

Prevalence of High BMI and Related Factors in First Grade Students of High School in Amol

Mansoreh Farzaneh¹
Seiyed Davoud Nasrollahpour Shirvani²
Seiyed Ahmad Normohammad Hoseini³
Masoud Farzaneh⁴

¹ BSc in Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

² Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

³ MSc in Health Services Management, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

⁴ BSc in Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran.

(Received February 7, 2013 ; Accepted Jun 21, 2014)

Abstract

Background and purpose: The increasing prevalence of overweight and obesity in children and teenagers is a serious health concern which could result in physical, mental and social disorders in next years. Several factors contribute to overweight and obesity. This study aimed to determine the factors affecting overweight and obesity among high school students in Amol (north of Iran) in 2013.

Material and Methods: In this descriptive-analytical study, 381 high school students in Amol were randomly selected. Data was collected in a questionnaire containing open and closed questions including three sections: demographic variables, contextual variables and dependent variables. The validity and reliability of the questionnaire were also confirmed. The obtained BMI (Body Mass Index) was divided into four categories: underweight, normal, overweight and obese. Data was then analyzed in SPSS.

Results: In this study the BMI of the students showed that 76 (20.1%) were underweight, 215 (56.7%) were normal, 63 (16.6%) were overweight, and 25 students (6.6%) were obese. There was a significant relationship between high BMI and the time spent using computer ($P= 0.041$). No significant relationship was found between high BMI and sex, parent's educational background, place of residence, type of school (private or state), consumption of fast food, having exercise, going for walk, and time spent watching television ($p>0.05$).

Conclusion: : The results showed that almost a quarter of the students with high BMI were not influenced by any social or behavioral factors. However, further intervention programs should be designed for all student groups to reach more accurate conclusions.

Keywords: : BMI, students, teenagers, overweight, obesity

بررسی شیوع بالا بودن BMI و عوامل مرتبط در دانش آموزان پایه اول دبیرستان‌های شهرستان آمل

منصوره فرزانه^۱
سیدداود نصرالله پور شیروانی^۲
سید احمد نورمحمد حسینی^۳
مسعود فرزانه^۴

چکیده

سابقه و هدف: روند رو به افزایش شیوع بالا بودن BMI (Body Mass Index) در کودکان و نوجوانان یک نگرانی جدی در بهداشت جامعه بوده و یکی از مشکلات عمده‌ای است که می‌تواند سبب ایجاد اختلالات و نارسایی‌های جسمی، روانی و اجتماعی در سال‌های بعد شود. عوامل متعددی ممکن است در بالا رفتن BMI نقش داشته باشند. این مطالعه به منظور تعیین شیوع بالا بودن BMI و عوامل مرتبط در دانش آموزان پایه اول دبیرستان‌های شهرستان آمل در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی ۳۷۱ دانش آموز پایه اول دبیرستان‌های شهرستان آمل به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و تصادفی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته با سئوالات باز و بسته حاوی سه بخش شامل: متغیرهای فردی، متغیرهای زمینه‌ای و متغیرهای وابسته بوده که روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفت. BMI محاسبه شده به چهار دسته لاغر، طبیعی، اضافه وزن و چاق تقسیم و در نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در گروه‌بندی وزن بر اساس نمایه توده بدنی یا BMI، ۷۶ نفر (۲۰/۱ درصد) لاغر، ۲۱۵ نفر (۵۶/۷ درصد) طبیعی، ۶۳ نفر (۱۶/۶ درصد) اضافه وزن و ۲۵ نفر (۶/۶ درصد) چاق بودند. بین BMI بالا و میزان کار با رایانه رابطه معنی‌دار وجود داشت ($p=0/041$). بین BMI بالا و جنس، تحصیلات پدر، تحصیلات مادر، محل سکونت، نوع مدرسه، میزان مصرف فست‌فود، دفعات فعالیت‌های ورزشی، دفعات پیاده روی، مدت تماشای تلویزیون رابطه معنی‌دار وجود نداشت ($P>0/05$).

استنتاج: نتایج این مطالعه نشان داد که حدود یک چهارم دانش آموزان بدون ارتباط با عمده عوامل اجتماعی و رفتاری مرتبط، BMI بالاتر از حد طبیعی دارند. ضروری است برنامه‌های مداخله‌ای برای همه گروه‌های دانش‌آموزی طراحی و اجرا گردد.

