

## مقاله پژوهشی

## الگوی عادات غذایی و فعالیت بدنی در دانش آموزان دبیرستانی استان خراسان شمالی

سید حمید حسینی<sup>۱</sup>، رضوان رجب زاده<sup>۲</sup>، حمید رضا شرکاء<sup>۲</sup>، سید محمد علوی نیا<sup>۳</sup>، مریم سودمند<sup>۴</sup>، محمد رضا جلیوند<sup>۵\*</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد آموزش بهداشت، عضو هیات علمی دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات بیماریهای منتقله بوسیله ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماریهای منتقله بوسیله ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.  
<sup>۳</sup> دکترای اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات بیماریهای منتقله بوسیله ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

<sup>۴</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد میکروبیولوژی مواد غذایی دانشگاه آزاد قوچان، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

<sup>۵</sup> کارشناس ارشد تغذیه، عضو هیات علمی دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.  
<sup>\*</sup> نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

پست الکترونیک: jalilvand1350@yahoo.com

وصول: ۹۳/۱/۲۳ اصلاح: ۹۳/۳/۱۹ پذیرش: ۹۳/۵/۱۱

## چکیده

**زمینه و هدف:** شیوع چاقی به خصوص در دوران نوجوانی از مهمترین مشکلات جوامع محسوب می شود صرفنظر از عوامل ژنتیکی، الگوی مصرف مواد غذایی و فعالیت بدنی (فعالیت بدنی و اوقات فراغت) به عنوان عوامل تاثیرگذار در شیوع چاقی می باشد. این مطالعه با هدف بررسی تعیین الگوی مصرف مواد غذایی و فعالیت بدنی در دانش آموزان دبیرستانی استان خراسان شمالی انجام گرفت.

**مواد و روش کار:** این مطالعه مقطعی بر روی ۴۵۰ دانش آموز دبیرستانی استان خراسان شمالی انجام شد. نمونه گیری بصورت چندمرحله ای انجام شد. پرسشنامه وضعیت تن سنجی، اطلاعات دموگرافیکی، عادات غذایی و فعالیت بدنی (فعالیت بدنی و اوقات فراغت) برای هریک از نمونه های مورد بررسی به روش مشاهده و مصاحبه تکمیل گردید داده ها توسط آزمون های آماری *t-test* کای دو، ANOVA همبستگی پیرسون و با استفاده از نرم افزار SPSS16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** شیوع چاقی در دختران نسبت به پسران بیشتر بود. ۶۰/۲٪ و ۶۳/۵٪ درصد دانش آموزان پسر و ۳۸/۶٪ و ۴۷/۴٪ در صد دانش آموزان دختر به ترتیب شیفت صبح و شیفت عصر در طول هفته به طور همه روزه صبحانه صرف می کردند. فعالیت بدنی و ورزش بیشتر توسط دانش آموزان پسر انجام می شد. در روزهای عادی ۳۵٪ دانش آموزان دو ساعت به تماشای تلویزیون می پرداختند، در حالی که در روزهای تعطیل ۳۹/۸٪ آنها حدود ۴ ساعت تلویزیون تماشا می کردند. ارتباط معنی داری بین نمایه توده بدنی و مصرف تنقلات هنگام تماشای تلویزیون، کار با رایانه، صرف شام، میان وعده صبح، میان وعده عصر، صرف برنج در وعده های غذایی، صرف غذاهای همراه با نان، مصرف سبزی خام، مصرف میوه در هفته، روش پخت برنج، شرکت در کلاس های ورزشی در تابستان وجود داشت ( $P < 0.05$ ).

**نتیجه گیری:** شیوع بالای چاقی، دریافت بالای کالری و عادات غذایی نامطلوب و عدم فعالیت های بدنی نوجوانان، لزوم برنامه ریزی دقیق توسط مسئولین در زمینه های آموزشی و فرهنگی را ایجاب می کند

**واژه های کلیدی:** عادات غذایی، فعالیت بدنی، دانش آموزان، خراسان شمالی

## مقدمه

که در این مرحله رخ می دهد می تواند رفتارهای مرتبط با غذا خوردن و بهداشت تغذیه را به شدت تحت تاثیر قرار دهد [۱]. در واقع تغذیه کافی و مناسب اصل اساسی برای

نوجوانی از پویاترین و پیچیده ترین مراحل زندگی انسان بشمار می رود. رشد و تکامل سریع جسمی و شخصیتی

مصرف سبزیجات و میوه‌جات، زندگی در روستا، تعداد وعده‌های غذایی و چاقی کودکان و نوجوانان، ارتباط معکوس معنی‌داری یافت شده است [۱۰،۹] این مطالعه با هدف «شناخت عادات غذایی و فعالیت بدنی و عوامل مرتبط با آن در دانش‌آموزان دبیرستانی استان خراسان شمالی» انجام شد.

### روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۰ بر روی ۴۵۰ دانش‌آموز ۱۴ تا ۱۷ ساله دبیرستان‌های استان خراسان شمالی (۲۲۸ دختر - ۲۲۲ پسر) انجام شد. نمونه‌گیری با استفاده از نمونه‌گیری چند مرحله‌ای (طبقه‌ای و خوشه‌ای) انجام شد. نمونه‌ها از بین ۱۹۷ دبیرستان (۹۹ دخترانه و ۹۸ پسرانه) با جمعیت دانش‌آموزی ۳۰۷۰۶ نفر در هر پایه تحصیلی انتخاب شدند. شهرستان‌های استان به عنوان طبقه و در هر شهرستان دبیرستان‌ها به عنوان خوشه در نظر گرفته شدند. دانش‌آموزان از پایه‌های مختلف تحصیلی به نسبت جمعیت هر دبیرستان انتخاب شدند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه‌ای ۴ قسمتی شامل اطلاعات دموگرافیک (شامل سن، بعد خانوار، میزان تحصیلات پدر و مادر، وضعیت اشتغال والدین)، تن سنجی (قد، وزن و نمایه توده بدنی)، الگوی عادات غذایی (تعداد وعده‌های غذایی، تعداد میان وعده‌ها، نوع غذای مصرفی در میان وعده‌ها، نوع برنج مصرفی، اولویت گوشت مصرفی، روش پخت غذا، اولویت روغن مصرفی، مصرف غذاهای آماده، نوع لبنیات مصرفی، دفعات مصرف غذاهای محلی، دفعات مصرف برنج‌های مخلوط، دفعات مصرف انواع خوراکی (کوکو، کنتل، شامی) دفعات مصرف میوه و سبزی و تعداد روزهایی که صبحانه، نهار و شام خورده می‌شود) و فعالیت بدنی (شامل تماشای تلویزیون در روز تعطیل و غیرتعطیل، پیاده روی و ورزش در منزل و مدرسه، شرکت در کلاس‌های ورزشی در طول سال، نحوه طی کردن مسافت حد فاصل منزل و مدرسه و مدت زمان خواب در شبانه روز و بازی با کامپیوتر و موبایل بودند) استفاده گردید. جهت تعیین روایی پرسشنامه، محتوای آن توسط اعضای هیات علمی و متخصصین دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و خراسان شمالی مورد بررسی قرار گرفت و اصلاحات لازم لحاظ گردید. جهت تعیین پایایی،

سلامت جسم و روان در جهت تداوم رشد و متابولیسم بدن می‌باشد. مطالعات و بررسی‌های مختلف نشان دهنده این است که مشکلات بهداشتی در اثر عادات غذایی غلط به وجود می‌آید [۲]. با تداوم جهانی سازی، کشور ما نیز مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، در حال تجربه «گذار تغذیه‌ای» می‌باشد. از سوی دیگر فعالیت بدنی غیر فعال شهرنشینان در ایران سبب تسهیل در روند گذار تغذیه‌ای شده است، بدین معنی که گرایش به مصرف غذاهای پرچرب و پراثرزوی و غذاهای فرآوری شده توسط نوجوانان، در حال افزایش است. بنابراین وضعیت تغذیه‌ای ناسالم، عدم تحرک فیزیکی و چاقی و از سوی دیگر تماشای تلویزیون و بازی‌های رایانه‌ای عواملی هستند که در تعامل با یکدیگر بوده و در توجیه شیوع بالای بیماری‌های مرتبط با عادات غذایی و فعالیت بدنی حائز اهمیت می‌باشند [۳]. این عادات علاوه بر اینکه تهدیدی برای سلامتی این گروه سنی آسیب پذیر تلقی می‌شود، کشور را در معرض خطر همه‌گیری اضافه وزن و چاقی در طی دو دهه آینده قرار می‌دهد. تحقیقات نشان می‌دهند که بین اضافه وزن دوران کودکی و بزرگسالی رابطه نزدیکی وجود دارد، زیرا عادات غذایی و الگوی فعالیت جسمی در سالهای اولیه زندگی تثبیت می‌شود و در سایر دوره‌ها نیز ادامه می‌یابد [۵،۴] انحراف از رژیم غذایی متناسب، از یک سو منتج به کمبود مواد غذایی و بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه می‌شود و از سوی دیگر با زیاده روی در مصرف چربی‌ها، انواع گوشت، شکر و نمک همراه است که خود عاملی در بروز بیماری‌های مزمن و تحلیل بر می‌باشد. اضافه وزن و چاقی در دختران موجب پایین آمدن سن بلوغ و قاعدگی و بالطبع افزایش مشکلات جسمی و ناراحتی‌های روحی می‌شود [۶]. بسیاری از بیماری‌های مزمن مانند بیماری‌های قلبی-عروقی، سکتة مغزی، دیابت، چاقی و انواع سرطان که سبب ناتوانی و مرگ‌های زودرس می‌شوند، بارزیم غذایی در ارتباط هستند [۲]. نتایج بررسی انجام شده در حوزه تغذیه، تایید کننده همبستگی مثبت عواملی همچون عدم مصرف صبحانه، تماشای تلویزیون، بازی‌های کامپیوتری، مصرف فست فودها و فعالیت فیزیکی با اضافه وزن و چاقی می‌باشد [۸،۷]. در سایر مطالعات انجام شده بین تکرار دفعات

اندازه‌گیری قد و وزن والدین با ارسال دعوت نامه‌ای از والدین خواسته شد که در تاریخ معینی در مدرسه حضور یابند که در طول بررسی وزن و قد مادران و پدران دانش آموزان با روش پیشگفت اندازه‌گیری و ثبت گردید. برای مقایسه میانگین دو متغیر کمی از آزمون تی، برای مقایسه میانگین چند متغیر کمی از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه، برای تعیین معنی‌دار بودن اختلاف نسبت‌ها از آزمون کای دو و برای تعیین همبستگی بین متغیرهای کمی از آزمون همبستگی پیرسون استفاده گردید. در تمام موارد مقدار P کمتر از ۰/۵. به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد. کلیه آنالیزها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS16 انجام شد.

