

INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON OVERWEIGHT AND OBESITY

Todor Dimitrov

Faculty of Public Health, Medical University-Sofia, Bulgaria, todor99us@abv.bg

Zhulieta Gerenova

Faculty of Public Health, Medical University-Sofia, Bulgaria, julieta_geo@abv.bg

Aleksandra Zdravkova-Maleva

Medical college, Medical University – Sofia Bulgaria, a_lex@abv.bg

Abstract: Hypodynamia is becoming a serious problem for our society. According to a Report by the World Health Organization, insufficient motor activity is one of the top ten risk factors causing death worldwide. The modern way of life – the increase in comfort and automation of everyday life, the development of transport services, the multitude of opportunities for entertainment and work at home, predispose to reduced motor activity. It should be a priority for all people, regardless of gender or age. In addition to strengthening the musculature, including the heart muscle, it stores and protects the lungs improves blood circulation. Non-compliance with the recommendations for physical activity, at least half an hour of exercise per day, can lead to obesity, excessive joint load, metabolic problems, diseases of the cardiovascular system, etc. The work of the muscles also contributes to the development of the brain and the establishment of intercenter and intersensory connections. Obesity is the most common metabolic disease these days, reaching epidemic rates in both developed and developing countries. In Bulgaria, the data also show an increasing number of people who are overweight and obese. Obesity is a chronic disease that is characterized by the accumulation of energy material in excess in the form of spare fats. The body's ability to stock up on carbohydrates is limited, which is why the accumulation of spare fats is practically unlimited, in some cases it can reach huge sizes. The purpose of this study is to analyze the possibility of improving the physical and mental health in obese and overweight patients. A survey was conducted in two stages before and after conducting a two-month program of exercise at home and recommendations for changing daily motor activity. The survey tracked objective indicators of weight, pulse and arterial pressure (measured by patients) and subjective – self-esteem, mood, general tone, in overweight and obese patients with low motor activity. Comparative analysis of the results of both stages shows that with a timely and well-chosen therapeutic approach, significantly reduces the relative share of weight and improves the self-esteem of the patients studied. Conclusion: The study reveals the great importance of motor activity and capacity to improve patients' social status, working capacity and lifestyle. Especially effective is kinesitherapy, as well as the change in daily motor activity.

Keywords: obesity, disorders, kinesitherapy: obesity, disorders, kinesitherapy

ВЛИЯНИЕ НА ФИЗИЧЕСКО НАТОВАРВАНЕ ПРИ НАДНОРМЕНО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕ

Тодор Димитров

Факултет по обществено здраве, Медицински университет - София, България, todor99us@abv.bg

Жулиета Геренова

Факултет по обществено здраве, Медицински университет - София, България, julieta_geo@abv.bg

Александра Здравкова-Малева

Медицински колеж, Медицински университет – София, България, a_lex@abv.bg

Резюме: Хиподинамията се превръща в сериозен проблем за нашето общество. Според доклад на Световната здравна организация, недостатъчната двигателна активност е един от десетте рискови фактора причиняващи смърт в световен мащаб. Съвременният начин на живот – повишаването на комфорта и автоматизирането на ежедневието, развитието на транспортните услуги, множеството за възможности за забавление и работа у дома, предразполагат към намалена двигателна активност. Тя трябва да е приоритет на всички хора, без значение от пол и възраст. Освен че укрепва мускулатурата, включително и сърдечния мускул, тя съхранява и предпазва белите дробове подобрява кръвообращението. Неспазване на препоръките за физическа активност, а именно половин час упражнения на ден, може да доведе до затлъстяване, прекомерно натоварване на ставите, метаболитни проблеми, заболявания на сърдечно-съдовата система и др. Работата на мускулния апарат допринася и за развитието на мозъка и установяването на междуцентрови и междусензорни връзки. Затлъстяването е най-разпространеното метаболитно заболяване в наши дни,

