

Боди мас индекса (ВМИ), като показател за физическото развитие и здравословно състояние на подрастващите

Иванка Стоянова

Body mass index (BMI) as an index of the physical development and health condition of the growing-ups: *The subject of the present research is the height and weight of the growing-ups as well as the correlation between them shown through the BMI. For that purpose there have been made measuring of 691 students from Gabrovo aged 14 to 18. Through a comparative analysis of the results there appears a negative tendency in increasing the figures to the standard rates. This determines a considerably higher risk of illnesses and restriction of the physical efficiency. The necessity of adequate precautions to restrict the health risk of the adolescents is highly motivated.*

Key words: *height, weight, Body Mass Index, overweight, fattening, health risk*

ВЪВЕДЕНИЕ

Затлъстяването е най-разпространеното в наши дни хронично метаболитно нарушение с изключително сериозни здравни последици. Въпреки, че до определена степен развитието му е генетично детерминирано, основно място в неговата етиология заемат поведенческите фактори, по-специално хранителните навици и двигателната активност. Световната здравна организация (СЗО) обяви затлъстяването за глобална епидемия, която поставя един от най-сериозните проблеми пред общественото здраве. В страните на Европейския съюз броят на лицата със затлъстяване се повишава прогресивно, като се очаква през 2010 година той да достигне 150 милиона възрастни и 15 милиона деца. [10. 13.].

Детското затлъстяване взема все по-големи размери в световен мащаб, особено в развитите страни. Експерти посочват, че понастоящем 155 милиона деца в света имат свръхтегло и затлъстяване. Дългосрочните проблеми от тази епидемия са изключително сериозни. Децата със затлъстяване са много по-податливи на диабет, сърдечно-съдови заболявания, заболявания на дихателната и ендокринната системи, психически разстройства и др. Докато преди години диабет тип 2 беше изключение при децата, сега той съставлява около 50% от всички новодиагностицирани случаи на детски диабет. [10].

Проучване на американски учени установява, че пълните момичета са склонни към ранен пубертет. Много от тях отключват пубертет на 9-годишна възраст и дори по-рано. Една от теориите за обяснение на този факт е, че пубертетът се отключва от хормона лептин, който се произвежда в мастните тъкани. [12].

Дебелите деца могат да имат проблеми и с ходенето, защото затлъстяването уврежда стъпалата и краката им. Те ходят по-бавно и пазят равновесие по-трудно. Тези деца са застрашени от дългосрочни проблеми и с гърба. Според изследване на американски специалисти с 26% е по-висока и честотата на всички алергии при деца със затлъстяване. [11].

Тревожно е, че при децата и юношите и в България се установява висока честота на свръхтегло и затлъстяване. В националното проучване на храненето и хранителния статус на учениците (1998 г.) е установено, че 19% от момчетата и 16% от момичетата от 7 до 18 г. са със свръхтегло, а 4,3% от момчетата и 3% от момичетата – със затлъстяване. Паралелът с други 32 страни от Европа, САЩ и Канада показва, че 13-годишните ученици в България са втори по наднормено тегло и затлъстяване след рекордьора САЩ. 15-годишните момчета с наднормено тегло в България са 17,5%, а средната честота за изследваните страни е 12,2%. При момичетата на същата възраст свръхтеглото е при 12,8% спрямо 7,1% средна стойност в останалите страни. Резултатите от по-ново проучване по проблема от 2004 година показват, че 20% от децата между 3 и 18 години са със свръхтегло, а 12% страдат от затлъстяване. Затлъстяването при децата в България е най-високо във

възрастовата група от 15 до 18 години. В тази група 12,6% от децата страдат от затлъстяване. Най-малък е процентът на затлъстяване - 5,2 при децата на възраст между 3 и 6 години, а във възрастовата група от 7 до 14 години от затлъстяване страдат 10,8%. Трайната тенденция затлъстяването да е на първо място по честота сред заболяванията при децата се отчита в анализите за здравословното състояние на децата и учениците от дирекциите “Опазване на общественото здраве” към РИОКОЗ в гр.Варна, Добрич, Шумен и много други. [11. 14.].

