
**PREVENTION OF OBESITY AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF
DIABETES MELLITUS AND OTHER SOCIALLY SIGNIFICANT DISEASES**

Varvara Pancheva

Faculty of Public Health and Healthcare at “Prof. Dr. Assen Zlatarov” University,
Burgas, Republic of Bulgaria, vara@abv.bg

Snezhina Georgieva

Faculty of Public Health and Healthcare at “Prof. Dr. Assen Zlatarov” University,
Burgas, Republic of Bulgaria, snezhinageorgieva@abv.bg

Dilyana Zvezdova

Faculty of Public Health and Healthcare at “Prof. Dr. Assen Zlatarov” University,
Burgas, Republic of Bulgaria, zvezdova@abv.bg

Abstract : Diseases, which because of their high prevalence and the creation of serious medical and social problems are called socially significant, account for 60% of all deaths worldwide. Basically, they are caused by common, modifiable, preventable risk factors such as obesity, unhealthy eating patterns, low physical activity.

Obesity is a global medical and social problem with significant consequences. It is identified as one of the biggest risk factors responsible for the development of type 2 diabetes mellitus. Apart from diabetes, people with obesity are also more susceptible to suffer from endocrine diseases, cardiovascular diseases, vascular and respiratory system, and are also prone to suffer from allergies, and frequent problems of the locomotory system, and last but not least have psychological problems. Type 2 diabetes and other non-communicable diseases (heart attacks, stroke) that are associated with abdominal obesity are responsible for more deaths a year than AIDS. 80% of people with type 2 diabetes are suffering from obesity and are overweight. Along with the increased frequency of overweight cases, escalates the number and severity of arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia conditions. The patients often experience liver steatosis, cholelithiasis, various joint injuries, varicose veins, etc. Some types of cancer, as well as dermatitis, are also associated with obesity. Prevention and prophylaxis of obesity is crucial in order to prevent the development of related diseases.

Obesity is a socially significant global problem as: there is a steady increase in its frequency; the presence of cardiovascular and cerebrovascular complications among the obese population significantly reduces their life span and quality of life; increases the occurrence of type 2 diabetes among the obese, which determines the up mentioned condition as one of the major risk factors for type 2 diabetes.

The aim and objectives of this publication are: to share some of the approaches used to prevent obesity as a risk factor for the development of diabetes mellitus and other socially significant diseases and to recommend/suggest preventive interventions in order to regulate obesity; to describe the leading causes of obesity and overweight; to offer comprehensive measures to combat obesity; to describe the approaches used in the prevention and prophylaxis of the problem.

Keywords: obesity, diabetes, socially significant morbidity, prevention, nutrition, motor activity

**ПРЕВЕНЦИЯ И ПРОФИЛАКТИКА НА ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО, КАТО РИСКОВ
ФАКТОР ЗА РАЗВИТИЕ НА ЗАХАРЕН ДИАБЕТ И ДРУГИ СОЦИАЛНО
ЗНАЧИМИ ЗАБОЛЯВАНИЯ**

Варвара Панчева

Факултет по обществено здраве и здравни грижи при Университет „Проф. д-р А. Златаров” Бургас,
България

Снежина Георгиева

Факултет по обществено здраве и здравни грижи при Университет „Проф. д-р А. Златаров” Бургас,
България

Диляна Звездова

Факултет по обществено здраве и здравни грижи при Университет „Проф. д-р А. Златаров” Бургас,
България

Резюме: Заболяванията, които поради високата си разпространеност и създаването на сериозни медико-социални проблеми са наречени социално-значими, са причина за 60% от всички смъртни случаи в световен мащаб. Основно те се причиняват от общи, модифицируеми, предотвратими рискови фактори, като затлъстяване, нездравословен модел на хранене, ниска физическа активност.

