

مقایسه برخی ویژگی‌های آنترپومتریک دانش‌آموزان در سه وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین

هادی قادی*، حسین مجتهدی**، وحید قاسمی**، احمدرضا موحدی**، حمید صالحی**،
مریم نزاکت الحسینی**

*کارشناس ارشد تربیت بدنی

**استادیار دانشکده تربیت بدنی دانشگاه اصفهان

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۰۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۱۱

چکیده

هدف این پژوهش مقایسه ویژگی‌های آنترپومتریک دانش‌آموزان پسر ۱۱-۱۴ ساله در سه وضعیت اقتصادی اجتماعی بالا، متوسط و پایین بود. نمونه آماری پژوهش ۶۱۰ نفر از دانش‌آموزان مدارس دولتی نواحی پنج‌گانه آموزشی شهر اصفهان بودند که به شیوه طبقه‌ای - تصادفی انتخاب شدند و با استفاده از معیارهای سطح درآمد، منطقه محل سکونت، منزلت شغلی و تحصیلات پدر و مادر در سه گروه با موقعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین طبقه‌بندی شدند. سپس قد، وزن، ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر، ساق پا و مجموع چین پوستی دو ناحیه و BMI آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد. از تحلیل واریانس و آزمون توکی برای مقایسه میانگین‌های متغیرهای تحقیق استفاده شد ($\alpha = 0/05$). نتایج نشان داد که وزن دانش‌آموزان با موقعیت اقتصادی - اجتماعی بالا بیشتر از دانش‌آموزان طبقه متوسط و پایین بود ($\alpha = 0/05$). همچنین ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر، ساق پا، و مجموع دو ناحیه و همچنین درصد چربی دانش‌آموزان با موقعیت اقتصادی - اجتماعی بالا بیشتر از دانش‌آموزان طبقه پایین بود ($\alpha = 0/05$). به نظر می‌رسد کودکان خانواده‌هایی که از وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالاتر و بهتری برخوردارند، به طور متوسط نسبت به کودکانی که از وضعیت اقتصادی - اجتماعی ضعیف‌تری برخوردارند سنگین‌وزن‌تر و چاق‌تر هستند.

واژگان کلیدی: موقعیت اقتصادی - اجتماعی، ویژگی‌های آنترپومتریک، درصد چربی بدن

مقدمه

وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده کودک مهم‌ترین عامل محیطی است که روند رشد و بالندگی کودک را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۸،۵). وضعیت اقتصادی - اجتماعی شاخصی است که در پژوهش‌های مختلف و در کشورهای گوناگون به صورت‌های متفاوتی تفسیر و تعبیر می‌شود و معیارهای تعیین وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و ضعیف در یک ناحیه، کشور یا گروه فرهنگی ممکن است با نواحی یا کشورهای دیگر متفاوت باشد. شاخص‌های مورد استفاده در کشورهای پیشرفته صنعتی شامل درآمد سالیانه خانواده، منزلت و نوع شغل، سطح تحصیلات پدر و مادر و محل اقامت خانواده است (۸،۱۲). این شاخص‌ها در

جوامع شهرنشین معیارهای مناسبی هستند که در پژوهش‌های مقایسه‌ای و علی‌پس از وقوع مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مالینا و بوچارد^۱ (۲۰۰۰) با مرور پژوهش‌های انجام شده نشان دادند که وضعیت اقتصادی اجتماعی با تأثیرگذاری بر وضعیت تغذیه و بهداشت افراد بر رشد جسمانی آنان مؤثر است و درحقیقت وضعیتی که کودکان در آن به دنیا می‌آیند و رشد می‌کنند تأثیر عمیقی بر نمو و بالندگی آن‌ها می‌گذارد (۸). قدرت خرید خانواده، زمینه‌های تحصیلی والدین، وضعیت تغذیه افراد خانواده، استفاده از برنامه‌ها و تسهیلات بهداشتی و دسترسی به آن‌ها، تنظیم شیوه زندگی خانواده، تعداد افراد خانواده (پرجمعیت - کم جمعیت)، محل سکونت و معاشرت خانواده و فرزندان با دوستان، عوامل روانی و هیجانی حاکم بر خانواده، گذراندن اوقات فراغت و دسترسی خانواده به امکانات تفریحی، رفاهی و ورزشی ارتباط بالایی با وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده دارند و در ایجاد زمینه مناسب برای فراهم کردن شرایط بهینه نقش مهمی بازی می‌کنند (۳، ۴، ۱۳). همچنین وضعیت اقتصادی - اجتماعی عامل مهمی در ابتلا به بیماری‌ها و در نتیجه اختلال در رشد و نمو کودک است. کودکانی که در شرایط خوب اقتصادی - اجتماعی زندگی می‌کنند ممکن است دسترسی بهتر و سریع‌تری به مراکز بهداشتی و درمانی داشته باشند، در حالی که کودکان ضعیف‌تر ممکن است در دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی با محدودیت روبه‌رو باشند. علاوه بر این، شرایط زندگی قشرهای ضعیف اقتصادی - اجتماعی به‌گونه‌ای است که احتمالاً با ابتلای بیشتر به بیماری‌ها و تداوم آن همراه است. از طرف دیگر، تعادل تغذیه‌ای و امکان استفاده کودک از مواد مغذی و تعادل کالریک در جوامع شهرنشین امروزی یکی از نیازهای اولیه کودکان برای رشد و نمو مطلوب است. وضعیت اقتصادی - اجتماعی و قدرت خرید خانواده‌ها و عدم امکان تهیه مواد غذایی مناسب در خانواده‌های با درآمد کم از یک سو، و ناآگاهی و عقب‌ماندگی فرهنگی - اجتماعی خانواده‌ها درباره عواقب سوء تغذیه از سوی دیگر، موجب می‌شود تا خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین قادر به تهیه مواد غذایی سالم و کافی نباشند و عواقب آن در رشد و بالندگی کودکان تأثیرگذار باشد (۱۶، ۱۸، ۲۶).

