ORIGINAL ARTICLE

Prevalence of Obesity in 12–14 Year Old Children in Zanjan, Iran and Some Related Factors

Zohreh Torabi[1],
Timaz Amiraslani[2],
Behnaz Falakaflaki[1]

[1] Associate Professor, Department of Pediatric, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
[2] General Practitioner, Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

(Received January 17, 2016 ; Accepted August 22, 2016)

Abstract

Background and purpose: Obesity in childhood can cause obesity and its associated health problems in adulthood. This study aimed at determining the prevalence of obesity and some related factors in high school male and female adolescents in Zanjan, Iran.

Materials and methods: This cross-sectional study was conducted in 1366 adolescents aged 12 to14 years who were randomly recruited from high schools in Zanjan, 2013. The weight, height and the body mass index (BMI) of all participants were measured. A researcher made questionnaire was used to record information including birth history, feeding pattern, family history of obesity, and sleeping and activity times.

Results: The participants included 57.1% (n=780) females. Among the girls and boys 4.5% and 3.1% were found to be obese, respectively. The prevalence of overweight and obesity was 12.2% and 3.9%, respectively. There was a significant relationship between obesity and birth weight, formula or breastmilk feeding, time of starting solid foods, family history of obesity, physical activity, time spent watching TV, taking snacks, and having rice during a week ($P< 0.05$).

Conclusion: High prevalence of obesity and overweight among adolescents in Zanjan calls for efficient programs to prevent childhood obesity. Therefore, families should be provided with necessary information about healthy lifestyle and nutrition.

Keywords: adolescents, obesity, body mass index

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 26 (145): 122-132 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۵ بهمن سال ۱۳۹۵ (۱۳۲-۱۲۲)

بررسی شیوع چاقی در نوجوانان ۱۴-۱۲ ساله زنجانی عوامل مرتبط با آن

زهره ترابی[۱]
تایماز امیر اصلانی[۲]
بهناز فلک الافلاکی[۱]

چکیده

سابقه و هدف: چاقی در دوران نوجوانی زمینه‌ساز چاقی در بزرگسالی و عوارض مربوط به آن است؛ پژوهش حاضر با هدف تعیین فراوانی نسبی چاقی و اضافه وزن و برخی عوامل مرتبط با آن در نوجوانان پسر و دختر مدارس اول متوسطه شهر زنجان انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی- مقطعی روی ۱۳۶۶ نفر از نوجوانان ۱۴-۱۲ساله در سال تحصیلی۹۳-۹۲ که به طورتصادفی از مدارس اول متوسطه شهر زنجان انتخاب شده بودند، انجام گرفت قد و وزن نوجوانان و نمایه توده بدنی آن‌ها اندازه‌گیری گردید و پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات مربوط به وضعیت تولد، سابقه خانوادگی چاقی، نوع تغذیه و خواب و فعالیت فیزیکی تهیه شد.

یافته‌ها: در مجموع از میان ۱۳۶۶ نوجوان مورد مطالعه ۵۷/۱ درصد (۷۸۰ نفر) دختر بودند. ۴/۵ درصد دختران و ۳/۱ درصد پسران مبتلا به چاقی بودند و فراوانی نسبی چاقی و اضافه وزن به طور کلی در گروه مورد مطالعه به ترتیب ۳/۹ و ۱۲/۲ درصد بود. بین چاقی و جنسیت، وزن هنگام تولد، شروع تغذیه با شیرمادر یا شیر خشک، زمان شروع تغذیه، چاقی والدین، فعالیت بدنی، مدت زمان صرف تماشای تلویزیون، مصرف تنقلات و استفاده از برنج در طول هفته ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($p < ۰/۰۵$).

استنتاج: با توجه به شیوع بالای چاقی واضافه وزن در نوجوانان شهرستان زنجان، پیشگیری از چاقی یکی از اولویت بالای بهداشتی محسوب می‌شود. توصیه می‌شود که اطلاعات لازم درمورد شیوه تغذیه و زندگی سالم به خانواده و دانش آموزان ارائه شود.

واژه های کلیدی: نوجوانان ، چاقی، شاخص توده بدن

مقدمه

چاقی یکی از رایج‌ترین وشناخته شده‌ترین مشکلات تغذیه‌ای جهان صنعتی ودر حال رشد به شمار می‌رود. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که ۱۰درصد از جمعیت کودکان در کشورهای پیشرفته چاق هستند(۳-۱). میزان چاقی در کودکان ونوجوانان رو به افزایش است. چاقی درشیر خوران در آمریکا حدود ۸ درصد و در سنین ۱۹-۲ سال ۱۶/۹درصد و در بالغین ۳۴/۹ درصد گزارش شده است(۶-۴). چاقی کودکان و نوجوانان به تدریج تبدیل به یک مشکل عمده بهداشت عمومی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران شده است(۷). علاوه بر اثرات منفی روانی حاکم بر کودکان چاق، مطالعات نشان داده است که چاقی دوران کودکی موجب

مولف مسئول: بهناز فلک الافلاکی- زنجان: بلوار گاوازنگ، بیمارستان آیت ا... موسوی، بخش کودکان E-mail:falakaflak45@yahoo.com
۱. دانشیار، گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۴/۱۰/۲۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۴/۱۱/۵ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۶/۱

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

چاقی دوران بزرگسالی می‌شود. به‌طوری‌که حدود نیمی (۶۳-۴۲درصد) از کودکان چاق در آینده به بزرگسالان چاق تبدیل می‌شوند(۸) چاقی با افزایش خطر ابتلا به افزایش فشارخون، بیماری‌های قلبی عروقی، دیابت و بیماری‌های استخوانی و آسم و سرطان در بزرگسالی ارتباط دارد(۱۵-۹). در مطالعات اخیر شیوع چاقی در کودکان بیش از دو برابر و در نوجوانان حدود چهار برابر نسبت به سه دهه گذشته گزارش شده است و درصد کودکان چاق در سن ۱۱- ۶ سال از ۷درصد در سال ۱۹۸۰ به حدود ۱۸ درصد در سال ۲۰۱۲ افزایش یافته است(۱۶). در مجموع بیان شده که شیوع چاقی در ایران کمتر از کشورهای توسعه یافته است.

