Archive of SID

تعیین مراحل بلوغ و منحنی قد و وزن پسران دانش آموز ۷ تا ۱۷ ساله شهر ساری در سال تحصیلی ۷۸-۷۹

حمیدرضا ذاکری (M.D.) * علیرضا خلیلیان (Ph.D.) ** ابوالقاسم فلّاح (M.D.) ***

چکیده

سابقه و هدف : برای تعیین وضعیت تغذیه و رشد جسمی افراد یک جامعه، اندازه‌گیری قد و وزن و بررسی مراحل بلوغ دانش آموزان می‌تواند از منابع مهم اطلاعاتی به شمار آید. با توجه به این که اطلاعات موجود در این زمینه، حاصل بررسی های انجام شده در جوامع غربی است، بر آن شدیم که مطالعه مشابهی را در کشور خود انجام دهیم.

مواد و روش‌ها : بر اساس یک مطالعه آزمایشی، حجم نمونه مشخص شده و از طریق نمونه گیری تصادفی تعداد ۱۲۶۶ دانش آموز پسر ۷ تا ۱۷ ساله شهر ساری انتخاب شدند. لوازم مورد استفاده شامل متر نواری، خط کش، ترازوی فنری و اُرکیومتر جهت تخمین اندازه بیضه بوده است.

نتایج : بیشترین میزان افزایش قد و وزن در سن ۱۳ سالگی می باشد. افزایش قد و وزن تا سن ۱۴ سالگی رو به افزایش بوده و سپس سرعت آن کند می شود. اولین علامت ظاهری بلوغ، ظهور موهای زهار است.

استنتاج : با توجه به اختلاف صدک‌های قد و وزن نسبت به صدک‌های استاندارد موجود، تهیه صدک‌های قد و وزن جداگانه در جامعه ما توصیه می‌شود.

واژه های کلیدی : اُرکیومتر، منحنی استاندارد، بلوغ، صدک، کریپتورکیدیسم

مقدمه

بررسی رشد کودکان و نوجوانان یکی از بهترین شاخص‌ها جهت ارزیابی وضعیت تغذیه و سلامت جامعه می‌باشد لذا شناخت رشد و نمو طبیعی در سنین کودکی و نوجوانی برای پیشگیری و تشخیص بسیاری از بیماری‌ها ضروری است. قد و وزن از معیارهای مهم جهت تعیین وضعیت سلامتی کودکان، نوجوانان، و جوانان به شمار می‌رود. انحراف از مسیر رشد طبیعی، نشانه‌ای غیراختصاصی است ولی می‌تواند نُمادی از وجود بیماری‌های جدّی باشد و اغلب اولین علامت اختلال وضعیت سلامتی در سنین کودکی است. لذا با اندازه‌گیری‌های دوره‌ای قد و وزن می‌توان اختلال رشد را در مراحل اولیه تشخیص داد و به دنبال علت آن بود. رشد قدی و وزنی تحت تأثیر فاکتورهای متعددی از قبیل‌نژاد، منطقه‌جغرافیایی، تغذیه، سطح‌فرهنگ عمومی، و موقعیت اقتصادی آن جامعه قرار دارد و در نتیجه، الگوی طبیعی سلامت رشدی کودکان در نقاط مختلف متفاوت می‌باشد. مطالعه مذکور نیز در پی آن است تا الگوی طبیعی رشدی کودکان در این منطقه را مشخص

این تحقیق طی شماره ۳۸- ۷۸ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

* فوق تخصص غدد- استادیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران
✉ ساری- خیابان امیرمازندارنی- مرکز آموزشی درمانی امام خمینی
** استادیار آمار حیاتی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
*** دستیار سال چهارم داخلی

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

Archive of SID

نماید و در صورتی که با منحنی‌های استاندارد اختلاف داشته باشد، از آن به عنوان الگوی جدید در مراکز بهداشت استفاده شود. از طرفی، مراحل بلوغ هم به طبع رشد قدی و وزنی تحت تأثیر فاکتورهای فوق‌الذکر قرار می‌گیرد. بنابراین شروع بلوغ و تکامل مراحل آن در جوامع مختلف متفاوت می‌باشد. لذا با تعیین میانگین سنی شروع بلوغ می‌توان جلوی بسیاری ازناهنجاری‌های احتمالی در آینده را گرفت.

مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی، به منظور بررسی قد و وزن دانش آموزان ابتدا براساس یک مطالعه آزمایشی با ضریب اطمینان ۵درصد و دقت اشتباه قابل قبول ۰/۰۲ ، تعداد ۱۲۶۶ نفر نمونه، به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. دانش‌آموزان برای تعیین اندازه قد، وزن، اندازه آلت تناسلی، بیضه، و نحوه رشد موهای زُهار موردبررسی قرار گرفتند و اطلاعات حاصله درپرسشنامه درج گردید. وسایل مورد نیاز شامل متر نواری، ترازوی فنری، خط‌کش، و اُرکیومتر نیز می‌باشد. برای تعیین مرحله رشد موهای زهار از تقسیم بندی استاندارد مارشال تانر استفاده شده است.

نتایج

میانگین سرعت رشد قدی در سنین ۷ تا ۱۷ سالگی حدود ۵/۱۵ سانتی متر در سال می باشد. بیشترین افزایش سرعت رشد قدی در ۱۳ سالگی و حدود ۸/۵ سانتی متر در سال است که می‌تواند به علت بلوغ باشد. در طی بررسی صدک‌های ۵ ، ۵۰ و ۹۵ قد مشخص گردید که صدک‌های قد مطالعه شده در سنین ۸ تا ۱۴ سالگی منطبق بر صدک قد استاندارد بوده و در سنین ۷ تا ۸ سالگی و ۱۴ تا ۱۶ سالگی از صدک قد استاندارد بیشتر است.

میانگین سرعت رشد وزنی در ۱۳ سالگی حدود ۷/۴ کیلوگرم است که این مسأله هم می‌تواند به علت شروع بلوغ باشد. صدک‌های ۵ ، ۵۰ و ۹۵ وزنی پسران شهر ساری منطبق یا بالاتر از صدک‌های وزنی استاندارد است.

اولین علایم رشد بیضه از سن ۱۰ تا ۱۱ سالگی شروع می‌شود که متوسط حجم بیضه دراین سنین حدود ۱/۳ ± ۴/۴ سی‌سی می‌باشد.

در مرحله دوم رشد موهای زُهار، متوسط حجم بیضه حدود ۵/۳ سانتی‌متر مکعب است، در نتیجه می‌توان عنوان نمود که شروع بیضه منطبق بر مرحله دوم رشد موهای زُهار است و یا به عبارت دیگر، در افرادی که از نظر رشد موهای زُهار در مرحله اول قرار دارند، رشد بیضه مشهود نمی‌باشد.

متوسط سنی مرحله ۲ تا ۵ رشد موهای زُهار در پسران ساروی به ترتیب ۱۰/۲۲ ، ۱۲/۴۹ ، ۱۴/۹۳ ، و ۱۵/۱۸ سالگی است.

اندازه آلت تناسلی تا سن ۱۴ سالگی بیشتر از استاندارد و از ۱۴ سالگی به بعد تقریباً معادل استاندارد است.

میزان بروز کریپتوارکیدیسم حدود ۸ مورد (۰/۶درصد) بوده است که ۵۰درصد در طرف راست، ۲۵درصد در طرف چپ، و ۲۵درصد دوطرفه بوده است.

بیشترین افزایش BMI در سن ۱۳ سالگی و به میزان یک کیلوگرم بر مترمربع است.

بحث

یافته‌های تحقیق نشان داد که نه تنها صدک‌های قد و وزن نمونه‌های مطالعه نسبت به صدک‌های قد و وزن استاندارد پایین‌تر نیست بلکه در قسمت اعظم موارد بالاتر از صدک‌های استاندارد قرار دارد از طرفی، در مقایسه منحنی‌های بدست آمده با منحنی‌های مطالعات

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

Archive of SID

انجام شده در شهرهای مختلف ایران از جمله تهران، اصفهان و رشت، دیده می‌شود که صدک‌های قد و وزن پسران ساروی بالاتر از صدک‌های قد و وزن پسران شهرهای فوق‌الذکر است. این مسأله از دو جهت قابل بحث می‌باشد:

بُعد اول: شاید مسایل مختلف از جمله بهبود وضعیت بهداشتی، تغذیه، افزایش سطح آگاهی مردم در مورد اطلاعات پایه بهداشتی و پزشکی، و وضعیت مادی قابل‌قبول مردم این منطقه عامل اصلی و مؤثر در وضعیت رشدی آنها بوده است و سبب شده تا منحنی‌های سلامتی، اختلاف فاحشی با معیارهای استاندارد نداشته باشد.