Затлъстяването е глобален медицински и социален проблем със значителни последици. Определя се за един от най – големите рискови фактори за развитие на захарен диабет тип 2. Освен от диабет, хората със затлъстяване са по – застрашени и от ендокринни заболявания, от болести на сърдечно – съдовата и дихателната система, по – склонни са към алергии, по – чести са проблемите на опорно – двигателния апарат, имат психологически проблеми. Диабет тип 2 и други незаразни заболявания (сърдечни инциденти, мозъчен инсулт), които са свързани с коремното затлъстяване, отнемат повече живота годишно, отколкото СПИН. 80% от хората с диабет тип 2 имат наднормено тегло или затлъстяване. Едновременно с увеличената честота на болестното свръхтегло се увеличава и честотата и тежестта на протичане на артериалната хипертония, захарен диабет, дислипидемия. Болните често имат чернодробна стеатоза, холелитиаза, различни ставни увреждания, разширени вени и др. Някои видове рак, както и дерматити също се поставят в причинна връзка със затлъстяването. Превенцията и профилактиката на затлъстяването е от решаващо значение за предотвратяване развитието на свързаните с него заболявания.

Затлъстяването е социално значим глобален проблем, тъй като се наблюдава непрекъснато увеличаване на неговата честота; честотата на сърдечно-съдовите и мозъчно-съдовите усложнения сред популацията на затлъстелите намаляват значително продължителността и качеството им на живот; зачестява развитието на захарен диабет тип 2 сред затлъстелите, което определя затлъстяването като един от най – големите рискови фактори за диабет тип 2.

Целта и задачите на настоящата публикация са: да споделим някои използвани подходи в превенцията на затлъстяването, като рисков фактор за развитие на захарен диабет и други социално – значими заболявания и да предложим профилактични интервенции за регулиране на наднорменото телесно тегло и при затлъстяване; да опишем водещите причини за затлъстяването и за наднорменото телесно тегло; да предложим комплексни мерки в борбата със затлъстяването; да опишем използваните подходи в превенцията и профилактиката на разглеждания проблем.

Ключови думи: затлъстяване, диабет, социално – значима заболеваемост, превенция, профилактика, хранене, двигателна активност

ВЪВЕДЕНИЕ

Затлъстяването е болест на съвременната цивилизация с широко разпространение. Статистиките показват непрекъснато нарастване на броя засегнати от тази болест, като през 2014 г. около 39 % от населението на света над 18 годишна възраст са с наднормено тегло и затлъстяване. Наднорменото тегло и затлъстяването сред децата и юношите придобива мащабни размери, особено в развитите страни. Според СЗО в края на 2010 г. около 43 милиона деца под 5-годишна възраст са с наднормено тегло. В Европа те са над 22 милиона и около 5 милиона от тях страдат от затлъстяване. България е сред първите шест страни в Европа. За България данните сочат, че 56% от българите са с наднормено телесно тегло, а 18 % със затлъстяване. Това не е само козметичен дефект, а е многофакторно заболяване, при което излишъкът от телесни тлъстини уврежда здравето. Затлъстелите пациенти имат изразен метаболитен и сърдечно – съдов профил, повишена коморбидност и инвалидизация, което рязко влошава тяхната здравна прогноза. Масовото затлъстяване на хората е интересен феномен, който съществува от втората половина на 20 век и се обяснява от повечето изследователи с променения неприродосъобразен начин на живот, който става все по-разпространен. Световната здравна организация (СЗО) определя затлъстяването като глобална епидемия на 21 век и значителен проблем за общественото здраве. Наложиха се глобални стратегии и мерки за овладяване на проблема. Международната диабетна федерация и Световната здравна организация през 2014 година обособяват и посвещават 14 ноември като ден за борбата със затлъстяването, за да се избегне свързаното с него нарушение в обмяната на веществата, водещо до появата на диабет тип 2 и сърдечносъдови заболявания. Здравната политика приоритетно се фокусира върху медико-социална превенция и

профилактика на проблема затлъстяване, чрез осигуряване на достъп до информация, образование за здравето, здравна грамотност.

Цел на настоящата публикация е да споделим някои използвани подходи в превенцията от затлъстяването, като рисков фактор за развитие на захарен диабет и други социално-значими заболявания и да предложим профилактични интервенции за регулиране на наднорменото телесно тегло поради затлъстяване.

