

НСА „Васил Левски“

Катедра „ Футбол и тенис“

Иван Стоилов Стоилов

**ИЗСЛЕДВАНЕ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНА
КОМПЛЕКСНА МЕТОДИКА ЗА ПОДГОТОВКА ВЪВ
ФУТЗАЛ**

АВТОРЕФЕРАТ

София, 2013

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Катедра „ Футбол и тенис”

Иван Стоилов Стоилов

**ИЗСЛЕДВАНЕ НА СПЕЦИАЛИЗИРАНА КОМПЛЕКСНА
МЕТОДИКА ЗА ПОДГОТОВКА ВЪВ ФУТЗАЛ**

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане на образователната и
научна степен „доктор” по научната специалност „Теория и
методика на физическото възпитание и спортната тренировка
(вкл.МЛФ)” професионално направление 7.6. Спорт**

Научен ръководител:

доц. д-р Михаил Мадански

Консултант:

Проф. Йордан Иванов, д-р

София, 2013

Дисертационният труд е обсъден на вътрешна защита на 10.05.2013г. и предложен за публична защита от катедра „Футбол и тенис” към Национална спортна академия „Васил Левски”.

Трудът е в обем от 174 стандартни страници онагледени с 37 таблици и 44 цветни фигури, както и 4 приложения (27 страници).

Библиографията съдържа 134 източника, от които 99 на кирилица, 12 на латиница и 23 интернет сайта.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 17.09.2013г. от 11.00 часа в зала „Франц Бекенбауер” – блок 70 на Национална спортна академия „Васил Левски”, Студентски град на заседание на Специализирано научно жури. Материалите по защитата са на разположение в библиотеката на НСА „Васил Левски”, Студентски град.

Увод

Безспорен е фактът, че спорта е социалния феномен на съвременното общество. Това място му е отредено не само заради биологическите измерения на неговата същност, но преди всичко заради формиращото му въздействие върху личността и обществото. Когато говорим за спорт е невъзможно да не споменем най-популярният и най-масовият спорт в света – футболът. Той се практикува и се следи от милиони почитатели. Разностранното въздействие на футболната игра и естествените условия, при които тя се практикува, лесно достъпните правила, голямата емоционалност и зрелищност определят нейното социално и обществено значение.

По последни данни от ФИФА близо 265 милиона мъже и жени играят футбол, а реферите са близо 5 милиона. Това прави приблизително 270 милиона души или около 4 % от населението на света се занимава с футбол активно. А ФИФА вече може да се похвали с около 210 официални членове.

Огромните по мащаби цифри показват небивалия интерес към футбола и от там необходимостта от възникването и утвърждаването на нови и атрактивни разновидности на футболната игра.

И такива възможности съзира световната футболна централа във областта на женския футбол, футзал и плажния футбол.

Особено атрактивни и интересни са футзал и плажният футбол които вече се разглеждат като отделни и различни от футбола спортове със собствени правила и изисквания към практикуващите ги.

У нас футзал не е непознат, през 2002/2003 е първият официален шампионат по футзал организиран от БФС. В тези първи години футзал е доста непознат и нов спорт, както за всички които го практикуват, така и за зрителите и широката общественост. Постепенно тази разновидност на футбола се утвърди и доби по-широка популярност у нас. И тук логично изниква въпроса какви кадри имаме у нас, които биха развивали успешно един толкова популярен и бързо развиващ се спорт като футзал. В момента у нас нямаме нито един лицензиран и подготвен треньор по футзал. Няма и разработвани методики за подготовка в областта на футзал у нас.

Ето защо мисля, че е безспорна нуждата от едно такова изследване в тази област, от анализиране на резултатите от него и оформяне на изводи и препоръки

които да служат като основа за настоящите и бъдещи ръководители и треньори по футбол.