یکی از شاخص‌هایی که تحت تأثیر وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده قرار دارد ویژگی‌های آنترپومتریک است. پژوهشگران سعی کرده‌اند ارتباط بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی را با ویژگی‌هایی چون قد، وزن، درصد چربی بدن و چاقی به دست آورند و در برخی موارد نتایج متناقضی به دست آورده‌اند و در بعضی دیگر به دلیل ناتوانی پژوهشگر در کنترل متغیرهای مداخله‌گر، نتایج تحقیق باید با محدودیت تفسیر شود. در برخی پژوهش‌ها گزارش شده است که کودکان خانواده‌هایی که از وضعیت اقتصادی - اجتماعی بهتری برخوردار هستند بلندتر، سنگین‌تر و چاق‌تر هستند (۲۲، ۲۳، ۲۵). از سوی دیگر، وانگ^۲ (۲۰۰۱) ارتباط بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی را با چاقی در کودکان ۱۸-۶ سال مورد بررسی قرار داد. نشان داد که ارتباط مستقیم بین وضعیت اقتصادی اجتماعی و چاقی در چین و روسیه وجود دارد ولی این

1. Malina and Bochard

2. Wang

ارتباط در ایالات متحده آمریکا معکوس بود و کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین چاق تر از کودکان با وضعیت بالا بودند (۱۴،۱۷،۲۱).

به نظر می‌رسد در کشورهای توسعه یافته، در دوران نوجوانی و به ویژه اواخر نوجوانی، دخترهای خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین، به طور متوسط در مقایسه با دختران خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالاتر چاق تر هستند. این امر به ویژه در آمریکا و کانادا مشاهده می‌شود (۱۱،۱۴،۱۹،۲۳).

پژوهشگران این تفاوت در وزن را به تفاوت‌های طبقاتی در دیدگاه افراد در باب مفهوم چاقی و مطلوب بودن لاغر اندام و موزون بدن در طبقه بالای اجتماعی مربوط می‌دانند. بسیاری از دختران در اوایل نوجوانی و معمولاً بدون اطلاع والدین رژیم غذایی دارند تا به شکل ایده‌آل بدنی دست یابند. پژوهشگران ایرانی هم در بعضی استان‌ها مشاهده کرده‌اند که کودکان خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین چاق تر هستند. در یک پژوهش تعقیبی که پس از این یافته‌ها در استان اصفهان انجام شد و در آن الگوی تغذیه‌ای خانواده‌های با وضعیت پایین مطالعه شد، مشاهده گردید که الگوی تغذیه‌ای این گونه خانوارها اغلب شامل کربوهیدرات، تخم مرغ و اغلب غذاهای سرخ‌کردنی کربوهیدرات‌دار بود (۳،۱۰) که می‌تواند موجب چاقی شود. آقاعلی‌نژاد و همکارانش (۱۳۸۴) ارتباط بین میزان فعالیت بدنی، آمادگی جسمانی و ترکیب بدنی را با وضعیت اقتصادی - اجتماعی در دانش‌آموزان دختر ۱۷-۱۵ ساله تهرانی بررسی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده و عوامل پیکرسنجی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد ولی بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده و شاخص‌های آمادگی جسمانی و فعالیت بدنی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد (۱). ویلا^۱ (۲۰۰۶) دریافت که بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و چاقی دانش‌آموزان سنین ۱۳-۶ مکزیک رابطه معکوس وجود دارد و نشان داد که کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین چاق تر از کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا هستند (۱۸). سیلوا^۲ و همکاران (۱۹۸۵) نیز ارتباط مستقیم معنی‌داری را بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و قد کودکان ۷ ساله مشاهده کردند (۱۹). بهرحال، ژانگ و وانگ^۳ (۲۰۰۴) ارتباط معنی‌داری را بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و چاقی در افراد ۲۰-۶ ساله مشاهده نکردند، در این پژوهش، زمانی که افراد از لحاظ BMI مقایسه شدند هیچ یک از افراد طبقات اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین از نظر شاخص BMI چاق محسوب نمی‌شدند (۱۷،۲۱).

جانسون و همکاران^۴ (۲۰۰۶) و همچنین بوستریم و دیدریچسن^۵ (۱۹۹۷) مطالعه‌ای را با هدف تعیین ارتباط چاقی و وضعیت اقتصادی - اجتماعی، به ترتیب بر روی کودکان ۱۰-۶ ساله از مدارس کانادا و افراد ۸۴-۱۸ ساله در استکهلم سوئد انجام دادند و هر دو ارتباط معکوسی را بین چاقی و وضعیت اقتصادی - اجتماعی مشاهده کردند (۱۱،۱۵). اما دافور^۶ و همکاران (۱۹۹۴) و ال بوس^۱ (۱۹۹۹) تفاوتی در چین پوستی

1. Villa

2. Silva

3. Zhang, & wang

4. Janssen

5. Bostrom, Diderichsen

6. Dufour

افراد از طبقات اقتصادی - اجتماعی متفاوت مشاهده نکردند (۱۶، ۱۴). به‌هرحال، در یک تحقیق نسبتاً جدیدتر، دانیلیزیک^۲ (۲۰۰۴) و همکاران در گزارش‌های تحقیق خود برای تشخیص عوامل خطر ساز اضافه‌وزن و چاقی در کودکان قبل از بلوغ مشاهده کردند که وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین ارتباط قوی‌تری با اضافه‌وزن و چاقی نسبت به وزن بالا هنگام تولد دارد (۱۳).

