



# مقایسه شیوع اضافه وزن و چاقی و ارتباط آن‌ها با فعالیت‌های بدنی و الگوهای تغذیه‌ای

دکتر علیرضا رضائی

دانشیار دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

زهره دلفانی

دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

## چکیده

اهداف این بررسی سیستماتیک، ارائه و مقایسه برآوردهای اخیر شیوع اضافه وزن و چاقی در جوانان مدرسه‌ای ۳۴ کشور و بررسی ارتباط بین الگوهای اضافه وزن، رژیم غذایی و فعالیت بدنی است. داده‌های به دست آمده حاصل یک بررسی مقطعی از ۵۹۳۱۳۷ جوان ۱۰ تا ۱۶ ساله از ۳۴ کشور (کشورهای اروپایی) شرکت کننده در برنامه‌های بهداشت سلامت (۲۰۰۱-۲۰۰۲) در مطالعه کودکان مدرسه سالم بودند. شیوع اضافه وزن و چاقی براساس قد و وزن گزارش شده و شاخص توده بدن براساس استانداردهای بین‌المللی تعیین شد. رگرسیون لجستیک برای بررسی ارتباط بین وضعیت اضافه وزن با الگوهای انتخابی رژیم غذایی و فعالیت بدنی مورد استفاده قرار گرفت. دو کشور با بالاترین میزان شیوع اضافه وزن (پیش چاقی + چاقی)، مالتا (۲۵/۴٪ و ۷/۹٪) و ایالات متحده (۲۵/۱٪ و ۶/۸٪) بودند، در حالی که دو کشور با کمترین شیوع لیتوانی (۵/۱٪ و ۰/۴٪) و لتونی (۵/۹٪ و ۰/۵٪) بودند. شیوع اضافه وزن و چاقی به ویژه در کشورهای واقع در شمال آمریکا، بریتانیا و جنوب غربی اروپا بیشتر بود. در اغلب کشورها در میان جوانان دارای اضافه وزن، میزان فعالیت بدنی پایین تر و زمان تماشای تلویزیون در مقایسه با افرادی که وزن نرمال داشتند، بالاتر بود. در ۹۱ درصد از کشورهای مورد بررسی، مصرف شیرینی در افراد دارای اضافه وزن، پایین تر از جوانان با وزن نرمال بود. وضعیت اضافه وزن با مصرف میوه‌ها، سبزیجات و نوشیدنی‌ها یا زمان صرف شده روی رایانه ارتباطی نداشت. در نتیجه، اپیدمی چاقی نوجوانان یک مسئله جهانی است. مشارکت فعالان فیزیکی و کاهش تماشای تلویزیون باید مبنای تمرکز استراتژی‌هایی با هدف جلوگیری و درمان اضافه وزن و چاقی در جوانان باشد.

**کلیدواژه‌ها:** اضافه وزن، چاقی، سلامت نوجوانان، شاخص توده بدنی، فعالیت بدنی، الگوی تغذیه

## مقدمه

کشورها در سرتاسر جهان، افزایش قابل توجه در شیوع اضافه‌وزن و چاقی کودکان و نوجوانان از دهه ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ را تجربه کرده‌اند [۱ و ۱۲] و شواهدی از ایالات متحده نشان می‌دهد که این روند صعودی تا قرن ۲۱ ادامه یافته است [۱۳]. نتایج بسیاری از مطالعات اخیر، دانش ما را درباره تأثیرات جهان‌شمول و روبه‌افزایش چاقی بر سلامت عمومی گسترش داده است. با وجود این، هنوز فاقد اطلاعات اپیدمیولوژیکی بین‌المللی هستیم. به‌طور خاص، میزان شیوع چاقی در جوانان برای بسیاری از کشورها ناشناخته است. علاوه بر این، مقایسه بین‌المللی شیوع اضافه‌وزن و چاقی در جوانان به دلیل استفاده از نمونه‌های غیرواقعی در بسیاری از کشورها و به علت تفاوت در طرح‌های مطالعه دشوار است. [۱] و [۹]. این تفاوت‌ها عبارت‌اند از: وسیله سنجش قد و وزن، سیستم طبقه‌بندی مورد استفاده برای تعیین جوانان دارای اضافه‌وزن، تفاوت‌های جنسیتی و سن جوانان مورد مطالعه. علاوه بر این، با توجه به افزایش سریع چاقی در دوران کودکی، حتی مقایسه‌های بین‌المللی اخیر که در دهه ۱۹۹۰ انجام شده، ممکن است منسوخ شده باشند. هیچ توضیح واضح و روشنی از علت اولیه اضافه‌وزن و چاقی در نوجوانان وجود ندارد، هرچند الگوهای رژیم غذایی یا فعالیت فیزیکی باید عوامل مهمی باشند. بنابراین، ارتباط خاص بین متغیرهای مختلف رژیم غذایی و فعالیت بدنی با اضافه‌وزن اطفال باید تعیین شود. ایجاد روندهای سازگار در ارتباطات بین اضافه‌وزن با الگوهای رفتاری و فعالیت بدنی در کشورهای مختلف با فرهنگ‌های مختلف، شواهد محکمی را نشان می‌دهد که یک علت مشترک برای این روابط وجود دارد. فهم واضح‌تری از عوامل مؤثر بر چاقی در جوانان کشورهای مختلف می‌تواند کمک خوبی برای توسعه اقدامات پیشگیرانه و درمان بهینه اضافه‌وزن و چاقی در جوانان باشد. هدف از این مطالعه ارائه و مقایسه تخمین‌های اخیر شیوع اضافه‌وزن و چاقی در جوانان مدرسه‌ای ۳۴ کشور و بررسی ارتباط بین عادات اضافه‌وزن و انتخاب رژیم غذایی و الگوهای فعالیت فیزیکی است. این نتایج براساس مطالعه سلامت ۲۰۰۱-۲۰۰۲ به دست آمده که درباره بچه‌های مدرسه‌ای (HBSC) انجام شده است و در واقع یک مطالعه بین‌المللی در همکاری با سازمان منطقه‌ای سازمان بهداشت جهانی برای اروپاست [۱۴].

هیچ توضیح واضح و روشنی از علت اولیه اضافه‌وزن و چاقی در نوجوانان وجود ندارد، هرچند الگوهای رژیم غذایی یا فعالیت فیزیکی باید عوامل مهمی باشند. بنابراین، ارتباط خاص بین متغیرهای مختلف رژیم غذایی و فعالیت بدنی با اضافه‌وزن اطفال باید تعیین شود

## مواد و روش‌ها

### شرح بررسی و مطالعه جمعیت

۲۰۰۲-۲۰۰۱ و HBSC یک بررسی مقطعی از ۳۴ کشور است [۱۴]. هدف HBSC شناسایی شاخص‌های سلامت جوانان و عوامل مؤثر بر آن است. HBSC نشان‌دهنده یک مجموعه منسجم از شاخص‌ها و نماینده معتبر سلامت و شیوه زندگی نوجوانان در کشورهای صنعتی است. در هر کشوری، نمونه بر اساس یک طرح خوشه‌ای بود که کلاس مدرسه، خوشه اولیه آن بود [۱۴]. انتخاب مدارس و طبقات به‌عنوان نماینده براساس سن و جغرافیا بود که به سه گروه سنی برای نمونه‌گیری انتخاب شدند: سن ۱۱ سالگی برای شروع نوجوانی، سن ۱۳ سالگی برای چالش تغییر فیزیکی و احساسی و سن ۱۵ سالگی (۱۴ سالگی) به عنوان شروع تصمیمات مهم زندگی و انتخاب شغل و حرفه. در همه کشورها داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های خود تکمیل شده در کلاس درس جمع‌آوری شد. HBSC توسط کمیته اخلاق در هر کشور تأیید شد. در هر کشور، رضایت هیئت مدیره مدرسه و اولیا گرفته شد و مشارکت دانش‌آموزان داوطلبانه بود.

### روش‌های نظرسنجی

در این نظرسنجی پرسشنامه HBSC در محیط کلاس درس اجرا شد. پرسشنامه بین‌المللی HBSC از طریق همکاری تحقیقاتی بین اعضای شبکه تحقیقات HBSC به نمایندگی از تمام کشورهای عضو ابداع شد. پرسشنامه‌ها در کشورهای HBSC مورد آزمایش قرار گرفتند. نسخه استاندارد انگلیسی پرسشنامه بین‌المللی به زبان ملی و متناسب با زمینه‌های فرهنگی ۳۴ کشور شرکت‌کننده ترجمه شد. پرسشنامه طوری طراحی شده بود که دانش‌آموزان شرکت‌کننده می‌توانستند در حدود ۴۵ دقیقه آن را کامل کنند.