1.1 Същност на спортната подготовка

Огромният интерес към футбола и мястото му като една от най – популярните игри в света, позволява той да бъде използван като средство за физическо развитие, като важен фактор с възпитателно и педагогическо въздействие и като алтернатива за бъдеща професионална реализация. (А. Шишков, Л. Димитров, М. Мадански, В. Генчев, 1985; В. Ангелов, А. Шишков и кол., 1987; Л. Димитров, 1985; М. Мадански, 1987; Е. Атанасов, 2008; Б. Цолов 1994; А. Шишков и кол., 1989; М. Червенияков, Л. Димитров, 1980; М. Бъчваров, 1999 и др.). Освен това футболът по своята същност стои най – близко до стратегическата цел за развитие на спорта във всички направления – спорт за всички, елитен спорт, ученически и студентски спорт, за повишаване на физическата дееспособност, за разкриване, развиване и оползотворяване на физическите и интелектуални възможности на младите хора (Е. Атанасов, 2008). Всичко споменато до тук може да бъде отнесено със същата сила и за футбол, който става все по – популярен и особено неговата разновидност мини – футбол. Особено атрактивен е в направленията спорт за всички, ученически и студентски спорт. У нас в последните години бяха изградени редица спортни комплекси, където се практикува мини – футбол. Социалната група на учениците и студентите в лицето на футбол и мини – футбола откри най – достъпния вариант да практикува футбол. Именно там е и ключа към развитие на футбол у нас. Много български училища се сдобиха със затревени терени за мини - футбол, а по – голяма част от висшите училища разполагат с база (предимно зали и мини – футболни терени) предполагаща и стимулираща практикуването на футбол. Особеностите на този спорт – бързо сменящите се ситуации, по – честата игра с топката (10 – 12 пъти по – често от колкото във футбола) и възможността да се играе постоянно и в двете фази на играта правят футбол идеалното средство за развитие и усъвършенстване на техническите способности и тактическото мислене, дори и при футболисти. Неслучайно във водещите по отношение на футбол страни, футбол е част от тренировъчните методики при работа с подрастващи футболисти. Друго голямо предимство на футбол е възможността да се практикува дори и в месеците с най – неблагоприятни климатични условия, което е изключително благоприятно особено при работата с деца. Всички тези

предпоставки ни дават основание да смятаме, че футзал ще набира все по – голяма популярност и нови последователи, и почитатели у нас.

Игровите действия във футзал се отличават с голяма вариативност – малкото пространство, бързо сменящите се ситуации, минималното време за реакция и голямото разнообразие от движения с топка и без топка, с различна скорост поставят високи изисквания към техническото майсторство на състезателите и физическата им подготовка. Всяка една тактическа постройка на терена би била безполезна, ако липсва нужното ниво на физическа и техническа подготовка. Играта също така поставя сериозни изисквания и към волевите качества на практикуващите я. Т. е. спортната подготовка на състезателите по футзал трябва да бъде комплексна и насочена към всестранно развитие на всички нейни компоненти.

1.2 Характеристика на играта според литературни източници

Практикуването на футзал позволява достигането на висока физическа подготовка, развива силата, бързината, издръжливостта, ловкостта и много други способности. Някои от супер звездите на Бразилия по футбол използват футзал като средство да доразвият и без това магическите си футболни умения. Освен това футзал е една великолепна и безопасна възможност децата да бъдат въведени в магията на футбола. Въпреки всички общи характеристики между футбол и футзал те все пак са различни спортове, с различни изисквания по отношение физика, тактика и правила. При футзал играещите имат възможност да играят с топката 8 – 12 пъти по често отколкото при футбола на голям терен. Предимствата не свършват тук, тъй като поради по – малкия брой играчи, всички те са принудени да играят както във фаза защита, така и във фаза нападение, т. е. да нападат и да се защитават във всяка една точка на игралното поле.

Футзал осигурява идеалната тренировка, тъй като почти винаги в една комбинация участват 2, 3 или 4 –ма състезатели. Постоянно има ситуации 1:1 при които се усъвършенстват индивидуалните атакуващи и защитни действия.

Футзал поставя високи изисквания към физическата подготовка на състезателите, натоварването по време на мач кореспондира с натоварване характерно за хандбал и баскетбол и дори го надминава. Различни изследвания в тази насока доказват, че състезателите по футзал в елитните първенства пробягват между 117 – 118 метра за минута на игралното поле. От тях близо 23% са с много висока интензивност

(скоростта надминава 15 км/ч). А общата бегова работа се движи в границите между 3500 – 5000м, като в отделни случаи стига и до внушителните 7000м.

Така например пулсовата честота, която се постига по време на мач по футбол е доста висока. Изследвания на играчи по футбол показват, че средната пулсова честота се движи в границите между 170 – 190 уд/мин за повече от 58 % от времето и между 190 – 200 уд/мин за около 9 % от времето на срещата .