достигащо размерите на епидемия както в развитите, така и в развиващите се страни. В България данните също показват повишаващ се брой хора с наднормено тегло и затлъстяване. Затлъстяването е хронично заболяване, което се характеризира с натрупване на енергиен материал в наднормено количество под формата на резервни мазнини. Възможностите на организма да се запасява с въглехидрати са ограничени, ето защо натрупването на резервни мазнини на практика е неограничено, като в някои случаи може да достигне огромни размери. Целта на настоящето проучване е да се анализира възможността за повлияване на здравословното физическо и психическо здраве при пациенти със затлъстяване и наднормено тегло. Проведено е анкетно проучване на два етапа преди начало на изследването и след провеждане на двумесечна програма за физически упражнения в домашни условия и препоръки за промяна на ежедневната двигателна активност. В анкетното проучване се проследяват обективните показатели тегло, пулс и артериално налягане (измерени от пациентите) и субективните – самочувствие, настроение, общ тонус, при пациенти с наднормено тегло и затлъстяване с ниска двигателна активност. Сравнителният анализ на резултатите от двата етапа показва, че при своевременен и добре избран терапевтичен подход, значително намалява относителния дял на теглото и се подобрява самочувствието на проучваните пациенти. Заключение: Проучването разкрива голямото значение на двигателната активност и дееспособност за подобряване социалния статус на пациентите, тяхната работоспособност и начин на живот. Особено ефективна е кинезитерапия, както и промяната на ежедневната двигателна активност.

Ключови думи: затлъстяване, нарушения, кинезитерапия

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Данните от епидемиологични изследвания показват увеличаване на броя на хората с наднормено тегло и затлъстяване. Сериозността на проблема се определя от негативните последствия върху здравето – физически и психически, както и от нарушеното качество на живот. Обезпокоителен е фактът, че през последните десет години има тенденция възрастта на децата, страдащи от затлъстяване, да се понижава. В България от наднормено тегло страдат 63% от мъжете и 46% от жените в икономически активна възраст, а от затлъстяване съответно 17% и 19%.

В последните 20 години честотата на затлъстяването се увеличава от 10% до 40%, което показва изключително голям растеж. Според официалната статистика понастоящем 250 млн. души от населението на планетата са диагностицирани със затлъстяване, а 1.1 млрд. - с наднормено тегло, като тенденцията е за увеличаване на тези цифри до респективно 700 млн. и 2.3 млрд. Още по-тревожни са фактите, че броят на децата със затлъстяване под 5-годишна възраст надхвърля 5 млн. и че разпространението на морбидното затлъстяване III степен се е увеличило около 6 пъти за последното десетилетие (10,14). Проблемът със затлъстяването има социално-медицинска значимост. Това се определя от увеличаване честотата на хората с наднормено тегло и затлъстяване и от факта, че затлъстяването е основен рисков фактор при голяма част от социално значимите заболявания. В България от наднормено тегло страдат 63% от мъжете и 46% от жените в икономически активна възраст, а от затлъстяване съответно 17% и 19%.(14)

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО

Това е комплексно, хронично заболяване, определящо се от въздействието на социални, психологични, генетични, метаболитни и клетъчни фактори. Натрупването на мазнини най – често е резултат от нарушеното равновесие между енергийния внос чрез храната и енергоразхода на индивида. Съществуват два вида затлъстяване - хиперпластично и хипертрофично. При хиперпластичното броят на мастните клетки е увеличен, а при хипертрофичното съществува уголемяване на размера на мастните клетки. Според мястото на натрупване на мазнините различаваме три вида затлъстяване - андроиден, който се свързва с по - голям здравен риск и най - често води до хипертония и ИБС, и представлява натрупване на мазнини в корема и горната част на тялото, геноиден (натрупването на мазнините е в глутеалната област и долната част на тялото) и смесен тип (равномерно натрупване на мазнините по цялото тяло).

Затлъстяването не е само козметичен проблем, то е сериозна дилема касаеща здравето на обществото в глобален аспект. Затлъстяването увеличава риска от развитие на редица хронични заболявания:

- инсулинова резистентност - намаляване на броя на инсулиновите рецептори, което води до високи нива на кръвната захар.
- захарен диабет (тип 2) - нарушаване на регулацията на нивата на кръвната захар, водеща до хипергликемия.
- хипертония - повишени стойности на кръвното налягане.
- висок холестерол - вследствие на повишен прием на тлъсти меса и храни.
- остеоартрити - наднормено тегло и прекомерно натоварване на опорно-двигателния апарат.

- хормонални нарушения - менструални нарушения, Къшинг синдром, повишена секреция на кортизол и понижени нива на тестостерон при мъжете.
- сънна апнеа - дихателна пауза по време на сън с продължителност повече от 10 секунди.
- жлъчно каменна болест - нарушение в обмяната, в частност на холестерола и жлъчните киселини.

3. КАЧЕСТВО НА ЖИВОТ

Качеството на живота се отнася до общото благосъстояние на индивидите и обществата.