واژه‌های کلیدی: BMI، نمایه توده بدنی، دانش آموزان، نوجوانان، اضافه وزن، چاقی

مقدمه

بالا بودن BMI یا اضافه وزن و چاقی در کودکان و نوجوانان کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، باعث افزایش سطح چربی و فشار خون آن‌ها شده (۱) و در دوران بزرگ‌سالی، احتمال ابتلاء به بیماری‌های مزمن،

E-mail: mansoure45@gmail.com

مؤلف مسئول: منصوره فرزانه - آمل، بلوار طالب آملی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان آمل

۱. کارشناس مسئول بهداشت مدارس، شبکه بهداشت و درمان شهرستان آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

۳. مدیر داخلی بیمارستان امام خمینی (ره) شهرستان فریدونکنار، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. کارشناس جلب مشارکت مردمی، شبکه بهداشت و درمان شهرستان آمل، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۳/۳۱

تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۱۹

است (۱۰). با توجه به شیوع نسبتاً بالای اضافه وزن و چاقی در ایران و ارتباط تنگاتنگ آن با الگوهای رفتاری و عوامل اقتصادی و اجتماعی ضرورت دارد که وضعیت چاقی گروه‌های جمعیتی و عوامل مؤثر بر آن در هر منطقه مورد بررسی قرار گیرد و بر حسب شرایط محیطی، مداخلات متناسب و موثری طراحی و اجرا گردد. لذا این مطالعه به منظور تعیین شیوع بالا بودن BMI و عوامل مرتبط در دانش آموزان پایه اول دبیرستان‌های شهرستان آمل در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بوده که به صورت مقطعی در نیم سال دوم ۱۳۹۱ انجام گرفت. براساس جدول مورگان، ۳۷۹ نفر با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای و با لحاظ نمودن مناطق جغرافیایی و وضعیت اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، تراکم جمعیتی و مالکیت مدرسه (دولتی یا غیر انتفاعی)، ۶ مدرسه از مناطق مختلف شهری و ۴ مدرسه از مناطق مختلف روستایی به عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه محقق ساخته با سئوالات باز و بسته حاوی سه بخش شامل: ۱- متغیرهای دموگرافیک، ۲- رفتارهای فردی و ۳- متغیرهای وابسته (وزن، قد و BMI) بوده است که روایی آن با استناد به منبع (۱۰) و به شکل صوری به تأیید خیرگان رسیده و پایایی آن با آزمون کرونباخ، ۸۹ درصد محاسبه شده است. برای اندازه‌گیری قد از قدسنج seca ژاپن با خصوصیات غیرقابل ارتجاع و دقت ۰/۵ سانتیمتر و برای اندازه‌گیری وزن از ترازوی beurer ساخت آلمان با دقت ۰/۵ کیلوگرم استفاده شد. برای محاسبه BMI دانش آموزان منتخب از فرمول (وزن بر حسب کیلوگرم) تقسیم بر (وزن بر حسب کیلوگرم ضربدر قد بر حسب متر) استفاده گردید و نهایتاً بر اساس کمیته تخصصی سازمان جهانی بهداشت به چهار گروه لاغر (زیر ۱۸/۵)، طبیعی (بین ۱۸/۵ تا ۲۴/۹)، اضافه وزن (بین ۲۵ تا ۲۹/۹)

هایپرلیپیدمی و دیابت نوع ۲، سندرم متابولیک، بیماری‌های قلبی عروقی، مشکلات عضلانی اسکلتی، آسم، آپنه خواب، سندرم تخمدان پلی کیستیک و مشکلات روانی اجتماعی را افزایش می‌دهد (۳-۲). گرچه در بالا رفتن BMI عوامل متعددی از جمله ژنتیک، عوامل هورمونی، متابولیک و رفتاری شناسایی شده است (۴)، ولی به نظر می‌رسد گذار تغذیه‌ای و تغییر در شیوه زندگی، کاهش فعالیت بدنی و توسعه شهرنشینی نقش بیش‌تری در آن داشته باشد (۵). در مطالعه قبری و همکاران شیوع بالا بودن BMI شامل اضافه وزن و چاقی در دانش آموزان مورد مطالعه به ترتیب ۱۱/۹ و ۷/۱ درصد بوده است و BMI دانش آموزان با سن و میزان تحصیلات والدین ارتباط معکوس معنی‌داری وجود داشت (۶). در مطالعه دیدارلو و همکاران شیوع اضافه وزن و چاقی به ترتیب ۱۰/۱ و ۸ درصد اعلام و بین سطح فعالیت بدنی و BMI ارتباط معکوس معنی‌داری و بین تحصیلات والدین، میزان تماشای تلویزیون و کار با رایانه ارتباط مستقیم معنی‌داری گزارش شده است (۷). Gortmaker و همکاران با مطالعه تجربی، گروهی از نوجوانان آمریکایی را به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم و در گروه آزمون برنامه‌های آموزشی به منظور اصلاح رفتارهای نوجوانان در راستای تماشای تلویزیون، مصرف چربی، مصرف میوه و سبزیجات و فعالیت جسمانی به مدت ۱۷ ماه اجرا نمودند که با کاهش مدت زمان تماشای تلویزیون، کاهش مصرف چربی، افزایش مصرف میوه و سبزیجات و افزایش فعالیت جسمانی موفق به افزایش محدوده طبیعی وزن گروه مورد مطالعه شدند که در مقایسه با گروه کنترل معنی‌دار بوده است (۸).