#### یافته ها

از ۴۵۰ دانش آموز مورد مطالعه ۲۲۸ نفر دختر (۵۰/۷ درصد) و ۲۲۲ نفر پسر (۴۹/۳ درصد) بودند. تعداد دانش آموزان زیر ۱۵ سال ۸۴ نفر، ۱۵ سال ۱۳۵ نفر و ۱۶ سال ۲۳۱ نفر بودند. میانگین و انحراف معیار وزن دانش آموزان  $۱۰/۲۳ \pm ۰/۵۷$ ، قد  $۱۶۵ \pm ۹/۵$  بود. دور کمر  $۷۵/۶۶ \pm ۹/۵۷۸$ ، دور باسن  $۹۱/۳۵ \pm ۸/۷۳$  و نسبت دور کمر به دور باسن  $۰/۷ \pm ۰/۰۸۲$  بود. بررسی میانگین و انحراف معیار وزن، قد و BMI نوجوانان به تفکیک جنس نشان داد که میانگین وزن و قد پسران بیشتر از دختران و میانگین BMI دختران بصورت معنی داری بیشتر از پسران بود ( $P=۰/۰۲۵$ ). بر اساس نتایج ۶۰/۲ و ۶۳/۵٪ دانش‌آموزان پسر و ۳۸/۶ و ۴۷/۴٪ دانش‌آموزان دختر به ترتیب شیفت صبح و شیفت عصر در طول هفته به‌طور همه روزه صبحانه صرف می‌نمودند و تفاوت معنی‌دار آماری از نظر شاخص توده بدنی بر حسب صرف صبحانه بین دانش‌آموزان وجود نداشت. دانش‌آموزان در شیفت صبح با نظم بهتری ناهار صرف می‌نمودند، به‌طوری که ۸۸٪ پسران و ۹۰٪ دختران در شیفت صبح و ۸۲٪ پسران و ۷۲٪ دختران در شیفت عصر ناهار را هر روز صرف می‌کردند. تعداد دانش‌آموزان پسری که هر روز هفته شام می‌خوردند از دختران کمی بیشتر بود، به طوری که ۶۷٪ دختران و ۷۹٪ پسران هر روز هفته شام می‌خوردند و میانگین شاخص توده بدنی در دختران و در کل دانش آموزانی که شام نمی‌خورند بیشتر از دیگر گروه‌ها بود.

پرسشنامه در دو مرحله به فاصله یک ماه در اختیار ۳۰ نفر از دانش آموزان یکی از دبیرستان‌های استان قرار گرفت که همبستگی بین نتایج حاصله ۸۶ درصد به دست آمد. همچنین پرسشنامه استفاده شده در این مطالعه در مطالعات دیگر نیز مورد استفاده قرار گرفته است [۱۱]. پس از بیان هدف مطالعه و کسب رضایت نامه کتبی از دانش‌آموزان، پرسشنامه مذکور برای هر یک از نمونه‌ها از طریق مشاهده و مصاحبه تکمیل شد. اندازه‌گیری‌های تن سنجی شامل وزن و قد توسط کارشناسان تغذیه و کارشناسان بهداشتی مجرب انجام شد. توزین به روش مضاعف توسط ترازوی فنری (Seca) با دقت ۰/۵ کیلوگرم با حداقل لباس و بدون کفش اندازه‌گیری شد. به منظور تعیین پایایی ترازو، بعد از ۵ توزین صحت کار آن با وزنه شاهد ۵ کیلوگرمی کنترل شد. قد با متر نواری غیرقابل ارتجاع با دقت ۰/۵ سانتی متر اندازه‌گیری شد. نمونه‌ها بدون کفش و با پاهای به هم چسبیده در حالی که زانوها، لگن، شانه و پشت سر در امتداد یک خط عمود و سر به حالت راست و بازوها به طور آزاد در طرفین قرار داشته باشد، پشت به دیوار می‌ایستادند و پس از مماس شدن گونیا با فرق سر، قد آن‌ها اندازه‌گیری می‌شد. دور کمر در حد واسط بین آخرین دنده و لبه فوقانی تاج استخوان لگن، با استفاده از متر نواری غیرقابل ارتجاع، در حالت ایستاده و بدون پوشش اضافی با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری و ثبت گردید. دور باسن از طریق بزرگ‌ترین محیط در حد فاصل کمر و زانو، با استفاده از متر نواری غیرقابل ارتجاع در حالت ایستاده و بدون پوشش اضافی با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری و ثبت شد. BMI با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر محاسبه شد. سپس براساس مقادیر شاخص BMI برای سن نوجوانان، لاغری (صدک کمتر از ۵)، کم وزنی (صدک ۵ تا ۱۵)، در معرض خطر اضافه وزن (صدک ۸۵ تا ۹۵) و اضافه وزن (صدک ۹۵) در مقایسه با جداول استاندارد CDC2000 تعیین شد. نسبت دورکمر به دور باسن (WHR) از تقسیم دور کمر به دور باسن (برحسب سانتی‌متر) برای هر یک از نمونه‌ها محاسبه شد. اطلاعات مربوط به فعالیت بدنی، اوقات فراغت و عادات غذایی از طریق پرسیدن سوالات به دست آمد ضمناً برای

جدول ۱: توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد بررسی بر حسب عادات غذایی

متغیر	سطح متغیر	تعداد	میانگین BMI
صرف خوراک	اصلا	۱۶	۲۲/۷۳
در هفته	یک تا دو روز	۱۶۱	۲۱/۳۱
	سه روز و بیشتر	۲۷۳	۲۰/۵۲
	کل	۴۵۰	۲۰/۸۸
نوع روغن	روغن نباتی جامد	۲۳۶	۲۰/۹۱
مصرفی	روغن نباتی مایع	۱۲۵	۲۰/۸۹
	روغن حیوانی	۲۶	۱۹/۸۵
	روغن مخصوص سرخ کردن	۶۱	۲۱/۲۰
	کل	۴۴۸	۲۰/۸۸
لبنیات مصرفی	پاستوریزه معمولی	۲۰۰	۲۰/۸۶
	پاستوریزه چرب	۲۴	۲۰/۱۱
	پاستوریزه کم چرب	۳۶	۲۲/۱۶
	غیر پاستوریزه معمولی	۱۶۹	۲۰/۹۰
	غیر پاستوریزه پر چرب	۱۷	۱۹/۷۹
	کل	۴۴۶	۲۰/۹۰

