مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۵، صفحه‌های ۴۸۲ ـ ۴۷۶ (دی ۱۳۸۹)

مقاله‌ی پژوهشی

شیوع اضافه وزن، چاقی و سطح آمادگی جسمانی نوجوانان شهر شیراز

دکترمهرزاد مقدسی[۱]، کاظم ناصر[۱]، محسن قنبرزاده[۲]، دکترسعید شاکریان[۲]، دکتر عبد الحمید رضوی[۳]

۱) گروه تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی شیراز، ۲) گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده‌ی تربیت بدنی، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۳) گروه علوم تربیتی، مرکز پژوهش و تحقیقات وزارت آموزش و پرورش، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** شیراز، خیابان قاآنی شمالی، ساختمان مدیریت دانشگاه آزاد شیراز، صندوق پستی ۳۶۴-۷۱۳۶۵، دکتر مهرزاد مقدسی؛ e-mail:moghadasi39@yahoo.com

چکیده

مقدمه: هدف پژوهش حاضر بررسی شیوع اضافه وزن، چاقی و سطح آمادگی جسمانی در نوجوانان شیراز بود. مواد و روش‌ها: این بررسی روی ۸۰۸ دانش‌آموز پسر ۱۶-۱۴ ساله که از راه نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی انتخاب شدند، صورت گرفت. قد و وزن آزمودنی‌ها به روش استاندارد اندازه‌گیری و نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI) محاسبه شد. آزمودنی‌ها با BMI بالاتر از صدک ۹۵ استاندارد مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC) برای سن و جنس به عنوان چاق و با BMI صدک ۸۵ تا ۹۵ به عنوان اضافه وزن در نظر گرفته شدند. سطح آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها نیز توسط آزمون‌های دراز و نشست، بارفیکس اصلاح شده، تخته کشش، دو ۵۴۰ متر، دو ۴۵ متر و دو ۹×۴ متر اندازه‌گیری شد. یافته‌ها: شیوع اضافه وزن در دانش‌آموزان ۱۴، ۱۵ و ۱۶ سال به ترتیب ۱۳/۴، ۹/۲ و ۷/۸٪ و شیوع چاقی در آن‌ها به ترتیب ۷/۸، ۵/۹ و ۴/۴٪ بود. یافته‌ها نشان داد هر چه میزان درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر باشد، سطح آمادگی جسمانی پایین‌تر است. نتیجه‌گیری: شیوع چاقی و اضافه وزن در نوجوانان شیراز در مقایسه با برخی نقاط کشور و دنیا بیشتر بوده و طی چند سال اخیر روند چاقی در نوجوانان این شهر افزایش پیدا کرده است. از آنجا که ارتباط منفی بین سطح آمادگی جسمانی با درصد توده‌ی چربی و نمایه‌ی توده بدن مشاهده شد، بنابراین انجام فعالیت‌های ورزشی برای نوجوانان دارای اضافه وزن و چاق مورد تأکید قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: اضافه وزن، چاقی، نوجوان، آمادگی جسمانی

دریافت مقاله: ۸۹/۳/۹ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۹/۵/۹ ـ پذیرش مقاله: ۸۹/۷/۱۷

مقدمه

طی سال‌های اخیر، شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان رشد زیادی داشته[۱] و هم اکنون به یک مشکل جدی در تمام دنیا تبدیل شده است.[۲] شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان آمریکایی از سال ۱۹۸۰ [۳] و در استرالیا از دهه‌ی ۱۹۷۰ [۴] افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. بر اساس گزارش‌های کاتیانن (۲۰۰۸)، در فاصله‌ی سال‌های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۵، میزان شیوع اضافه وزن در پسران نوجوان ۱۴ ساله‌ی فنلاندی از ۶/۳ به ۲۱/۷٪ و چاقی از ۱/۵ به ۴/۸٪ افزایش یافته است.[۱] یافته‌های بررسی‌ها نشان داد نرخ شیوع اضافه وزن و چاقی در نوجوانان ایرانی نیز به نسبت بالا می‌باشد. برای نمونه، شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان تهرانی به ترتیب ۲۱/۱ و ۷/۸٪،[۵] در نوجوانان ۱۳ تا ۱۸ ساله‌ی شیرازی به ترتیب ۱۱/۳ و ۲/۹٪،[۶] در نوجوانان شهر سنندج به ترتیب ۱۱/۲ و ۳/۲٪ گزارش شده است.[۷] هم‌چنین در پسران نوجوان بیرجند به ترتیب ۵ و ۲/۸٪،[۸] در دختران نوجوان مشهدی به ترتیب ۱۴/۶ و ۳/۴٪،[۹]

