

## عوامل پیشگویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان دختر پنجم ابتدایی شهرستان قدس

زهرا توکلی<sup>۱</sup>، بهرام محبی<sup>۲</sup>، رویا صادقی<sup>۳\*</sup>، آذر طل<sup>۴</sup>، میرسعید یکانی نژاد<sup>۵</sup>، مسعود علی مردی<sup>۶</sup>

- ۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۲- دانشیار، گروه قلب و عروق، مرکز تحقیقات مداخلات قلبی و عروقی، مرکز تحقیقات کاردیوانکولوژی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۳- استاد، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۴- دکترای تخصصی، گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۵- دانشیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
- ۶- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

\*نویسنده رابط: sadeghir@tums.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۲۳

### چکیده

**زمینه و هدف:** فعالیت بدنی و تغذیه، مباحث مهمی در سلامت نوجوانان می‌باشند. هدف این مطالعه تعیین عوامل پیشگویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان دختر پنجم ابتدایی بود.

**روش کار:** این مطالعه از نوع مقطعی، توصیفی-تحلیلی، روی ۴۸۰ دانش‌آموز دختر پنجم ابتدایی در شهرستان قدس، در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای انجام شد. اطلاعات با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته، دو قسمتی سوالات زمینه‌ای و سوالات آگاهی و رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی، به صورت مجازی از طریق پیام‌رسان شاد جمع‌آوری شد. از نسبت و شاخص روایی محتوا برای روایی و از شاخص همبستگی درون خوشه‌ای برای پایایی پرسشنامه استفاده شد. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری توصیفی، ضریب همبستگی پیرسون، و تحلیل رگرسیون چندگانه با استفاده از نرم‌افزار SPSS 27 انجام شد.

**نتایج:** نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه حاکی از تأثیر متغیرهای آگاهی تغذیه‌ای بر رفتار تغذیه‌ای ( $\beta=0/159, p<0/001$ ) و آگاهی فعالیت بدنی بر رفتار تغذیه‌ای بود ( $\beta=0/120, p=0/008$ ) در صورتی که متغیر آگاهی فعالیت بدنی بر رفتار فعالیت بدنی موثر نبود و همچنین متغیر آگاهی تغذیه‌ای نیز بر رفتار فعالیت بدنی تأثیری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** افزایش آگاهی در زمینه تغذیه و فعالیت بدنی، رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان را بهبود می‌دهد ولی این افزایش آگاهی روی رفتار فعالیت بدنی تأثیری ندارد، به نظر می‌رسد سبک زندگی بی‌تحرک و وجود پاندمی COVID-19 به میزان چشمگیری باعث کاهش فعالیت بدنی شده است. با افزایش آگاهی، تا حدودی می‌توان رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی را بهبود بخشید.

**واژگان کلیدی:** آگاهی تغذیه‌ای، آگاهی فعالیت بدنی، رفتار تغذیه‌ای، رفتار فعالیت بدنی، دانش‌آموزان، پیشگویی کننده

## مقدمه

موضوع از ابتدای کودکی و نوجوانی حایز اهمیت زیادی است (۱۰).

مطالعات نشان داده است که در کشورهای مختلف بیش از ۸۰٪ نوجوانان دارای رفتارهای پرخطر مانند رژیم غذایی ناسالم، عدم مصرف میوه و سبزیجات در حد مطلوب و عدم فعالیت بدنی هستند. ۶/۸٪ غذای آماده و ۷۵/۴٪ مواد غذایی مضرمانند چپیس مصرف می‌کند (۱۱). در کشورهای کم درآمد و با درآمد متوسط، دو عارضه کمبود دریافت مواد غذایی و تغذیه بیش از حد به صورت همزمان دیده می‌شود (۱۲). تغذیه نامناسب در دوران نوجوانی می‌تواند بلوغ جنسی را کند نموده و یا به تاخیر اندازد و باعث کندی و یا توقف رشد قدی و کاهش توده استخوانی شود (۱۳). در این میان، تغذیه سالم در دختران نوجوان، به علت مسائل پیش رو از جمله قاعدگی، بارداری، زایمان، شیردهی و یائسگی نقش مهم‌تری در ارتقا سطح سلامت آنان دارد (۱۴). مطالعات نشان می‌دهد هنوز تعداد بسیاری از نوجوانان دانش محدودی در مورد دستورالعمل‌های تغذیه سالم دارند. طبق تحقیقی که در یکی از شهرهای یونان انجام شده است ۷۲٪ از نوجوانان دانش کمی در مورد دستورالعمل‌های تغذیه متعادل داشتند (۱۵). نوجوانان باید بدانند که چگونه غذای خوب و سالم موجب سلامت و نشاط آنها می‌شود (۱۶). بسیاری از دانش‌آموزان درک درستی از تغذیه به عنوان بخشی از یک سبک زندگی سالم ندارند (۱۷) در تعریف سواد غذایی آمده "مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و رفتارهای مرتبط با هم که برای برنامه ریزی، مدیریت، انتخاب، آماده سازی و خوردن غذا برای رفع نیازها و تعیین میزان مصرف مورد نیاز است" (۱۸). نوجوانانی که دانش تغذیه خوبی دارند، بیشتر از عادات غذایی سالم پیروی می‌کنند و عدم آگاهی از نیازهای غذایی و ارزش گروه‌های مختلف غذایی، مهمترین عامل سوء تغذیه در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۱۹). در خصوص رفتار تغذیه‌ای نوجوانان در مناطق مختلف ایران مطالعات متعددی انجام گرفت که هر کدام موضوع یا مشکلات خاصی را گزارش نمودند مطالعه‌ای در

نوجوانی دوره‌ای از تغییرات عمیق و طولانی در توانایی‌های شناختی، سلامت روان، عوامل محیطی، توانایی‌های اجتماعی، نوسانات هورمونی و ساختار و عملکرد مغز است (۱). سرمایه‌گذاری در رابطه با سلامت نوجوانان امری زیر بنایی محسوب می‌شود (۲).

۸۱٪ از نوجوانان ۱۱ تا ۱۷ سال سن جهان، از فعالیت بدنی کافی برخوردار نیستند (۳). نداشتن فعالیت بدنی از نگرانی‌های امروزی سازمان جهانی بهداشت می‌باشد (۴). از طرفی دیگر سطح فعالیت بدنی با ورود کودکان به نوجوانی کاهش می‌یابد (۵). نوجوانی فرصتی خوب، برای مداخلات، جهت آموزش و تشویق به انجام رفتارهای سالم مانند فعالیت بدنی می‌باشد (۶). آگاهی و دانش مربوط به ارتقاء فعالیت بدنی منظم، بسیار مهم است، مطالعات نشان داده است که ایجاد تغییرات در رفتار ممکن است به آگاهی و دانش برای ایجاد تغییر در عمل بستگی داشته باشد این مهم در حالیکه کمبود اطلاعات در مورد آگاهی و دانش فعالیت بدنی در بین عموم مردم وجود دارد (۷). الگوی فعالیت بدنی از سنین پایین شکل گرفته و تا حدود ۱۸ سالگی تثبیت می‌شود و سپس در طول سال‌های بعدی عمر پایدار می‌ماند، لذا توصیه می‌شود قبل از تثبیت این عادت و دشواری تغییر عادات شکل گرفته، اقدامات لازم برای پیروی از اصول شیوه سالم زندگی آموخته و به اجرا در آید چرا که تلاش‌های بعدی در جهت تغییر رفتارها و عادت‌های پایدار، بسیار مشکل و چه بسا غیرممکن خواهد بود (۸). فعالیت بدنی منظم یکی از مهمترین اجزای شیوه زندگی سالم به خصوص در نوجوانان دختر است. کم تحرکی در بین دختران نوجوان شایع تر بوده و این امر اهمیت زیادی دارد زیرا سبب می‌گردد که با نهادینه شدن افزایش سطح فعالیت بدنی منظم در سنین پایین‌تر، دختران فعال امروز در آینده بانوان فعال‌تری باشند (۹). از آنجایی که مطالعات نشان می‌دهد که ۴۴٪ ایرانیان در اوقات فراغت خود ورزش نمی‌کنند بنظر میرسد پرداختن به این

