

## ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان

سمیه مختاری ملایی<sup>۱</sup>، رویا صادقی<sup>۲\*</sup>، آذر طل<sup>۳</sup>، مریم صبوری<sup>۴</sup>، شهرزاد سعادت قرین<sup>۵</sup>، عباس رحیمی فروشانی<sup>۶</sup>

۱- کارشناسی ارشد، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استاد، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دکتری تخصصی، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴- دانشجوی دوره دکتری، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۵- کارشناس ارشد، گروه علوم انسانی، دانشگاه فنی و حرفه ای، تهران، ایران

۶- استاد، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\* نویسنده رابط: [sadeghir@tums.ac.ir](mailto:sadeghir@tums.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** ترجیحات غذایی و سواد سلامت از تعیین کننده‌های کلیدی انتخاب غذا در دوران کودکی و نوجوانی است که موجب بروز بیماریهای مزمن در دوره بزرگسالی می‌گردد. این مطالعه با هدف تعیین ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در بین دانش آموزان ابتدایی شهرستان ملکان در استان آذربایجان شرقی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ طراحی و انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه از نوع مقطعی، توصیفی-تحلیلی با شرکت ۵۸۲ دانش آموز دختر و پسر، مقطع ابتدایی دوره دوم (پایه‌های چهارم، پنجم، ششم) مدارس دولتی و غیرانتفاعی سه شهر، شهرستان ملکان (ملکان، لیلان و مبارکشهر) با روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی دومرحله‌ای انجام شد. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه سه قسمتی؛ سوالات زمینه‌ای، سوالات سواد سلامت نوجوانان و پرسشنامه محقق ساخته ترجیحات غذایی به صورت آنالین در بستر برنامه پرس‌لاین، جمع آوری گردید. از نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا برای روایی و از شاخص آلفای کرونباخ برای پایایی پرسشنامه استفاده شد ( $CVR=0/91$ ،  $CVI=0/98$ )، آلفای کرونباخ بالای ۰/۷. تجزیه و تحلیل داده ها توسط آزمونهای من ویتنی، تی تست، تحلیل واریانس یک طرف، کروسکال والیس و کای اسکوئر در سطح معناداری ۰/۰۵ با استفاده از نرم افزار SPSS 26 انجام شد.

**نتایج:** بین ترجیحات غذایی دانش آموزان با متغیرهای سواد سلامت ارتباط معنی دار آماری مشاهده شد ( $p<0/001$ ). میانگین سواد سلامت دانش آموزان دختر ( $55/7 \pm 33/49$ ) کمی بیشتر از میانگین سواد سلامت پسران ( $49/9 \pm 29/79$ ) بود ولی میانگین نمره سواد سلامت کل دانش آموزان در محدوده نه چندان کافی تعیین شد ( $52/9 \pm 0/33$ ). همچنین بین نمایه توده بدنی دانش آموزان با ترجیحات غذایی ( $p<0/001$ ) و سواد سلامت ( $p<0/001$ ) رابطه آماری معنی داری مشاهده شد.

**نتیجه گیری:** با توجه به اینکه سواد سلامت نوجوانان، در محدوده نه چندان کافی بود و بین سواد سلامت، ترجیحات غذایی و نمایه‌ی توده بدنی در نوجوانان ارتباط مثبت گزارش شده به این شکل که با افزایش سواد سلامت، ترجیحات غذایی سالم نیز ارتقا می‌یابد، به نظر می‌رسد استفاده از مداخلات مبتنی بر چارچوب تئوریک در بین دانش آموزان در جهت افزایش سواد سلامت و تصحیح ترجیحات غذایی آنان بتواند راهبردهای بالقوه‌ای جهت تعدیل شاخص توده بدنی و نهایتاً پیشگیری از چاقی و اضافه وزن در این گروه سنی باشد.

**واژگان کلیدی:** ترجیحات غذایی، سواد سلامت، اضافه وزن، چاقی، نوجوانان، شاخص توده بدنی

## مقدمه

چاقی و اضافه وزن یک بیماری همه‌گیر شناخته شده است و به عنوان عامل خطر بیماری‌های غیر واگیر محسوب می‌شود (۱) چاقی کودکان با بیماری‌های مزمن متعدد از جمله دیابت نوع ۲، سرطان، فشارخون بالا، کلسترول خون بالا، بیماری‌های قلبی عروقی و کبدی در ارتباط است (۲). چاقی به طور قابل توجهی با احساس شرم در کودکان ارتباط دارد، که ممکن است بر رشد شخصیت، هویت و اجتماعی شدن کودک تأثیر بگذارد و منجر به کاهش ادامه تحصیلات بالاتر شود، ۴۰٪ کودکان دارای اضافه وزن، در طول نوجوانی نیز افزایش وزن خواهند داشت (۳). کودکانی که دارای اضافه وزن یا چاقی هستند بیشتر دچار بیماری‌های روانشناختی مانند افسردگی، اضطراب، عزت نفس پایین، یک سری اختلالات عاطفی و رفتاری، آسم، عوارض کبدی و مشکلات اسکلتی عضلانی می‌شوند (۴). چاقی در دوران کودکی و نوجوانی به عنوان یک پیش‌بینی‌کننده قوی برای چاقی در بزرگسالی مطرح است (۵). میزان شیوع چاقی و اضافه وزن در بین کودکان سراسر جهان در حال افزایش است (۶) به طوری که امروزه اضافه وزن در کودکان به صورت اپیدمی درآمده و در گروه سنی ۶ تا ۱۲ سال، به بیش از دو برابر رسیده است (۷). با توجه به وضعیت اضطراری جهانی ناشی از اضافه وزن در کودکان، کشورهای عضو سازمان بهداشت جهانی عدم افزایش اضافه وزن در کودکان تا سال ۲۰۲۵ را به عنوان یکی از شش هدف جهانی تغذیه در برنامه جامع اقدام برای تغذیه مادران، نوزادان و کودکان تأیید کردند (۴).

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی ۳۰٪ از جمعیت خاورمیانه از اضافه وزن رنج می‌برند. در ایران حدود ۱۵٪ از کودکان دچار اضافه وزن و چاقی هستند و شیوع چاقی در کل مدارس ایران، ۱۰-۵٪ گزارش شده است (۸). چاقی در دوران کودکی با افزایش بار بر روی سیستم‌های سلامت جامعه از طریق افزایش هزینه‌های ملموس و غیرملموس، بار اقتصادی و اجتماعی قابل توجهی را به دنبال دارد (۴).

نوجوانان یک پنجم کل جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند. تخمین زده می‌شود که احتمال چاق شدن یک کودک ۴ ساله در بزرگسالی ۲۰٪ است در حالی که احتمال چاق شدن یک نوجوان در بزرگسالی ۸۰٪ است. به طور کلی، درمان چاقی در بزرگسالان دشوار است و بازگشت افزایش وزن معمول است (۹). شواهد حاکی از این امر است که چاقی دوران کودکی نتیجه یک علت چندعاملی است که افراد و عوامل محیطی را در بر می‌گیرد (۱۰). متداولترین روش اندازه‌گیری چربی در بدن، اندازه‌گیری نسبت وزن به قد است (۸) نمایه توده بدنی از سال ۲۰۰۰ میلادی به عنوان بهترین، ساده‌ترین و ایمن‌ترین روش برای محاسبه وزن و ارزیابی وضعیت سلامتی و تغذیه شخص از سوی مرکز پیشگیری از بیماریها در ایالات متحده آمریکا شناخته شده است (۹). رفتارهای خوردن نامناسب و چاقی نگرانی بزرگی در دوران نوجوانی می‌باشد که می‌تواند مرتبط با خطر بروز بسیاری از بیماریهای مزمن در بزرگسالی باشد و در حقیقت محور اصلی چاقی در نوجوانان، رفتارهای غلط و نادرست خوردن می‌باشد (۱۱).