### شاخص توده بدنی (BMI) و طبقه‌بندی اضافه‌وزن

قد و وزن بدن براساس گزارش خودشان بود. BMI به صورت وزن/قد<sup>۲</sup> (kg/m<sup>۲</sup>) محاسبه شد. BMI بین‌المللی براساس سن و جنس برای تعریف اضافه‌وزن و چاقی مورد استفاده قرار گرفت [۱۵]. جوانان با مقادیر BMI کمتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع (of < ۲۵ kg/m<sup>۲</sup>) به‌عنوان وزن طبیعی و جوانان با مقادیر BMI بالاتر

از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع ( $of \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) به عنوان اضافه وزن طبقه بندی شدند. پس در این مطالعه جوانان دارای اضافه وزن شامل افراد چاق بودند. جوانان دارای اضافه وزن به چاق قبل از چاقی BMI مربوط به ارزش بالغ بر ( $25/0 - 29/9 \text{ kg/m}^2$ ) و چاق BMI مربوط به ارزش بالغ بر ( $of \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) تقسیم شدند.

### متغیرهای غذایی

از افراد پرسیده شد که چندبار در هفته، میوه، سبزیجات، شیرینی (آب نبات، شکلات) و نوشیدنی های غیرالکلی غیررژیمی مصرف می کنند. پاسخ های احتمالی عبارت بودند از: هرگز، کمتر از یکبار در هفته، یکبار در هفته، یکبار در روز، بیش از یکبار در روز، کمتر از یک ساعت. افراد با توجه به پاسخ هایشان گروه بندی شدند. پرسشنامه بسامد غذایی برای رتبه بندی افراد برای ارقام خاصی مفید است، به طوری که ویژگی های افراد با مصرف بالا و پایین را می توان مقایسه کرد [۱۶]. با این حال، اندازه گیری مقدار کل مصرف براساس بسامد به تنهایی، ممکن است به دلیل عدم وجود اطلاعات در مورد اندازه بخش، نادرست باشد [۱۶].

### فعالیت بدنی و رفتارهای کم تحرک

پس از مشخص شدن تعریف فعالیت بدنی (فعالیت بدنی هر فعالیتی است که ضربان قلب شما را افزایش می دهد و بعضی وقتها به نفس نفس زدن می اندازد) و نمونه هایی از فعالیت های جسمی رایج، از افراد پرسیده شد که چند روز در هفته گذشته و هفته جاری (فعالیت تجمعی شامل ورزش، فعالیت های مدرسه، بازی با دوستان و راه رفتن به مدرسه) برای ۶۰ دقیقه یا بیشتر داشته اند. این پرسش ها براساس اندازه گیری فعالیت بدنی متوسط تا شدید توسعه یافته توسط Prochaska و همکاران بود [۱۷]. میانگین تعداد روزهای هفته گذشته و هفته جاری به عنوان شاخصی از مشارکت فعالیت فیزیکی مورد استفاده قرار می گیرد. داده های فعالیت فیزیکی در بلژیک (فرانسه) جمع آوری نشده است. از افراد مورد آزمون پرسیده شد که چند ساعت تلویزیون (از جمله فیلم ها) می بینند و چه میزان از رایانه (برای بازی کردن، ایمیل، چت یا اینترنت) در وقت های آزاد خود و تعطیلات استفاده می کنند. پاسخ های احتمالی عبارت بودند از: هیچ کدام، حدود ۵، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ یا  $7 \leq$  ساعت در روز بودند. افراد با توجه

به این مقادیر پاسخ گویی برای تماشای تلویزیون و استفاده از رایانه گروه بندی شدند. داده های استفاده از رایانه در ایرلند جمع آوری نشده است. از آنجا که بسیاری از رفتارهای بی تحرک غیر از تماشای تلویزیون و استفاده از رایانه وجود دارد، این اقدامات زمان کل را برای کم تحرکی نشان نمی دهند.

### سایر پاسخ دهندگان

جوانانی که قد و وزن خود را گزارش نکرده بودند با کسانی که این کار را انجام داده بودند از نظر تلاش برای از دست دادن وزن و برداشت تصویر بدنی مقایسه شدند. در خصوص کاهش وزن از افراد پرسیده شد که آیا آن ها در حال حاضر رژیم غذایی دارند یا کاری برای از دست دادن وزن انجام می دهند. پاسخ های احتمالی عبارت بودند از: نه، وزنم خوبه؛ نه، اما من باید وزن کم کنم؛ نه، من نیاز به از دست دادن وزن ندارم؛ بله. در مورد تصویر بدنی از افراد پرسیده شد: آن ها فکر می کنند خیلی لاغرند؛ کمی بیش از حد لاغرند؛ مناسباند؛ کمی چاق اند؛ خیلی چاق اند. درصد مشابهی از افرادی که گزارش کردند، نسبت به افرادی که گزارش نکردند، میزان قد و وزنشان، نشان داد که آن ها سعی در از دست دادن وزن دارند یا اینکه باید وزن کم کنند (۳۳٪ در مقابل ۳۶٪) و خودشان احساس می کنند که کمی یا خیلی زیاد چاق اند (۲۸٪ در مقابل ۳۱٪).

### تحلیل آماری

تجزیه و تحلیل داده ها و محاسبات آمار توصیفی با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۱ (USA, IL, Chicago, SPSS Inc) انجام شد. تجزیه و تحلیل رگرسیون با استفاده از HLM نسخه ۵ (USA, IL, Lincolnwood, Scienti fi Software) (Inter National) انجام شد. مقدار P-value ۰/۰۵ برای تعیین معناداری استفاده شد. شیوع اضافه وزن و چاقی در ۳۴ کشور رتبه بندی شده است. رگرسیون لجستیک برای بررسی ارتباط بین متغیرهای رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی (متغیرهای شیوه زندگی) و طبقه بندی BMI (وزن طبیعی و اضافه وزن) و متغیرهای شیوه زندگی به عنوان متغیر مستقل مورد استفاده قرار گرفت. متغیرهای ساختگی برای محاسبه نسبت شانس (OR) برای این عوامل ایجاد شده اند. متغیرهای شیوه زندگی در مدل های رگرسیون به عنوان متغیرهای مداوم فاکتور در

عدم فعالیت  
فیزیکی  
و تماشای  
تلویزیون،  
تعیین کننده های  
مهم اضافه وزن  
در جوانان در  
سراسر جهان  
صنعتی هستند

بین ۱۰ تا ۱۵ درصد و در هفت کشور باقی‌مانده اروپای شرقی (جمهوری چک، استونی، لتونی، لیتوانی، لهستان، روسیه، اوکراین) کمتر از ۱۰ درصد بود. جدول ۲ الگوهای رژیم غذایی و فعالیت بدنی را با توجه به کشور توصیف می‌کند. بین کشورهای مختلف در درصد افراد شرکت‌کننده در مطالعه، مصرف‌کنندگان بالای میوه (یک‌بار در روز یا بیشتر) (۲۰/۱٪ در استونی)، سبزیجات (۱۱٪ در اسپانیا به ۵۲/۵٪ در بلژیک - Flemish)، شیرینی (۸/۹٪ در فنلاند به ۴۸/۷٪ در ایرلند) و نوشیدنی‌ها (۶/۶٪ در فنلاند). درصد شرکت‌کنندگان در مطالعه که از لحاظ جسمی ۶۰ دقیقه یا بیشتر در ۵ روز هفته یا بیشتر فعال بودند از ۱۹/۳ درصد در فرانسه به ۵/۴۹ درصد در ایالات‌متحده رسیده بود. دانش‌آموزانی که سه ساعت یا بیشتر در هفته تلویزیون تماشا می‌کنند (۲۴٪ در سوئیس) و در مدت زمان ۲ ساعت یا بیشتر در وقت آزاد میانگین روز هفته (۱۵/۷٪ در سوئیس) رسیده بود. الگوهای سازگار و کمی قابل توجهی بین نتایج برای روابط بین میوه، سبزی و مصرف نوشابه با اضافه‌وزن وجود نداشت (جدول ۳). بین مصرف شیرینی‌ها (آب‌نبات، شکلات) و طبقه‌بندی BMI در ۳۱ مورد از ۳۴ کشور (۹۱٪) رابطه‌ای معنادار وجود داشت (۰/۰۵) به‌طوری که مصرف بالاتر شیرینی‌ها با احتمال کمتری از اضافه‌وزن همراه بود (جدول ۳). در ۲۹ مورد از ۳۳ کشور (۸۸٪) رابطه منفی بین مشارکت فعالیت بدنی و طبقه‌بندی BMI وجود داشت (۰/۰۵) به‌طوری که مشارکت در فعالیت فیزیکی بیشتر با شانس کمتر اضافه‌وزن همراه بود (جدول ۴). رابطه‌ای مثبت و معنادار بین زمان تماشای تلویزیون و طبقه‌بندی BMI در ۲۲ مورد از ۳۴ کشور (۶۵٪) وجود داشت (۰/۰۵) به‌طوری که با افزایش زمان تماشای تلویزیون شانس بیشتری برای اضافه‌وزن دیده می‌شد (جدول ۴). هیچ الگوی سازگار و کمی قابل توجهی بین زمان صرف‌شده روی رایانه و اضافه‌وزن وجود نداشت (جدول ۴). نتایج ارائه‌شده در جداول ۳ و ۴ از مدل‌های رگرسیون چندگانه لجستیک به‌دست آمد که در آن OR برای هر یک از متغیرهای فعالیت غذایی و جسمی برای سن، جنس، در حال حاضر سعی در از دست‌دادن وزن (بله یا خیر) و هر یک از دیگر متغیرهای رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی استفاده شد. برای هر یک از متغیرهای رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، الگوهای مشابهی از مدل‌ها با استفاده از مدل‌های رگرسیون لجستیک خام تهیه شد و اندازه آثار مشاهده‌شده مشابه بود که نشان می‌دهد نتایج، مغرضانه یا مخدوش نبوده است.