کلیشادی و همکاران گزارش کردند که شیوع چاقی و اضافه وزن کودکان ۱۱-۷ ساله ایران در سال‌های ۲۰۱۰- ۲۰۰۵، ۷/۷۸ درصد و ۹/۷۱ درصد بوده است(۱۷). بررسی و مطالعه یک متاآنالیز در ایران نشان داد که ۵/۵ درصد افراد بالای ۱۸ سال چاق بوده‌اند(۱۸) در مطالعه‌ای روی کودکان ۵-۲ سال زنجانی، ۱۰/۹ درصد و ۱۲/۹ درصد از کودکان به ترتیب چاقی و اضافه وزن داشتند(۱۹). چاقی علاوه بر فاکتورهای ژنتیکی، تحت تاثیر عوامل مختلف محیطی و اجتماعی می‌باشد و متاسفانه علیرغم تلاش در پیشگیری و کنترل آن پیشرفت زیادی در کاهش بروز آن در جوامع مشاهده نشده است(۲۱-۱۹).

با توجه به شیوع بالا و متاسفانه رو به افزایش چاقی و عوارض آن، لازم است در تمام جوامع به این معضل توجه بیش‌تری گردد. با توجه به این‌که در زنجان چنین مطالعه اپیدمیولوژیکی در این گروه سنی انجام نگرفته بود، این مطالعه با هدف تعیین فراوانی نسبی چاقی و اضافه وزن و برخی عوامل مرتبط با آن در نوجوانان پسر و دختر مدارس اول متوسطه شهر زنجان شیوع طراحی گردید.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی- مقطعی روی ۱۳۶۶ نوجوان ۱۴-۱۲ ساله مدارس اول متوسطه دولتی و غیرانتفاعی شهر زنجان در سال تحصیلی۹۳-۹۲ انجام گردید. نمونه‌ها به صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. حجم نمونه بر اساس فرمول Z و حدود اطمینان ۹۵ درصد و با دقت ۱ درصد تعیین گردید. با توجه به فرمول محاسبه حجم نمونه در هر گروه ۶۵۰ نمونه محاسبه گردید که با احتمال ریزش نمونه در هر گروه ۷۰۰ مورد بررسی قرار گرفتند. در نهایت ۱۳۶۶ نمونه وارد مطالعه گشت. ابتدا لیست مدارس اول متوسطه دولتی وغیرانتفاعی از آموزش وپرورش شهرستان زنجان گرفته شد. تعدادی از مدارس شهری به صورت خوشه‌ای انتخاب شد. از هر مدرسه انتخاب شده با توجه به تعداد دانش آموزان وحجم نمونه انتخاب شده تعداد نمونه‌ای که باید از آن مدرسه انتخاب شود، مشخص گردید. مدارس دخترانه و پسرانه بطور مساوی انتخاب شدند. ضمن انجام هماهنگی‌های لازم با آموزش و پرورش و مدیریت مدرسه به مدارس مراجعه و براساس لیست مدرسه، دانش‌آموزان دارای معیار ورود در هر رده سنی مشخص شدند. دانش‌آموزانی که نقص ارگانیک یا بیماری (هرگونه بیماری جسمی که نیازمند به مراقبت پیوسته توسط پزشک داشته باشد اعم از بیماری غددی، قلبی، کلیوی، کبدی عصبی. سایر مسایلی که بیمار پرونده پزشکی داشته است) و هر گونه سابقه مصرف مزمن و طولانی مدت دارو داشتند، از مطالعه خارج شدند. از والدین رضایتنامه کتبی گرفته شد و اطلاعات مربوط به هر دانش آموز نیز محرمانه باقی ماند. داده‌ها از طریق مراجعه مستقیم به مدارس و اندازه‌گیری قد و وزن دانش‌آموزان و نیز تکمیل پرسشنامه‌های بدون نام دانش‌آموز جمع آوری شد. پرسشنامه‌ها توسط محققین طراحی و قابلیت اعتماد (Reliability) آن از فرمول الفای کرونباخ(۰/۸) و همچنین اعتبار محتوایی (Validity) پرسشنامه توسط افراد خبره در زمینه تخصصی در مرکز تحقیقاتی بیماری‌های متابولیک مورد تائید قرار گرفتند. سعی شد حتی الامکان مصاحبه چهره به چهره با آنها صورت بگیرد تا به هرگونه ابهام آن‌ها در مورد پرسشنامه پاسخ داده شود. اندازه‌گیری

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

وزن با حداقل لباس و بوسیله ترازوی سکا با دقت ۰/۱ کیلوگرم و اندازه‌گیری قد توسط قدسنج دیواری بدون کفش در شرایط استاندارد در حالی‌که پشت و پاشنه و سر به دیوار مماس بود با دقت یک سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. اندکس توده بدنی (Body Mass Index BMI) با تقسیم وزن بر مجذور قد ا محاسبه شد. همچنین قد و وزن والدین با استناد به اندازه‌گیری‌های خودشان و در صورت عدم امکانات و یا اشکال در اندازه‌گیری با مراجعه به مدارس توسط محقق انجام گرفت.

