

Summer 2021, Volume 7, Issue 4

Study of Prevalence of Obesity and Its Relationship with Physical Activity Level Among Childrens 13 to 15 Years

Azizi M^{1*}, Hoseini R¹, Hoseini N²

1- Assistant Professor of Exercise Physiology, Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

2- MSc of Exercise Physiology, Department of Physical Science, Eslamabad-e Gharb Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran.

Corresponding author: Azizi M, Assistant Professor of Exercise Physiology, Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Razi University, Kermanshah, Iran.

Email: azizimhammad@gmail.com

Received: 18 July 2019

Accepted: 14 Sep 2019

Abstract

Introduction: The increasing prevalence of overweight and obesity has become a major public health problem in both developed and developing countries among children and adolescents and health and psychological consequences can be extended. Thus, the aim of the present study was to assess the prevalence of obesity and its relationship with physical activity levels in boy's children 13-15 years old.

Methods: In this descriptive correlational study, 439 boys among 2122 students were randomly selected. Height, weight, age, triceps, and calf skinfold thickness were measured in students. To determine the level of physical activity, (IPAQ = International Physical Activity Questionnaire) was used.

Results: Our findings showed that the prevalence of overweight and obesity were 10.8% and 15.8% respectively. The negative significant correlations between weight categories (thin, normal, overweight, and obese) and physical activity levels, ($r=-0.289$ or $p=0.001$), between BMI and physical activity levels ($r=-0.367$; $P=0.001$), and between body fat and physical activity levels ($r=-0.349$; $P=0.002$) were observed.

Conclusions: According to these findings, the prevalence of overweight and obesity in Sahneh city students is a concerning matter.

Key Words: Obesity, Overweight, Physical Activity, Children.

بررسی میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی در کودکان ۱۳ تا ۱۵ ساله

محمد عزیزی^{۱*}، رستگار حسینی^۱، نادر حسینی^۲

۱- استادیار دانشکده علوم ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد اسلام آباد غرب، کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

نویسنده مسئول: محمد عزیزی، استادیار دانشکده علوم ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.
ایمیل: azizimhammad@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۴/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۲۳

چکیده

مقدمه: افزایش شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان یکی از مهم ترین مشکلات بهداشت عمومی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه می باشد و دارای پیامدهای بهداشتی و روانی گسترده می باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی در کودکان پسر ۱۳ تا ۱۵ سال شهر صحنه طراحی و اجرا گردید. **روش کار:** در یک مطالعه توصیفی همبستگی، ۴۳۹ پسر ۱۳ تا ۱۵ سال از بین ۲۱۲۲ دانش آموز پسر به طور تصادفی به عنوان آزمودنی انتخاب گردیدند. سن، قد، وزن، ضخامت چربی زیرپوستی به روش دو نقطه ای عضلات سه سر بازو و ساق پا در دانش آموزان اندازه گیری شد. برای تعیین سطح فعالیت بدنی از پرسشنامه استاندارد فعالیت بدنی فیزیکی برای نوجوانان (IPAQ) استفاده شد.

یافته ها: شیوع چاقی و اضافه وزن در پسران ۱۳ تا ۱۵ سال به ترتیب ۱۵/۸ و ۱۰/۸ درصد بود. بین رده های وزنی (لاغر، وزن نرمال، اضافه وزن و چاق) با سطح فعالیت بدنی آن ها ($P=0/001$, $t=-0/289$)، بین BMI و سطح فعالیت بدنی ($P=0/001$, $t=-0/367$) و بین درصد چربی بدن و سطح فعالیت بدنی ($P=0/002$, $t=-0/349$) رابطه معکوس و معنی دار مشاهده شد.

نتیجه گیری: شیوع چاقی و اضافه وزن در شهر صحنه ابعاد نگران کننده ای را در دانش آموزان دارد؛ بنابراین، افزایش سطح فعالیت بدنی می تواند موجب کاهش شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان پسر شود. **کلیدواژه ها:** چاقی، اضافه وزن، فعالیت بدنی، کودکان.