نظر گرفته شدند و فاصله اطمینان ۹۵٪ و OR برای هر افزایش واحد در متغیر سبک زندگی در مقایسه با پایین‌ترین سطح محاسبه شد. مقادیر P مربوط به آزمون برای خط روند در این OR ارائه شده است. OR به‌طور هم‌زمان برای سن، جنس، در حال حاضر سعی در از دست دادن وزن (بله یا نه) و هر یک از متغیرهای شیوه زندگی دیگر تنظیم شده است.

## نتایج

در مجموع ۳۰۵۱۶۲ جوان از ۳۴ کشور این نظرسنجی را تکمیل کردند. از این تعداد، ۱۳۲۹ اطلاعات کافی برای محاسبه سن در ماه‌ها نداشتند و ۱۴/۵٪ از افراد باقی‌مانده قد و وزن خود را گزارش نکردند. بنابراین در کل ۵۹۳۱۳۷ نفر در سنین ۱۰ تا ۱۶ ساله برای مطالعه حاضر در نظر گرفته شدند. اگرچه همه نمونه‌ها در سراسر کشور نماینده بودند، تنوع بین کشورها با توجه به درصد قد و وزن افراد چنین گزارش شده است: قد و وزن حداقل ۳۹/۷٪ (ایرلند)، متوسط ۸۸/۵٪ (پرتغال)، و حداکثر ۹۹/۶٪ (جمهوری چک) (جدول ۱). افراد (پاسخ‌دهندگان) از هر کشور با توجه به سن متوسط (دامنه ۱/۷ ± ۷/۷٪ و ۷/۷ ± ۱/۷٪ و جنسیت (۴۶/۷٪ پسر به ۹/۵۲٪ پسران) مشابه بودند. شکل ۱ رتبه‌بندی کشورها را با توجه به شیوع اضافه‌وزن نشان می‌دهد. سه کشور با بیشترین شیوع جوانان با وزن بیش از حد، مالت (۲۵/۴٪)، ایالات‌متحده (۲۵/۱٪) و ولز (۲۱/۲٪) بودند. کشورهایی که بیشترین میزان چاقی را داشتند، مالت (۷/۹٪)، ایالات‌متحده (۶/۸٪) و انگلستان (۵/۱٪) بودند. سه کشور با کمترین شیوع جوانان چاق و اضافه‌وزن، لیتوانی (۵/۱٪ و ۰/۴٪)، روسیه (۵/۹٪ و ۰/۶٪) و لتونی (۵/۹٪ و ۰/۵٪) بودند. بررسی شکل ۲ نشان می‌دهد که تفاوت‌های منطقه‌ای در شیوع ملی اضافه‌وزن وجود دارد. شیوع اضافه‌وزن جوانان در کشورهای آمریکای شمالی (کانادا، ایالات‌متحده)، کشورهای انگلیسی (انگلستان، اسکاتلند، ولز) و پنج کشور اروپای جنوبی (یونان، ایتالیا، مالت، پرتغال، اسپانیا) در مقایسه با کشورهای دیگر (دانمارک، فنلاند، نروژ، سوئد) کمتر از ۱۵ درصد، در اکثر کشورهای حاشیه مرکزی اروپای غربی (اتریش، بلژیک، فرانسه، آلمان، هلند، سوئیس) و چهار کشور در گوشه جنوب غربی اروپای شرقی (کرواسی، مجارستان، مقدونیه، اسلونی) نظر گرفته شدند و فاصله اطمینان ۹۵٪ و OR

در چند دهه گذشته، الگوهای فعالیت بدنی نوجوانان به دلیل افزایش زمان صرف‌شده برای تماشای تلویزیون، ظهور رایانه خانگی و کاهش فرصت‌های فعالیت‌های بدنی در مدارس و جوامع تغییر کرده است

جدول ۱: تعداد پاسخ‌دهندگان به نظرسنجی

کشور	مقدار مطلق [% از مجموع بررسی]
اتریش	۳۹۹۴ [۸۹/۳]
بلژیک (فنلاندی)	۵۸۷۶ [۹۳/۴]
بلژیک (فرانسوی)	۳۰۶۶ [۷۰/۹]
کانادا	۳۵۴۳ [۸۱/۲]
کرواسی	۴۱۴۵ [۹۴/۳]
جمهوری چک	۴۹۹۰ [۹۹/۶]
دانمارک	۴۰۰۹ [۸۵/۸]
انگلستان	۳۶۰۱ [۵۹/۲]
استونی	۳۷۵۲ [۹۴/۳]
فنلاند	۵۲۰۵ [۹۶/۶]
فرانسه	۷۶۲۴ [۹۳/۱]
آلمان	۴۸۷۸ [۸۶/۳]
یونان	۳۵۸۴ [۹۴/۱]
گرینلند	۵۵۸ [۶۲/۶]
مجارستان	۳۸۴۵ [۹۲/۳]
ایرلند	۱۱۴۰ [۳۹/۷]
ایتالیا	۴۰۹۵ [۹۳/۴]
لتونی	۳۰۹۱ [۸۸/۸]
لیتوانی	۴۱۹۴ [۷۴/۳]
مقدونیه	۳۵۹۶ [۸۶/۴]
مالت	۱۰۶۵ [۵۲/۸]
هلند	۳۸۶۰ [۹۰/۴]
نروژ	۴۴۱۵ [۸۷/۹]
لهستان	۵۹۰۹ [۹۲/۶]
پرتغال	۲۶۰۲ [۸۸/۵]
روسیه	۷۴۵۰ [۹۲/۷]
اسکاتلند	۲۱۳۳ [۴۸/۴]
اسلوانی	۳۷۶۹ [۹۵/۳]
اسپانیا	۴۴۴۵ [۷۶/۳]
سوئد	۳۵۰۷ [۸۹/۳]
سوئیس	۴۱۹۰ [۸۹/۵]
اوکراین	۳۶۴۵ [۸۹/۱]
ایالات متحده	۴۴۴۷ [۸۸/۵]
ولز	۳۱۷۰ [۸۱/۶]

تغییر در الگوهای رژیم غذایی در دهه‌های اخیر، از جمله افزایش مصرف نوشابه‌ها و شیرینی‌جات و کاهش مصرف میوه و سبزیجات در بسیاری از کشورها در افزایش چاقی کودکان و نوجوانان دخیل بوده است