Заплашителното разрастване на затлъстяването при децата и сериозните последици от него в по-късна възраст изискват бързи мерки на различно ниво, успоредно с продължаващите усилия за уточняване на причините за тези тенденции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

В здравната практика е въведен единен метод за определяне степента на затлъстяване – т.нар. **индекс на телесната маса** (ИТМ). Описан през далечната 1896 г. от А. Quételet, ИТМ представлява отношението между телесното тегло в килограми и ръста в метри на квадрат ($ИТМ = \text{кг}/\text{м}^2$).

През 1997 г. Световната здравна организация приема стандарт за класификация на телесното тегло според ИТМ , както и степента на здравния риск за развитието на някои заболявания като последица от затлъстяването. [Таблица 1] [8.9.].

Таблица 1. Най-честите заболявания, породени от затлъстяването

Значително повишен риск (риск > 3 пъти)	Умерено повишен риск (риск > 2 пъти)	Слабо повишен риск (риск > 1 път)
Артериална хипертония	Сърдечно-съдови заболявания	Рак
Дислипидемия	Остеоартрит	Болки в гърба
Инсулинова резистентност	Подагра	Малформации
Захарен диабет тип 2	Астма	
Сънна апнея		

Актуалността на поставения проблем провокира настоящото проучване, целящо установяване на физическото развитие при подрастващи чрез изследване на ръста, теглото и прилагане на индекса на телесната маса /ИТМ/. Изследването бе проведено в средни училища на гр.Габрово, като бяха обхванати 691 ученика от 14 до 18 годишна възраст, разпределени по пол както следва: 350 момичета и 341 момчета. Измерванията бяха направени в началото на първия учебен срок на 2008/2009 година. Нашите данни сравнихме и оценихме съгласно таблиците за индивидуална оценка на ръста и теглото в Наредба № 39 от 2004 г. за профилактичните прегледи и диспансеризацията, публикувана в ДВ, бр. 106 от 2004 г., както и стандартите на СЗО за класификация на телесното тегло според ИТМ. [7.8.]. За анализ на заболяемостта бяха ползвани данни от Дирекция „Опазване на общественото здраве” при РИОКОЗ гр. Габрово.[6].

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

Резултатите от изследването на ръста и теглото са представени на Таблица 2 и Таблица 3.

Средните стойности за ръст при момчетата от всички възрастови групи попадат в рамките на нормата. При момчетата обаче 18-годишните правят изключение. Там средният ръст е с 0,6 см по-голям и попада в категорията „разширена норма”. Разпределението на изследваните ученици в зависимост от индивидуалната оценка на ръста е видно от Таблица 4. В норма при момчетата са 53,6 % от 14-годишните, 48,9% от 15-годишните, 80,9% от 16-годишните, 69,9% от 17-годишните и 46,7% от 18-годишните. С ръст извън нормата са 9,1% общо от момчетата като преобладават

тези с по-висок ръст. При момичетата се запазва същата тенденция като в норма са общо 65,1%, а с отклонения извън нормата са 7,4%. Прави впечатление, че средните стойности за ръст и при двата пола са с 2 до 6 см по-големи в сравнение с данните получени при проучванията за физическо развитие на населението за страната през 1980-1982 година и за Югоизточна България през 2002-2004 година.[4.5].