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

در دختران نوجوان رشتی به ترتیب ۱۸/۶ و ۵/۹٪ دیده شد،[۱۰] در پسران دانش‌آموز شهر اصفهان به ترتیب ۲/۹ و ۱/۹٪[۱۱] و در پسران دانش‌آموز شهر زاهدان ۸/۹٪[۱۲] مشاهده شده است. سازمان جهانی بهداشت (WHO[i]) عنوان کرده مهم‌ترین مشکل دراز مدت چاقی در دوران کودکی، ادامه داشتن آن در دوره‌ی بزرگسالی می‌باشد.[۱۳] چاقی در دوران بزرگسالی ارتباط مستقیم با چاقی در دوران کودکی و نوجوانی دارد[۸] و بیش از ۸۰٪ کودکان چاق در بزرگسالی نیز چاق خواهند بود.[۱۴]

از سوی دیگر، سطح آمادگی جسمانی در نوجوانان کاهش یافته[۱۵] و پایین بودن سطح آمادگی جسمانی در دوره‌ی نوجوانی ممکن است پیامدهای نامطلوبی در دوره‌ی بزرگسالی نیز همراه داشته باشد.[۱۶] پژوهش‌های گذشته بیشتر به بررسی اثرات چاقی در دوران نوجوانی بر مشکلات روانی ـ اجتماعی[۱۷] و عوامل خطرزای قلبی ـ عروقی[۱۸] پرداخته‌اند و این در حالی است که تاثیر چاقی بر سلامتی، مرتبط با آمادگی جسمانی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. شواهد حاکی از آن است که نوجوانان دارای اضافه وزن و چاق در مقایسه با هم‌سن و سالان با وزن طبیعی، از استقامت عضلانی[۱۹] و آمادگی قلبی ـ عروقی کمتری[۲۰] برخوردار هستند، اما تفاوت معنی‌داری در انعطاف‌پذیری بین این افراد مشاهده نشده[۲۱] و حتی نوجوانان دارای اضافه وزن و چاق از لحاظ قدرت ایزومتریک بهتر از نوجوانان با وزن طبیعی بوده‌اند.[۲۲] هر چند یافته‌های برخی بررسی‌ها حاکی از ارتباط مستقیم بین سطح پایین فعالیت بدنی و آمادگی جسمانی با شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان است[۱] اما این امر مورد تایید تمام پژوهشگران نمی‌باشد.[۲۳و۲۴] برای نمونه رنیه و همکاران (۲۰۰۶) ارتباط معنی‌داری بین هزینه‌ی انرژی ناشی از فعالیت بدنی و کاهش توده‌ی چربی را در نوجوانان مشاهده نکردند.[۲۴]

گزارش‌های مختلفی از شیوع چاقی و اضافه وزن در نقاط مختلف ایران وجود دارد، اما اطلاعاتی که در مورد شیوع چاقی و اضافه وزن در نوجوانان شیراز در دسترس می‌باشد، مربوط به ۸ سال قبل است و بر اساس این یافته‌ها تا کنون ارتباط نحوه‌ی توزیع وزن با سطح آمادگی جسمانی نوجوانان مورد ارزیابی قرار نگرفته است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین شیوع چاقی، اضافه وزن و سطح آمادگی جسمانی در نوجوان پسر شیراز انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع توصیفی ـ تحلیلی و مقطعی می‌باشد که به شکل میدانی انجام شده است. جامعه‌ی آماری را ۳۷۳۸۳ دانش‌آموز پسر سنین ۱۴ تا ۱۶ سال دبیرستان‌های شهر شیراز تشکیل دادند. بر اساس قواعد برآورد حجم نمونه، تعداد ۸۰۸ نفر از راه نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای تصادفی و بر اساس میزان جمعیت هر دبیرستان و نسبت آن با کل جمعیت دانش‌آموزان دبیرستانی در هر پایه‌ی تحصیلی انتخاب شدند.