Задачи:

1. Да се дефинират водещите причини за затлъстяването и за наднорменото телесно тегло.
2. Да предложим комплексни мерки за разрешаване на проблема.
3. Да опишем използваните подходи в превенцията и профилактиката на разглеждания проблем.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Понятието затлъстяване се отнася само за тези случаи, при които е налице увеличено количество на телесната мастна тъкан в подкожието, коремната кухина и останалите органи, като теглото надвишава с 15 % нормалната телесна маса за възрастта. Тегло от 10-15% над нормалното се приема за наднормено тегло. Съвременната класификация определя следните форми на затлъстяване: просто, централно– нервно, ендокринно и редки форми. Типовте затлъстяване са висцерално (андроидно, абдоминално) и гиноидно (в областта на глутеусите и бедрата). Висцералното (в областта на корема) крие по-голям риск за здравето, отколкото периферното. То се определя чрез измерване обиколката на талията. Повишен риск за здравето има при обиколка на талията по-голяма от 94 см. при мъже и 80 см. при жени, което налага редукция на теглото. В зависимост от степента на увеличената телесна маса спрямо нормата, затлъстяването се разделя на 4 степени: I – увеличение на теглото с 15-29%; II – увеличение с 30-50% ; III – увеличение с 50-100%; IV – увеличение с над 100%.

Предпочитаният през последните години метод за оценка на теглото е индекса на телесна маса (ИТМ) /Body mass index (BMI). Използва се предимно при възрастни, но напоследък навлиза и в педиатричната практика. ИТМ се получава, като теглото в килограми се раздели на квадрата на ръста изразен в метри. Степента на затлъстяване практически най – често се определя в референтен диапазон чрез стойностите на величината ИТМ.

ИТМ - 18,5 - 25 кг/м² - норма

ИТМ - 25- 30 кг/м² - наднормено телесно тегло

ИТМ - 30 кг/м² - затлъстяване

Основна причина за затлъстяването е промененият начин на живот на съвременното общество, свързан с вредните хранителни навици, намалената двигателна активност и стресът. Съществен фактор е и генетичното предразположение. Тези рискови фактори трябва да се имат предвид при изграждане на ежедневен стил на живот. Прости промени в начина на живот могат да намалят риска от затлъстяване и свързаните с него заболявания. Тези промени включват: повишена физическа активност; здравословно хранене; загуба на тегло и поддържане на постигнатото.

Съвсем очаквано, **храненето** попада в „епицентъра“ на проблема и вниманието на специалистите е насочено именно към него. Неизползваната за градивни нужди или като източник на енергия излишна храна се превръща в резервни мазнини които се натрупват в организма и постепенно водят до затлъстяване. Намаленият внос на енергия (калории) с храната е най–лесния път за намаляване и за ефективен контрол на телесното тегло. Разбира се при съставяне на хранителния режим трябва да бъдат съблюдавани принципите на рационалното хранене, а именно: енергийни потребности за различните възрастови групи и по пол, съотношение съобразно потребностите на организма от основни хранителни вещества– белтъчини, мазнини, въглехидрати, биологично активни вещества и др. Важни са резултатите от научните изследвания за ролята на хранителните вещества и потребностите на човешкия организъм в различните възрастови периоди и състояния (бременност и лактация). Не по-малко значими са и данните от епидемиологичните проучвания относно връзката между приема на енергия и нутриенти с храните и здравето на населението. При децата растежа и развитието, са основата за определянето на референтните стойности за хранителен прием. В зависимост от развитието на науката по хранене, прилаганата методология и натрупаните научни доказателства в този аспект, се налага периодично актуализиране на препоръчителните стойности за прием на енергия и хранителни вещества. Европейският орган по безопасност на храните (EFSA) публикува в периода 2010- 2017 г. поредица от научни становища и норми относно средно дневните енергийни потребности, препоръчителния или адекватен прием на белтък, мазнини, въглехидрати, почти всички