قد و وزن افراد براساس نمایه توده بدنی (مطابق معیار کمیته تخصصی CDC به چهار گروه لاغر (کم‌تر از صدک ۵) وزن طبیعی (صدک ۸۵-۵) واضافه وزن (۹۵-۸۵) و چاق (صدک بیش از ۹۵) تقسیم شد(۲۲). سایر قسمت‌های پرسشنامه توسط نوجوان و با همکاری والدین آن‌ها تکمیل شود. پرسشنامه شامل اطلاعات تغذیه ای با ۱۷ سوال و فعالیت بدنی با ۵ سوال بود. در رابطه با نوع تغذیه روش ارزیابی، مصرف مواد غذایی با روش بسامد خوراک بود. یعنی تعداد دفعات مصرف لبنیات، شیر، برنج، تنقلات پر کالری (نظیر چیپس، پفک، شکلات، انواع شیرینی، کلوچه، ذرت بو داده)، نوشیدن نوشابه‌های شیرین و مصرف غذاهای آماده نظیر کالباس و سوسیس در طی یک هفته پرسیده شد. درباره میزان فعالیت بدنی، و مدت زمان تماشای تلویزیون در روز، نحوه رفت وآمد به مدرسه، مدت زمان خواب، فعالیت فیزیکی و ورزش حداقل به مدت نیم الی یک ساعت در روز پرسیده وثبت گردید.

بعد از تکمیل، کلیه پرسشنامه‌ها جمع‌آوری و اطلاعات آن‌ها استخراج شد. اطلاعات با استفاده از جدول توزیع فراوانی و تست آماری Chi-Square با نرم‌افزار SPSS ورژن ۱۶مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

در مجموع از میان ۱۳۶۶ نوجوان مورد مطالعه ۵۷/۱ درصد (۷۸۰ نفر) دختر و ۴۲/۹ درصد (۵۸۶ نفر) پسر بودند. میانگین قد، وزن و نمایه توده بدنی در دو جنس یکسان بود (جدول شماره ۱).

- تعداد دانش آموزان در پایه اول متوسطه ۲۲۸ (۱۶/۸درصد) دختر و ۲۱۰ (۱۵/۳ درصد) پسر و در پایه دوم متوسطه ۲۹۲ (۲۱/۴ درصد) دختر و ۱۵۲ (۱۱/۱ درصد) پسر و در پایه سوم متوسطه ۲۶۰ (۱۸/۹ درصد) دختر و ۲۲۴ (۱۶/۵ درصد) پسر بودند. میزان اضافه وزن و چاقی بر اساس صدک نمایه توده بدنی در جدول شماره ۲ آورده شده است.که ۱۲/۲ درصد اضافه وزن و ۳/۹ درصد چاقی داشتند.

با استفاده از آزمون Chi-Square میان جنسیت، نوع تغذیه در زمان شیر خوارگی، سن شروع غذای کمکی و ابتلای به چاقی رابطه آماری معنی‌داری مشاهده گردید (جدول شماره۳).

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار قد، وزن و BMI کودکان بر حسب جنس

جنس	قد * میانگین ±انحراف معیار	وزن** میانگین ±انحراف معیار	BMI *** میانگین ±انحراف معیار
دختر	۱۵۶/۴۱±۸/۲۵	۴۸/۴۲± ۱۰/۸۱	۱۹/۸۴± ۰/۶۱
پسر	۱۵۸/۱۲±۹/۰۸	۴۸/۲۵±۱۱/۵۷	۱۹/۳± ۰/۵۹
سطح معنی داری	<۰/۰۵	<۰۰۵	p<۰۰۵

* به سانتی متر ** به کیلوگرم *** به کیلوگرم بر متر مربع

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی کودکان بر اساس صدک BMI

صدک BMI	تعداد (درصد)
<۵	۱۳۱ (۹/۶)
۵-۸۵	۱۰۱۵ (۷۴/۳)
۸۵-۹۵	۱۶۷ (۱۲/۲)
>۹۵	۵۳ (۳/۹)
جمع	۱۳۶۶ (۱۰۰)

جدول شماره ۳: ارتباط بین چاقی و عوامل مختلف فردی، محیطی و اجتماعی

چاقی		چاقی ندارد تعداد (درصد)	چاقی دارد تعداد (درصد)	سطح معنی داری
جنس	دختر	(۹۵/۵)۷۵۰	(۴/۵)۳۰	۰/۰۰۰۱
	پسر	(۹۶/۶)۵۶۸	(۳/۱)۱۸	
تغذیه دوران شیرخوارگی	شیر مادر	(۹۶/۷)۱۰۲۸	(۳/۳)۳۵	۰/۰۰۳
	شیر خشک	(۹۶/۵)۸۲	(۳/۵)۳	
	هردو	(۹۳/۱)۲۰۳	(۶/۹) ۱۵	
زمان شروع تغذیه کمکی	۵ماهگی	(۸۹/۹)۳۲	(۱۱/۱)۴	۰/۰۴۳
	۶ ماهگی	(۶۹/۹)۷۶۳	(۳/۱)۲۴	
	۷ ماهگی	(۹۵/۷)۱۶۲	(۴/۳)۸	
مصرف برنج در وعده شام	هر شب	(۹۵)۳۸	(۵)۲	
	۱-۲ بار	(۹۵/۳)۶۰۲	(۴/۷)۳۰	۰/۰۴۴
	هیچ وقت	(۹۶/۵)۳۴۷	(۳/۵)۹	