از والدین دانش‌آموزان درخواست شد تا بر نحوه‌ی انجام آزمون‌ها نظارت داشته باشند و در صورت عدم حضور والدین، نسبت به تکمیل رضایت‌نامه‌ی شرکت دانش‌آموزان در انجام پژوهش توسط والدین اقدام شد. پس از تکمیل رضایت‌نامه و فرم آمادگی شرکت در فعالیت‌های ورزشی (PAR-Q)[ii]، از آزمودنی‌ها اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی و ترکیب بدنی به عمل آمد. قد آزمودنی‌ها بدون کفش، در حالی که پاها به هم چسبیده و باسن، شانه‌ها و پس سر در تماس با قد سنج بود، اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری وزن افراد نیز با لباس سبک، بدون کفش و با ترازوی دیجیتالی سکا (ساخت کشور آلمان) صورت گرفت. نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)[iii] از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم به مجذور قد بر حسب متر محاسبه شد. برای تعیین اضافه وزن و چاقی از صدک نمایه‌ی توده‌ی بدن مربوط به مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC)[iv] استفاده شد؛ به طوری‌که BMI بالاتر از صدک ۹۵ برای سن و جنس به عنوان چاقی، BMI بین ۸۵ تا ۹۵ به عنوان اضافه وزن و BMI کمتر از صدک ۸۵ به عنوان وزن طبیعی یا کمبود وزن در نظر گرفته شد. برای اندازه‌گیری درصد چربی بدن از روش سه نقطه‌ای چین زیر پوستی[v] (ران، شکم و سینه)، فرمول جکسون و پولاک[۲۵vi] و با استفاده از کالیپر مدل لافایت (ساخت کشور آمریکا) استفاده شد.

i - World Health Organization

ii- Physical Activites Readiness Questionaire
iii- Body Mass Index
iv- Center for Diseases Control
v- Skinfold
vi- Jackson and Pollock

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

برای ارزیابی سطح آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها از آزمون‌های ایفرد (AAHPERD)[i] شامل دراز و نشست، بارفیکس اصلاح شده، تخته کشش، دو ۴۵ متر، دو ۴×۹ متر و دو ۵۴۰ متر استفاده شد. از آزمون دراز و نشست در یک دقیقه برای اندازه‌گیری استقامت عضلات ناحیه‌ی شکم، آزمون بارفیکس اصلاح شده برای اندازه‌گیری قدرت عضلات کمربند شانه‌ای، تخته کشش برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری عضلات خلفی ران و کمر، آزمون دو ۵۴۰ متر برای اندازه‌گیری استقامت قلبی ـ تنفسی و آمادگی هوازی، آزمون دوی ۴×۹ متر برای اندازه‌گیری چابکی و در نهایت آزمون دو ۴۵ متر برای اندازه‌گیری شاخص سرعت استفاده شد.

در پژوهش کنونی برای بررسی توزیع طبیعی داده‌ها از آزمون کولموگروف ـ اسمیرنف استفاده شد. از آنجا که یافته‌های آزمون عنوان شده معنی‌دار بود، از آزمون مجذور خی برای بررسی اختلاف میانگین بین گروه‌ها استفاده شد. همبستگی بین عوامل مختلف نیز با روش ضریب همبستگی اسپیرمن بررسی شد. کمینه‌ی سطح معنی‌داری در این پژوهش P<۰/۰۵ بود و تحلیل‌های آماری توسط نرم افزار SPSS نسخه‌ی ۱۳ صورت گرفت.

یافته‌ها

ویژگی‌های تن‌سنجی، ترکیب بدن و نحوه‌ی توزیع وزن آزمودنی‌ها به تفکیک سن در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های تن‌سنجی، ترکیب بدن و نحوه‌ی توزیع وزن آزمودنی‌ها

	۱۴ ساله (۳۸۷=تعداد)	۱۵ ساله (۲۱۷=تعداد)	۱۶ ساله (۲۰۴=تعداد)
قد (سانتی‌متر)	۱۶۴/۸±۷/۱	۱۷۱/۸±۷/۱	۱۷۰/۹±۶/۳
وزن (کیلوگرم)	۵۷/۳±۱۰/۷*	۶۱/۸±۱۱/۵	۶۲/۵±۱۲/۶
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۱/۰۷±۳/۴	۲۰/۸±۳/۳	۲۱/۳±۳/۷
وزن طبیعی یا کمبود وزن (تعداد)	۳۰۵	۱۸۴	۱۷۹
(درصد)	(٪۷۸/۸)	(٪۸۴/۹)	(٪۸۷/۸)
اضافه وزن (تعداد)	۵۲	۲۰	۱۶
(درصد)	(٪۱۳/۴)	(٪۹/۲)	(٪ ۷/۸)
چاق (تعداد)	۳۰	۱۳	۹
(درصد)	(٪۷/۸)	(٪۵/۹)	(٪۴/۴)
چربی (درصد)	۱۰/۱±۵/۵	۱۰/۶±۶/۲	۱۰/۶±۶/۱

* اعداد به صورت میانگین±انحراف معیار بیان شده است.