مقدمه

بیماری های غیر واگیر در بزرگسالی ارتباط دارد [۳]. Trivedi و همکاران (۲۰۱۷) شیوع چاقی را در زنان ۲۵/۸٪ و در مردان ۱۴/۹٪ گزارش کردند [۴]؛ همچنین نتایج بررسی آزمایشی تغذیه و سلامت ملی (NHANES; National Health and Nutrition Examination Survey) گزارش کرد در سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۶ حدود ۱۸/۵٪ کودکان و نوجوانان آمریکایی در سن ۲ تا ۱۹ سال دارای چاقی، ۵/۶٪ دارای چاقی شدید و ۱۶/۶٪ دارای اضافه وزن هستند [۵]. نرخ شیوه اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان ۸ تا ۱۲ ساله شهر شیراز را به ترتیب ۱۱/۹ درصد و ۷/۱ درصد [۶]؛ در دانش آموزان ۱۲-۷ شهر سمنان به ترتیب ۹/۸٪ و ۱۳/۲٪ [۷] و در دانش آموزان

در سال های اخیر، شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان رشد زیادی داشته و اکنون به یک مشکل جدی در تمام دنیا تبدیل شده است [۱]. چاقی یکی از بیماری های مزمن ناشی از سبک زندگی ناسالم است که امروزه به عنوان چالش نظام های بهداشتی و درمانی کشورها مورد توجه قرار می گیرد که بیشتر در کودکی و نوجوانی بروز می کند [۲]. به نظر می رسد که ریشه ی چاقی به عنوان یک عامل تهدیدکننده سلامت را باید در کودکی و نوجوانی جستجو کرد، زیرا این مرحله از زندگی انسان یک دوره بحرانی برای گسترش چاقی و اضافه وزن می باشد که با بروز چاقی و

سنین بالاتر می‌گردد، به نظر می‌رسد شناسایی چاقی و اضافه‌وزن در دوران کودکی از اهمیت و ضرورت خاصی برخوردار باشد. متأسفانه علی‌رغم اهمیت این موضوع، در استان کرمانشاه پژوهش‌های دقیق و معتبری انجام نشده است، از آنجایی که عوامل متعددی در بروز چاقی و اضافه‌وزن نقش دارند، شناسایی دقیق عوامل اثرگذار می‌تواند دورنمای بسیار روشنی از ماهیت این پدیده در اختیار برنامه‌ریزان، متخصصان، مسئولان سلامتی و تمامی افرادی که در حیطه سلامت فعالیت می‌نمایند، بگذارد. این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع چاقی و ارتباط آن با سطح فعالیت بدنی دانش آموزان مقطع متوسطه مورد بررسی قرار دهد.

روش کار

پژوهش مقطعی حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بوده که ابتدا اسامی تمام مدارس شهر صحنه واقع در استان کرمانشاه و تعداد کل دانش آموزان پسر مقطع متوسطه هر مدرسه از اداره کل آموزش و پرورش شهر صحنه گرفته شد. پس از آن با استفاده از نمونه گیری به صورت خوشه‌ای - تصادفی ۵ مدرسه از ۱۱ مدرسه پسرانه شهر صحنه انتخاب شدند. از بین آنان ۲۱۲۲ پسر دانش آموز ۱۳-۱۵ ساله‌ی شهر صحنه در سال تحصیلی ۹۵-۹۴، برآورد حجم نمونه با فرمول کوکران محاسبه شد سپس تعداد ۴۳۹ نفر از راه نمونه گیری خوشه ای چند مرحله‌ای تصادفی و براساس میزان جمعیت هر مدرسه و نسبت آن با کل جمعیت دانش آموزان مدارس در هر پایه تحصیلی انتخاب شدند. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر امکان احتمال ارتکاب به هر دو خطای نوع اول (α) و خطای نوع دوم (β) بسیار کم مشاهده شد؛ که مقدار نوع اول α بسیار کوچک تر از β بود.

قبل از شروع پروتکل تمرین، ابتدا تمام داوطلبان فرم رضایت نامه کتبی و فرم آمادگی شرکت پژوهش (توسط خود و والدین) تکمیل نمودند و سپس در طی یک جلسه توجیه‌ی آموزش‌های لازم در مورد اندازه‌گیری متغیرها و آزمون‌های آمادگی جسمانی، طرح و روش شناسی تحقیق، پروتکل تمرین و برنامه زمانی تحقیق به طور مفصل برای داوطلبان تشریح گردید و در ادامه ویژگی‌های عمومی آزمودنی‌ها شامل قد، وزن، سن، شاخص توده بدنی (BMI: Body Mass Index) و درصد چربی ثبت شد. قد آزمودنی

شهر سمنان به ترتیب ۱۴/۳٪ و ۱۸/۸٪ [۸] گزارش شد. نتایج پژوهش‌ها نشان داده است که کودکان و نوجوانان چاق در معرض بسیاری از عوارض از جمله افزایش قندخون، فشارخون سیستولیک و کلسترول خون بوده و نیز افزایش اختلال در تحمل گلوکز گزارش شده است [۹]؛ بنابراین ایپیدمیولوژی چاقی و اضافه وزن امروزه یکی از مهم ترین دغدغه‌های دو دهه اخیر کشورهای در حال توسعه تلقی می‌شود به طوری که این پدیده، اپیدمی قرن ۲۱ شناخته می‌شود [۱۰].

