

## بررسی وضع تغذیه و ارتباط بین فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای با نمایه توده بدن برای سن در دختران دبیرستانی ۱۸-۱۴ ساله شهر سمنان (۸۳-۱۳۸۲)

اعظم دوست محمدیان<sup>۱\*</sup> (M.Sc)، سید علی کشاورز<sup>۲</sup> (Ph.D)، احمدرضا درستی<sup>۳</sup> (Ph.D)، محمود محمودی<sup>۴</sup> (Ph.D)، هاله صدرزاده<sup>۵</sup> (M.Sc)

۱- دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده پزشکی، آزمایشگاه مواد خوراکی و بهداشتی

۲- دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، گروه تغذیه و بیوشیمی

۳- دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، گروه آمار حیاتی

### چکیده

سابقه و هدف: بررسی وضعیت تغذیه در دوران نوجوانی به دلیل وسعت تغییرات فیزیکی و رفتاری در این دوران، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. سوء تغذیه اعم از چاقی، لاغری، اضافه وزن و کوتاه قدی تغذیه‌ای در دوران نوجوانی در تعیین شاخص‌های مرگ و میر و نوع بیماری در دوران بزرگسالی مؤثر است. بسیاری از مطالعات عواملی مثل فعالیت بدنی را به علت سوخت انرژی اضافی دریافتی و ایجاد عادات غذایی مناسب با وضع تغذیه مرتبط دانسته‌اند؛ همچنین در بسیاری از بررسی‌ها به اهمیت و نقش نگرش‌های تغذیه‌ای بر روی رفتارها و عملکردهای تغذیه‌ای اشاره شده است. از آنجایی که اطلاعات کافی در زمینه وضع تغذیه نوجوانان دبیرستانی شهر سمنان در دسترس نبود، لذا این مطالعه با هدف تعیین وضع تغذیه و ارتباط بین فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای با صدک نمایه توده بدن (BMI = Body Mass Index) در دختران دبیرستانی شهر سمنان انجام شد.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی توصیفی - تحلیلی، پس از نمونه‌گیری تصادفی دو مرحله‌ای، تعداد ۲۵۶ دختر دانش‌آموز ۱۴ تا ۱۸ ساله از هشت دبیرستان دولتی شهر سمنان مورد بررسی قرار گرفتند. اندازه‌گیری قد، وزن و محاسبه BMI با استفاده از پرسش‌نامه تن‌سنجی تعیین شد. وضع تغذیه دختران دبیرستانی به‌وسیله نمایه‌های BMI برای سن، وزن برای سن و قد برای سن بر اساس مرجع CDC2000 به صورت کم‌تر از صدک ۵ به‌عنوان کم‌وزن یا کوتاه قد تغذیه‌ای، بین صدک ۵ و ۸۵ دارای وضعیت طبیعی، بین صدک ۸۵ و ۹۵ دارای اضافه وزن یا بلند قد و بیش‌تر و مساوی صدک ۹۵ به‌عنوان چاق تعریف شد. فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای نوجوانان با استفاده از پرسش‌نامه فعالیت بدنی Beack و همکاران و پرسش‌نامه نگرش تغذیه‌ای تنظیم شده بر اساس روش Likert، تعیین شد و داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در این بررسی درصد بالایی از دختران دبیرستانی شهر سمنان به ترتیب ۸/۶٪ و ۹٪ دچار کم‌وزنی (Wasting) و کوتاه قدی تغذیه‌ای (Stunting) بودند (مورد انتظار ۵٪). میزان اضافه وزنی بر اساس نمایه BMI برای سن در دختران مورد بررسی ۱۱/۷٪ بود (مورد انتظار ۱۰٪). همچنین نتایج نشان داد که بین میانگین امتیاز فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای در گروه‌های کم‌وزن، طبیعی، اضافه وزن و چاق تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0.0001$ ).

نتیجه‌گیری: وضع تغذیه دختران نوجوان دبیرستانی سمنانی از نظر میزان اضافه وزنی، به‌خصوص کم‌وزنی و کوتاه قدی تغذیه‌ای در مقایسه با سایر نقاط کشور بالا بوده، که کنترل و انجام اقدامات پیش‌گیری کننده مانند تدوین برنامه‌های آموزشی جهت بالا بردن نگرش تغذیه‌ای نوجوانان و تشویق به انجام فعالیت‌های بدنی در ارتقاء سطح سلامت تغذیه‌ای می‌تواند مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: نوجوانی، وضع تغذیه، قد، وزن، نمایه توده بدن، فعالیت بدنی، نگرش تغذیه‌ای

## مقدمه

نوجوانی یکی از بحرانی‌ترین دوره‌های رشد انسان محسوب می‌شود. به دلیل وسعت تغییرات فیزیکی و رفتاری در این دوران، وضعیت تغذیه‌ای نوجوان تحت تأثیر قرار می‌گیرد. دانستن مراحل رشد جهت فهم نیازهای تغذیه‌ای در این دوران از زندگی لازم است. بلوغ به عنوان فرایند فیزیکی تبدیل کودک به بزرگسال با تغییرات فیزیولوژیکی شروع شده و رشد کل بدن را شامل می‌شود. فرد در حدود ۲۰٪ از قد و ۵۰٪ از وزن دوران بزرگسالی را در این دوره به دست می‌آورد. این رشد در حدود ۵ تا ۷ سال ادامه دارد و به‌طور معمول در دخترها زودتر از پسرها اتفاق می‌افتد [۲۲].