## جدول ۲. شرح متغیرهای مصرف غذا و فعالیت فیزیکی براساس کشور

کشور	مصرف زیاد میوه*	مصرف زیاد سبزی*	مصرف زیاد شیرینی*	مصرف زیاد نوشیدنی*	فعالیت بدنی†	تماشای زیاد تلویزیون‡	استفاده زیاد از رایانه§
اتریش	۳۸/۱	۱۶/۴	۲۱/۴	۲۰/۴	۴۱/۶	۳۱/۰	۲۴/۷
بلژیک (فنلاندی)	۲۶/۵	۵۲/۵	۲۸/۶	۳۹/۳	۲۱/۲	۴۰/۰	۲۵/۷
بلژیک (فرانسوی)	۳۸/۳	۴۵/۱	۴۲/۷	۳۷/۷	NA	۳۴/۲	۲۲/۳
کانادا	۳۸/۳	۴۰/۷	۲۲/۲	۲۱/۸	۴۴/۹	۴۳/۲	۳۸/۰
کرواسی	۳۵/۱	۲۵/۵	۳۴/۳	۳۲/۴	۳۳/۰	۵۲/۸	۱۹/۹
جمهوری چک	۴۲/۵	۲۷/۹	۲۵/۲	۲۸/۶	۴۲/۴	۴۷/۰	۲۶/۱
دانمارک	۳۲/۵	۲۸/۷	۱۱/۵	۹/۸	۳۳/۷	۴۴/۶	۲۹/۱
انگلستان	۲۷/۱	۲۸/۶	۳۱/۶	۳۸/۱	۴۱/۸	۵۱/۹	۳۷/۲
استونی	۲۰/۱	۱۵/۴	۲۸/۴	۹/۸	۲۵/۲	۶۳/۰	۳۲/۴
فنلاند	۲۱/۵	۲۱/۹	۸/۹	۷/۶	۳۴/۱	۳۹/۸	۲۳/۰
فرانسه	۳۴/۳	۴۳/۴	۲۸/۵	۲۹/۰	۱۹/۳	۳۴/۱	۱۶/۱
آلمان	۴۲/۷	۳۲/۲	۲۷/۴	۲۹/۸	۲۶/۰	۳۸/۵	۲۴/۶
یونان	۳۸/۰	۲۱/۴	۱۵/۵	۱۸/۳	۳۵/۵	۳۷/۹	۲۰/۷
گرینلند	۲۱/۴	۲۹/۴	۳۸/۱	۳۴/۸	۴۱/۳	۴۰/۶	۲۶/۸
مجارستان	۳۱/۷	۱۵/۱	۳۴/۱	۳۲/۵	۲۹/۳	۳۹/۱	۲۲/۸
ایرلند	۳۳/۰	۳۹/۴	۴۸/۷	۳۶/۷	۴۷/۲	۳۸/۴	NA
ایتالیا	۳۸/۱	۲۱/۷	۳۸/۰	۲۴/۴	۲۵/۶	۴۲/۷	۱۹/۵
لتونی	۲۴/۰	۲۸/۷	۲۷/۶	۱۵/۶	۳۰/۱	۶۲/۶	۲۶/۷
لیتوانی	۲۲/۲	۳۰/۱	۱۸/۹	۱۰/۲	۴۲/۷	۵۷/۳	۲۳/۳
مقدونیه	۴۲/۲	۳۲/۵	۴۲/۱	۳۴/۳	۲۸/۸	۴۸/۱	۲۶/۱
مالت	۳۸/۱	۲۱/۷	۳۸/۰	۲۴/۴	۲۵/۶	۴۲/۷	۱۹/۵
هلند	۲۸/۳	۴۰/۷	۴۳/۲	۴۲/۶	۳۹/۹	۴۵/۰	۳۰/۹
نروژ	۲۹/۰	۲۲/۰	۱۵/۸	۲۰/۵	۲۵/۶	۴۸/۰	۳۰/۹
لهستان	۴۶/۱	۳۶/۳	۳۶/۴	۲۵/۴	۳۵/۳	۵۲/۵	۳۱/۸
پرتغال	۴۸/۸	۲۶/۹	۲۲/۵	۳۲/۵	۲۵/۴	۵۲/۸	۲۵/۴
روسیه	۲۷/۲	۳۶/۰	۲۵/۲	۲۱/۸	۳۱/۲	۵۵/۵	۲۹/۶
اسکاتلند	۳۴/۲	۳۳/۴	۴۵/۱	۴۶/۹	۳۹/۹	۵۰/۱	۳۸/۸
اسلوانی	۳۹/۰	۲۵/۷	۲۶/۴	۳۹/۶	۴۰/۸	۳۹/۶	۲۲/۷
اسپانیا	۳۶/۹	۱۱/۰	۲۳/۴	۲۹/۸	۳۲/۸	۴۲/۹	۲۰/۳
سوئد	۲۷/۳	۳۰/۲	۱۳/۲	۱۲/۷	۳۳/۷	۳۶/۶	۳۲/۰
سوئیس	۳۵/۴	۳۳/۷	۲۷/۵	۳۲/۶	۳۳/۳	۲۴/۰	۱۵/۷
اوکراین	۲۴/۱	۴۶/۲	۳۵/۵	۱۶/۹	۳۲/۹	۶۶/۲	۱۷/۱
ایالات متحده	۲۷/۵	۲۹/۹	۳۳/۱	۴۲/۴	۴۹/۵	۴۶/۷	۳۰/۸
ولز	۲۳/۰	۲۱/۱	۲۶/۷	۳۶/۵	۳۶/۵	۵۳/۰	۳۲/۸

\* درصد شرکت کنندگان در مطالعه که مواد غذایی مصرف شده را یک بار در روز یا بیشتر گزارش می دهند.

† درصد شرکت کنندگان در مطالعه که ۶۰ یا بیشتر دقیقه فعالیت بدنی تجمعی را در ۵ روز یا بیشتر در هفته گزارش کردند (میانگین هفته گذشته و هفته معمولی).

‡ درصد شرکت کنندگان در مطالعه که گزارش دادند که در طول روز هفته به طور متوسط ۳ ساعت یا بیشتر تلویزیون تماشا می کنند.

§ درصد شرکت کنندگان در مطالعه که با استفاده از رایانه به مدت ۲ یا بیشتر ساعت در وقت آزاد خود در طول هفته روزانه گزارش دادند.

NA، داده‌های موجود در آن کشور موجود نیست.