بسیاری از بیماریهای مزمن از جمله چاقی دوران بزرگسالی، ریشه در تغذیه دوران کودکی دارند و بخش عمده‌ای از الگوهای غذایی در کودکی شکل می‌گیرد و حتی تا دوران بزرگسالی نیز ادامه می‌یابد (۱۲). ترجیحات غذایی در طی رشد جنین شکل می‌گیرد و در طول زندگی تحت تأثیر عوامل بیولوژیکی، اجتماعی و محیطی تغییر می‌کند. این ترجیحات تعیین‌کننده‌های کلیدی انتخاب غذا و بنابراین کیفیت رژیم غذایی هستند. والدین نقش مهمی در شکل دادن به ترجیحات غذایی دوران کودکی دارند و انتخاب آنها برای تهیه غذا بر ترجیحات غذایی فرزندانشان تأثیر می‌گذارد (۱۳).

یک رژیم غذایی سالم و متعادل برای سلامتی مطلوب در کوتاه مدت و بلندمدت مهم است. ترجیحات غذایی محرک‌های مهمی در انتخاب واقعی مواد غذایی هستند، که میزان جذب مواد مغذی ریز و درشت را تعیین می‌کنند. کیفیت پایین

مدرسه می‌گذرانند و حداقل یک سوم کالری روزانه خود را در مدرسه مصرف می‌کنند، مدارس به عنوان یک محیط مناسب برای اجرای مداخلات چاقی به اکثر کودکان شناخته می‌شوند (۱۹). بر اساس شواهد در سراسر جهان حدود ۱۰٪ از کودکان مدرسه‌ای دارای چربی اضافی بدن هستند و ۲۵٪ از آنها در گروه کودکان چاق طبقه‌بندی می‌شوند و بر اساس گزارش‌های اخیر بار چاقی کودکان در ۴۰ سال گذشته به دلیل تغییر رژیم غذایی و بی‌حرکی ۱۰ برابر افزایش یافته است (۲۰) و با توجه به اینکه پژوهش کمی برای این مساله انجام شده از این رو پژوهش حاضر با هدف تعیین ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در بین دانش‌آموزان ابتدایی شهرستان ملکان در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ طراحی و اجرا شد.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود در بین ۵۸۲ دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان (ملکان به عنوان یک کلانشهر ۴۱۹ نفر، لیلان ۶۵ نفر و مبارک شهر ۹۸ نفر) در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰ طراحی و اجرا شد.

شهرستان ملکان در استان آذربایجان شرقی واقع شده است و دارای سه شهر به نام‌های ملکان (یک کلانشهر)، لیلان و مبارک شهر می‌باشد. تعداد نمونه بر اساس فرمول برآورد ضریب همبستگی پیرسون طوری تعیین شد که با اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ اگر هر ضریب همبستگی ۰/۲ یا بیشتر باشد از نظر آماری معنی‌دار شود. از آنجایی که پاسخهای دانش‌آموزان یک مدرسه همبستگی درون مدرسه‌ای دارند لذا برای افزایش توان آزمونها و کاهش در خطای معیار برآورد ها حجم نمونه فوق در ضریب ۳ به عنوان ضریب اثر طرح ضرب گردید و حجم نمونه نهایی ۱۹۴ ضرب در ۳ و تعداد ۵۸۲ نفر محاسبه شد.

$$r = 0.2$$

$$w = 0.5 * [n((1+r)/(1-r))] = 0.5 * [n((1+0.2)/(1-0.2))]$$

$$= 0.203$$

رژیم غذایی خطر ابتلا به بیماری‌های مزمن مرتبط با تغذیه، چاقی و بیماری‌های مانند دیابت نوع ۲ را افزایش می‌دهد (۱۴). اگرچه بسیاری از موارد ترجیحی غذایی در اوایل کودکی اتفاق می‌افتد، اما ترجیحات غذایی در دوران نوجوانی و بزرگسالی همچنان تغییر می‌کنند. عواملی که بر این تغییر تأثیر می‌گذارند با بلوغ فرد پیچیده تر می‌شوند. خوشبختانه، ترجیحات غذایی قابل انعطاف هستند و در پاسخ به تعدادی از عوامل اجتماعی و محیطی شکل می‌گیرند (۱۵).

سواد سلامت عنصر مهمی در افزایش توانایی فرد برای شرکت در فعالیت‌های ارتقای سلامت است و نقش مهمی در پیشگیری از آسیب‌های نوجوان در هنگام جستجوی اطلاعات سلامت دارد (۱۶). از منظر بهداشت عمومی، کودکان و نوجوانان یک گروه هدف اصلی برای تحقیق درباره ی سواد سلامت هستند زیرا در دوران کودکی و نوجوانی، فرآیندهای اساسی شناختی، جسمی و عاطفی شکل می‌گیرند و رفتارها و مهارت‌های مربوط به سلامتی رشد می‌کنند در نتیجه، این مراحل زندگی برای رشد سالم و سلامتی در طول بزرگسالی بسیار مهم تلقی می‌شوند. از این رو، هدف قرار دادن کودکان و جوانان با مداخلات سواد سلامت می‌تواند به ارتقاء رفتارهای سالم و بهبود خطرات بهداشتی در آینده کمک کند (۱۷).

تجزیه و تحلیل سواد سلامت در زمینه‌ی بهبود سلامت نوجوانان و در نهایت سلامت بزرگسالان ارزشمند است. سواد سلامت پایین با عدم درک وضعیت بیماری، افزایش استفاده از خدمات درمانی و اورژانسی به جای خدمات پیشگیرانه، خجالت به دلیل پایین بودن سواد سلامت و کاهش علاقه به تصمیم‌گیری در مورد سلامت همراه است (۱۸).

با توجه به اینکه در محیط‌های ارابه‌مراقبت‌های بهداشتی، تمرکز تحقیقات عمدتاً بر تأثیر سواد سلامت والدین بر سلامت کودکان می‌باشد و کمتر به سواد سلامت کودکان و نوجوانان در آموزش بهداشت و ارتقای سلامت مدارس توجه شده است (۱۷) و کودکان نیمی از ساعت بیداری خود را در

دانش آموزان یا والدین ایشان به ادامه‌ی حضور در مطالعه بود. محقق با ارائه معرفی نامه کتبی از دانشگاه علوم پزشکی تهران و کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش شهرستان ملکان و ارائه به مدارس منتخب پژوهش را آغاز کرد. افراد پس از اعلام و ثبت رضایت خود و والدینشان در فرم مربوطه وارد مطالعه شدند و اطلاعات با استفاده از پرسشنامه های آنلاین در پرس لاین جمع آوری شد (<https://survey.porsline.ir/s/nMoWDqb>).

