱۴۶/۵۰	۱۵۰/۸۵	۱۵۲/۵۰
	NCHS	۱۴۰/۲۰	۱۴۳	۱۴۷/۴۰	۱۵۳	۱۵۸/۲۰	۱۶۳/۲۰	۱۶۶/۱۰
۱۳	مطالعه حاضر	۱۳۶/۷۰	۱۳۸/۴۰	۱۴۱	۱۴۶	۱۵۲/۲۵	۱۵۸	۱۶۰/۶۵
	NCHS	۱۴۵/۷۰	۱۴۸/۷۰	۱۵۳/۶۰	۱۵۲/۹۰	۱۶۵/۳۰	۱۷۰/۵۰	۱۷۳/۴۰
۱۴	مطالعه حاضر	۱۳۹	۱۴۱/۲۵	۱۴۷	۱۵۳	۱۵۹/۳۷	۱۶۳	۱۶۶/۸۷
	NCHS	۱۵۲	۱۵۵	۱۶۰/۱۰	۱۶۶/۲۰	۱۷۱/۵۰	۱۷۶/۶۰	۱۷۹/۵۰

بحث

نتایج پژوهش نشان داد که صدک‌های قد و وزن پسران ۱۱-۱۴ ساله شهر بیرجند نسبت به اندازه‌های NCHS کاهش دارد و با افزایش سن، فاصله از صدک های NCHS بیشتر می‌شود و کاهش وزن در مقایسه با قد بیشتر است.

این یافته با مطالعه انجام‌شده در بیرجند در سال ۱۳۸۱ که در آن قد و وزن کودکان ۷-۱۲ ساله با مقادیر NCHS مقایسه شده است (۷)، همخوانی دارد. در مطالعه فوق، صدک ۵۰ وزن پسران بیرجند در سن ۱۲ سالگی منطبق بر صدک ۵ NCHS و صدک ۵۰ قد پسران در سن ۱۲ سال بین صدک ۵ و ۱۰ گزارش شده است (۷)

مطالعه‌ای در گروه سنی ۱۰-۱۳ ساله کرمانی، قد نوجوانان کرمان را نسبت به مشهد، تهران، گیلان و اصفهان بالاتر و وزن آنها را از همسالان مشهد، گیلان و اصفهان بیشتر و از همسالان تهران کمتر گزارش کرده است.(۸). در این مطالعه نیز قد و وزن کودکان و نوجوانان کرمانی نسبت به NCHS کمتر گزارش شده است.

در مطالعه دیگری در رشت و سنگسر گزارش شد، دانش‌آموزان گیلانی از همسالان اصفهانی بلندتر و سنگین‌تر و از همسالان تهرانی کوتاه‌تر و سبک‌تر هستند. دانش‌آموزان گیلانی به طور قابل ملاحظه‌ای از همسالان آمریکایی و مقادیر NCHS کوتاه‌تر و سبک‌تر می‌باشند (۹).

در پژوهش‌های انجام شده روی دانش‌آموزان ۱۱-۱۷ ساله همدان و ۷ ۱۵ ساله کردستان و ۱۱-۱۵ ساله یزد نیز قد و وزن نوجوانان ایرانی کمتر از مقادیر NCHS گزارش گردیده است (۱۰-۱۲).

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-03]

بر خلاف مطالعات فوق، در بررسی پسران ۷-۱۷ ساله شهر ساری، قد گروه سنی ۴-۱۸ سال منطبق بر NCHS و در سنین ۱۴-۱۶ سالگی بیشتر از آن گزارش شده است (۱۳).

مطالعه دیگری در اصفهان نیز قد و وزن کودکان و نوجوانان اصفهانی را منطبق بر NCHS گزارش کرد. در مجموع نتایج مطالعه حاضر با بسیاری از تحقیقات مشابه ایران که قد و وزن کودکان و نوجوانان ایرانی را کمتر از NCHS گزارش می‌کند، همخوانی دارد (۱۴).

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج این تحقیق و نیز مطالعات مشابه، ضروری است با مطالعات وسیعتر استانداردهای منطقه‌ای رشد در ایران تهیه شود تا در بررسی‌های مربوط به سلامت و اختلالات رشد مورد استفاده قرار گیرد. از طرفی این استانداردها شاخصی از وضعیت اقتصادی- اجتماعی یک جامعه محسوب می‌شود و تکرار این بررسی‌ها هر ۱۰ سال یک‌بار اثرات محیطی را بر رشد کودکان و نوجوانان نشان می‌دهد.