جدول ۳ نسبت احتمال اضافه وزن با استفاده از مدل های پیش بینی شده با مواد غذایی

کشور	ویتامین ث OR (CI %/۹۵)°	مصرف سبزیجات OR (CI %/۹۵)°	مصرف شیری OR (CI %/۹۵)°	مصرف نوشابه یا (CI %/۹۵)°
اتریش	۰/۹۸ (۰/۹۱-۰/۱۰۵)	۱/۰۲ (۰/۰۹-۰/۰۹۵)	۰/۸۵ (۰/۸۰-۰/۹۱)	۱/۰۲ (۰/۰۸-۰/۰۹۶)
بلژیک (فلاتدی)	۱/۰۷ (۰/۱۳-۰/۱۰۰)	۰/۹۶ (۰/۰۴-۰/۰۸۹)	۰/۸۷ (۰/۹۲-۰/۸۱)	۰/۹۳ (۰/۹۸-۰/۸۸)
بلژیک (فرانسوی)	۱/۰۶ (۰/۱۳-۰/۰۹۹)	۱/۰۳ (۰/۱۱-۰/۰۹۶)	۰/۸۵ (۰/۹۱-۰/۷۹)	۰/۹۵ (۰/۰۲-۰/۰۸۹)
کانادا	۰/۹۵ (۰/۰۳-۰/۰۸۸)	۱/۰۷ (۰/۱۶-۰/۰۹۹)	۰/۸۷ (۰/۹۳-۰/۸۲)	۱/۰۱ (۰/۰۸-۰/۰۹۵)
کرواسی	۱/۰۰ (۰/۰۸-۰/۰۹۳)	۱/۰۷ (۰/۱۵-۰/۱۰۰)	۰/۸۳ (۰/۸۹-۰/۷۸)	۱/۰۴ (۰/۱۰-۰/۰۹۸)
جمهوری چک	۰/۹۳ (۰/۰۰-۰/۰۸۵)	۱/۰۶ (۰/۱۴-۰/۰۹۹)	۰/۸۱ (۰/۸۷-۰/۷۶)	۱/۰۲ (۰/۰۹-۰/۰۹۶)
دانمارک	۰/۹۷ (۰/۰۵-۰/۰۹۰)	۱/۰۶ (۰/۱۵-۰/۰۹۹)	۰/۸۳ (۰/۸۹-۰/۷۸)	۰/۹۹ (۰/۰۴-۰/۰۹۳)
انگلستان	۱/۰۲ (۰/۰۹-۰/۰۹۵)	۰/۹۷ (۰/۰۴-۰/۰۹۱)	۰/۸۸ (۰/۹۵-۰/۸۲)	۱/۰۴ (۰/۰۹-۰/۰۹۹)
استونی	۱/۰۹ (۰/۲۰-۰/۰۹۹)	۰/۹۶ (۰/۰۷-۰/۰۸۷)	۰/۸۰ (۰/۸۸-۰/۷۳)	۰/۹۷ (۰/۰۶-۰/۰۸۸)
فنلاند	۰/۹۶ (۰/۰۳-۰/۰۸۹)	۰/۹۴ (۰/۰۰-۰/۰۸۸)	۰/۸۸ (۰/۹۵-۰/۸۱)	۰/۹۵ (۰/۰۲-۰/۰۸۹)
فرانسه	۰/۹۹ (۰/۰۳-۰/۰۹۴)	۱/۰۸ (۰/۱۴-۰/۱۰۲)	۰/۹۰ (۰/۹۴-۰/۸۶)	۰/۹۶ (۰/۰۱-۰/۰۹۲)
آلمان	۱/۰۱ (۰/۱۰-۰/۰۹۳)	۱/۰۴ (۰/۱۳-۰/۰۹۵)	۰/۷۸ (۰/۸۶-۰/۷۰)	۰/۹۹ (۰/۰۷-۰/۰۹۱)
یونان	۰/۹۱ (۰/۰۹۷-۰/۰۸۶)	۰/۹۸ (۰/۰۴-۰/۰۹۲)	۰/۹۲ (۰/۹۸-۰/۸۶)	۰/۹۹ (۰/۰۵-۰/۰۹۴)
گرینلند	۰/۹۸ (۰/۱۲-۰/۰۸۶)	۰/۸۸ (۰/۰۲-۰/۰۷۷)	۰/۷۸ (۰/۹۲-۰/۶۶)	۱/۰۹ (۰/۲۷-۰/۰۹۳)
مجارستان	۱/۰۹ (۰/۱۱۶-۰/۱۰۳)	۱/۰۳ (۰/۱۰-۰/۰۹۷)	۰/۷۷ (۰/۸۲-۰/۷۲)	۱/۰۰ (۰/۰۶-۰/۰۹۴)
ایرلند	۰/۹۱ (۰/۰۴-۰/۰۸۱)	۱/۰۴ (۰/۱۷-۰/۰۹۳)	۰/۹۸ (۰/۱۱-۰/۰۸۷)	۰/۹۳ (۰/۰۳-۰/۰۸۴)
ایتالیا	۰/۹۶ (۰/۰۱-۰/۰۹۱)	۱/۰۰ (۰/۰۶-۰/۰۹۵)	۰/۸۶ (۰/۹۲-۰/۸۱)	۰/۹۷ (۰/۰۲-۰/۰۹۱)
لتونی	۱/۰۳ (۰/۱۵-۰/۰۹۲)	۰/۹۵ (۰/۰۵-۰/۰۸۶)	۰/۸۵ (۰/۹۴-۰/۷۷)	۰/۹۴ (۰/۰۴-۰/۰۸۶)
لیتوانی	۰/۹۰ (۰/۰۳-۰/۰۷۹)	۱/۰۲ (۰/۱۷-۰/۰۸۹)	۰/۸۵ (۰/۹۶-۰/۷۶)	۰/۹۶ (۰/۰۷-۰/۰۸۶)
مقدونیه	۱/۰۴ (۰/۱۳-۰/۰۹۶)	۱/۰۱ (۰/۰۹-۰/۰۹۴)	۰/۸۷ (۰/۹۴-۰/۸۱)	۱/۰۲ (۰/۰۸-۰/۰۹۶)
مالت	۱/۰۰ (۰/۱۰-۰/۰۹۱)	۰/۹۶ (۰/۰۵-۰/۰۸۷)	۱/۰۲ (۰/۰۹-۰/۰۹۵)	۱/۰۴ (۰/۱۳-۰/۰۹۵)
هلند	۱/۰۱ (۰/۱۰-۰/۰۹۳)	۱/۰۶ (۰/۰۹-۰/۰۹۴)	۰/۸۵ (۰/۹۲-۰/۷۸)	۰/۹۸ (۰/۰۶-۰/۰۹۱)
نروژ	۱/۰۹ (۰/۱۷-۰/۱۰۲)	۱/۰۱ (۰/۰۸-۰/۰۹۴)	۰/۹۰ (۰/۹۸-۰/۸۳)	۰/۹۷ (۰/۰۵-۰/۰۸۹)
لهستان	۱/۰۱ (۰/۱۰-۰/۰۹۳)	۱/۰۴ (۰/۱۱-۰/۰۹۸)	۰/۹۰ (۰/۹۶-۰/۸۵)	۱/۰۴ (۰/۱۰-۰/۰۹۸)
پرتغال	۱/۰۴ (۰/۱۱-۰/۰۹۷)	۰/۹۳ (۰/۱۰-۰/۰۸۷)	۰/۸۷ (۰/۹۲-۰/۸۱)	۱/۰۱ (۰/۰۸-۰/۰۹۶)
روسیه	۱/۱۰ (۰/۱۱۸-۰/۱۰۲)	۰/۹۶ (۰/۰۲-۰/۰۹۰)	۰/۹۰ (۰/۹۶-۰/۸۵)	۰/۹۵ (۰/۰۲-۰/۰۸۹)
اسکاتلند	۰/۹۹ (۰/۰۷-۰/۰۹۱)	۱/۰۲ (۰/۱۱-۰/۰۹۴)	۰/۸۶ (۰/۹۵-۰/۷۹)	۰/۹۹ (۰/۰۸-۰/۰۹۱)
اسلوانی	۱/۰۲ (۰/۱۰-۰/۰۹۵)	۱/۰۳ (۰/۱۰-۰/۰۹۶)	۰/۸۱ (۰/۸۷-۰/۷۶)	۰/۹۹ (۰/۰۴-۰/۰۹۴)
اسپانیا	۰/۹۶ (۰/۰۱-۰/۰۹۱)	۱/۰۲ (۰/۰۹-۰/۰۹۶)	۰/۸۹ (۰/۹۳-۰/۸۵)	۱/۰۳ (۰/۰۹-۰/۰۹۹)
سوئد	۱/۰۳ (۰/۱۰-۰/۰۹۷)	۱/۰۴ (۰/۱۳-۰/۰۹۶)	۰/۷۲ (۰/۷۹-۰/۶۶)	۱/۱۰ (۰/۲۱-۰/۰۹۹)
سوئیس	۰/۹۸ (۰/۰۶-۰/۰۹۰)	۱/۰۳ (۰/۱۲-۰/۰۹۵)	۰/۸۲ (۰/۸۹-۰/۷۶)	۰/۹۶ (۰/۰۲-۰/۰۹۰)
اوکراین	۱/۰۰ (۰/۱۰-۰/۰۹۱)	۱/۰۱ (۰/۱۱-۰/۰۹۲)	۰/۹۰ (۰/۰۰-۰/۸۱)	۱/۱۳ (۰/۲۴-۰/۱۰۳)
ایالات متحده	۰/۹۷ (۰/۰۲-۰/۰۹۲)	۱/۰۰ (۰/۰۵-۰/۰۹۵)	۰/۹۰ (۰/۹۴-۰/۸۵)	۱/۰۴ (۰/۰۸-۰/۰۹۹)
ولز	۱/۰۱ (۰/۰۸-۰/۰۹۵)	۱/۰۰ (۰/۰۸-۰/۰۹۳)	۰/۸۳ (۰/۸۹-۰/۷۷)	۱/۰۸ (۰/۱۴-۰/۱۰۲)

\* نسبت احتمال (۹۵٪ فاصله اطمینان). اقلام غذا در مدل رگرسیونی به عنوان متغیرهای مستمر و OR برای اضافه وزن محاسبه شد برای هر واحد افزایش اقلام غذا. OR برای سن، جنس، در حال حاضر سعی در از دست دادن وزن (بله یا خیر)، و هر یک از دیگر متغیرهای رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی تنظیم شده است. † رابطه معکوس مثبت ( $P > 0.05$ ). ‡ رابطه منفی معنی دار ( $P > 0.05$ ).

