

بررسی شیوع چاقی و اضافه وزن و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان پایه متوسطه دوم (۱۶ تا ۱۸ سال) شهرستان بجنورد (با تأکید بر دوران پساکرونا)

میترا خادم الشریعه^۱، اعظم ملانوروزی^۱، مرضیه السادات آذرنیوه^۲، دلاور آوازه^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: اضافه وزن در نوجوانی یک عامل مهم و تعیین‌کننده چاقی و اضافه وزن در سنین بزرگسالی است و ارتباط مستقیم بین چاقی دوران کودکی، نوجوانی و بزرگسالی وجود دارد. لذا هدف از پژوهش حاضر، بررسی شیوع چاقی و اضافه وزن و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌ی متوسطه دوم شهرستان بجنورد بود.

روش‌ها: این مطالعه‌ی توصیفی بر روی ۷۴۴ دانش‌آموز دختر و پسر متوسطه دوم شهرستان بجنورد و با نمونه‌گیری خوشه‌ای انجام شد. وزن و قد نمونه‌ها اندازه‌گیری و نمایه توده‌ی بدنی آنها با استفاده از دستورالعمل استاندارد محاسبه شد. سایر اطلاعات توسط پرسشنامه‌ی محقق ساخته و پرسشنامه‌ی فعالیت بدنی برای هر یک از نمونه‌های مورد بررسی، تکمیل و داده‌ها توسط آزمون‌های آماری Mann-Whitney و Chi-square مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع کمبود وزن در دختران به صورت معنی‌داری بیشتر بوده ($P < 0/001$) و شیوع اضافه وزن به صورت معنی‌داری در بین پسران بیشتر بود ($P = 0/013$). همچنین تفاوت معنی‌داری بین شیوع چاقی در دختران و پسران مشاهده نشد ($P = 0/085$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج بدست آمده از شیوع چاقی، اضافه وزن و کمبود وزن در دانش‌آموزان بجنورد و کمبود آگاهی دانش‌آموزان در مورد عوارض مرتبط با چاقی و اضافه وزن، اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در جهت جلوگیری از رفتارهای پرخطر چاقی و اضافه وزن در دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: نوجوانان؛ چاقی؛ نمایه توده بدن؛ شیوع؛ اضافه وزن

ارجاع: خادم الشریعه میترا، ملانوروزی اعظم، آذرنیوه مرضیه السادات، آوازه دلاور. بررسی شیوع چاقی و اضافه وزن و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان پایه متوسطه دوم (۱۶ تا ۱۸ سال) شهرستان بجنورد (با تأکید بر دوران پساکرونا). مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۴۰۳؛ ۴۲ (۷۷۸): ۶۸۷-۶۹۵.

مقدمه

چاقی، به عنوان تجمع غیرطبیعی یا بیش از حد چربی بدن، به دلیل عدم تعادل بین انرژی دریافتی و مصرفی تعریف می‌شود (۱). نگرانی در مورد چاقی و اضافه وزن، منحصر به بزرگسالان نمی‌باشد و تحقیقات نشان می‌دهد که این مشکل در بین کودکان و نوجوانان و دانش‌آموزان نیز به طرز فاجعه آمیزی در حال گسترش است. به طوریکه مطالعات ایران شیوع چاقی را در دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی تهران، ۲۱ درصد (۲)، در شهر سمنان و در دانش‌آموزان ۷ تا ۱۲ سال، ۱۴ (چاق) و ۱۸ (اضافه وزن) درصد (۳) و در همدان و

همین سن حدود ۴ درصد (۴) گزارش داده‌اند.

علاوه بر این مشکلات متابولیکی و قلبی - عروقی، اضافه وزن و چاقی به عنوان یکی از علل بروز ناهنجاری اسکلتی و عضلانی نیز مطرح شده است (۵). در کنار همه‌ی مشکلات فیزیکی و جسمانی، چاقی در کودکی و نوجوانی با اختلالات روانی نیز همراه می‌باشد. به طوریکه به نظر می‌رسد کودکان و نوجوانان چاق از تعدادی از مشکلات روانی - اجتماعی رنج می‌برند (۶).

در مورد علل و ارتباط چاقی با سایر رفتارهای سبک زندگی و عوامل خانوادگی نیز تحقیقات زیادی صورت گرفته است. هر چند نتایج این تحقیقات با توجه به جامعه تحقیق، مسائل فرهنگی،

۱- استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه کوثر بجنورد، ایران.

۲- استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

۳- معاون پرورشی و تربیت بدنی آموزش و پرورش شهرستان بجنورد، بجنورد، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: میترا خادم الشریعه: استادیار، گروه تربیت بدنی، دانشکده‌ی ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه کوثر بجنورد، ایران.