Това е степента на благополучие и лична удовлетвореност, изпитвано от даден човек или група от хора, въпреки че в някои контексти ^[1] то може да се срещне като синоним на иначе свързаното с него понятие „жизнен стандарт“, в това понятие се влага неизмеримата по икономически показатели субективна и динамично променлива оценка за личното благосъстояние, формирана по много и разнообразни критерии от физическо, психологическо и социално естество.

- Физическото благосъстояние най-общо включва доброто здравословно състояние, физическия комфорт, режима на хранене и физическа активност, предпазването от болки и заболявания, както и способността за самостоятелно извършване на дейности, свързани с личните потребности на индивида.
- Психологическите аспекти на качеството на живота са свързани с психичното здраве, различните състояния на стрес, тревогите и удоволствията в ежедневието, различните положителни и отрицателни емоционални състояния, самооценката.
- Социалното благосъстояние е най-разнообразно и трудно измеримо, тъй като включва активността в интимния живот и семейството, приятелските отношения, професионалната реализация, развлеченията в свободното време, социалната среда и живот, придобитото образование и култура, околната среда и други.^{[2][3]}

4. МЕТОДИКА НА ПРОУЧВАНЕТО

Проведохме анкетно проучване на пациенти със затлъстяване и наднормено тегло в 18 ДКЦ и Кабинет по кинезитерапия Витоша Физиокинетик.

Анкетната карта, която използвахме е съставена от изследващия екип, включва 24 въпроса (модифицирана кратка версия Quality of Life Scale-Brief). Скалата включва 18 въпроса разделени в 5 групи – Общо качество на живот и здраве; Физическо здраве; Психологическа група въпроси; Социални взаимоотношения; Заобикаляща среда. На всеки от въпросите има дадени пет възможни отговора, например: много неудовлетворен, неудовлетворен, нито удовлетворен, нито неудовлетворен, удовлетворен, много удовлетворен. Анкетираният има право да избере един отговор. Всеки отговор дава точка от 1 до 5. В повечето въпроси се оценява положителна посока, като по-високите резултати показват по-високо качество на живот. Следващата стъпка включва трансформиране на всяка необработена скала в скала 0-100, като се използва показаната формула:

$$\text{Transformed Scale} = \left[\frac{(\text{Actual raw score} - \text{lowest possible raw score})}{\text{Possible raw score range}} \right] \times 10$$

Тази трансформация преобразува най-ниските и най-високите възможни резултати съответно в 0 и 100. Резултатите между тези стойности представляват процента от общия възможен постигнат резултат.

Анкетното проучване се осъществи на два етапа – през октомври 2021г. и два месеца по-късно - през месец декември 2021г., след проведен курс от физически упражнения в домашни условия и промяна на ежедневния двигателен режим.

В първия етап на проучването са анкетираны 96 пациента със затлъстяване и наднормено тегло, които са уведомени, че ще бъдат потърсени отново след два месеца, за да се оцени влиянието на физическите упражнения върху начина им на живот. На всички пациенти изчисленият индекс на телесна маса (BMI) е над 25 kg/cm², като при 58% е и над 30 kg/cm², което потвърждава, че изследваните пациенти са с наднормено тегло или затлъстяване. Участниците в проучването бяха разделени в две групи – първа група, на която е даден комплекс от физически упражнения и съвети за промяна на ежедневната си активност и контролна група (втора), на която са дадени само съвети как да променят ежедневната си активност, за да се оцени влиянието на приложената методика и да се провери промяната на BMI, пулс, артериално налягане и качеството на живот на тези пациенти.

Във втори етап на проучването се свързахме с анкетираните пациенти, като от 86 от тях получихме отново попълнена анкетна карта.

5. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПРОУЧВАНЕТО

Ще представим няколко въпроса от анкетата, които представят обективните и субективните показатели, които показателни за целта на нашето проучване.

Възрастта на изследваните е между 35 и 56 години. В проучването се включиха 50 жени и 36 мъже.

Участниците в изследването бяха помолени да измерят кръвното си налягане и пулс с електронен апарат, три пъти на ден, в продължение на една седмица и да посочат средната стойност. Измерванията на участниците от първа група се извършиха преди да се започне прилагането комплекса от физически упражнения. В следващата таблица са посочени средните стойности от измерванията в първия етап на проучването и от втори етап, след като са преминали съответните програми за двете групи.