Таблица 2. Резултати от изследването на ръста при момичета и момчета от 14 до 18 годишна възраст

Възраст	МОМЧЕТА					МОМИЧЕТА				
	Брой N	Мин.	Макс.	Средно X	Sx	Брой N	Мин.	Макс.	Средно X	Sx
14 год.	56	147	182	168,8	8,65	72	148	176	163,2	5,84
15 год.	45	158	187	175,7	5,16	57	146	179	162,7	6,27
16 год.	42	157	182	172,0	5,44	47	156	172	164,3	3,93
17 год.	93	156	195	172,3	6,64	82	155	180	164,7	4,26
18 год.	105	169	193	179,2	5,06	92	152	180	165,1	6,30
ОБЩО	341					350				

Таблица 3. Резултати от изследването на теглото при момичета и момчета от 14 до 18 годишна възраст

Възраст	МОМЧЕТА					МОМИЧЕТА				
	Брой N	Мин.	Макс.	Средно X	Sx	Брой N	Мин.	Макс.	Средно X	Sx
14 год.	56	34	90	60,6	12,22	72	42	113	55,8	11,06
15 год.	45	41	124	66,0	19,07	57	42	100	55,4	8,64
16 год.	42	54	81	65,8	5,84	47	45	71	57,3	5,98
17 год.	93	41	106	68,6	10,41	82	43	95	58,5	8,31
18 год.	105	50	109	73,5	13,25	92	39	102	56,4	9,90
ОБЩО	341					350				

Таблица 4. Разпределение на изследваните ученици в зависимост от индивидуалната оценка на ръста и теглото

Възраст	ръст						тегло					
	Норма (X+1S)		Разширена норма между (X+1S) и (X+2S)		Извън нормата под (X-2S) над (X+2S)		Норма (X+1S)		Разширена норма между (X+1S) и (X+2S)		Извън нормата под (X-2S) над (X+2S)	
	Момчета %	Момичета %	Момчета %	Момичета %	Момчета %	Момичета %	Момчета %	Момичета %	Момчета %	Момичета %	Момчета %	Момичета %
14 г.	53,6	61,1	39,3	29,2	7,1	9,7	62,5	70,8	25,0	22,2	12,5	7,0
15 г.	48,9	59,7	48,9	29,8	2,2	10,5	66,7	63,2	22,2	35,1	11,1	1,7
16 г.	80,9	74,5	16,7	25,5	2,4	0	88,1	87,2	11,9	12,8	0	0
17 г.	69,9	76,8	21,5	17,1	8,6	6,1	69,9	61,0	27,9	23,2	2,2	15,8
18 г.	46,7	56,5	37,1	34,8	16,2	8,7	53,3	66,3	26,7	27,2	20,0	6,5

По отношение на теглото средните стойности за 5-те възрастови групи и при двата пола се вменват в границите на нормата. Таблица 4 дава представа за разпределението на изследваните ученици и в зависимост от индивидуалната оценка на теглото. И тук дялът на попадащите извън нормата е значителен като доминира наднорменото тегло, особено при 17-годишните момичета и 18-годишните момчета. И по този показател сравнителният анализ с резултатите от проучванията за страната през 1980-1982 година и за Югоизточна България през 2002-2004 година показва обща тенденция към повишаване на средната стойност на теглото от 2 до 6 кг. В обобщените таблици за ръст и тегло прави впечатление големият диапазон на вариране на тези параметри при всички възрастови групи, като са получени и доста високи стойности за средното статистическо отклонение, особено за теглото.

От анализа на обобщените данни за ИТМ при всички изследвани, става ясно, че в норма са повече от половината: 68% от момчетата и 66,6% от момичетата. [Таблица 5 и Таблица 6].

Таблица 5. Разпределение на изследваните момчета според стойностите на ИТМ

Възраст	от 15 до 18,4		от 18,5 до 24,9		от 25 до 29,9		от 30 до 34,9		от 35 до 39,9		над 40		Общо
	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	
14 год.	14	25,0	36	64,3	5	8,9	1	1,8	-	-	-	-	56
15 год.	7	15,6	33	73,3	3	6,7	1	2,2	1	2,2	-	-	45
16 год.	6	14,3	30	71,4	6	14,3	-	-	-	-	-	-	42
17 год.	12	12,9	64	68,8	15	16,1	2	2,2	-	-	-	-	93
18 год.	7	6,7	69	65,7	24	22,9	4	3,8	1	0,9	-	-	105
Общо:	46	13,5	232	68,0	53	15,5	8	2,4	2	0,6	-	-	341