به نظر می‌رسد فعالیت بدنی، نقش مهمی در پیشگیری از چاقی و اضافه وزن ایفا کند [۱۱]. میزان فعالیت بدنی افراد به عنوان یک عامل مستقل موثر در بروز برخی از بیماری‌های مزمن از جمله دیابت، فشارخون بالا، بیماری‌های قلبی - عروقی نقش دارد [۱۲]؛ درحالی که تا ۲۰ سال پیش فعالیت بدنی جزئی از زندگی روزانه کودکان و نوجوانان را تشکیل می‌داد و آن‌ها در قالب بازی‌های مختلف پیاده‌روی، دوچرخه سواری و ورزش‌های منظم به انجام آن می‌پرداختند، مطالعات گسترده در سال‌های اخیر نشان داده که به علت تغییراتی که گسترش تکنولوژی در وضعیت اجتماعی و محیطی ایجاد کرده است، سطح فعالیت بدنی بسیاری از کودکان و نوجوانان کاهش یافته است [۱۳]. از سویی، امروزه کودکان و نوجوانان به جای بازی کردن با هم سن و سالانشان، سرگرم بازی با تبلت و موبایل هستند که گاهی استفاده آن‌ها از این وسایل ساعت‌ها زمان می‌برد، یکی دیگر از عوامل خطر در این گروه سنی محسوب می‌شود [۱۱، ۱۴]. با توجه به نقش چاقی و اضافه‌وزن، آمادگی قلبی و عروقی و فعالیت بدنی در سلامت افراد جامعه به ویژه نوجوانان، به نظر می‌رسد بررسی این عوامل از موارد ضروری یک جامعه محسوب شود، چنان که این موضوع در بسیاری از جوامع غربی صورت گرفته است [۳]. در کشور ایران پژوهش‌ها در این زمینه در مناطق مختلف با سطح آب و هوایی مختلف انجام شده است و عوامل مختلفی را مانند کم تحرکی، شیوه تغذیه، تماشای تلویزیون، وضعیت اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی، شیوع تک فرزندی بودن خانواده‌ها و... در شیوع چاقی و اضافه‌وزن دخیل دانسته اند [۱۵، ۱۶].

از آنجا که شناخت و درمان به موقع چاقی از عوارض آن جلوگیری می‌نماید، همچنین با توجه به این که درمان چاقی در کودکان امکان‌پذیر و سبب کاهش عوارض آن در

آزمون کولموگروف - اسمیرنوف استفاده شد. همبستگی بین متغیرهای مختلف توسط ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. کمینه سطح معنی داری در این پژوهش ($P > 0.05$). تمام تجزیه و تحلیل های آماری با نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ اجرا گردید.

یافته ها

میانگین و انحراف استاندارد شاخص های تن سنجی آزمودنی ها در (جدول ۱) ارائه شده است. براساس نتایج مطالعه حاضر شیوع اضافه وزن در دانش آموزان ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ سال به ترتیب ۱۰ و ۸/۱ و ۱۴/۴ درصد و شیوع چاقی به ترتیب ۱۵/۶ و ۱۵/۴ و ۱۶/۵ درصد بود، در مجموع میانگین لاغری و وزن نرمال و اضافه وزن و چاقی به ترتیب (۱۰/۵٪) و (۶۲/۸٪) و (۱۰/۸٪) و (۱۵/۸٪) بود که تفاوت معنی داری در شیوع اضافه وزن و چاقی در رده های سنی مختلف مشاهده شد.

همچنین نتایج (جدول ۲) نشان داد بین رده های وزنی به تفکیک سن، بیشترین درصد و فراوانی لاغری مربوط به گروه سنی ۱۴ سال ۲۲ نفر (۱۳/۶٪) و کمترین فراوانی و درصد، مربوط به گروه سنی ۱۵ سال ۶ نفر (۶/۲٪) است، در وزن نرمال بیشترین فراوانی و درصد مربوط به گروه ۱۴ سال ۱۰۲ نفر (۶۲/۹٪)، کمترین فراوانی و درصد مربوط به گروه سنی ۱۵ سال ۶۱ نفر (۶۲/۱٪) است. در اضافه وزن بیشترین فراوانی و درصد مربوط به گروه سنی ۱۵ سال ۱۴ نفر (۱۴/۲۴٪) کمترین فراوانی و درصد اضافه وزن مربوط به گروه سنی ۱۴ سال ۱۳ نفر (۸/۰۲٪) است، در بین افراد چاق بیشترین فراوانی و درصد مربوط به گروه سنی ۱۵ سال با ۱۶ نفر (۱۶/۵٪) و کمترین فراوانی و درصد مربوط به گروه سنی ۱۴ سال ۲۵ نفر (۱۵/۴٪) است.

همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین رده های وزنی (لاغر، نرمال، دارای اضافه وزن و چاق) با سطح فعالیت بدنی در پسران ۱۵ تا ۱۳ سال ارتباط معکوس و معنی داری ($P=0/001$ ، $r=-0/289$) (نمودار ۱)؛ بین سطح فعالیت بدنی با میزان درصد چربی بدن ارتباط معکوس و معنی دار ($P=0/002$ ، $r=-0/349$) مشاهده شد (

ها بدون کفش، درحالی که پاهای به هم چسبیده و باسن، شانه ها و پس سر در تماس با قد سنج بود، اندازه گیری گردید. اندازه گیری وزن افراد نیز با لباس سبک، بدون کفش و با ترازوی دیجیتال مدل سکا (ساخت آلمان) صورت گرفت. نمایه ی توده بدن (BMI) از تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم به مجذور قد بر حسب متر محاسبه گردید. برای تعیین اضافه وزن و چاقی از صدک های BMI مرکز کنترل بیماری ها (CDC) استفاده گردید؛ به طوری که نمایه ی توده ی بدن بالاتر از صدک ۹۵ برای سن و جنس به عنوان چاقی، BMI بین ۸۵ تا ۹۵ به عنوان اضافه وزن، BMI بین ۵ تا ۸۵ به عنوان وزن طبیعی و BMI کمتر از صدک ۵ به عنوان کمبود وزن در نظر گرفته شد. برای نمایش صدک های مختلف BMI از جداول توزیع فراوانی نسبی و مطلق استفاده شد. برای اندازه گیری درصد چربی بدن از طریق اندازه گیری ضخامت لایه چربی زیرپوستی ناحیه سه سر بازو و ساق پا از یک طرف بدن (راست) با استفاده از دستگاه کالیپر ساخت آمریکا (Baseline Skinfold Caliper) و جایگزینی در معادلات مخصوص، درصد چربی بدن با روش جکسون و پولاک محاسبه شد.

برای تعیین سطح فعالیت بدنی از پرسش نامه نسخه کوتاه پرسشنامه بین المللی فعالیت بدنی (International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)) با مقیاس خود توصیفی استفاده شد. ابزار یادشده توسط یک گروه تخصصی بین المللی در سال ۱۹۹۸ در ژنو ساخته شد و روایی و پایایی آن در ۱۲ کشور به تأیید رسیده است [۱۷]. این پرسشنامه در مطالعات مختلفی در کشور نیز بکار گرفته شده است و روایی و پایایی آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است [۱۸، ۱۷]؛ به منظور سنجش پایایی نسخه فارسی پرسشنامه بین المللی خودارزیابی فعالیت بدنی روش بازآزمایی استفاده شد. پرسشنامه بین ۲۰ دانش آموز توزیع شد. بعد از آزمون و برگزاری بازآزمون ۱۰ روز بعد، ضریب همبستگی ۰/۸۶ به دست آمد؛ که نشانگر پایایی مطلوب پرسشنامه بود.

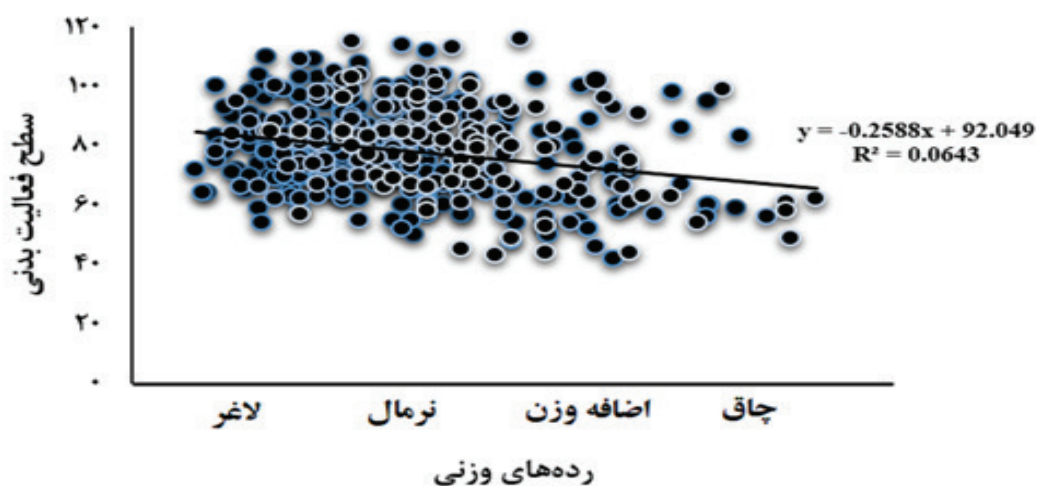
در پژوهش حاضر برای بررسی توزیع طبیعی داده ها از

