Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره شانزدهم شماره 51 فروردین و اردیبهشت سال 1385 (80 - 75)

بررسی ارتباط وضعیت نمایه توده بدن (BMI) با عوامل اقتصادی اجتماعی در دختران دبیرستان‌های شهر ساری، سال 1382

سیما جعفری راد (M.Sc.)*+ سیدعلی کشاورز (Ph.D.)** علیرضا خلیلیان (Ph.D.)***

چکیده

سابقه و هدف : دختران نوجوان به عنوان مادران آینده سهم به‌سزایی در پرورش نسلی سالم و پویا بر عهده دارند و توجه به وضعیت تغذیه آنها دارای اهمیت می‌باشد هدف از این مطالعه تعیین ارتباط وضعیت نمایه توده بدن (BMI)، (که به‌عنوان شاخصی جهت تعیین وضعیت تغذیه به‌کار می‌رود) با عوامل اقتصادی اجتماعی در دختران نوجوان می‌باشد.

مواد و روش‌ها : 240 دختر نوجوان 14 تا 18 ساله از دبیرستان‌های شهر ساری به‌طور تصادفی انتخاب شدند قد و وزن اندازه‌گیری شد و نمایه توده بدن (BMI) به‌دست آمد و با صدک BMI برای سن مرکزکنترل و پیشگیری بیماری‌های آمریکا (CDC) مقایسه گردید. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه، جمع‌آوری و با آزمون آماری فیشر تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها : بین تعداد افراد خانواده با وضعیت BMI دختران نوجوان ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت اما بین میزان تحصیلات پدر و مادر و وضعیت اقتصادی خانواده با BMI دختران ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

استنتاج : در ایران به عنوان کشوری در حال توسعه، خانواده‌های پرجمعیت می‌توانند بر وضعیت BMI (نشانگر وضعیت تغذیه) افراد نقش مهمی داشته باشند، هم‌چنین جهت تهیه یک استاندارد مناسب برای تعیین دقیق وضعیت اقتصادی اجتماعی افراد کشور مطالعات گسترده اپیدمیولوژیکی ضروری است.

واژه‌های کلیدی : وضعیت اقتصادی اجتماعی، نمایه توده بدن (BMI)، دختران نوجوان

مقدمه

نوجوانی از مهم‌ترین و بحرانی‌ترین دوران رشد و تکامل زندگی انسان است(1) و آخرین دوره رشد و متابولیسم سریع طی این سال‌ها اتفاق می‌افتد(2). لاغری و چاقی از مشکلات عمده نوجوانان می باشد(3). در کشورهای توسعه نیافته عوامل اقتصادی و اجتماعی به‌طورمعکوس‌باچاقی در ارتباطند(4) و افراد چاق بیش‌تر در مناطق فقیرنشین مشاهده می شوند(5) این در حالی است که در کشورهای توسعه یافته مانند آمریکا دختران نوجوان سفیدپوست با وضعیت اقتصادی و اجتماعی بالاتر شیوع اضافه وزن کمتری دارند(6). طی مطالعه‌ای در آمریکا روی 5201 دختر نوجوان مشاهده شد که اکثر دختران مبتلا به اضافه وزن در شرایط نامطلوب

* دانشجوی کارشناسی‌ارشد رشته علوم بهداشتی درتغذیه دانشگاه علوم پزشکی تهران

+ * ساری:خیابان شهید- معاونت بهداشتی‌دانشگاه علوم پزشکی مازندران

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

** دکترای تغذیه، عضو هیأت علمی (استاد) دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تهران
*** دکترای آمار، عضو هیأت علمی (دانشیار) دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات روان پزشکی و علوم و فناوری دانشگاه علوم پزشکی مازندران
تاریخ دریافت : 83/11/7 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 84/3/20 تاریخ تصویب: 84/4/8

اجتماعی هستند(7). مطالعه روی نوجوانان برزیلی نشان دادکه نوجوانان دارای امتیازات بالای اقتصادی‌اجتماعی، BMI کمتری از دختران فاقد این امتیازات دارند(8).

از آنجایی‌که دوران نوجوانی خصوصاً در دختران (به عنوان مادران فردا) دارای اهمیت زیادی است و با توجه به اینکه مطالعات قبلی صورت گرفته در ایران روی عوامل اقتصادی- اجتماعی بررسی شاخصی را انجام نداده اند تحقیق در این زمینه ضروری می‌باشد. قابل ذکر است این مطالعه جهت تعیین وضعیت BMI دختران نوجوان 14 تا 18 ساله دبیرستان‌های شهر ساری و در نتیجه وضعیت تغذیه دختران نوجوان از استاندارد CDC2000 به عنوان یکی از معتبر ترین استاندارد های کنونی بهره برده است.