جدول ۲: توزیع فراوانی جنس دانش‌آموزان مورد بررسی بر حسب عادات غذایی

P values	کل دانش‌آموزان		پسر		دختر		سطح متغیر	متغیر
	تعداد	میانگین BMI	تعداد	میانگین BMI	تعداد	میانگین BMI		
۰/۷۵۸	۲۱/۰۱	۱۱۶	۲۰/۹۰	۵۲	۲۱/۰۹	۶۴	اصلا نمی‌خورم	صرف غذا های آماده در هفته
	۲۰/۵۰	۱۲۱	۲۰/۳۴	۵۲	۲۰/۶۳	۶۹	یک بار	
	۲۱/۷۴	۷۱	۲۱/۱۴	۳۹	۲۰/۴۸	۳۲	دو بار	
	۲۱/۵۹	۵۰	۲۰/۵۰	۲۷	۲۲/۸۶	۲۳	سه بار و بیشتر	
۰/۰۳۲	۲۱/۵۳	۳۸	۲۱/۶۹	۲۸	۲۱/۰۹	۱۰	اصلا	مصرف سبزی خام در هفته
	۲۰/۵۷	۳۳۰	۱۹/۸۵	۱۴۴	۲۱/۱۳	۱۸۶	یک تا چهار روز	
	۲۱/۹۹	۴۸	۲۱/۷۶	۲۴	۲۲/۲۱	۲۴	پنج تا هفت روز	
۰/۰۰۲	۱۹/۹۹	۷۱	۱۹/۸۶	۴۷	۲۰/۲۴	۲۴	اصلا	مصرف میوه در هفته
	۲۰/۳۰	۱۴۷	۲۰/۴۴	۸۶	۲۰/۱۱	۶۱	یک تا چهار روز	
	۲۱/۵۱	۲۲۶	۲۰/۷۸	۸۶	۲۱/۹۵	۱۴۰	پنج تا هفت روز	
۰/۱۵۵	۲۰/۶۲	۱۸۴	۲۰/۲۷	۱۱۲	۲۱/۱۷	۷۲	دو بار یا کمتر	مصرف غذای سرخ کردن
	۲۰/۸۴	۱۹۰	۲۰/۵۰	۸۳	۲۱/۱۱	۱۰۷	سه تا چهار بار	
	۲۱/۶۶	۷۳	۲۱/۱۵	۲۶	۲۱/۹۵	۴۷	پنج و بیشتر	

جدول ۳: توزیع فراوانی جنس دانش آموزان مورد بررسی بر حسب میزان فعالیت

P values	کل دانش آموزان		پسر		دختر		سطح متغیر	متغیر
	میانگین BMI	تعداد	میانگین BMI	تعداد	میانگین BMI	تعداد		
۰/۶۰۴	۲۰/۸۰	۲۱۰	۲۰/۵۵	۸۷	۲۰/۹۸	۱۲۳	اصلاً ورزش نمی‌کنم	ورزش در روز
	۲۰/۷۸	۱۶۰	۲۰/۱۴	۸۹	۲۱/۵۸	۷۱	نیم ساعت و کمتر	عادی
	۲۱/۵۳	۵۸	۲۰/۹۲	۳۳	۲۲/۳۴	۲۵	بیشتر از نیم ساعت و کمتر از یک ساعت	بیشتر از نیم ساعت و کمتر از یک ساعت
۰/۷۵۱	۲۰/۶۶	۲۲	۲۰/۹۰	۱۳	۲۰/۳۳	۹	حدود ۲ ساعت و بیشتر	حدود ۲ ساعت و بیشتر
	۲۰/۹۰	۲۰۶	۲۰/۳۱	۸۵	۲۱/۳۲	۱۲۱	اصلاً ورزش نمی‌کنم	ورزش در روز
	۲۰/۷۴	۱۲۱	۲۰/۳۲	۵۷	۲۱/۱۰	۶۴	نیم ساعت و کمتر	تعطیل
۰/۰۷۰	۲۱/۲۳	۸۳	۲۰/۴۸	۵۰	۲۲/۳۷	۳۳	بیشتر از نیم ساعت و کمتر از یک ساعت	بیشتر از نیم ساعت و کمتر از یک ساعت
	۲۰/۵۰	۴۰	۲۱/۱۳	۳۰	۱۸/۶۰	۱۰	حدود ۲ ساعت و بیشتر	حدود ۲ ساعت و بیشتر
	۲۱/۶۹	۶۶	۲۱/۲۷	۵۳	۲۳/۴۲	۱۳	بلی	ورزش بعد از
۰/۱۱۸	۲۰/۷۴	۳۲۹	۲۰/۰۷	۱۳۱	۲۱/۱۹	۱۹۸	خیر	ساعت مدرسه
	۲۰/۷۲	۵۵	۲۰/۶۸	۳۸	۲۰/۸۳	۱۷	گاهی	گاهی
	۲۰/۸۰	۲۱۱	۲۰/۲۷	۱۰۷	۲۱/۳۴	۱۰۴	پیاده یا دوچرخه	چگونگی رفت
۰/۰۷۰	۲۱/۷۸	۹۲	۲۱/۲۸	۳۱	۲۲/۰۳	۶۱	موتور یا ماشین	و آمد به
	۲۰/۵۴	۱۰۲	۲۰/۷۵	۶۶	۲۰/۱۶	۳۶	بخشی با موتور یا ماشین و بخشی پیاده	مدرسه
	۲۰/۲۰	۴۵	۱۹/۱۱	۱۸	۲۰/۹۴	۲۷	گاهی پیاده و گاهی با ماشین و موتور	گاهی پیاده و گاهی با ماشین و موتور