جغرافیایی و روش‌شناسی تحقیق با یکدیگر تفاوت‌هایی دارد (۷). این در حالی است که به نظر می‌رسد همه مخاطرات و نگرانی‌های ناشی از چاقی در دوران همه‌گیری کرونا افزایش یافته است. همانطور که بیان شد چاقی یک بیماری بسیار شایع، در موارد شدید COVID-19 در کودکان و نوجوانان است. فاصله‌گذاری یا انزوای اجتماعی در دوران کرونا منجر به افزایش تجمع چربی شده است (۸). در این زمینه هر چند تحقیقات نسبتاً مبسوطی هم در داخل و هم در خارج از کشور انجام شده است، اما توجه به چند نکته در این زمینه ضروری است. اولاً نتایج تحقیقات انجام شده هم در مورد شیوع چاقی و هم عوامل مرتبط با آن بسیار متفاوت و بعضاً متناقض می‌باشد. ثانیاً، بیشتر تحقیقات صورت گرفته مربوط به دوران قبل از همه‌گیری کرونا می‌باشد و همانطور که پیشتر گفته شد، بخاطر تغییر سبک زندگی و شرایطی که کرونا بر مردم تحمیل کرد، به نظر می‌رسد الگوی چاقی و میزان آن نسبت به قبل از کرونا تغییر کرده باشد که در این زمینه تحقیقات اندکی صورت گرفته است. ثالثاً، تحقیقات مربوط به اپیدمیولوژی نسبت به زمان و مکان مطالعه حساس و متغیر بوده و این مطالعات باید به طور مرتب به روز شوند. لذا تحقیق حاضر از این سه منظر می‌تواند جدید و حاوی اطلاعات ارزشمند برای خانواده‌ها، متولیان سیستم آموزشی و بهداشتی و برنامه‌ریزان کلان کشور باشد.

روش‌ها

این تحقیق از نوع توصیفی-همبستگی بود که به صورت میدانی انجام شد. در ابتدا از طریق دانشگاه مکاتبه‌ای با اداره کل آموزش و پرورش استان مبنی بر در اختیار گذاشتن اطلاعات دانش‌آموزان (شامل تعداد دانش‌آموزان به تفکیک مقطع تحصیلی، سن و جنس) صورت گرفت. بر طبق اعلام اداره آموزش و پرورش بجنورد، تعداد دانش‌آموزان پسر مقطع متوسطه دوم ۳۷۴۵ و تعداد دانش‌آموزان دختر ۴۷۸۸ نفر بود. حجم نمونه پس از قطعی شدن آمار دقیق، با استفاده از فرمول کوکران محاسبه شد. نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای انجام شد. به طوری که ناحیه‌ی مورد نظر به شش خوشه تقسیم شده و سپس از هر خوشه به طور تصادفی نمونه متناسب با حجم آماری هر خوشه انتخاب گردید. در نهایت تعداد ۷۴۴ نفر (دختر و پسر) به عنوان نمونه‌ی این پژوهش مورد مصاحبه و آزمون قرار گرفتند. آزمودنی‌ها دانش‌آموزان ساکن شهر بجنورد بوده و از سلامت روحی و روانی برای پاسخ به سؤالات برخوردار بودند. با طراحی پرسشنامه و قرار دادن در دسترس دانش‌آموزان، اطلاعات مورد نیاز توسط دانش‌آموزان تکمیل شد. اندازه‌گیری‌های آنترومتریک توسط محقق صورت گرفت. این مطالعه در کمیته‌ی اخلاق پژوهش دانشگاه بجنورد با کد

اخلاق IR.UB.REC.1402.020 به تصویب رسیده است. مشارکت‌کنندگان فرم رضایت آگاهانه را قبل از شروع مطالعه تکمیل کردند. توضیحات شفاهی لازم در باره‌ی اهداف مطالعه به مشارکت‌کنندگان ارائه و به آن‌ها اطمینان داده شد که به صورت ناشناس و بی‌نام در مطالعه شرکت خواهند کرد. همچنین به منظور رعایت حریم خصوصی، نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان در پرسش نامه قید نشد. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای محقق ساخته، شامل ۳۳ سؤال در ارتباط با سن، تحصیلات والدین، رتبه تولد و سایر متغیرهای مطالعه شامل تعداد ساعات تماشای تلویزیون، کار با رایانه، تعداد و حجم وعده‌های غذایی، وضعیت درآمد خانواده بود. اطلاعات آنترومتریک (شامل اندازه‌گیری قد، وزن، دور کمر و دور باسن) نیز در این پرسشنامه مورد توجه قرار گرفت. اعتبار علمی پرسشنامه‌ی حاضر، از روش تحلیل محتوا، بر اساس مقالات موجود و نظر خواهی الفای کرونباخ استفاده شد و $r = 0.81$ بدست آمد. برای اجرای پژوهش روزانه به مدارس مورد نظر مراجعه می‌شد و پس از ارائه‌ی توضیحات لازم، پرسشنامه‌ها توسط دانش‌آموزان تکمیل می‌شد. اطلاعات آنترومتریک دانش‌آموزان نیز در بخش دختران و پسران، توسط متخصصین ورزشی به دقت برآورد می‌شد.

قد دانش‌آموزان، توسط آزمونگر متخصص، بدون کفش، در حالت کاملاً مستقیم و چسبیده به دیوار، با متر نواری اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری وزن افراد نیز با لباس سبک، بدون کفش و با ترازوی دیجیتال مدل سکا (ساخت آلمان)، با دقت ۰/۱ کیلوگرم صورت گرفت. دور کمر نیز با متر نواری و در قسمت پایین‌ترین دنده و استخوان لگن و دور باسن در پهن‌ترین قطر بین کمر و ران‌ها اندازه‌گیری شد. BMI (Body mass index) نیز با استفاده از فرمول، مجذور قد/وزن به دست آمد. برای تعیین اضافه وزن و چاقی از صدک‌های BMI مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC) استفاده گردید؛ به طوری که نمایه توده‌ی 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 تعیین سطح فعالیت بدنی از پرسشنامه نسخه کوتاه پرسشنامه‌ی بین‌المللی فعالیت بدنی (Questionnaire International Physical Activity) با IPAQ مقیاس خودتوصیفی استفاده شد. این پرسشنامه توسط یک گروه تخصصی بین‌المللی در سال ۱۹۹۸ در ژنو ساخته شد و روایی و پایایی آن در ۱۲ کشور به تأیید رسیده است (۹). در ایران نیز در مطالعات مختلفی مورد استفاده قرار گرفته و روایی و پایایی آن نیز مورد تأیید قرار گرفته است (۱۰).