1.3 Преглед на съществуващите тренировъчни методики във футбол

В европейския футбол водещо място по отношение на организацията, резултатите и методиката на подготовка имат страни като Испания, Русия, Италия. В общи линии средствата и методите за подготовка на състезатели по футбол конкретно в тези водещи сили са близки и нямат особено големи различия, но има някои разлики свързани с процентното отношение между различните видове подготовка – физическа, техническа, тактическа, психологическа и др.

Всяка система за подготовка във футбол има като главна задача постоянното технико – тактическо усъвършенстване на играчите, в неразривна връзка с физическата и техническа подготовка.

В руската школа силно е застъпена работата за сила и взривна сила, чрез използването на комплекси от силови и скоростно – силови упражнения. Спецификата на футбол е такава, че изисква комплексно проявление на двигателните възможности при достатъчна висока степен на развитие както на издръжливостта, така и на скоростно – силови способности. Това в руската школа се постига с балансираното съчетание на общоподготвителни и специалноподготвителни упражнения. Около 30% от работата е за сметка на общоподготвителни упражнения, а останалите 70% е за сметка на състезателни и специалноподготвителни упражнения. Това ясно показва на какво се залага в руската школа – много високо ниво на скоростни и скоростно – силови способности на състезателите.

Подобно е положението и при испанската школа – отново се залага на много сериозната работа върху формирането на двигателните качества, но в основата е друго – използване почти изцяло на състезателни и специалноподготвителни упражнения, чрез които се развива тактическото мислене и техническите способности на състезателите. Мотото на методиката им за работа не само във футбол, а и в останалите

спортове е: „Не трябва да изграждаме техники, а играчи които познават играта и вземат правилните решения по време на мач”. Затова основно се работи с упражнения: 1 състезател плюс топка за възприятие и координация, 1х1 и 1х вратар за индивидуални способности, 2х1, 2х2 и 3х3 за групови способности, 4х4 и 5х5 за колективни способности, като акцента е вземането на решението. В Испания основата на успеха се търси в изключителната тактическа грамотност. Дори тяхната система е така изградена, че в детска възраст се започва с футзал и мини – футбол, преминава се към футбол 7, а накрая към добре познатият ни футбол. Т. е. те доказват, че използването на конкретни технико – тактически елементи от футзал може да доведе до повишаване нивото и класата на отборите и състезателите по футбол.

1.4 Същност на комплексната методика за подготовка на състезатели по футзал

За провеждане на експеримента разработихме методика за подготовка на състезатели по футзал за период от една година – месец август 2011г. до месец август 2012г.

Програмата е изградена съобразно спортния календар, шампионата се провежда есен – пролет, с минимална пауза за коледните и новогодишни празници.

Планирането и периодизацията на учебно – тренировъчния процес включва систематизирано описание, организация и последователност на подготовката на състезателите и тяхната състезателна дейност за една спортно – състезателна година. Тренировъчните планове са от отделни звена, съдържащи: тренировъчни занимания, седмични микроцикли, месечни мезоцикли, годишни макроцикли, които са взаимосвързани и подчинени на една цел: максимално подобряване на технико – тактическата подготовка и функционалната подготовка с цел оптимална готовност за високи спортни постижения и успешно представяне в Градското и Държавно първенство по футзал, както и на международната сцена.

Всяко тренировъчно занимание протича съобразно годишния план график, където е отразена цялата информация за работата през годината. На таблица 1 сме представили годишния план – график от подготовката. Разработената методика ни дава възможност за усъвършенстване на всички основни технически похвати, както и развитие на физическите качества, и най – вече на специалните физически качества.