ابزار گردآوری اطلاعات، یک پرسشنامه سه بخشی، شامل سوالات مربوط به اطلاعات زمینه‌ای، سوالات استاندارد سواد سلامت نوجوانان (HELMA) Health Literacy Measure for Adolescents و پرسشنامه محقق ساخته ترجیحات غذایی بود. سوالات زمینه‌ای شامل سوالاتی در مورد مشخصات فردی (سن، جنس و پایه تحصیلی، نوع مدرسه، قد و وزن جهت محاسبه نمایه توده بدنی، تحصیلات و شغل پدر و مادر، رتبه تولد فرزند، سن پدر و مادر، افرادی که با آنها زندگی می کند، بعد خانوار) بود.

تفسیر نمایه توده بدنی افراد ۵ تا ۱۹ سال بر اساس استانداردهای سازمان جهانی بهداشت در قالب Z-score تعیین می شود که به شرح زیر است (۲۱).

کمتر از ۳- Z-score : لاغری شدید

۳- تا ۲- Z-score : لاغری

۲- تا ۱+ Z-score : طبیعی

۱+ تا ۲+ Z-score : اضافه وزن

بیشتر از ۲+ Z-score : چاقی

قسمت دوم، سوالات ابزار استاندارد سواد سلامت نوجوانان (HELMA) با ۴۴ عبارت در ۸ حیطه دسترسی (۵ عبارت)، خواندن (۵ عبارت)، درک (۱۰ عبارت)، ارزیابی (۵ عبارت)، استفاده (۴ عبارت)، ارتباط (۸ عبارت)، خودکارآمدی (۴ عبارت) و محاسبه (۳ عبارت) است و با لیکرت ۵ درجه‌ای از "هرگز" تا "همیشه" (امتیاز ۱ تا ۵) نمره گذاری شده است. این ابزار توسط قنبری و همکاران

$$n = (Za + Zb) \times 2 / w \times 2 + 3 = (1.96 + 0.84) \times 2 / 0.203 \times 2 + 3 = 194$$

جهت تعیین تعداد نفرات در هر مدرسه، جمع آوری داده‌ها به صورت خوشه ای دو مرحله‌ای انجام شد به این منظور هر مدرسه یک خوشه در نظر گرفته شد. در مرحله اول از لیست مدارس دولتی و غیر انتفاعی ملکان به دلیل کلاشهر بودن و جمعیت بیشتر، دو مدرسه دخترانه و دو مدرسه پسرانه بطور تصادفی انتخاب گردید. از لیست مدارس شهر لیلان یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه بطور تصادفی انتخاب گردید و به دلیل اینکه مبارک شهر یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه پسرانه داشت از هر دو مدرسه نمونه گیری شد، سپس لیست ۱۲ مدرسه انتخاب شده به همراه جمعیت دانش آموزان آنها تهیه و براساس جمعیت ها که به کل جمعیت ۱۲ مدرسه تقسیم شد حجم نمونه ۵۸۲ نفر بین مدارس تقسیم به نسبت شد تا تعداد نمونه هر مدرسه تعیین شد. در مرحله دوم در هر مدرسه انتخاب شده بطور تصادفی از لیست دانش آموزان، افراد انتخاب شدند. بنابراین حجم نمونه به نسبت هر کدام از مدارس مطابق فرمول زیر بدست آمد به گونه ای که از مدارس که تعداد دانش آموز بیشتری دارد حجم نمونه ی بیشتری گرفته شد.

$$n = \frac{\text{تعداد دانش آموز مدرسه مورد نظر}}{\text{تعداد دانش آموز 12 مدرسه}} \times 582$$

معیارهای ورود در مطالعه، دانش آموزان دختر و پسر مقطع ابتدایی (دوره دوم) ساکن و تحت پوشش مدارس دولتی و غیرانتفاعی آموزش پرورش شهرستان ملکان، دسترسی داشتن به اینترنت به منظور تکمیل آنلاین پرسشنامه، رضایت دانش آموزان و والدین آنها نسبت به شرکت دانش آموزان در پژوهش و معیارهای خروج شامل داشتن بیماری‌های زمینه‌ای، بیماری روانی تایید شده توسط پزشک متخصص، خروج فرد از جمعیت تحت پوشش مدرسه به هر دلیل (مانند مهاجرت وفوت) و عدم رضایت

آلفای کرونباخ بر اساس همسانی درونی برای کل پرسشنامه ۰/۷۲ محاسبه شد.

پس از جمع آوری پرسشنامه ها در بازه‌ی زمانی ۶ ماهه و رسیدن تعداد پرسشنامه‌ها به مقدار مورد نظر، واطمینان از کامل بودن آنها وارد نرم افزار SPSS 26 شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط آزمونهای من ویتنی و کروسکال والیس برای موارد توزیع غیر نرمال دو گروه و سه گروه، تی تست، تحلیل واریانس یک طرفه، و کای اسکور در سطح معنی داری ۰/۰۵ با استفاده از نرم افزار انجام شد. در قدم اول نرمال بودن توزیع داده‌ها در یازده گروه ترجیحات غذایی و نمره کل ترجیحات غذایی، از طریق آزمون کولموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید توزیع داده‌ها در یازده گروه ترجیحات غذایی غیرنرمال بوده و فقط در نمره کل ترجیحات غذایی توزیع نرمال می باشد.

## نتایج

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که ۵۵/۳٪ دانش آموزان پسر و ۴۴/۷٪ دختر بودند که از این تعداد ۱۲/۷٪ پسران و ۰/۱۰ دختران چاق بودند. به طور کلی ۲۳/۲٪ دانش آموزان اضافه وزن و ۱۱/۵٪ چاق بودند. اکثریت افراد مورد مطالعه دارای بعد خانوار ۴ نفر بوده اند، بیشتر افراد تحت مطالعه با پدر و مادر زندگی می کردند (جدول ۱).

بیشترین نمره ابعاد سواد سلامت در دانش آموزان مورد مطالعه، متعلق به بعد خواندن (۵۷/۳۸±۹۰/۹۸) و کمترین نمره متعلق به بعد خودکارآمدی (۴۲/۱۹±۳۶/۲۶) بوده است و میانگین نمره سواد سلامت دانش آموزان در مجموع، در محدوده نه چندان کافی قرار داشت (جدول ۲).

بین ترجیحات گروه های غذایی با وضعیت درآمد خانواده افراد مورد مطالعه رابطه معنی داری وجود دارد (p < ۰/۰۵) به این صورت که دانش آموزانی که درآمد خانواده آنها خوب است و کاملاً کفاف زندگی را می دهد، لبنیات، گوشت و تخم مرغ و غذاهای آماده را بیشتر ترجیح می دهند. (جدول ۳).

(۲۲) در سال ۱۳۹۴ طراحی و روان سنجی شد (CVI=۰/۹۳، CVR=۰/۵۴، α = ۰/۹۳). بر اساس نقاط برش ۵۰ و ۶۶ و ۸۴ سواد سلامت دانش آموزان نوجوان در ۴ سطح ناکافی (۰ - ۵۰)، نه چندان کافی (۵۰/۰۱ - ۶۶)، مطلوب (۶۶/۰۱ - ۸۴) و عالی (۸۴/۰۱ - ۱۰۰) رتبه بندی شده است.