در پژوهش حاضر برای تعیین پایداری درونی این مقیاس از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شد و $r = 0/81$ بدست آمد.

از آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف استاندارد برای توصیف داده‌ها استفاده شد. همچنین با استفاده از روش آماری Mann-Whitney و Chi-square تفاوت بین داده‌ها در دو جنس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی ارتباط و همبستگی متغیرها از آزمون Pearson استفاده شد. تمام تجزیه و تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) انجام شد. سطح معنی‌داری ($P < 0/05$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در جدول ۱، ویژگی‌های دموگرافیک دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌ی متوسطه دوم شهرستان بجنورد که به عنوان نمونه انتخاب شده‌اند، گزارش شده است. به طور کلی، ۳۳۵ دانش‌آموز پسر (۴۸/۵ درصد) و ۳۵۶ دانش‌آموز دختر (۵۱/۵ درصد) در این طرح حضور داشته‌اند. میانگین قد و وزن پسران به ترتیب $175/612 \pm 9/013$ سانتی‌متر و $70/239 \pm 3/313$ کیلوگرم بود و نتایج آزمون Mann-Whitney نشان داد که به صورت معنی‌داری بیشتر از میانگین قد و وزن دختران که به ترتیب $163/581 \pm 6/590$ سانتی‌متر و $55/753 \pm 10/083$ کیلوگرم بود، می‌باشد ($P < 0/001$). نتایج آزمون Mann-Whitney نشان داد که میانگین BMI ($22/712 \pm 3/733$) و دور شکم ($75/319 \pm 20/504$) و دور شکم ($75/319 \pm 20/504$) پسران نیز

به صورت معنی‌داری بیشتر از میانگین BMI ($3/448 \pm 20/809$) و دور شکم ($69/309 \pm 16/392$) دختران بود ($P < 0/001$). اما میانگین دور لگن پسران ($82/128 \pm 20/701$) و دختران ($78/559 \pm 19/308$) تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/051$).

جدول ۲ و شکل ۱، شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش‌آموزان دختر و پسر را گزارش می‌کند. مشاهده شد که دانش‌آموزان پسر ۱۳/۵ درصد کمبود وزن، ۶۴/۷ درصد وزن مناسب، ۱۸/۳ درصد اضافه وزن و ۳/۶ درصد چاقی دارند. ۲۷/۲ درصد دانش‌آموزان دختر کمبود وزن، ۶۰/۱ درصد وزن مناسب، ۱۱/۳ درصد اضافه وزن و ۱/۴ درصد چاقی دارند. همچنین مشاهده شد که شیوع کمبود وزن در دختران به صورت معنی‌داری بیشتر بوده ($P < 0/001$) و شیوع اضافه وزن به صورت معنی‌داری در بین پسران بیشتر بود ($P = 0/013$). همچنین تفاوت معنی‌داری بین شیوع چاقی در دختران و پسران مشاهده نشد ($P = 0/085$).

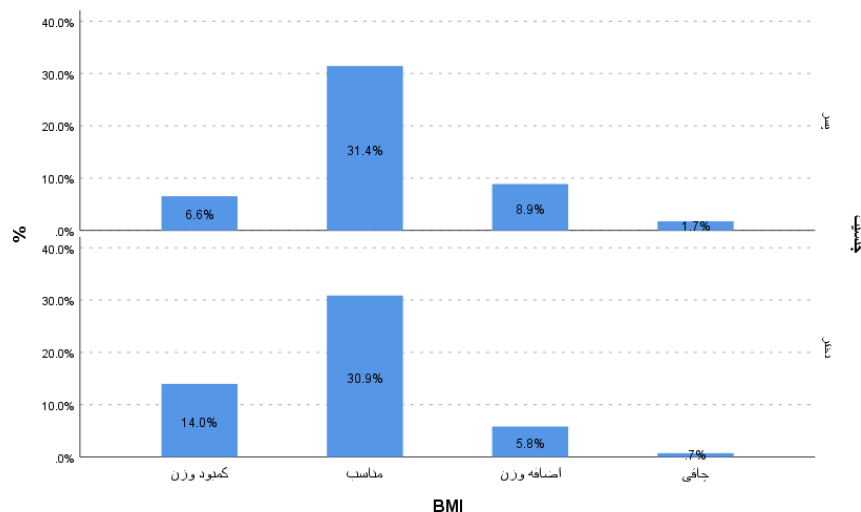
بر اساس نتایج آزمون Mann-Whitney، میانگین سن ($16/46 \pm 0/89$) و سطح فعالیت بدنی ($20/78 \pm 10/76$) دانش‌آموزان پسر به صورت معنی‌داری بیشتر از میانگین سن ($16/19 \pm 0/85$) و سطح فعالیت بدنی ($16/27 \pm 9/84$) دانش‌آموزان دختر بوده است ($P < 0/001$). همچنین نتایج جدول ۳، نشان می‌دهد که بر اساس آزمون Mann-Whitney ارتباط معنی‌داری بین اضافه وزن و چاقی دانش‌آموزان پسر و دختر با سطح فعالیت بدنی آنها و همین‌طور سن آنها مشاهده نشد ($P > 0/05$).

جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک دانش‌آموزان دختر و پسر

متغیر	پسر	دختر	P
	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	
	۳۳۵ (۴۸/۵)	۳۵۶ (۵۱/۵)	
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
قد (سانتی‌متر)	$175/612 \pm 9/013$	$163/581 \pm 6/590$	$<0/001$
وزن (کیلوگرم)	$70/239 \pm 3/313$	$55/753 \pm 10/083$	$<0/001$
BMI	$22/712 \pm 3/733$	$16/19 \pm 0/85$	$<0/001$
دور لگن (سانتی‌متر)	$82/128 \pm 20/701$	$78/559 \pm 19/308$	$0/051$
دور شکم (سانتی‌متر)	$75/319 \pm 20/504$	$69/309 \pm 16/392$	$<0/001$
متغیر	سطوح	فراوانی (درصد)	P
		فراوانی (درصد)	
رتبه تحصیلی	اول	۱۰۶ (۳۲/۲۰)	$<0/001$
	دوم	۱۱۵ (۳۵/۰۰)	
	سوم	۱۰۸ (۳۲/۸۰)	
	مجموع	۳۲۹ (۱۰۰/۰۰)	
رشته تحصیلی	انسانی	۱۵۵ (۴۷/۴۰)	$<0/001$
	ریاضی	۱۲۵ (۳۸/۲۰)	
	تجربی	۴۷ (۱۴/۴۰)	
	مجموع	۳۲۷ (۱۰۰/۰۰)	

جدول ۲. شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش‌آموزان دختر و پسر

متغیر	پسر		دختر		P
	فراوانی	(درصد)	فراوانی	(درصد)	
کمبود وزن	۴۵ (۱۳/۵)		۹۶ (۲۷/۲)		<۰/۰۰۱
مناسب	۲۱۶ (۶۴/۷)		۲۱۲ (۶۰/۱)		۰/۱۸۴
اضافه وزن	۶۱ (۱۸/۳)		۴۰ (۱۱/۳)		۰/۰۱۳
چاقی	۱۲ (۳/۶)		۵ (۱/۴)		۰/۰۸۵
مجموع	۳۳۴ (۱۰۰/۰۰)		۳۵۳ (۱۰۰/۰۰)		



شکل ۱. شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش‌آموزان دختر و پسر

جدول ۳. رابطه‌ی بین اضافه وزن و چاقی با سن و سطح فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر و پسر

متغیر	جنسیت	اضافه وزن		P	چاقی		P	مجموع	P
		ندارد	دارد		ندارد	دارد			
سن	پسر	۱۶/۴۲ ± ۰/۸۹	۱۶/۶۱ ± ۰/۸۴	۰/۰۷۴	۱۶/۴۴ ± ۰/۸۷	۱۶/۹۲ ± ۱/۰۸	۰/۱۱۱	۱۶/۴۶ ± ۰/۸۹	<۰/۰۰۱
	دختر	۱۶/۱۶ ± ۰/۸۵	۱۶/۴۰ ± ۰/۷۸	۰/۱۰۸	۱۶/۱۸ ± ۰/۸۵	۱۶/۴۰ ± ۰/۸۹	۰/۴۷۷	۱۶/۱۹ ± ۰/۸۵	
سطح فعالیت بدنی	پسر	۲۱/۲۲ ± ۱۰/۶۹	۱۸/۸۶ ± ۱۰/۹۶	۰/۱۰۸	۲۰/۹۰ ± ۱۰/۷۵	۱۷/۶۵ ± ۱۱/۱۹	۰/۵۳۵	۲۰/۷۸ ± ۱۰/۷۶	<۰/۰۰۱
	دختر	۱۶/۳۰ ± ۹/۹۹	۱۶/۰۴ ± ۸/۶۹	۰/۸۶۹	۱۶/۲۴ ± ۹/۸۴	۱۸/۳۴ ± ۱۰/۰۹	۰/۴۶۰	۱۶/۲۷ ± ۹/۸۴	

رابطه‌ی بین اضافه وزن و چاقی دانش‌آموزان دختر و پسر با میزان تحصیلات پدر و مادر و همچنین چاقی اعضای خانواده آنها نشان می‌دهد که بین اضافه وزن دانش‌آموزان دختر با تحصیلات پدر آنها، رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده شده است ($P = ۰/۰۰۹$). بر اساس نتایج در صد دانش‌آموزان دختری که پدران آنها تحصیلات دیپلم داشته‌اند و دچار اضافه وزن شده‌اند (۵۴/۱۰ درصد) به طور معنی‌داری از سایر دخترانی که پدرانشان تحصیلات دیپلم داشته‌اند (۲۷/۳۰ درصد) بیشتر بوده است. چاقی دانش‌آموزان دختر با تحصیلات مادر آنها رابطه معنی‌داری داشته است ($P = ۰/۰۳۲$). بر اساس نتایج درصد دانش‌آموزان دختری که مادران آنها تحصیلات کاردانی داشته‌اند و دچار چاقی

شده‌اند (۵۰ درصد) به طور معنی‌داری از سایر دانش‌آموزان دختر که پدرانشان تحصیلات کاردانی داشته‌اند (۵/۸۰ درصد) بیشتر بوده است. نتایج نشان می‌دهد که بین اضافه وزن دانش‌آموزان پسر و چاقی یا اضافه وزن اعضای خانواده‌ی آنها رابطه‌ی معنی‌داری وجود دارد ($P = ۰/۰۱۷$). بر اساس آزمون‌های صورت گرفته دانش‌آموزان پسری که خواهر چاق (دارای اضافه وزن) داشته‌اند و اضافه وزن دارند (۲۶/۴۰ درصد) به صورت معنی‌داری بیشتر از سایر دانش‌آموزان پسر بوده (۱۰ درصد) و همچنین درصد دانش‌آموزان پسری که برادر چاق (دارای اضافه وزن) داشته‌اند و خودشان نیز اضافه وزن دارند (۰ درصد) به صورت معنی‌داری کمتر از سایر دانش‌آموزان پسر (۷/۰۰ درصد) بوده است.