مهم در قالب عوامل پیشگویی کننده تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان دختر پایه پنجم در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ طراحی و اجرا گردید.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود که جهت تعیین عوامل پیشگویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه‌ای و فعالیت بدنی روی دانش‌آموزان دختر مقطع پنجم ابتدایی شهرستان قدس در سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ صورت پذیرفت. شهرستان قدس جزئی از مناطق حاشیه‌ای شهر تهران است و خانواده‌هایی با وضعیت اقتصادی و فرهنگی متنوع را در خود جای داده است. با توجه به اعلام آموزش و پرورش تعداد کل دانش‌آموزان دختر پنجم ابتدایی شهرستان قدس، ۳۰۰۷ نفر گزارش شد. با استفاده از فرمول نمونه‌گیری کوکران (۲۷) که در آن مقدار خطا = ۰/۰۵ و سطح اطمینان ۰/۹۸ در نظر گرفته شد. حجم نمونه مورد نظر برابر ۴۶۰ نفر بدست آمد. برای اطمینان بیشتر، ۴۸۰ نفر از دانش‌آموزان دختر پایه پنجم ابتدایی به صورت خوشه‌ای تصادفی از چهار مدرسه به مطالعه دعوت شدند، از هر مدرسه نیز چهار کلاس پایه پنجم به صورت تصادفی انتخاب گردید.

$$n = \frac{Nz^2pq}{zd^2 + z^2pq}$$

جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر پس از اخذ مجوز و معرفی به اداره آموزش و پرورش شهرستان‌های استان تهران و هماهنگی با اداره آموزش و پرورش شهرستان قدس به جهت حضور در کلاس‌ها به شکل مجازی در محیط پیام رسان شاد مدارس، آغاز گردید. معیارهای ورود به مطالعه، دختران دانش‌آموز پایه پنجم ابتدایی، ساکن و تحت پوشش مدارس دولتی آموزش پرورش شهر قدس بودند که رضایت به شرکت در انجام مطالعه را داشتند، از سلامت کامل جسمی و روانی برخوردار و همچنین دارای تلفن هوشمند بودند، از دیگر معیارهای ورود به مطالعه بود. به دلیل شرایط پاندمی COVID-19 پس از دریافت رضایت آگاهانه کتبی

رامسر، نشان داده است که مصرف مواد غذایی اصلی بیش از نیمی از دانش‌آموزان (۵۶/۲٪) در حد نامطلوب بود و یا مطالعه‌ای که جهت بررسی مصرف صبحانه در میان اقوام مختلف صورت پذیرفته، نشان داده است که مصرف صبحانه و میان وعده در میان اقوام مختلف متفاوت می‌باشد و هر قوم بنا به تفاوت‌های فرهنگی و اقتصادی نیاز به مداخلات متفاوتی دارند (۲۰). اجرای آموزش تغذیه در مدارس از راه کارهای مناسب برای افزایش آگاهی، نگرش و اصلاح رفتارهای غلط تغذیه‌ای است (۲۱). مدارس برای ترویج انتخاب غذاهای سالم و آموزش در زمینه تغذیه در یک موقعیت منحصر به فرد می‌باشند (۲۲). بر روند تغذیه صحیح تأثیر می‌گذارند و مهارت‌ها و الگوهای صحیح دانش‌آموزان را در این موضوع شکل می‌دهند (۱۷). در رابطه با فعالیت بدنی نیز تحقیقات نشان می‌دهد میزان فعالیت بدنی در بین دانش‌آموزان مدارس، هم دولتی و هم غیر دولتی پایین می‌باشد (۲۳). این در حالی است که مدارس برای همه ی کودکان با هزینه اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی، دسترسی تقریباً یکسانی را فراهم می‌کنند، به همین دلیل مدارس به عنوان محیط کلیدی برای ارائه طرح‌های فعالیت بدنی در سراسر جهان پیشنهاد شده‌اند (۲۴). با مشاهده ویروس COVID-19 در ووهان چین در دسامبر ۲۰۱۹ و اعلام وضعیت یک اورژانس بهداشتی برای جهان و پیشنهاد قرنطینه خانگی توسط WHO به منظور کاهش همه‌گیری، تغییراتی در سبک زندگی مردم ایجاد شد. که افزایش سبک زندگی کم تحرک و تغییر در رژیم غذایی از اثرات حبس خانگی بود (۲۵). از سویی دیگر، با وجود اینکه قرنطینه یکی از بهترین گزینه‌ها برای متوقف کردن سرایت عفونت بیماری COVID-19 می‌باشد، اما ممکن است اثرات نامناسبی بر سایر ابعاد سلامتی افراد داشته باشد مثلاً قرنطینه خانگی میتواند تغییرات اساسی در سبک زندگی مردم را به همراه داشته باشد (۲۶). با توجه به تأثیر و نقش تغذیه و فعالیت بدنی بر سلامت دانش‌آموزان و جامعه و ارتباط آگاهی تغذیه‌ای و فعالیت بدنی بر رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی، این دو

محتوا CVI، معیارهای مرتبط بودن، وضوح و سادگی هر آیتم بررسی و مقادیر بالاتر از ۰/۸۵ مورد پذیرش قرار گرفت (۲۸). به منظور تعیین شاخص های پایایی، پرسشنامه با فاصله زمانی ۲ هفته بین ۵۰ نفر از دانش آموزان تکمیل شد، شاخص روایی محتوا و نسبت روایی محتوا برای بخش آگاهی از فعالیت بدنی (CVR=۱۰۰٪، CVI=۰/۷۰)، آگاهی تغذیه ای (CVR=۹۱٪، CVI=۰/۹۵)، رفتار فعالیت بدنی (CVR=۸۰٪، CVI=۰/۸۱) و رفتار تغذیه ای (CVR=۸۲/۵٪) محاسبه شد.

همچنین مقدار همبستگی درون خوشه ای جهت آزمون بازآزمایی کل پرسشنامه برابر ۰/۸۴ بدست آمد. بنابراین روایی و پایایی پرسشنامه حاضر به صورت مناسب اخذ شد. پس از جمع آوری پرسشنامه ها در بازه ی زمانی مهر تا آبان ۱۳۹۹ و اطمینان از کمیت و کیفیت پرسشنامه ها، وارد نرم افزار SPSS 27 شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها، از ضریب همبستگی پیرسون برای آزمون های آماری توصیفی، از تحلیل رگرسیون خطی چندگانه و رگرسیون گام به گام برای تعیین وضعیت پیش گویی کنندگی آگاهی تغذیه و فعالیت بدنی استفاده شد. سطح معنی داری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

نتایج حاصل از مطالعه نشان می دهد تحصیلات حدود نیمی ۲۲۴ نفر (۴۶/۷٪) از پدران دانش آموز زیردپلم، بودند، ۲۱۸ نفر (۴۵/۴٪) از مادران دانش آموز دیپلمه بودند. در رابطه با شغل پدران دانش آموز، ۲۸۹ نفر (۶۰/۲٪) دارای شغل آزاد بودند. در مورد وضعیت مسکن ۲۵۴ نفر (۵۲/۹٪) دارای مسکن شخصی، بودند. درآمد، ۲۶۷ نفر (۵۵/۶٪) از خانواده دانش آموزان تا حدودی کفاف زندگی را می داد. ۲۶۸ نفر (۵۵/۶٪) از دانش آموزان هیچ برادری نداشتند و ۲۵۴ نفر (۵۲/۹٪) از دانش آموزان هیچ خواهری نداشتند (جدول ۱). طبق نتایج حاصل از مطالعه در خصوص مصرف توصیه شده میوه و سبزی (۴ تا ۵ واحد در روز)، ۲۱۲ نفر (۴۴/۲٪) از دانش آموزان روزانه بیشتر و یا در حد مطلوب مصرف

(مجازی) دانش آموزان، پرسشنامه به صورت مجازی در پیام رسان شاد ارسال و تکمیل شد.