۷۰٪ کودکان و نوجوانان سوءتغذیه‌ای جهان در آسیا زندگی می‌کنند. شیوع کم‌وزنی و کوتاه‌قدی تغذیه‌ای (Stunting) به‌خصوص در جنوب آسیا بالاست. وضع تغذیه در دوران نوجوانی در تعیین شاخص‌های مرگ و میر و بیماری در دوران بزرگسالی اهمیت دارد. چاقی، اضافه وزن و کم‌وزنی در دوران نوجوانی، هم در این دوران و هم در دوران بزرگسالی می‌تواند باعث بروز عوارض و مشکلاتی شود. افزایش چاقی به عنوان یک مشکل بهداشتی مهم در نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ ساله علاوه بر ایجاد افسردگی در نوجوانان و تهدید سلامت روانی، نتایج آن به فراتر از سنین نوجوانی رسیده و با عوارضی چون بیماری‌های قلبی-عروقی، افزایش فشار خون، دیابت ملیتوس، بیماری‌های کیسه صفرا، استئوآرتریت و سرطان کولون در بزرگسالان چاق همراه است. مطالعات نشان داده است که ۸۰٪ نوجوانان چاق در دوران بزرگسالی چاق می‌شوند [۱۱،۱۳].

بسیاری از بررسی‌ها، رفتارهای ناهنجار اکتسابی غذا خوردن را عاملی مؤثر در ایجاد سوءتغذیه اعم از چاقی، لاغری، اضافه وزنی و کوتاه قدی تغذیه‌ای می‌دانند. نتایج نشان داده است که عملکردهای تغذیه‌ای، بیش از آن‌که تحت تأثیر آگاهی تغذیه‌ای باشند تحت تأثیر فرهنگ‌ها، باورها و نگرش‌های تغذیه‌ای قرار دارند؛ بنابراین بالابردن سطح نگرش‌های تغذیه‌ای به عنوان اساس اصلاح رفتارها و

عملکردهای تغذیه‌ای ضروری به نظر می‌رسد. هم‌چنین نتایج بسیاری از مطالعات حاکی از اثر فعالیت‌های منظم ورزشی بر تعدیل انرژی دریافتی و ایجاد عادات غذایی مناسب بوده است [۲۳،۹،۷]. با توجه به این‌که ارتقاء سطح سلامت دختران نوجوان به عنوان مادران آینده می‌تواند سلامت نسل آینده جامعه را تأمین کند، از این رو دوره بلوغ یک فرصت طلایی برای انجام هرگونه برنامه مداخله در بهبود وضع تغذیه و سلامت را فراهم می‌کند [۲۲].

با توجه به محدود بودن بررسی‌های صورت گرفته در کشور و نظر به این‌که در این زمینه در شهر سمنان پژوهشی انجام نشده بود، در این بررسی سعی شده است که وضع تغذیه دختران دبیرستانی شهر سمنان با استفاده از نمایه‌های وزن برای سن، قد برای سن و BMI برای سن تعیین شود و ارتباط بین فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای با صدک نمایه توده بدن که گویای وضع تغذیه زمان حال دختران دبیرستانی شهر سمنان است، سنجیده شود.

## مواد و روش‌ها

جامعه آماری مورد مطالعه کلیه دختران دانش‌آموز ۱۸-۱۴ ساله مشغول به تحصیل در دبیرستان‌های دولتی شهر سمنان بودند، که با مراجعه به آموزش و پرورش شهر سمنان ۵۶۴۰ نفر برآورد شد. جهت تعیین حجم نمونه با انجام یک مطالعه اولیه (Pilot Study) تعداد ۱۰ دانش‌آموز از هر پایه تحصیلی و در مجموع ۴۰ دانش‌آموز، به‌طور تصادفی انتخاب شدند. اندازه‌گیری‌های تن‌سنجی شامل اندازه‌گیری قد، وزن و تعیین نمایه توده بدن یا BMI (Body Mass Index) بر روی آن‌ها انجام گردید. بیش‌ترین انحراف معیار (۲/۰۴) مربوط به وزن دانش‌آموزان بود که با اطمینان ۹۵٪ و خطای ۵/۰ کیلوگرم، تعداد نمونه‌های مورد بررسی در هر پایه تحصیلی بر طبق فرمول زیر ۶۴ نفر برآورد شد.

$$N = \frac{t^2 s^2}{d^2} = \frac{(1.96)^2 (2.04)^2}{(0.5)^2} = 64$$

نمونه‌گیری به صورت تصادفی دومارحله‌ای، مرحله اول انتخاب مدارس و مرحله دوم انتخاب کلاس و دانش‌آموز بود؛ که از هر پایه تحصیلی ۶۴ دانش‌آموز و در کل ۲۵۶ دانش‌آموز از چهار منطقه شمال، جنوب، غرب و شرق سمنان انتخاب و گردآوری داده‌ها انجام شد.