دختر و پسر با میزان مصرف شیر و ماست، سبزی و میوه در هفته نشان داد که بین چاقی دانش آموزان پسر و تعداد دفعات مصرف شیر و ماست در هفته ارتباط معنی داری مشاهده شد ($P = 0/002$). بر اساس نتایج مصرف ۱۰ بار و بیشتر شیر و لبنیات در بین پسران دچار چاقی (۴۵/۵۰ درصد) نسبت به سایر دانش آموزان پسر (۶/۲ درصد) به صورت معنی داری بیشتر رواج داشته است.

نتایج بررسی، رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با تعداد دفعات مصرف فست فود، شیرینی و نوشابه در هفته نشان داد که بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان پسر و تعداد دفعات مصرف فست فود رابطه معنی داری وجود دارد ($P < 0/05$). بر اساس نتایج ارائه شده، عدم استفاده از فست فود در دانش آموزان پسر که اضافه وزن نداشته اند (۱۹/۵۰ درصد) نسبت به پسرانی که اضافه وزن داشته اند (۳/۳) به طور معنی داری بیشتر بوده است. همچنین، استفاده بیش از ۱۰ بار فست فود در ماه در بین دانش آموزان پسر که دچار چاقی بوده اند (۲۵/۰۰ درصد) به طور معنی داری بیشتر از سایر دانش آموزان پسر (۲/۶ درصد) رایج بوده است.

بحث

بر اساس نتایج مطالعات، شیوع چاقی در میان دانش آموزان ایرانی، نسبتاً چشمگیر است (۱۰). نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دانش آموزان پسر ۱۳/۵ درصد کمبود وزن، ۶۴/۵ درصد وزن مناسب، ۱۸/۳ درصد اضافه وزن و ۳/۶ درصد چاقی دارند. ۲۷/۲ درصد دانش آموزان دختر کمبود وزن، ۶۰/۱ درصد وزن مناسب، ۱۱/۳ درصد اضافه وزن و ۱/۴ درصد چاقی دارند. همچنین مشاهده شد که شیوع کمبود وزن در دختران به صورت معنی داری بیشتر بوده ($P < 0/001$) و شیوع اضافه وزن به صورت معنی داری در بین پسران بیشتر بوده است ($P = 0/013$). همچنین تفاوت معنی داری بین شیوع چاقی در دختران و پسران مشاهده نشد.

عزیزی و همکاران، بیان کردند که میزان چاقی و اضافه وزن در بین دانش آموزان پسر ۱۳ تا ۱۵ سال افزایش یافت. در همین راستا و همسو با نتایج تحقیق حاضر که شاهد شیوع معنی دار اضافه وزن در پسران بودیم، حبیبی و همکاران، شیوع چاقی و اضافه وزن در دانش آموزان دختر و پسر ۷ تا ۱۲ ساله در سنجندج به ترتیب ۹/۸ و ۱۳/۲ درصد گزارش کردند (۱۱). در مقابل، Taheri و همکاران، شیوع چاقی بیشتر و اضافه وزن پایین تری را نسبت به مطالعه حاضر (به ترتیب ۷/۶ و ۱۰/۶ درصد) گزارش کردند (۱۲).

با توجه به اینکه کشور ما در حال پیشرفت است، ممکن است الگوگیری از شیوه های زندگی مدرن باعث شده که چاقی نیز همسو با آن به سرعت افزایش یابد. بیشتر آمارها حکایت از افزایش شیوع

رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با طریقه رفتن به مدرسه، فعالیت زنگ ورزش و وضعیت درآمد خانواده نشان می دهد که بین اضافه وزن ($P = 0/002$) و چاقی ($P = 0/013$) دانش آموزان پسر و طریقه رفتن به مدرسه، رابطه معنی داری وجود دارد. نتایج نشان می دهد استفاده از دوچرخه برای رفتن به مدرسه در بین دانش آموزان پسر که اضافه وزن داشتند (۳۳/۳ درصد) نسبت به سایر دانش آموزان (۱۴/۱۰ درصد) به طور معنی داری رواج بیشتری داشته است. همچنین بیشتر دانش آموزان پسر که چاق (۸۳/۳۰ درصد) بودند با ماشین یا سرویس به مدرسه می رفته اند. همچنین نتایج نشان می دهد، بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با وضعیت درآمدی خانواده رابطه معنی داری وجود ندارد.

رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با میزان کار با موبایل، کامپیوتر و تبلت و وضعیت تماشای تلویزیون نشان داد که بین چاقی دانش آموزان پسر و میزان تماشای تلویزیون ($P = 0/011$)، وضعیت تماشای تلویزیون ($P = 0/034$) و میزان کار با موبایل، کامپیوتر و تبلت رابطه معنی داری وجود دارد ($P = 0/001$). همچنین بین اضافه وزن دانش آموزان پسر و میزان کار با موبایل، کامپیوتر و تبلت رابطه معنی داری مشاهده شد ($P = 0/037$).

نتایج بررسی رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با میزان میزان خواب شبانه و روزانه و عدم فعالیت نشان داد که بین چاقی دانش آموزان پسر و میزان خواب روزانه آنها رابطه معنی داری وجود دارد ($P = 0/019$). همچنین بین چاقی دانش آموزان پسر و دختر میزان میزان نشستن و عدم فعالیت آنها رابطه معنی داری مشاهده شد ($P < 0/05$).