دانش‌آموزان پسر غذای سرخ کردنی کمتری مصرف می‌نمودند (جدول ۲). در دانش‌آموزان دختر و پسر بین مصرف میوه و BMI و همچنین مصرف سبزی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ همبستگی مشاهده گردید و بین مصرف غذاهای آماده و BMI، غذاهای سرخ کردنی و میوه در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ همبستگی مشاهده گردید. نتایج این مطالعه موید فعالیت بدنی و ورزش بیشتر توسط دانش‌آموزان پسر می‌باشد به طوری که درصد دانش‌آموزانی که در یک روز عادی و همچنین یک روز تعطیل اصلاً به ورزش نمی‌پردازند در بین دانش‌آموزان دختر بیشتر می‌

۳۵٪ دانش‌آموزان ۱ الی ۲ روز در هفته خوراک (غذاهای همراه با نان) صرف می‌نمودند و بیشترین نوع روغن مصرفی در خانواده اکثر دانش‌آموزان (۵۲/۷٪) روغن نباتی جامد بود. بیشترین شیر و لبنیات مصرفی (۴۴/۸٪) پاستوریزه معمولی بود و ۰/۷٪ افراد مورد بررسی اصلاً شیر مصرف نمی‌کردند. میانگین شاخص توده بدنی از نظر آماری بر حسب نوع لبنیات مصرفی تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۱) میزان مصرف میوه و سبزیجات در دانش‌آموزان دختر بیشتر از دانش‌آموزان پسر بود. ۳۲٪ دانش‌آموزان غذای آماده استفاده نمی‌کردند و همچنین

جدول ۴: توزیع فراوانی دانش‌آموزان مورد بررسی بر حسب فعالیت در اوقات فراغت

عنوان فعالیت در اوقات فراغت	اصلا انجام نمی‌دهم		حدود ۱ ساعت در روز		حدود ۲ ساعت در روز		حدود ۳ ساعت در روز		حدود ۴ ساعت در روز	
	عادی	تعطیل								
تماشای تلویزیون یا ویدئو	۲۹	۲۲	۱۰۲	۴۸	۱۵۸	۸۵	۹۴	۱۱۶	۶۷	۱۷۹
	(۶/۴)	(۴/۹)	(۲۲/۷)	(۱۰/۷)	(۳۵/۰)	(۱۸/۹)	(۲۰/۹)	(۲۵/۸)	(۱۴/۹)	(۳۹/۸)
انجام تکالیف مدرسه	۱۵	۴۴	۸۹	۶۴	۱۳۰	۱۰۰	۹۹	۱۰۴	۱۱۷	۱۳۸
	(۳/۳)	(۹/۸)	(۱۹/۸)	(۱۴/۲)	(۲۸/۹)	(۲۲/۲)	(۲۲/۰)	(۲۳/۱)	(۲۶/۰)	(۳۰/۷)
کار با رایانه	۲۷۵	۲۱۵	۹۳	۸۶	۵۲	۷۳	۱۵	۴۲	۱۵	۳۴
	(۶۱/۱)	(۴۷/۸)	(۲۰/۷)	(۱۹/۱)	(۱۱/۶)	(۱۶/۲)	(۳/۳)	(۹/۳)	(۳/۳)	(۷/۶)
استفاده از امکانات جانبی تلفن همراه	۱۷۲		۱۸۰		۴۵		۲۲		۳۱	
	(۳۸/۲)		(۴۰/۰)		(۱۰/۰)		(۴/۹)		(۶/۹)	

و ۳۰/۷٪ دانش‌آموزان چهار ساعت به انجام تکالیف می‌پرداختند و ۴۰٪ دانش‌آموزان در روز عادی یک ساعت به استفاده از امکانات جانبی تلفن همراه و فعالیت‌های مربوط به آن می‌پرداختند (جدول ۴).

#### بحث

طبق نتایج حاصله میانگین شاخص توده بدنی در دختران ( $21/28 \pm 4/13$ ) به صورت معنی‌داری بیشتر از میانگین شاخص توده بدنی در پسران ( $20/46 \pm 3/64$ ) بود. در مطالعه انجام شده در یمن نیز همانند نتایج این مطالعه شاخص توده بدنی دختران بیشتر از پسران بود اما در مطالعه انجام شده در بین دانش‌آموزان دبیرستانی شهر سنج در توسط احمدی و همکاران تفاوت معنی‌داری بین شاخص توده بدنی دختران ( $20/6$ ) و پسران ( $20/8$ ) مشاهده نشده است [۱۳، ۱۲] اما در مطالعه انجام شده توسط ساکامکی<sup>۱</sup> در چین و یحیای<sup>۲</sup> در لبنان همچنین ناویا<sup>۳</sup>

باشد. ۱۳٪ دانش‌آموزان دختر و ۴۱٪ دانش‌آموزان پسر بعد از ساعت مدرسه به طور مرتب و یا گاهی اوقات به فعالیت ورزشی می‌پرداختند و میانگین توده بدنی در دختران و پسرانی که در طول سال تحصیلی، بعد از ساعات مدرسه در کلاسهای ورزشی شرکت می‌کردند نسبت به بقیه گروه‌های مورد بررسی بیشتر بود. بدون در نظر گرفتن جنس تقریباً نیمی از دانش‌آموزان به صورت پیاده و یا با دوچرخه به مدرسه رفت و آمد می‌نمایند و میانگین شاخص توده بدنی در پسران و دخترانی که از ماشین یا موتور استفاده می‌کرده‌اند بیشتر از سایر گروه‌ها بود ولی تفاوت گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول ۳). فعالیتهای اوقات فراغت دانش‌آموزان در روزهای عادی و تعطیل مورد بررسی قرار گرفت طی روزهای تعطیل درصد دانش‌آموزانی که بیشتر از ۴ ساعت تلویزیون تماشا می‌کردند به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد به طوری که در روزهای عادی ۳۵٪ دانش‌آموزان دو ساعت به تماشای تلویزیون می‌پرداختند، در حالیکه در روزهای تعطیل ۳۹/۸٪ آنها حدود ۴ ساعت تلویزیون تماشا می‌کردند. در روزهای عادی و تعطیل به ترتیب ۲۶

