ОЦЕНКА НА АНТРОПОМЕТРИЧЕН ХРАНИТЕЛЕН СТАТУС НА УЧЕНИЦИ В НАЧАЛЕН КУРС НА ОБУЧЕНИЕ ОТ ГРАД ВАРНА

Росица Чамова[1], Станиела Порожанова[1], Дарина Добрева[2]

[1]МУ-Варна, Катедра „Хигиена и епидемиология”
[2] ТУ-Варна

EVALUATION OF THE ANTHROPOMETRIC NUTRITIONAL STATUS OF PUPILS IN PRIMARY SCHOOLS IN VARNA

Rositsa Chamova[1], Staniela Porozhanova[1], Darina Dobreva[2]

[1]Department of Hygiene and Epidemiology, Faculty of Public Health, Medical University of Varna
[2]Technical University – Varna

РЕЗЮМЕ

Въведение: *Училищната възраст е рисков период по отношение нарушения в хранителното поведение. Както затлъстяването, така и недохранването могат да имат негативни последици за здравето.*

Цел: *Да се анализира антропометричният хранителен статус на ученици от начален курс на обучение от град Варна.*

Материали и методи: *През учебната 2011/2012 г. в гр. Варна е проучен антропометричният статус на ученици 1-4 клас. Обхванати са 3091 деца (1565 момчета и 1526 момичета). Със съдействието на училищните лекари са измерени ръстът и телесната маса. Изчислен е ИТМ, чиито стойности са сравнени със стандартите на СЗО за съответната възраст от 2006 г. Данните са обработени чрез вариационен и алтернативен анализ. За сравнение на резултатите е използван критерият на Стюдънт-Фишер. Статистическата достоверност е определена при ниво на значимост p<0,05.*

Резултати: *Индексът ИТМ – за възраст, показва нормални стойности при над 50% от учениците. Относителният дял на учениците от втори и трети клас със свръхтегло според ИТМ е достоверно по-висок от този на първокласниците и при двата пола. При учениците от различните възрастови групи не установяваме достоверни разлики по отношение наличието на затлъстяване според ИТМ. То е достоверно по-често при момчетата спрямо момиче-*

ABSTRACT

Introduction*: The educational period carries a high risk of imbalanced nutritional behavior. Obesity, as well as undernourishment, may be extremely dangerous for the health.*

Aim*: To analyze the anthropometric nutritional status of pupils in primary schools in Varna City.*

Materials and Methods*: During the school year 2011/2012 the anthropometric nutritional status of pupils from first to fourth grade was analyzed. The study covered 3091 children (1565 boys and 1526 girls). With the help of the school doctors their height and body mass was measured. BMI was calculated and its rate compared with the WHO standards for this age from 2006. The data was processed via variance and alternative analysis. To compare the results, the Student-Fisher criterion was used. The Statistical Reliability was determined with significance p<0.05.*

Results*: The Body Mass Index (BMI) reveals normal values with over 50% of the pupils. The relative part of pupils in second and third grade with obesity according to BMI is significantly higher than the one in first grade with both boys and girls. Among the pupils from different age groups, a significant difference in the percent of obesity according to BMI cannot be determined. The latter is significantly higher among boys compared to girls of the same age. Children with underweight and undernourishment are less than 5% of all measured. The part of children with undernourishment is the highest among the first-graders (n=12; 1.23%), and the lowest among the fourth-graders (n=12; 0.24%).*

тата на същата възраст. С поднормено тегло и недохранване са под 5% от измерените ученици. Най-висок е делът на децата с недохранване в I клас (n=12; 1.23%), а най-нисък - в IV клас (n=12; 0.24%).