نتایج بررسی رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با میزان ورزش هفتگی و نوع فعالیت آنها را در ساعات غیر مدرسه نشان داد که بین چاقی دانش آموزان پسر و میزان ورزش هفتگی آنها، رابطه معنی داری وجود دارد ($P = 0/018$) و ۴۱/۷۰ درصد پسرانی که چاق بودند در طول هفته اصلاً ورزش نمی کرده اند که فراوانی آنها به صورت معنی داری بیشتر از دانش آموزان پسر بوده که چاق نبوده و اصلاً ورزش نمی کرده اند (۱۰/۸۰ درصد). نتایج نشان می دهد که بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان پسر و دختر با نوع فعالیت آنها را در ساعات غیر مدرسه رابطه معنی داری مشاهده شد ($P > 0/05$).

همچنین نتایج بررسی، رابطه بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان دختر و پسر با تعداد دفعات، میزان غذا خوردن و نوع میان وعده آنها نشان داد که رابطه معنی داری بین چاقی دانش آموزان پسر با تعداد دفعات غذا خوردن آنها در روز، میزان غذا خوردن آنها در روز وجود دارد ($P < 0/05$).

نتایج در رابطه با ارتباط بین اضافه وزن و چاقی دانش آموزان

چاقی در فاصله‌ی زمانی بین ۱۰ تا ۱۵ سال گذشته دارد، بر اساس پژوهش‌های انجام شده از سال ۲۰۰۰ میلادی تاکنون شیوع چاقی پیشرفت چشمگیری در دنیا به ویژه در ایران داشته است (۱۰).

به نظر می‌رسد کودکان و نوجوانان به دلایل رواج خانواده تک فرزندی که احتمالاً باعث رفاه بیشتر می‌شود و همچنین الگوی شهرنشینی، کم تحرک‌تر شده‌اند. همچنین افزایش شیوع چاقی به تغییرات فرهنگی همراه با توسعه‌ی اجتماعی مانند باور عدم نیاز به فعالیت بدنی منظم و فراوانی در دسترس بودن مواد غذایی مرتبط است (۱۳). بنابراین درمان چاقی و اضافه وزن در کودکان و نوجوانان نیازمند رویکرد چند مرحله‌ای شامل مدیریت رژیم غذایی، افزایش فعالیت بدنی و ممانعت از بی‌حرکی است که روش مناسب برای کاهش خطر مرتبط با چاقی، کاهش وزن و تغییر ترکیب بدن است (۱۴).

در تحقیق حاضر نیز، وضعیت فعالیت بدنی آزمودنی‌ها و ارتباط با شیوع چاقی و اضافه وزن مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد سطح فعالیت بدنی ($10/76 \pm 20/78$) دانش‌آموزان پسر به صورت معنی‌داری بیشتر از میانگین سطح فعالیت بدنی ($9/84 \pm 16/27$) دانش‌آموزان دختر بود. همچنین ارتباط معنی‌داری بین اضافه وزن و چاقی دانش‌آموزان پسر و دختر با سطح فعالیت بدنی آنها و همین‌طور سن آنها مشاهده نشد.

بروز و شیوع چاقی تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله عادات غذایی، ژنتیک، محیط و سبک زندگی فرد قرار دارد (۱۵). مصرف غذاها و نوشیدنی‌هایی با کالری بالا، افزایش مصرف میان وعده‌ها، کاهش مصرف میوه و سبزیجات و فعالیت بدنی، از جمله علل افزایش شیوع چاقی و اضافه وزن در بین نوجوانان و دانش‌آموزان در این رده‌ی سنی می‌باشد (۱۶).

در تحقیق حاضر وضعیت تغذیه‌ای دانش‌آموزان مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده، رابطه‌ی معنی‌داری بین چاقی دانش‌آموزان پسر با تعداد دفعات غذا خوردن آنها در روز و میزان غذا خوردن آنها وجود دارد ($P < 0/05$). همچنین، بین چاقی و اضافه وزن دانش‌آموزان پسر با تعداد دفعات خوردن میان وعده یا جاست در طول روز نیز رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت ($P = 0/022$). در مطالعه‌ی مربوط به دانش‌آموزان یمن نیز بین مصرف غذاهای غیربهداشتی یا ناسالم و اضافه وزن و چاقی ارتباط مثبت و معنی‌داری مشاهده شد (۱۷).

یکی دیگر از عوامل تأثیرگذار در شیوع چاقی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی هست. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که در جوامع در حال توسعه، افراد با وضعیت اقتصادی و اجتماعی بالاتر بیشتر در معرض خطر بروز چاقی هستند (۱۸، ۱۹). هر چند در تحقیق حاضر نشان داده شد که بین اضافه وزن و چاقی دانش‌آموزان دختر و پسر با

وضعیت درآمدی خانواده، رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. در مطالعه‌ی حاضر مشاهده شد که بین جنس کودکان و چاقی، ارتباط معنی‌داری وجود دارد؛ به طوری که در پسران اضافه وزن و دختران کمبود وزن، بیشتر گزارش شده است و نیز خطر شیوع چاقی در پسران برابر دختران بوده است (۲۰). بر خلاف تحقیق حاضر، Taheri و Kazemi نشان دادند که شیوع چاقی در پسران بیشتر از دختران بود (۲۱). در مطالعه‌ی حاضر، برخلاف پژوهش تهران ارتباط معنی‌داری بین سطح تحصیلات پدر و مادر و چاقی کودکان مشاهده شد (۲۱). افزایش میزان تحصیلات والدین به معنی آگاهی بیشتر از عادات‌های غذایی در ست، تغذیه‌ی صحیح، خطرات چاقی و عوامل مؤثر بر آن می‌باشد، که عاملی بر کنترل وزن نوجوانان در این قبیل والدین به شمار می‌آید.

