

ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“
ФАКУЛТЕТ „ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ, ЗДРАВНИ ГРИЖИ И
СПОРТ“

КАТЕДРА „КИНЕЗИТЕРАПИЯ“

СТАНИСЛАВА МАРТИНОВА БОГОМИЛОВА

**РАЗШИРЕНИЯТ ФИТБОЛ КАТО ЕМОЦИОНАЛЕН И
ТЕРАПЕВТИЧЕН МЕТОД ЗА РЕДУКЦИЯ НА
НАДНОРМЕННОТО ТЕГЛО**

Научна специалност: 7.4. Кинезитерапия

Професионално направление: 7.4. Обществено здраве

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователна и
научна степен „Доктор“

Научен ръководител:

Доц. Гергана Ненова, доктор

Благоевград, 2019 г.

Дисертационният труд съдържа 158 стандартни страници и е структуриран в четири глави. Включва 37 фигури, 40 таблици и 8 приложения. Библиографията съдържа 149 източника, от които 55 на кирилица и 94 на латиница. Дисертационният труд е одобрен и предложен за защита от разширено заседание на Катедра „Кинезитерапия“ при ЮЗУ „Неофит Рилски“ – Благоевград.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	5
I. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	7
1. Цел и задачи на дисертационния труд	7
2. Материал, методи и инструменти на изследването	7
2.1. Материал на изследването	7
2.2. Методи на изследването	9
2.3. Инструменти на изследването	10
3. Авторска кинезитерапевтична методика „Разширен фитбол“	12
3.1. Цел и задачи на кинезитерапевтичната методика	12
3.2. Средства на кинезитерапията в методиката „Разширен фитбол“	12
3.3. Схема на кинезитерапевтична процедура за контролна и експериментална групи	16
II. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО	20
1. Резултати от собствените проучвания	25
2. Обсъждане	39
III. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ	41
1. Изводи	41
2. Препоръки	41
3. Приноси	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	44
ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД	46

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ДС	Дихателна система
ЕГ	Експериментална група
КГ	Контролна група
МЦРСМ	Медицински център за рехабилитация и спортна медицина
НС	Нервна система
ОДА	Опорно-двигателен апарат
СЗО	Световна здравна организация
ССС	Сърдечно-съдова система
ХС	Храносмилателна система
BMI	Индекс на телесна маса
IOTF	Международна работна група по затлъстяване
SDS	Стандартно отклонение (Standart deviation score)

ВЪВЕДЕНИЕ

Проблемът с наднорменото тегло при човека е добре познат още от древността, с течение на времето все повече се повишава интереса към него, както и стремежът за неговото преодоляване. През последните години, чрез различни проучвания, се установява значително повишаване на броя на децата с наднормено тегло и затлъстяване с размери на епидемия. По данни на Световната Здравна Организация, 43 000 000 деца в световен мащаб са засегнати от наднормено тегло и затлъстяване, като България заема пето място в Европа по тази патология. Това налага разработването на по-ефективни програми за превенция и борба с наднорменото тегло и затлъстяването в детската възраст.

Действащите политики за промоция на здравето, за превенция на наднорменото тегло и затлъстяването, които целят намаляване броя на децата със затлъстяване не винаги се оказват ефективни, тъй като е необходимо да се погледне по-комплексно върху проблема. Освен акцентиране върху хранителния режим трябва се обърне и особено внимание върху двигателната активност. Съвремените подрастващи водят застоял начин на живот заради използването на информационните технологии, които в последно време се оказват основна част от тяхното ежедневие. Ангажирането с различни физически активности, интересни и привлекателни за тях, биха довели до ограничаване проблемите с наднорменото тегло и затлъстяването.

Една занимателна и концентрираща вниманието активност се оказва голямата гумена топка с различни, форми, цвят и размери, по-известна като „фитбол“. Приложима е при деца от всички възрасти и създава емоционалност при използването ѝ. От друга страна, разновидностите на фитбола водят до подобряване обмяната на веществата, интензивността

на моторната и секреторната функции на жлъчката и дебелия черва, което е от значение при лечението на детското затлъстяване. Приложението на фитнеса като кинезитерапевтичен метод за справяне с детското затлъстяване води до редица ползи за обществото. С негова помощ се подобрява качеството на живот на децата, предотвратяват се последиците, до които би довело заболяването, като метаболитен синдром, артериална хипертония, хормонални нарушения и промяна в психо-емоционалното състояние на подрастващите.

I. МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

1. Цел и задачи на дисертационния труд

Цел - да се изследва мястото на фитбола, като емоционален и терапевтичен метод за редуциране на наднорменото тегло при подрастващи.

Задачи:

1. Да се проучи фитбола в световния и българския опит
2. Да се изследват възможностите на фитбола за подпомагане редукцията на наднорменото тегло
3. Да се направи сравнителен анализ на ефективността на двете методики - класическия футбол и методиката „Разширен футбол“
4. Да се изследват, обработят, обобщят и анализират резултатите от направеното проучване, да се формулират съответните изводи и препоръки
5. Да се предложи превенционен модел за справяне с наднорменото тегло и затлъстяването при подрастващи

2. Материал, методи и инструменти на изследването

2.1. Материал на изследването

С оглед постигане на целта на дисертационния труд се проведе изследване сред 85 учаци се с наднормено тегло и затлъстяване, избрали да посещават МЦРСМ „Простор“, гр. Варна за периода 2016-2017 г., нуждаещи се от корекция на телесното тегло. Участниците бяха разпределени в експериментална група (ЕГ) от 44 деца, на които е приложена

методиката на „Разширен фитбол“, и контролна група (КГ) от 41 деца, на които е приложена методиката на класическия фитбол.

Групата на учащите се с наднормено тегло и затлъстяване бе преценена като организирана и удачна за обхващане, като основни доводи за избора на този контингент бяха:

- Съществуват рискови фактори за затлъстяване в тази възрастова група;
- В тази възраст има възможност да се промени начина на живот на пациентите, с оглед предотвратяване на затлъстяването и заболяванията, до които би могло да доведе то;
- Голяма част от учащите се имат понижена двигателна активност и вредни навици в храненето;
- Ангажираността на родителите във възпитанието на децата към здравословен начин на живот е недостатъчна.

Критерии за включване в изследването:

1. Лица от 7 до 12 годишна възраст
2. Лица, посещаващи училище
3. Лица с наднормено тегло и затлъстяване
4. Лица без заболявания, свързани с наднорменото им тегло

Критерии за изключване от изследването:

1. Лица под 7 годишна възраст и лица над 12 годишна възраст
2. Лица, които не посещават училище
3. Лица без наднормено тегло
4. Лица със заболявания, свързани с наднорменото им тегло

Подбор на изследваните лица: анкетното проучване се проведе чрез пряка индивидуална анкета сред родителите на участниците, разпределени в две групи – контролна (41) и експериментална (44). Репрезентативната извадка е формирана въз основа на критериите за подбор и включва 85 деца с наднормено тегло и затлъстяване, живущи на територията на област Варна, на средна възраст 10 г., от които 48 момчета и 37 момичета.

По време на първоначалния контакт с родителите на децата, взели участие в проучването, се разясниха целите на изследването, начина на провеждането му и използване на данните от него. Анкетираните са информирани за правото им да откажат да участват, без това да се отрази на лечението на детето им. На участниците в изследването е гарантирано, че информацията, която предоставят ще бъде използвана само за научни цели.