Таблица 6. Разпределение на изследваните момичета според стойностите на ИТМ

Възраст	от 15 до 18,4		от 18,5 до 24,9		от 25 до 29,9		от 30 до 34,9		от 35 до 39,9		над 40		Общо
	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	бр.	%	
14 год.	21	29,2	42	58,3	6	8,3	1	1,4	1	1,4	1	1,4	72
15 год.	8	14,0	44	77,2	4	7,0	1	1,8	-	-	-	-	57
16 год.	9	19,1	32	68,1	4	8,5	2	4,3	-	-	-	-	47
17 год.	17	20,7	53	64,6	9	11,0	3	3,7	-	-	-	-	82
18 год.	21	22,8	62	67,4	8	8,7	-	-	1	1,1	-	-	92
Общо:	76	21,7	233	66,6	31	8,8	7	2,0	2	0,6	1	0,3	350

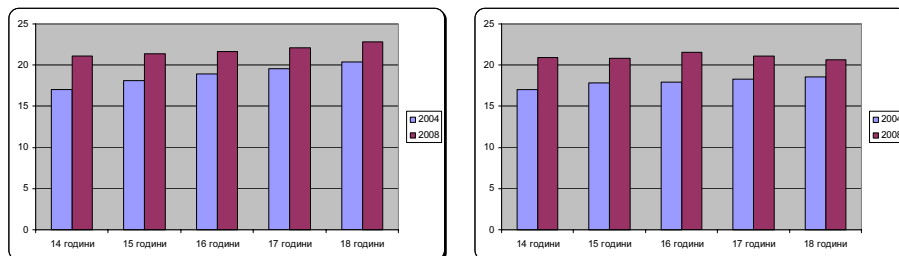
Относителният дял на момчетата и момичетата, които попадат в категорията „под нормата“ е различен. При момичетата той е по-висок - 21,7% средно за всички момичета, като тази тенденция се запазва при всички възрастови групи и е най-силно изразена при 14-годишните – 29,2 %. При момчетата с ИТМ „под нормата“ са 13,5% средно, като и тук най-голям е дялът на тази категория при 14-годишните момчета – 25%. С възрастта намалява относителният дял на момчетата с по-нисък ИТМ и се увеличават тези с по-висок индекс. Така в категория „над нормата“ попадат 18,5% от изследваните момчета, от които 3% са със затлъстяване. При момичетата с ИТМ над нормата са 11,7%. От тях със затлъстяване са 2,9%, като при 0,3% е налице III-та степен на затлъстяване. При момичетата дялът на тези с ИТМ „над нормата“ се запазва относително постоянен при всички възрастови групи.

В обобщен план получените данни очертават от една страна тенденция към увеличаващо се затлъстяване по-явно изразено при момчетата след 16 годишна възраст, а от друга увеличаване броя на децата с поднормено тегло – по-явно изразено при момичетата от всички възрасти. Най-вероятната причина за тези резултати трябва да се търси в нарушаване на хигиенните принципи на храненето.

Независимо от отклоненията, средните стойности на ИТМ за всички възрастови групи и при двата пола са в норма. Сравнителният анализ показва, че получените резултати са доста по-високи и при момичетата и при момчетата спрямо данните от изследването през 2004-2005 година в Югоизточна България. Налице е една негативна тенденция към увеличаване стойността на индекса на телесната маса, т.е. към увеличаване степента на охраненост и съответно на здравния риск. [Фиг. 1.]