витамици и минерали, които се отнасят за страните в ЕС. В тази връзка европейските страни следва да извършат актуализиране на националните си препоръки за хранителен прием на енергия и нутриенти. Въведени са нови формули за изчисляване на основната обмяна, нови критерии за увеличаване на енергийните потребности в зависимост от степента на физическа активност. Съществуват безспорни доказателства за нарушаване принципите на рационалното хранене при затлъстяване, както в количеството и ритъма, така и в качеството на приетата храна. Днес средното семейство отделя около 15 минути за приготвянето на обяда или на вечерята, сравнено с над два часа, които са били нужни само до преди десетина години. Това се дължи на развитието на хранителната индустрия и употребата на полуфабрикати, в чието съдържание се включват много консерванти, стабилизатори, оцветители и други химически вещества като подобрители на вкуса, някои от които имат пряко отношение към повишаване на телесното тегло. Прекомерната консумация на сол и захар е също така, предпоставка за този физиологичен феномен. Рискът от затлъстяване при децата се увеличава с всяка допълнително изпита чаша подсладени със захар безалкохолни напитки. Децата с наднормено тегло и затлъстяване са все по-често срещано явление. Броят им се увеличава успоредно с развитието на веригите за бързо хранене и съвременните технологии, а статистиката става все по-плашеща. Затлъстяването на децата се дължи на ограничена двигателна активност и системно прехранване – консумация на по-голямо количество или по-концентрирани храни с по-висока енергийност. Много малък е процента на децата при които затлъстяването се дължи на наследствени (генетични) фактори или на ендокринни заболявания. Напълно е възможно да се преодолее неблагоприятната тенденция на генетичната даденост чрез правилно отглеждане на децата от ранно детство или от момента, в който се установява тенденция за наднормено тегло, преди да се е появило затлъстяването. Превенцията и профилактиката на затлъстяването трябва да започва от най-ранна детска възраст, когато се създават хранителните и други навици, които обикновено се запазват за цял живот. Например: храненето по време на други дейности, като гледане на телевизия или четене, води до неусетно прехранване и затлъстяване; формиране на предпочитания към определени храни; режим на хранене – нередовното хранене се изтъква като причина за увеличен апетит, поради което човек яде бързо и преяжда. Подходящият хранителен режим и начина на живот, без подлагане на специална диета може да предотврати и намали честотата на затлъстяването при децата, за да се избегнат вредните последици от него в зряла възраст. За сваляне на килограми и поддържане на подходящо тегло е необходимо правилният хранителен режим да бъде съчетан с подходяща двигателна активност.

Изключително важен момент е **борбата с хиподинамията**. Според учените, заседналият начин на живот причинява над 1.9 милиона смъртни случая годишно в света. Ниската физическа активност се асоциира с наднормено тегло, затлъстяване и редица хронични неинфекциозни заболявания като захарен диабет и др. Обичайно хората осъществяват физическа дейност в четири основни жизненни сфери: по време на работа; при придвижване; по време на домашни дейности; в свободното време. Тъй като досега няма международно призната дефиниция или измервателна единица за физическа активност /натоварване, за оценка и измерване нивото на физическо натоварване за тези четири типа дейности се използват множество директни и индиректни измервателни инструменти и методики. Най-често това са двустепенно или тристепенно категоризиране на експозицията на физическа активност, например:

Ниво 1 (обездвижване) – не извършва или много малко физическа дейност;

Ниво 2 (недостатъчна активност) – извършване на физическа дейност, но по-малко от 150 мин. умерено или 75 мин. интензивно натоварване на седмица;

Ниво 3 (достатъчна/висока) – повече от 150 мин. умерено или 75 мин. интензивно натоварване на седмица.

Физическата активност е съществен елемент от лечебния план при затлъстяване, която заедно с останалите комплексни мерки води до редуция на теглото, подобряване на метаболитния контрол и нормализиране на артериалното налягане. Според експерти от СЗО (2010г.), умереното физическо натоварване трябва да е с минимална продължителност 30 минути дневно, като за оптимална се приема продължителност от 45-60 минути, 5 пъти седмично. Тази физическа активност се изразява в две насоки – по време на работа и през свободното време.

В момента 60% от населението на планетата е обездвижено, като това е най-често срещан проблем сред възрастните в развитите страни. Около 10% от възрастните не извършват никаква двигателна дейност в свободното си време. Повече от 60% от възрастните в света не достигат до препоръчаните 30 минути умерено движение (ходене) дневно. В повечето индустриализирани страни децата днес имат 70% по-малко физическа активност, отколкото преди 30 години. Всеки два часа дневно в повече прекарани пред телевизора или

компютъра увеличават риска от затлъстяване и от диабет тип 2. Умерена двигателна активност от 30 минути дневно подобрява инсулиновата чувствителност на мускулите.

Задача на медицинските професионалисти е да създават условия и да стимулират двигателната активност особено при децата чрез подвижни игри, разходки, спорт и туризъм. Двигателната активност, като неотменна съставна част от дневния режим на децата още допринася и за закаляването, повишаване на емоционалния тонус, подобряване на физическо и нервно-психическото развитие и за устойчивостта на организма. Нервно-психическото развитие при децата и устойчивостта на организма са в пряка зависимост с осигуряването на необходимата продължителност на съня. Интересен факт е, че безсънието има отношение към регулацията на апетита. По време на сън активно функционират много от важните обменни процеси в организма. Ето защо при превенцията и профилактиката на затлъстяването този факт не бива да се подминава, а е необходимо осигуряване на достъпен и спокоен сън.