ابزار گردآوری اطلاعات، پرسشنامه ی بر خط در پلتفرم پرس لاین در دوبخش طراحی شد. بخش اول شامل سوالات مربوط به اطلاعات زمینه ای، شامل اطلاعات و خصوصیات فردی و خانوادگی شامل ۱۰ سوال (قد، وزن، تعداد برادر و خواهر، شغل و تحصیلات پدر و مادر، وضعیت مسکن و درآمد) بود. بخش دوم سوالات شامل آگاهی و رفتارهای تغذیه ای و فعالیت بدنی بود که در قالب ۲۳ سوال محقق ساخت طراحی شده بود. آگاهی فعالیت بدنی (۶ سوال نظیر پرسش از فعالیت بدنی شدید، تفاوت فعالیت بدنی بزرگسالان و نوجوانان)، آگاهی تغذیه ای (۶ سوال نظیر آگاهی از تعداد واحدهای توصیه شده مصرف میوه و سبزیجات، گوشت و حبوبات و فواید صبحانه)، رفتار تغذیه ای (۷ سوال شامل مقدار مصرف روزانه واحدهای توصیه شده میوه و سبزیجات و تعداد روزهای که در هفته فرد صبحانه می خورد) و همچنین رفتار فعالیت بدنی (شامل ۴ سوال در خصوص تعداد و مقدار فعالیت بدنی در طول هفته) را شامل می شد.

در رابطه با امتیاز سوالات، نمره ۱ به معنای پاسخ به گزینه صحیح سوالات تغذیه ای و فعالیت بدنی، و نمره ۰ در صورت پاسخ دادن به سایر گزینه ها در نظر گرفته شده بود. در مورد رفتار تغذیه ای و فعالیت بدنی پاسخ به گزینه رفتار مطلوب و بالاتر از مطلوب نمره ۲ و رفتار پایین تر از حد مطلوب نمره ۱ و در پاسخ به عدم انجام آن رفتار نمره ۰ اختصاص می یافت. جهت دریافت مجوز روایی ابزار پس از تایید اساتید آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، متخصصین تغذیه و تربیت بدنی به افراد تحت مطالعه ارایه شد. در بررسی روایی محتوا به شیوه کمی، دو شاخص نسبت روایی محتوا و شاخص روایی محتوا محاسبه گردید. برای تعیین نسبت روایی محتوا، در خصوص ضرورت و یا عدم ضرورت هر آیتم از ۱۰ متخصص امر نظرخواهی شد و مقادیر CVR بالاتر از ۰/۶۲ مورد پذیرش قرار گرفت. برای تعیین شاخص روایی

گذران زندگی تاثیر مثبت بر رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان داشت. وجود سه خواهر و بیشتر نیز تاثیر منفی و معنی داری بر رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان داشت ( $\beta = -0.092, p = 0.031$ ) (جدول ۵).

## بحث

تحلیل وضعیت تغذیه و فعالیت بدنی دانش‌آموزان از موضوعات اساسی برای طراحی مداخلات تغییر رفتار سلامتی است. هدف این پژوهش تعیین عوامل پیشگویی کننده آگاهی فعالیت بدنی و آگاهی تغذیه بر رفتار فعالیت بدنی و تغذیه بود.

در مطالعه حاضر ۸۲/۳٪ از آگاهی تغذیه‌ای پایینی برخوردار بودند، در مطالعه Chandra و همکاران که در سال ۲۰۲۱ انجام شده است نیز، ۹۶/۲٪ از نوجوانان دارای آگاهی تغذیه‌ای ضعیفی بودند که از این جهت با مطالعه حاضر هم راستا می‌باشد (۱۵). هم سو با مطالعه حاضر، مطالعه Drywień و همکاران بود که در یکی از شهرهای لهستان انجام دادند که در آن اکثریت نوجوانان (۷۰٪) از آگاهی تغذیه‌ای ناکافی برخوردار بودند به نظر می‌رسد نوجوانان در مناطق مختلف جهان، به خصوص در کشورهای در حال توسعه، از آگاهی تغذیه‌ای پایینی برخوردار باشند که این امر ضرورت انجام مداخلاتی در جهت ارتقا آگاهی‌های این گروه را مطرح می‌سازد (۲۹). در مطالعه حاضر ارتباطی بین تحصیلات والدین و آگاهی و رفتار تغذیه‌ای مشاهده نشد و همچنین بین آگاهی و رفتار تغذیه‌ای نیز ارتباطی یافت نشد، نا همسو با مطالعه پیش رو، مطالعه Koca و همکاران بود که در سال ۲۰۲۰ انجام دادند. در این پژوهش سواد تغذیه‌ای و رفتارهای تغذیه سالم در نوجوانان ترکیه‌ای بررسی شد. طبق این مطالعه نوجوانانی که پدرشان تحصیلات دانشگاهی داشت از سواد تغذیه‌ای بالاتری برخوردار بودند و همچنین دریافتند که با افزایش نمرات سواد تغذیه‌ای نوجوانان، نمرات عادات غذایی سالم آنها نیز افزایش می‌یابد (۳۰).

می‌کردند، در حالیکه ۲۵۲ نفر (۵۲/۱٪) کمتر از حد مطلوب و ۱۸ نفر (۳/۸٪) هیچ میوه و سبزی در طول روز مصرف نمی‌کردند (جدول ۲).

از سویی ۳۴ نفر (۷/۱٪) حد مطلوب و بیشتر از حد مطلوب آگاهی فعالیت بدنی داشتند (امتیاز ۳۳ و بالاتر را کسب نموده اند) ۲۱۷ نفر (۴۵/۲٪) کمتر از حد مطلوب آگاهی از فعالیت بدنی داشتند و ۲۲۹ نفر (۴۷/۷٪) هیچ آگاهی فعالیت بدنی نداشتند (جدول ۳). نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که میانگین و انحراف معیار پاسخ افراد به شاخص آگاهی فعالیت بدنی به ترتیب برابر  $20/63 \pm$  و  $43/78$ ، برای شاخص آگاهی تغذیه‌ای به ترتیب برابر  $17/18 \pm$  و  $59/20$ ، برای شاخص رفتار تغذیه‌ای به ترتیب برابر  $14/74 \pm$  و  $74/98$  و برای شاخص رفتار فعالیت بدنی به ترتیب برابر  $11/77 \pm$  و  $18/96$  بود.

آزمون همبستگی پیرسون رابطه بین متغیرهای اصلی پژوهش یعنی رفتار تغذیه‌ای و آگاهی فعالیت بدنی رابطه معنی داری وجود داشت ( $p = 0.003$ ) همچنین بین رفتار تغذیه‌ای با آگاهی تغذیه‌ای رابطه معنی داری وجود داشت ( $p < 0.001$ ).

نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد تاثیر متغیر آگاهی تغذیه‌ای بر رفتار تغذیه‌ای معنی دار بود ( $p < 0.001$ )،  $\beta = 0.159$ ، تاثیر متغیر آگاهی فعالیت بدنی نیز بر رفتار تغذیه‌ای معنادار بود ( $\beta = 0.120, p = 0.008$ ) در صورتی که متغیر آگاهی فعالیت بدنی بر رفتار فعالیت بدنی موثر نبود ( $\beta = 0.021, p = 0.641$ ) و همچنین متغیر آگاهی تغذیه‌ای نیز بر رفتار فعالیت بدنی تاثیری نداشت ( $p = 0.173$ )،  $\beta = -0.063$  (جدول ۴).