Табл.1

	n	Първи етап	Втори етап
		Sys/dia mmHg \bar{X}_1	Sys/dia mmHg \bar{X}_2
I група	44	145/89	135/81
II група	42	150/91	145/82

Табл.2

	n	Първи етап	Втори етап
		Пулс удара в минута \bar{X}_1	Пулс удара в минута \bar{X}_2
I група	44	92	78
II група	42	93	82

Резултатите ясно показват, че при изследваните, които са извършвали комплекс от физически упражнения в домашни условия, кръвното налягане и сърдечната честота са се понижали значително, с 6,9%, спрямо изходните стойности. При втора група отново има понижаване на показателите, но само с 3,3%. Може да направим извода, че дори малка промяна в ежедневната ни активност, като придвижването пеша до работа, изкачване и слизане по стълби и други, има положителен ефект върху здравословното състояние. Множество епидемиологични проучвания през последните години са подчертали асоциация между повишената сърдечна честота при покой и смъртта поради сърдечносъдови заболявания.Ето кратко изложение на едно от тях: Diaz и сътрудници изследвали група от близо 25 000 пациенти, приети в болница поради сърдечносъдова болест или насочени за провеждане на коронарография. Проучването е разкрило, че сърдечна честота, установена при приема, над 83 удара/минута е свързана с развитието на сърдечна недостатъчност и увеличаване на сърдечносъдовата смъртност в сравнение с тези пациенти, които са имали сърдечна честота при приема под 62 удара/минута. За постигане на подобна сърдечна честота е необходима продължителна работа и цялостна промяна в начина на живот.

Табл. 3

	n	Първи етап	Втори етап
		BMI >30 \bar{X}_1	BMI >30 \bar{X}_2
I група	44	24	15
II група	42	26	20

Табл. 4

	n	Първи етап	Втори етап
		BMI >25 \bar{X}_1	BMI >25 \bar{X}_2
I група	44	20	11
II група	42	16	10

В таблици 3 и 4 е показан броя на изследваните по групи с индекс на телесното тегло над 30, т.е. със затлъстяване и тези между 25 и 30 точки, с наднормено тегло.

Индексът на телесната маса (съкратено ИТМ, на английски: body mass index, BMI) е медико-биологичен показател, който служи за определяне на нормалното, здравословно тегло при хора с различен ръст и за диагностициране на затлъстяване и недохранване.

Индексът на телесната маса се измерва в килограми на квадратен метър и се определя по следната формула: $BMI=W/h^2$, където BMI е индекс на телесното тегло, W –тегло в килограми, h^2 – височина в метри.

От резултатите се вижда, че има промяна и в теглото на изследваните. При участниците в първа група, които са изпълнявали комплекс от физически упражнения и са следвали препоръките ни за промяна на ежедневно си физическо натоварване, се отчита, че 37,5 % са преминали от групата със затлъстяване в групата с наднормено тегло и цели 45% от изследваните с наднормено тегло са успели да намалят телесната си маса до нормално тегло.

Във втора група също се отчитат добри резултати – 30% от участниците са преминали от индекс на телесното тегло за затлъстяване до наднормено тегло и съответно 37,5% са достигнали нормално тегло от изходно наднормено.

В следващите таблици ще покажем получените резултати от отговорите на някои от въпросите в анкетата.

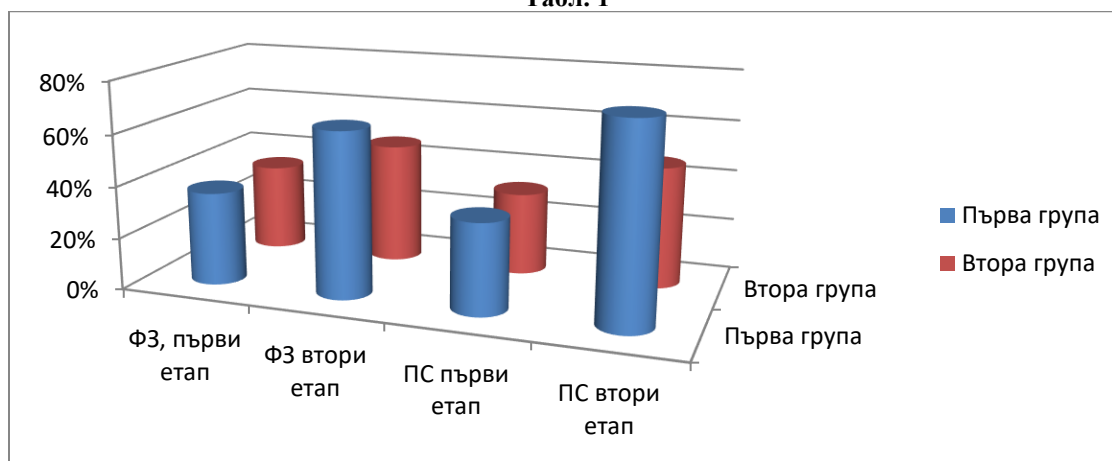
Табл. 5 *Общо качество на живот и общо здраве.*

	n	Първи етап	Втори етап
I група	44	39 %	69 %
II група	42	36 %	52 %

Зададени бяха два въпроса как анкетираните оценяват качеството си на живот общо и здравето си. В първата анкета двете групи дават оценяват по сходен начин общото си състояние. От таблицата става ясно, че във втория етап на изследването участниците от първа група вече оценяват общото си здраве и качество на живот като добро, повишили са средната оценка с повече от една единица.