به نظر می‌رسد که وضعیت اقتصادی - اجتماعی عامل مهمی در بروز بیماری‌ها و در نتیجه اختلال در رشد و نمو کودکان در دوران رشد است. کودکانی که در شرایط اقتصادی - اجتماعی مطلوب به سر می‌برند از تعادل تغذیه‌ی مناسبی برخوردارند و دسترسی آن‌ها به امکانات بهداشتی، درمانی و تفریحی میسر است، در حالی که کودکان خانوارهای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین‌تر محدودیت‌هایی را در زمینه تغذیه، بهداشت جسمانی، روانی، تفریحات سالم و فعالیت‌های ورزشی دارند و این شرایط ممکن است رشد و بالندگی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.

با وجود ارتباط بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و شاخص‌هایی چون وزن، BMI، چاقی و ضخامت چین پوستی، پژوهش‌های انجام‌شده در کشورهای مختلف نتایج یکسانی را نشان نمی‌دهند و به حد کافی بازگوکننده ارتباط بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی با ویژگی‌های آنتروپومتریک نیستند (۹، ۱۲، ۱۵). وضعیتی که کودکان در آن به دنیا می‌آیند و رشد می‌کنند تأثیر عمیقی بر نمو و بالندگی آنها می‌گذارد. پژوهش‌های آینده باید به نقش آگاهی‌های اجتماعی و وضعیت فرهنگی خانواده‌ها و تأثیر آن در کاهش میزان چاقی در خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و افزایش آن در خانواده‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین بپردازد تا این متغیرها از کلیه جنبه‌ها به صورت جامع بررسی شود و نظریه‌های بدیعی با توجه به یافته‌ها و مشاهدات ارائه گردد. به علت فقدان یافته‌های پژوهشی در خصوص تفاوت‌های آنتروپومتریکی طبقات اقتصادی - اجتماعی در ایران، لازم بود تا پژوهش حاضر انجام شود و از نتایج آن برای برنامه‌ریزی‌های بعدی استفاده شود. همین‌طور لازم بود وضعیت آنتروپومتریکی دانش‌آموزان اصفهانی با توجه به طبقه اقتصادی - اجتماعی، در وضعیت‌های مشابه با کشورهای مختلف دنیا مقایسه شود.

روش‌شناسی تحقیق

جامعه آماری پژوهش، کلیه دانش‌آموزان پسر دوره راهنمایی تحصیلی مدارس دولتی شهر اصفهان با دامنه سنی ۱۴-۱۱ سال بودند (۲). حجم نمونه این مطالعه با استفاده از معادله کوکران برای سطح اطمینان ۹۹ درصد محاسبه شد که شامل ۶۱۰ نفر از دانش‌آموزان می‌شد که از مدارس نواحی ۳، ۴ و ۵ به صورت نمونه‌گیری تصادفی و خوشه‌ای انتخاب شدند. در انتخاب نمونه‌ها ابتدا براساس تقسیم‌بندی سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان در مورد وضعیت اقتصادی - اجتماعی نواحی شهر اصفهان از پنج ناحیه آموزش و پرورش، سه ناحیه به صورت هدفدار انتخاب شد که ناحیه سه معرف ناحیه‌ای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، ناحیه چهار معرف ناحیه‌ای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی متوسط و ناحیه پنج به عنوان

1. LBooth

2. Donielzik

ناحیه‌ای با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین بود. درصد تعداد دانش‌آموزان نمونه هر منطقه براساس تعداد دانش‌آموزان آن منطقه نسبت به کل دانش‌آموزان شهر اصفهان تعیین شد. بر این اساس، ۶ مدرسه از منطقه ۳، ۶ مدرسه از منطقه ۴ و ۶ مدرسه از منطقه ۵ به صورت تصادفی انتخاب و سپس از هر مدرسه یک کلاس اول، یک کلاس دوم و یک کلاس سوم در مقطع راهنمایی به صورت تصادفی انتخاب شدند. دانش‌آموزان بر اساس نمرات پرسش‌نامه در مورد شغل پدر و مادر، میزان تحصیلات پدر و مادر، میزان درآمد خانواده و محل سکونت در سه طبقه اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین قرار گرفتند. ولی در برخی موارد به صورت استثنایی در هر سه ناحیه تحت بررسی، دانش‌آموزان امکان اینکه در یکی از سه طبقه قرار گیرند وجود داشت. برای طبقه‌بندی آزمودنی‌ها در سه وضعیت اقتصادی - اجتماعی از پرسش‌نامه دانکن استفاده شد که دارای اعتبار محتوا است و در مطالعات اجتماعی در کشورهای توسعه‌یافته به کار گرفته می‌شود (۲۶).