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

بین چاقی و ترم یا پره‌ترم بودن رابطه معنی‌دار آماری مشاهده نگردید. ۴/۸ درصد نوجوانان اول متوسطه، ۴/۷ درصد نوجوانان دوم متوسطه و ۲/۳ درصد نوجوانان سوم متوسطه چاق بودند. میان چاقی و پایه تحصیلی ارتباط معنی‌داری وجود داشت (p= ۰/۰۰۰۱) ۵۳ درصد پدران چاق (بر اساس محاسبه BMI بالاتر از ۲۵) دارای فرزندان چاق بودند. میان چاقی پدران و چاقی فرزندان ارتباط معنی داری یافت شد (p= ۰/۰۱۵) ۷/۱درصد مادران چاق و۴/۹درصد مادران غیر چاق دارای فرزندان چاق بودند. اما میان چاقی مادران و چاقی فرزندان ارتباط معنی‌داری یافت نشد(p= ۰/۴۲۰). ۴/۵ درصد نوجوانان که هر روز ناهار برنج مصرف می‌کردند و ۲/۹ درصد نوجوانان که ۲-۱ بار در هفته در وعده ناهار برنج مصرف می‌کردند، چاق بودند. میان چاقی و مصرف برنج در وعده ناهار رابطه آماری معنی‌داری دیده نشد (p= ۰/۰۹۴۹) بین مصرف برنج در وعده شام و ابتلای به چاقی رابطه آماری معنی‌داری مشاهده گردید (جدول شماره۳). مصرف شیر (p= ۰/۰۳۶)، بستنی (p= ۰/۰۰۰۱)، تخم مرغ (p= /۰۱۳)، غذاهای سرخ کردنی (p= ۰/۰۳۶)، حبوبات (p= ۰/۰۲۱) و نوشابه‌های گازدار (p= ۰/۰۳۵) رابطه معنی‌دار آماری در بروز چاقی داشتند. اما با مصرف میوه (p= ۰/۷۱۸)، غذاهای خانگی (هر نوع غذای طبخ شده در منزل) (p= ۰/۲۳۱)، آبمیوه (p= ۰/۱۲۸)، تنقلات (p= ۰/۵۴۰)، سبزیجات (p= ۰/۵۲۷) و سایر لبنیات (p= ۰/ ۴۵۱) رابطه آماری معنی‌داری مشاهده نشد. در میان تنقلات ۱۲/۹درصد کسانی که چیپس، ۳/۹ درصد کسانی که پفک، ۱۱/۶ درصد کسانی که ذرت بوداده، ۲/۵ درصد کسانی که شکلات، ۲ درصد کسانی که کلوچه و ۴۷/۶ درصد کسانی که سایر تنقلات متعدد را مصرف می‌کردند، مبتلا به چاقی بودند. هم‌چنین میان چاقی و نوع تنقلات مصرفی نوجوانان رابطه‌ی معنی‌دار آماری یافت شد (p= ۰/۰۰۰۱) ۳/۸ درصد افرادی که روزانه ۲ ساعت و یا بیش‌تر تلویزیون تماشا می‌کردند، ۳/۸ درصد کسانی که روزانه ۴۵ دقیقه الی یک ساعت تلویزیون می‌دیدند، چاقی داشتند. بین زمان تماشای تلویزیون وابتلای به چاقی رابطه معنی‌داری یافت نشد (p= ۰/۴۲۳) ۴/۲ درصد افرادی‌که روزانه نیم ساعت ورزش می‌کردند، ۴/۵ درصد افرادی که روزانه یک ساعت و ۶ درصد افرادی که روزانه ورزش نمی‌کردند، چاقی بودند. میان زمان ورزش روزانه و ابتلای به چاقی رابطه‌ی معنی‌داری یافت شد (p= ۰/۰۱۰).

۴/۳ درصد نوجوانانی که فاصله میان مدرسه و خانه را پیاده طی می‌کردند و ۳/۵ درصد کسانی که این مسیر را سواره می‌پیمودند، چاق بودند. بین چاقی و روش پیمودن مسیر خانه تا مدرسه رابطه آماری مشاهده نگردید (p=۰/۹۵۲). ۳/۷ درصد نوجوانانی که روزانه ۸ ساعت و ۲/۸ درصد نوجوانانی که روزانه ۱۲ ساعت می‌خوابیدند، دچار چاقی بودندند از نظر آماری نیز میان این دو متغیر رابطه معنی‌داری دیده نشد (p= ۰/۲۳۱) هم‌چنین بین چاقی و درآمد ماهیانه خانواده رابطه آماری معنی‌داری مشاهده نگردید.