جدول ۴. نسبت احتمال اضافه وزن با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی‌شده با متغیرهای فعالیت بدنی

کشور	سطح فعالیت بدنی OR (CI%/۹۵)*	زمان مشاهده تلویزیون OR (CI%/۹۵)*	استفاده از ایابانه OR (CI%/۹۵)*
اتریش	۰/۸۰ (۰/۷۶-۰/۸۵) †	۱/۲۴ (۱/۱۶-۱/۳۳) ‡	۰/۹۷ (۰/۹۱-۱/۰۴)
بلژیک (فنلاندی)	۰/۸۲ (۰/۷۸-۰/۸۷) †	۱/۱۵ (۱/۰۹-۱/۲۱) ‡	۱/۰۶ (۱/۰۰-۱/۱۳) ‡
بلژیک (فرانسوی)	NA	۱/۱۱ (۱/۰۳-۱/۲۰) ‡	۰/۹۵ (۰/۸۸-۱/۰۳)
کانادا	۰/۸۷ (۰/۸۴-۰/۹۱) †	۱/۱۵ (۱/۰۹-۱/۲۱) ‡	۰/۹۵ (۰/۹۰-۱/۰۰)
کرواسی	۰/۸۵ (۰/۸۱-۰/۹۱) †	۱/۰۰ (۰/۹۴-۱/۰۶)	۱/۰۲ (۰/۹۶-۱/۰۹)
جمهوری چک	۰/۸۸ (۰/۸۴-۰/۹۳) †	۱/۰۹ (۱/۰۳-۱/۱۶) ‡	۱/۰۳ (۰/۹۶-۱/۱۰)
دانمارک	۰/۹۹ (۰/۹۴-۱/۰۶)	۱/۱۷ (۱/۰۹-۱/۲۶) ‡	۰/۹۹ (۰/۹۲-۱/۰۶)
انگلستان	۰/۹۱ (۰/۸۶-۰/۹۶) †	۱/۱۱ (۱/۰۵-۱/۱۶) ‡	۰/۹۷ (۰/۹۱-۱/۰۳)
استونی	۰/۹۰ (۰/۸۳-۰/۹۸) †	۱/۱۰ (۱/۰۳-۱/۱۶) ‡	۱/۰۵ (۰/۹۹-۱/۱۲)
فنلاند	۰/۹۱ (۰/۸۷-۰/۹۵) †	۱/۱۷ (۱/۱۱-۱/۲۴) ‡	۱/۱۰ (۱/۰۴-۱/۱۶) ‡
فرانسه	۰/۸۹ (۰/۸۵-۰/۹۳) †	۱/۱۲ (۱/۰۷-۱/۱۷) ‡	۰/۹۷ (۰/۹۲-۱/۰۲)
آلمان	۰/۹۹ (۰/۹۳-۱/۰۵)	۱/۱۷ (۱/۱۰-۱/۲۴) ‡	۱/۰۰ (۰/۹۴-۱/۰۷)
یونان	۰/۹۵ (۰/۹۰-۱/۰۰) †	۱/۱۲ (۱/۰۶-۱/۱۸) ‡	۱/۰۰ (۰/۹۵-۱/۰۶)
گرینلند	۰/۸۵ (۰/۷۶-۰/۹۵) †	۱/۱۰ (۰/۹۸-۱/۲۴)	۱/۰۵ (۰/۹۲-۱/۲۶)
مجارستان	۰/۸۷ (۰/۸۲-۰/۹۳) †	۱/۱۳ (۱/۰۷-۱/۲۰) ‡	۱/۰۰ (۰/۹۵-۱/۰۶)
ایرلند	۰/۸۲ (۰/۷۵-۰/۸۹) †	۱/۰۲ (۰/۹۰-۱/۱۵)	NA
ایتالیا	۰/۸۹ (۰/۸۵-۰/۹۴) †	۱/۰۹ (۱/۰۳-۱/۱۴) ‡	۱/۰۳ (۰/۹۶-۱/۱۰)
لتونی	۰/۹۶ (۰/۸۸-۱/۰۵)	۰/۹۶ (۰/۸۸-۱/۰۴)	۱/۰۵ (۰/۹۵-۱/۱۶)
لیتوانی	۰/۹۴ (۰/۸۷-۱/۰۲) †	۱/۰۴ (۰/۹۶-۱/۱۳)	۱/۰۶ (۰/۹۶-۱/۱۸)
مقدونیه	۰/۹۴ (۰/۸۹-۰/۹۹) †	۱/۰۳ (۰/۹۷-۱/۰۶)	۱/۰۶ (۱/۰۰-۱/۱۳)
مالت	۰/۸۴ (۰/۷۹-۰/۹۰) †	۱/۰۴ (۰/۹۶-۱/۱۴)	۰/۹۳ (۰/۸۶-۱/۰۰) †
هلند	۰/۸۸ (۰/۸۲-۰/۹۴) †	۱/۱۷ (۱/۱۰-۱/۲۶) ‡	۰/۹۴ (۰/۸۷-۱/۰۱)
نروژ	۰/۸۱ (۰/۷۷-۰/۸۶) †	۱/۱۴ (۱/۰۸-۱/۲۰) ‡	۰/۹۹ (۰/۹۳-۱/۰۵)
لهستان	۰/۸۶ (۰/۸۲-۰/۹۰) †	۱/۰۱ (۰/۹۴-۱/۰۸)	۱/۰۴ (۰/۹۹-۱/۰۹)
پرتغال	۰/۹۳ (۰/۸۷-۰/۹۹) †	۱/۰۳ (۰/۹۶-۱/۰۹)	۰/۹۵ (۰/۸۹-۱/۰۳)
روسیه	۰/۹۶ (۰/۹۱-۱/۰۱)	۱/۰۹ (۱/۰۲-۱/۱۵) ‡	۰/۹۴ (۰/۸۹-۱/۰۰)
اسکاتلند	۰/۸۷ (۰/۸۱-۰/۹۴) †	۱/۰۹ (۱/۰۲-۱/۱۷) ‡	۰/۹۷ (۰/۹۰-۱/۰۴)
اسلوونی	۰/۸۸ (۰/۸۴-۰/۹۳) †	۱/۰۸ (۱/۰۱-۱/۱۵) ‡	۰/۹۹ (۰/۹۳-۱/۰۶)
اسپانیا	۰/۹۰ (۰/۸۶-۰/۹۴) †	۱/۰۹ (۱/۰۴-۱/۱۵) ‡	۰/۹۴ (۰/۸۹-۰/۹۹) †
سوئد	۰/۸۶ (۰/۸۱-۰/۹۲) †	۱/۰۲ (۰/۹۵-۱/۱۰)	۰/۹۶ (۰/۸۹-۱/۰۲)
سوئیس	۰/۸۸ (۰/۸۲-۰/۹۴) †	۱/۱۹ (۱/۱۰-۱/۲۹) ‡	۱/۰۰ (۰/۹۲-۱/۰۸)
اوکراین	۰/۹۲ (۰/۸۵-۰/۹۹) †	۰/۹۹ (۰/۹۲-۱/۰۶)	۰/۹۳ (۰/۸۴-۱/۰۲)
ایالات متحده	۰/۹۰ (۰/۸۷-۰/۹۴) †	۱/۱۳ (۱/۰۸-۱/۱۷) ‡	۰/۹۵ (۰/۹۱-۰/۹۹) †
ولز	۰/۸۸ (۰/۸۴-۰/۹۲) †	۱/۰۴ (۰/۹۹-۱/۰۹)	۱/۰۶ (۱/۰۱-۱/۱۳) ‡

\* نسبت احتمال (۹۵٪ فاصله اطمینان). فعالیت‌های اوقات فراغت در مدل رگرسیون به‌عنوان متغیرهای مستمر و OR برای اضافه وزن برای هر واحد افزایش در متغیرهای فعالیت اوقات فراغت محاسبه شد (به روش‌ها). OR برای سن، جنس، در حال حاضر سعی در از دست دادن وزن (بله یا خیر)، و هر یک از دیگر متغیرهای رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی تنظیم شده است.  
 † رابطه منفی معنی‌داری ( $P > 0.05$ ).  
 ‡ رابطه مثبت و معنی‌داری ( $P > 0.05$ ).  
 NA، داده‌های موجود در آن کشور موجود نیست.



## بحث و بررسی

تغییرات بزرگی در شیوع اضافه‌وزن (۴/۲۵-۱/۵) و چاقی (۴/۹ - ۰/۹۴) جوانان مدرسه در ۳۴ کشور وجود دارد. با این حال، شیوع اضافه‌وزن و چاقی در بسیاری از کشورها، به‌ویژه در آمریکای شمالی، بریتانیا و بخش جنوب غربی اروپا بسیار بالا بود. در اکثر کشورها مشارکت فعال در فعالیت بدنی و تماشای تلویزیون با توجه به احتمال بیشتر شدن وزن پس از کنترل پیش‌بینی‌کننده‌های شناخته شده غذایی همراه بود. این بدان معناست که عدم فعالیت فیزیکی و تماشای تلویزیون، تعیین‌کننده‌های مهم اضافه‌وزن در جوانان در سراسر جهان صنعتی هستند. مطالعات اندکی به مقایسه اضافه‌وزن و چاقی کودکان و نوجوانان مدرسه‌ای پرداخته‌اند. Lobstein و Frelut تخمینی از اضافه‌وزن و چاقی کودکان را براساس قد و وزن اندازه‌گیری شده از داده‌های نظرسنجی ملی در ۲۱ کشور اروپایی در دهه ۱۹۹۰ ارائه داده‌اند [۱۱]. در این مطالعه، اضافه‌وزن و چاقی براساس استانداردهای بین‌المللی BMI دوران کودکی تعیین شده بود که در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفت [۱۵]. در نوجوانان ۱۴ تا ۱۷ ساله، شیوع اضافه‌وزن از ۸ درصد در اسلوانی تا ۲۳ درصد در یونان متغیر است. این نویسندگان همچنین گرایش به شیوع بالای جوانان اضافه‌وزن را در میان کشورهای جنوب غربی اروپا به ثبت رسانده‌اند.