روش امتیازبندی و ملاک‌های تعیین وضعیت اقتصادی - اجتماعی پرسش‌نامه دانکن (۱۹۶۱)، مقیاسی برای سنجش موقعیت اقتصادی - اجتماعی (SES) است و از شاخص‌های منزلت شغلی، تحصیلات پدر و مادر، موقعیت منزل مسکونی (بر مبنای ارزیابی شهرداری‌ها، آموزش و پرورش و آگاهان محلی) و سطح درآمد والدین برای تعیین SES استفاده می‌کند (۲۶). ضریب اعتبار این آزمون ۰/۹۱ است که از طریق ضریب همبستگی بین سه شاخص منزلت شغلی، تحصیلات پدر و مادر و سطح درآمد والدین به دست آمده است. این پرسش‌نامه در گروه علوم اجتماعی دانشگاه اصفهان بررسی و منزلت شغلی، سطح درآمد والدین و تحصیلات افراد ایرانی مطابقت داده شده است.

منزلت شغلی براساس جدول ۱ تعیین شد. مشاغل بالا (رتبه ۵) و مشاغل میانه رو به بالا (رتبه ۴) با یکدیگر ادغام و به عنوان مشاغل بالا در نظر گرفته شوند. مشاغل رتبه ۳ و ۲ (رتبه میانه و میانه پائین) به عنوان مشاغل متوسط و مشاغل رتبه یک (پائین) به عنوان مشاغل با وضعیت پائین در نظر گرفته شد.

جدول ۱. امتیازبندی مشاغل

مشاغل پائین (رتبه ۱)		مشاغل میانه پائین (رتبه ۲)		مشاغل میانه (رتبه ۳)		مشاغل میانه رو به بالا (رتبه ۴)		مشاغل بالا (رتبه ۵)	
واکسی	۱	سلمانی	۱	کارمند عادی دولت	۱	مهندس کشاورز	۱	سفیر	۱
عمله ساختمان	۲	جالیزکار	۲	آموزشیار نهضت	۲	سرهنگ	۲	پزشک	۲
دستفروش	۳	بنا	۳	صافکار اتومبیل	۳	فروش فروش	۳	وزیر	۳
پیشخدمت اداره	۴	جوشکار	۴	اغذیه فروش	۴	هتلدار	۴	استاد دانشگاه	۴
چوپان	۵	کشاورز	۵	سنگکار ساختمان	۵	دبیر دبیرستان	۵	مهندس راه و ساختمان	۵
قهوه‌چی	۶	نچار	۶	خوار و بار فروش	۶	صاحب چایخانه	۶	قاضی دادگستری	۶
رفتگر	۷	راننده قطار	۷	کارمند بنیاد شهید	۷	روحانی	۷	دندانپزشک	۷
کله‌پز	۸	آهنگر	۸	فروشنده فروشگاه	۸	رئیس کمیته	۸	کارخانه‌دار بزرگ	۸
نفت فروش	۹	قالی‌باف	۹	کتابفروش	۹	تکنسین آزمایشگاه	۹	مدیر کل	۹
سماورساز	۱۰	باغبان	۱۰	مهماندار هواپیما	۱۰	روزنامه‌نگار	۱۰	وکیل دادگستری	۱۰
کارگر پمپ بنزین	۱۱	راننده تاکسی	۱۱	آموزگار دبستان	۱۱			فرماندار	۱۱
آشپز رستوران	۱۲	کارگر کارخانه	۱۲	بهیار	۱۲			شهردار	۱۲
کارگر معدن	۱۳	پستچی	۱۳	سر کارگر	۱۳			سرتیپ	۱۳
دلال	۱۴	ماشین‌نویس	۱۴	مکانیک	۱۴			نماینده مجلس	۱۴
		راننده کامیون	۱۵	تراشکار	۱۵			استاندار	۱۵
		گرمابه‌دار	۱۶	صاحب چلوکبابی	۱۶			خلبان هواپیما	۱۶
		پاسبان	۱۷	گلفروش	۱۷				
		تلفن‌چی	۱۸	پاسدار	۱۸				
		کفاش	۱۹	مقاطععه‌کار	۱۹				
		نانوا	۲۰	لوله‌کش	۲۰				

شاخص منطقه محل سکونت از طریق تقسیم‌بندی سازمان آموزش و پرورش استان بر اساس مناطق محروم (پایین)، متوسط و بالا تعیین شد و سه ناحیه با سه وضعیت بالا، متوسط و پایین انتخاب شدند. سطح درآمد خانواده نیز بر اساس ضریب و وزن هر سطح از درآمدها بر اساس جدول شماره ۲ و با شاخص‌های سال ۱۳۸۵ محاسبه گردید. سطح تحصیلات والدین نیز بر اساس جدول شماره ۲ و با توجه به ضریب و وزن هر کدام از شاخص‌ها در پرسش‌نامه دانکن محاسبه شد.

جدول ۲. ضریب و امتیازبندی متغیرهای تحقیق

وزن	ضریب	متغیرهای مستقل (منزلت اقتصادی و اجتماعی)	
۱	۰/۷۴۳	پایین	پدر
۲		متوسط	
۳		بالا	
۱	۰/۳۷۹	پایین	مادر
۲		متوسط	
۳		بالا	
۱	۰/۹۰۳	بی سواد	پدر
۲		ابتدایی	
۳		راهنمایی	
۴		متوسطه یا دیپلم	
۵		فوق دیپلم	
۶		لیسانس و بالاتر	
*۶	حوزوی	مادر	
۱	بی سواد		
۲	ابتدایی		
۳	راهنمایی		
۴	متوسطه یا دیپلم		
۵	فوق دیپلم		
۶	لیسانس و بالاتر		
*۶	حوزوی	سطح درآمد	
۱	زیر ۲۰۰ هزار تومان		
۲	۲۰۱ تا ۳۰۰ هزار تومان		
۳	۳۰۱ تا ۴۰۰ هزار تومان		
۴	۴۰۱ تا ۵۰۰ هزار تومان		
۵	۵۰۱ تا ۶۰۰ هزار تومان		
۶	۶۰۱ هزار تومان به بالا		
۱	۰/۸۹۷	پایین	منطقه محل سکونت
۲		متوسط	
۳		بالا	

* تحصیلات حوزوی معادل لیسانس در نظر گرفته شده است.