**الف) پرسش‌نامه تن‌سنجی.** شامل اندازه‌گیری قد و وزن بود که قد با استفاده از متر نواری در حالت ایستاده و بدون کفش با پاهای جفت به طوری که زانوها، لگن، شانه و پشت سر در امتداد یک خط عمود بوده و سر، راست قرار گرفته باشد با گذاشتن یک خط‌کش به طوری که بر فرق سر مماس شود با دقت ۰/۱ سانتی‌متر اندازه‌گیری شد. وزن با استفاده از ترازوی کفه‌ای Beurer با دقت ۵۰۰ گرم و با حداقل لباس و بدون کفش اندازه‌گیری شد و بعد از توزین هر ۱۰ نفر، ترازو با یک وزنه استاندارد، جهت اطمینان از درستی آن کنترل می‌شد.

**ب) پرسش‌نامه فعالیت بدنی.** فعالیت بدنی با استفاده از پرسش‌نامه Baecke و هم‌کاران با ایجاد تغییراتی ارزیابی گردید. این پرسش‌نامه که در سال ۱۹۸۲ در هلند سنجش شده است، در اعتبارسنجی (Validity) با روش آب‌تشان‌دار، هم‌بستگی بالایی با فعالیت بدنی سنجیده شده با این روش داشته ( $r=0/69$  و  $P<0/001$ ) و برای مطالعات اپیدمیولوژی، مناسب تشخیص داده شده است. امتیازبندی این پرسش‌نامه بر اساس روشی که Beacke و همکاران در مقاله خویش ارائه داده بودند، از جمع امتیاز هر سؤال و تقسیم آن‌ها بر تعداد سؤالات، ۱۲ به دست آمد [۷،۱۹]. امتیازهای به دست آمده بر اساس چارک به چهار گروه تقسیم‌بندی شد، سپس با توجه به فراوانی داده‌ها چارک اول با چارک دوم و چارک سوم و چهارم جهت انجام آزمون کای اسکور در هم ادغام شدند و وضعیت امتیاز فعالیت بدنی دانش‌آموزان به دو صورت کم و زیاد مورد ارزیابی قرار گرفت.

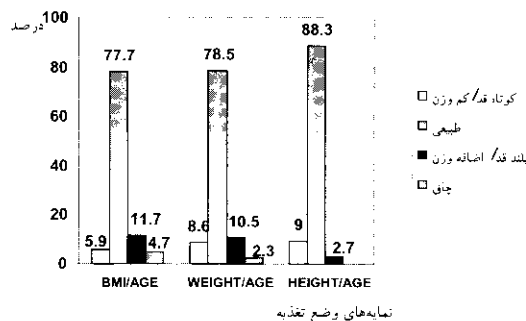
**ج) پرسش‌نامه نگرش تغذیه‌ای.** این پرسش‌نامه براساس تکنیک Likert تنظیم شد. این روش در

اعتبارسنجی، برای ارزیابی نگرش‌ها مناسب شناخته شده است. سؤالات این پرسش‌نامه با استفاده از کتب، نشریات و منابع مرتبط و نظرسنجی از اساتید و مشاورین راهنما طراحی شد و به صورت پنج گزینه‌ای با عناوین کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم با دامنه امتیاز ۵-۱ پرسیده شد. منظور از نگرش تغذیه‌ای در این پژوهش، واکنش یا تمایل نسبتاً ثابت دختران دانش‌آموز برای رفتار در مورد مسائل مختلف تغذیه‌شان بود [۸،۶]. برخی از مواردی که نگرش دانش‌آموزان در مورد آن سنجش شد، شامل ترجیح دادن غذاهای فانتزی مثل پیتزا به غذاهای سنتی مثل آب‌گوشت، مناسب بودن استفاده از خوراکی‌هایی مثل چیپس و پفک در زنگ تفریح، اشکال نداشتن خوردن چای بلافاصله بعد از غذا، لازم نبودن خوردن صبحانه در صورت نداشتن اشتها و...؛ که میزان پاسخ‌های صحیح به موارد ذکر شده، نشان‌دهنده سطح نگرش تغذیه‌ای دانش‌آموزان مورد بررسی بود. در انتها مجموع امتیازات هر سؤال بر تعداد کل سؤالات پرسش‌نامه (۱۰) تقسیم و به‌عنوان امتیاز نگرش تغذیه‌ای فرد مورد بررسی در نظر گرفته شد.