منابع:

1- Behrman K, Arvin N. Text book of pediatrics. 16th ed. Philadelphia: Mosby;2006.

2- Malan LK. Emerson thumps food Nutrition and diet therapy published. WB Saunders; United States of the Worlds Children. 1998.

3- Rev R. The state of the worlds children 1996 report malnutrition causes. Consequences and Solution. 1998, 36, 115, 123

4- Fuguo M, Ray Y, Learence 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.

5- Yatollohi T, Curoenter M. RGG rout modeling of school children in Iran using shiraz data. Med Islamic Republic of Iran. 1994; 20 (3): 267-272.

۶- سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۷۵ کل کشور، مرکز آمار ایران: ۱۳۷۶.

۷- طاهری ف، حسینی م، سعادتجو س ع. مقایسه وزن و قد کودکان ۷-۱۲ ساله مدارس شهر بیرجند و مقایسه با NCHS. مجله دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۱؛ ۱۱ (۳): ۲۹-۳۳.

۸- 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.

۹-هدایتی امامی م، برزیگر س، اسماعیلی م، فرهاد ز، مرادی ز. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان رشت و سنگر. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۷۲؛ ۲ (۶ و ۷): ۱۲-۲۰.

۱۰-درخشان م ر. بررسی قد و وزن دانش‌آموزان ۱۱-۱۷ ساله شهر همدان. مجله دانشگاه علوم پزشکی همدان. ۱۳۷۶؛ ۵ (۹): ۱۲-۱۹.

۱۱- موسوی جم س ع، رضایی ع، یوسفی م ، دلاوری 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.

۱۲- آریافر ف، زندی پ . تعیین وضعیت رشد (قد و وزن) در دانش‌آموزان مدارس شهر یزد. [پایان‌نامه دوره دکتری پزشکی عمومی] دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یرد، ۱۳۷۶.

۱۳- ذاکری ح ر، خلیلیان ع ر، فلاح ا. تعیین مراحل بلوغ و منحنی قد و وزن پسران دانش‌آموز ۷ تا ۱۷ ساله شهر ساری در سال تحصیلی ۷۹-۷۸. مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران. سال ۱۳۷۹؛ ۱۱ (۳۲): ۱۱-۱۴.

۱۴-لباف قاسمی ر، 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.

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-03]

Title: Comparison of growth pattern of Birjand adolescences with NCHS

Authors: F. Taheri[1], T. Khazaei[2], M. Foadoddini[3], A.A. Eghbal[4], A. Abdolahi[4]

Abstract

Background and Aim: Growth follow-up is important for determining the health and nutrition conditions of adolescences. Both genetic and environmental factors influence the growth, and growth curve in various societies is different. The purpose is to compare the anthropometric indicators of 11 to 14-years-old boys of Birjand with NCHS.

Materials and Methods: In 2004, this cross -sectional study was done on 889 students whom were selected by multi- step cluster sampling. Height and weight were measured by standard ways; related percentiles were defined and then compared with NCHS. To show percentiles, relative and absolute frequency distribution tables were used.

Results: 889 boys were selected out of 5909 junior high-school students. Height and weight normograms were provided according to age. Middle percentile (50%) of boys' weight in Birjand was 7-13 kg less than NCHS. By increasing the age, deviation of NCHS was more, and the reduction in height was more than weight.

Conclusion: Height & weight curve of 11-years-old boys in Birjand was near to standard curves of NCHS, but at 12-13-14-years were far form them and the reduction of height was more than of weight. Assessing the growth proven changes is possible by more precise examining and by providing regional growth standards and repeated follow- ups.

Key Words: Growth pattern, Height, Weight, Adolescences, Boys

[1] *Assistant 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 thayebehk@yahoo.com*
[3] *Physiologist, Instructor, Faculty of Nursing and Midwifery, Birjand University of Medical Sciences. Birjand, Iran*
[4] *General Practitioner*

[Downloaded from mcj.bums.ac.ir on 2026-11-03]