سوابق مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که میزان بالا بودن BMI شامل اضافه وزن و چاقی در جوامع مختلف متفاوت بوده (۹) و نتایج متناقضی در زمینه میزان نقش عوامل اجتماعی، اقتصادی به دست آمده

و چاق (۳۰ و بالاتر) تقسیم شدند (۱۱). داده‌های جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS-18 با آزمون‌های اسپیرمن و کندالز برای تعیین همبستگی بین متغیرهای رتبه‌ای، با آزمون‌های تی و آنووا برای مقایسه میانگین‌ها و مجذور کای دو برای متغیرهای کیفی در سطح معنی‌داری $\alpha < 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها و بحث

از ۳۷۹ دانش‌آموز مورد مطالعه، ۲۳۳ نفر (۶۱/۵ درصد) دختر، ۲۰۶ نفر (۵۴/۴ درصد) ساکن منطقه شهری، ۲۰۸ نفر (۵۴/۹ درصد) از مدرسه دولتی و ۲۶۹ نفر (۷۱ درصد) در منازل کرسی‌دار یا غیرآپارتمانی سکونت داشتند. میانگین وزن، قد و BMI دانش‌آموزان مورد مطالعه به ترتیب $13/9 \pm 61/3$ ، $165/5 \pm 8/5$ و $4/5 \pm 22/3$ بوده است. در توزیع محدوده BMI، ۷۶ نفر (۲۰/۱ درصد) لاغر، ۲۱۵ نفر (۵۶/۷ درصد) طبیعی، ۶۳ نفر (۱۶/۶ درصد) اضافه وزن، ۲۵ نفر (۶/۶ درصد) چاق بودند. با آزمون آماری فقط بین مدت زمان استفاده از رایانه و BMI دانش‌آموزان تفاوت معنی‌دار وجود داشت ($p=0/043$). بنابراین بین دفعات مصرف فست‌فود ($p=0/825$)، دفعات فعالیت‌های ورزشی ($p=0/342$) و دفعات پیاده‌روی در طول هفته ($p=0/783$)، مدت زمان تماشای تلویزیون در طول شبانه روز و محدوده BMI دانش‌آموزان تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($p=0/853$). با آزمون آماری بین جنس، نوع منطقه مسکونی ($p=0/291$)، نوع مدرسه ($p=0/882$)، نوع منزل مسکونی ($p=0/997$) و محدوده BMI دانش‌آموزان تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($p=0/660$). هم‌چنین بین سطح تحصیلات پدر، سطح تحصیلات مادر و BMI دانش‌آموزان مورد مطالعه ارتباط معنی‌دار وجود نداشت ($p=0/333$ & $r=0/398$)، ($p=0/682$ & $r=0/16$).

بالاتر از طبیعی بودن BMI حدود یک چهارم دانش‌آموزان مورد بررسی که نسبت به مطالعه جلیوند و همکاران و سختدانی کمی بیش‌تر است (۱۲، ۱۳)، بالاتر