Заключение: *При целодневно обучение в началния курс трябва да се създадат условия, профилактиращи натрупването на телесна маса.*

Ключови думи: *индекс на телесна маса, затлъстяване, свръхтегло, поднормено тегло, недохранване, деца*

Conclusion*: In full-time education in primary schools, conditions should be created to prevent the accumulation of body mass.*

Keywords*: body mass index, obesity, underweight, undernourishment, pupils*

УВОД

Училищната възраст е рисков период по отношение нарушения в хранителното поведение. Негативни последици за здравето, не само в периода на детството, но и в зряла възраст, могат да имат както затлъстяването, така и недохранването. Началната училищна възраст се свързва с промени в дневния режим и начина на живот на детето, които се отразяват и върху неговото хранене.

Цел на проучването е да се анализира антропометричния хранителен статус на ученици от начален курс на обучение от град Варна.

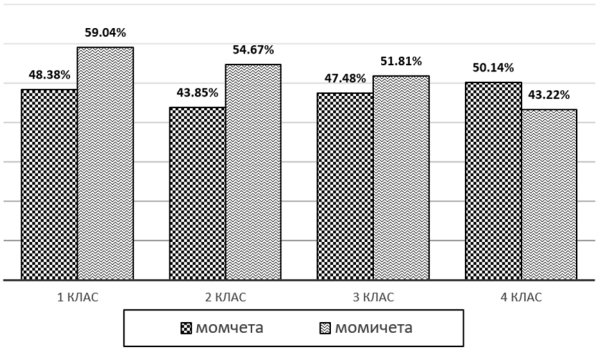
МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

През учебната 2011/2012 г. в гр. Варна е проучен антропометричния статус на ученици 1 - 4 клас. Обхванати са 3010 деца (1523 момчета и 1487 момичета). Със съдействието на училищните лекари са измерени ръста и телесната маса. Изчислен е ИТМ, чиито стойности са сравнени със стандартите на СЗО за съответната възраст от 2007 г. Данните са обработени чрез вариационен и алтернативен анализ. За сравнение на резултатите е използван критерия на Стюдънт-Фишер. Статистическата достоверност е определена при ниво на значимост $p<0,05$.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

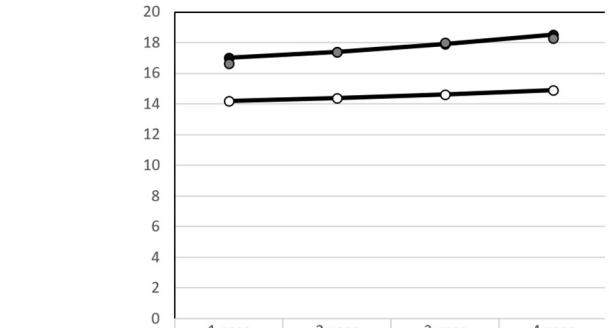
Основен индикатор, използван за определяне на нарушения в хранителния статус и свързан с антропометричните показатели ръст и телесна маса, е индексът на телесна маса-за-възраст (ИТМВ) (1). Той се използва при скрининг за наднормено тегло и затлъстяване. Въз основа на неговите стойности възможните групи са: тежко недохранване (ИТМВ < X-3SD), недохранване (поднормено тегло) (X-3SD < ИТМВ < X-2SD), норма (X-2SD < ИТМВ < X+1SD), свръхтегло (X+1SD < ИТМВ < X+2SD), затлъстяване (ИТМВ > X+2SD) и значимо затлъстяване (ИТМВ > X+3SD) (X - средна стойност; SD – стандартно отклонение) (10).

Резултатите от нашето проучване показват, че 50% от учениците имат ИТМ, нормален за възрастта. Относителният дял на момичетата с нормален хранителен антропометричен статус от 1 до 3 клас е достоверно по-висок спрямо момчетата на същата възраст ($p<0,05$). Относителният дял на момичетата с нормален хранителен антропометричен статус в 4 клас намалява и е по-нисък от този на момчетата от същата възраст (фиг. 1).