Според проучване на Националния център по опазване на общественото здраве (НЦООЗ) за 2008 година, в България децата с наднормено тегло са 200 000, от тях 65 000 са със затлъстяване. През 2016г., *Министерство на здравеопазването (МЗ) и Националния център по общественото здраве и анализ (НЦОЗА) организират трето национално проучване за оценка разпространението на свръхтегло и затлъстяване в България и факторите на семейна и училищна среда при деца в първи клас. Това е в рамките на “Европейска инициатива на СЗО за наблюдение на затлъстяването при децата”. То се проведе в периода март-май 2016 г. от екипи на 28^{те} Регионални здравни инспекции (РЗИ) включително и от РЗИ Бургас.*

Използвани подходи в превенцията и профилактиката на затлъстяването: Превенцията и профилактиката на затлъстяването основно е насочена към децата и подрастващите по причини изтъкнати в изложението. Отчитайки и важната роля на семейната среда се препоръчва активна работа със родителите и семействата. Акцентите са върху повишаване на информираността по проблема и обучение под различни форми. Иновативен подход е „обучение на обучаващите“. *Инициативи проведени от община Бургас във връзка с превенцията и профилактиката на затлъстяването са :*

- *Ученически форум на тема “Здравословното хранене” 2014г. – участват ученици от прогимназиален клас със презентации по темата, организирана е викторина и състезание по приготвяне на салати от пресни зеленчуци. Отличени и са наградени с грамота седем от участващите общообразователни училища от гр. Бургас.*
- *Общинска здравно – информационна кампания във връзка с превенция на социално – значимите заболявания и отбелязване Световния ден за борба с диабета – отдел “Спорт, превенции и младежки дейности” съвместно с НПО **РСНЦ** “Диабетни грижи” Бургас и Общински младежки клуб “J. J. Cool A”. Студенти и преподаватели от ФЗОЗГ при Университет „Проф. д-р А. Златаров“ - Бургас осъществиха здравно-просветна дейност на територията на 14 училища в гр. Бургас. Раздадени са здравно-просветни материали на подрастващите от 6,7 и 8 класове. Проведени са информационни беседи и дискусии относно социално значимите заболявания, диабета и рисковите фактори за тяхното развитие.*
- *Проект “Физическа активност за по-добро качество на живот и превенция на диабета” реализиран от Лайънс клуб Виа Понтика Бургас, с подкрепата на Международната Лайънс фондация. В основата на този проект е инициативата “Лайънс пилотни проекти срещу диабета 2017”. В резултат бе реновирано волейболно игрище и оборудвана с уреди за фитнес на открито спортна площадка в района на морската градина. Проведоха се две отворени лекции на тема “Превенция на диабета чрез спорт” в Университет “Проф. д-р А. Златаров” Бургас и в Природома-тематическа гимназия Бургас.*
- *От 2017 г., **РСНЦ** “Диабетни грижи” Бургас традиционно провежда няколко здравно – информациялни мероприятия наречени “Обществен час”. IV^{тият} обществен час е посветен на “Двигателната активност – превенция за добро здраве”. Характерно за обществените часове е практическата насоченост, която получават присъстващите от водещи лекари специалисти, както и възможностите за обучение. Прилага се иновационен подход наречен “Обучение на обучаващите”, извършват се множество анкетни проучвания с цел откриване и разрешаване на проблемите при*

диабетиците. Работи се за подобряване мотивацията на пациентите и за превенция на заболяването чрез профилактика на рисковите фактори за неговото развитие.