За изпълнение на трета и четвърта задача в дисертационния труд се наложи създаване на анкетна карта за оценка на физическата активност на учащите се, както и анкетна карта относно храненето. Попълването на двете анкетни карти отне до 30-40 минути. Респондентите са запознати с инструкциите за отговаряне на въпросите и чрез обратна връзка е потърсена информация дали разбират смисъла на поставените въпроси.

2.2. Методи на изследването: в проучването са използвани следните методи:

А) Антропометрични методи:

- Измерване на ръст и тегло и изчисляване на процентно съдържание на мазнини;

- Измерване на обиколки на тялото - мишница, талия, корем, ханш, бедра;

Б) Социологически метод - анкетно проучване:

- Пряка индивидуална анкета

В) Статистически метод:

- Статистическа групировка на данните;
- Описателни (дескриптивни) методи;
- Проверка на статистически хипотези;
- Корелационен анализ;
- Планиране и организация на представително извадково изследване чрез метода на взаимопроникващите извадки.

Обработката на резултатите е извършена посредством SPSS v.19.0 for Windows.

2.3. Инструменти на изследването:

1. Създаването на анкетната карта за изследване на физическа активност се обуславя от необходимостта от проследяване на двигателната активност при учащи се. Структурата на анкетната карта включва 10 въпроса с възможност за попълване на един или няколко отговора, като един от въпросите има възможност и за отворен отговор.

2. Създаването на анкетна карта за изследването на детското хранене се обуславя от необходимостта от проследяване на храненето на децата, както и отговорността и заинтересоваността на техните родители към храненето им. Въпросникът относно детското хранене се състои от 31 въпроса с възможен един отговор, като въпросите бяха разделени в различни категории – очаквани отговорности, видимо тегло на

родителя, видимо тегло на детето, заинтересованост за детското тегло, ограничения, принудително хранене и наблюдение.

Предвид необходимостта от проверка дали отделните въпроси в анкетата са достатъчно надеждни като оценка на мненията на респондентите и дали имат достатъчно добри селективни и дискриминационни възможности при определяне на вариация в мненията и правилно тълкуване, е направена проверка с Cronbach's alpha. Респондентите (n=85) са разпределени в две групи - експериментална и контролна. Стойността на Cronbach's alpha при всички респонденти е 0,813. Предвид това, че коефициентът варира в граници (0:1) се счита, че колкото той е по-близо до 1, толкова въпросите в анкетата са достатъчно добре познавателни, селективни и разбираеми от респондентите. В този случай стойност от 0,813 показва висока степен на съгласуваност.

Табл.1. Статистика за надеждност – експериментална група

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,840	,820	69

Респондентите от експерименталната група са 44 на брой. Стойности на коефициента Cronbach's alpha (0,840) потвърждава мнението за съгласуваност и надеждност на анкетата.

Табл.2. Статистика за надеждност – контролна група

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,745	,768	69

Контролната група е формирана от 41 респондента. Стойността на коефициента Cronbach's alpha (0,745) потвърждава надеждността на анкетата. По-ниската стойност в

сравнение със същия коефициент получен при всички респонденти и тези от целевата група може да се обясни по-скоро с по-слаба вариация в отговорите на респондентите от контролната група, отколкото степен на неразбиране на въпросите или лошото им структуриране, водещо до ненадеждност.

3. Авторска кинезитерапевтична методика „Разширен фитбол“

3.1. Цел и задачи на кинезитерапевтичната методика

Цел – целта на кинезитерапевтичната методика е да повиши физическата активност при деца с наднормено тегло и да доведе до редуцирането му.

Задачи:

1. Да се повиши двигателната активност за сметка на стоенето пред компютър, таблет и телевизор;
2. Да се подобри на подвижността, гъвкавостта и тонуса на мускулатурата;
3. Да се повиши енергоразхода;
4. Да се подобри работата на CCC, ДС, ХС и др;
5. Да се подобри психо-емоционалния тонус;
6. Да се профилактират усложненията, настъпващи поради наднорменото тегло;
7. Да се обучат децата и техните родители в извършване на комплекса в домашни условия.

3.2. Средства на кинезитерапията в методиката „Разширен фитбол“

Контролна група (n=41):

1. Общоразвиващи упражнения;

2. Дихателни упражнения;
3. Гимнастически упражнения с обременяване;
4. Равновесни упражнения;
5. Изправителни упражнения;
6. Координационни упражнения;
7. Силови упражнения;
8. Релаксиращи упражнения;
9. Упражнения с и на уреди;
10. Ходене.

Експериментална група (n=44):

1. Общоразвиващи упражнения;
2. Дихателни упражнения;
3. Гимнастически упражнения с обременяване;
4. Равновесни упражнения;
5. Изправителни упражнения;
6. Координационни упражнения;
7. Силови упражнения;
8. Релаксиращи упражнения;
9. Упражнения без, с и на уреди;
10. Велоергометър
11. Бягаща пътека;
12. Кростренажор;
13. Качване и слизане на степер;
14. Ходене.

Общоразвиващите упражнения са активни упражнения и обикновено въздействат на повече и големи мускулни групи. Те имат за цел да постигнат обща физическа подготовка на организма като активират кръвообръщението и дишането, повишават нервно-психичния тонус и подобряват функционалното състояние на организма (Слънчев П и др, 1986). В нашето проучване са приложени общоразвиващи упражнения и при двете изследвани групи (контролна и експериментална) в подготвителната и заключителната части. Първоначалната цел е да се подготви организма за предстоящото натоварване, а крайната - възстановяване на показателите на ДС и ССС.

Дихателните упражнения заемат важно място в кинезитерапевтичния комплекс. Те могат да бъдат прилагани с цел:

- Обучение на болния в правилно дишане;
- Подпомагане на окислителните процеси, намаляване работата на сърдечния мускул, чрез което може да се постигне намаляване на дозировката;
- Отстраняване на съществуващи отклонения във функцията на ДС.

В дисертационния труд, дихателните упражнения са включени в комплексите и на двете групи, поради необходимостта от обучение на децата в правилно дишане при изпълнението на упражненията и за понижаване на натоварването по време на основната част.

Упражненията с обременяване се характеризират с наличието на външна сила, която затруднява движението. Обременяващите упражнения се съдържат в комплексите и при двете групи изследвани деца, като чрез тях се цели повишаване на мускулната сила и подобряване на трофиката. **Равновесните упражнения** са тези, при които вниманието е насочено към

центъра на равновесието, вестибуларния апарат и сетивните органи. Упражненията за усъвършенстване на равновесието се прилагат и в двата кинезитерапевтични комплекса, като фитбол-топката е предпоставка за създаване на нестабилна опора. Провокираното старание от страна на участниците да запазят равновесие повишава техния енергоразход.

Изправителните упражнения са такива, които целят коригиране на неправилните положения на гръбначния стълб, гръдния кош и други части на тялото. Това са упражнения, които подобряват подвижността, гъвкавостта и тонуса на мускулатурата. Поради това, че сме си поставили такава задача, ние ги прилагаме и при двете групи (контролна и експериментална).