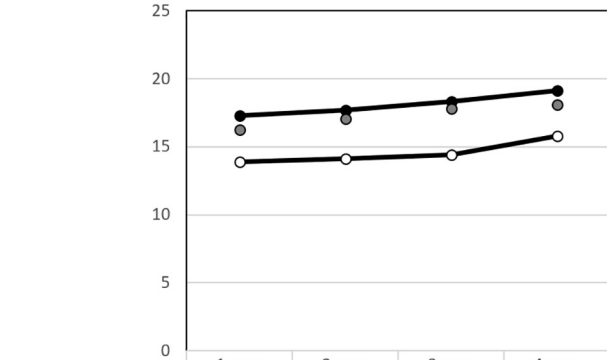
Фиг. 1. Относителен дял на учениците с ИТМ нормален за възрастта

Във всички групи средната стойност на ИТМВ е в границите на нормата, но в близост до горна граница на показателя, което подсказва, че натрупването на телесна маса се очертава като проблем сред изследваната възраст (фиг. 2 и 3). Достоверно по-висок е относителният дял на децата с нормален ИТМ-за-възраст в първи клас



	1 клас	2 клас	3 клас	4 клас
норма минимум	14.2	14.4	14.6	14.9
ИТМ средно	16.64	17.39	17.99	18.27
норма максимум	17	17.4	17.9	18.5

Фиг. 2. Сравняване на средната стойност на ИТМВ на момчета с нормите на СЗО

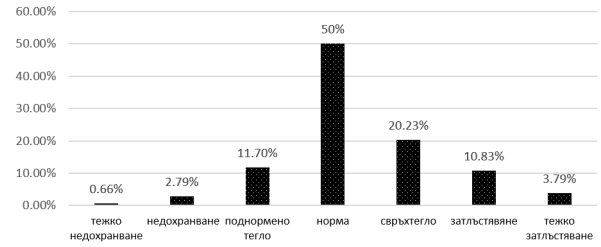


	1 клас	2 клас	3 клас	4 клас
норма минимум	13.9	14.1	14.4	15.8
ИТМ средно	16.26	17.03	17.79	18.09
норма максимум	17.3	17.7	18.3	19.1

Фиг. 3. Сравняване на средната стойност на ИТМВ на момичета с нормите на СЗО

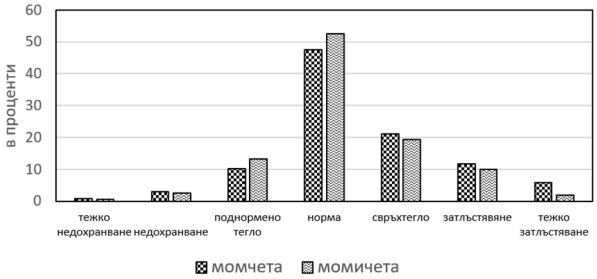
спрямо тези във втори и трети клас. Това са класовете, в които учениците посещават занималня.

В проучваната група установяваме по-голям относителен дял на учениците със свръхтегло спрямо този на децата с поднормено тегло (20,23% спрямо 11,70%) (фиг. 4). разпределението на учениците по пол според стойностите на ИТМВ е показано на фиг. 5.

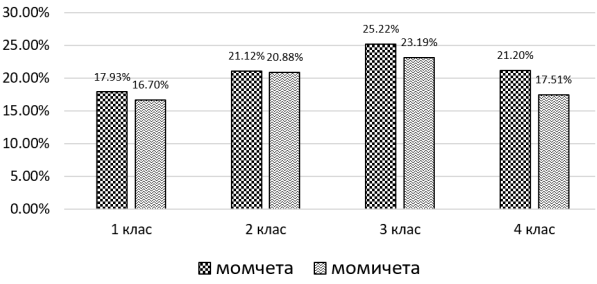


Фиг. 4. Антропометричен статус на изследваните ученици според ИТМ

Установяваме, че относителният дял на свръхтегло е по-висок при момчетата спрямо момичетата във всички проучвани възрастови периоди (фиг. 6). В четвърти клас относителни-