وضعیت امتیاز نگرش تغذیه‌ای دانش‌آموزان پس از تقسیم‌بندی امتیازات بر اساس چارک و ادغام چارک اول با دوم و چارک سوم با چهارم، به دو صورت ضعیف و خوب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

ه) مرجع به کار رفته جهت تعیین وضع تغذیه [CDC2000] Center for disease control & prevention). این مرکز با اصلاح ۱۴ منحنی رشد مربوط به 1978 (NCHS National center for health statistics) برای سنین ۱۸-۲ سال و افزودن اطلاعات بررسی‌های ملی NHANES II و NHANES III (National health and nutrition survey II, III)، منحنی جدید صدک‌های BMI و صدک‌های وزن و قد را به تفکیک سن و جنس برحسب ماه در افراد ۲۰-۲ ساله فراهم کرده است. این اصلاحات با WHO مطابقت داشته و به همین دلیل به‌طور بین‌المللی در حد وسیعی قابل استفاده است. با

انتظار ۵٪)، بنابراین در کل از نظر وضعیت تغذیه بر اساس BMI برای سن، تفاوت واضحی با وضعیت مورد انتظار نداشتند. براساس نمایه وزن برای سن میزان کم‌وزنی با ۸/۶٪ بیش از درصد مورد انتظار بود (مورد انتظار ۵٪)، ولی میزان وزن طبیعی با ۷۸/۵٪، اضافه‌وزن با ۱۰/۵٪ و چاقی با ۲/۷٪ در دختران دبیرستانی شهر سمنان با وضعیت مورد انتظار تفاوت چندانی نداشت. بر اساس نمایه قد برای سن درصد بالایی یعنی ۹٪ از دختران دبیرستانی شهر سمنان دچار کوتاه‌قدی تغذیه‌ای بودند؛ درحالی‌که میزان مورد انتظار ما ۵٪ بود و میزان بلند قدی در دختران مورد بررسی با ۲/۷٪ در حد مورد انتظار بود (نمودار ۱).



شکل ۱. توزیع فراوانی نمایه‌های وضع تغذیه BMI برای سن (BMI/Age)، وزن برای سن (Weight/Age) و قد برای سن (Height/Age) بر اساس مرجع CDC2000 در دختران دبیرستانی مورد بررسی (سمنان ۸۳-۱۳۸۲).

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌های مربوط به فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای، نشان داد که در دختران دانش‌آموز کم‌وزن، طبیعی، اضافه وزن و چاق (طبقه‌بندی شده بر اساس BMI برای سن) از نظر میانگین امتیاز فعالیت بدنی و امتیاز نگرش تغذیه‌ای تفاوت معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0.001$ ). به طوری‌که میانگین امتیاز فعالیت بدنی در افراد کم‌وزن از افراد با وزن طبیعی بیش‌تر و در افراد اضافه وزن و چاق نسبت به افراد طبیعی کم‌تر بود. میانگین امتیاز نگرش تغذیه‌ای نیز در افراد کم‌وزن، اضافه‌وزن و چاق نسبت به افراد طبیعی کم‌تر بود (جدول ۲). مقایسه وضعیت امتیاز فعالیت بدنی در چهار گروه کم‌وزن، طبیعی، اضافه‌وزن و چاق حاکی از آن بود که تعداد بیش‌تری از افراد کم‌وزن یعنی ۷/۹٪ دارای فعالیت بدنی زیاد

استفاده از صدک‌ها داده‌های تن‌سنجی هر فرد در یک صدک معین جای می‌گیرد و جایگاه تقریبی هر نوجوان را در توزیع نوجوانان طبیعی جامعه بازبرد از این طریق می‌توان تعیین نمود [۱۴].

در جدول ۱، طبقه‌بندی وضع تغذیه دختران دبیرستانی مورد بررسی با استفاده از صدک‌های BMI برای سن، وزن برای سن و قد برای سن این مرجع نشان داده شده است.

جدول ۱. طبقه‌بندی نمایه‌های وضع تغذیه [۱۴، ۱۷]

طبقه‌بندی نمایه	زیر صدک ۵٪	بین صدک ۵٪ و ۸۵٪	بین صدک ۸۵٪ تا ۹۵٪	بالای صدک ۹۵٪
BMI برای سن	کم وزنی	طبیعی	اضافه وزن	چاق
وزن برای سن	کم وزنی	طبیعی	اضافه وزن	چاق
قد برای سن	کوتاه‌قدی تغذیه‌ای	طبیعی	بلند قدی	

در این بررسی از نمایه قد برای سن به عنوان وضع تغذیه زمان گذشته، از وزن برای سن به عنوان وضع تغذیه زمان حال و گذشته و از BMI برای سن به عنوان وضع تغذیه زمان حال استفاده شده است [۲۵]. با توجه به جدول، انتظار داریم که در جامعه مورد بررسی کم‌تر از ۵٪، کم‌وزنی و کوتاه‌قدی تغذیه‌ای داشته باشیم و حدود ۸۰٪ طبیعی، هم‌چنین حدود ۱۰٪ اضافه‌وزنی و فقط ۵٪ چاقی داشته باشیم و بلند قدی مورد انتظار ما نیز حدود ۱۵٪ می‌باشد [۱۴].