جدول ۱. میانگین و انحراف استاندارد شاخص های تن سنجی آزمودنی‌ها

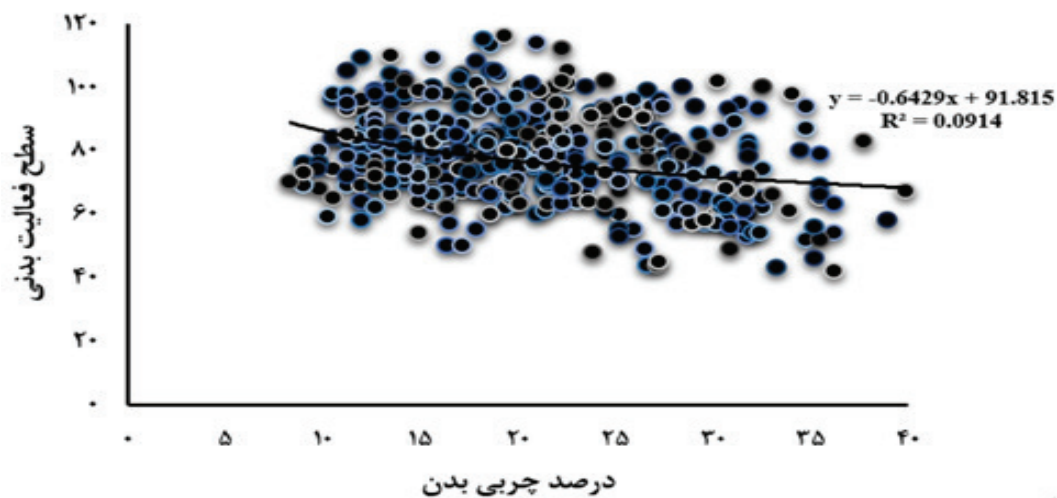
متغیرها	۱۳		۱۴		۱۵	
	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد	میانگین	انحراف استاندارد
قد (cm)	۱۵۴/۶۸	۰/۰۸۸	۱۶۰/۲۹	۰/۰۸۴	۱۶۶/۱۵	۰/۰۸۳
وزن (Kg)	۴۰/۰۴	۱۳/۱۶	۵۳/۰۹	۱۳/۵۳	۶۱/۳۶	۱۳/۳۱
شاخص توده بدن (Kg/m ^۲)	۱۹/۹۶	۴/۵۷	۲۰/۶۱	۴/۶۳	۲۲/۳۰	۴/۵۹
درصد چربی بدن	۲۰/۱۳	۶/۹۷	۲۰/۷۰	۷/۴۴	۲۲/۶۸	۴/۹۷

جدول ۲. فراوانی نسبی و مطلق رده‌های وزنی (لاغر، نرمال، اضافه وزن و چاق) در دانش آموزان ۱۳ تا ۱۵ سال به تفکیک سن

سن (سال)	فراوانی و درصد متغیرها				
	لاغر	وزن نرمال	اضافه وزن	چاق	جمع کل
۱۳	۲۱ (۱۱/۷٪)	۱۱۳ (۶۲/۷٪)	۱۸ (۱۰٪)	۲۸ (۱۵/۶٪)	۱۸۰
۱۴	۲۲ (۱۳/۶٪)	۱۰۲ (۶۲/۹٪)	۱۳ (۸/۲٪)	۲۵ (۱۵/۴٪)	۱۶۲
۱۵	۶ (۶/۲٪)	۶۱ (۶۲/۱٪)	۱۴ (۱۴/۲۴٪)	۱۶ (۱۶/۵٪)	۹۷
میانگین کل	۴۹ (۱۰/۵٪)	۲۷۶ (۶۲/۵۶٪)	۴۵ (۱۰/۸٪)	۶۹ (۱۵/۸٪)	۴۳۹ نفر