На следващата графика са показани осреднени стойности на отговорите на четирите въпроса за аспекта за физическото здраве, като максималния брой точки е 20 (100%), отговарящи на „много добре” и минималния брой точки, „много лошо” – 4 (0%). По същия начин се оценяват и групата от четирите въпроса относно психологическото състояние през последните две седмици.

Табл. 1



ФЗ – физическо здраве

ПС – психологическо състояние

Тези резултати отново ни показват, че промяната на ежедневно активност оказват положително влияние върху физическото здраве, общия тонус и настроението на човек. Прилагането на специализиран комплекс от физически упражнения, ежедневно, в продължение на две седмици, видно от анкетата дава по-добри резултати.

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Затлъстяването е социално заболяване, което представлява сериозен проблем поради широкото му разпространение и продължително лечение. Затлъстяването е резултат от нарушено равновесие между

енергийния внос чрез храната и енергоразхода на индивида. Честа причина за този дисбаланс е ограниченото физическо натоварване и повишеното хранене.

В резултат на нашето проучване, установихме връзка между физическото и психическото благополучие и ежедневно извършване на физически упражнения. Резултати показват, че дори при минимално повишаване на физическата активност, обективните фактори като тегло, артериално налягане и пулс се подобряват. Също така установихме, че при изпълнение на зададен комплекс от упражнения и промяна на ежедневиите дейности, постигнатите резултати са значително по-големи.

При бъдещи изследвания бихме могли да включим и индивидуално изготвен хранителен режим от специалист по хранене, като може да предположим, че резултатите биха били още по-добри.

ЛИТЕРАТУРА

- Геренова, Ж., Димитров, Т., & Трайковска-Димитрова, А. (2020), Наличие на взаимовръзка между двигателната активност и степента на затлъстяване, *Сестринско дело*, 52, №3, стр.3-7
- Голдберг, Д., Бенджамин, С., & Крийд, Ф. (1999). Психиатрия в медицинската практика, *Българска психиатрична асоциация*
- Здравкова, А. (2015). Превантивна медицина при болни с диабет, Тридесет и шеста научно-технологична сесия, Интердисциплинарна идея в действие, *Контакт 2015, Темто*, С. с. 184-186
- Здравкова, А. (2017)., Лица със затлъстяване – превенция, Тридесет и девета научно-технологична сесия, Гражданска идея в действие, *Контакт 2017, Темто*, С. с. 208-211
- Иванов, П. (1999). Методики на изследване на функционалните състояния, Шумен
- Hadjideleva, D. (2016). *Communicative competence in obstetric care*, ISBN 978-954-9318-69-2, ed. Central honey library, Medical University - Sofia
- Maleva, A. (2020). Rehabilitation in patients with type 2 diabetes, *International Journal Knowledge- Scientific papers*, Vol. 38, ISSN 2545-4439, Skopje 2020, pp 831-835
- Trajkovska-Dimitrova, A., Gerenova, Zh., & Dimitrov, T. (2020). Obesity as a factor affecting anxiety, *Knowledge - International journal*, Vol.42.4., p.713-717
- Traikovska, A., & Gerilovska, S. (2015). Changes in Lifestyle in Patients with Metabolic Syndrome, XXXV Scientific and Technological Session ING, pp 190-195
- Trejkovska, A., Dimitrov, T., & Trendafilova, A. (2015). Physician-Patient Relations in the Health Education Process, *Social Medicine*, Sofia., p.4-29
- Tsekov, M., Mireva, M., & Albert, M. (2019). Analysis and investigation the opinion of nurses and physiotherapists on their quality of work with chronic vascular diseases patients; *International Journal Knowledge- Scientific papers/ Medical Science and Health*; Vol. 30, No 4, Skopije, 915-919
- <https://depts.washington.edu/uwcssc/sites/default/files/hw00/d40/uwcssc/sites/default/files/WHO%20Quality%20of%20Life%20Scale.pdf>