بودن شیوع اضافه وزن و چاقی در استان مازندران نسبت به سایر مناطق کشور را مورد تأیید قرار می‌دهد. وجود رابطه معنی‌دار بین مدت زمان استفاده از رایانه با BMI که با مطالعه Sharma و دیدارلو هم‌خوانی دارد (۷، ۱۴) ممکن است به خاطر این باشد که کار یا بازی با رایانه احتمالاً با ایجاد خستگی چشمی و فکری، مدت خواب را افزایش می‌دهد و یا حوصله فرد را برای انجام فعالیت جسمانی کاهش می‌دهد و بدین صورت با کاهش تحرکات بدنی، به صورت مستقیم و غیر مستقیم باعث ایجاد اضافه وزن و چاقی می‌شود. عدم وجود رابطه معنی‌داری بین انجام فعالیت‌های ورزشی و پیاده‌روی با BMI بالای دانش‌آموزان، ممکن است به خاطر ناکافی بودن مدت زمان فعالیت‌های بدنی یا پایین بودن شدت آن باشد که تأثیرات لازم را در پیشگیری از افزایش وزن بوجود نیاورده است. عدم ارتباط معنی‌دار بین مدت زمان تماشای تلویزیون در شبانه روز و BMI دانش‌آموزان ممکن است به کیفیت جواب‌دهی گروه مورد مطالعه مربوط باشد که میانگین مدت واقعی تماشای تلویزیون را به‌طور دقیق محاسبه و اعلام نکرده باشند، و یا به کم بودن تعداد نمونه مربوط باشد. از دلایل عدم ارتباط معنی‌دار بین محل سکونت و BMI دانش‌آموزان در این مطالعه می‌تواند ناشی از عدم تفاوت بین مناطق شهری و روستایی در شهرهای مازندران باشد که از طرفی به علت رونق محصولات کشاورزی و دامی دسترسی روستائیان به مواد غذایی را بیش‌تر نموده و از طرف دیگر با مکانیزه شدن فرایندهای کشاورزی و کوتاه شدن زمان انجام کار، والدین روستایی دیگر مثل دوره‌های گذشته فرزندان خود را در فرایندهای مختلف به مشارکت نمی‌گیرند. به عبارتی میزان و شدت فعالیت‌های بدنی نوجوانان روستایی هم ممکن است تقریباً هم‌سطح نوجوانان مناطق شهری باشد. با توجه به بالا بودن شیوع اضافه‌وزن و چاقی دانش‌آموزان بدون تأثیرپذیری از عمده رفتارهای فردی و متغیرهای دموگرافیک پیشنهاد می‌گردد: برنامه‌های

نقش عوامل زنتیکی، عوامل اجتماعی و حتی شرایط آب و هوایی در رشد و نمو کودکان و نوجوانان (۱۵)، در تحقیقی BMI دانش آموزان با BMI والدین همراه با سایر عوامل به طور همزمان مورد بررسی قرار گیرد.

مداخله‌ای به منظور افزایش آگاهی دانش آموزان و حتی اولیای آنان طراحی و اجرا شود. پروژه تحقیقاتی با یک نمونه بزرگتر در چند شهرستان هم‌جوار استان به منظور بررسی دقیق‌تر ارتباط رفتارهای فردی و متغیرهای دموگرافیک با BMI طراحی و اجرا گردد. با توجه به

References

1. Freedman DS. Clustering of coronary heart disease risk factors among obese children. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2002; 15(8): 1099-1108.
2. Freedman DS, Khan LK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. Relationship of childhood obesity to coronary heart disease risk factors in adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2001; 108(3): 712-718.
3. Eisenmann JC. Physical activity and cardiovascular disease risk factors in children and adolescents: an overview. *Can J Cardiol* 2004; 20(3): 295-301.
4. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 1999-2010. *JAMA* 2012; 307(5): 483-490.
5. Kimm SY, Obarzanek E. Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium. *Pediatrics* 2002; 110(5): 1003-1007.
6. Ghanbari H, Nuri R, Moghadasi M, Torkfar A, Mehrabani J. Prevalence of Obesity and Some Associated Factors Among 8-12 Year Old Boy Students in SHIRAZ. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013; 15(1): 14-20 (Persian).
7. Didarloo A, Azizzadeh T, Gharaaghaji asl R, Alizade M, Khorami A, Pourali R. Survey of obesity, underweight, physical activity level and dietary consumption among male students in guidance schools of Makoo. *The Journal of Urmia Nursing and Midwifery Faculty* 2013; 11(4): 275-283 (Persian).
8. Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150(4): 356-362.
9. Nasiri Amiri F. Servey relationship between maternal BMI and pregnancy outcomes. *J Mazandaran Univ Med Sci* 1999; 9(24): 6-12 (Persian).
10. Grøholt EK, Stigum H, Nordhagen R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. *J Public Health (Oxf)* 2008; 30(3): 258-265.
11. Gadzik J. How much should I weigh? Quetelet's equation, upper weight limits, and BMI prime. *Conn Med* 2006; 70(2): 81-88.
12. Jalilvand M, Kimiagar M, Hosseini SH, Rajabzadeh R, Sodmand M, Alavinia SM. Obesity prevalence and Related factors in north Khorasan high school students. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences* 2012; 4(4): 611-620 (Persian).
13. Sokhandani M, Vizeshfar F. Study of the Prevalence of Obesity and Knowledge of Lar High School Students about Obesity Related Diseases in Larestan in 2009. *J*

- Rafsanjan Univ Med Scie 2013; 12(2): 165-172 (Persian).
14. Sharma M, Branscum P. Novel and emerging approaches to combat adolescent obesity. *Adolescent Health, Medicine Therapeutics* 2010; 1: 9-19.
15. Renzaho AM. Fat, rich and beautiful: changing socio-cultural paradigms associated with obesity risk, nutritional status and refugee children from sub-Saharan Africa. *Health Place* 2004; 10(1): 105-113.