نمودار ۱. ارتباط بین رده های وزنی با سطح فعالیت بدنی در پسران ۱۳ تا ۱۵ سال



نمودار ۲. ارتباط بین سطح فعالیت بدنی و درصد چربی بدن در پسران ۱۳ تا ۱۵ سال

بحث

براساس نتایج مطالعات شیوع چاقی در میان کودکان و دانش آموزان ایرانی، نسبتاً چشمگیر و متأسفانه با یک سیر صعودی همراه است [۱۷، ۱۸]؛ براساس نتایج مطالعه حاضر میزان چاقی و اضافه وزن در بین دانش آموزان ۱۳ تا ۱۵ سال افزایش یافته است. همسو با نتایج مطالعه حاضر، Habibi و همکاران شیوع چاقی و اضافه وزن در گروه ۱۲-۷ ساله به ترتیب ۹/۸ و ۱۳/۲ درصد [۷]؛ Ghanbari و همکاران شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش آموزان ۱۲-۸ ساله شهر شیراز به ترتیب ۷/۱ و ۱۱/۹ درصد [۶]؛ Hajian و همکاران دانش آموزان ۷ تا ۱۲ ساله شهر بابل شیوع چاقی و اضافه وزن ۵/۸ و ۱۲/۳ گزارش کردند [۱۹]. درحالی که متناقض با یافته های مطالعه حاضر، Taheri و همکاران شیوع چاقی و اضافه وزن پایین تری را نسبت به مطالعه حاضر (به ترتیب ۷/۶ و ۱۰/۶ درصد) گزارش کردند [۲۰]؛ Núñez-Rivas و همکاران شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان ۱۲-۷ ساله را به ترتیب ۳۴/۵ و ۲۶/۲ درصد [۲۱]؛ Ramezankhani و همکاران در تهران نیز شیوع اضافه وزن و چاقی را در دانش آموزان دبستانی شهر تهران به ترتیب ۱۲/۲ و ۲۳/۹ گزارش کرده اند [۲۲]. از دلایل احتمالی تفاوت نتایج مطالعات مذکور با مطالعه حاضر می توان به عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی مانند آب و هوای گرم، میزان فعالیت بدنی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی اشاره کرد.

همچنین نتایج مطالعه حاضر نشان داد بین سطح فعالیت بدنی با رده های وزنی (لاغر، نرمال، دارای اضافه وزن و چاق)؛ با میزان درصد چربی بدن ارتباط معکوس و معنی داری مشاهده شد؛ به عبارت دیگر، دانش آموزان فعال تر نسبت به دانش آموزان غیرفعال وزن نرمال و درصد چربی کم داشتند. همسو با نتایج مطالعه حاضر، Rahmaninia و همکاران [۲۳]؛ Didarloo و همکاران [۲۴] ارتباط معکوس و معنی داری بین سطح فعالیت بدنی و اضافه وزن و چاقی در میان نوجوانان گزارش کرده اند. براساس نتایج مطالعات فعالیت ورزشی سبب افزایش مصرف انرژی در زمان ورزش و زمان استراحت بعد از آن می شود [۲۵، ۲۶]. برای مثال فعالیت بدنی با شدت متوسط به مدت ۱۰ دقیقه، می تواند مصرف انرژی را در حالت استراحت ۵ تا ۱۵ درصد به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت افزایش دهد؛ بنابراین یکی از مهم ترین فواید فعالیت ورزشی، بالا رفتن میزان مصرف انرژی فرد

فعال در زمان استراحت است [۲۶].

در نمونه پژوهش حاضر به دلیل اینکه کشور ما به سرعت در حال پیشرفت می باشد، ممکن است الگو گیری از شیوه های زندگی مدرن باعث شده که چاقی نیز همسو با آن به سرعت افزایش یابد. بیشتر آمارها حکایت از افزایش شیوع چاقی در فاصله زمانی بین ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته دارد، براساس پژوهش های انجام شده از سال ۲۰۰۰ میلادی تاکنون شیوع چاقی پیشرفت چشم گیری در دنیا به ویژه در ایران داشته است [۱۷، ۱۸]. به نظر می رسد کودکان و نوجوانان به دلایل رواج خانواده تک فرزندی که احتمالاً باعث رفاه بیشتر که به دنبال آن الگوی شهرنشینی و کم تحرکی شده است. همچنین افزایش شیوع چاقی به تغییرات فرهنگی همراه با توسعه اجتماعی مانند باور عدم نیاز به فعالیت بدنی منظم و فراوانی در دسترس بودن مواد غذایی مرتبط است [۲۷]؛ بنابراین درمان چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان نیازمند رویکرد چند مرحله ای شامل مدیریت رژیم غذایی، افزایش فعالیت بدنی و ممانعت از بی تحرکی است که روش مناسب برای کاهش خطر مرتبط با چاقی، کاهش وزن و تغییر ترکیب بدن است [۲۸، ۲۹].