1- Sakamaki

2 -Yahia

3 -Navia

مطالعه الس کارین گروهولت<sup>۳</sup> نشان داد که عدم صرف صبحانه یک ریسک فاکتور برای اضافه وزن و چاقی بوده و نوجوانانی که دارای اضافه وزن و چاقی هستند کمتر عادت به صبحانه خوردن دارند و همچنین ارتباط معنی دار بین صرف صبحانه و شاخص توده بدنی را نشان داد [۲۲] که این نتایج برخلاف نتیجه بدست آمده از این مطالعه می باشد. در این مطالعه میانگین شاخص توده بدنی از نظر آماری بر حسب نوع لبنیات مصرفی تفاوت معنی داری نداشت اما در مطالعه انجام شده در تبریز بین مصرف لبنیات و شاخص توده بدنی ارتباط مثبت معنی دار مشاهده شده است که این ارتباط می تواند به دلیل مصرف لبنیات پرچرب توسط این دانش آموزان باشد [۲۰]. این مطالعه نشان داد که اختلاف معنی دار آماری بین دخترها و پسرها از نظر دفعات مصرف میوه و سبزیجات در هفته وجود دارد ( $P < 0.05$ ). به طوریکه میانگین مصرف میوه و سبزیجات در دختران در هفته بیشتر از پسران بود، نتایج حاصل از مطالعه یحیا در لبنان نیز مشابه نتایج این مطالعه است [۱۵]. علاوه بر این آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که ارتباط مثبت معنی داری بین شاخص توده بدنی دانش آموزان با دفعات مصرف میوه و سبزیجات وجود دارد که این موضوع می بایست با کالری دریافتی تطبیق یابد و می تواند بدلیل افزایش دریافت کالری در گروهی که بیشتر میوه و سبزیجات می خورند باشد. در حالی که در مطالعه انجام شده در تبریز بین مصرف میوه و سبزیجات با شاخص توده بدنی همبستگی مشاهده نشده است و همچنین بر خلاف نتایج حاصل از این مطالعه در مطالعه انجام شده توسط امینی بر روی دانش آموزان استان زنجان استفاده از میوه و سبزیجات توسط دختران کمتر از پسران مورد بررسی بود (۱۰/۱٪ دختران در برابر ۳/۵٪ پسران) و دختران کمتر از پسران مصرف میوه و سبزیجات داشتند [۱]. به هر حال برخی صاحب نظران توصیه به مصرف روزانه حداقل دو بار میوه و سه بار انواع سبزی نموده و برخی مصرف بیش از ۵ بار در روز را توصیه می نمایند [۲۳]. طبق نتایج این مطالعه دانش آموزان پسر بیشتر از دانش آموزان دختر به ورزش می پردازند اما بر خلاف نتایج

در اسپانیا شاخص توده بدنی پسران از دختران بیشتر می باشد [۱۴-۱۶]. نسبت افراد چاق یا با اضافه وزن در رده سنی ۱۴ سال بیشترین مقدار با ۱۶/۷ درصد و در رده سنی ۱۵ سال، ۱۵/۶ درصد و در رده سنی ۱۶ سال، ۱۰/۸ درصد بود و مشاهده می شود با افزایش سن شیوع چاقی و اضافه وزن کاهش یافته است. نتایج بدست آمده از مطالعه طاهری و همکاران بر روی دانش آموزان دبیرستانی شهر بیرجند کاملاً مخالف با نتایج حاصل از این مطالعه می باشد، در مطالعه شهر بیرجند بین سن و شیوع چاقی و اضافه وزن همبستگی مثبت دیده می شود اما میانگین شیوع چاقی و اضافه وزن در این دانش آموزان کمتر از دانش آموزان دبیرستانی خراسان شمالی می باشد [۱۷] که این امر می تواند به دلیل تفاوت فرهنگی و الگوی تغذیه ای و همچنین تنوع بالای محصولات کشاورزی و تغذیه بهتر در استان خراسان شمالی باشد در گروه سنی ۱۷-۱۲ ساله قطر چاقی و اضافه وزن در پسران ۷/۹ و ۲۸/۶ و در دختران ۴/۷ و ۱۸/۹ می باشد که بیشتر از شیوع چاقی در این مطالعه می باشد [۱۸]. در این مطالعه تعداد دخترانی که اصلاً صبحانه نمی خورند از تعداد پسران بیشتر می باشد و درصد پسرانی که در طول هفته همه روزه صبحانه مصرف می نمایند بیشتر از دختران می باشد، در حالی که در مطالعه انجام شده در دانش آموزان شهر قزوین و همچنین مطالعه صورت گرفته توسط یحیا در لبنان نتیجه متفاوتی حاصل گردیده و درصد بیشتری از دختران مورد مطالعه نسبت به پسران صبحانه مصرف می نمایند [۱۹، ۱۵] همچنین در این مطالعه تفاوت میانگین شاخص توده بدنی در دختران و پسران بر حسب صرف صبحانه از نظر آماری معنی دار نبود. اما در مطالعه تبریز نمونه های چاق درمقایسه با نمونه های طبیعی صبحانه را بیشتر حذف کرده بودند و مقدار انرژی دریافتی آنها از وعده صبحانه کمتر بود [۲۰] همچنین در مطالعه سامئلسون<sup>۱</sup> در کشور اسکاتلند، برکی<sup>۲</sup> و همکارانش روند کاهش مصرف صبحانه و انرژی حاصل از آن را در میان افراد چاق نشان داده اند [۲۱، ۷].