د) روش آماری. ضمن محاسبه میانگین و انحراف معیار، برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کای اسکور و ANOVA یک‌طرفه، در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ استفاده شد.

## نتایج

بعد از تجزیه و تحلیل داده‌های تن‌سنجی، نتایج نشان داد که براساس BMI برای سن، ۵/۹٪ دختران مورد بررسی کم‌وزن بودند (مورد انتظار ۵٪) و ۷۷/۷٪ وضعیت طبیعی داشتند (مورد انتظار ۸۰٪)، هم‌چنین ۱۱/۷٪ دارای اضافه‌وزن بودند (مورد انتظار ۱۰٪) و ۴/۷٪ آن‌ها چاق بودند (مورد

یعنی کم تر از امتیاز ۳/۵ بودند و بیشتر افراد در گروه با وزن طبیعی با ۸۰/۶٪ در مقابل ۷۴/۸٪ دارای وضعیت امتیاز نگرش تغذیه‌ای خوب یعنی بیشتر و مساوی امتیاز ۳/۵ بودند (جدول ۴).

و درصد بیشتری از افراد گروه اضافه وزن و چاق (به ترتیب ۲۳/۸٪ و ۸/۶٪) دارای فعالیت بدنی کم بودند (جدول ۳). وضعیت امتیاز نگرش تغذیه‌ای در دانش آموزان، نشان داد که درصد بیشتری از افراد گروه اضافه وزن و چاق (به ترتیب ۱۳/۴٪ و ۶/۳٪) دارای وضعیت امتیاز نگرش تغذیه‌ای ضعیف

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار امتیاز فعالیت بدنی و نگرش تغذیه‌ای در طبقات مختلف وضع تغذیه در دختران دبیرستانی مورد بررسی (سمان ۸۳-۱۳۸۲)

P-Value	صکد BMI برای سن								طبقه بندی متغیر کمی
	≥۹۵ چاق		۸۵-۹۴/۹ اضافه وزن		۵-۸۴/۹ طبیعی		<۵ کم وزنی		
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
<۰/۰۰۰۱	۰/۳۲	۲/۱۸	۰/۱۷	۲/۲۴	۰/۲۶	۲/۴۸	۰/۳۲	۲/۶۵	امتیاز فعالیت بدنی
<۰/۰۰۰۱	۰/۲۱	۳/۱۵	۰/۳۶	۳/۳۵	۰/۳۵	۳/۴۷	۰/۳۲	۳/۱۶	امتیاز نگرش تغذیه‌ای

جدول ۳. توزیع فراوانی نمایه وضع تغذیه (BMI برای سن) بر حسب وضعیت امتیاز فعالیت بدنی در دختران دبیرستانی مورد بررسی (سمان ۸۳-۱۳۸۲)

صکد BMI برای سن										طبقه بندی امتیاز فعالیت بدنی
جمع		≥۹۵ چاق		۸۵-۹۴/۹ اضافه وزن		۵-۸۴/۹ طبیعی		<۵ کم وزنی		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰۰	۱۰۵	۸/۶	۹	۲۳/۸	۲۵	۶۴/۸	۶۸	۲/۹	۳	۲/۴۰ ≤ (کم)
۱۰۰	۱۵۱	۲	۳	۳/۳	۵	۸۶/۸	۱۳۱	۷/۹	۱۲	>۲/۴۰ (زیاد)
۱۰۰	۲۵۶	۴/۷	۱۲	۱۱/۷	۳۰	۷۷/۷	۱۹۹	۵/۹	۱۵	جمع

فعالیت بدنی با صکد BMI ارتباط آماری معنی دار داشت (P=۰/۰۰۰۱، df=۳)

جدول ۴. توزیع فراوانی نمایه وضع تغذیه (BMI برای سن) بر حسب وضعیت امتیاز نگرش تغذیه‌ای در دختران دبیرستانی مورد بررسی (سمان ۸۳-۱۳۸۲)

صکد BMI برای سن										طبقه بندی امتیاز نگرش تغذیه‌ای
جمع		≥۹۵ چاق		۸۵-۹۴/۹ اضافه وزن		۵-۸۴/۹ طبیعی		<۵ کم وزنی		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱۰۰	۱۲۷	۶/۳	۸	۱۳/۴	۱۷	۷۴/۸	۹۵	۵/۵	۷	<۳/۵ (ضعیف)
۱۰۰	۱۲۹	۳/۱	۴	۱۰/۱	۱۳	۸۰/۶	۱۰۴	۶/۲	۸	≥۳/۵ (خوب)
۱۰۰	۲۵۶	۴/۷	۱۲	۱۱/۷	۳۰	۷۷/۷	۱۹۹	۵/۹	۱۵	جمع