شاید یکی از مهم ترین محدودیت های پژوهش این بود که اولین پژوهشی بود که با موضوع شیوع چاقی در شهر صحنه انجام شد و اطلاعات پایه ای در مورد وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی از دانش آموزان در دسترس نبود که هم زمان با این پژوهش مورد مطالعه قرار گیرد. احتمالاً بتوان گفت که کم تحرکی ناشی از استفاده بیش از حد از وسایل و تکنولوژی های پیشرفته و نوین ارتباطی و شیوه تغذیه ناسالم و زندگی مدرنیزه و ماشینی از دلایل مهم در شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان شهر صحنه باشد. بنابراین با بررسی دقیق تر موضوع و عوامل احتمالی مداخله ای در آن می توان نتیجه گیری بهتری درباره موضوع داشت. نتایج این مطالعه نشان داد شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش آموزان در حد نسبتاً بالا و نگران کننده است؛ همچنین ارتباط معکوس و معنی داری بین سطح فعالیت بدنی با BMI، درصد چربی مشاهده شد که نشان دهنده اهمیت فعالیت بدنی روزانه در کنترل چاقی و افزایش سطح سلامتی دانش آموزان است؛ بنابراین، برای جلوگیری از شیوع چاقی و اضافه وزن، باید در کنار فعالیت های بدنی مناسب، آموزش های صحیح تغذیه ای داد شود.

مورد نیاز را برای پیشگیری و کاهش چاقی ارائه دهند تا از افزایش این بیماری جلوگیری شود.

سیاسگزاری

پژوهش حاضر برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد در گرایش فیزیولوژی ورزشی با کد ۳۱۰۲۱۴۰۴۹۴۲۰۰۳ مصوب شورای پژوهشی بوده دانشگاه آزاد واحد اسلام آباد غرب کرمانشاه بوده و هیچگونه حامی مالی نداشته است. بدین وسیله نویسندگان از کلیه شرکت کنندگانی که در انجام این تحقیق همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می آورند.

References

1. Lister N, Gow M, Chisholm K, Grunseit A, Garnett S, Baur L. Nutritional adequacy of diets for adolescents with overweight and obesity: considerations for dietetic practice. *European journal of clinical nutrition*. 2017;71(5):646. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2016.268>
2. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalence of general obesity and abdominal obesity in the Spanish adult population (aged 25-64 years) 2014-2015: the ENPE study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2016; 69 (6):579-87. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.02.010>
<https://doi.org/10.1016/j.rec.2016.02.009>
3. Llewellyn A, Simmonds M, Owen C, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews*. 2016;17(1):56-67. <https://doi.org/10.1111/obr.12316>
4. Trivedi T, Liu J, Probst J, Merchant A, Jhones S, Martin AB. Obesity and obesity-related behaviors among rural and urban adults in the USA. *Rural Remote Health*. 2015 13;15(4):3267. <https://doi.org/10.22605/RRH3267>
5. Skinner AC, Perrin EM, Skelton JA. Prevalence of obesity and severe obesity in US children, 1999-2014. *Obesity*. 2016;24(5):1116-23. <https://doi.org/10.1002/oby.21497>
6. Ghanbari H, Nuri R, Moghadasi M, Torkfar A, Mehrabani J. Prevalence of obesity and some associated factors among 8-12 year old boy students in Shiraz. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013;15(1):14-20. [Farsi]

نتیجه گیری

با توجه به اینکه چاقی دوران کودکی و نوجوانی ارتباط مستقیم با چاقی بزرگسالی دارد و با افزایش سن سطح فعالیت بدنی روند کاهشی دارد، لازم است اقدامات موثر توسط خانواده‌ها و برنامه‌ریزی مناسب جهت جلوگیری از این روند انجام گیرد و سیاست‌گذاری لازم برای بهبود دسترسی کودکان و نوجوانان به امکانات ورزشی و زمینه لازم برای فعالیت‌های بدنی آن‌ها، توسط برنامه ریزان امر فراهم گردد. لذا لازم است پژوهش-گران آتی شیوع چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان این شهرستان را جدی گرفته و آن را بیشتر مورد بررسی قرار داده و راهکارهای