Координационните упражнения са тези, които създават сложно съгласуване на движенията и могат да се извършват от повече мускулни групи участващи едновременно, при различни посока и ритъм на изпълнение. Допълнително натоварване може да се създаде при употребата на различни предмети и уреди, което от своя страна се доближава до нашата цел – повишаване на физическата активност и изразходването на повече калории. **Силови упражнения** са тези, които преодоляват значително съпротивление като по този начин увеличават мускулното напрежение. За тяхното изпълнение се изисква голямо изразходване на енергия, което е и основната цел на изследването. Силовите упражнения са приложени при контролната и експерименталната групи.

Релаксиращи упражнения са активни или пасивни упражнения, целящи почивка на двигателните центрове и мускулатурата. Обикновено се прилагат след изпълнението на силови упражнения, поради което и ние ги използваме при всички участващи в програмата. **Ходенето** е упражнение с приложен характер, което се извършва със загубата на малко

количество енергия и най-малко психично напрежение. В края на кинезитерапевтичните комплекси при контролната и експерименталната групи са включени разновидности на ходенето, целящи понижаване дозировката на натоварването.

В нашето проучване използваме **VELOERGOМЕТЪР, БЯГАЩА ПЪТЕКА И КРОСТРЕНАЖОР** при участниците в експерименталната група, под формата на аеробна тренировка. Тези две средства са включени в кинезитерапевтичния комплекс поради възможността за значително повишаване на енергоразхода и ускоряване на метаболитните и обменните процеси. В отделните кинезитерапевтични процедури велоергометърът, бягащата пътека и кростренажорът са приложени с различно и постепенно натоварване, в зависимост от възможностите на участниците.

3.3. Схема на кинезитерапевтичните процедури при КГ и ЕГ

Схема 1. Контролна група

Част	Съдържание	Дозировка	Задачи	Методични указания
Подготвителна	Общоразвиващи упражнения; дихателни упражнения	5-10 мин.	Вработване на ДС, ССС и мускулна система; подготовка на организма за предстоящо натоварване	Упражненията се изпълняват от изходно положение седеж върху швейцарска топка, бавен до умерен темп

Основна	Специални упражнения за повишаване на подвижност, сила, издръжливост, координация, равновесие	35-40 мин.	Подобряване на обменните процеси и повишаване на енергоразхода	Упражненията се изпълняват от различни изходни положения, среден до бърз темп, без задържане на дишането
Заключителна	Ходене; релаксиращи упражнения	10 мин.	Нормализиране на показателите на ДС и ССС до изходните им стойности	Упражненията се изпълняват с швейцарска топка, бавен темп, без задържане на дишането

Схема 2. Експериментална група

Част	Съдържание	Дозировка	Задачи	Методични указания
Подготвителна	Общоразвиващи упражнения; дихателни упражнения	5-10 мин.	Вработване на ДС, ССС и мускулна система; подготовка на организма за предстоящо натоварване	Упражненията се изпълняват от изходно положение седеж върху швейцарска топка, бавен до умерен темп
Основна	Специални упражнения за повишаване на подвижност, сила, издръжливост, координация, равновесие; велоергометър; бягаща пътека	45-50 мин.	Подобряване на обменните процеси и повишаване на енергоразхода	Упражненията се изпълняват от различни изходни положения, среден до бърз темп, без задържане на дишането; при използването на велоергометър и бягаща пътека натоварването се повишава постепенно

Заклучителна	Ходене; релаксиращи упражнения;	10 мин.	Нормализи- ране на показатели- те на ДС и ССС до изходните им стойности	Упражненията се изпълняват с швейцарска топка, бавен темп, без задържане на дишането
---------------------	---------------------------------------	------------	--	--

На базата на данните от направеното проучване за подобряване на физическата активност на подрастващите и редуцирането на наднорменото им тегло, с помощта на кинезитерапевтичен комплекс, в който преимущество заема фитбол-топката, въвеждаме термина „разширен фитбол“. В представената от нас методика за тази таргетна група, 70% от времетраенето му се заемат от методиката на класическия фитбол, защото установихме, че с помощта на големите швейцарски топки се повишава емоцията, концентрацията и се увеличава ентузиазма на децата за справяне с поставените им задачи. От друга страна, разновидностите на фитбола подобряват обмяната на веществата, интензивността на моторната и секреторната функции на жлъчката и дебелия черва, което е от значение при лечението на детското затлъстяване. В останалите 30% от заниманията използваме средствата на активната кинезитерапия и акцентираме на фитнес-рехабилитацията. Това дава възможност за изгаряне на повече калории в тренировъчния процес, което допълнително допринася за изпълнението на поставената цел.

II. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Статистическата обработка на резултатите е извършена със статистическата програма SPSS v.19.0 for Windows. Статистическите методи, използвани при обработката на данните от проучването са:

■ **Статистическа групировка на данните:** Идентифицирането на предмета на статистическото изучаване при всяко изследване служи за база, на която основа се разработва теоретичен модел и се проектира емпиричен модел. За да бъде изграден този емпиричен модел е необходимо да се регистрират сведенията за отделните статистически единици, като се вземат под внимание факторите: време и място на наблюдение, период на регистрация, органи на наблюдение. Третият основен етап от цялостното статистическо изучаване разглежда статистическата групировка на данните, като част от процеса на статистическото изучаване. Тази групировка на данните по съдържание представлява самостоятелен метод за анализ, който предоставя възможност да се проникне в структурата на изучаваното явление и да се разкрият връзки, зависимости и влияния. В резултат на коректно проведената групировка на данните се достига до емпирични разпределения с едномерен, двумерен или многомерен характер.

■ **Описателни (дескриптивни) методи:** Описателните (дескриптивни) методи имат пряка връзка с разпределението на статистическите единици по значения на техните признаци, които разкриват техния характер и вътрешна структура. За да се прилагат коректно описателни методи е необходимо единиците на наблюдение да бъдат съпоставими и конкретни по време и място. Чрез дескриптивните методи се установяват централни тенденции, степен на различие между отделните единици на наблюдение (пациенти) и степен на отклонение на емпиричните разпределения на наблюдаваните единици от еталонни разпределения. За всяка отделна група от характеристиките се

прилагат различни методи, като за установяване на централни тенденции се използват средни величини, мода, медиана, за установяване на различия между единиците (средно квадратично отклонение), за установяване на отклонения от еталонни разпределения (коефициент на асиметрия, коефициент на експес). Графичното представяне на емпиричното разпределение е съществена част от дескриптивната статистическа методология. Приложими са следните графични изображения: хистограма, структурна диаграма.

▪ **Проверка на статистически хипотези:** Статистическата хипотеза е предположение за вида на неизвестна функция на разпределение на наблюдавани случайни променливи величини или за параметрите на функция на разпределение от известен вид (Радилов Д., Хаджиев В., Жекова С., 2010). Проверката на статистически хипотези включва процедури по дефиниране на конкретни предположения относно параметрите на изследвани съвкупности (пациенти), като се издига основна (нулева) хипотеза и алтернативна хипотеза. Нулевата хипотеза H_0 изразява предположение за нулев ефект, т.е. липсва различие между сравняваните величини. Алтернативната хипотеза H_1 се приема, ако нулевата хипотеза се отхвърли. В статистическата наука проверката на хипотези преминава през следния алгоритъм, който е спазен и в дисертационния труд:

- дефиниране на нулевата хипотеза H_0 и на алтернативната хипотеза H_1 ;
- избор на равнище на значимост α (риск за грешка);
- избор на подходящ статистически критерий и теоретично разпределение, пряко свързано с формулираната нулева хипотеза;
- изчисляване на емпирична тестова величина по данни от извадката (n);

- определяне на теоретична величина спрямо параметрите на статистическия критерий;
- вземане на решение при избора на статистическа хипотеза, което се основава на сравняване на емпиричната и теоретична величина.