نگرش تغذیه‌ای با صکد BMI ارتباط آماری معنی دار داشت (P=۰/۵۰۸، df=۳)

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به نمودار ۱ بر اساس نمایه BMI برای سن که گویای وضع تغذیه زمان حال دانش‌آموزان دبیرستانی مورد بررسی شهر سمنان می‌باشد، میزان کم‌وزنی با ۵/۹٪ به طور معنی‌داری بیش‌تر از میزان کم‌وزنی با ۱/۵٪ در دختران دبیرستان‌های دولتی شهر بابل در سال ۱۳۷۵ بود [۵]، ولی با میزان ۲/۴٪ کم‌وزنی در دختران دبیرستانی منطقه ۱۶ تهران در سال ۱۳۷۳ با استفاده از آزمون آماری کای اسکوئر تفاوت معنی‌دار نداشت. هم‌چنین از دختران دبیرستانی منطقه ۳ تهران که ۰/۸۲٪ کم‌وزن بودند [۳]، بیش‌تر بود؛ ولی از دختران نوجوان همدانی با ۱۳/۵٪ کم‌وزنی [۴] با استفاده از آزمون آماری کای اسکوئر به طور معنی‌داری در وضعیت بهتر قرار داشت. میزان اضافه وزنی بر اساس همین نمایه در دختران دبیرستانی ۱۴-۱۸ ساله سمنان با ۱۱/۷٪ تفاوت معنی‌داری با میزان ۹/۲٪ اضافه وزنی در دختران تبریزی [۱] نداشت. دختران ۱۴-۱۸ ساله دبیرستانی سمنان نسبت به دختران دبیرستانی شهر لاهیجان با میزان اضافه وزن ۱/۵٪ و چاقی ۰/۵٪ [۲] بیش‌تر دچار مشکل چاقی و اضافه وزن بودند. مطالعات انجام شده در فاصله سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۲ در آمریکا نشان داد که ۳۱/۵٪ و ۱۶/۵٪ دختران نوجوان آمریکایی به ترتیب دچار اضافه وزنی و چاقی بودند [۱۲]، که دختران نوجوان سمنانی به طور معنی‌داری در وضعیت بهتر قرار داشتند.

با توجه به نمایه وزن برای سن، ۸/۶٪ دختران دانش‌آموز سمنانی دارای کم‌وزنی یا سوءتغذیه بودند، که تفاوت معنی‌داری با میزان سوءتغذیه در دختران دبیرستانی منطقه ۱۶ تهران با ۷/۱٪ [۳] و شهر بابل با ۹/۶٪ [۵] نداشت. میزان اضافه‌وزنی دختران نوجوان سمنانی تفاوت چندانی با دختران نوجوان فیلیپینی که ۸/۶٪ دچار اضافه وزنی بودند [۱۶]، نداشت.

با توجه به نمایه قد برای سن که گویای وضع تغذیه زمان گذشته دختران دبیرستانی سمنان می‌باشد، میزان کوتاه‌قدی تغذیه‌ای در دختران ۱۴-۱۸ ساله دبیرستانی سمنان ۹٪ بود که

تفاوت معنی‌داری با دختران دبیرستانی شهر بابل با ۹/۶٪ [۵] نداشت؛ ولی از میزان ۳/۲٪ در دختران دبیرستانی منطقه ۳ تهران [۳] بیش‌تر بود. ۱۰٪ دختران نوجوان ۱۸-۱۳ ساله هندی در سال ۲۰۰۱ دچار کوتاه‌قدی تغذیه‌ای (Stunting) بودند [۲۱]، که بر اساس آزمون آماری کای اسکوئر تفاوت معنی‌داری با میزان کوتاه‌قدی تغذیه‌ای دختران نوجوان سمنانی نداشتند. میزان بلندقدی در دختران نوجوان سمنانی ۲/۷٪ بود که با میزان ۴/۸٪ بلندقدی در دختران نوجوان فیلیپینی در سال ۱۹۹۸ [۱۶] تفاوت معنی‌داری با استفاده از آزمون کای اسکوئر نداشت.

میزان اضافه وزنی و چاقی در دختران نوجوان سمنانی با توجه به مطالعات انجام گرفته در سایر نقاط کشور در وضعیت تقریباً مشابه، ولی نسبت به شهرهای شمالی بیش‌تر و به مراتب کم‌تر از مطالعات انجام گرفته در سایر کشورها مانند آمریکا بود. در مقایسه میزان کم‌وزنی در دانش‌آموزان دبیرستانی شهر سمنان با شهرها و کشورهای دیگر ملاحظه می‌شود که این میزان تا حدی بیش‌تر و یا مشابه بوده است. میزان کوتاه‌قدی تغذیه‌ای نیز در دختران مورد بررسی شهر سمنان از دختران نوجوان شمال شهر تهران بیش‌تر بود، اما در قیاس با دختران جنوب شهر تهران و سایر نقاط کشور در وضعیت مشابهی قرار داشت. میزان بلند قدی در دختران نوجوان بررسی حاضر، در مقایسه با سایر بررسی‌ها نیز مشابه بوده است. اختلاف‌هایی که در وضع تغذیه دختران مورد بررسی با دختران نوجوان در سایر بررسی‌ها مشاهده می‌شود می‌تواند به علت تفاوت در عادات غذایی، شیوه زندگی و میزان فعالیت بدنی باشد.