7. Habibi Y, Pashaei T, Mansouri B, Gharibi F, Rezaei Z, Zandkarimi Z. Epidemiology of overweight and obesity among students 7 to 12 years old in Sanandaj city in 2013-2014. *Zanko Journal Of Medical Sciences*. 2015; 12(1):21-29. [Farsi]
8. Nabavi M, Karimi B, Ghorbani R, Mazloum Jm, Talebi M. Prevalence of obesity and some related factors among students aged 7 to 12 in Semnan, Iran. *Payesh*. 2010; 25(4):24-35. [Farsi]
9. Zalilah MS, Khor G, Mirnalini K, Norimah A, Ang M. Dietary intake, physical activity and energy expenditure of Malaysian adolescents. *Singapore medical journal*. 2006;47(6):491.
10. O'donovan G, Lee I-M, Hamer M, Stamatakis E. Association of "weekend warrior" and other leisure time physical activity patterns with risks for all-cause, cardiovascular disease, and cancer mortality. *JAMA internal medicine*. 2017;177(3):335-42. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.8014>
11. Boutelle KN, Rhee KE, Liang J, Braden A, Douglas J, Strong D, et al. Effect of attendance of the child on body weight, energy intake, and physical activity in childhood obesity treatment: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatrics*. 2017;171(7):622-8. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0651>
12. Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, Mead E, Johnson RE, Fraser H, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane database of systematic reviews*. 2017 (6);34(2):22-28. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012691>
13. Pate RR, O'Neill JR, Brown WH, Pfeiffer

- KA, Dowda M, Addy CLJCo. Prevalence of compliance with a new physical activity guideline for preschool-age children. *Childhood obesity*. 2015;11(4):415-20. <https://doi.org/10.1089/chi.2014.0143>
14. Genc ZJP-S, Sciences B. Parents' perceptions about the mobile technology use of preschool aged children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2014; 146:55-60. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.086>
 15. Kelishadi R, Haghdoost A-A, Sadeghirad B, Khajehkazemi RJN. Trend in the prevalence of obesity and overweight among Iranian children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition*. 2014;30(4):393-400. [Farsi] <https://doi.org/10.1016/j.nut.2013.08.011>
 16. Kelishadi R, Ardalan G, Gheiratmand R, Majdzadeh R, Hosseini M, Gouya M, et al. Thinness, overweight and obesity in a national sample of Iranian children and adolescents: CASPIAN Study. 2008;34(1):44-54. [Farsi]
 17. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*. 2003;35(8):1381-95. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
 18. Hazavehei SMM, Asadi Z, Hassanzadeh A, Shekarchizadeh P. Comparing the effect of two methods of presenting physical education II course on the attitudes and practices of female Students towards regular physical activity in Isfahan University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Medical Education*. 2008;8(1):121-31. [Farsi]
 19. Hajian K, Sajadi P, Rezvani A. Prevalence of overweight and underweight among primary school children aged 7-12 years (Babol; 2006). *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2008; 5(1):12-19. [Farsi]
 20. Taheri F, Zangoie M, Kazemi T, Zangoi Fard M, Movahed Fazel MJMCJ. Prevalence of overweight and obesity in 11-15 years old (mid-school) students in Birjand. *Modern Care Journal*. 2005. 2011;8(2):58-64. [Farsi]
 21. Núñez-Rivas HP, Monge-Rojas R, León H, Roselló MJRPdSP. Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2003; 13: 24-32. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892003000100004>
 22. Ramezankhani A, Dolati M, Ghanbari SJIJoNS, Technology F. The study of obesity associated with TV viewing in school beginner students of different zones of Tehran, 2012. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2013;7(5):141-8. [Farsi]
 23. Rahmaninia F, Daneshmandi H, Darbani H. Determination of overweight and obesity prevalence among male students and its relationship with physical activity-level. *Harakat*. 2005; 10(4):31-39. [Farsi]
 24. Didarloo A, Azizzadeh T, Alizade M, Khorami A, Pourali RJJoUN, Faculty M. Survey of obesity, underweight, physical activity level and dietary consumption among male students in guidance schools of makoo. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2013;11(4):10-22. [Farsi]
 25. Thompson DL, Rakow J, Perdue SMJM, sports si, exercise. Relationship between accumulated walking and body composition in middle-aged women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2004;36(5):911-4. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000126787.14165.B3> <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000402545.92542.b9>
 26. Marques A, Ekelund U, Sardinha LBJJoS, Sport Mi. Associations between organized sports participation and objectively measured physical activity, sedentary time and weight status in youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2016;19(2):154-7. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.02.007>
 27. SahooK, SahooB, ChoudhuryAK, SofiNY, Kumar R, Bhadoria ASJJofm, et al. Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of family medicine and primary care*. 2015;4(2):187-194. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>
 28. Galavíz KI, Tremblay MS, Colley R, Jáuregui E, López y Taylor J, Janssen IJSpdM. Associations between physical activity, cardiorespiratory fitness, and obesity in Mexican children. *Salud publica de Mexico*. 2012;54(5):463-9. <https://doi.org/10.1590/S0036-36342012000500002>
 29. Téllez MJA, Soto-Sánchez JP, Weisstaub SGJNh. Physical fitness, cardiometabolic risk and heart rate recovery in Chilean children. *Nutr Hosp*. 018;35(1):44-9.