1 -Samuelson

2 -Berky

3 -Else-Karin Groholt

مصرف غذایی بصورت عملی و موثر به جوانان تفهیم شود و آثار سوء الگوی غذایی نامناسب مانند دریافت زیاد چربی، روغن، شیرینی‌ها، تنقلات و غیره بصورت عملی توضیح داده شود. ثانیاً خطرات چاقی مخصوصاً در سنین نوجوانی بطور کامل بیان گردد و ثالثاً آگاهیهای تغذیه‌ای لازم به خانواده‌ها داده شود تا جامعه به سمت مصرف هر چه بیشتر میوه‌ها، سبزی‌ها، لبنیات کم‌چرب و کاهش مصرف چربیها و تنقلات پرکالری و کم‌ارزش از نظر تغذیه‌ای سوق داده شود. نکته آخر اینکه اهمیت تنظیم صحیح وعده‌های غذایی شرح داده شود تا نوجوانان صبحانه خود را حذف نکرده و ناهار و شام خود را نیز به میزان متعادل صرف کنند. در صورت رعایت اصول پیشگیری از چاقی، در بسیاری از هزینه‌های درمانی صرفه جویی خواهد شد.

#### تشکر و قدردانی

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی با کد ۱۷۴/پ/۸۹ می‌باشد که بدینوسیله از زحمات و حمایت‌های کلیه مسئولین و همکارانی که ما را در انجام آن یاری نمودند خصوصاً اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان شمالی، معلمان و دانش‌آموزان محترم تقدیر و تشکر می‌گردد.

حاصل در مطالعه انجام شده در شهر گرگان دختران فعالیت بدنی بیشتری داشتند [۲۴] در این مطالعه میانگین توده بدنی در دختران و پسرانی که در طول سال تحصیلی، بعد از ساعات مدرسه در کلاسهای ورزشی شرکت می‌کردند نسبت به بقیه گروههای مورد بررسی بیشتر بود و در مطالعه سنجیدنی نیز افرادی که بیشتر از ۳ ساعت در هفته ورزش می‌کردند بیشترین مقدار میانگین توده بدنی و افرادی که کمتر از یک ساعت در روز ورزش می‌کردند کمترین میانگین توده بدنی را داشتند [۱۳]. بیشترین مقدار میانگین شاخص توده بدنی در پسران و یا در کل دانش‌آموزان مورد بررسی که ۴ ساعت و یا بیشتر با رایانه کار می‌کردند به ترتیب ۲۳/۷۳ و ۲۳/۹۸ بود. تفاوت میانگین شاخص توده بدنی برحسب ساعات کار با رایانه از نظر آماری معنی‌دار بود. در مطالعه برکی و همکاران ارتباط معنی‌دار بازی‌های کامپیوتری با شیوع چاقی و اضافه وزن نشان داده شد [۷] که تطابق با نتایج مطالعات ما در این زمینه دارد. تماشا کردن تلویزیون و بازی با کامپیوتر و پلی‌استیشن و موبایل از دیگر عوامل موثر در سطح فعالیت نوجوانان و همچنین تأثیرگذار در شیوع چاقی و اضافه وزن می‌باشد. میانگین شاخص توده بدنی کسانی که اصلاً تلویزیون تماشا نمی‌کردند  $24/34 \pm 9/23$  بود در حالی که میانگین شاخص توده بدنی کسانی که حدود ۴ ساعت تلویزیون تماشا می‌کردند  $21/08 \pm 3/71$  بود. آزمون آماری نشان داد که میانگین شاخص توده بدنی دانش‌آموزان در ارتباط با تماشای تلویزیون معنی‌دار نیست. با این حال پرینسی<sup>۱</sup> و همکاران در سال ۲۰۰۷ نشان دادند که اضافه وزن و چاقی با تماشای تلویزیون ارتباط مثبت و معنی‌داری دارد [۸].

#### نتیجه‌گیری

میانگین BMI دانش‌آموزان دختر بیشتر از دانش‌آموزان پسر می‌باشد نتایج این مطالعه موید فعالیت بدنی و ورزش بیشتر توسط دانش‌آموزان پسر می‌باشد جهت پیشگیری از چاقی دوران نوجوانی توصیه می‌شود کلیه نوجوانان تحت آموزش همگانی تغذیه صحیح قرار گیرند تا اولاً از طریق اماکن فرهنگی و مدارس الگوی صحیح