بحث

مطالعه حاضر مطالعه ای توصیفی مقطعی بود که روی ۱۳۶۶ نوجوان مقطع اول متوسطه ۱۴-۱۲ ساله در شهرستان زنجان و با هدف تعیین شیوع چاقی و برخی عوامل مرتبط با آن صورت گرفت. طبق نتایج حاصله، ۳/۹ درصداز نوجوانان مبتلا به چاقی و ۱۲/۲ درصد مبتلا به اضافه وزن بودند. در مطالعه‌ای مشابه در شهر سمنان(۲۳) ۸/۲ درصد از دانش‌آموزان چاق و ۱۱/۵ درصد اضافه وزن داشتند. شیوع چاقی در مطالعه حاضر کم‌تر از مطالعه انجام شده در نوجوانان شهرسمنان بود. در حالی که مطالعه میزان چاقی در اقوام مختلف نشان داد که ۹/۲۷ درصد از کودکان دارای اضافه وزن و ۳/۲۲ درصد از آنها چاق بودند. که تقریبا مشابه مطاله ما بود(۲۵،۲۴) در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۹، در ایالات متحده، حدود ۱۷ درصد از کودکان و نوجوانان چاق بودند(۲۶)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

که نشان می‌دهد با وجود میزان بالای چاقی در افراد بزرگسال، در ایالات متحده، برزیل، چین، و کشورهای دیگر چاقی با سرعت بیش‌تری افزایش می‌یابد در فرانسه، در میان کودکان ۱۱-۷ ساله، شیوع اضافه وزن و چاقی ۱۵/۶ و ۲/۹ درصد گزارش شده بود(۲۷). شیوع اضافه وزن و چاقی در کودکان، شرق ترکیه، ۱۳/۲ و ۱/۶ درصد گزارش شده است(۲۸) علت تفاوت در شیوع چاقی در جوامع مختلف می‌تواند به علت تفاوت‌های ژنتیک، نوع تغذیه، میزان فعالیت بدنی و دسترسی به مواد غذایی باشد.

در این مطالعه ۴/۵ درصد دختران و ۳/۱ درصد پسران مبتلا به چاقی بودند. میان جنسیت و چاقی رابطه معنی‌دار آماری مشاهده گردید. در مطالعه‌ای جامع در ۲۷ استان کشور به‌طورکلی شیوع چاقی و اضافه وزن در دختران نوجوان بالاتر بوده است. درهمین بررسی میزان چاقی در پسران شهری در مقایسه با دختران شهری بیش‌تر بوده است(۲۹). در مطالعه شاهقلیان در شهر کرد شیوع چاقی در میان پسران بیش‌تر از دختران بود(۳۰) و هم‌چنین در مطالعه دیگری در کودکان ۵-۲ ساله زنجان تفاوت معنی‌دار آماری بین جنسیت و چاقی مشاهده نگردید(۱۹). با توجه به نتیجه مطالعه اخیر و مقایسه آن با مطالعه مشابه در کودکان پیش دبستانی زنجان(۱۹) در سنین پائین اختلاف جنسیتی در چاقی وجود ندارد ولی در سنین نوجوانی این اختلاف بارز است. به نظر می‌رسد هر چه سن بالا تر می‌رود، تغییرات هورمونی و یا فعالیتی موجب تفاوت بین جنسیت و چاقی می‌گردد. البته این یک فرضیه احتمالی است که می‌تواند در مطالعات آینده بررسی بیش‌تری شود.

در مطالعه ما ۳/۳ درصد نوجوانانی که در دوره شیر خوارگی از شیر مادر و ۱۱/۸ درصد از نوجوانانی مصرف‌کننده شیر خشک مبتلا به چاقی بودند. به لحاظ آماری نیز رابطه ی معنی داری میان نوع تغذیه در زمان شیر خوارگی و ابتلای به چاقی مشاهده گردید. در مطالعات دیگری در ایران ارتباط معنی‌داری میان مدت تغذیه با شیر مادر به خصوص در نوزادان نارس وکم وزن و کاهش میزان چاقی به خصوص چاقی شکمی در کودکان دبستانی مشاهده شد(۳۱،۱۹). احتمالا شروع تغذیه با شیر مصنوعی پر کالری در نوزادان و تداوم آن در دوران شیرخوارگی توجیه‌گر این مورد باشد. هم‌چنین مطالعه‌ای در استرالیا نشان داد که بین مدت تغذیه با شیر مادر و پیشگیری از چاقی در سنین بالاتر ارتباط معنی‌داری وجود دارد(۳۲). ولی در بررسی مشابه در چین ارتباط معنی‌داری میان نوع تغذیه در دوران شیرخوارگی و چاقی مشاهده نشد(۳۳). به نظر می‌رسد تفاوت‌های ژنتیکی، تغذیه‌ای و محیطی عامل این اختلاف باشد. ۴/۸ درصد نوجوانان اول متوسطه (۱۲ساله)، ۴/۷ درصد نوجوانان دوم متوسطه (۱۳ساله) و ۲/۳ درصد نوجوانان سوم متوسطه (۱۴ساله) چاق بودند و میان چاقی و پایه تحصیلی و سن ارتباط معنی‌داری وجود داشت. در مطالعه‌ای در زاهدان نیز هم راستا بامطالعه ما ارتباط معنی‌دار وجود داشت(۳۴).