جدول ۲- سطح آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها

	۱۴ ساله	۱۵ ساله	۱۶ ساله
دراز و نشست (تعداد/دقیقه)	۴۱/۰۷±۷/۵*	۴۰/۸±۷/۴	۴۰/۶±۸/۳
بارفیکس اصلاح شده (تعداد)	۲۱/۴±۵/۸	۲۱/۲±۷/۵	۲۲/۳±۸
دو ۵۴۰ متر (دقیقه)	۲/۱±۰/۳	۲/۱±۰/۲	۲/۰۵±۰/۳
دو ۴۵ متر (ثانیه)	۷/۷±۱	۷/۵±۰/۹	۷/۳±۰/۹
دو ۴×۹ متر (ثانیه)	۱۰/۶±۰/۸	۱۰/۲±۰/۵	۱۰/۰۳±۰/۷
انعطاف‌پذیری (سانتی‌متر)	۳۳/۵±۷/۲	۳۴/۱±۷/۹	۳۶/۸±۸

* اعداد به صورت میانگین±انحراف معیار بیان شده است.

شیوع اضافه وزن در دانش‌آموزان ۱۴، ۱۵ و ۱۶ ساله به ترتیب ۱۳/۴، ۹/۲ و ۷/۸٪ و شیوع چاقی در آن‌ها به ترتیب ۷/۸، ۵/۹ و ۴/۴٪ بود. جدول ۲ میزان آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها را به تفکیک سن نشان می‌دهد.

i- American Association for Health Physical Education Recreation and Dance

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، تفاوت معنی‌داری از لحاظ فاکتورهای مختلف آمادگی جسمانی بین گروه‌های سنی وجود ندارد. ارتباط بین نحوه‌ی توزیع وزن و فاکتورهای آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول ۳- ارتباط بین نحوه‌ی توزیع وزن و فاکتورهای آمادگی جسمانی در آزمودنی‌ها

	دراز و نشست	بارفیکس اصلاح شده	دو ۵۴۰ متر	دو ۴۵ متر	دو ۴×۹ متر	انعطاف‌پذیری
۱۴ ساله						
درصد چربی	-۰/۳*	-۰/۱۹*	۰/۲*	۰/۱۷*	۰/۲۲*	-۰/۱۸*
نمایه‌ی توده‌ی بدن	-۰/۱۵*	-۰/۱†	۰/۱۴*	۰/۰۹	۰/۱۵*	-۰/۰۸
۱۵ ساله						
درصد چربی	-۰/۲۲*	-۰/۳۴*	۰/۳۸*	۰/۱۶†	۰/۳۲*	-۰/۱۳
نمایه‌ی توده‌ی بدن	-۰/۱۲	-۰/۲۹*	۰/۳۳*	۰/۱۴†	۰/۳۱*	-۰/۰۱
۱۶ ساله						
درصد چربی	-۰/۴۴*	-۰/۴۳*	۰/۴۶*	۰/۲۶*	۰/۳۳*	-۰/۲۱*
نمایه‌ی توده‌ی بدن	-۰/۲۵*	-۰/۳۳*	۰/۲۹*	۰/۱۷†	۰/۱۷†	۰/۰۷
مجموع سنین						
درصد چربی	-۰/۳۱*	-۰/۲۹*	۰/۳۲*	۰/۱۸*	۰/۲۵*	-۰/۱۷*
نمایه‌ی توده‌ی بدن	-۰/۱۶*	-۰/۲۱*	۰/۲۲*	۰/۱۲*	۰/۱۷*	-۰/۰۵

* ارتباط معنی‌دار بین عوامل مختلف در سطح معنی‌داری ۰/۰۱ دیده شد. † ارتباط معنی‌دار بین عوامل مختلف در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ دیده شد.