## References

1. Amini K, Mojtahedi S, Mousaiefard M, Consumption of fruits, vegetables, dairy products and meat among high school students in Zanzan Province, Iran Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research, 2009;7(2):25-39[Persian].
2. Sodeifyr, A Study To Determine The Iranian Governmental High School Students' Food Habits And Their Comparison With Food Guide Pyramid, Journal Of Nursing And Midwifery Urmia University Of Medical Sciences, 2007;5(3):117-25.
3. Salimzadeh Hh, Eftekhar H, Asasi N , Salarifar M, Dorosty Ar, Dietetic Risk Factors And Ischemic Heart Disease, Journal Of School Of Public Health And Institute Of Public Health Research, 2004;2(4):1-14[Persian].
4. Fesharaki M, Sahabazamani M, Rahimi R, Iranian Journal of Diabetes and Lipid Disorders, 2010;9(3):290-5[Persian].
5. Viner RM, Haines MM, Taylor SJ, Head J, Booy R, Stansfeld S, Body mass, weight control behaviours, weight perception and emotional well being in a multiethnic sample of early adolescents, International journal of obesity (2005), 20-21-1514:(10)30;06
6. MyoungSook L, ChungJa S, MiKyung S, MiKyeong C, YoonShin L, KyungOk C, A comparative study on food habits and nutrient intakes among high school students with different obesity indexes residing in Seoul and Kyunggi-do, Korean Journal of Community Nutrition, 2000;5:141-51.
7. Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA, Jr., " et al", Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. Pediatrics, 20;105 ( 4) :E56.
8. 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, Annals of human biology, 2010;37(1):44-56.
9. De Vito E, La Torre G, Langiano E, Berardi D, Ricciardi G, Overweight and Obesity among secondary school children in Central Italy. European journal of epidemiology, 1999;15(7):649-54.
10. Nasreddine L, Mehio-Sibai A, Mrayati M, Adra N, Hwalla N, Adolescent obesity in Syria: prevalence and associated factors, Child: care, health and development, 2010;36(3):404-13.
11. Jalilvand M, Kimiagar M, Hosseini SH, Rajabzadeh R, Sodmand M, Alavinia SM, Obesity prevalence and Related factors in north Khorasan high school students, Journal of North Khorasan University of Medical Sciences[Persian].
12. Raja'a YA, Bin Mohanna MA, Overweight and obesity among schoolchildren in Sana'a City, Yemen. Annals of nutrition & metabolism. 2005;49(5):342-5.
13. Ahmadi S, Shahsavari S, Ahmadi H, Tabatabaeifar T, Prevalence of Overweight, Obesity and Underweight Among High School Students in Sanandaj: 2006-2007. Int J Endocrinol Metab July 2010;12:153-9.
14. Sakamaki R, Toyama K, Amamoto R, Liu CJ, Shinfuku N, Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students--a cross sectional study, Nutrition journal, 2005;4:4[Persian].
15. Yahia N, Achkar A, Abdallah A, Rizk S, Eating habits and obesity among Lebanese university students, Nutrition journal. 2008;7:32.
16. Navia B, Ortega RM, Requejo AM, Mena MC, Perea JM, Lopez-Sobaler AM, Influence of the desire to lose weight on food habits, and knowledge of the characteristics of a balanced diet, in a group of Madrid university students, European journal of clinical nutrition, 2003;57 Suppl 1:S90-3.
17. Taheri F, Kazemi T, Taghizadeh B, Najibi G, Prevalence of Overweight and Obesity in Birjand Adolescents, Int J Endocrinol Metab 2008;2(10):121-8[Persian].
18. Bener A, Prevalence of obesity, overweight and underweight in Qatari adolescents, Food and nutrition bulletin, 2006;27(1):39-45.
19. Rezakhani H, Soheili Azad A, Razaghi M, Nemati A, Pattern of Breakfast and Snack Consumption and Their Effective Factors among Primary School Students, Qazvin, Health Journal of Ardabil, 2012;2(4):60-7[Persian].
20. Shahidi N, Mirmiran P, Amirkhani F, Prevalence of obesity and abdominal obesity and their association with diet pattern of male adolescent in Tabriz, Pejoughesh, 2004;28(4):255-63[Persian].

21. Samuelson G, Dietary habits and nutritional status in adolescents over Europe, An overview of current studies in the Nordic countries, *European journal of clinical nutrition*, 2000;54 Suppl 1:S21-8.
22. Groholt EK, Stigum H, Nordhagen R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *Journal of public health (Oxford, England)*, 2008;30(3):258-65.
23. Rose D, Richards R, Food store access and household fruit and vegetable use among participants in the US Food Stamp Program, *Public health nutrition*, 2004;7(8)
24. Masoudi R, Qorbani M, A survey of life style and its influential Factors Among the University Students in Gorgan. *Journal of Jahrom University of Medical Sciences*, 2009;7(1) [Persian].

## Original Article

**physical activity, dietary habits of high school students in the north khorasan province**Hosseini SH<sup>1</sup>, Rajabzadeh R<sup>2</sup>, ShoraKa HR<sup>2</sup>, Alavinia SM<sup>3</sup>, Sodmand M<sup>4</sup>, Jalilvand MR<sup>5\*</sup><sup>1</sup>M.Sc of Health Science, Vector-borne Diseases Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran<sup>2</sup> B.Sc of Health Science Vector-borne Diseases Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran<sup>3</sup>PhD epidemiology, Vector-borne Diseases Research Center, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd,<sup>4</sup>B.Sc of Health Science, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd,<sup>5</sup>North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

**\*Corresponding Author:**  
North Khorasan University of  
Medical Sciences, Bojnurd,  
Iran.  
Email:  
jalilvand1350@yahoo.com

**Abstract**

**Background & Objectives:** The high prevalence of obesity, especially among adolescence, is one of the most important problems of societies. In addition to genetic factors, dietary habits and lifestyle (physical and leisure time activity) are the factors that could influence the prevalence of obesity. This study aimed to determine the pattern of food consumption and physical activity among high school students in the North Khorasan Province

**Material & Methods:** This cross-sectional study was conducted among 450 high school students in North Khorasan. A multistage sampling was done. Data were collected for each subject using a questionnaire consist of anthropometric, demographic, dietary habits and lifestyle (physical and leisure time activity) information. Statistical paired t-test, chi-square, ANOVA, and Pearson correlation were used to analyze data using SPSSversion16

**Results:** From the 450 study population, 228 were females (50.7%). The prevalence of obesity was higher in girls in comparison with boys. Up to 60.2% and 64.5% of boys and 38.6% and 47.4% of girls in the morning and evening shift of the school eat breakfast during the weekdays, respectively. The boys were doing more Physical activity compare with girls .Up to 35% of students during weekdays were watching television for two hours, while on holidays 39.8% were watching about 4 hours. Statistically significant association was found between BMI and eating snacks while watching TV, working with computer, eating dinner, eating snacks in the morning and afternoon, rice consumption for meals, using bread with the meals, consumption of raw vegetables and fruit during the week, cooking methods of rice, and attending in the sports class during summer. ( $P < 0.005$ )

**Conclusion:** high prevalence of obesity, receiving high calorie in diet and poor dietary habits, and physical inactivity in adolescence need careful educational and cultural planning by the authorities and health policy makers.

**Keywords:** food habits, physical activity, students, north khorasan

**Submitted:** 12 Apr 2014**Revised:** 9 Jun 2014**Accepted:** 2 Aug 2014