۱۱/۱ درصد نوجوانانی که از ۵ ماهگی و ۳/۱ درصد نوجوانانی که از ۶ ماهگی و ۴/۳ درصد نوجوانانی که از ۷ ماهگی غذای کمکی را شروع کردند، چاق بودند. میان سن شروع غذای کمکی و ابتلای به چاقی رابطه آماری معنی‌داری مشاهده گردید که در گزارش دیگری نیز به آن اشاره شده است(۳۵). به‌نظر می‌رسد با شروع تغذیه زودرس انرژی و کالری بیش‌تری به کودک داده می‌شود. تفاوت نتایج در کشورهای منطقه را می‌توان با عوامل تغذیه‌ای متفاوت و عوامل محیطی مانند تغییر در سبک زندگی و وضعیت اقتصادی- اجتماعی، آب و هوا و هم‌چنین تعریف‌های مختلف برای اضافه وزن و چاقی نظیر اندازه‌گیری چاقی با روشCDC یاWHO و یا نحوه اندازه‌گیری مانند سنجش چربی زیر جلدی در کودکان توضیح داد. چاقی والدین و ارتباط آن با چاقی نوجوانان در مطالعات مختلف گزارش شده است(۳۶،۲۰،۱۹،۵). در مطالعه ما نیز۵۳ درصد پدران چاق دارای فرزندان چاق بودند که از نظر آماری معنی‌دار

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

بود. مطالعات نشان می‌دهد که چاقی والدین یک عامل قوی خطر ابتلا به چاقی در کودکان و نوجوانان می‌باشد. به هر حال سابقه خانوادگی از طریق تاثیر جنبه‌های ژنتیکی و فامیلی بیماری‌ها می‌تواند به عنوان ریسک فاکتور برای ابتلای به ناهنجاری‌هایی همچون چاقی باشد(۳۷).

به لحاظ رژیم غذایی در مطالعه ما میان مصرف مواد غذایی و چاقی (مصرف برنج در شام و غذاهای سرخ شده، بستنی، شکلات و مصرف تنقلات) رابطه معنی‌دار آماری وجودداشت. اما با مصرف میوجات، سبزیجات، لبنیات، شیر رابطه آماری معنی‌داری نبود. مشابه مطالعه ما در مطالعات انجام شده در جوامع مختلف عوامل متعدد تغذیه‌ای از جمله، دریافت مواد غذایی پر انرژی، مصرف نوشیدنی‌های شیرین، مصرف مکرر مواد غذایی آماده و سبک زندگی جدید از جمله، کاهش فعالیت فیزیکی، با چاقی و اضافه وزن دوران کودکی ارتباط داشته است(۱۹،۳۰،۳۹).

در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری میان مدت خواب و تماشای تلویزیون و چاقی مشاهده نشد. در صورتی که مطالعه مشابهی ارتباط معکوسی میان مدت خواب و فراوانی چاقی در سنین بالاتر گزارش کرد(۴۰). به نظر می‌رسد ارتباط افزایش مدت خواب با چاقی در سنین پایین‌تر بارزتر باشد(۱۹) درصورتی که در پژوهش‌های دیگر مدت زمان بیش‌تر تماشای تلویزیون موجب چاقی بیش‌تر درنوجوانان بوده است. البته دریافت‌کالری بالا ضمن تماشای تلویزیون نیز مزید بر علت می‌تواند باشد(۴۱،۳۹). در مطالعه ما بین میزان ورزش روزانه و ابتلا به چاقی رابطه معنی‌داری یافت شد. در مطالعات متعدد دیگر نیز ارتباط بین شیوع چاقی ومیزان فعالیت فیزیکی نوجوانان معنی‌دار بوده است(۴۲،۳۹) رفتار غیر صحیح تغذیه‌ای والدین در افزایش چاقی کودکان همسو با مطالعه ما در بررسی‌های مختلف ذکر گزارش شده است(۱۹،۲۰،۳۶،۴۲). اگرچه در مطالعه ما میان چاقی و درآمد ماهیانه خانواده رابطه آماری معنی‌داری مشاهده نگردید. مشابه داده‌های ما درمطالعه کوهورت نتایج نشان داد هیچ ارتباط مستقیمی بین درآمد خانوادگی و وزن در دوران کودکی وجود ندارد(۴۳). ولیکن در مطالعه دیگر و دکان خانواده‌های کم درآمد در معرض خطر بالاتری از چاقی وخطر جسمانی در مقایسه با کودکان با درآمد بالاتر خانواده بودند(۴۴) نتایج مطالعات مختلف در خصوص ارتباط وضعیت اقتصادی خانوار بر بروز افزایش وزن تا حدی متناقض است(۳۹). به‌نظر می‌رسد فرهنگ تغذیه‌ای والدین در چاقی کودکان موثر می‌باشد(۴۳).

چاقی در دوران کودکی نگرانی‌های عدیده‌ای به همراه دارد، چاقی در این گروه سنی با افزایش خطر ابتلا به دیابت، فشارخون بالا، بیماری عروق کرونر، بیماری‌های کبد چرب، سندرم متابولیک زودرس و دیس‌لیپیدمی نه تنها در دوران جوانی بلکه در مراحل بعدی زندگی همراه است، در مجموع، چاقی در دوران کودکی موجب تسریع آترواسکلروز در کودکان و نوجوانان می‌شود(۸،۱۳،۱۴،۴۵،۴۶). با شناخت علل چاقی کودکان می‌توان از به وجود آمدن آن و در نتیجه از پیدایش بیماری‌های متابولیک و قلبی جلوگیری کرد در این راستا محور قرار دادن خانواده یکی از موثرترین روش‌ها برای کاهش شیوع چاقی کودکان است. پدر و مادر در تمام فرهنگ‌ها می‌توانند عادات و رفتار غذا خوردن را در کودکان تحت تاثیر قرار دهند(۲۳،۴۷).