مواد و روش ها

این بررسی یک مطالعه توصیفی و مقطعی می‌باشد. تعداد 240 دختر نوجوان 14 تا 18 ساله از دبیرستان‌ها و مراکز پیش‌دانشگاهی شهر ساری به‌طور تصادفی انتخاب شدند.ابتدا دبیرستان‌ها شماره‌گذاری شده و پنج‌دبیرستان به‌طور تصادفی انتخاب شد و آنگاه نسبتی از نمونه که از هر دبیرستان مورد نیاز بود با فرمول $n' = n/N$ به‌دست آمد (N جمعیت کل 5 دبیرستان و n جمعیت دبیرستان مورد نظر بوده است). شرط خروج از مطالعه، ابتلا به هر نوع بیماری بود. اندازه‌گیری وزن به‌دقت و با حداقل لباس و بدون کفش با استفاده از ترازوی دیجیتالی Seca و با دقت 0/5 کیلوگرم و قد دختران به‌طورکاملاً مستقیم و ایستاده ، بدون کفش، با کمک متر نواری غیر قابل ارتجاع و با دقت 0/5 سانتی‌متر اندازه‌گیری گردید. پس از تعیین وزن و قد نمایه توده بدن BMI آنان با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$\text{نمایه توده بدن (BMI)} = \frac{\text{وزن (کیلوگرم)}}{\text{قد (متر)}^2}$$

جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه اطلاعات عمومی استفاده شد. جهت تعیین وضعیت اقتصادی نوجوان، به دلیل اینکه تعداد زیادی از آنان در رابطه با میزان درآمد ماهیانهٔ خانواده اطلاعاتی نداشتند و آموزش وپرورش نیز اجازه طرح چنین پرسشی را نداده بود از نشانگرهای خاصی مانند دارا بودن منزل شخصی، اتوموبیل، باغ یا زمین کشاورزی، تلفن همراه و غیره استفاده گردید به هر کدام از این موارد امتیاز خاصی مطابق با ارزش آن داده شد بدین گونه که به منزل شخصی با سه اتاق خواب و بیشتر امتیاز 4، با دو اتاق خواب امتیاز 3 و با یک اتاق خواب امتیاز 2 تعلق گرفت. دارا بودن اتوموبیل، باغ یا زمین کشاورزی، هر کدام 2 امتیاز، ویلا 3 امتیاز، تلفن همراه و وسایل مدرن آشپزخانه (مانند مایکروویو، سرخ‌کن و امثالهم) هرکدام 1 امتیاز را به خود اختصاص می دادند. پس از تعیین مجموع امتیازات، امتیاز کسب شده 9 الی 13 در طبقه اقتصادی عالی، 5 الی8 درطبقه اقتصادی متوسط و 4 یا کمتر از آن در طبقه اقتصادی ضعیف قرار گرفت.

جهت تعیین وضعیت BMI دختران از صدک BMI برای سن مرکز کنترل و پیشگیری بیماری‌های آمریکا (CDC) استفاده گردید (برای این منظور از نرم افزار آماری Epi Info 2002 استفاده شد) و با توجه به استاندارد آن مرکز نوجوانان به چهار گروه زیر تقسیم گردیدند(10-9).

صدک 95_	اضافه‌وزن
صدک 95- 85	در خطر اضافه‌وزن
صدک 85- 5	طبیعی

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

صدک 5 > کم وزن

دلیل استفاده از صدک BMI برای سن اعتبار این شاخص برای نوجوانان پس از سن بلوغ می‌باشد که تغییرات رشدمرتبط با سن را نشان می‌دهد وتا 20 سالگی می‌تواند استفاده گردد(11) و شاخص وزن برای قد جهت نوجوانان پیش از سن بلوغ استفاده می‌گردد(12).

جهت تعیین ارتباط بین وضعیت BMI دختران با متغیرها از آزمون فیشر و نرم‌افزار آماری SPSS (version 11.5) استفاده گردید.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که 18/7 درصد از پدران دختران نوجوان، بی‌سواد یا فقط در حد خواندن و نوشتن، 16/9 درصد سیکل، 34/3 درصد دیپلم و30 درصد تحصیلات عالیه داشتند.آزمون‌آماری فیشر ارتباط‌آماری معنی‌داری را بین سطح تحصیلات پدر با وضعیت BMI دختران نشان نداد(جدول شماره 1). هم‌چنین38/3 درصد مادران دختران نوجوان، بی‌سواد یا فقط درحد خواندن ونوشتن، 20 درصد سیکل، 32/1 درصد دیپلم و9/6 درصد دارای تحصیلات‌عالیه بودند و آزمون‌آماری فیشر ارتباط‌آماری معنی‌داری را بین این‌دو متغیرنشان نداد(جدول شماره2).