یافته‌های حاصل از جداول ۲ و ۳ حاکی از آن است که فعالیت بدنی در افراد کم‌وزن به طور معنی‌داری بیش‌تر و در افراد چاق و دارای اضافه وزن به طور معنی‌داری کم‌تر از دانش‌آموزان طبیعی بود. در مطالعه انجام گرفته در سال ۲۰۰۲ بر روی کودکان و نوجوانان کانادایی نیز بین صدک BMI و فعالیت بدنی هم‌بستگی منفی معنی‌داری دیده شد. در بررسی انجام گرفته بر روی نوجوانان آمریکایی در سال ۲۰۰۴ مشاهده شد افرادی که دچار چاقی و اضافه وزنی بودند، در

طبق نگرش‌های تغذیه‌ای موجود در فرد انجام می‌گیرد و وضعیت تغذیه‌ای دختران نوجوان می‌تواند مقیاس مناسبی برای سنجش نگرش و کاربست‌های تغذیه‌ای آنان باشد. نتایج حاصل از یافته‌های فوق نیز این مسأله را تأیید می‌کند.

بنابراین بالا بردن نگرش‌های تغذیه‌ای نوجوانان با تدوین برنامه‌های آموزشی و تشویق به انجام فعالیت‌های بدنی می‌تواند باعث ارتقاء سطح سلامت تغذیه‌ای در این گروه سنی شود.

### تشکر و قدردانی

از مدیران، معاونین، دبیران و دانش‌آموزان دبیرستان‌های دولتی شهر سمنان که همکاری صمیمانه در انجام این تحقیق داشتند تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

### منابع

- [۱] ایزدی‌فرد ش، اقتصادی ش، امیدوار ن، قدسی د. بررسی وضعیت اضافه وزنی و چاقی در دختران نوجوان شهر تبریز و برخی عوامل تغذیه‌ای مرتبط با آن. دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، خلاصه مقالات هشتمین کنگره تغذیه ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، صفحه ۱۲۳۵-۱۲۸۳.
- [۲] باژن م، کلاتری ن، غفاریور م، هوشیارآراد آ، علوی‌مجدح. بررسی ارتباط بین نمایه توده بدن با ترکیب رژیم غذایی در دختران دبیرستانی شهر لاهیجان. انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، خلاصه مقالات هشتمین کنگره تغذیه ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، صفحه ۱۲۳۷-۱۲۸۳.
- [۳] پورمقیم م. ارزیابی و مقایسه وضع تغذیه دختران دانش‌آموز دبیرستانی در دو منطقه شمال و جنوب شهر تهران ۱۳۷۲. پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، ۷۳-۱۳۷۲.
- [۴] سیف ز. بررسی میزان شیوع چاقی در دختران نوجوان شهر همدان در سال ۸۲-۱۳۸۱. معاونت پژوهشی و بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان. خلاصه مقالات هشتمین کنگره تغذیه ایران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران، صفحه ۱۳۷-۱۲۸۳.
- [۵] سجادی ب. ارزیابی و مقایسه وضع تغذیه دختران دانش‌آموز در دبیرستان‌های دولتی و غیرانتفاعی شهر بابل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته علوم بهداشتی در تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، ۷۵-۱۳۷۴.

مقایسه با نوجوانان دارای وزن طبیعی به طور معنی‌داری کم‌تر فعالیت بدنی داشتند [۱۸، ۱۰]، هم‌چنین نتایج حاصل از بررسی‌های انجام گرفته بر روی دختران دبیرستانی شهر تهران در سال ۱۳۸۱ نشان داد که بین عدم فعالیت بدنی و BMI بیش‌تر، رابطه معنی‌دار وجود دارد [۳].

در برخی از مطالعات دیده شده است که بین BMI و دریافت انرژی و چربی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد و افرادی که دارای BMI بیش‌تری هستند به‌علت تحرک کم‌تر دچار چاقی و اضافه وزنی شده‌اند [۱۰]. همان‌طور که ملاحظه می‌شود نتیجه این بررسی نیز با نتایج سایر بررسی‌ها هم‌خوانی دارد.

ارتباط BMI و فعالیت بدنی بدین گونه تفسیر می‌شود که فعالیت و تحرک کم با کاهش سوخت انرژی و فعالیت کم‌تر عضلات اسکلتی و هم‌چنین کاهش اکسیداسیون چربی در بافت‌های بدن هم‌راه است، هم‌چنین نتایج حاصل از بررسی‌ها حاکی از مصرف بیش‌تر میوه، سبزی و پروتئین در کودکان و نوجوانان با فعالیت ورزشی منظم بوده است [۹]. با توجه به مطالب فوق به نظر می‌رسد فعالیت بدنی نقش بسیار مهمی در سوختن انرژی دریافتی اضافی و ایجاد عادات غذایی مناسب داشته باشد.