В условията на използване на съвременни статистически и иконометрични софтуерни продукти науката позволява да се вземе решение по алтернативен начин (без изчисляване на емпирична величина). Изборът между нулевата и алтернативната хипотеза се свежда до сравнение на възприето еталонно равнище на значимост (риск за грешка α) и изчислено гранично равнище на значимост. Този способ е приложен в дисертационния труд при проверката на статистически хипотези. Ако изчисленото въз основа на данни от извадката равнище на значимост е по-малко от възприетото като норма равнище на значимост, се отхвърля нулевата хипотеза и се възприема алтернативната хипотеза, а ако изчисленото равнище на значимост е по-голямо от възприетото като норма равнище на значимост, се възприема основната хипотеза (Хаджиев В., 2009).

▪ **Корелационният анализ** представлява статистически метод, който измерва силата и посоката на корелационната връзка между две или повече явления. При разработване на корелационен модел е от съществено значение коректното дефиниране на независимата променлива X (фактор) и зависимата променлива Y (следствие). Основен измерител на теснотата на зависимостта е корелационният коефициент r . Неговата стойност се интерпретира спрямо представената по-долу скала.

Табл. 3. Коефициент на корелация	
Стойност на коефициента на корелация r	Интерпретация силата на зависимостта
0	Липсва връзка
0-0,3	Слаба връзка

0,3-0,5	Умерена връзка
0,5-0,7	Значителна връзка
0,7-0,9	Силна връзка
0,9-1	Много силна връзка
1	Функционална връзка

Когато корелационният коефициент r е с положителна стойност може да се твърди, че зависимостта между явленията е права. При отрицателен знак на корелационния коефициент r се твърди, че зависимостта е обратна. За коректното провеждане на корелационен анализ е необходимо да се спазят следните етапи:

1. Да се определят независимите променливи (фактори) X и зависимата променлива Y (следствие)
2. Да се подбере подходящ корелационен коефициент, спрямо статистическата скала към която принадлежат изследваните променливи
3. Да се оцени теснотата на корелационната връзка
4. Да се оцени статистическата значимост на получения коефициент
5. Да се интерпретират получените резултати

От съществено значение е да се оцени дали полученият корелационен коефициент е статистически значим. В условията на използване на съвременни статистически и иконометрични софтуерни продукти науката позволява да се вземе решение по алтернативен начин (без изчисляване на емпирична величина). Решението се свежда до сравнение на възприето еталонно равнище на значимост (риск за грешка α) и изчислено гранично равнище на значимост (Significance). Този способ е приложен в настоящото изследване при проверката за статистическа значимост на получения корелационен коефициент r .

Ако изчисленото въз основа на данни от извадката равнище на значимост (Sig) е по-малко от възприетото като норма равнище на значимост (α), се възприема, че полученият корелационен коефициент е статистически значим и надежден.

Ако изчисленото равнище на значимост (Sig) е по-голямо от възприетото като норма равнище на значимост (α) се приема, че полученият корелационен коефициент не е статистически значим.

Акцент е непараметричният корелационен коефициент на контингенция, който е приложим при изследване на зависимости с променливи разположени на номинална скала (качествени променливи).

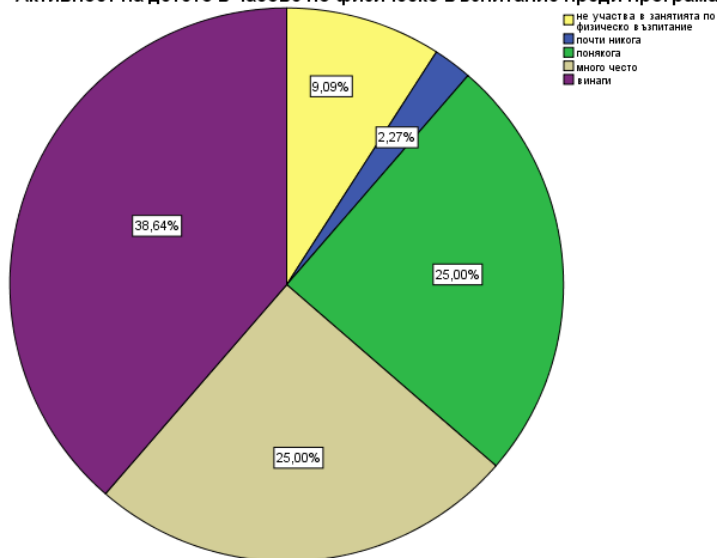
■ **Планиране и организация на представително извадково изследване чрез метода на взаимопроникуващите извадки:** Извадковите изследвания представляват система от научни знания силно приложими при ситуации, в които липсва достатъчно време за провеждане на наблюдение на изчерпателна основа, липсват финансови и кадрови ресурси, липсва възможност за провеждане на изчерпателно изследване.

Акцент в дисертационния труд се придава на метода на взаимопроникуващите извадки. Този метод се прилага в случаи, когато дадено изследване трябва да се проведе в няколко етапа (пациенти преди и след проведено лечение). За целта е целесъобразно излъчената извадка с обем (n) от обща статистическа съвкупност с обем (N) да се раздели на две или повече независими извадки, както е приложено и в настоящия дисертационен труд. По правило всяка от извадките трябва да бъде формирана при един и същ подбор на единиците, поставени в еднакви условия с цел да бъде спазено правилото за съпоставимост на данните. Получените две независими подизвадки се наричат взаимопроникуващи и дават възможност да се получат отделни, независими оценки за признаци на изследваната съвкупност като по този начин може да бъде измерена ефективността от различни методи на въздействие при сходни групи.

1. РЕЗУЛТАТИ ОТ СОБСТВЕНИТЕ ПРОУЧВАНИЯ

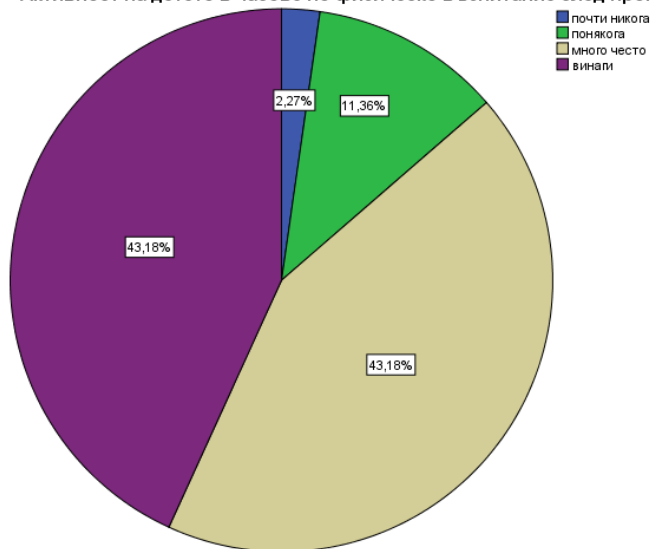
Проучването включва общо 85 участника ($n=85$), разпределени в две групи – контролна и експериментална, при които средната възраст е 9,5 години, от които 56% момчета и 44% момичета. Предвид възрастта на респондентите, бяха анкетирани техните родители с два въпросника – относно физическата активност на децата и тяхното хранене. В автореферата са представени и подложени на обсъждане резултати, с умерена и значителна връзка. След обработка на данните от анкетите, получихме резултати, показващи промяна във физическата активност на децата в положителна посока в сравнение с преди започването на програмите. Освен желанието на децата за участието им в дейности с по-голяма двигателна активност, програмата повиши и заинтересуваността на техните родители относно хранителният им режим.