با این حال، این مقایسه‌های بین‌المللی محدود با توجه به دامنه‌های مختلف سنی افراد و سال‌هایی که بررسی‌ها برای هر کشوری انجام می‌شد، محدود بود. با استفاده از داده‌های تحقیق HBSC ۱۹۹۹-۱۹۹۷، لیسائو و همکارانش [۱۲] میزان شیوع جوانان دارای اضافه‌وزن و چاقی از ۱۵ کشور را با استفاده از شاخص‌های BMI ۸۵ و ۹۵ و سن و جنس مشخص کردند. در مقایسه با این گزارش HBSC پیش از این، مطالعه حاضر، داده‌های به‌روز شده (بررسی ۲۰۰۲-۲۰۰۱)، داده‌ها برای تعداد بیشتری ( $n=34$ ) از کشورها و استفاده از استانداردهای BMI بین‌المللی برای کودکان را فراهم می‌کند. داده‌های ما و مطالعات قبلی نشان می‌دهد، در حالی که دامنه وسیعی از شیوع ملی اضافه‌وزن و چاقی

در کودکان و نوجوانان وجود دارد، این شرایط در بسیاری از نقاط جهان رایج است. در ۷۷٪ از کشورهای مورد مطالعه حداقل ۱۰٪ جوانان دارای اضافه‌وزن بودند و در ۲۰٪ از کشورها حداقل ۳٪ جوانان چاق بودند. شیوع اضافه‌وزن و چاقی جوانان در کشورهای آمریکای شمالی، انگلیس و جنوب غربی اروپا به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه بالاست که نتیجه آن با بزرگسالان متفاوت است [۱]. و این نشان می‌دهد که مبارزات با هدف جلوگیری و کاهش چاقی اهمیت خاصی در این مناطق دارد. اختلافات منطقه‌ای در اضافه‌وزن و چاقی می‌تواند با عوامل متعددی از جمله تفاوت‌های وضعیت اجتماعی و اقتصادی و در دسترس بودن و ترجیحات غذایی و فعالیت‌های فیزیکی اوقات فراغت توضیح داده شود [۱۸]. تحقیقات بیشتری لازم است تا روشن شود که چرا این تفاوت‌های منطقه‌ای وجود دارد. شیوع بالای اضافه‌وزن و چاقی در جوانان می‌تواند با هر یک از عوامل مؤثر بر مصرف انرژی یا هزینه‌ها توضیح داده شود.

تغییر در الگوهای رژیم غذایی در دهه‌های اخیر، از جمله افزایش مصرف نوشابه‌ها و آب‌نبات و کاهش مصرف میوه و سبزیجات در بسیاری از کشورها در افزایش چاقی کودکان و نوجوانان (۲۰، ۱۹) دخیل بوده است. با وجود این پیامدها، ما هیچ الگوهای سازگار میان ارتباطات اضافه‌وزن با مصرف میوه‌ها، سبزیجات و نوشیدنی‌های غیررژیم‌غذایی مشاهده نکردیم. در واقع در ۳۱ مورد از ۳۴ کشور مورد بررسی (۹۱٪)، بین مصرف شیرینی‌ها و طبقه‌بندی BMI رابطه‌ای معنادار وجود داشت، به‌طوری که با افزایش میزان شیرینی، احتمال کاهش اضافه‌وزن وجود داشت. از آنجا که از لحاظ آماری برای کنترل رژیم غذایی از دست رفتن وزن کنترل شده، بعید است که روش‌های کاهش وزن این نتیجه را توضیح دهد. با این حال ممکن است که کودکان دارای اضافه‌وزن عمدتاً از مصرف شیرینی برای کنترل وزن خود استفاده کنند. یکی دیگر از توضیحات احتمالی این است که افراد دارای اضافه‌وزن بیشتر

فهم واضح‌تری  
از عوامل مؤثر بر  
چاقی در جوانان  
کشورهای  
مختلف می‌تواند  
کمک خوبی برای  
توسعه اقدامات  
پیشگیرانه و  
درمان بهینه  
اضافه‌وزن و  
چاقی در جوانان  
باشد

**بیشگیری و درمان  
اضافه‌وزن در جوانان  
مدرسه، نیازمند  
تلاش و مشارکت  
بیشتر در همه  
سطوح، از جمله  
دولت‌های منطقه‌ای  
و ملی و سازمان‌های  
بین‌المللی است.  
همه این گروه‌ها  
باید مسئول ارتقای  
فعالیت بدنی،  
رژیم‌های غذایی  
سالم و وزن بدن  
سالم باشند**



از افراد دارای وزن طبیعی، غذاهای ناسالم مصرف می‌کنند [۲۱ و ۲۲]. براساس یک احتمال دیگر، افرادی که چیزهای شیرین می‌خورند چون کربوهیدرات در صدر منابع تأمین انرژی است، کمتر غذاهای چرب مانند چیپس، سیب‌زمینی و شیرینی‌ها استفاده می‌کنند. بنابراین، چون چگالی کالری کربوهیدرات کمتر از نصف چربی است (۴ کیلوکالری در ۱ گرم درمقابل ۹ کیلوکالری در ۱ گرم)، مصرف کل کالری ممکن است در افرادی که میزان مصرف شیرینی بالا دارند، کاهش یابد. در نهایت، چون ما فقط اطلاعاتی درباره تعداد دفعات مصرف مواد غذایی داریم، ممکن است جوانان دارای اضافه‌وزن مقادیر بیشتری از شیرینی‌ها را مصرف کنند، حتی اگر اغلب دفعات مصرف آن‌ها کم باشد.

در چند دهه گذشته، الگوهای فعالیت‌بدنی نوجوانان به دلیل افزایش زمان صرف‌شده برای تماشای تلویزیون، ظهور رایانه خانگی و کاهش فرصت‌های فعالیت‌های بدنی در مدارس و جوامع [۱۹ و ۲۳] تغییر کرده است. ما مشاهده کردیم که احتمال اضافه شدن وزن به میزان قابل ملاحظه‌ای از طریق شیوه دوز - پاسخ مشارکت فعال در فعالیت فیزیکی بیشتر در ۲۹ مورد از ۳۳ کشور مورد بررسی (۸۸ درصد) بود. یافتن انجمن‌های مشابه در کشورها با فرهنگ‌های متفاوت، نشان‌دهنده استحکام این نتیجه‌گیری است، هرچند که این مطالعه یک مطالعه مقطعی بود و تمایل به ارتباط بین فعالیت‌بدنی و اضافه‌وزن نامشخص بود. دستورالعمل‌های آمریکایی توصیه می‌کنند که جوانان ۳۰ تا ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی در اغلب یا تمام روزهای هفته داشته باشند [۲۴ و ۲۵]، دستورالعمل‌های توسعه‌یافته در بریتانیا توصیه می‌کنند که جوانان حداقل ۵ روز در هفته ۶۰ دقیقه فعالیت بدنی روزانه داشته باشند [۲۶] و دستورالعمل‌های کانادایی توصیه می‌کنند که همه نوجوانان، صرف‌نظر از سطح فعالیت فعلی خود، به تدریج ۹۰ دقیقه فعالیت خود را در فعالیت‌های فیزیکی افزایش دهند [۲۷]. مشاهدات ما نشان می‌دهد که مداخلات