همچنین نتایج با استفاده رگرسیون گام به گام نشان داد بیکار بودن ( $\beta = -0.146, p = 0.001$ ) و بی‌سواد بودن پدر دانش‌آموز ( $\beta = -0.171, p < 0.001$ ) و وضعیت سکونت به صورت استیجاری ( $\beta = -0.090, p = 0.049$ ) بر رفتار تغذیه‌ای دانش‌آموزان تاثیر منفی داشت، در حالیکه متغیر کفایت درآمد به طور کامل ( $\beta = 0.200, p < 0.001$ ) و یا حتی کفایت نسبی ( $\beta = 0.221, p < 0.001$ ) درآمد جهت

خانواده های ایرانی بیشتر از غنا می باشد (۳۳). بیش از نیمی از دختران نوجوان مطالعه حاضر، از رفتارهای تغذیه‌ای قابل قبولی برخوردار بودند که این با مطالعه Agustina و همکاران ۲۰۲۰ که روی دختران نوجوانان اندونزیایی انجام دادند هم جهت نبود زیرا طبق پژوهش های آنها نوجوانان به ندرت از گوشت استفاده می کردند و حدود نیمی از آنها تخم مرغ مصرف نمی کردند که در پژوهش حاضر ۶۱/۷٪ از نوجوانان به میزان مطلوب از گوشت و حبوبات استفاده می کردند و فقط ۳۴/۲٪ از نوجوانان هیچ تخم مرغی مصرف نمی کردند که نشان از بالا بودن احتمالی وضعیت اقتصادی، فرهنگی و سطح سواد منطقه مورد مطالعه با منطقه ای از اندونزی که پژوهش انجام شده است دارد (۳۴). در طی پژوهشی که Darfour-Oduro و همکاران در ۴۹ کشور دارای درآمد پایین و متوسط انجام دادند، ثابت کردند که نوجوانان مراکشی بیشترین مصرف میوه و سبزی (۲۹/۵٪) را به خود اختصاص داده بودند و نوجوانان هندی با داشتن ۲۹/۵٪ بهترین وضعیت را در فعالیت بدنی در بین سایر کشورها داشتند که هر دو با مطالعه ما ناهمسو بودند. در پروژه حاضر نوجوانان نسبت به کشورهای مطالعه شده وضعیت بهتری در رابطه با مصرف میوه و سبزی داشتند اما اوضاع فعالیت بدنی که احتمالاً ناشی از شرایط بیماری COVID-19 بود وضعیت فعالیت بدنی را در مطالعه حاضر به شدت کاهش داده بود (۳۵). ما نشان دادیم ۲/۳٪ از دانش آموزان منطقه تحت مطالعه هیچ گاه صبحانه نمی خوردند، مطالعه‌ای در سال ۲۰۲۱ در اتیوپی توسط Feye و همکاران صورت گرفته است که در آن پژوهش ۴۱/۳٪ از نوجوانان هیچ روزی صبحانه نمی خوردند، تفاوت این دو عدد می تواند ناشی از فقر و وضعیت اقتصادی بسیار نامطلوب در کشور اتیوپی باشد (۳۶). در مطالعه‌ی پیش رو به این نتیجه رسیدیم که استفاده از میان وعده ناسالم، خوردن همیشگی صبحانه و خوردن سه وعده غذا در طول روز به ترتیب ۸۷/۹ و ۶۰/۶ و ۸۶/۳ بود، که در پژوهش قربان نژاد و همکاران، ۴۴/۶ و ۵۵/۴ و ۵۵٪ بودند. تفاوت فراوانی‌ها نشان می‌دهد به جز مصرف میان وعده ناسالم رفتار تغذیه‌ای نوجوانان پژوهش

در خصوص مصرف میان وعده های ناسالم، این مطالعه نشان داد که ۸۷/۹٪ دانش آموزان میان وعده سالم مصرف نمی کردند. در همین راستا، مطالعه Singh و همکاران در سال ۲۰۲۰ حاکی از این بود که ۹۴٪ نوجوانان نیالی مواد غذایی بی ارزش مصرف می کردند احتمالاً بخشی از این خلا مربوط به بی توجهی والدین و یا عدم نظارت کادر مدارس بر بوفه مدرسه می باشد و حاکی از عدم آگاهی کافی دانش آموزان از مضرات تنقلات بی ارزش است (۳۱). ناهمخوان با مطالعه حاضر مطالعه کریمی و همکاران بود که نشان داد ۱۰/۶٪ گوشت، ۱۳/۹٪ تخم مرغ، ۱۷/۴٪ سبزیجات و ۳۴/۱٪ میوه را دانش آموزان اول متوسطه رامسر همیشه مصرف می کردند به نظر می رسد تفاوت رفتار تغذیه‌ای بین این دو مطالعه ناشی از تفاوت جغرافیایی و وضعیت اقتصادی می باشد (۳۲). در رابطه با خوردن صبحانه ما نشان دادیم ۲/۳٪ از دانش آموزان صبحانه نمی خوردند، مطلق و همکاران در مطالعه‌ای که روی دانش آموزان اقوام مختلف انجام دادند مشخص کردند که دانش آموزانی که صبحانه مصرف نمی کنند به ترتیب در اقوام ترک، ترکمن، سیستانی و بلوچی، عرب و کرد ۱۴/۶، ۱۲/۸، ۱۹/۶، ۱۸/۸، ۲۰/۶ درصد بودند که در این مطالعه وضعیت مصرف صبحانه در مقایسه با همه اقوام پژوهش مطلق، وضعیت بهتری را به خود اختصاص داده بود احتمالاً این مغایرت ها نشان دهنده تفاوت رفتار تغذیه‌ای هر منطقه با توجه به بستر اجتماعی و اقتصادی آن منطقه می باشد (۲۰). در مطالعه‌ای که Doku همکاران که در میان نوجوانان کشور غنا انجام دادند به این نتیجه رسیدند که ۳۱٪ نوجوانان کمتر از حد مطلوب صبحانه می خوردند و در این میان احتمال خوردن منظم و مطلوب صبحانه در نوجوانان دارای وضعیت اقتصادی بهتر، بیشتر از نوجوانانی بود که دارای وضعیت اقتصادی پایین تری بودند. نوجوانان غنایی نسبت به نوجوانان مطالعه حاضر درصد پایین تری از مصرف صبحانه را به خود اختصاص داده بودند و همچنین در مطالعه حاضر رابطه ای بین وضعیت اقتصادی و خوردن صبحانه وجود نداشت گویا فرهنگ خوردن صبحانه در

بودند (۴۲). در مطالعه حاضر ۹۲/۷٪ دانش‌آموزان هیچ فعالیت بدنی در طول هفته نداشتند ناهمخوان با این نتیجه ۳۱/۸٪ از دانش‌آموزان شهر اصفهان در مطالعه یعقوب لو و همکاران دارای فعالیت بدنی پایین بودند. به نظر می‌رسد در مطالعه حاضر به علت شرایط پاندمی COVID-19 و عدم تطابق نوجوانان با شرایط جدید میزان فعالیت بدنی به شدت کاهش یافته است (۴۳). در مطالعه حاضر ۲/۹٪ از دانش‌آموزان فعالیت بدنی مطلوب را دارا بودند، در پژوهشی که در سال ۲۰۲۰ Ng و همکاران و در ایام COVID-19 بر روی نوجوانان ایرلندی انجام دادند ۱۵٪ از نوجوانان فعالیت بدنی کافی داشتند، ضمناً در مطالعه نوجوانان ایرلندی ۴۹/۷٪ از نوجوانان اذعان داشتند که بیماری COVID-19 و قرنطینه بر فعالیت بدنی آنها تاثیر گذاشته است که این آمار در مطالعه حاضر ۷۰٪ می‌باشد، گویی نشان از این دارد که نوجوانان مطالعه حاضر انجام فعالیت بدنی را منوط به فضای بیرون از خانه می‌دانستند و بیشتر تحت تاثیر بیماری COVID-19 و قرنطینه حاصل از آن قرار گرفته اند (۴۴). در مطالعه ما ارتباط مثبتی بین داشتن درآمد مکفی و فعالیت بدنی بیشتر مشاهده شد. طبق مطالعه که Poulain و همکاران که در بین نوجوانان آلمانی انجام دادند نشان دادند که ارتباط مثبت و معنا داری بین وضعیت اجتماعی، اقتصادی و خانواده ای که نوجوان در بستر آن رشد کرده است با تغذیه سالم و فعالیت بدنی بیشتر وجود دارد (۴۵). در مطالعه‌ای که تیممی و همکاران در سال ۹۴ انجام دادند ۱۹/۳٪ از شرکت کنندگان دارای فعالیت بدنی بالا بودند که با مطالعه حاضر ناهمخوان است، البته در هر دو مطالعه میزان فعالیت بدنی پایین است که نشان از پایین بودن سطح فعالیت بدنی در بین نوجوانان هر دو پژوهش دارد (۶).