متغیرهای مورد بررسی و روش اندازه‌گیری
متغیرهای مورد بررسی در این پژوهش شامل: پایگاه اقتصادی - اجتماعی، سن، وزن، قد، ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر بازو و ساق پا، BMI و درصد چربی بدن بود. برای اندازه‌گیری ضخامت چین پوستی از کالیپر لانچ و برای برآورد درصد چربی بدن از معادله اسلاتر (تعدیل شده به وسیله لومان ۱۹۹۲) استفاده شد (۵):

$$+1 \text{ (جمع ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر و ساق پا) } * 735 = \text{درصد چربی بدن}$$

نمونه‌های تحت بررسی با استفاده از پرسش‌نامه در سه وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین، متوسط و بالا طبقه‌بندی شدند. افرادی که پایین‌تر از نقطه ۳۳ درصدی بودند در طبقه اقتصادی - اجتماعی پایین، افرادی که بین نقطه ۳۳ درصدی تا ۶۶ درصدی بودند در طبقه متوسط و افرادی که بالاتر از نقطه ۶۶ درصدی بودند در طبقه بالای اقتصادی - اجتماعی قرار گرفتند. طبقه‌بندی آزمودنی‌های تحت بررسی بر اساس نمرات حاصل از پرسش‌نامه در جدول ۳ خلاصه شده است.

جدول ۳. تقسیم‌بندی طبقه اقتصادی - اجتماعی نمونه‌های تحت بررسی بر اساس نمره و نقاط درصدی

طبقه اقتصادی - اجتماعی	نمره	نقطه درصدی	فراوانی	درصد
پائین	کوچک‌تر از ۸/۰۹	کمتر از ۳۳ درصد	۲۳۶	۳۸/۷
متوسط	بین ۸/۰۹ تا ۱۰/۸۰	بین ۳۳ تا ۶۶ درصد	۱۴۸	۲۴/۳
بالا	بزرگ‌تر از ۱۰/۸۰	بالاتر از ۶۶ درصد	۲۲۶	۳۷

برای مقایسه میانگین متغیرهای مورد بررسی از تحلیل واریانس استفاده شد و میانگین قد، وزن، BMI، ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر، ساق پا، مجموع چین پوستی نواحی سه سر و ساق پا و درصد چربی بدن سه گروه با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین مقایسه شد. از آزمون تعقیبی توکی نیز برای بررسی اختلاف زوجی میانگین‌های سه گروه تحت بررسی استفاده شد ($\alpha = 0/05$).

نتایج

در جدول ۴ میانگین و انحراف معیار متغیرهای مورد بررسی بر اساس رده‌های سنی گزارش شده است.

جدول ۴. شاخص‌های آماری متغیرهای مورد بررسی در رده‌های سنی مختلف

گروه سنی	۱۴		۱۳		۱۲		۱۱	
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
قد (cm)	۱۵۹/۵۵	۹/۱۳	۱۵۶/۰۸	۹	۱۴۸/۰۸	۸/۲۴	۱۴۶/۷۸	۷/۰۶
وزن (kg)	۴۸/۸۳	۱۲/۱۱	۴۶/۴۴	۱۱/۸۲	۴۰/۲۵	۹/۵۲	۳۹/۳۱	۹/۲۶
ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر (mm)	۱۲/۳۷	۵/۷۸	۱۲/۹۵	۶/۶۲	۱۳/۸۷	۶/۲۱	۱۴/۶۵	۶/۳۶
ضخامت چین پوستی ناحیه ساق پا (mm)	۱۲/۶۱	۶/۰۴	۱۲/۸۶	۷/۰۳	۱۳/۳۵	۸/۶۵	۱۳/۹۷	۷/۰۹
مجموع ضخامت چربی زیر پوست (mm)	۲۴/۹۸	۱۱/۴۲	۲۵/۸۲	۱۳/۳۴	۲۷/۲۲	۱۳/۹۱	۲۸/۶۳	۱۳/۰۹

۳/۶۱	۱۸/۱۳	۳/۱۷	۱۸/۱۹	۳/۷۴	۱۸/۹۲	۳/۵۸	۱۹	BMI (kg/m ²)
۹/۶۲	۲۲/۰۴	۱۰/۲۲	۲۱/۰۱	۹/۸۰	۱۹/۹۷	۸/۳۹	۱۹/۳۶	درصد چربی

یافته‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که بین میانگین متغیرهای وزن، ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر بازو، ساق پا و مجموع ضخامت چین پوستی دو ناحیه و درصد چربی بدن در سه طبقه اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین اختلاف معنی‌داری وجود دارد ($\alpha = 0/05$). اختلافی در سه گروه تحت بررسی در متغیرهای قد و BMI مشاهده نشد. آزمون تعقیبی توکی نشان داد که بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین، اختلاف معنی‌داری در متغیرهای وزن، ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر، ساق پا، مجموع دو ناحیه و درصد چربی بدن وجود دارد. در متغیر ضخامت چین پوستی ناحیه ساق پا بین گروه با وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین با متوسط و بالا اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