بر اساس یافته‌ها، ارتباط منفی معنی‌داری بین درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن با قدرت عضلات کمربند شانه‌ای و استقامت عضلات ناحیه‌ی شکم در تمام گروه‌های سنی مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). علاوه بر این، ارتباط معکوسی بین درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن با انعطاف‌پذیری عضلات خلفی ران و کمر وجود داشت. هم‌چنین ارتباط بین درصد چربی و انعطاف‌پذیری در گروه‌های سنی ۱۴ و ۱۶ سال و در تمام سنین معنی‌دار بود ($P<۰/۰۵$). از یافته‌های دیگر این پژوهش، ارتباط مستقیم و معنی‌دار درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن با زمان دو ۵۴۰ متر، دو ۴۵ متر سرعت و دو ۴×۹ متر است که این یافته‌ها در تمام گروه‌های سنی مشاهده شد ($P<۰/۰۵$). به عبارت دیگر هر چه درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر باشد، سطح آمادگی هوازی، سرعت و چابکی کمتر می‌باشد.

بحث

بر اساس یافته‌های به دست آمده مشخص شد که شیوع اضافه وزن در پسران ۱۴، ۱۵ و ۱۶ ساله‌ی شیرازی به ترتیب ۱۳/۴، ۹/۲ و ۷/۸٪ و شیوع چاقی در آن‌ها به ترتیب ۷/۸، ۵/۹ و ۴/۴٪ است. پیش از این شیوع اضافه وزن و چاقی نوجوانان ۱۳ تا ۱۸ ساله‌ی شیراز به ترتیب ۱۱/۳ و ۲/۹٪ گزارش شده[۶] که با توجه به یافته‌های بررسی حاضر مشخص شد، نرخ شیوع چاقی طی این سال‌ها رشد زیادی داشته است. عامل اصلی رشد چاقی به درستی مشخص نیست اما به نظر می‌رسد عواملی مانند تغییر در الگوی غذایی، مصرف میان وعده‌ها و غذاهای آماده، مصرف نوشابه، زندگی بی‌تحرک مثل تماشای بیش از حد تلویزیون، استفاده از کامپیوتر و بازی‌های کامپیوتری و به خصوص کاهش فعالیت بدنی در این زمینه موثر باشد.[۱] شیوع اضافه

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

وزن و چاقی در پسران نوجوان شیراز در مقایسه با پسران نوجوان بیرجند،[۸] اصفهان[۱۱] و زاهدان[۱۲] بیشتر، اما نسبت به نوجوانان تهرانی کمتر است.[۵] دلیل اختلاف یافته‌های مشاهده شده نسبت به شهرهای بیرجند و زاهدان را می‌توان به شرایط اقلیمی و سطح اجتماعی ـ اقتصادی این شهرها نسبت داد، چرا که این شهرها در مناطق کویری با سطح اقتصادی به نسبت پائینی واقع شده‌اند و مشکلات ناشی از فقر تغذیه مانع از بروز اضافه وزن و چاقی در بسیاری از افراد مستعد می‌شود.[۸]

شیوع چاقی و اضافه وزن نوجوانان شهر شیراز در مقایسه با نوجوانان فنلاند،[۱] کویت،[۲۶] بولیوی،[۲۷] سیاهپوستان و مکزیکی‌های مقیم آمریکا،[۱۴] عربستان[۲۸] و ایتالیا[۲۹] کمتر؛ اما نسبت به نوجوانان نژاد چینی،[۳۰] برزیل[۳۱] و هنگ‌کنگ[۳۲] بیشتر است. به طور کلی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که میزان شیوع چاقی کودکان و نوجوانان در اروپا و آمریکا بیش از کشورهای خاورمیانه (به جز عربستان) می‌باشد.[۳۳ و ۲۸]