بُعد دوم: با توجه به اختلاف نتایج مطالعات مختلف انجام شده در ایران، لازم است یکسری مطالعات منظم و خوشه‌ای در نقاط مختلف کشور انجام گیرد و یک معیار واحد جهت استفاده مراکز بهداشتی درمانی تهیه گردد و از آن برای بررسی نحوه رشد کودکان و نوجوانان استفاده شود.

شروع رشد موهای زُهار در پسران ساروی زودتر از پسران سوییسی و انگلیسی است. با توجه به این که کامل شدن رشد موهای زُهار در پسران آمریکایی به طور متوسط ۱۴ سالگی و در پسران ساروی ۱۲/۷ سالگی است و از طرفی شروع رشد بیضه در هر دو گروه، ۱۲ سالگی است و همچنین شروع رشد موهای زُهار در پسران آمریکایی ۱۲/۵ سالگی و در پسران ساروی ۱۰/۲ سالگی است، می‌توان نتیجه گرفت که اولین علامت شروع بلوغ در پسران ساروی، رشد موهای زُهار و در پسران آمریکایی رشد بیضه است که این مسأله در بررسی اختلالات بلوغ افراد کشور ما بایستی مدنظر قرار گیرد. میانگین سنی رشد بیضه در پسران ساروی زودتر از پسران تهرانی بوده است ولی میانگین سنی رشد موهای زُهار تقریباً معادل پسران تهرانی است. این تفاوت، لزوم تعیین یک معیار کلی را در کشور مورد تأکید قرار می دهد.

باتوجه به این که اکثریت افراد با حجم بیضه معادل ۴ سی‌سی در مرحله اول رشد موهای زُهار قرار دارند و از طرفی اکثریت افراد با حجم بیضه معادل ۵ سی‌سی در مرحله دوم رشد موهای زُهار می‌باشند می‌توان گفت که اولین علایم شروع رشد بیضه در حجم معادل ۵ سی‌سی می‌باشد که البته در کتب مرجع مختلف، اعداد مربوط به شروع رشد بیضه متفاوت می‌باشد به‌طوری‌که در بعضی از مطالعات، حجم معادل ۴ سی‌سی و در برخی دیگر، حجم‌معادل ۶سی‌سی را شروع رشدبیضه تعیین نموده‌اند.

شایعترین شکل کریپتوارکیدیسیم در پسران تهرانی، شکل دو طرفه بوده است ولی در مطالعه ما، همانند مطالعات موجود در کتب مرجع، شایعترین شکل کریپتوارکیدیسیم، شکل یک طرفه می‌باشد. از طرفی با توجه به شیوع کریپتوارکیدیسم و مشکلات ناشی از آن، از جمله عقیمی و افزایش بروز سرطان بیضه، انجام مطالعات دقیقتر در این زمینه توصیه می گردد. همچنین پیشنهاد می‌گردد که متولّیان امر از طریق رسانه‌های گروهی در جهت افزایش سطح آگاهی والدین اقدام نمایند و ضمناً، نوزادان و شیرخواران پسر که تحت نظر شبکه های بهداشت قرار دارند توسط پزشکان مورد معاینه قرار گیرند.

خلاصه این‌که: با توجه به اهمیت رشد جسمی و بلوغ و نیاز به داشتن معیارهایی مطابق با واقعیات موجود کشور، به وزارت محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پیشنهاد می گردد که با اجرای طرح جامع در تمامی نقاط کشور،آمار واقعی در این زمینه تهیه گردد.

فهرست منابع

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

Archive of SID

1. Marshall WA, Tahner JM. Variations in the pattern of pubertal changes in boys. ***Arch dis child.*** 1970; 45: 13-23.
2. Roche AF, Wellens R, Attie KM, et al. The timing of sexual maturation in a group of U.S white youths. ***J Pediatr Endocrinol Metab.*** 1995; 8:11-18.
3. Zachmann M, Pruder A, Kind Hp, et al. Testicular volume during adolescence: cross- sectional and longitudinal studies. ***Paediatr Acta.*** 1974; 29: 61-79.
4. Taskinen S, Taritsairen M, Wikstrom S. Measurement of testicular volume: comparison of three difference methods. ***J Urology.*** 1996; 155: 930-933.
5. Schonfeld WA, Beebe GW. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. Urology. 1942; 48: 759.
6. Ducharme JR, Collu R. Pubertal development, normal, precocious, and delayed. ***Clin Endocrinal Metab.*** 1982; 11: 57.
7. Lee PA. Normal ages of pubertal events among American males and females. J ***Adolese Health Care.*** 1980; 1:26.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-16]

www.SID.ir