فعالیت فیزیکی باید جزء اساسی مبارزات بهداشتی باشد که هدف آن، کاهش جهانی شیوع چاقی است. در کنار این خط، ارائه فرصت‌های بیشتر برای فعالیت‌های جسمانی در مدرسه و جامعه می‌تواند رفتارهای ناتوان در جوانان را کاهش دهد [۱۹ و ۲۸]. مطابق با مشاهدات مربوط به مشارکت فعالیت فیزیکی، در ۲۲ مورد از ۳۴ کشور مورد بررسی (۶۵ درصد)، میزان تمایل به افزایش خطر اضافه‌وزن با افزایش زمان تماشای تلویزیون افزایش یافته است. این نتایج از شواهد فزاینده نشان می‌دهد که تماشای تلویزیون به‌عنوان عامل پشتیبان، باعث پیشروی چاقی در نوجوانان می‌شود [۲۹ و ۳۱]. مشاهدات مشترک ما با مطالعات آینده‌نگر [۳۱] و مداخله [۲۹] مطابقت دارد که بین تماشای تلویزیون و چاقی در افراد جوان رابطه علت و معلولی وجود دارد. مکانیسم‌هایی که تماشای تلویزیون را با اضافه‌وزن و چاقی در جوانان پیوند می‌دهند، افزایش مصرف کالری خوردن غذا در هنگام مشاهده تلویزیون یا از طریق تبلیغات مواد غذایی و کاهش هزینه‌های انرژی به‌خاطر تماشای تلویزیون است [۳۰]. محدودیت اولیه آن مطالعه این بود که وزن و قد توسط خود افراد گزارش شده است. اگرچه این سؤالی است درباره دقت ارزش‌های BMI و کاربرد آن، که ممکن است با سوگیری‌های انتخاب‌شده در کشورهای مختلف مورد بررسی قرار گیرد. برخی دیگر نشان داده‌اند که قد و وزن خود گزارش‌شده نسبتاً قابل اعتمادند [۳۲ و ۳۳]. برای مثال در یک نمونه ملی جوانان آمریکایی گزارش شده است که ۹۴ درصد از افراد به‌صورت چاق یا غیرچاق براساس قد و وزن خود طبقه‌بندی شده‌اند [۳۲]. با توجه به میزان و جهت تعصبات مشاهده شده در این مطالعات [۳۲ و ۳۳] احتمال دارد که شیوع اضافه‌وزن و چاقی در مطالعه حاضر کمی دست‌کم گرفته شده باشد.

محدودیت دوم این بود که ۱۴ درصد جوانان مورد بررسی قد و وزن خود را گزارش نکردند. با این حال، ما دریافتیم

## منابع

1. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. WHO: Geneva, 1998.
2. Chinn S, Rona RJ. «Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British Children, 1974–1994». *BMJ* 2001; 322: 24–26.
3. Strauss RS, Pollack HA. «Epidemic increase in childhood overweight, 1986–1998». *JAMA* 2001; 286: 2845–2848.
4. Tremblay MS, Katzmarzyk PT, Willms JD. «Temporal trends in overweight and obesity in Canada, 1981–1996». *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26: 538–543.
5. Booth ML, Chey T, Wake M, Norton K, Hesketh K, Dollman J, Robertson I. «Change in the prevalence of overweight and obesity among young Australians, 1969–1997». *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 29–36.
6. Rasmussen F, Johansson M, Hansen HO. «Trends in overweight and obesity among 18-year-old males in Sweden between 1971 and 1995». *Acta Paediatr* 1999; 88: 431–437.
7. Rivera JA, Barquera S, Campirano F, Campos I, Safdie M, Tovar V. «Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity». *Public Health Nutr* 2002; 5: 113–122.
8. Kalies H, Lenz J, von Kries R. «Prevalence of overweight and obesity and trends in body mass index in German pre-school children, 1982–1997». *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26: 1211–1217.
9. de Onis M, Blossner M. «Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries». *Am J Clin Nutr* 2000; 72: 1032–1039.
10. Kautiainen S, Rimpela A, Vikat A, Virtanen SM. «Secular trends in overweight and obesity among Finnish adolescents in 1977–1999». *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26: 544–552.
11. Lobstein T, Frelut ML. «Prevalence of overweight among children in Europe». *Obes Rev* 2003; 4: 195–200.
12. Lissau I, Overpeck MD, Ruan WJ, Due P, Holstein BE, Hediger ML. Body mass index and overweight in adolescents in
13. European countries, Israel, and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 27–33.
14. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. «Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999–2000». *JAMA* 2002; 288: 1728–1732.
15. Currie C, Samdal O, Boyce W, Smith B. Health Behaviour in School-Aged Children: A World Health Organization Cross-National Study. Research Protocol for the 2001/02 Survey. Child and Adolescent Health Research Unit, University of Edinburgh: Edinburgh, Scotland, 2001.
16. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. «Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey». *BMJ* 2000; 320: 1240–1243.
17. Biro G, Hulshof KF, Ovesen L, Amorim Cruz JA. «Selection of methodology to assess food intake». *Eur J Clin Nutr* 2002; 56(suppl. 2): S25–S32.
18. Prochaska JJ, Sallis JF, Long B. «A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care». *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155: 554–559.
19. WHO. Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 Survey. World Health Organization: Denmark, 2004.
20. French SA, Story M, Jeffery RW. «Environmental influences on eating and physical activity». *Annu Rev Public Health* 2001; 22: 309–335.
21. Frazao E. America's Eating Habits: Changes and Consequences. USDA/Econ. Res. Serv.: Washington, DC, 1999.
22. Heitmann BL, Lissner L. «Dietary underreporting by obese individuals – is it specific or non-specific?» *BMJ* 1995; 311: 986–989.
23. Garaulet M, Martinez A, Victoria F, Perez-Llomas F, Ortega RM, Zamora S. «Difference in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight or obese adolescents». *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2000; 30: 253–258.
24. Robinson JP, Godbey G. Time for Life: The Surprising Ways Americans Use Their Time. Penn State University Press: University Park, PA, 1997.
25. Corbin CB, Pangrazi RP. Physical Activity for Children: A Statement of Guidelines. National Academy for Sport and Physical Education: Reston, VA, 1998.
26. U.S. Department of Health and Human Services. Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion: Atlanta, GA, 1996.
27. Biddle S, Sallis J, Cavill N. Policy Framework for Young People and Health-Enhancing Physical Activity. In: Biddle S, Sallis J, Cavill N (eds). Young and Active? Young People and Health-Enhancing Physical Activity: Evidence and Implications. Health Education Authority: London, 1998: 3–16.
28. Health Canada. Canada's Physical Activity Guide to Healthy Active Living: Family Guide to Physical Activity for Youth 10–14 Years of Age. Minister of Health: Ottawa, ON, 2002.
29. Sallis JF, Bauman A. «Pratt M. Environmental and policy interventions to promote physical activity». *Am J Prev Med* 1998; 15: 379–397.
30. Robinson TN. «Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial». *JAMA* 1999; 282: 1561–1567.
31. Robinson TN. «Television viewing and childhood obesity». *Pediatr Clin North Am* 2001; 48: 1017–1025.
32. Dietz WH Jr, Gortmaker SL. «Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents». *Pediatrics* 1985; 75: 807–812.
33. Strauss RS. «Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents». *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23: 904–908.
34. Brener ND, McManus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. «Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students». *J Adolesc Health* 2003; 32: 281–287.

که تصاویر بدن و شیوه‌های کاهش وزن در جوانان گزارش شده در مقایسه با کسانی که گزارش نکردند، مشابه بود.

سومین محدودیت مطالعه ما این بود که الگوهای رژیم غذایی و متغیرهای فعالیت فیزیکی نیز «خود گزارش داده شده» بود و اطلاعات تنها بر فراوانی و نه کل حجم برای این متغیرها به دست آمد.

محدودیت نهایی این مطالعه آن بود که ارتباط بین وضعیت اضافه‌وزن با الگوهای غذایی و فعالیت بدنی براساس داده‌های مقطعی و به همین ترتیب، نتیجه‌گیری‌های علمی قابل اثبات نیست. در نتیجه، پیشگیری و درمان اضافه‌وزن در جوانان مدرسه، نیازمند تلاش و مشارکت بیشتر در همه سطوح، از جمله دولت‌های منطقه‌ای و ملی و سازمان‌های بین‌المللی است. همه این گروه‌ها باید مسئول ارتقای فعالیت بدنی، رژیم‌های غذایی سالم و وزن بدن سالم باشند. اهمیت حکومت‌های ملی در کشورهایی که شیوع جوانان دارای اضافه‌وزن در آن‌ها بسیار بالاست، مانند کسانی که در مالت، ایالات متحده و بریتانیای کبیر هستند، روشن است. با این حال، چون چاقی در جوانان یک پدیده جهانی است، طبیعتاً سازمان بهداشت جهانی (WHO) نقش رهبری را بازی می‌کند. گرچه WHO اخیراً دستورالعمل‌های مربوط به پیشگیری و مدیریت بیماری جهانی چاقی را منتشر کرده [۱]، این دستورالعمل‌ها بر بزرگسالان متمرکز شده و نیازمند انتشار و تأیید دستورالعمل‌های خاص برای کودکان و نوجوانان است.