هم‌چنین نتایج بررسی نشان‌دادکه 25درصد دختران نوجوان درخانواده‌ای‌کم جمعیت(4-2 نفر) 57/5 درصد در خانواده‌هایی با جمعیت متوسط (6-5 نفر) و 17/5 درصد در خانواده های با جمعیت بالا (7نفر و بیش‌تر) زندگی می‌کردند. آزمون آماری فیشر ارتباط آماری معنی‌داری را بین‌تعداد افراد خانواده با وضعیت BMIدختران نوجوان مورد بررسی نشان داد(جدول شماره 3).

به ترتیب 20، 68/3 و 11/7 درصد خانواده‌های دختران نوجوان شرایط اقتصادی ضعیف، متوسط و عالی داشتند اما آزمون آماری فیشر ارتباط معنی‌داری را بین وضعیت BMI با این متغیر نشان نداد، جدول شماره 4.

جدول شماره 1 : توزیع فراوانی مطلق و نسبی دختران نوجوان دبیرستان‌های شهر ساری بر حسب تحصیلات پدر در گروه‌های مختلف صدک BMI برای سن، سال 1382

وضعیتBMI / تحصیلات پدر	<5 کم‌وزن تعداد (درصد)	5-85 طبیعی تعداد(درصد)	85-95 خطر اضافه وزن تعداد(درصد)	>95 اضافه وزن تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
بی‌سواد یا فقط خواندن و نوشتن	1 (11/1)	35 (18/6)	7 (22/6)	1 (12/5)	42(18/7)
سیکل	0 (0)	32 (17)	5 (16/1)	3 (37/5)	40(16/9)
دیپلم	4 (44/4)	64 (34)	10 (32/3)	3 (37/5)	81(34/3)
تحصیلات عالیه	4 (44/4)	57 (30/3)	9 (29/1)	1 (12/5)	71(30/0)
جمع	9 (100)	188 (100)	31 (100)	8 (100)	236(100)

نتیجه آزمون: P >0/05 ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد.

* از آنجایی‌که پدران چهار نفر از دختران مورد بررسی فوت کرده بودند به‌عنوان داده‌های گمشده در محاسبات آماری در نظر گرفته شدند.

جدول شماره 2 : توزیع فراوانی مطلق و نسبی دختران دبیرستان‌های شهرساری برحسب تحصیلات‌مادر درگروه‌های‌مختلف‌صدک‌BMI برای سن، سال 1382

وضعیتBMI / تحصیلات مادر	<5 کم‌وزن تعداد (درصد)	5-85 طبیعی تعداد(درصد)	85-95 خطر اضافه وزن تعداد(درصد)	>95 اضافه وزن تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
بی‌سواد یا فقط خواندن و نوشتن	2 (22/2)	72 (37/7)	13 (40/7)	5 (62/5)	92(38/3)
سیکل	2 (22/2)	36 (18/8)	9 (28/1)	2 (12/5)	48 (20)
دیپلم	4 (44/4)	62 (32/5)	9 (28/1)	2 (25)	77(32/1)
تحصیلات عالیه	1 (11/1)	21 (11)	1 (3/1)	0 (0)	23 (9/6)
جمع	9 (100)	191 (100)	32 (100)	8 (100)	240(100)

نتیجه آزمون: P >0/05 ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

جدول شماره 3 : توزیع فراوانی مطلق و نسبی دختران دبیرستان‌های شهر ساری بر حسب تعداد افراد خانواده در گروه‌های مختلف صدک BMI برای سن، سال 1382

وضعیت BMI / تعداد افراد خانواده	<5 کم‌وزن تعداد (درصد)	5-85 طبیعی تعداد (درصد)	85-95 خطر اضافه وزن تعداد (درصد)	>95 اضافه وزن تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
2-4	1 (11/1)	43(22/5)	12 (37/5)	4 (50)	60 (25)
5-6	8 (88/9)	107 (56)	19 (59/4)	4 (50)	138(57/5)
≤7	0 (0)	41(21/5)	1 (3/1)	0 (0)	42(17/5)
جمع	9 (100)	191 (100)	32 (100)	8 (100)	240(100)

نتیجه آزمون P <0/03 ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد.