در مجموع مرور شواهد موجود و تحلیل نتایج مطالعه حاضر نشانگر این مطلب است که آگاهی و رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی دانش‌آموزان در مناطق مختلف جهان و کشور، بسته به منطقه‌ای است که نوجوان در بستر آن رشد کرده است و تحت تاثیر اقتصاد جوامع، بسیار متفاوت می‌باشد، نابرابری های آموزشی و اقتصادی تفاوت های زیادی را در

حاضر اعدادی بالاتر را به خود اختصاص داده است (۳۷). با توجه به اینکه مطالعات زیادی که در زمینه رفتار تغذیه‌ای در بین نوجوانان انجام شده است به نظر می‌رسد دانش‌آموزانی که دارای پدر بی سواد بودند و یا سه خواهر و بیشتر داشتند، از رفتارهای تغذیه‌ای پایین تری نسبت به سایر دانش‌آموزان برخوردار بودند، نتیجه مطالعه پیری و همکاران با این نتیجه همخوان بود (۳۸).

در مطالعه‌ای که Piercy و همکاران در سال ۲۰۲۰ در آمریکا انجام دادند فقط ۲۲٪ از افراد شرکت کننده در این پژوهش از آگاهی فعالیت بدنی مطلوبی برخوردار بودند که این با مطالعه پیش رو همسو بود و هر دو نشان از پایین بودن آگاهی فعالیت بدنی دارند، احتمالاً در مدارس اهتمام زیادی برای بهبود آگاهی در زمینه فعالیت بدنی وجود ندارد (۳۹). در مطالعه Berry و همکاران ۴۳٪ از شرکت کنندگان آگاهی فعالیت بدنی مطلوبی داشتند و همچنین ۶۰/۶٪ نیز از رفتار فعالیت بدنی مطلوبی برخوردار بودند که هر دو مورد با مطالعه حاضر ناهمسو بودند (۴۰).

نتایج پژوهش زارعی و همکاران روی فعالیت بدنی نوجوانان پسر سبزواری نشان داد، سطح فعالیت بدنی در بین نوجوانان پایین بوده است که علت کم تحرکی در مطالعه را با افزایش رفتارهای کم تحرک مرتبط دانستند و با وجود تفاوت جنسیت و بالاتر بودن سطح فعالیت بدنی در بین پسران نسبت به دختران نتایج پژوهش زارعی با مطالعه حاضر همسو بود و در هر دو مطالعه نوجوانان از رفتار فعالیت بدنی پایینی برخوردار بودند (۴۱). بشیری و همکاران مطالعه‌ای روی فعالیت بدنی دانش‌آموزان دختر شهرستان طارم انجام دادند که در آن گزارش کردند که ۳۲٪ آنها فعال، ۶۸٪ غیرفعال و ۲٪ فعالیت بدنی شدید داشتند که این همخوان با مطالعه حاضر می‌باشد و هر دو مطالعه بر پایین بودن فعالیت بدنی در بین نوجوانان ایرانی صحه می‌گذارد از سویی در مطالعه حاضر ارتباط معناداری بین درآمد کافی و فعالیت بدنی منظم بود، در حالیکه در مطالعه بشیری بین درآمد خانواده با فعالیت بدنی هیچ ارتباطی وجود نداشته است، که از این حیث این دو مطالعه ناهمسو

بین دانش‌آموزان شده است. از طرفی دیگر اختصاص وقت چند ساعته دانش‌آموزان به رسانه‌ها در روز، زمینه بی‌حرکی آنها را فراهم آورده است. کم و کافی نبودن آموزش‌های حوزه سلامت به روشنی پایین بودن سطح آگاهی‌ها را نشان می‌دهد. امید آنکه این مطالعه بتواند درک بهتری از روابط بین دانش و رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی ایجاد کرده و به شکل گیری و بهبود برنامه های تغذیه‌ای و فعالیت بدنی کمک نماید و راهگشایی برای مطالعات بعدی، در جهت ایجاد برنامه های آموزشی مناسب به سوی افزایش آگاهی‌ها در زمینه تغذیه و فعالیت بدنی برای دانش‌آموزان باشد، تا بلکه بر رفتار نوجوانان تاثیر گذاشته و موجب افزایش رفتارهای مثبت تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در آنها گردد و زمینه را برای داشتن بزرگسالانی سالم در آینده کشور فراهم نماید.

### تشریح و قدردانی

این مقاله با کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران با کد شماره IR.TUMS.SPH.REC.1398.127 مصوب دانشکده بهداشت و پیراپزشکی می باشد. بدینوسیله نویسندگان از معاونت محترم آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران به دلیل حمایت مادی و معنوی، از مسئولین و پرسنل محترم آموزش و پرورش شهرستان قدس و دانش‌آموزان که در این پژوهش نهایت همکاری را داشته اند قدردانی می‌نمایند.

نقاط مختلف ایجاد نموده است، ولی آنچه بیشتر از همه به چشم می‌خورد پایین بودن سطوح آگاهی و رفتاری در هر دو مقوله‌ی فعالیت بدنی و تغذیه می‌باشد و از آنجا که سلامت نوجوانان بسیار حائز اهمیت است، نیاز است بهبود وضعیت سلامت، از سنین پایین تر صورت بگیرد. برای ارتقا سلامت نوجوانان پیشنهاد می‌شود مداخلات آموزشی جهت افزایش آگاهی و رفتار دانش‌آموزان انجام شود. محدودیت‌های این مطالعه، استفاده از پرسشنامه مجازی، خودگزارشی بودن تکمیل پرسشنامه و انجام مطالعه تنها در دختران بود و از جمله نقاط قوت این مطالعه، سنجش همزمان آگاهی و رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی و پرداختن به موضوع مهم تعیین عوامل پیشگویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان دختر بود که این رویکرد به ندرت در سایر مطالعات مورد توجه قرار گرفته بود.