علاوه بر این، یافته‌های این پژوهش نشان داد که سطح آمادگی جسمانی نوجوانان شیرازی در مقایسه با هم سن و سالان خود و با توجه به استانداردهای جهانی[۳۴] در سطح متوسط قرار دارد و نسبت به هم سن و سالان هنگ‌کنگی از آمادگی جسمانی بالاتری برخوردار هستند.[۳۲] هر چند مقایسه‌ی این افراد با استانداردهای جهانی و نوجوانان کشورهای دیگر خالی از اشکال نیست، اما به دلیل عدم وجود استاندارد سطح آمادگی جسمانی نوجوانان در کشور، لزوم پژوهش‌های دیگری برای دستیابی به استانداردهای داخلی ضروری می‌باشد. یافته‌ها نشان داد که ارتباط منفی بین درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن با قدرت عضلات کمربند شانه‌ای، استقامت عضلات ناحیه‌ی شکم و انعطاف‌پذیری عضلات خلفی ران و کمر وجود دارد. علاوه بر این، ارتباط معکوس و معنی‌داری بین درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن با آمادگی هوازی، سرعت و چابکی مشاهده شد. با توجه به یافته‌های به دست آمده می‌توان عنوان کرد هر چه میزان درصد چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن آزمودنی‌ها بیشتر باشد، از سطح آمادگی جسمانی پایین‌تری برخوردارند. بووت و همکاران (۲۰۰۷) عنوان کرده‌اند که ارتباط معکوس و بسیار قوی بین سطح آمادگی جسمانی و اضافه وزن وجود دارد.[۳۵] مشخص شده که کاهش سطح آمادگی جسمانی در نوجوانان چاق، به دلیل وزن اضافی است که باید حین فعالیت بدنی توسط آن‌ها حمل شود، که موجب کاهش عملکرد ورزشی در آنان می‌شود و نیز سرافکندگی آن‌ها در فعالیت‌های ورزشی موجب دور شدن بیشتر از شرکت در این فعالیت‌ها می‌گردد.[۳۵] علاوه بر این، دیده شده با افزایش توده‌ی چربی، توانایی افراد در پرش، دویدن و استقامت کاهش پیدا می‌کند.[۲۴] ماک و همکاران (۲۰۱۰) ارتباط مستقیمی بین نمایه‌ی توده‌ی بدن با آزمون‌های دراز و نشست، انعطاف‌پذیری و ارتباط معکوسی بین نمایه‌ی توده‌ی بدن و آمادگی قلبی ـ تنفسی مشاهده کرده‌اند[۳۲] که دلیل تفاوت در یافته‌های به دست آمده را می‌توان به تعداد، جنس و ویژگی‌های جغرافیایی، اجتماعی و شیوه‌ی زندگی آزمودنی‌ها نسبت داد. دلایل اصلی پیامدهای مثبت سلامتی ناشی از وزن طبیعی در نوجوانان به درستی مشخص نیست[۳۳] اما به نظر می‌رسد این افراد مشکلات مربوط به انسولین، کاهش ترشح انسولین، مقاومت، کلسترول افزایش کلسترول-LDL و کاهش کلسترول-HDL به دلیل کاهش فعالیت آنزیم لیپوپروتئین لیپاز را تجربه نمی‌کنند.[۳۴] سطح پایین آمادگی جسمانی در دوره‌ی نوجوانی با چاقی دوره‌ی بزرگسالی در ارتباط است و هر چه فرد در دوره‌ی نوجوانی از آمادگی جسمانی بالاتری برخوردار باشد، در دوره‌ی بزرگسالی نیز آمادگی جسمانی بهتری دارد.[۳۶]

به طور کلی با توجه با یافته‌های پژوهش حاضر مشخص شد، شیوع چاقی و اضافه وزن در نوجوانان شیراز در مقایسه با استان‌های کویری و برخی کشورهای دنیا بیشتر بود و در مدت چند سال اخیر روند چاقی در نوجوانان این شهر افزایش داشته است. بنابراین توجه به عوامل اثرگذار بر ایجاد چاقی مانند شیوه‌ی نادرست زندگی و بی‌تحرکی ضروری به نظر می‌رسد. از آنجا که سطح پایین آمادگی جسمانی تاثیر منفی در سلامتی دارد و در پژوهش کنونی نیز ارتباط منفی بین سطح آمادگی جسمانی با درصد توده‌ی چربی و نمایه‌ی توده‌ی بدن مشاهده شد، بنابراین تجویز فعالیت‌های ورزشی برای نوجوانان به خصوص نوجوانان دارای اضافه وزن و چاق بسیار ضروری است. از طرفی بررسی‌های دوره‌ای برای بررسی روند شیوع اضافه وزن، چاقی و سطح آمادگی جسمانی در نوجوانان و کودکان شیرازی در مدت سال‌های آینده پیشنهاد می‌گردد. در پایان به این نکته اشاره می‌شود که در پژوهش کنونی علاوه بر مشخص ساختن شیوع اضافه وزن و چاقی در نوجوانان شیراز، میزان آمادگی جسمانی این گروه نیز ارزیابی شد، هرچند که این بررسی محدودیت‌هایی از جمله عدم

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

اندازه‌گیری شاخص چاقی شکم را داشت، پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده این شاخص مهم سلامتی مورد توجه پژوهشگران قرار گیرد.