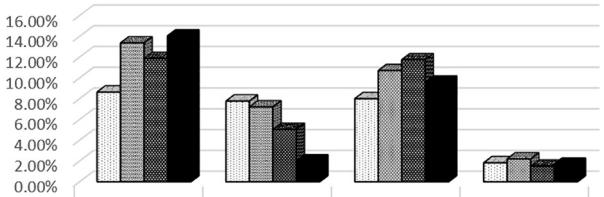


Фиг. 5. Сравняване по пол на разпределението на учениците според ИТМ



Фиг. 6. Относителен дял на учениците със свръхтегло в отделните класове

ят дял на учениците със свръхтегло намалява в сравнение с втори и трети клас. Относителният дял на учениците със затлъстяване според стойностите на ИТМВ е 10,73%, като той е достоверно по-висок при момчетата спрямо момичетата на съответната възраст във всички възрастови периоди ($p<0,05$) (фиг. 7). С тежка степен на затлъстяване са 3,79% от всички измерени деца. То е достоверно по-често срещащо се сред момчетата спрямо момичетата на същата възраст. С нарастване на възрастта относителният дял на затлъстяването и на тежкото затлъстяване намалява и при двата пола (фиг. 7).

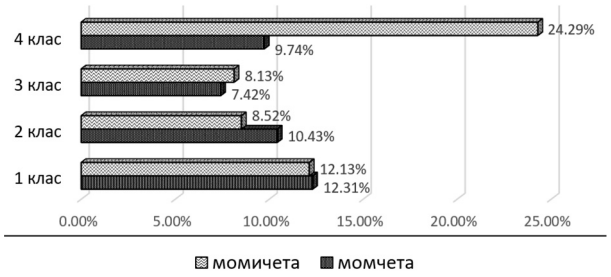


	момчета със затлъстяване	момчета с тежко затлъстяване	момичета със затлъстяване	момичета с тежко затлъстяване
1 клас	8.64%	7.77%	8.00%	1.83%
2 клас	13.37%	7.21%	10.71%	2.20%
3 клас	11.87%	5.04%	11.75%	1.50%
4 клас	14.04%	2.01%	9.60%	1.69%

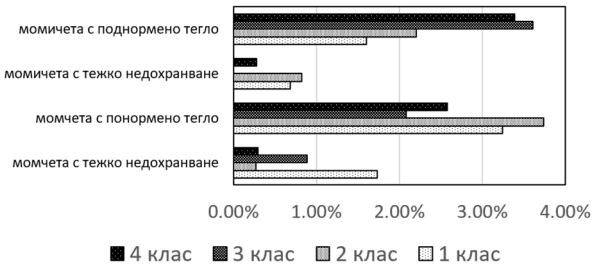
Фиг. 7. Относителен дял на учениците със затлъстяване и тежко затлъстяване според ИТМ в изследваната група

Относителният дял на учениците с тежко недохранване е под 5%. Разпределението на учениците с поднормено тегло по пол във всички въз-

растови периоди е представено на фиг. 8. При момчетата с нарастване на възрастта се наблюдава намаляване на относителния дял на поднорменото тегло и тежкото недохранване. При момичетата подобна тенденция се наблюдава по отношение на тежкото недохранване, но се установява, че в 4 клас се увеличава относителният дял на момичетата с поднормено тегло (фиг. 9).



Фиг. 8. Разпределение на учениците с поднормено тегло според ИТМВ



Фиг. 9. Разпределение на учениците с тежко недохранване според ИТМВ

Хранителният статус на отделни индивиди или на популационна група и оценката на свързаните с храната здравни индикатори са аспект на изследването на хранителните антропометрични показатели. Използването на оценката на хранителния статус нараства през последните години, поради увеличаващите се познания за връзката му със здравето. Той не се позовава само на недостатъчен хранителен прием, но също и на затлъстяването и свързаните с него заболявания като захарен диабет, сърдечно-съдови заболявания, хипертония и мозъчен инсулт, остеопороза и някаква форма на рак (6).