### نتیجه گیری

به نظر می‌آید با افزایش آگاهی دانش‌آموزان در زمینه فعالیت بدنی و تغذیه، رفتار تغذیه‌ای آنها نیز ارتقاء می‌یابد، که البته در این بین تفاوت‌های اجتماعی و اقتصادی را نیز نمی‌توان نادیده گرفت. همچنین عدم تاثیر آگاهی فعالیت بدنی و تغذیه‌ای بر رفتار فعالیت بدنی را می‌توان منتسب به تاثیر بیماری COVID-19 و ضرورت قرنطینه بودن در منزل دانست که موجبات سطح نازل فعالیت بدنی در

جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای زمینه ای در دانش آموزان مطالعه عوامل پیش گویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه و فعالیت بدنی

متغیر	حالت	فراوانی مطلق (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)
تحصیلات پدر	بی سواد	۲۱	۴/۴
	زیردیپلم	۲۲۴	۴۶/۷
	دیپلم	۱۸۶	۳۸/۸
	بالتر از دیپلم	۴۹	۱۰/۲
	بی سواد	۳۱	۶/۵
تحصیلات مادر	زیردیپلم	۱۸۵	۳۸/۵
	دیپلم	۲۱۸	۴۵/۴
	بالتر از دیپلم	۴۶	۶/۹
	بیکار	۴۹	۱۰/۲
	کارمند	۱۳۷	۲۸/۵
شغل پدر	آزاد	۲۸۹	۶۰/۲
	بازنشسته	۵	۱/۲
	کارمند	۲۲	۴/۶
	آزاد	۲۱	۴/۴
	بازنشسته	۱	۲
شغل مادر	خانه دار	۴۳۶	۹۰/۸
	شخصی	۲۱	۱۴/۴
	استیجاری	۲۲۴	۴۶/۷
	سازمانی	۱۸۶	۳۸/۸
	کاملا کفاف می دهد	۷۳	۱۵/۲
وضعیت مسکن	تا حدودی کفاف می دهد	۲۵۶	۵۵/۶
	اصلا کفاف نمی دهد	۱۴۰	۲۹/۲
	صفر	۲۶۸	۵۵/۸
	یک	۱۷۶	۳۶/۷
	دو	۳۰	۶/۳
درآمد	سه و بیشتر	۶	۱/۳
	صفر	۲۵۴	۵۲/۹
	یک	۱۸۸	۳۹/۲
	دو	۳۰	۶/۳
	سه و بیشتر	۸	۵/۲
تعداد برادر	صفر	۲۶۸	۵۵/۸
	یک	۱۷۶	۳۶/۷
	دو	۳۰	۶/۳
	سه و بیشتر	۶	۱/۳
	صفر	۲۵۴	۵۲/۹
تعداد خواهر	یک	۱۸۸	۳۹/۲
	دو	۳۰	۶/۳
	سه و بیشتر	۸	۵/۲
	صفر	۲۶۸	۵۵/۸
	یک	۱۷۶	۳۶/۷

جدول ۲- توزیع فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان مطالعه عوامل پیش‌گویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه و فعالیت بدنی

متغیر	حالت	فراوانی مطلق (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)
مصرف میوه و سبزی	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۲۱۲	۴۴/۲
	کمتر از حد مطلوب	۲۵۰	۵۲/۱
	صفر	۱۸	۳/۸
گوشت و حبوبات	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۲۹۶	۶۱/۷
	کمتر از حد مطلوب	۱۵۱	۳۱/۵
	صفر	۳۳	۶/۹
تخم مرغ	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۱۰۲	۲۱/۳
	کمتر از حد مطلوب	۲۱۴	۴۴/۶
	صفر	۱۳۴	۳۴/۲
صبحانه	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۲۹۱	۶۰/۶
	کمتر از حد مطلوب	۱۷۸	۳۷/۱
	صفر	۱۱	۲/۳
وعده غذایی	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۴۱۴	۸۶/۳
	کمتر از حد مطلوب	۶۶	۱۳/۸
	صفر	۰	۰
غذاهای فیبر دار	بله	۷۲	۱۵
	خیر	۴۰۸	۸۵
	بله	۵۸	۱۲/۱
میان وعده سالم	خیر	۴۲۲	۸۷/۹
	بله	۳۳۶	۷۰
	تاثیر بیماری COVID-19	۱۴۴	۳۰
روی فعالیت بدنی	خیر		

جدول ۳- توزیع فراوانی مطلق و نسبی آگاهی و رفتار تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان مطالعه عوامل پیش‌گویی کننده آگاهی و رفتارهای تغذیه و فعالیت بدنی

متغیر	حالت	فراوانی مطلق (تعداد)	فراوانی نسبی (درصد)
آگاهی فعالیت بدنی	حد مطلوب و بیشتر از حد مطلوب	۳۴	۷/۱
	کمتر از حد مطلوب	۲۱۷	۴۵/۲
	صفر	۲۲۹	۴۷/۷
آگاهی تغذیه‌ای	حد مطلوب و بیشتر از حد مطلوب	۸۵	۱۷/۷
	کمتر از حد مطلوب	۳۲۹	۶۸/۵
	صفر	۶۶	۱۳/۸
رفتار فعالیت بدنی	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۱۴	۲/۹
	کمتر از حد مطلوب	۲۱	۴/۴
	صفر	۴۴۵	۹۲/۷
رفتار تغذیه‌ای	حد مطلوب و یا بیشتر از حد مطلوب	۳۱۶	۶۵/۸
	کمتر از حد مطلوب	۱۵۵	۳۲/۳
	صفر	۹	۱/۹

جدول ۴- تجزیه و تحلیل رگرسیون چندگانه آگاهی تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در مطالعه عوامل پیش‌گویی کننده آگاهی تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان

متغیر وابسته	متغیرهای مستقل	ضریب رگرسیونی	فاصله اطمینان ۹۵٪		معنی‌داری
			کران پایین	کران بالا	
رفتار تغذیه‌ای	آگاهی فعالیت بدنی	۰/۱۲۰	۰/۰۴۵	۰/۲۹۷	۰/۰۰۸
	آگاهی تغذیه‌ای	۰/۱۵۰	۰/۱۲۱	۰/۴۲۵	<۰/۰۰۱
رفتار فعالیت بدنی	آگاهی فعالیت بدنی	۰/۰۲۱	-۰/۰۴۲	۰/۰۶۸	۰/۶۴۱
	آگاهی تغذیه‌ای	-۰/۰۶۳	-۰/۱۱۲	۰/۰۲۰	۰/۱۷۳

جدول ۵- تجزیه و تحلیل رگرسیون چندگانه (گام به گام) رفتار تغذیه‌ای در مطالعه عوامل پیش‌گویی کننده آگاهی تغذیه‌ای و فعالیت بدنی در دانش‌آموزان

مدل	متغیرها	ضریب رگرسیونی	فاصله اطمینان ۹۵٪		معنی داری
			کران بالا	کران پایین	
۱	شغل پدر (بیکار)	-۰/۲۴۹	-۱/۹۶۰	-۰/۹۴۴	<۰/۰۰۱
	شغل پدر (بیکار)	-۰/۲۳۳	-۱/۸۶۲	-۰/۸۵۵	<۰/۰۰۱
۲	تحصیلات پدر (بی سواد)	-۰/۱۶۸	-۲/۱۹۳	-۰/۷۰۳	<۰/۰۰۱
	شغل پدر (بیکار)	-۰/۲۰۳	-۱/۶۹۰	-۰/۶۸۰	<۰/۰۰۱
۳	تحصیلات پدر (بی سواد)	-۰/۱۶۶	-۲/۱۷۲	-۰/۷۰۲	<۰/۰۰۱
	وضعیت سکونت (استیجاری)	-۰/۱۶۳	-۰/۸۸۴	-۰/۲۷۳	<۰/۰۰۱
۴	شغل پدر (بیکار)	-۰/۱۸۳	-۱/۵۷۹	-۰/۵۶۱	<۰/۰۰۱
	تحصیلات پدر (بی سواد)	-۰/۱۷۷	-۲/۲۵۹	-۰/۷۹۲	<۰/۰۰۱
۵	وضعیت سکونت (استیجاری)	-۰/۱۴۸	-۰/۸۳۰	-۰/۲۱۸	۰/۰۱
	درآمد (تا حدودی کفاف می‌دهد)	۰/۱۱۷	۰/۱۰۹	۰/۷۲۶	۰/۰۰۸
۶	شغل پدر (بیکار)	-۰/۱۴۶	-۱/۳۶۵	-۰/۳۳۳	۰/۰۰۱
	تحصیلات پدر (بی سواد)	-۰/۱۷۷	-۲/۲۵۱	-۰/۸۰۳	<۰/۰۰۱
۷	وضعیت سکونت (استیجاری)	-۰/۰۹۸	-۰/۶۶۳	-۰/۰۲۹	۰/۰۳۲
	درآمد (تا حدودی کفاف می‌دهد)	۰/۲۲۴	۰/۴۳۰	۱/۱۶۰	<۰/۰۰۱
۸	درآمد (کفاف می‌دهد)	۰/۱۹۲	۰/۴۴۱	۱/۴۵۱	<۰/۰۰۱
	شغل پدر (بیکار)	-۰/۱۴۶	-۱/۳۶۶	-۰/۳۳۸	۰/۰۰۱
۹	تحصیلات پدر (بی سواد)	-۰/۱۷۱	-۲/۲۰۴	-۰/۷۵۹	<۰/۰۰۱
	وضعیت سکونت (استیجاری)	-۰/۰۹۰	-۰/۶۳۴	-۰/۰۰۱	۰/۰۴۹
۱۰	درآمد (تا حدودی کفاف می‌دهد)	۰/۲۲۱	۰/۴۲۲	۱/۱۴۹	<۰/۰۰۱
	درآمد (کفاف می‌دهد)	۰/۲۰۰	۰/۴۸۲	۱/۴۹۰	<۰/۰۰۱
۱۱	تعداد خواهر (سه و بیشتر)	-۰/۰۹۲	-۲/۴۲۱	-۰/۱۱۴	۰/۰۳۱