Активност на детето в часове по физическо възпитание преди програмата



Фиг.1. Активност на детето в часовете по физическо възпитание преди програмата (експериментална група)

Активност на детето в часове по физическо възпитание след програмата



Фиг.2. Активност на детето в часовете по физическо възпитание след програмата (експериментална група)

Анкетното проучване преди и след програмата „Разширен фитбол“ показва повишаване на активността на участниците в часовете по физическо възпитание. Преди програмата децата са участвали предимно понякога (25%) и много често (25%), докато след нея преобладават отговорите много често (43,18%) и винаги (43,18%). В резултат на приложената от нас методика интереса на децата към двигателна активност се повишава с около 9% в сравнение с „Класическия фитбол“ (фиг.1 и фиг.2).

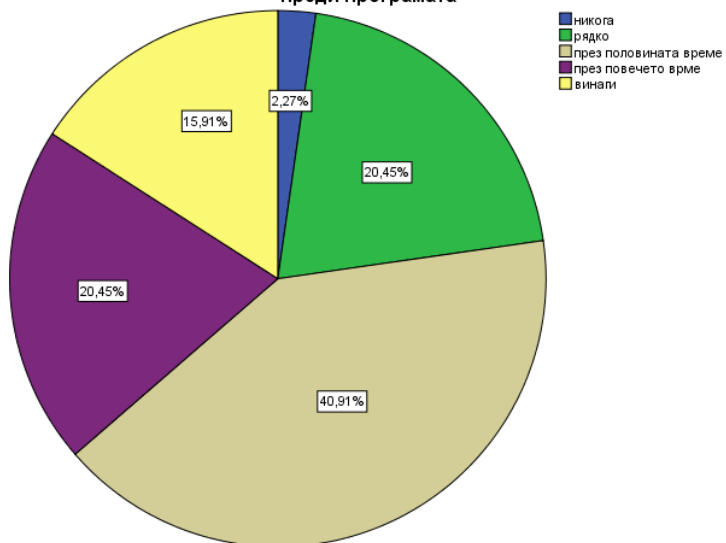
Значително повишение относно практикуването на спорт след училище и през уикенда има при участниците от експерименталната група преди и след програмата. В делнични дни със спорт и танци извън учебните занятия 61,36 % от децата не са практикували или са участвали в такъв тип дейност веднъж седмично. След приложената програма този процент

намалява на 2,27%. През уикенда процентното съотношение е 61,36% към 11,37%. От казаното дотук можем да заключим, че извън учебно време, освен че посещават програмата, сред децата е събуден интереса към практикуването на спортни дейности и танци, като участниците в програмата „Разширен фитбол“, повишават желанието си за спорт след училище с около 60%, а през уикенда – с 50%.

В анкетата за физическа активност беше включен въпрос относно здравословното състояние на децата, участващи в изследването с цел да проучим имали ли са здравословен проблем, който е вероятно да бъде предпоставка за намаляване на двигателната им активност. Родителите съобщават, че 5% от участниците в програмата „Класически фитбол“ преди започване на програмата са били със заболяване, което е възпрепятствало възможностите им за участие в часовете по физическо възпитание, спорт, игри, разходки и др. След приключване на програмата резултатът от отговора на този въпрос е 0%.

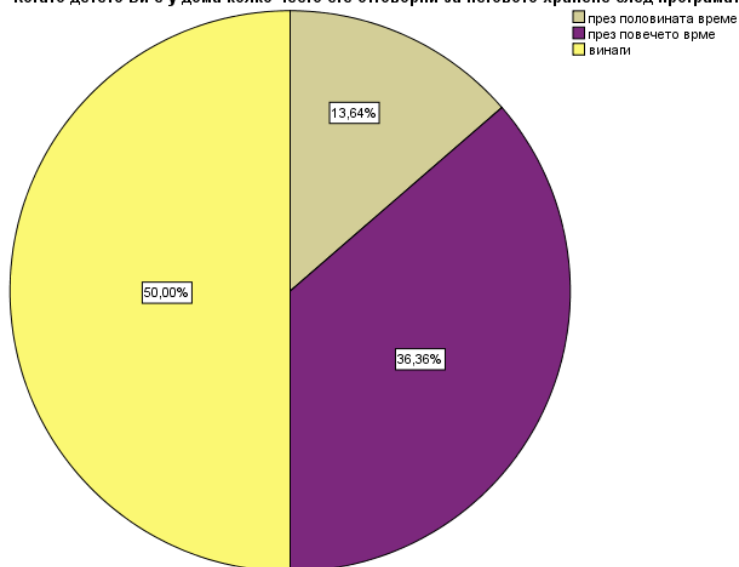
На въпроса „Боледувало ли е Вашето дете и това било ли е пречка за физическата дейност преди програмата“ 6,82% от анкетираните родители на децата от експерименталната група отговарят положително, докато след програмата процентът е сведен до 0%. Макар и с минимална промяна, от получените резултати можем да кажем, че заедно с повишаване на физическата активност сред децата, се повишава и техния имунитет. И при двете групи, в резултат на проведените методики, процентът на заболяемост, поради която може да се попречи на физическата активност на децата, бе сведен до 0%. Следователно, можем да заключим, че под каквато и да е форма, стимулирането на двигателна активност, възпрепятства възникването на заболявания.

Когато детето Ви е у дома колко често сте отговорни за неговото хранене преди програмата



Фиг.3. Когато детето Ви е у дома колко често сте отговорни за неговото хранене преди програмата (експериментална група)

Когато детето Ви е у дома колко често сте отговорни за неговото хранене след програмата



Фиг.4. Когато детето Ви е у дома колко често сте отговорни за неговото хранене след програмата (експериментална група)

Изграждането на правилни хранителни навици на детето са важна част от неговия здравословен начин на живот, като отговорността за това е основно на техните родители. На въпроса „Когато детето Ви е у дома колко често сте отговорни за неговото хранене“, преди програмата 61,36 % от родителите на участниците от експерименталната група отговарят, че това е техен ангажимент „през повечето време“ и „винаги“, а 20,45% съобщават, че „рядко“ обръщат внимание на храненето на детето си. След приключване на програмата се отчита промяна в техните отговори и 86,36% от анкетираните родители са отговорни за храненето на своите деца „през повечето време“ и

„винаги“ (фиг.3 и фиг.4). Промяната в отговорността на родителите ни кара да считаме, че програмата е спомогнала за тяхната информираност и необходимостта от тяхното участие в нея.