جدول ۵. نتایج آزمون تعقیبی توکی و مقایسه میانگین متغیرها با توجه به طبقات اقتصادی - اجتماعی

طبقه اقتصادی اجتماعی	P	F	بالا		متوسط		پائین		گروه سنی
			انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	شاخص متغیرها
معنی‌دار نیست	۰/۱۳	۱/۹۸	۹/۹۵	۱۵۴	۱۰/۲۷	۱۵۳/۱۶	۹/۸۹	۱۵۲/۲۲	قد (CM)
پایین/بالا*	*۰/۰۲	۳/۵۸	۱۲/۳۱	۴۵/۳۵	۱۳/۰۱	۴۲/۲۷	۹/۳۷	۴۲/۵۱	وزن (kg)
پایین/بالا*	*۰/۰۲	۳/۸۰	۶/۲۲	۱۳/۸۱	۶/۶۲	۱۳/۵۴	۵/۹۰	۱۲/۳۰	ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر (mm)
پایین/بالا** / متوسط*	**۰/۰۰۱	۶/۹۶	۸/۶۰	۱۴/۰۲	۷/۳۹	۱۳/۴۷	۵/۷۴	۱۱/۵۷	ضخامت چین پوستی ناحیه ساق پا (mm)
پایین/بالا**	**۰/۰۰۳	۵/۹۱	۱۳/۸۷	۲۷/۸۳	۱۳/۷۷	۲۷/۰۲	۱۱/۳۲	۲۳/۸۷	مجموع ضخامت چین پوستی دو ناحیه (mm)
معنی‌دار نیست	۰/۱۴	۱/۹۲	۳/۸۴	۱۸/۸۹	۳/۶۶	۱۸/۵۷	۳/۰۸	۱۸/۲۵	BMI (kg/m ²)
پایین/بالا**	**۰/۰۰۳	۵/۹۱	۱۰/۲۰	۲۱/۴۵	۱۰/۱۲	۲۰/۸۶	۸/۳۲	۱۸/۵۴	درصد چربی

*در سطح $\alpha = 0/05$ معنی‌دار است. **در سطح $\alpha = 0/01$ معنی‌دار است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش مقایسه ویژگی‌های آنتروپومتریک در سه گروه آزمودنی با وضعیت‌های اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین در دانش‌آموزان پسر ۱۴-۱۱ ساله بود. نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌داری بین سه گروه تحت بررسی با سه وضعیت اقتصادی - اجتماعی متفاوت وجود دارد. بین وزن گروه‌های با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین اختلاف معنی‌داری مشاهده شد و دانش‌آموزان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالاتر در مقایسه با دانش‌آموزان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین‌تر از وزن بیشتری برخوردارند. وانگ (۲۰۰۱) نیز در پژوهش خود به همین نتیجه رسید (۱۶) ولی مطالعات جانسن (۲۰۰۶) (۱۴)، ویلا کابالرو (۲۰۰۶) (۱۷)، دانیلیک (۲۰۰۴) (۱۲) و بوستروم و دیدریچسن (۱۹۹۷) (۱۰) با نتایج پژوهش حاضر همخوانی ندارد. آقاعلی‌نژاد و همکارانش (۱۳۸۴) نیز ارتباطی بین درصد چربی

بدن و وضعیت اقتصادی - اجتماعی به دست نیاوردند (۱). با توجه به اینکه دانش‌آموزان طبقه اقتصادی - اجتماعی بالا از تغذیه بهتر، امکانات بهداشتی و مراقبت بیشتر والدین برخوردارند می‌توان نتیجه گرفت که احتمالاً وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده یکی از عوامل محیطی مؤثر بر وزن فرزندان است و از سوی دیگر نتایج نشان داد که میانگین قد آزمودنی‌های سه گروه با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، متوسط و پایین تفاوت معنی‌داری ندارد. با توجه به اینکه بیش از ۶۰ درصد از عوامل مؤثر در قد کودکان وراثتی است احتمالاً عوامل محیطی تأثیر کمتری در افزایش یا کاهش قد دارند (۴،۶،۷). هرچند پژوهش‌های سیلوا (۱۹۸۵) بر روی کودکان ۷ ساله نتایج متناقضی با پژوهش حاضر دارد (۱۸).

نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین BMI سه گروه با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین وجود ندارد. وانگ (۲۰۰۱) در پژوهش خود نیز به همین نتیجه رسید (۱۶). در حالی که جانسن، دانیلیک، بوستروم، دیدریچسن و ویلا کابالرو ارتباط معکوس بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی و چاقی به دست آوردند (۱۰،۱۴،۱۷). با توجه به اینکه BMI شاخصی است که قد و وزن در آن نقش دارند و افراد عضلانی و کسانی که شانه‌های پهن‌تر، استخوان‌بندی درشت‌تر و عضلات بزرگ‌تری دارند، صرف‌نظر از میزان چربی و با وجود دارا بودن درصد چربی کمتر، BMI بالاتری هم دارند و این مورد یکی از محدودیت‌های این آزمون است، ولی در گروه‌های بزرگ و افراد معمولی شاخص نسبتاً مناسبی برای ارزیابی چاقی به شمار می‌رود و به‌ویژه پزشکان از این شاخص استفاده می‌کنند (۵). یافته‌های این پژوهش نشان داد که دانش‌آموزان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین از لحاظ BMI مقادیری پایین‌تر از حدود طبیعی دارند و این امر، لزوم توجه بیشتر خانواده‌های این طبقه به وضعیت رشد و تغذیه کودکانشان را افزایش می‌دهد.

نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری در ضخامت چین پوستی ناحیه سه سر بازویی و مجموع ضخامت چین پوستی دو ناحیه بین دانش‌آموزان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین و بین وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا با پایین و متوسط در ناحیه ساق پا وجود دارد. این نتایج با تحقیق دافور (۱۹۹۴) و ال بوس (۱۹۹۹) که به ترتیب بر روی دختران ۱۸-۱۴ ساله و پسران ۱۵-۷ ساله انجام گرفته است همخوانی ندارد (۱۳،۱۵). همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که اختلاف معنی‌داری در درصد چربی بدن بین طبقه اقتصادی - اجتماعی بالا و پایین وجود دارد، یعنی دانش‌آموزانی که از وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالاتری برخوردارند نسبت به آن‌هایی که در وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین‌تری هستند از درصد چربی بالاتری برخوردار هستند. با توجه به یافته‌های این پژوهش در مورد درصد چربی بدن و ضخامت چین پوستی در سه گروه تحت بررسی و پژوهش‌های دیگری که در این زمینه انجام شده است باید گفت که پژوهش‌های مختلف درباره درصد چربی بدن تا حدودی متناقض است. ال بوس (۱۹۹۹) با تحقیق بر روی کودکان ۱۵-۷ ساله نتایج دیگری به دست آورد که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی ندارد (۱۵). پژوهشگران دیگری در آمریکا و سایر کشورهای توسعه‌یافته به این نتیجه رسیدند که کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالاتر درصد چربی کمتری در مقایسه با کودکان با وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین‌تر دارند. این مورد به‌ویژه در

بین دختران دبیرستانی مشاهده شده است (۲۴). پژوهشگران معتقدند که تغذیه مناسب دختران و پسران طبقه اقتصادی - اجتماعی بالا که شامل میوه، سبزیجات، پروتئین و غذاهای کم کربوهیدرات است همراه با فرهنگ خاص حاکم بر طبقه مرفه که به تناسب اندام و بهداشت فردی اهمیت می‌دهد ممکن است دلیل اختلاف دو طبقه بالا و پایین باشد (۲۰۹). از سوی دیگر، تغذیه نامناسب طبقه اقتصادی - اجتماعی پایین در ایران بیشتر با مصرف کربوهیدرات، چربی و غذاهای پخته‌شده با تخم مرغ و کربوهیدرات‌ها مانند کوکو همراه است. در پژوهشی که در اصفهان انجام شد الگوی تغذیه‌ای دانش‌آموزان طبقات مختلف اقتصادی - اجتماعی بررسی شد و این یافته به دست آمد که الگوی تغذیه‌ای طبقات پایین اقتصادی - اجتماعی بیشتر بر چربی، کربوهیدرات و غذاهای ساخته‌شده از این دو منبع غذایی متمرکز است و میوه و سبزیجات و پروتئین سهم ناچیزی در سبد غذایی این طبقه دارد (۹،۱۰).

به طور کلی و با توجه به یافته‌های پژوهشی و نتایج متناقض به دست آمده در مورد موضوع پژوهش در کشورهای مختلف می‌توان استنباط کرد که تعامل پیچیده‌ای بین عوامل محیطی مؤثر در رشد و بالندگی کودکان در کشورهای مختلف وجود دارد که از بین آن‌ها می‌توان به عوامل فرهنگی - اجتماعی خانواده‌ها از یک سو و میزان درآمد و طرز تفکر و تلقی خانواده‌ها و وضعیت اقتصادی آنها از سوی دیگر اشاره کرد. در برخی پژوهش‌ها دیده شده که با وجود وضعیت اقتصادی - اجتماعی بالا، فرزندان این طبقه در مقایسه با فرزندان طبقه پایین از درصد چربی پایین‌تری برخوردارند، در حالی که ظاهراً باید برعکس باشد. به نظر می‌رسد افزایش سطح آگاهی‌های عمومی و اطلاع خانواده‌ها از نحوه رشد و تغذیه فرزندان و خطرات چاقی و درصد چربی بالا و اثرات آن بر تندرستی دانش‌آموزان می‌تواند به طور نسبی در ارتقای رشد و تکامل طبیعی کودکان و نوجوانان مؤثر باشد. با توجه به دو عامل محیطی مهم یعنی سطح فرهنگی و سطح اقتصادی خانواده‌ها و با توجه به اینکه ارتقای وضعیت اقتصادی به‌سختی در کوتاه‌مدت امکان‌پذیر است، می‌توان بر ارتقای سطح فرهنگی خانواده‌ها همت گماشت و اثرات احتمالی آن را در آینده مشاهده کرد.