## References

- Kievit RA, McCormick EM, Fuhrmann D, Deserno MK, Orben A. Using large, publicly available data sets to study adolescent development: opportunities and challenges. *Current Opinion in Psychology*. 2022; 44:303-308. doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.10.003.
- Mostafavi F, Salahshouri S, Jiba M, Harooni J, Salahshouri A. The effect of educational intervention on knowledge and attitude of students in Izeh about the cardiovascular disease: Application of the Health Belief Model. *Journal of Health System Research*. 2015; 11(2): 239-249. [Persian]
- Lago-Ballesteros J, García-Pascual M, González-Valeiro MA, Fernández-Villarino MA. Gender Influences on Physical Activity Awareness of Adolescents and Their Parents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18:5707.
- Bashiri MF, Farmanbar R, Taghdisi MH, AtrkarRoshan Z. Level of Physical Activity among Girl High School

- Students in Tarom County and Relevant Factors. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. Summer. 2015; 3(2): 133-140. [Persian]
5. Maria OS, Carlin A, Gallagher AM, Lahart IM, Jago R, Faulkner M, Murphy MH. A study protocol for a clustered randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of a peer-led school-based walking intervention on adolescent girls' physical activity: The Walking in ScHools (WISH) study. *BMC Public Health*. 2020; 20:541. doi.org/10.1186/s12889-020-08600-0
  6. Amini H, Noroozi A. Determinants of Physical Activity in High School Girl Students: Study Based on Health Promotion Model (HPM). *Journal of Health*. 2015; 6(5):527-537. [Persian]
  7. Estevez GE, Costa RC, Ferreira MP, Lunet N, Morais S. Regular physical activity-related awareness and knowledge in Portugal: results from a population-based survey. *Porto Biomedical Journal*. 2021;6:2e130.
  8. Kelishadi R, Khavarian N, Ghatreh-Samani SH, Beizaei M, Ramedan R, Poursafa P. Effect of Different Methods of Physical Activity Training for Overweight Children and Adolescents. *Knowledge and Health*. 2010; 5(2,3):25-29. [Persian]
  9. Ardestani MS, Niknami Sh, Hidarnia A, Hajizadeh E. Validity and reliability of the Social Cognitive Theory Questionnaire in Tehranian Adolescent Girl Student's Physical Activity behavior. *Journal of North Khorasan University of Medical sciences*. 2017; 9(2):219-230. [Persian]
  10. Vafae-Najar A, Ebrahimipour H, Behzad F, Tehrani H. Relationship of Perceived Benefits and Perceived Barriers with Regular Physical Activity Among Employees of Mashhad University of Medical Sciences. *Iranian Journal of Health Education and Promotion*. 2017; 5(1)58-64. [Persian]
  11. Naserpoor F, Zamani-Alavijeh F, Shahri P, Amal Saki M. Effect of education based on Pender's health promotion model on nutrition behavior of adolescent girls. *Journal of Research & Health Social Development & Health Promotion Research Center*. 2018; 8(5):394-402. doi:10.29252/jrh.8.5.394
  12. Mostafa L, Hasan M, Das S, Hossain Khan S, Hossain ML, Faruque A, Ahmed T. Changing trends in nutritional status of adolescent females: a cross-sectional study from urban and rural Bangladesh. *BMJ Open*. 2021; 11: e044339. doi:10.1136/BMJ open-2020-044339.
  13. Hajinia M, Hamedinia M, Haghghi A, Davarzani Z. The Relationship between cardiovascular fitness and physical activity with obesity and changes in their pattern among 12-16 year- old boys. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013; 15(2):143-151. [Persian]
  14. Arshi SH, Ghanbari B, Nemati K, Soleiman Ekhtiari Y, Torkaman nejad SH, Kolahi AA. Nutritional Behaviors Pattern of High School Girls in North of Tehran. *Journal Community Health*. 2015; 2(1):19-30. [Persian]
  15. Chandra NN, Agustina. The effect of health promotion with booklet and video media on knowledge of balanced nutrition in adolescent at SMKN1 cikukur Banten. *JPH recode October* 2021; 5 (1): 45-53.
  16. Marzban A, Bahariniya S, Barzegaran M. Relationship between Religious Attitude and Nutritional Behavior in High School Students of Yazd. *Religion and Health*. Autumn and Winter. 2019; 7(2):12-21. [Persian]
  17. Smolnikova F, Okuskhanova E, Khayrullin M, Pasko O, Zhukovskaya S, Zubtsova Y, Yakunina E. Main Problems of School Nutrition. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*. 2019; 13(4): 1633-1638.dio:10.5958/0973-9130.2019.00540.1.
  18. Murakami K, Shinozaki N, Yuan X, Tajima R, Matsumoto M, Masayasu Sh, Sasaki S. Food Choice Values and Food