با توجه به نتایج جداول ۱ و ۳ امتیاز نگرش تغذیه‌ای بیش‌تر افراد چاق و اضافه وزن در وضعیت ضعیف بود، گرچه این تفاوت معنی‌دار نبود، ولی میانگین امتیاز نگرش تغذیه‌ای در دختران کم‌وزن، اضافه وزن و چاق در مقایسه با افراد طبیعی به طور معنی‌دار کم‌تر بود. امتیاز نگرش تغذیه‌ای دختران نوجوان چاق و دارای اضافه وزن آمریکایی نیز نسبت به افراد طبیعی پایین‌تر بود [۱۵]. طی مطالعه‌ای در مالزی، چنین نتیجه‌گیری شد که معمولاً عملکردها و کاربست‌های مناسب تغذیه‌ای به‌دنبال نگرش‌های خوب تغذیه‌ای به‌وجود می‌آیند [۲۴]. از آن‌جایی که نگرش یعنی آمادگی و عکس‌العمل برای پاسخ به حالت ضروری و محرک خاص؛ که این آمادگی مسأله مهمی برای قصد عمل می‌تواند باشد [۶]، بنابراین قسمت اعظم عملکردها و رفتارهای تغذیه‌ای افراد بر

- [17] Mukudem-Petersen J, Kruger HS. Association between stunting and overweight among 10-15-y-old children in the north west province of South Africa: the THUSA BANA study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2004; 3:1-2.
- [18] Patrick K, Norman GJ, Calfas KJ, Sallis JF, Zabinski MF, Rupp J, et al. Diet, physical activity and sedentary behaviors as risk factors for overweight in adolescence. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2004; 158:385-390.
- [19] Philippaerts RM, Westerp KR, Lefevre J. Doubly labeled water validation of three physical activity questionnaires. *Int J Sports Med*, 1999; 20:284-289.
- [20] Sallis JF, Patrick K. Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement. *Pediatr Exer Sci*, 1994; 6:302-314.
- [21] Singh N, Mishra CP. Nutritional status of adolescent girls of a slum community of Varanasi. *Ind J Pub Health*, 2001; 45:128-34.
- [22] Spear BA. Nutrition in adolescence. In: Mahan LK, Escott- Stumps (editors). *Krause's food nutrition and diet therapy*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co. 2004, p.285-95.
- [23] Stang J. Assessment of nutritional status and motivation to make behavior changes among adolescents. *JADA*, 2002; 102 (Suppl):13.
- [24] Talor T, Serrano E, Anderson J, Kedall P. Knowledge, skills and behavior improvement on peer educator and low-income Hispanic participant after a stage of change- based bilingual nutrition education program. *J Community Health*, 2000; 25:241-292.
- [25] World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series, 1995; 894:1-20.
- [6] شجاعی‌زاده د. مدل‌های مطالعه رفتار در آموزش بهداشت. انتشارات اداره کل ارتباطات و آموزش بهداشت؛ حوزه معاونت بهداشتی، ۱۳۷۹، صفحه ۱۰.
- [7] Baecke JH, Burema JER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr*, 1982; 36:936-942.
- [8] Brown JD. What issues affect Likert Scale questionnaire formats? *Shiken*, 2000; 4:18-21.
- [9] Dowda M, Ainsworth BE, Addy CL, Saunders R, Riner W. Environmental influences, physical activity and weight status in 8 to 16 years old. *Arch Pediatr Adolesc*, 2001; 155:711-717.
- [10] Gillis LJ, Kennedy LC, Gillis AM, Bar-Or O. Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2002; 26:458-463.
- [11] Heald FP, Gong EJ. Diet, Nutrition, and Adolescence. In: Shiels ME, Olson JA, Shike M, Catherine Ross A. (editors). *Modern Nutrition in Health and Disease*, 9<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins, 1999, p.1475-1490.
- [12] Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults 1999-2002. *JAMA*, 2004; 16:2847- 50.
- [13] Joseph K, Ang K, Yim G. Obesity in children. *Intern J Health Promot*, 1997.
- [14] Kuczmariski RJ, Ogden CL, Grummer LM, Flegal KM, Gua SS, Joson CL. CDC growth chart: United State Advance Data, 2000; 314:180-198.
- [15] Lynch W, Eppers K, Shertodd J. Eating attitudes of native american and female adolescents: a comparison of BMI - and age - matched group. *Ethn Health*, 2004; 9:253-66.
- [16] Madriaga JR, Cheong LA, Perias JA. Anthropometric assessment of adolescents, adults, pregnant and lactating women. *PNR* 1, 1998:1-10.