قسمت سوم پرسشنامه، پرسشنامه محقق ساخته ساخته ترجیحات غذایی بود و شامل ۱۱ گروه مواد غذایی که عبارتند از؛ نان و غلات (۶ مورد)، میوه ها (۹مورد)، سبزی ها (۱۰مورد)، لبنیات (۷مورد)، گوشت و تخم مرغ (۴مورد)، حبوبات (۴مورد)، غذاهای آماده (۶مورد)، تنقلات (۱۱مورد)، نوشیدنیها (۵مورد)، شیرینی و دسرها (۴مورد)، متفرقه (۵ مورد) که با لیکرت ۵ درجه ای از "اصلاً دوست ندارم" تا "خیلی دوست دارم" (امتیازات ۵) نمره گذاری شده است. برای تعیین روایی دو شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا محاسبه گردید. پرسشنامه برای ۲۰ نفر از متخصصین در حوزه آموزش بهداشت و ۵ نفر متخصص در حوزه تغذیه ارسال شد که از این تعداد ۱۱ نفر پرسشنامه را پاسخ دادند و با محاسبه ضرایب CVI, CVR مناسب بودن سوالات تعیین شد. نسبت روایی محتوا، در خصوص ضرورت و یا عدم ضرورت هر آیت می باشد و بر اساس جدول لاوشه (۲۳) برای ۱۰ متخصص مقادیر CVR بالاتر از ۰/۶۲ مورد پذیرش قرار گرفت. برای تعیین شاخص روایی محتوا، CVI معیارهای مرتبط بودن، وضوح و سادگی هر آیت بررسی و مقادیر بالاتر از ۰/۷۹ مورد پذیرش قرار گرفت. شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا برای ۱۲ گروه پرسشنامه ترجیحات غذایی (CVI=۰/۹۸، CVR=۰/۹۱) بدست آمد.

جهت تعیین پایایی پرسشنامه ترجیحات غذایی، این پرسشنامه در دو زمان با فاصله حداقل دو هفته توسط ۳۰ دانش آموز (۱۵ دختر و ۱۵ پسر) تکمیل شد و با استفاده از ضریب الفای کرونباخ پایایی سوالات تعیین شد. مقدار

شهرستان ملکان به منظور طراحی مداخلات ارتقایی در مطالعات آینده در حوزه سلامت به منظور پیشگیری از چاقی بود.

براساس نتایج مطالعه حاضر، در همه ابعاد سواد سلامت میانگین سواد سلامت در بین دانش آموزان دختر بیشتر از دانش آموزان پسر است در مطالعه محمودی نیز سطح سواد سلامت زنان بالاتر از مردان بود که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۲۵).

همچنین بیشترین نمره ابعاد سواد سلامت در دانش آموزان مورد مطالعه، متعلق به بعد خواندن و کمترین نمره متعلق به بعد خودکارآمدی بوده است یافته های مطالعه Linnebur نشان می دهد که سواد سلامت محدود، با ناتوانی دانش آموزان در بعد خواندن در ارتباط است که با نتایج مطالعه حاضر مغایرت دارد که این ناهمخوانی شاید به دلیل استفاده از ابزارهای مختلف سواد سلامت می باشد (۲۶). میانگین نمره سواد سلامت دانش آموزان در مجموع، در محدوده نه چندان کافی قرار داشت که با مطالعه سعیدی گلوچه و همکاران (۲۱) و مطالعه قنبری و همکاران (۲۲) که نشان دادند بیش از نیمی از دانش آموزان در محدوده ناکافی و نه چندان نا کافی قرار دارند همسو بود.

یافته های مطالعه ما نشان داد که بین ترجیحات گروه های غذایی با وضعیت درآمد خانواده افراد مورد مطالعه رابطه معنی داری وجود دارد؛ به این صورت که دانش آموزانی که درآمد خانواده آنها "خوب است و کاملاً کفاف زندگی را می دهد"، لبنیات، گوشت و تخم مرغ و غذاهای آماده را بیشتر ترجیح می دهند و دانش آموزانی که درآمد خانواده آنها "خوب نیست و اصلاً کفاف زندگی را نمی دهد"، نان و غلات را بیشتر ترجیح می دهند. اما بین سایر گروه های غذایی با متغیر "وضعیت درآمد خانواده"، ارتباط معنی داری مشاهده نشد. یافته های ما با مطالعه Liu و همکاران (۲۷) با عنوان الگوهای غذایی و ارتباط با چاقی کودکان ۶ تا ۱۷ ساله، مطالعه Pechey و همکاران (۲۸)، مطالعه Chen و همکاران (۲۹) با عنوان مدل های مفهومی انتخاب غذا: عوامل تأثیرگذار مرتبط با غذاها،

بین ترجیحات گروه های غذایی و سواد سلامت افراد مورد مطالعه در گروه های میوه ها، سبزی ها، لبنیات، گوشت و تخم مرغ، حبوبات، غذاهای آماده و شیرینی ها رابطه آماری معنی دار وجود دارد ( $p < 0/05$ )، به این صورت که دانش آموزان دارای سواد سلامت مطلوب گروه های میوه ها، سبزی ها، لبنیات، گوشت و تخم مرغ و حبوبات را بیشتر ترجیح می دهند و دانش آموزانی که سواد سلامت ناکافی دارند گروه غذاهای آماده و شیرینی ها را بیشتر ترجیح می دهند. اما بین سایر گروه های غذایی با متغیر سواد سلامت، ارتباط معنی داری مشاهده نشد ( $p < 0/05$ ) (جدول ۴).

بین گروه های غذایی، میوه ها، سبزی ها، لبنیات، گوشت و تخم مرغ، حبوبات، تنقلات و شیرینی ها با نمایه توده بدنی افراد مورد مطالعه، ارتباط آماری معنی داری وجود دارد ( $p < 0/05$ ) بین گروه های نان و غلات، نوشیدنی ها و متفرقه با نمایه توده بدنی افراد مورد مطالعه، ارتباط آماری معنی داری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ) (جدول ۵) نتایج پژوهش بیانگر ارتباط آماری معنی داری بین نمایه توده بدنی و سواد سلامت افراد مورد مطالعه می باشد ( $p < 0/001$ ) (جدول ۶).

## بحث

چاقی از مهم ترین عوامل خطر سلامتی برای مردم جامعه در تمام گروه های سنی به خصوص کودکان محسوب می شود و بار زیادی بر وضعیت اقتصادی، اجتماعی و هزینه های سلامتی به کشور تحمیل می کند (۲۴). به خوبی شناخته شده است که چاقی دوران کودکی نتیجه یک علت چندعاملی است که افراد و عوامل محیطی را در بر می گیرد به عبارت دیگر چاقی دوران کودکی تنها از طریق رویکرد چند رشته ای در سه سطح خانواده، مدرسه و جامعه قابل حل است (۱۰). ارزیابی ترجیحات غذایی و ارتباط آن با سواد سلامت از موضوعات اساسی بهداشت عمومی است. هدف این پژوهش تعیین ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در بین دانش آموزان دوره دوم ابتدایی

نظر معنی داری همسو می‌باشد. De Lira و همکاران (۳۴) در مطالعه ای با هدف بررسی ترجیح غذاهای سالم و ناسالم در میان کودکان پیش دبستانی مراجعه کننده به مهدکودک انجام دادند نشان دادند نمایه توده بدنی کودکان با ترجیح غذاهای سالم یا ناسالم مرتبط است. اگر چه این یافته پژوهش، با مطالعه Sanchez و همکاران (۳۵) و مطالعه Sun و همکاران (۳۶) همخوانی نداشت که شاید به دلیل فرهنگ‌های غذایی متفاوت باشد.