سپاسگزاری: از همکاری مدیران و مسئولان محترم دبیرستان‌های پسرانه‌ی شیراز در پیشبرد پژوهش حاضر تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1. Kautiainen S. Overweight and obesity in adolescence. The Thesis for the Degree Master of Science 2008; p 59.
2. Weker H. Simple obesity in children. A study on the role of nutritional factors. Med Wieku Rozwoj 2006; 10: 3-191.
3. Ogden CL, Flegal KM, Carrol MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. JAMA 2002; 288: 1728-32.
4. Norton K, Dollman J, Martin M, Harten N. Descriptive epidemiology of childhood overweight and obesity in Australia: 1901-2003. Int J Pediatr Obes 2006; 1: 232-8.
5. Mohammadpour-Ahranjani B, Rashidi A, Karandish M, Eshraghian MR, Kalantari N. Prevalence of overweight and obesity in adolescent Tehrani students, 2000-2001: an epidemic health problem. Pubulic Health Nutr 2004; 7: 645-8.
6. Mostafavi H, Dabagh Manesh MH, Zare N. Prevalence of obesity and over weight in adolescents and adult population in Shiraz. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolsim 2005; 7: 57-66. [Farsi]
7. Ahmadi S, Shahsavari S, Ahamdi H, Tabatabaeifar T. Prevalence of Overweight, Obesity and Underweight Among High School Students in Sanandaj: 2006-2007. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolsim 2010; 12: 153-9. [Farsi]
8. Taheri F, Kazemi T, Taghizadeh B, Najibi G. Prevalence of overweight and obesity in Birjand adolescents. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolsim 2008; 10: 121-6. [Farsi]
9. Mirhosseini NZ, Yusoff NA, Shahar S, Parizadeh SM, Mobarhen MG, Shakery MT. Prevalence of the metabolic syndrome and its influencing factors among adolescent girls in Mashhad, Iran. Asia Pac J Clin Nutr 2009; 18: 131-6.
10. Maddah M, Nikooyeh B. Obesity among Iranian adolescent girls: location of residence and parental obesity. J Health Popul Nutr 2010; 28: 61-6.
11. Kelishadi R, Pour MH, Sarraf-Zadegan N, Sadry GH, Ansari R, Alikhassy H, et al. Obesity and associated modifiable environmental factors in Iranian adolescents: Isfahan Healthy Heart Program - Heart Health Promotion from Childhood. Pediatr Int 2003; 45: 435-42.
12. Maddah M, Shahraki T, Shahraki M. Underweight and overweight among children in Zahedan, south-east Iran. Public Health Nutr 2010; 13: 1519-21.
13. WHO Consultation on Obesity. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894:i-xii, 1-253.
14. Cali AM, Caprio S. Obesity in children and adolescents. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93: S31-6.
15. Malina RM. Physical fitness of children and adolescents in the United States: status and secular change. Med Sport Sci 2007; 50: 67-90.
16. Mikkelsson L, Kaprio J, Kautiainen H, Kujala U, Mikkelsson M, Nupponen H. School fitness tests as predictors of adult health-related fitness. Am J Hum Biol 2006; 18: 342-9.
17. Mellin AE, Neumark-Sztainer D, Story M, Ireland M, Resnick MD. Unhealthy behaviors and psychosocial difficulties among overweight adolescents: the potential impact of familial factors. J Adolesc Health 2002; 31: 145-53.
18. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. Pediatrics 1999; 103: 1175-82.
19. Deforche B, Lefevre J, De Bourdeaudhuij I, Hills AP, Duquet W, Bouckaert J. Physical fitness and physical activity in obese and nonobese Flemish youth. Obes Res 2003; 11: 434-41.
20. Kim J, Must A, Fitzmaurice GM, Gillman MW, Chomitz V, Kramer E, et al. Relationship of physical fitness to prevalence and incidence of overweight among schoolchildren. Obes Res 2005; 13: 1246-54.
21. Chen W, Lin CC, Peng CT, Li CI, Wu HC, Chiang J, et al. Approaching healthy body mass index norms for children and adolescents from health-related physical fitness. Obes Rev 2002; 3: 225-32.
22. Artero EG, Espana-Romero V, Ortega FB, Jimenez-Pavon D, Ruiz JR, Vicente-Rodriguez G, et al. Health-related fitness in adolescents: underweight, and not only overweight, as an influencing factor: The AVENA study. Scand J Med Sci Sports 2010; 20: 418-27.
23. Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. Int J Obes (Lond) 2005; 2: S84-96.
24. Rennie KL, Wells JC, McCaffrey TA, Livingstone MB. The effect of physical activity on body fatness in children and adolescents. Proc Nutr Soc 2006; 65: 393-402.
25. Jackson AS, Pollock ML. Practical assessment of body composition. Physician Sportsmed 1985; 76-90.
26. Al-Isa AN, Thalib L. Body mass index of Kuwaiti children aged 3-9 years: reference percentiles and curves. J R Soc Promot Health 2006; 126: 41-6.
27. Pérez-Cueto FJ, Botti AB, Verbeke W. Prevalence of overweight in Bolivia: data on women and adolescents. Obes Rev 2009; 10: 373-7.
28. Al-Shehri MA, Mostafa OA, Al-Gelban K, Hamdi A, Almbarki M, Altrabolsi H, et al. Standards of growth and obesity for Saudi children (aged 3 -18 years) living at high altitudes. West Afr J Med 2006; 25: 42-51.
29. 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: 13-21.
30. Li BH, Ma J, Wu SS, Song Y, Hu PJ, Zhang B. Prevalence rates of overweight and obesity in Chinese minority students in 2005. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi 2009; 30: 915-8.
31. Jamelli SR, Rodrigues CS, de Lira PI. Nutritional status and prevalence of dental caries among 12-year-old chi-