جدول شماره 4 : توزیع فراوانی مطلق و نسبی دختران نوجوان دبیرستان‌های شهر ساری بر حسب وضعیت اقتصادی در گروه‌های مختلف صدک BMI برای سن، سال 1382

وضعیت BMI / وضعیت اقتصادی	<5 کم‌وزن تعداد (درصد)	5-85 طبیعی تعداد (درصد)	85-95 خطر اضافه وزن تعداد (درصد)	>95 اضافه وزن تعداد (درصد)	جمع تعداد (درصد)
ضعیف	1 (11/1)	36 (18/8)	10 (31/3)	1 (12/5)	48 (20)
متوسط	8 (88/9)	130(68/1)	19 (59/4)	7 (87/5)	164(68/3)
عالی	0 (0)	25 (13/1)	3 (9/4)	0 (0)	28 (11/7)
جمع	9 (100)	191 (100)	32 (100)	8 (100)	240(100)

نتیجه آزمون: P >0/05 ارتباط آماری معنی‌داری وجود ندارد.

بحث

چنانچه نتایج نشان داد فقط بین تعداد افراد خانواده با وضعیت BMI ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت و بین سطح تحصیلات والدین و شرایط اقتصادی خانواده با وضعیت BMI دختران ارتباطی وجود نداشت. بررسی‌های مختلف در برزیل نشان داد که نوجوانان متعلق به خانواده‌های کم جمعیت و با امتیازات خاص اقتصادی اجتماعی، متوسط BMI بیش‌تری از نوجوانان فاقد این امتیازات و خانواده پر تعداد داشتند(8). در نوجوانان ایالت اوهایو آمریکا، میزان تحصیلات والدین و درآمد خانواده با اضافه وزن آنان ارتباط مستقیم داشت(14-13) و مطالعه دیگر در نوجوانان آمریکایی نشان داد که درآمد پایین خانواده ارتباط مستقیمی با اضافه وزن آنان دارد(15). هم‌چنین نتایج مطالعات روی نوجوانان آفریقایی- آمریکایی نشان داد که وضعیت اقتصادی اجتماعی پایین (شامل تحصیلات و درآمد کم والدین) به عنوان عاملی مرتبط با اضافه وزن آنان بوده است(16) و دربین نوجوانان دختر سفید پوست آمریکایی با تحصیلات بالای والدین و درآمد زیاد خانواده شیوع کم‌تری از اضافه وزن در مقایسه با نوجوانان آفریقایی- آمریکایی مشاهده شد(6). اما در هندوستان ارتباط معنی داری بین پارامترهای طبقه اجتماعی، درآمد، کار و وضعیت تحصیلات (والدین) با وضعیت تغذیه دختران نوجوان (برحسب وزن وBMI) مشاهده نشد اما در خانواده‌های پرجمعیت، وضعیت تغذیه‌ای دختران نوجوان (بر حسب وزن و BMI) پایین بود(17)، در این مطالعه نیز ارتباط معنی‌داری بین تعداد افراد خانواده و وضعیت BMI وجود داشت. درحقیقت در جوامعی مانندهندوستان، برزیل و ایران به عنوان کشورهای در حال توسعه خانواده‌های پرجمعیت نقش مهمی در وضعیت BMI و در نتیجه وضعیت تغذیه افراد خانواده دارند زیرا مواد غذایی به میزان کافی در دسترس خانواده خصوصاً نوجوانان که به علت شرایط خاص این دوران نیاز بیش‌تری دارند، نمی‌باشد.

دلیل عدم وجود ارتباط بین میزان تحصیلات‌والدین و شرایط اقتصادی خانواده با وضعیت BMI نوجوانان مورد بررسی ممکن است این نکته باشد که، درآمد و میزان تحصیلات به‌طور گسترده ای جهت اندازه‌گیری وضعیت اقتصادی اجتماعی به‌کار می‌رود اما تقسیم‌بندی استانداردی جهت این پارامتر وجود ندارد(18). هم‌چنین می‌توان اظهار داشت، در جامعه‌ای مانند ایران که اکثر مردم دانش علمی خود را از طریق برنامه‌های آموزشی مختلفی که در صدا و سیما تهیه می‌شود تکمیل می‌کنند