یافته بسیار قابل تامل پژوهش حاضر این بود که افرادی که بالاترین سواد سلامتی را دارند، پس از تعدیل پیش‌بینی کننده‌های جمعیتی معمول BMI، احتمال چاقی کمتری دارند که این یافته با نتایج مطالعه Shih و همکاران (۳۷) همسو می‌باشد.

در واقع نقش سواد سلامت و شاخص توده بدنی به عنوان عوامل تعیین کننده چاقی در کودکی و بزرگسالی شناخته شده است نتایج مطالعه شریف (۳۸) نیز با هدف رابطه بین سواد سلامت کودک و شاخص توده بدنی در کودکان دارای اضافه وزن، مطالعه Islam و همکاران (۳۹) با عنوان ارتباط بین سواد سلامت و BMI در بنگلادش، مطالعه Michou و همکاران (۴۰) با عنوان سواد سلامت پایین و اضافه وزن بدن، مطالعه Chari و همکاران (۴۱) با عنوان ارتباط بین سواد سلامت و چاقی کودکان و نوجوانان و مطالعه Chrissini و همکاران (۴۲) مویید این مدعاست.

یافته های مطالعه حاضر با مطالعه Haney (۴۳) با عنوان سواد سلامت و پیش بینی کننده های وزن بدن در کودکان ترک و مطالعه Rademakers (۴۴) با عنوان سواد سلامت کودکان ۸ تا ۱۱ ساله در رابطه با BMI z-score، در هلند مغایرت داشت نتایج، نشان داد سواد سلامت کودکان بر برخی از جنبه های سبک زندگی آنها تأثیر دارد و ارتباط مثبتی بین سواد سلامت کودکان و فعالیت بدنی آنها وجود دارد، در حالی که بین سواد سلامت کودکان و BMI ارتباط معنی داری یافت

تفاوت‌های فردی و جامعه، مطالعه Qiu و همکاران (۳۰)، مطالعه Duplaga و همکاران (۳۱) و مطالعه Saha و همکاران (۳۲) با عنوان عوامل موثر بر مصرف فست فود در بین دانشجویان کالج در جنوب آسیا که نشان می دهد مصرف فست فود با وضعیت اقتصادی بالاتر ارتباط دارد، همخوانی دارد و گویای تاثیر عوامل اقتصادی بر ترجیحات غذایی در دانش آموزان است که جهت طراحی مداخلات موثر نباید از نظر دور نگه داشته شود.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که بین ترجیحات گروه‌های غذایی و سواد سلامت افراد مورد مطالعه رابطه آماری معنی دار وجود دارد به این صورت که دانش آموزان دارای سواد سلامت مطلوب گروه های میوه ها، سبزی ها، لبنیات، گوشت و تخم مرغ و حبوبات را بیشتر ترجیح می دهند و دانش آموزانی که سواد سلامت ناکافی دارند گروه غذاهای آماده و شیرینی ها را بیشتر ترجیح می دهند. اما بین سایر گروه های غذایی با متغیر سواد سلامت، ارتباط معنی داری مشاهده نشد که با نتایج مطالعه Duplaga و همکاران (۳۱) که نشان دادند سواد سلامت بالاتر موجب مصرف بیشتر میوه و سبزی در بین دانش آموزان دبیرستانی جنوب لهستان و مطالعه سعیدی گلوچه و همکاران (۳۳) که نشان دادند بین عملکرد تغذیه‌ای و تمام ابعاد سواد سلامت به شکل مستقیم ارتباط معنادار وجود دارد همخوانی دارد.

براساس یافته مطالعه حاضر، بین ترجیحات گروه های غذایی با نمایه توده بدنی افراد مورد مطالعه، ارتباط آماری معنی داری وجود دارد به این صورت که دانش آموزان دارای نمایه توده بدنی در محدوده طبیعی، میوه ها، سبزی ها، لبنیات و حبوبات را بیشتر ترجیح می دهند و افراد دارای اضافه وزن و چاقی، علاوه بر گروه گوشت و تخم مرغ، به مصرف غذاهای آماده، تنقلات و شیرینی ها را بیشتر تمایل نشان میدهند. اما بین گروه های نان و غلات، نوشیدنی ها و متفرقه با نمایه توده بدنی افراد مورد مطالعه، ارتباط آماری معنی داری مشاهده نشد. که با نتایج مطالعه Liu و همکاران (۲۷) از

## نتیجه‌گیری

با عنایت به نتایج مطالعه حاضر مبنی عدم کفایت سواد سلامت نوجوانان و ارتباط مثبت بین سواد سلامت، ترجیحات غذایی و نمایه‌ی توده بدنی این گروه سنی که با افزایش سواد سلامت، ترجیحات غذایی سالم نیز ارتقا می‌یافت، برنامه ریزی و اجرای مداخلات ارتقایی تئوری محور در بین دانش آموزان در تعدیل نمایه توده بدنی، پیشگیری از اضافه وزن و چاقی و دستیابی به اهداف جهانی سلامت نوجوانان ضروری به نظر می‌رسد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد IR.TUMS.SPH.REC.1400.261 و با کد اخلاق طرح (۵۵۴۶۰) به شماره IR.TUMS.SPH.REC.1399.313 مصوب دانشکده بهداشت و پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد؛ که بدینوسیله نویسندگان از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل حمایت مادی و معنوی، از مسوولین، پرسنل و دانش آموزان محترم که در این پژوهش نهایت همکاری را داشتند قدردانی می‌نمایند.

نشد که این امر شاید به دلیل تعداد نمونه محدود بوده و نمی‌تواند نماینده جامعه کشور هلند باشد.

از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به ارزیابی همزمان چندمتغیر ترجیحات غذایی، سواد سلامت و نمایه توده بدنی باهم، همچنین طراحی و روان‌سنجی ابزار ارزیابی ترجیحات غذایی و استفاده از ابزار سنجش سواد سلامت مخصوص نوجوانان اشاره کرد از محدودیت‌های این مطالعه استفاده صرف از پرسشنامه و خودگزارش دهی که باعث می‌شد دانش آموزان سواد سلامت خود را بیشتر یا کمتر از حد واقعی تخمین بزنند. پیشنهاد می‌شود ترجیحات غذایی و نمایه توده بدنی والدین نیز در مطالعات بعدی در نظر گرفته شود و محتوای آموزشی با چارچوب تئوریک در برنامه آموزشی رایج مدارس به منظور افزایش سواد سلامت و تصحیح ترجیحات غذایی آنان ارایه شود تا با رعایت اصول تغذیه سالم و پیشگیری از اضافه وزن و چاقی در بین دانش آموزان منجر شود.