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

ldren at public schools: a case-control study. Oral Health Prev Dent 2010; 8: 77-84.
32. Mak KK, Ho SY, Lo WS, Thomas GN, McManus AM, Day JR, Lam TH. Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. BMC Public Health 2010; 10: 88.
33. Papandreou C, Mourad TA, Jildeh C, Abdeen Z, Philalithis A, Tzanakis N. Obesity in Mediterranean region (1997-2007): a systematic review. Obes Rev 2008; 9: 389-99.
34. Morrow JR, Jackson AW, Disch JG, Mood DP. Measurement and evaluation in human performance. Human Kinetics Third edition 2005; p 80-104.
35. Bovet P, Auguste R, Burdette H. Strong inverse association between physical fitness and overweight in adolescents: a large school-based survey. Int J Behav Nutr Phys Act 2007; 4: 24.
36. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, Froberg K, Ekelund U, Brage S, et al. Physical activity and clust-ered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). Lancet 2006; 368: 299-04.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]

Original Article

Prevalence of Overweight, Obesity and Physical Fitness in Shiraz Adolescents

Moghadasi M[1], Naser K[1], Ghanbarzadeh M[2], Shakerian S[2], Razavi A[3]
[1]Department of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University, of Shiraz, [2]Department of Exercise Physiology, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Shahid Chamran University of Ahwas, [3]Department of Education, The Center of Research and Investigation of Training and Education Minestry, Shiraz, I.R. Iran
e-mail:moghadasi39@yahoo.com

Received: 30/05/2009 **Accepted**: 09/10/2010

Abstract

Introduction: The aim of this study was to estimate the prevalence of overweight and obesity and physical fitness in Shiraz adolescents. Materials and Methods: This cross-sectional study was performed on 808 (boys) students, 14-16 years old. The subjects were selected via a step wise random sampling. Height and weight of the subjects were measured by standard methods and body mass index (BMI) was calculated. Overweight and obesity were defined on the 85th and 95th percentiles of BMI for age and sex, respectively, as proposed by CDC. Physical fitness of the subjects were measured by sit-up, modified pull-up, sit-and-reach, 540 m running, 45 m running and 4 × 9 m shuttle run test. Results: The prevalences of overweight in 14, 15 and 16 year old students were 13.4%, 9.2% and 7.8% respectively and the prevalences of obesity were 7.8%, 5.9% and 4.4% respectively. The results showed that the physical fitness had a tendency to decrease as body fat percent and BMI increased. Conclusion: The prevalence of overweight and obesity in Shiraz adolescents are higher than in some other areas of the Iran and the world and obesity increases among adolescents during the early years. There were inverse relationships between physical fitness levels with body fat percent and BMI, findings that emphasize exercise for overweight and obese adolescents.

Keywords: Overweight, Obesity, Adolescents, Physical fitness

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-12]