- Literacy in a Nationwide Sample of Japanese Adults: Associations with Sex, Age, and Body Mass Index. *Nutrients*. 2022; 14:1899.
19. Raikar K, Thakur A, Manga A, Vaghela JF, Banerjee S, Gupta V. A study to assess the effectiveness of a nutrition education session using flipchart among school-going adolescent girls. *Journal of Education and Health Promotion*. 2020; 9:183.
  20. Motlagh ME, Taheri M, Ghadimi R, Nasrollahpour Shirvani SD. Breakfast and Snack Status among the Students of Iranian Ethnicities. *Iranian Journal of Nutrition Sciences and Food Technology*. 2017; 12(1):29-36. [Persian]
  21. Khakpour S, Tavafian S, Niknami SH Mohammadi S. Effect of combined education on Promoting Nutritional Behaviors of female students. *Journal of education and community Health*. 2016; 3(2):41-46. [Persian]
  22. Shahbazi H, Baghianimoghadam MH, Khjeh Z, Esmaili A, Karimi M, Olyan SH. Survey of Health and Nutritional Behaviors among High School Students. *Iranian Journal of Health Education and Promotion*. 2014; 1(4):69-80. [Persian]
  23. Vakili M, Mirzaei M, Mohaqiq Z, Ahmadi M, Alavirad E. Evaluation of Physical Activity Status among Yazd High School Students on the Model of the World Health Organization in 2015. *Journal of Community Health Research*. 2017; 6(1):10-17.
  24. Kwagyan J, Retta T, Ketete M, Bettencourt C, Maqbool A, Xu Sh, Randall O. Obesity and cardiovascular diseases in a high-risk population: evidence-based approached risk reduction. *Journal Howard University Hospital*. 2015; 25(2): 208-213.
  25. Sanchez SE, Ramirez-Vargas G, Avellaneda-Lopez Y, Orellana-Pacino JI, Garcia-Marin E, Diaz-Jimenez J. Eating Habits and Physical Activity of the Spanish Population during the COVID-19 Pandemic Period. *Nutrients*. 2020; 12:2826. doi: 10.3390/nu12092826.
  26. Mohajeri M, Nemati A, Khademhaghigian H, Iranpour F, Mobini Sh. Relationships between Dietary Diversity and Nutritional Status among Primary School Students in Ardebil. *Journal of Health Ardabil University of Medical Sciences*. 2015; 6(1):69-76. [Persian]
  27. Cochran WG. *Sampling Techniques*, 3rd Edition. United States, 1991.448P.
  28. Lawshe CH. A Quantitative Approach to Content Validity. *Phrsonnhl Psychoi. Ogy*. 1975; 28:563-575.
  29. Drywień M, Górnicka M, Kulik S, Górnicki K. Patterns of Avoiding Nutrition Mistakes in Metropolitan Adolescents Are Associated with Sex, Nutrition Knowledge, Physical Activity, and Family Environment. *Nutrients*. 2021; 13:433. doi.org/10.3390/nu13020433.
  30. Koca B, Arkan G. The relationship between adolescents' nutrition literacy and food habits, and affecting factors. *Public Health Nutrition*. 2020; 24(4):417-728.
  31. Singh UK, Gautam N, Bhandari TR, Sapkota N. Educational Intervention of Intention Change for Consumption of Junk Food among School Adolescents in Birgunj Metropolitan City, Nepal, Based on Theory of Planned Behaviors. *J Nutr Metab*. 2020: 7932324. DOI: 10.1155/2020/7932324.
  32. Karimi H, Shirinkam F, Sajjadi P, Sharifi M, Bayandari M. Dietary pattern, breakfast and snack consumption among middle school students. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery*. 2013; 25(76):73-83. [Persian]
  33. Doku D, Koivusilta L, Raisamo S, Rimpela A. Socio-economic differences in adolescents' breakfast eating, fruit and vegetable consumption and physical activity in Ghana. *Public Health Nutrition*. 2011;16(5): 864-872.

34. Agustina R, Nadiya KH, Andini El A, Setianingsih AA, Sadariskar AA, Prafiantini E, Wirawan F, Karyadi E, Raut MK. Associations of meal patterning, dietary quality and diversity with anemia and overweight-obesity among Indonesian school-going adolescent girls in West Java. *Journal Plos one*. 2020; 15(4): e0231519. doi.org/10.1371/journal.pone.0231519.
35. Darfour-Oduro SA, Buchner DM, Andrade JE, Grigsby-Toussaint DS. A comparative study of fruit and vegetable consumption and physical activity among adolescents in 49 Low-and-Middle-Income Countries. *Scientific reports*. 2018; 8: 1623. DOI:10.1038/s41598-018-19956-0.
36. Feye D, Gobena T, Brewis A, Roba KT. Adolescent Breakfast Skipping Is Associated with Poorer Academic Performance: A School-based Study from Hidhabu Abote District, Ethiopia. *Journal of Health, Population, and Nutrition*. 2021, DOI: https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-754209/v1
37. Ghorbannejad H, Alizadeh M, Didarloo A, Bakhshimoghaddam F. Association Between Food Habits and Overweight and Obesity in 12-15 Years Old Adolescent Female Students in Urmia. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2019; 24(2):121-130. [Persian]
38. Piri N, Garmaroudi GH, Noori K, Azadbakht M, Hashemi SH. Health-promoting behaviors among female students in primary and secondary high school levels in Poldokhtar in 2014. 2015; 17(3):47-56.
39. Piercy KL, Bevington F, Vaux-Bjerke A, Hilfiker SW, Arayasirikul S, Barnett E. Understanding Contemplators' Knowledge and Awareness of the Physical Activity Guidelines. *Journal of Physical Activity and Health*. 2020; 17(4):404-411.
40. Berry NM, Nolan R, Dollman J. Associations of awareness of physical activity recommendations for health and self-reported physical activity behaviours among adult South Australians. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2016; 16(10):837-842.
41. Zareie M, Hamedinia MR, Haghighi AH, Chamari M, Broughani M. The epidemiology of obesity and underweight and their associations with physical activity and diet patterns among 12-14 years-old adolescent boys in Sabzevar. *Payeshjournal*. 2011; 10(2):243-253. [Persian]
42. BashiriMoosavi F, Farmanbar R, Taghdisi MH, AtrkarRoshan Z. Level of Physical Activity among Girl High School Students in Tarom County and Relevant Factors. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2015; 3(2):133-140. [Persian]
43. Yaghubloo Kh, Azadbakht L, Nourian M, Mahaki B. Evaluating Diet Adequacy Using Healthy Eating Index-2005 in 13-17-Year-Old Students in Isfahan, Iran, in 2014. *Journal of Health-System Research Isfahan University of Medical Sciences*. 2018; 14(2):195-203. DOI: 10.22122/jhsr.v14i2.3309. [Persian]
44. Ng K, Cooper J, McHale F, Clifford J, Woods C. Barriers and facilitators to changes in adolescent physical activity during COVID-19, et al. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. 2020; 0: e000919. doi:10.1136/bmjsem-2020-000919.
45. Poulain T, Vogel M, Sobek C, Hilbert A, Korner A, Kiess W. Associations Between Socio-Economic Status and Child Health: Findings of a Large German Cohort Study International *Journal of Environmental and Public Health*. 2019; 6:677. doi:10.3390/ijerph16050677

## Predictors of Nutrition Awareness and Behaviors and Physical Activity in Fifth Grade Elementary School Students in Ghods City

Zahra Tavakoli<sup>1</sup>, Bahram Mohebbi<sup>2</sup>, Roya Sadeghi<sup>\*3</sup>, Azar Tol<sup>4</sup>, Mirsaeed Yekaninejad<sup>5</sup>, Masoud Alimardi<sup>6</sup>

- 1- MSc. Student, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2- MD. Associate Professor, Cardiovascular Intervention Research Center, Cardio-Oncology Research Center, Shahid Rajaie Cardiovascular, Medical, and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 3- Ph.D. Professor, Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 4- Ph.D. MPH. Department of Health Education and Promotion, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 5- Ph.D. Associate Professor, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 6- MSc. Student, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

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

Received: Feb 12, 2022

Accepted: May 28, 2022

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Physical activity and nutrition are important topics in adolescent health. This study aimed to determine the predictors of nutritional knowledge, behaviors, and physical activity in fifth-grade elementary school female students

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive-analytical study was performed on 480 female students in the fifth grade of the elementary school in Ghods city in 2020-2021 by cluster random sampling. Data were collected using a researcher-made questionnaire two-part questionnaire of contextual questions and questions about knowledge, nutritional and physical activity, virtual in the Shad messenger. The content validity ratio and content validity index was used to determine validity, and the intra-cluster correlation index to determine the reliability, of the questionnaire. In data analysis, descriptive statistical tests, Pearson correlation coefficient, and multiple regression analysis were performed using SPSS 27.

**Results:** The results of multiple regression analysis showed the effect of nutritional knowledge variables on nutritional behavior ( $p < 0.001$ ,  $\beta = 0.159$ ) and physical activity knowledge on nutritional behavior ( $p = 0.008$ ,  $\beta = 0.120$ ) if the Physical activity knowledge variable was not effective on physical activity behavior and also nutritional knowledge variable had no effect on physical activity behavior.

**Conclusion:** Increasing knowledge of nutrition and physical activity improves students' nutritional behavior, but this increase in knowledge does not affect physical activity behavior. The sedentary lifestyle and the presence of the Covid-19 pandemic appear to have significantly reduced physical activity. By increasing knowledge, nutritional behavior and physical activity can be improved to some extent

**Keywords:** Nutritional Knowledge, Knowledge of Physical Activity, Nutritional Behavior, Physical Activity Behavior, Students, Predictor

Copyright © 2022 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.