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای زمینه‌ای در دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

حالت متغیر	فراوانی و درصد فراوانی	حالت متغیر	فراوانی و درصد فراوانی
جنسیت	دختر ۴۴/۷	شاغل کارمند	۶۱ ۱۰/۵
	پسر ۵۵/۳	شاغل غیر کارمند	۵۰ ۸/۶
پایه تحصیلی	چهارم ۳۳/۳	خانه دار	۴۷۱ ۸۰/۹
	پنجم ۳۲/۸	شاغل کارمند	۱۴۵ ۲۴/۹
	ششم ۳۳/۸	شاغل غیر کارمند	۳۷۰ ۶۳/۶
نوع مدرسه	دولتی ۸۰/۴	بیکار	۴۶ ۷/۹
	غیرانتفاعی ۱۹/۶	بازنشسته	۲۱ ۳/۶
وضعیت نمایه توده	لاغری ۳/۵	تعداد اعضای سه نفر یا کمتر	۹۹ ۱۷/۰
بدنی بر اساس Z-score در جنس	طبیعی ۶۵/۴	چهار نفر	۳۲۹ ۵۶/۵
	اضافه وزن ۲۱/۲	پنج نفر یا بیشتر	۱۵۴ ۲۶/۵
دختر	چاقی ۱۰/۰	با چه کسی زندگی پدر و مادر	۵۱۸ ۸۹/۰
وضعیت نمایه توده	لاغری ۲/۵	می‌کنید؟	۶۴ ۱۱/۰
بدنی بر اساس Z-score در جنس	طبیعی ۵۹/۹	وضعیت درآمده	۱۵۳ ۲۶/۳
پسر	اضافه وزن ۲۴/۸	خوب است و کاملاً کفاف زندگی را می‌دهد	۳۱۹ ۵۴/۸
	چاقی ۱۲/۷	تا حدودی خوب است و کفاف زندگی را می‌دهد	۱۱۰ ۱۸/۹
وضعیت نمایه توده	لاغری ۲/۹	خوب نیست و اصلاً کفاف زندگی را نمی‌دهد	۱۴۱ ۲۴/۲
بدنی بر اساس Z-score در هر دو جنس	طبیعی ۶۲/۴	گروه سنی پدر ۳۰-۳۹ سال	۲۸۸ ۴۹/۵
	اضافه وزن ۲۳/۲	۴۰-۴۶ سال	۱۵۳ ۲۶/۳
	چاقی ۱۱/۵	۴۷ سال و بیشتر	
تحصیلات مادر	بیسواد ۳/۲	بیسواد	۱۶ ۲/۷
	سواد خواندن و نوشتن ۸/۰	سواد خواندن و نوشتن	۵۵ ۹/۵
	راهنمایی ۱۹/۲	راهنمایی	۱۲۳ ۲۱/۱
	متوسطه ۱۰/۰	متوسطه	۴۹ ۸/۴
	دیپلم ۳۷/۱	دیپلم	۱۷۴ ۲۹/۹
	دانشگاهی ۲۲/۵	دانشگاهی	۱۶۵ ۲۸/۴

جدول ۲- تحلیل توصیفی متغیر سواد سلامت و ابعاد آن به تفکیک جنسیت و کل دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

ابعاد سواد سلامت	نمرات میانگین و انحراف معیار بر حسب جنس	نمرات میانگین و انحراف معیار در کل
دسترسی	دختر ۵۷/۸±۱۳/۱۸	۵۵/۴۱±۱۳/۷۳
	پسر ۵۳/۴۱±۱۳/۸۶	
خواندن	دختر ۶۲/۱۷±۳۹/۲۰	۵۷/۹۰±۳۸/۹۸
	پسر ۵۴/۴۵±۳۸/۵۲	
درک	دختر ۵۵/۹۷±۱۳/۲۰	۵۲/۷۴±۱۴/۷۶
	پسر ۵۰/۱۴±۱۵/۴۴	
ارزیابی	دختر ۵۳/۰±۱۱/۵۷	۴۹/۳۷±۱۳/۴۷
	پسر ۴۶/۴۴±۱۴/۱۷	
استفاده	دختر ۵۱/۷۵±۱۲/۲۹	۵۰/۳۷±۱۱/۸۳
	پسر ۴۹/۲۶±۱۱/۳۵	
ارتباط	دختر ۵۷/۱۵±۱۲/۵۸	۵۳/۵۹±۱۵/۴۶
	پسر ۵۰/۷۱±۱۶/۹۱	
خودکارآمدی	دختر ۴۶/۱۷±۱۷/۰۴	۴۲/۳۶±۱۹/۲۶
	پسر ۳۹/۲۸±۲۰/۳۹	
محاسبه	دختر ۵۹/۷۳±۱۲/۷۷	۵۵/۲۲±۱۶/۱۵
	پسر ۵۱/۵۸±۱۷/۴۳	
سواد سلامت کل	دختر ۵۵/۳۶±۷/۴۹	۵۲/۰۰±۹/۳۳
	پسر ۴۹/۲۹±۹/۷۹	

جدول ۳- ارتباط بین ترجیحات گروه های غذایی با وضعیت اقتصادی دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

میانگین											گروه های غذایی
متفرقه	شیرینی ها	نوشیدنی ها	تنقلات	غذاهای آماده	حبوبات	گوشت و تخم مرغ	لبنیات	سبزی ها	میوه ها	نان و غلات	
۲۹۸/۷۱	۲۹۸/۱۸	۲۹۹/۴۷	۲۹۸/۵۷	۳۴۸/۳۰	۳۲۲/۳۸	۳۶۱/۰۴	۳۳۲/۷۲	۳۱۴/۰۲	۲۹۲/۸۴	۲۹۵/۷۴	خوب است و کاملاً کفاف زندگی را می دهد
۲۹۷/۰۴	۲۸۹/۵۲	۲۹۵/۲۲	۲۸۵/۴۷	۲۷۶/۴۷	۲۸۳/۶۸	۲۶۲/۶۸	۲۷۵/۹۰	۲۷۶/۹۸	۲۹۶/۳۴	۲۷۵/۰۶	وضعیت تاحدودی خوب است و کفاف زندگی را می دهد
۲۶۵/۴۱	۲۸۷/۹۵	۲۶۹/۶۴	۲۹۹/۱۵	۲۵۶/۰۷	۲۷۱/۲۴	۲۷۸/۳۴	۲۷۹/۴۰	۳۰۲/۲۸	۲۷۵/۵۹	۳۳۳/۲۷	خوب نیست و اصلاً کفاف زندگی را نمی دهد
۰/۱۸۷	۰/۸۴۰	۰/۳۰۳	۰/۶۳۴	<۰/۰۰۱	۰/۰۲۳	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۶۱	۰/۵۳۲	۰/۰۰۶	p-value

- برای تحلیل از آزمون کروسکال والیس استفاده شده است.

جدول ۴- ارتباط بین ترجیحات گروه های غذایی با سواد سلامت دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

میانگین											گروه های غذایی
متفرقه	شیرینی ها	نوشیدنی ها	تنقلات	غذاهای آماده	حبوبات	گوشت و تخم مرغ	لبنیات	سبزی ها	میوه ها	نان و غلات	
۲۹۸/۴۴	۲۹۹/۹۰	۳۰۴/۷۵	۲۸۹/۱۲	۳۴۳/۱۷	۲۳۹/۳۳	۳۱۷/۶۳	۲۳۷/۲۸	۲۳۹/۵۴	۲۴۷/۸۵	۲۸۸/۸۰	ناکافی
۲۹۳/۷۵	۲۹۳/۳۴	۲۸۰/۶۲	۲۹۸/۷۴	۲۵۶/۳۱	۳۲۸/۱۱	۲۶۹/۹۷	۳۲۵/۰۳	۳۲۱/۲۲	۳۱۳/۳۳	۲۹۴/۱۸	نه چندان کافی
۲۳۴/۴۹	۲۲۸/۱۳	۲۷۹/۷۳	۲۵۹/۸۱	۱۹۹/۳۳	۳۷۷/۶۶	۲۶۸/۷۹	۴۰۹/۹۴	۴۲۰/۴۲	۴۱۹/۹۲	۲۹۰/۹۷	مطلوب
۰/۰۶۲	۰/۰۲۹	۰/۲۱۹	۰/۳۵۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۹۳۲	p-value

- برای تحلیل از آزمون کروسکال والیس استفاده شده است.