Наднорменото тегло и затлъстяването са едни от най-значимите съвременни проблеми в световен мащаб. СЗО описва ескалиращата глобална епидемия от затлъстяване като „един от съвременните най-безочливо видим и все още най-пренебрегван от обществото здравословен проблем“ (15). В световен мащаб приблизително 1,2 млд. човека са с наднормено тегло, като най-малко 300 млн. са със затлъстяване. Глобален проблем с изключителна важност е нарастващата честота на затлъстяването в детската възраст. Повече от 1/3 от децата в САЩ и в Западна Европа са със затлъстяване (8). Над 22 млн. деца по света под 5-годишна възраст и 155 млн. деца в училищна възраст са с тежка форма на затлъстяване (14). Наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст са проблем и за нашата страна. През последните години се наблюдава значително увеличаване на честотата им. „Мониторинг на хранителния статус на населението на България“ (3) показва нарастване честотата на затлъстяването сред 7-8 год. момчета от 8,8% през 1998 г. до 20,8% през 2011 г., а при момичета - от 5,4% до 14,6%. Резултатите от Националното проучване на хранителния статус на деца от 5 до 19 годишна възраст в България от 2014 г. показват, че наднорменото тегло сред децата е над приемливата честота от 5%. Сред децата от 5 до 19 години общото наднормено тегло е 30,1%, включително 10,3% затлъстяване. Най-голяма честота на наднормено тегло се наблюдава сред момичетата във възрастта 5 - 9 години (33,1%), а затлъстяването е 13,4% (1).

Началната училищна възраст е рисков период по отношение на затлъстяването, тъй като детето променя начина си на живот и на хранене. Етиологията на затлъстяването е мултифакторна. Механизмите, по които настъпва, все още не са достатъчно проучени. Рискови фактори са фамилна обремененост, генетични фактори, лоши хранителни навици и недостатъчна физическа активност (11). Продължителното обучение, както в училище, така и в дома, е свързано с продължително стоене в седяща поза и незначително физическо натоварване. При посещаване на занималня детето прекарва повече от 8 часа в училище (от 08.00 ч. до 16.30ч.). Рисков фактор е и налагащата се необходимост децата сами да контролират храненето си през този период. Съвременните деца са изложени на неблагоприятното въздействие на голям брой изкушения – изобилие от леснодостъпни, примамващи с вида си нездравословни висококалорични храни и напитки; наличие на собствени компютри и компютърни устройства, предлагащи разнообразни игри, запълващи свободното им време; бързо и лесно придвижване с автомобилен транспорт. Резултатът от заседналия начин на живот в съчетание с лоши хранителни навици е увеличаване на телесното тегло.

Наднорменото тегло и затлъстяването в детска възраст оказват значително въздействие както върху физическото, така и върху психическо-

то здраве. Един от основните глобални проблеми, свързан с детското затлъстяване е наблюдаващата се промяна в структурата на заболяемостта. Метаболитните нарушения, дължащи се на свръхтегло, наблюдавани преди години сред възрастните, сега се наблюдават и сред децата. Затлъстяването се асоциира с множество съпътстващи заболявания, които според Bray (2004) могат да бъдат разделени в две групи (4):

1. дължащи се на увеличаване на мастната тъкан – остеоартрит, обструктивна сънна апнея, социална стигматизация;
2. дължащи се на увеличаване броя на адипоцитите - сърдечно-съдови, диабет тип 2, рак.

Повишеното съдържание на мазнини е предпоставка за възпалителни процеси (12) и увеличава склонността към тромбообразуване (7). Някои от коронарните усложнения на затлъстяването могат да започнат още от детска възраст. Доказано е, че то може да предизвика настъпването на ранни изменения в миокарда и коронарните артерии на децата. При деца с наднормено тегло чрез ехокардиография се установяват левокамерна хипертрофия, което предизвиква систолна и диастолна дисфункция и може да се окаже причина за бъдещо сърдечно заболяване (9). Tounian и колектив доказват, че затлъстяването при децата е свързано с ендотелна дисфункция и е независим предиктор на коронарна болест и преждевременна смърт в зряла възраст (13). Децата със затлъстяване по-често страдат от дислипидемии, диабет тип 2, астма, стеатоза на черния дроб, сърдечно-съдови проблеми (5). С епидемията от детското затлъстяване се свързва и нарастващата честота от терминална бъбречна недостатъчност във възрастта 60 - 64 години (2). Счита се, че по-тежките метаболитни нарушения и заболявания от детството е по-вероятно да персистират в периода на зрелостта. Затлъстяването при хора, навлезли в периода на зрелостта със свръхтегло, е в по-тежка степен, отколкото в случаите, когато затлъстяването се е появило в по-късна възраст.