در پایان می‌توان تنیجه‌گیری کرد که براساس نتایج مطالعه حاضر و با توجه به شیوع چاقی در گروه مورد مطالعه و شناخت برخی عوامل مرتبط با آن که به نظر می‌رسد بیانگر اشکال در وضعیت تغذیه‌ای و فعالیت فیزیکی در خانواده‌ها می‌باشد، تدارک آموزش‌های لازم در زمینه اصلاح رفتارهای تغذیه‌ای و ورزشی نوجوانان و آموزش مناسب والدین در نحوه تغذیه نوجوانان و هم‌چنین محدود نمودن سرگرمی‌های کم تحرک و مداخلات پیشگیری‌کننده از جمله تغییر روش تغذیه‌ای از مصرف مواد غذایی با کالری بالا به سوی تغذیه غذاهای سالم، میوه، سبزی و لبنیات در بهبود سلامتی و وضعیت رشدی نوجوانان بسیار ضروری وسودمند خواهد بود.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان تشکر نموده و سپاس خود را از شرکت‌کنندگان مطالعه و والدین آن‌ها به دلیل همکاری صمیمانه شان و از خانم دکتر عاکفه احمدی افشار و آقای مهندس رمضان فلاح ابراز می‌داریم.

References

1. Kelishadi R. Childhood Overweight, Obesity, and the Metabolic Syndrome in Developing Countries. Epidemiol Rev 2007; 29(1): 62-76.
2. Harvard School of public health. The Obesity Prevention Source. Obesity Trends. Child Obesity. 2013. Available from: https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/food-environment-and-obesity/. Accessed May 2, 2015.
3. Ells LJ, Hancock C, Copley VR, Mead E, Dinsdale H, Kinra S, et al. Prevalence of severe childhood obesity in England: 2006-2013. Arch Dis Child. 2015.
4. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. JAMA 2014; 311(8): 806-814.
5. van Stralen MM, te Velde SJ, van Nassau F, Brug J, Grammatikaki E, Maes L, et al. Weight status of European preschool children and association with family demographics and energy balance-related behaviors: a pooled analysis of six European studies. Obes Rev 2012; 13(Suppl,1): 29-41.
6. Sigmundova D, Sigmund E, Hamrik Z, Kalman M. Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech schoolchildren: HBSC study. Eur J Public Health 2014; 24(2): 210-215.
7. Jafari-Adli S, Jouyandeh Z, Qorbani M, Soroush A, Larijani B, Hasani-Ranjbar S. Prevalence of obesity and overweight in adults and children in Iran; a systematic review. J Diabetes Metab Disord 2014; 13(1): 121.
8. Mayfield CA, Suminski RR. Addressing obesity with pediatric patients and their families in a primary care office. Prim Care 2015; 42(1): 151-157.
9. Ahmadiafshar A, Tabbakhha S, Mousavinasab N, Khoshnevis P. Relation between asthma and body mass index in 6-15 years old children. Acta Med Iran 2013; 51(9): 615-619 (Persian).
10. Cote AT, Phillips AA, Harris KC, Sandor GG, Panagiotopoulos C, Devlin AM. Obesity and arterial stiffness in children: systematic review and meta-analysis. Arterioscler Thromb Vasc Biol 2015; 35(4): 1038-1044.
11. Flynn J. The changing face of pediatric hypertension in the era of the childhood obesity epidemic. Pediatr Nephrol 2013; 28(7): 1059-1066.
12. Anderson AD, Solorzano CM, McCartney CR. Childhood obesity and its impact on the development of adolescent PCOS. Semin Reprod Med 2014; 32(3): 202-213.
13. Koskinen J, Magnussen CG, Sabin MA, Kahonen M, Hutri-Kahonen N, Laitinen T, et al. Youth overweight and metabolic disturbances in predicting carotid intima-media thickness, type 2 diabetes, and metabolic syndrome in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns study. Diabetes Care. 2014; 37(7): 1870-1877.
14. Park MH, Sovio U, Viner RM, Hardy RJ, Kinra

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

S. Overweight in childhood, adolescence and adulthood and cardiovascular risk in later life: pooled analysis of three british birth cohorts. PLoS One 2013; 8(7): e70684.

15. Dabelea D, Harrod CS. Role of developmental overnutrition in pediatric obesity and type 2 diabetes. Nutr Rev 2013; 71(Suppl 1): S62-S67.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Childhood Obesity Facts. Available from: http://www.cdc.gov/healthyyouth/obesity/facts.htm. Accessed May 2, 2015.
17. Kelishadi R, Haghdoost AA, Sadeghirad B, Khajehkazemi R. 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.
18. Mirzazadeh A, Sadeghirad B, Haghdoost AA, Bahreini F, Rezazadeh Kermani M. The Prevalence of Obesity in Iran in Recent Decade; a Systematic Review and Meta-Analysis Study. Iranian J Pub Health 2009; 38(3): 1-11 (Persian).
19. Torabi Z, Rabbani O, Ahmadiafshar A, Prevalence and risk factors of obesity among 2-5 year-old-children in Zanjan city in 2012. Scientific Journal of Zanjan 2015; 23(100): 116-125 (Persian).
20. Hajian-Tilaki K, Heidari B. Childhood Obesity, Overweight, Socio-Demographic and Life Style Determinants among Preschool Children in Babol, Northern Iran. Iranian J Publ Health 2013; 42(11): 1283-1291.
21. Weedn AE, Ang SC, Zerman C, Darden PM. Obesity prevalence in low-income pre-school children in Oklahama. Clin Pediatr 2012; 51(10): 917-922.
22. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R, et al. CDC growth charts: United States. Adv Data 2000; 8(314): 1-24.
23. Karimi B Ghorbani R. Overweight and Obesity in the Iranian Schoolchildren. Middle East J Rehabil Health 2015; 2(1): e24433.
24. Mirmohammadi SJ, Hafezi R, Mehrparvar AH, Rezaeian B, Akbari H. Prevalence of Overweight and Obesity among Iranian School Children in Different Ethnicities. Iran J Pediatr 2011; 21(4): 514-520.
25. Ayatollahi SM, Mostajabi F. Prevalence of obesity among schoolchildren in Iran. Obes Rev 2007; 8(4): 289-291.
26. Ogden CL, Carrol MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity in the United States, 2009-2010.: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics (NCHD Data) 2012; 82: 1-8.
27. Thibault H, Carriere C, Langevin C, Kossi Deti E, Barberger-Gateau P, Maurice S. Prevalence and factors associated with overweight and obesity in French primary-school children. Public Health Nutr 2013; 16(2): 193-01.
28. Pirincci E, Durmus B, Gundogdu C, Acik 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.
29. Rahmanian M, Kelishadi R, Qorbani M, Motlagh ME, Shafiee G, Aminaee T, et al. Dual burden of body weight among Iranian children and adolescents in 2003 and 2010: the CASPIAN-III study. Arch Med Sci 2014; 24; 10(1): 96-103.
30. Shahgoli N, Aein F, Daris F. 90th percentile of body mass index (BMI) and some obesity risk factors among 7-12 years old school