Фиг.5. Видимо тегло на родителя в момента след програмата (контролна група)

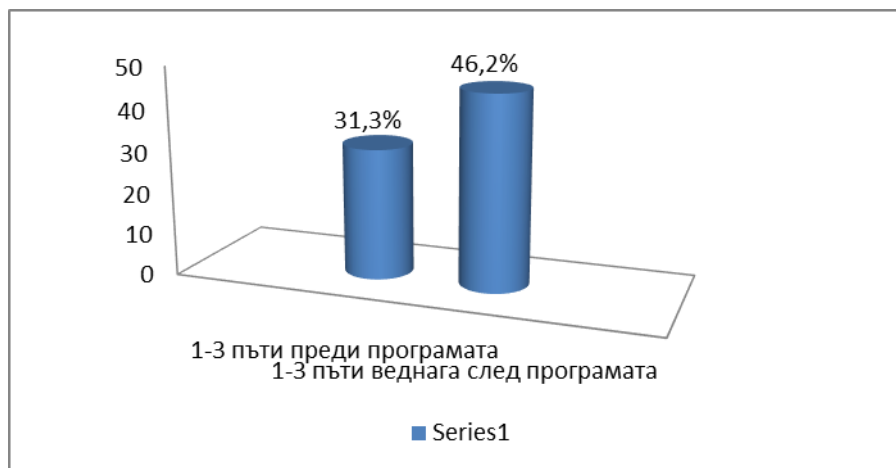


Фиг.6. Видимо тегло на родителя в момента след програмата (експериментална група)

Произхождайки от факта, че затлъстяването сред децата може да има и наследствен характер попитахме техните родители какво е тяхното тегло в момента. От получените резултати констатирахме, че около 60% от родителите на участниците в изследването и при двете групи са с „по-високо тегло“ и „видимо по-високо тегло“, което дава информацията, че при голяма част от децата съществува етиологичен фактор наследственост и това е една от причините за тяхното състояние.

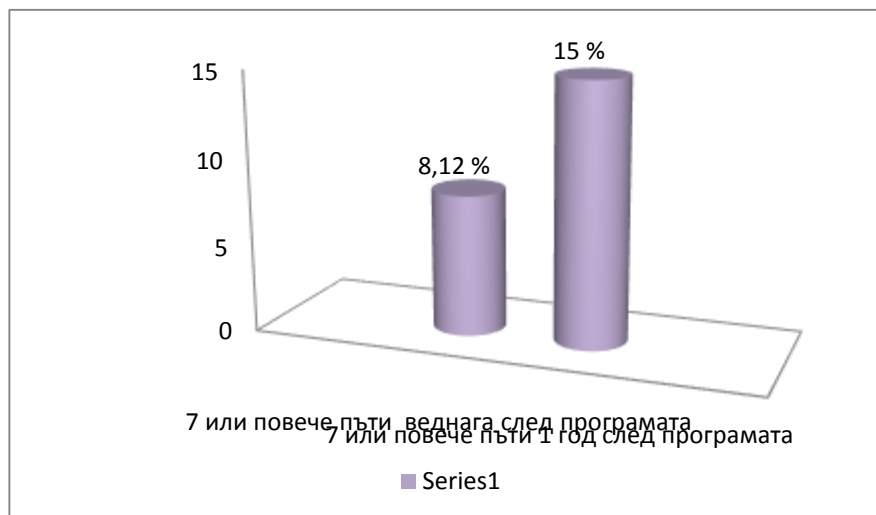
С цел да проучим откога съществува проблема с наднорменото тегло при децата попитахме родителите им какво

е било видимото тегло на тяхното дете през първата година от рождението му и в предучилищна възраст. Около 72% от децата, участващи в методиката на „Класически фитбол“ през първата си година са били с нормално тегло, а по време на предучилищна възраст този процент намалява на 42,5%. Родителите на децата, при които е приложена методиката „Разширен фитбол“ отбелязват в отговорите си, че 13,64 % от децата им са с „по-високо тегло“ през първата година след раждането си, а в предучилищна възраст този процент значимо се повишава и 56,82% от децата, участващи в програмата са с „по-високо“ и „видимо по-високо“ тегло по време на предучилищна възраст. От показаните резултати можем да твърдим, че проблемът с наднорменото тегло сред участниците и при двете групи се проявява още в предучилищна възраст и не са предприемани действия по преодоляването му до постъпване в предложената от нас програма.



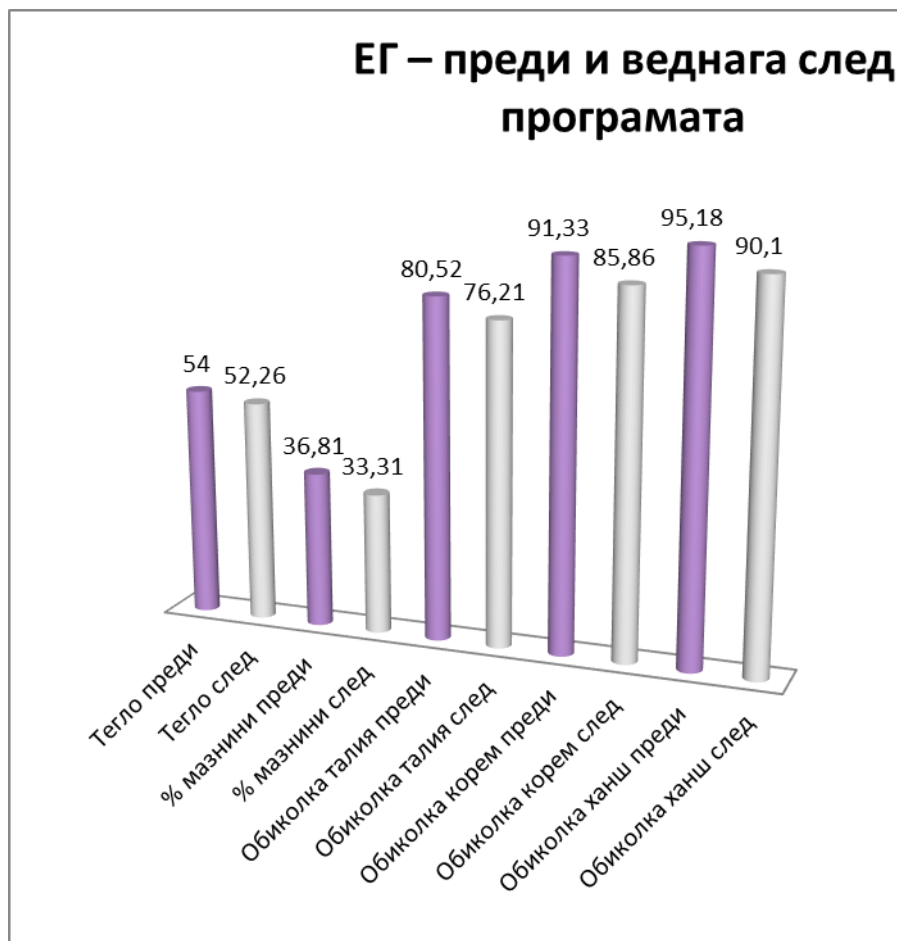
Фиг.7. Упражняване на двигателна активност преди и веднага след програмата

31,30% от участниците в програмата „Разширен фитбол“ преди нейното започване и 46,20% от участниците веднага след нейното приключване, съобщават за упражняване на двигателна активност от 1 до 3 пъти седмично (фиг.7).