Поднорменото тегло и тежкото недохранване, като отклонения в хранителния статус, се асоциират с хранителни дефицити, които увеличават риска от изоставане в растежа и развитието, потискане на имунитета и увеличена инфекциозна заболяемост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Непрекъснато растящата честота на детското наднормено тегло и затлъстяване налага вземането на незабавни мерки за разрешаването на този толкова важен проблем. Справянето с детското затлъстяване налага широк подход, включващ дейности, свързани с промоция на здравето и акцентиране върху утвърждаването на здравословен начин на живот - здравословното хранене и системна физическа активност, избягване на факторите, рискови за съвременните неинфекциозни заболявания.. Прилагането на профилактични мерки в периода на начална училищна възраст и изграждането на активна позиция на ученика към здравословен начин на живот е от значение за здравния статус на обществото

ЛИТЕРАТУРА

3. Дулева В, Рангелова Л, Петрова С, Димитров П. Национално проучване на факторите на риска за здравето сред населението в Р. България. Българско списание за обществено здраве, 2017; бр.9(2): 9-10

4. Латева М, Близнакова Д, Йотов Й, Йотова В. детското затлъстяване като фактор, засягащ бъдещата бъбречна заболяемост. Практическа педиатрия, 2017; бр.3; 6-8

5. Петрова Ст., Дулева В., Рангелова Л. и сътр. Мониторинг на хранителния статус на населението в България. Разпространение и тенденции на затлъстяването и поднорменото тегло. Наука Диететика, 2012; бр.2: 18-29

6. Bray G. Medical consequences of obesity. J Clin Endocrinol Metab, 2004; 89(6): 2583–9

7. Center for Disease Control and Prevention. Overweight and obesity: Childhood overweight, Department of Healthand Human Services. 2007 Available at:http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/index.htm

8. De KK, Bose K Nutritional status and menarcheal age of rural adolescent girls of Salboni block of Paschim Medinipur, West Bengal, India. Ind J Youth Adol Health, 2016; 3: 42-45

9. Dentali F, Squizzato A, Ageno W. The metabolic syndrome as a risk factor for venous and arterial thrombosis. Semin Thromb Hemost, 2009; 35(5): 451–7

10. Levi J., Segal L. M., St. Laurent R., Kohn D. F as in fat: How obesity threatens America's future. Princeton NJ: Robert Wood Johnson Foundation Trust for America's Health; 2011

11. Mehta S, Holliday C, Hayduk L, et al. Comparison of myocardial function in children with body mass index P25 versus those <25 kg/m2. Am J Cardiol, 2004; 93: 1567–9

12. Mercedes de Onis,a Adelheid W Onyango,a Elaine Borghi,a Amani Siyam,a Chizuru Nishidaa & Jonathan Siekmanna Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 660–667

13. Nguyen V, Larson D, Johnson R, et al. Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. Am J Clin Nutr, 1996; 63: 507–13

14. Shoelson S, Herrero L, Naaz A. Obesity, inflammation and insulin resistance. Gastroenterology, 2007; 132(6): 2169–80

15. Tounian P, Aggoun Y, Dubern B, et al. Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. Lancet, 2001; 35: 1400–4

16. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. Int J Pediatr Obes, 2006; 1(1): 11–25

17. World Health Organization. Nutrition. Controlling the global obesity epidemic. Available at: www.who.int/nut/obs.htm (accessed Nov 2004)

Адрес за кореспонденция:
Росица Чамова
Катедра „Хигиена и епидемиология“
Варна, ул. „Марин Дринов“ 55, МУ-Варна
e-mail: rositsa.chamova@mu-varna.bg