میزان شیوع چاقی در دانش‌آموزان قابل تأمل است. از طرفی چاقی والدین نقش اساسی در بروز آن دارد که می‌تواند ناشی از عوامل ژنتیکی و محیط یکسان و مشابه در خانواده باشد، به علاوه با افزایش سن که کودکان با خطر بیشتر چاقی مواجه هستند، باید مراقبت بیشتری در ارتباط با پیروی از شیوه‌های نامطلوب زندگی به عمل آورد. در تحقیق حاضر نیز ارتباط مثبت و معنی‌داری بین اضافه وزن دانش‌آموزان پسر و چاقی یا اضافه وزن اعضای خانواده‌ی آنها وجود دارد. لذا اجرای برنامه‌های مداخله‌ای مناسب و در این بین برنامه‌های ورزشی منظم و مؤثر از جایگاه خاصی برخوردار است.

تماشا کردن تلویزیون و بازی با کامپیوتر و پلی‌استیشن و موبایل از دیگر عوامل مرتبط با سطح فعالیت نوجوانان و همچنین تأثیرگذار در شیوع چاقی و اضافه وزن می‌باشد. در تحقیق حاضر ما ارتباط معنی‌دار و مثبتی را بین شیوع چاقی و اضافه وزن با میزان کار با موبایل و تبلت و تماشای تلویزیون مشاهده کردیم. همراستا با تحقیق حاضر، Pirinçci و همکاران (۲۳) و Grøholt و همکاران (۲۴) نیز ارتباط مثبتی را بین میزان تماشای تلویزیون و BMI مشاهده کردند.

احتمالاً بتوان گفت که کم تحرکی ناشی از استفاده‌ی بیش از حد از تکنولوژی و شیوه‌ی تغذیه ناسالم و زندگی مدرن و ماشینی از دلایل مهم شیوع اضافه وزن و چاقی در دانش‌آموزان شهر بجنورد باشد. همچنین تفاوت شیوه‌ی زندگی اعم از میزان فعالیت بدنی و نحوه‌ی تغذیه و احتمالاً اختلاف در شیوه‌ی بررسی و همین‌طور زمان انجام بررسی نیز بر نتایج تأثیر گذار بوده است. از دلایل احتمالی دیگر تفاوت نتایج مطالعات با مطالعه‌ی حاضر می‌توان به عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی مانند آب و هوای گرم، میزان فعالیت بدنی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی اشاره کرد.

به طور کلی شیوع اضافه وزن در نقاط مختلف و از جمله بجنورد، بیش از شیوع چاقی بوده است. چنانچه از طریق برنامه‌های مداخله‌ای مناسب مشکل اضافه وزن درمان نگردد، این عارضه به

مناسب جهت جلوگیری از این روند انجام گیرد و شرایط لازم برای بهبود دسترسی کودکان و نوجوانان به امکانات ورزشی و زمینه‌ی لازم برای فعالیت بدنی، توسط برنامه‌ریزان امر فراهم گردد. از جمله این اقدامات می‌توان به شرکت دادن بچه‌ها در کلاس‌های بازی و ورزش و برنامه‌ریزی برای افزایش سواد حرکتی از سوی مسئولان اشاره کرد.

تشکر و قدردانی

از کلیه عزیزانی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، خصوصاً مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد و کلیه همکاران تربیت بدنی شهرستان بجنورد که در انجام هرچه بهتر این پژوهش ما را همراهی کردند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

چاقی تبدیل خواهد شد، که چه بسا هم مقابله با آن دشوارتر باشد و هم در صورت تداوم آن و پیدایش چاقی مرضی، جوامع درگیر با پیامدها و عوارض سوء ناگوارتری مواجه شوند.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع کمبود وزن در دختران به صورت معنی‌داری بیشتر و شیوع اضافه وزن به صورت معنی‌داری در بین پسران بیشتر بود و همچنین تفاوت معنی‌داری بین شیوع چاقی در دختران و پسران مشاهده نشد. با توجه به اینکه چاقی دوران کودکی و نوجوانی ارتباط مستقیم با چاقی بزرگسالی دارد و با افزایش سن سطح فعالیت بدنی نیز کاهش می‌یابد، لازم است اقدامات مؤثر توسط خانواده‌ها و برنامه‌ریزی