جدول ۵- ارتباط بین ترجیحات گروه های غذایی با نمایه توده بدنی (بر اساس Z-score) دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

میانگین											گروه های غذایی	
متفرقه	شیرینی ها	نوشیدنی ها	تنقلات	غذاهای آماده	حبوبات	گوشت و تخم مرغ	لبنیات	سبزی ها	میوه ها	نان و غلات		
۳۴۷/۶۵	۲۹۶/۲۱	۲۸۳/۸۲	۲۹۵/۶۵	۲۲۳/۴۱	۳۰۶/۵۱	۲۷۲/۳۵	۲۹۵/۸۲	۳۴۱/۳۵	۲۶۰/۰۳	۳۰۶/۷۶	لاغری	نمایه توده بدنی
۲۸۲/۴۴	۲۶۲/۱۸	۲۸۲/۹۴	۲۶۶/۲۸	۲۴۸/۰۶	۳۴۴/۱۸	۲۶۲/۴۰	۳۳۸/۶۶	۳۴۱/۵۲	۳۴۲/۵۱	۲۹۸/۳۷	طبیعی	
۳۰۲/۹۰	۳۵۲/۵۵	۲۹۲/۳۹	۳۴۴/۳۹	۳۷۲/۷۴	۲۵۵/۳۳	۳۴۷/۵۵	۲۰۱/۵۲	۱۹۳/۰۴	۲۰۶/۶۹	۲۸۱/۰۲	اضافه وزن	
۳۰۳/۳۶	۳۲۶/۱۲	۳۳۸/۰۵	۳۲۰/۵۴	۳۸۰/۴۶	۲۹۶/۷۰	۳۴۱/۱۰	۲۱۶/۱۸	۲۰۶/۲۴	۱۹۴/۰۲	۲۷۱/۵۴	چاقی	
۰/۲۶۲	<۰/۰۰۱	۰/۱۰۲	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۵۲۲	p-value	

- برای تحلیل از آزمون کروسکال والیس استفاده شده است.

جدول ۶- تعیین ارتباط بین نمایه توده بدنی و سواد سلامت دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان ملکان، مطالعه ارتباط ترجیحات غذایی، سواد سلامت و شاخص توده بدنی در سال ۱۴۰۱-۱۴۰۰

p-value	سواد سلامت افراد مورد مطالعه			نمایه توده بدنی		
	کل	مطلوب	نه چندان کافی	ناکافی		
	۱۷	۳	۷	۷	تعداد	لاغری
	۲/۹	۷/۰	۲/۵	۲/۷	درصد	
	۳۶۳	۴۰	۱۶۹	۱۵۴	تعداد	طبیعی
۰/۰۰۱	۶۲/۴	۹۳/۰	۶۱/۵	۵۸/۳	درصد	
	۱۳۵	۰	۶۶	۶۹	تعداد	اضافه وزن
	۲۳/۲	۰/۰	۲۴/۰	۲۶/۱	درصد	
	۶۷	۰	۳۳	۳۴	تعداد	چاقی
	۱۱/۵	۰/۰	۱۲/۰	۱۲/۹	درصد	
	۵۸۲	۴۳	۲۷۵	۲۶۴	تعداد	کل
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	درصد	

- برای تحلیل از آزمون کای اسکوئر استفاده شده است.

## References

1. Siavashi E, Ivandar F, Nafarieh F, Zareian E. Effect of Different Body Composition on Insulin Resistance, Lipid Profile and Motor Skills in Children. *Jundishapur Scientific Medical Journal*. 2022;20(6):11-206.
2. McCann MR, Ratneswaran AJG, Nutrition. The role of PPAR $\gamma$  in childhood obesity-induced fractures. 2019;14(1):31.
3. Karmali S, Ng V, Battram D, Burke S, Morrow D, Pearson ES, et al. Coaching and/or education intervention for parents with overweight/obesity and their children: study protocol of a single-centre randomized controlled trial. 2019;19(1):1-12.
4. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Medicine*. 2019;17(1):212.
5. Razavi Z, Heydari Moghadam R, Vahidinia AA, Mohammadi Y, Kaviani Fard A, Jahdari A, et al. Diet Habit Correction and Physical Activity in the Treatment of Overweight and Obesity in Children. *Pajouhan Scientific Journal*. 2020;18(4):46-53.
6. Santas F, Santas G. Prevalence of pre-school children for overweight/obesity in Turkey. *World Journal of Pediatrics*. 2018;14(1):77-83.
7. Raziani Y, Raziani S. Investigating the predictors of overweight and obesity in children. *Int J Adv Stud Humanit Soc Sci*. 2020;9(4):80-262.
8. Fadakar R, Shokrzadeh P, Pasha A, KazemNezhad Leili E. The relationship between nutritional status and obesity in 8-12 years old children of Rasht city. *Journal of Health and Care*. 2018;19(4):20-212.
9. Bagherniya M, Taghipour A, Sharma M, Sahebkar A, Contento IR, Keshavarz SA, et al. Obesity intervention programs among

- adolescents using social cognitive theory: a systematic literature review. *Health Education Research*. 2017;33(1):26-39.
10. Khashayar P, Kasaeian A, Heshmat R, Motlagh ME, Mahdavi Gorabi A, Noroozi M, et al. Childhood Overweight and Obesity and Associated Factors in Iranian Children and Adolescents: A Multilevel Analysis; the CASPIAN-IV Study. 2018;6.
  11. Vafaii M, Safavi M, Salehi S. Assessment of anxiety and stress and depression and correlation bodt mass index in nursing students of Tehran. *J Islamic Azad Univ Tehran*. 2013;23(2):9-154.
  12. Khoshgoo M, Azadbakht L, Shidfar F, Janani L. The relationship between breastfeeding and dietary patterns of children aged 7 to 10 years. *Iranian Journal of Nutrition Sciences & Food Technology*. 2019;14(2):11-20.
  13. Beckerman JP, Alike Q, Lovin E, Tamez M, Mattei JJFin. The development and public health implications of food preferences in children. 2017;4:66.
  14. Smith AD, Fildes A, Cooke L, Herle M, Shakeshaft N, Plomin R, et al. Genetic and environmental influences on food preferences in adolescence. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016;104(2):53-446.
  15. Ventura AK, Worobey JJCb. Early influences on the development of food preferences. 2013;23(9):R401-R8.
  16. Khadivi A. Study of health literacy among girl students in Tabriz city, Iran, based on demographic characteristics. *Health Information Management*. 2018;15(4):7-182.
  17. Bröder J, Okan O, Bauer U, Bruland D ,Schlupp S, Bollweg TM, et al. Health literacy in childhood and youth: a systematic review of definitions and models. 2017;17(1):1-25.
  18. Fleary SA, Joseph P, Pappagianopoulos JE. Adolescent health literacy and health behaviors: A systematic review. *Journal of Adolescence*. 2018;116:27-62.
  19. Liu Z, Xu H-M, Wen L-M, Peng Y-Z, Lin L-Z, Zhou S, et al. A systematic review and meta-analysis of the overall effects of school-based obesity prevention interventions and effect differences by intervention components. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019;16(1):95.
  20. Angawi K, Gaissi AJBRI. Systematic Review of Setting-Based Interventions for Preventing Childhood Obesity. 2021;2021.
  21. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2021;71(3):49-209.
  22. Ghanbari S, Ramezankhani A, Montazeri A, Mehrabi Y. Health literacy measure for adolescents (HELMA): development and psychometric properties. *PloS one*. 2016;11(2):e0149202.
  23. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*. 1975;28(4):75-563.
  24. Organization WH .Report of the commission on ending childhood obesity: World Health Organization, 2016.
  25. Mahmoudi H, Taheri A. Relation between information literacy and health literacy of students in Ferdowsi University of Mashhad, 2015.
  26. Linnebur LA, Linnebur SA. Self-administered assessment of health literacy in adolescents using the newest vital sign. *Health promotion practice*. 2018;19(1):24-119.
  27. Liu D, Zhao L-Y, Yu D-M, Ju L-H, Zhang J, Wang J-Z, et al. Dietary patterns and association with obesity of children aged 6-17 years in medium