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

children, Chaharmahal & Bakhtiary, 2002. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences 2002; 5(4): 8-13 (Persian).

31. Zarrati M, Shidfar F, Moradof M, Nasiri Nejad F, Keyvani H, Rezaei M, et al. Relationship between Breast Feeding and Obesity in Children with Low Birth Weight. Iran Red Crescent Med J 2013; 15(8): 676-682.
32. Oddy WH, Mori TA, Huang RC, Marsh JA, Pennell CE, Chivers PT, et al. Early infant feeding and adiposity risk: from infancy to adulthood. Ann Nutr Metab 2014; 64(3-4): 262-270.
33. Jing H, Xu H, Wan J, Yang Y, Ding H, Chen M, et al. Effect of breastfeeding on childhood BMI and obesity: the China Family Panel Studies. Medicine (Baltimore) 2014; 93(10): e55.
34. Soheilipour F, Ghanbari Jolfaie A, Pourzahabi Z, Lotfi M, Moradi Lakeh M. The Prevalence of Obesity in School Children of Zahedan-Iran; Double Burden of Weight Disorders. J Compr Ped 2015; 6(3): e26641.
35. Vafa M, Afshari Sh, Moslehi N, Salehpoor A, Hosaini F, Goharinezhad M, et al. Relationship Between Infant Nutrition Feeding and Childhood Obesity in First Grade Tehranian Students of Primary Schools, 2009. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism (IJEM) 2011; 12(5): 505-512.
36. Mushtaq MU, Gull S, Shahid, Shafique MM, Abdullah HM, Shad MA, et al. Family based factors associated with overweight and obesity among Pakistani primary school children. BMC Pediart 2011; 11: 114.
37. Keane E, Layte R, Harrington J, Kearney PM, Perry IJ. Measured parental weight status and familial socio-economic status correlates with childhood overweight and obesity at age 9. PLoS One 2012; 7(8): e43503.
38. Motlagh ME, Kelishadi R, Ziaoddini H, Mirmoghtadaee P, Poursafa P, Ardalan G, et al. Secular trends in the national prevalence of overweight and obesity during 2007-2009 in 6-year-old Iranian children. J Res Med Sci 2011; 16(8): 979-984.
39. Shakeri M, Mojtahedi Y, Naserian J, Moradkhani M. Obesity Among Female Adolescents Of Tehran Schools: Journal of Health Faculty Tehran University of Medical Sciences 2013; 6(5): 403-411 (Persian).
40. Azadbakht L, Kelishadi R, Khodarahmi M, Qorbani M, Heshmat R, Motlagh ME, et al. The association of sleep duration and cardiometabolic risk factors in a national sample of children and adolescents: the CASPIAN III study. Nutrition 2013; 29(9): 1133-1141.
41. Ramos E, Costa A, Araújo J, Severo M, Lopes C. Effect of television viewing on food and nutrient intake among adolescents. Nutrition 2013; 29(11-12): 1362-1367.
42. Van Lippevelde W, Verloigne M, De Bourdeaudhuij I, Brug J, Bjelland M, Lien N, et al. Does parental involvement make a difference in school-based nutrition and physical activity interventions? A systematic review of randomized controlled trials. Int J Public Health 2012; 57(4): 673-678.
43. Shackleton N. Is there a link between low parental income and childhood obesity? Journal of Early Childhood Research 2015; 28: 1476718X15606479.
44. Jin Y, Jones-Smith JC. Associations between Family Income and Children's Physical Fitness and Obesity in California, 2010-2012. Preventing Chronic Disease 2015; 12.
45. Larsen LM, Hertel NT, Molgaard C, Christensen Rd, Husby S, Jarbol DE. Prevalence of overweight and obesity in Danish preschool children over a 10-year

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]

period: a study of two birth cohort in general practice. Acta Paediatr 2012; 101(2): 201-207.

46. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Child-hood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. Endocr Rev 2012; 33(1): 48-70.

47. Blissett J, Bennett C. Cultural differences in parental feeding practices and children's eating behaviors and their relationships with child BMI: a comparison of Black Afro-Caribbean, White British and White German samples. Eur J Clin Nutr 2013; 67(2): 180-184.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-25]