Профилактични интервенции за регулиране на наднорменото телесно тегло и при затлъстяване : Към проблема трябва да се подхожда комплексно. Тъй като заболяването е многофакторно е необходим широк екип от медицински професионалисти – ендокринолог, диетолог, кинезитерапевт, рехабилитатор, медицинска сестра, психолог. Пациента също е част от екипа за здравни грижи. Необходимо е да се състави общ подробен план с участието на пациента, като се набележат краткосрочни и дългосрочни цели. Процесът е дълъг и изисква търпение и постоянство, поради което се налага на пациентите да се оказва психологическа помощ и подкрепа, да се работи за повишаване на мотивацията им за спазване на плана и за утвърждаване на нов стереотип на хранене и двигателна активност. На първо място е изготвянето на индивидуален хранителен режим от специалист – диетолог и спазването му. Обикновено това е редуцираща диета съобразена със степента на затлъстяване или наднорменото тегло, при отчитане на индивидуалните потребности на организма – възраст, пол, състояние и др. фактори. Тя трябва да бъде съчетана с подходяща физическа активност – ходене пеш, каране на колело, гимнастика, танци, плуване или ерготерапия (работа в градината). При по-тежките случаи, по преценка на лекар, може да се включи ползването на медикаменти или хранителни добавки, фитопродукти под формата на чайове или таблетки.

Масажът в своите разновидности подобрява лимфния или венозния отток и подобрява локалния и общия веществообмен. Балнео – и СПА терапията не повлияват директно мастната обмяна, но подсилва ефекта на прилаганото лечение и има психотерапевтичен ефект. Питейно лечение с минерални води оказва регулиращо влияние на моторната и секреторна функция на храносмилателната система. Препоръчва се климатолечение в среднопланински и морски климатични условия като фон, както и под формата на слънчево-въздушни процедури. Аеротерапия – слънчеви и въздушни бани в зона на подкомфорт – близо до охлаждане. Тук таласотерапията е от съществено значение. Особено ефективни са активните морски къпаня с високо студово натоварване (температура на морската вода-15°C). Необходимо е пациентите да загреят с упражнения край морския бряг. Влизането в морето става постепенно. Първо се облива тялото с морска вода, после главата, след което се потапя цялото тяло. Престоят в морето е изцяло активен – упражнения във водата или плуване. Процедурата може да се повтори 2 – 4 пъти.

Комплексни мерки в борбата със затлъстяването: Поради голямата обществена значимост на проблема в превенцията и профилактиката е необходимо да се включи целия обществен ресурс – държавни институции, образователни структури, професионалисти от здравната мрежа, неправителствени организации (НПО), сдружения, клубове и др.

Необходимо е Държавата да приеме законодателни мерки за утвърждаване на стандарти за храните и строг контрол за тяхното спазване; строго съблюдаване на нормите за храненето в детската и юношеската възраст; да бъдат забранени със закон рекламите на хранителните вериги и вредните храни; да се стимулира спорта и здравословният стил на живот.

Образователните институции и медицинските професионалисти да извършват здравно – информационни кампании под различни форми за популяризиране на рационалното и здравословно хранене и физическата активност сред децата и юношите.

Да се повиши ролята на женските и детските консултации от доболничната помощ в превенцията на затлъстяването, чрез насоки за правилен хранителен режим и двигателна активност на бременните, кърмачетата и децата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отчитайки значителните последици, които предизвиква затлъстяването, като рисков фактор за развитието на захарен диабет и на множество други социално-значими заболявания, превенция от него и профилактиката би следвало да се превърне в държавна политика и кауза за обществото и медицинските професионалисти. Проблема е многофакторен и към него трябва да се подхожда комплексно с участието на разширени екипи. Чрез осигуряване на информация и обучение за утвърждаване на нови умения, навици и модели на поведение, да се повишава здравната грамотност и мотивацията сред хората за спазване на здравословен начин на живот и поддържане на здравословно телесно тегло.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бахчеванова Р., Климатолечение при болни със затлъстяване, International Journal Scientific Papers vol.19.4 Medicine and Natural Sciences, Skopje, 2017
- [2] Памукова Р., Фитотерапията и природосъобразният стил на живот като част от комплексна програма за по – добро качество на живот при лица със затлъстяване, дисертационен труд, София, 2016
- [3] Дамянова М., М.Константинова, И.Стоева, Затлъстяване в детската и юношеската възраст, изд. Византия, София ISBN:954-8022-55
- [4] Стоева Р. „ Кинезитерапия и здраве – лечение чрез движение на заболяванията на опорно – двигателната, храносмилателната, ендокринната система.” Изд. Хомо Футурос, София 2003
- [5] Иванов С. М. „ Лечебна физкултура при заболявания в детската възраст” изд. „Медицина и физкултура”, София 1979