- and small cities in China: findings from the CNHS 2010-2012. 2018;11(1):3.
28. Pechey R, Monsivais PJPm. Socioeconomic inequalities in the healthiness of food choices: Exploring the contributions of food expenditures. 2016;203:9-88.
  29. Chen P-J, Antonelli M. Conceptual Models of Food Choice: Influential Factors Related to Foods, Individual Differences, and Society. 2020;9(12):1898.
  30. Qiu C, Hou MJN. Association between Food Preferences, Eating Behaviors and Socio-Demographic Factors, Physical Activity among Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. 2020;12(3):640.
  31. Duplaga M, Grysztar M. Nutritional Behaviors, Health Literacy, and Health Locus of Control of Secondary Schoolers in Southern Poland: A Cross-Sectional Study. 2021;13(12):4323.
  32. Saha S, Al Mamun MA, Kabir MRJJotACoN. Factors affecting fast food consumption among college students in South Asia: a systematic review. 2021;1-11.
  33. Golluche FS, Jalili Z, Tavakoli R, Ghanbari S. The study of relationship between health literacy and nutritional practice in high school adolescents in Tehran. Iran J Health Educ Health Promot. 2017;5(3):30-224.
  34. De Lira-García C, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz AJAPjocn. Preferences of healthy and unhealthy foods among 3 to 4 year old children in Mexico. 2012;21(1):57-63.
  35. Sánchez-García R, Reyes-Morales H, González-Unzaga MA. [Food preferences and nutritional status in school-age children living in Mexico City]. Boletín médico del Hospital Infantil de México. 2014;71(6):66-358.
  36. Sun S, He J, Fan XJN. Mapping and predicting patterns of Chinese adolescents' food preferences. 2019;11(9):21-24.
  37. Shih S-F, Liu C-H, Liao L-L, Osborne RHJBPH. Health literacy and the determinants of obesity: a population-based survey of sixth grade school children in Taiwan. 2016;16(1):1-8.
  38. Sharif I, Blank AEJPe, counseling. Relationship between child health literacy and body mass index in overweight children. 2010;79(1):8-43.
  39. Islam MK, Nasrin N, Jaber A, Hossain MTJJoP, Studies S. Association Between Health Literacy and BMI: A Cross-Sectional Study of Suburban Adult Population in Bangladesh. 2022;30:288-308.
  40. Michou M, Panagiotakos DB, Costarelli VJCEjoph. Low health literacy and excess body weight: A systematic review. 2018;26(3):41-234.
  41. Chari R, Warsh J, Ketterer T, Hossain J, Sharif IJPe, counseling. Association between health literacy and child and adolescent obesity. 2014;94(1):6-61.
  42. Chrissini MK, Panagiotakos DBJJoAM, Health. Health literacy as a determinant of childhood and adult obesity: a systematic review. 2021;33(3):9-39.
  43. Haney MOJJoPN. Health literacy and predictors of body weight in Turkish children. 2020;55:e257-e62.
  44. Rademakers J, Hahnrahts MT, van Schayck OC, Heijmans M. Children's Health Literacy in Relation to Their BMI z-Score, Food Intake, and Physical Activity: A Cross-Sectional Study among 8-11-Year-Old Children in The Netherlands. Children. 2022;9(6):925.

## Associations Between Food Preferences, Health Literacy and Body Mass Index Among Primary School Students in Malekan County, Iran

Somayeh Mokhtari Molaei<sup>1</sup>, Roya Sadeghi\*<sup>2</sup>, Azar Tol<sup>3</sup>, Maryam Sabouri<sup>4</sup>, Shahrazad Saadat Gharin<sup>5</sup>,  
Abbas Rahimi Foroushani<sup>6</sup>

1- MSc. Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran, Iran

2- Ph.D. Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Ph.D. MPH. Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4- Ph.D. Student, Department of Health Education and Health Promotion, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- MSc. Department of Humanities, Technical and Vocational University, Tehran, Iran

6- Ph.D. Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*Corresponding Author: sadeghir@tums.ac.ir

Received: Feb 5, 2023

Accepted: Mar 7, 2023

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Food preferences and health literacy — key determinants of food choices in childhood and adolescence — are determinants of chronic diseases in adulthood. This study aimed to determine associations between food preferences, health literacy and body mass index (BMI) among elementary school students in Malekan city, east Azarbayejan Province, Iran in 2021-2022.

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive-analytical study included 582 male and female primary-schoolers in the fourth, fifth and sixth grades in both the public and private schools in Malekan County (Malekan, Lilan, and Mubarakshahr) selected by the two-stage randomized cluster method. A questionnaire including background questions and questions about health literacy and a researcher-made checklist of food preferences was used to collect data online using the Pros-Online Platform. The content validity ratio and index were used to determine validity and Cronbach's alpha index to check for the reliability of the questionnaire (CVI=0.98, CVR=0.91, Cronbach's alpha > 0.7). Data were analyzed using Mann-Whitney, t-test, one-way analysis of variance, Kruskal-Wallis and Chi-square tests at a significance level of 0.05 using SPSS 26.

**Results:** The average health literacy score of all the students was rather low (52.9±00.33), that of the female students (55.7±36.49) being slightly higher than that of the boys (49.9±29.79). Further analysis of the data showed that there was a statistically significant relationship between the students' food preferences and health literacy variables (p<0.001). Furthermore, statistically significant relationships were observed between the students' BMI and their food preferences (p<0.001) and health literacy (p<0.001).

**Conclusion:** Considering the low level of health literacy of the adolescents and a positive relationship between health literacy, food preferences and BMI in adolescents, it can be concluded that increasing their health literacy will improve their healthy food choices. Therefore, it seems that interventions based on a theoretical framework aiming at increasing the students' health literacy and improving their food preferences can be beneficial to them as a potential strategy for improving their healthy eating patterns resulting in preventing overweight and obesity.

**Key Words:** Food Preferences, Health Literacy, Overweight, Obesity, Adolescents, BMI