منابع

۱. آقاعلی‌نژاد، ح؛ رجبی، ح؛ صدیق سروسستانی، ر؛ امیرزاده، ف (۱۳۸۴). ارتباط میزان فعالیت بدنی، آمادگی جسمانی و ترکیب بدنی با وضعیت اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموزان دختر ۱۷-۱۵ سال تهران. علوم حرکتی ۳ (۶) ص ۱ تا ۱۴.
۲. آمارنامه استان اصفهان. (۱۳۷۵). سازمان برنامه و بودجه استان اصفهان، ۱۳۷۵.
۳. امانی، ر. اقتصادی، ش. (۱۳۷۲). بررسی الگوی رشد و وضعیت تغذیه دانش‌آموزان دبستانی شهر اصفهان، مجله دانشکده پزشکی اصفهان. شماره ۴۷. سال پانزدهم. صص ۶۷-۶۶.
۴. امیرزاده، ف. (۱۳۸۲). ارتباط بین اضافه وزن و چاقی با وضعیت اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموزان دختر تهران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته تربیت بدنی، دانشگاه آزاد واحد مرکز.
۵. کاشف، م. مجتهدی، ح. (۱۳۷۲). اثر فعالیت بدنی بر کودکان. انتشارات اداره کل تربیت بدنی وزارت آموزش و پرورش.
۶. مجتهدی، حسین. (۱۳۸۷). سنجش و اندازه‌گیری در تربیت بدنی، انتشارات دانشگاه اصفهان.
۷. گائینی، ع. معینی، م. (۱۳۷۹). مقایسه میزان درصد چربی ورزشکاران و غیر ورزشکاران، فصلنامه المپیک، انتشارات کمیته ملی المپیک، شماره ۱۷ سال هشتم. صص ۷۲-۶۷.
۸. مالیبا، ر. م. بوچارد، ک. (۱۳۸۱). نمو، بالیدگی و فعالیت بدنی. ترجمه: عباس بهرام و حسن خلجی. تهران. انتشارات امید دانش.

۹. موحدی، ا. (۱۳۷۴). بررسی میزان چربی زیر پوست دانش‌آموزان پسر دوره متوسطه شهر اصفهان و مقایسه آن‌ها. نمایه پژوهشی شماره ۴، اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان.

۱۰. صراف زادگان، ن. (۱۳۷۴). بررسی وضعیت تغذیه دانش‌آموزان طبقات مختلف شهر اصفهان. نمایه پژوهشی شماره ۵، اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان.

11. Bostrom, G; Diderichsen, F. (1997). Socioeconomic differentials in misclassification of height, weight and body mass index based on questionnaire data. *Int J Epidemiol.* 26(4): 860-866.
12. Cecil, JE; watt, P; Murrie, IS; Wriden, W; Wallis, DJ; Hetherington, MM; Bolton, Smith, C; Palmer, CN. (2005). Childhood obesity and socioeconomic status: a novel role for height growth limitation. *Int J Obesity.* 29(10); 199-203.
13. Donielzik, S; Czerwinski-Mast, M; Langnase, K; Dilba, B; Muller, MJ. (2004). Parental, overweight, socio-economic status and high birth weight are the major determinants of over weight and obesity in 5-7 y-old children: baseline data of the Kiel obesity prevention study (kops). *Int J Obesity Relation Metabolism Disord.* 28(11): 1494-502.
14. Dufour, DL; Staten, LK; Reina. JC; Spur, GB. (1994). Anthropometric and secular changes in stature of urban Colombian women of differing socioeconomic status. Correspondence to DL Dufour, Anthropology Dept. university of Colorado Boulder, co 80309-0233.
15. Janssen, I; Boyce, WF; Simpson, K; Pickett. W. (2006). Influence of individual –and area- level measures of socio-economic status on obesity, unhealthy eating and physical inactivity in condition adolescents. *Am J Clin Nutrition.* 83(1): 139-450.
16. Lbooth, M; Macaskill, P. Lazarus, R; Bauer, L.A. (1999). Sociodemographic distribution of measures of body fatness among children and adolescents in new south Wales. Australia dept of public health and community department of public health and community medicines. University of Sydney, NSW: Australia. *Medicine.* 23(5): 456-462.
17. Wang, Y(2001). Cross-national comparison of childhood obesity: The epidemic and the relationship between obesity and socio-economic status. *Intern, Jou, epidemiology:* 30:1129-1136.
18. Villa, Caballero, et al (2006). Obesity and socio-economic status in children of tijuana. *Am J Preview Medicine.* 30(3): 197-203.
19. Silva, PA, et al (1985). Some factor influencing the stature of Dunedin 7 years old children. *Asent paediatry.* 21(1): 27-30.
20. Sundquist, J; Johansson, S-E. (1998). The influence of socio-economic status, ethnicity and life style on body mass index in a longitudinal study. *Int J Epidemiol.* 27: 57-63.
21. Zhang, Q and wang, y. (2004). Trends in the association between obesity and socio-economic status in us adults: 1977 to 2000 obesity research 12(10): 1622-1632.
22. Fezeu, I; Minhoulou, E; Balkau, B; Kengne, A, P; Awah, P; Unwin, N; Alberti, G. KMM; Mbanja, JC. (2006). Association between socioeconomic status and adiposity in urban Cameroon. *Int J Epidemiyol.* 35(1): 105-111.
23. Fisher, L; (2005). What contribution do socio-economic status and place of residence make to body mass index (BMI) for women of reproductive age living in Kerala, India? *Human biology final year priject.*
24. Flegal, KM; Harlan, WR; Landis. JR. (1988). Secular trends in body mass index and skinfold thickness with socio-economic factors in young adult men. *Am J Clin Nutrition.* 48: 533-43.
25. Gnavi, R; Spagnoli, TD; Galotto, C; Pugliese, E; Carta, A; Cesari, I. (2000). Socio-economic status, Overweight and obesity in prepuberal children a study in an area of northern italy. *Eur J Epidemiol.* 16 (9); 793-803.
26. Richard, J. Caston (1989). Dimensions of Occupational inequality and Duncan's Socioeconomic index, *Sociological index,* VI 4(3): 329-348.