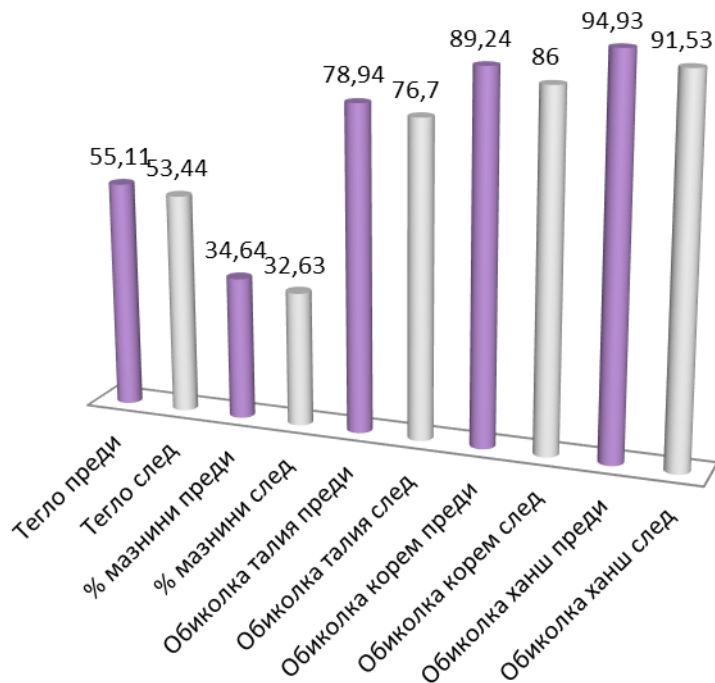
Фиг.8. Упражняване на двигателна активност 7 или повече пъти веднага след програмата и 1 година по-късно

Сравнителният анализ на двигателната активност веднага след програмата и една година след това показва ръст 6,9% на практикуващите активности 7 и повече пъти седмично (фиг.8).



Фиг.9. Изменения на антропометрични показатели преди и веднага след програмата (експериментална група)

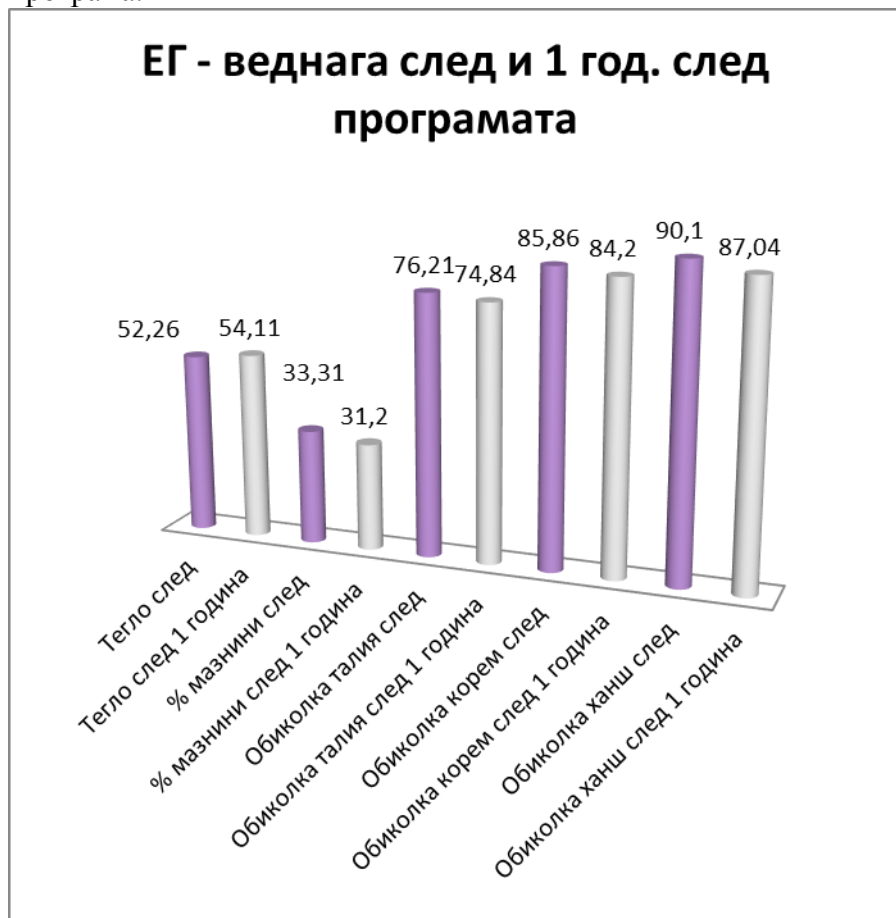
КГ – преди и веднага след програмата



Фиг.10. Изменения на антропометрични показатели преди и веднага след програмата (контролна група)

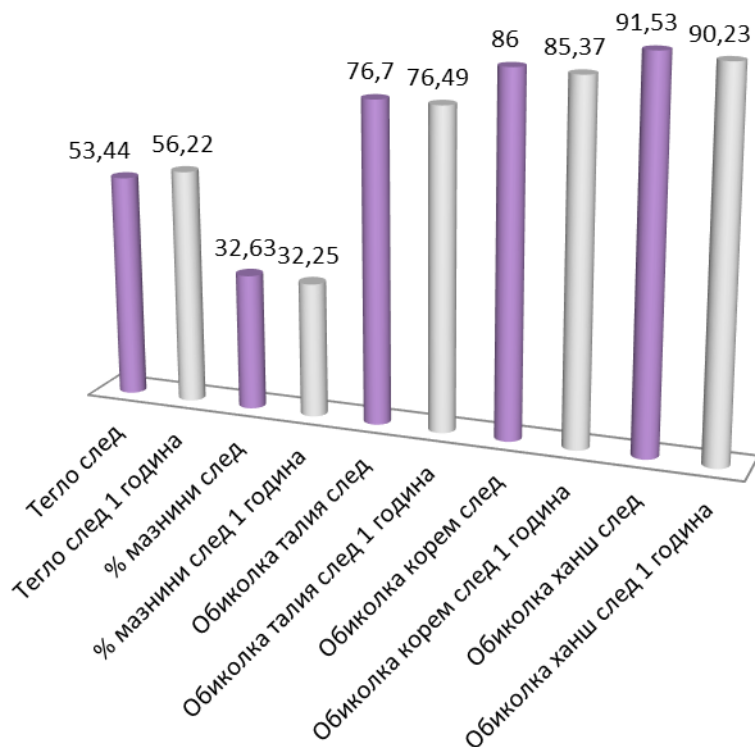
На фиг.9 и фиг.10 са представени измененията на антропометричните показатели на респондентите и от двете изследвани групи. Теглото на децата от експерименталната и контролната групи в рамките на 30-те процедури се е редуцирало средно с около 2 кг, което е нормално изменение за този времеви период. Останалите разглеждани показатели – процент мазнини и обиколки на тялото, и при двете групи

демонстрират изменения в положителна посока като при експерименталната група средните стойности са значително по-големи, което доказва ефективността на предложената от нас програма.



Фиг.11. Изменения на антропометрични показатели веднага след и 1 година след програмата (експериментална група)

КГ - веднага след и 1 год. след програмата



Фиг.12. Изменения на антропометрични показатели веднага след и 1 година след програмата (контролна група)

На фиг.11 и фиг.12 са представени измененията на антропометричните показатели непосредствено след приключване на програмата и с цел проверка на устойчивостта на програмите изследвахме респондентите и след една година. Предвид бързият растеж на децата в тази възраст, показателят тегло ще се променя независимо от прилаганите методики и не би бил критерии за ефективността на програмите. Интерес за нас

представяват измененията в процент съдържание на мазнините и промените в обиколките на тялото като разглежданите показатели и при двете групи демонстрират изменения в положителна посока. При експерименталната група средните стойности са значително по-големи, което е силен аргумент за надеждността на програмата „Разширен фитбол“.