References

- Kaboré S, Millogo T, Soubeiga JK, Lanou H, Bicaba B, Kouanda S. Prevalence and risk factors for overweight and obesity: a cross-sectional countrywide study in Burkina Faso. *BMJ Open* 2020; 10(11): e032953.
- Khazaei S, Mohammadian-Hafshejani A, Nooraliey P, Keshvari-Delavar M, Ghafari M, Pourmoghaddas A, et al. The prevalence of obesity among school-aged children and youth aged 6-18 years in Iran: A systematic review and meta-analysis study. *ARYA Atheroscler* 2017; 13(1): 35-43.
- Nabavi M, Karimi B, Ghorbani R, Jafarabadi MM, Talebi M. Prevalence of obesity and some related factors among students aged 7 to 12 in Semnan, Iran [in Persian]. *Payesh* 2010; 9(4): 443-51.
- Esna-Ashari F, Shafiean M, Leila T. Obesity and overweight among primary school children [in Persian]. *Payesh* 2016; 15(1): 69-77.
- Maciarczyk-Paprocka K, Stawińska-Witoszyńska B, Kotwicki T, Sowińska A, Krzyżaniak A, Walkowiak J, et al. Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity. *Eur J Pediatr* 2017; 176(5): 563-72.
- Sagar R, Gupta T. Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *Indian J Pediatr* 2018; 85(7): 554-9.
- Smetanina N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A, Verkauskiene R. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania. *BMC Public Health* 2015; 15: 1001.
- Nogueira-de-Almeida CA, Del Ciampo LA, Ferraz IS, Del Ciampo IR, Contini AA, Ued FdV. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. *J Pediatr (Rio J)* 2020; 96(5): 546-58.
- Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(8): 1381-95.
- 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 [in Persian]. *Iranian Journal of Medical Education* 2008; 8(1): 121-31.
- Azizi M, Hoseini R, Hoseini N. Study of prevalence of obesity and its relationship with physical activity level among children 13 to 15 years [in Persian]. *Journal of Pediatric Nursing* 2021; 7(4): 1-8.
- Taheri F, Zangoie M, Kazemi T, Fard MZ, Fazel MM. Prevalence of overweight and obesity in 11-15 years old (mid-school) students in Birjand, 2005. *Modern Care Journal* 2011; 8(2): 58-64.
- 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 [in Persian]. *Zanko J Med Sci* 2015; 16(49): 11-21.
- Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Prim Care* 2015; 4(2): 187-92.
- Téllez MJA, Sánchez JS, Weisstaub SG. Physical fitness, cardiometabolic risk and heart rate recovery in Chilean children. *Nutr Hosp* 2018; 35(1): 44-9.
- Xu S, Xue Y. Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment. *Exp Ther Med* 2016; 11(1): 15-20.
- Damari B, Riazi Isfahani S, Hajian M, Rezazadeh A. Assessment of the situation and the cause of junk food consumption in Iran and recommendation of interventions for reducing its consumption [in Persian]. *Social Health Journal* 2015; 2(3): 193-204.
- Raja'a YA, Mohanna MAB. Overweight and obesity among schoolchildren in Sana'a City, Yemen. *Ann Nutr Metab* 2005; 49(5): 342-5.
- Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic

- status and childhood obesity. *Int Rev Psychiatry* 2012; 24(3): 176-88.
20. Chen TJ, Modin B, Ji CY, Hjern A. Regional, socioeconomic and urban-rural disparities in child and adolescent obesity in China: a multilevel analysis. *Acta Paediatr* 2011; 100(12): 1583-9.
21. Taheri F, Kazemi T. Prevalence of overweight and obesity in adolescents in Birjand. *ARYA Atherosclerosis Journal* 2010; 2(1): 27-30.
22. Mozafary H, Nabaie B. Prevalence of obesity and overweight in primary school girls in Tehran, Iran [in Persian]. *Payesh* 2002; 1(4): 15-9.
23. Pirinçci E, Durmuş B, Gündoğdu C, Açık Y. Prevalence and risk factors of overweight and obesity among urban school children in Elazig city, Eastern Turkey, 2007. *Ann Hum Biol* 2010; 37(1): 44-56.
24. Grøholt E-K, Stigum H, Nordhagen R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *J Public Health (Oxf)* 2008; 30(3): 258-65.

Investigating the Prevalence of Obesity and Overweight and Its Related Factors in Secondary School Students of Bojnord City (16-18 Years Old) (with Emphasis on the Post-Coronavirus Era)

Mitra Khademosharie¹, Azam Mollanovruzi¹, Marziye Sadat Azarniveh², Delavar Avaze³

Original Article

Abstract

Background: Being overweight in adolescence is an influential factor that determines obesity and overweight in adulthood, and there is a direct relationship between obesity in childhood, adolescence, and adulthood. Therefore, the present study aimed to investigate the prevalence of obesity and overweight and its related factors in male and female secondary school students of Bojnord City.

Methods: This descriptive study was conducted on 744 male and female secondary school students of Bojnord City by cluster sampling. The weight and height of the samples were measured, and their body mass index was calculated using standard guidelines. Other information was collected by a researcher-made questionnaire and a physical activity questionnaire for each of the examined samples, and the data was analyzed by Mann-Whitney and Chi-square statistical tests.

Findings: The results of this study showed that the prevalence of underweight was significantly higher among girls ($P < 0.001$) and the prevalence of overweight was significantly higher among boys ($P = 0.013$). Also, there was no significant difference between the prevalence of obesity in boys and girls ($P = 0.085$).

Conclusion: Considering the results of the prevalence of obesity, overweight, and underweight in Bojnord students and the lack of awareness among students about complications related to obesity and overweight, the implementation of intervention programs to prevent High-risk behaviors of obesity and overweight in students seems necessary.

Keywords: Adolescent; Obesity; Prevalence; Overweight; Body mass index

Citation: Khademosharie M, Mollanovruzi A, Azarniveh MS, Avaze D. Investigating the Prevalence of Obesity and Overweight and Its Related Factors in Secondary School Students of Bojnord City (16-18 Years Old) (with Emphasis on the Post-Coronavirus Era). J Isfahan Med Sch 2024; 42(778): 687-95.

1- Assistant Professor, Department of Sport Sciences, School of Humanities, Kosar University of Bojnord, Bojnord, Iran.

2- Assistant Professor, Department of Sport Sciences, School of Literature and Human Sciences, Zabol University, Zabol, Iran.

3- Vice President of Education and Physical Education of Bojnord City, Bojnord, Iran

Corresponding Author: Mitra Khademosharie, Assistant Professor, Department of Sport Sciences, School of Humanities, Kosar University of Bojnord, Bojnord, Iran; Email: m.khadem@kub.ac.ir