Обобщените резултати от проведените изследвания по безспорен начин доказват обективността на посочената в доклада на РИОКОЗ структура на заболяемостта на подрастващите на територията на Габровска област. Водещо място се пада на затлъстяването (16,6% за средните училища в областта). Следват смущения в зрението, гръбначни изкривявания, плоско стъпало, хипертонична болест, астма и хронични бронхити и т.н. Пряко или косвено тези заболявания корелират с нарушената хармония във физическото развитие на децата. Това налага незабавни мерки

насочени към гарантиране здравословното хранене на учениците, подобряване на двигателната активност, повишена възискателност и контрол при извършването на профилактичните прегледи, при оборудването на кабинетите и спортните бази с ергономична мебел и уреди и пособия за спорт, при използването на компютрите в обучението и извънучебните дейности на учениците и др.



Фигура 1. Средни стойности на ИТМ според данните от изследването през 2004-2005 година в Югоизточна България и настоящите изследвания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От анализа на резултатите следват няколко обобщени извода:

1. Независимо, че средните стойности за ръст и тегло при изследваните момичета и момчета от всички групи попадат в границите на нормата е налице явна тенденция за увеличаване на тези параметри. Това се доказва от факта, че само 58,7% от момчетата и 65,1% от момичетата са с ръст в норма и 65,4% от момчетата и 68,3% от момичетата са с нормално тегло. Всички останали попадат в категорията „разширена норма” или са извън нормата.

2. Прилагането на препоръчания от СЗО индекс за охраненост показва, че значителен брой от децата са с наднормено тегло и затлъстяване: 11,7% от момичетата и 18,5% от момчетата, което потвърждава резултатите и на други български автори, работили по същия проблем. Не без значение е и фактът, че относителният дял на учениците с ИТМ „под нормата” също е много голям - 17,7% от всички изследвани, като е по-висок при момичетата - 21,7%.

3. Както наднорменото тегло и затлъстяването, така и поднормените стойности на ИТМ представляват сериозен медико-социален проблем и налагат спешни мерки за профилактика и лечение, включващи здравна просвета, промяна на хранителните навици и хранителния режим, повишаване на двигателната активност и т.н.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Дамянова, М., и кол. Затлъстяване в детска възраст. С., МФ, 1990.
- [2] Мерджанов, Ч. Можем ли да живеем по-дълго. Изд. „Българска книжарница”, С., 2007.
- [3] Пеева, П., Ц. Димитрова. Разпространение на наднорменото тегло и затлъстяването при подрастващи. С., 2004. Сб. Конф. Актуални проблеми на физическата култура. 622-627.
- [4] Савов, С., Ж. Христов, Т. Стоев, Д. Христова, Д. Димитрова, Н. Иванова, М. Николова, А. Балтаджиов, Н. Ненков. Показатели за оценка на физическото и биологическо развитие на момчета и момичета от 14 до 18 годишна възраст в Югоизточна България 2003-2004 г. П., МУ. 2007. 142 с.
- [5] Слънчев, П., Б. Янев, Ф. Генов, П. Щерев, П. Боев, Д. Сепетлиев, Б. Захариев. Физическо развитие, физическа дееспособност и нервно-психична реактивност на населението на България 1980-1982. С., НСА.1992. 47-49.

[6] Анализ и оценка на здравословното състояние на децата и учениците в Габровска област за учебната 2007/2008 година. Дирекция „Опазване на общественото здраве”, РИОКОЗ Габрово.

[7] Наредба № 39 от 2004 г. за профилактичните прегледи и диспансеризацията, публикувана в ДВ, бр. 106 от 2004 г.

[8] World Health Organisation, Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997, Geneva, WHO, 1998, 231-247.

[9] World Health Organisation - WHO – estimate, Geneva, 1999.

[10] www.doctorbg.com

[11] www.lekar.bg

[12] www.puls.bg

[13] <http://semeistvo.rozali.com>

[14] <http://society.actualno.com>

За контакти:

Гл.ас. д-р Иванка Стоянова, Катедра „Социални науки”, Технически университет „Васил Априлов” Габрово, тел.: 066-827 327, e-mail: vantod61@abv.bg

Докладът е рецензиран.