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

و از آنجایی‌که میزان مطالعه نیز در کشور ما (حتی در قشر تحصیل کرده) کم می‌باشد ممکن است دلیل عدم تاثیر سطح تحصیلات بر دانش تغذیه‌ای افراد و کمبود اطلاعات آنها در مورد مضرات چاقی و یا کم وزنی باشد. و نیز عدم ارتباط شرایط اقتصادی با وضعیت BMI ممکن است ناشی از استفاده از شاخص هایی باشد که جهت تعیین نسبی درآمد و وضعیت اقتصادی خانوار استفاده گردید. به علت محدودیت‌های موجود از طرف آموزش و پرورش و عدم صداقت یا اطلاع دانش‌آموزان در پاسخگویی صحیح، نسبت به طرح مستقیم سؤال در مورد درآمد خانواده، از این شیوه جهت تعیین وضعیت اقتصادی خانواده استفاده گردید. درحقیقت اگر در کنار این روش، برای تعیین وضعیت درآمد خانواده مجوزهایی (از جمله دیدن حکم حقوقی پدر یا مادر، برگه مالیاتی جهت تعیین میزان درآمد وامثالهم) وجود می‌داشت چه بسا ارتباط قابل استنادی به دست می‌آمد؛ که متاسفانه به علت محدودیت‌های موجود امکان این بررسی وجود نداشت.

در خاتمه پیشنهاد می‌شود که جهت تعیین وضعیت اقتصادی اجتماعی در کشور، مطالعات وسیع و گسترده اپیدمیولوژیک صورت گیرد تا استاندارد صحیح همانند کشورهای‌آمریکایی و اروپایی درمورد وضعیت اقتصادی-اجتماعی فراخور هر منطقه تهیه گردد تا به‌کمک آن بتوان به بررسی و مقایسه متغیرهای مختلف پرداخت.

فهرست منابع

1. Spear BA. ***Nutrition in adolescent.*** In: Rause M, Mahan K, editors. Food Nutrition and Diet Therapy. 11th ed. Philadelphia: Saunders Company; 2004; P: 257-250.
2. خلدی ناهید. ***اصول تغذیه رابینسون***. چاپ دوم. تهران: نشر سالمی، 1378 .
3. ***Adolescent Nutrition.*** Available from: http:// www. who. int/ nut/ ado. htm Accessed December 15 , 2004
4. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity. ***Psychol. Bull.*** 1989; 105:260-275.
5. Sobal J, Nicolopoulos V, Lee J. Attitudes about overweight and dating among secondary students. ***Int. J. obes.***1995; 19: 376-381.
6. Gordon-Larsen P, Adair LS, Popkin BM. The relationship of ethnicity,socioeconomic factors and overweight in US.adolescent. ***Obes. Res.*** 2003; 11: 121-129.
7. Falkner NH, Neumark-Sztainer D, Story M,Jeffery RW,Beuhring T, Resnick MD. Social educational and psychological correlates of weight status in adolescents. ***Obes. Res.*** 2001; 9: 32-42.
8. Oliveira MN,Cezar A,Henrique E, Abreu E. Comparision of the anthropometric assessment of adolescents of privileged and unprivileged social and economic levels. ***Nutr. Res.*** 2000; 20(10): 1433-1436.
9. Cunningham E. Is body mass index for children and adolescents assessed differently than for adults. ***J. Am. Diet. Assoc.*** 2004; 104(4): 694-695.

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

10. Lee RD, Nieman DC.***Nutrition Assessment.*** 3rd ed. New Jersey: Mc Grow Hill Companies; 2003
11. Woodruff BA,Duffield A.Anthropometric assessment of nutritional status in adolescent populations in humanitarian emergencies. ***Eur. J. Clin. Nutr.*** 2002; 56(11): 1108-1118.
12. CDC growth charts. Available from: http://www. cdc. gov/ nccd php / dnpa / growthcharts / training / powerpoint / slides / 024. htm.
13. Goodman E, Adler NE, Daniels SR, Morrison JA, Slap GB, Dolan LM. Impact of objective and subjective social status on obesity in a biracial cohort of adolescents. ***Obes. Res.*** 2003; 11: 1018-1026.
14. Goodman E, Slap GB, Huang B. The public health impact of socioeconomic status on adolescent depression and obesity. ***Am. Public. Health. Assoc.*** 2003; 93(11): 1844-1850.
15. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. ***N. E. J. M.*** 1993; 329(14): 1008-1012.
16. McMurray RG, Harrell JS, Deng S, Bradley CB, Cox LM, Bangdiwala SI. The influence of physical activity socioeconomic status and ethnicity on the weight status of adolescents. ***Obes. Res.*** 2000; 8: 130-139.
17. Singh N, Mishra CP. Nutrition status of adolescent girls of a slum community of Varanasi. ***Indian. J. Public. Health.*** 2001; 45(4): 128-34.
18. Libratos P, Link BG, Kelsey JL. The measurement of social class in epidemiology. ***Epidemiol. Rev.*** 1988; 10: 87-121.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-09-27]

www.SID.ir

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com