2. ОБСЪЖДАНЕ

Световната литература определя затлъстяването като медицинско състояние или заболяване породено от нарушен енергиен баланс между енергийния прием и енергоразхода на организма. В наши дни наднорменото тегло и затлъстяването сред децата е придобило епидемиологични размери, което води до неблагоприятни психологически, социални и здравни последици както в детството, така и по-късно в живота. По данни на СЗО (2010) едно от четири деца е с наднормено тегло и затлъстяване, а проучване в България (2013) показва, че нашата страна също е в голяма степен засегната от проблема. Според изследването 20% от децата между 7 и 18 години са с наднормено тегло, а 25% от тях са със свръхтегло. Тези данни ни потвърждават наличието на необходимост от сформиране на мултидисциплинарен екип от специалисти – педиатър, психолог, диетолог, кинезитерапевт и др., с цел нормализиране стойностите на телесното тегло, предотвратяване на евентуално настъпили усложнения в резултат на него и подобряване качеството на живот на децата. Кинезитерапията е наука лекуваща чрез движение, а понижената двигателна активност е един от основните фактори, водещи до повишение на телесното тегло.

Водещи специалисти от практиката предлагат различни модели и кинезитерапевтични методики за справяне със затлъстяването в детската възраст, но сравняването на

получените резултати от нашето проучване с литературни данни се оказа трудно, поради наличие на малко публикации, представящи точни данни относно клиничното им изследване и наличните резултати.

Целенасоченият анализ на публикациите от достъпната ни литература и на получените от нас резултати ни позволи да разработим ефективен алгоритъм за поведение при деца с наднормено тегло и затлъстяване. Резултатността на предлаганата от нас кинезитерапевтична методика се определя от повишаването на емоцията, концентрацията и ентусиазма на децата при изпълнението на поставените им задачи, което води до изпълнението на нашата основна цел – редукция на телесното тегло.

III. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

1. Изводи

1. Прегледът на научната литература извежда фитбола като метод с мултифункционално приложение в съставянето на кинезитерапевтични програми при деца и възрастни.

2. Увеличеният енергоразход при деца се постига с повишаване на тяхната концентрация благодарение на емоционалния елемент на фитбола.

3. От направения сравнителен анализ между двете методики след статистическата обработка на данните се вижда, че прилаганата от нас методика на „Разширен фитбол“ води до по-добри и по-дълготрайни резултати.

4. В резултат на приложената от нас методика на „Разширен фитбол“ се постигна редуциране на процентно съдържание на мазнини, обиколки на тялото, както след приключването на програмата така и една година по-късно.

5. Разработената от нас методика „Разширен фитбол“ би могла да се използва като превенционен модел в детската възраст за повишаване на физическата им активност и възпрепятстване проявата признаците на затлъстяване.

2. Препоръки

1. Предлагащата от нас кинезитерапевтична методика „Разширен фитбол“ е ефективна и постига удовлетворителни резултати по отношение на борбата с наднорменото тегло и затлъстяването сред децата, поради което препоръчваме приложението и в практиката.

2. Необходимостта от задълбоченото познаване на проблема при изготвянето на кинезитерапевтичния план, както и прецизния подбор на упражненията, включени в прилаганата методика и тяхната дозировка, е основна наша препоръка, за да се постигне ефективност на програмата.

3. За постигане на максимални резултати при деца с наднормено тегло и затлъстяване препоръчваме кинезитерапевта да кооперира работата си заедно с други специалисти - педиатър, диетолог, психолог, а при необходимост и с тесни специалисти, компетентни в областта на евентуално настъпилото усложнение вследствие на заболяването.

4. За да бъде максимално ефективна прилаганата методика препоръчваме обучение на децата в изпълнение на упражненията в домашни условия.

3. Приноси

Теоретико-методологически:

1. Направено е първото по рода си, широкообхватно, целенасочено и задълбочено проучване на мястото на кинезитерапията в борбата с наднорменото тегло и затлъстяването при деца;

2. Въз основа на теоретично проучване е направен задълбочен и подробен исторически анализ на проблема от достъпната кинезитерапевтична литература, електронни издания и научни форуми;

3. Направен е анализ на нормативни актове и стратегически документи в световното, европейското и националното законодателство, отнасящи се до социалната значимост на проблема затлъстяване при деца.

Практико-приложни:

1. За първи път в България е разработена, приложена и представена в дисертационен труд кинезитерапевтичната методика „Разширен фитбол“ при деца с наднормено тегло и затлъстяване.

2. Утвърден е оригинален инструмент с висока надеждност за изследване на храненето на децата, тяхната двигателна активност и заинтересоваността на родителите относно проблема;

3. За първи път в България са проследени и представени резултати от приложената кинезитерапевтична методика при деца, „Разширен фитбол“ (преди започване на програмата, веднага след нейното приключване и една година по-късно);

4. Подробно са запознати с приложената кинезитерапевтична методика родителите на участниците в програмата, с цел изпълнението и в домашни условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемът с наднорменото тегло и затлъстяването и епидемиологично повишаващия се брой деца с него би трябвало да бъде приоритет на здравните и социалните политики на държавата. Необходимо е осигуряването на достъпни и висококачествени медицински услуги, насочени към децата с наднормено тегло и затлъстяване, с цел да се подобри качеството на живот и да се предотвратят последиците, до които би довело заболяването.

Мащабността на проблема налага обединяването на екип от специалисти, който ефективно действащ, би спомогнал за адекватното и навременно решаване на проблема.

В настоящия дисертационен труд бяха изследвани наднорменото тегло и затлъстяването сред децата с фокусиране върху тяхната двигателна активност. Установеното понижаване на антропометричните показатели - процентно съдържание на мазнини и обиколки на тялото, и едновременно повишаване на двигателната активност на подрастващите в проучването, доказва ефективността от приложената методика „Разширен фитнес“.

Потвърди се необходимостта от провеждане на кинезитерапевтичен подход, изискващ ангажирането с различни физически активности, събуждащи интереса и предизвикващи концентрация на вниманието на децата, които биха довели до ограничаване на проблемите с наднорменото тегло и затлъстяването.

Резултатите от проведените анкетни проучвания показват повишаване на заинтересоваността от страна на родителите и съдействието им за справяне с наднормено повишеното телесно тегло сред наследниците им. От друга страна се наблюдава и повишен интерес на децата към практикуването на различни спортни дейности и игри, изместващи вниманието им от

продължителното гледане на телевизия и играенето на настолни компютърни игри.

Проведената от нас кинезитерапевтична програма и получените от нея резултати показва значимост при участниците, проследени в нашето проучване и би могла да бъде част от комплексния подход при решаването на проблема с наднорменото тегло и затлъстяването сред децата.

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Богомилова Ст. Мениджмънт на затлъстяването в детската възраст – мястото на кинезитерапевтичната техника „Фитбол“. Здравна икономика и мениджмънт. 2017;2(64):24- 26.