ПЛАН - ПРОГРАМА НА ТРЕНИРОВЪЧЕН ПРОЦЕС НА ФК "АКАДЕМИКА - УНСС" - СЕЗОН 2011/2012Г. Таблица 1

[illegible]

Основни тренировъчни показатели

Таблица 2

№	Показатели	2011/2012 г.
1.	Брой работни седмици	51
2.	Брой тренировъчни дни	178
3.	Брой тренировки	176
4.	Брой тренировъчни часове	266,5
5.	Брой състезателни дни	35
6.	Брой почивни дни	152

Базов микроцикъл от апробираната методика

Таблица 3

Брой тренировки	7
- голямо натоварване	3
- средно натоварване	3
- малко натоварване	1
Брой часове	11,5
Обща физическа п-ка	5,5
Сп. физическа п-ка	3
Технико-тактическа п-ка	3

Предсъстезателен микроцикъл от апробираната методика

Таблица 4

Брой тренировки	7
- голямо натоварване	2
- средно натоварване	4
- малко натоварване	1
Брой часове	9,5
Обща физическа п-ка	1,5
Сп. физическа п-ка	4,5
Технико-тактическа п-ка	3,5

Състезателен микроцикъл от апробираната методика

Таблица 5

Брой тренировки	4
- голямо натоварване	1
- средно натоварване	1
- малко натоварване	2
Брой часове	6
Обща физическа п-ка	0,5
Сп. физическа п-ка	2,5
Технико-тактическа п-ка	3
Състезание	1

Експерименталната група състезатели тренира системно 4 пъти седмично и участва в състезания от регионален, национален и международен характер. През спортно – състезателната 2011/2012г. отборът на „Академика УНСС” (експериментална група) се класира на второ място Градското първенство на София по футзал. А във финалния кръг на Държавното първенство по футзал бе на крачка от класирането на финал. На Белградските Международни Игри 2011 /20-24.октомври.2011г./ тимът завоюва златните отличия в компанията на отбори от Полша, Унгария, Италия и Черна гора. В отбора има състезатели играли за националния отбор по футзал на България.

Анализа на различни тренировъчни програми по футбол показва, че основно работата за развитие на двигателните качества трябва да става в съчетание с техникo – тактическата работа, т.е. по – голяма част от тренировъчното натоварване да се осъществява за сметка на състезателни и специалноподготвителни упражнения. Този момент е силно застъпен и в нашата тренировъчна методика за подготовка във футбол. Друг основен момент е скоростно – силовата работа, основен момент и в методиката на руската школа, във всеки един етап от подготовката ние заложихме на скоростно – силови упражнения и комплекси, което е и основен акцент в нашата методика.

Работна хипотеза

Футбол е нов и недотам познат спорт, особено у нас, но това е игра, която след появата си търпи невероятно развитие. Стига се дотам, че спорт който е възникнал в страна от третия свят в момента търпи бурно развитие, с над два милиона практикуващи го и амбицията да влезе в програмата на Олимпийските игри.

Кое прави футбол толкова атрактивен и харесван спорт?

- На първо място това е лесният и удобен начин да се практикува;
- Високата емоционалност и бързо сменящите се ситуации;
- Възможността на практикуващите го да играят много по – често с топката, отколкото във футбола;
- Всички състезатели участват едновременно и в двете фази на играта – защита и нападение;
- Много често има ситуации “един на един”, където всеки може да разкрие техническия си потенциал;
- Неограничен брой смени по време на игра;

Всички тези характеристики правят футбол толкова атрактивен и интересен за практикуващите го. У нас също този спорт набира голяма популярност. В последните години отборът шампион на страната играе във формата на “Шампионска лига” – Купа на УЕФА по футбол, освен това имаме и национален отбор по футбол, който участва в първенствата и турнирите на УЕФА. Всичко това поставя нови изисквания пред деятелите и практикуващите футбол. За да можем да участваме във всички тези турнири и мероприятия на Европейската футболна централа, ние трябва да разполагаме с достатъчно добре подготвени във всяко едно отношение състезатели.

Ето защо на преден план изпъкна необходимостта от прилагането на ефективна тренировъчна методика в областта на футбол. Анализа на литературните източници показва, че проблема за спортната подготовка на състезатели по футбол у нас е неразработван до момента. Липсват научно обосновани разработки, както и доказателствен материал.

Под методика на тренировъчния процес във футбол се разбира определен алгоритъм на трениращите въздействия на различни видове упражнения, с цел да се измени състоянието на организма и постави в желаното състояние. Създаването на тренировъчни методики и програми за тренировъчно натоварване е задача номер едно пред всеки специалист и треньор. А всяка методика, която предвижда развиване на функционалните възможности на играчите на фона на решаване на технико – тактическите задачи при задължителна и неразривна връзка между тези два момента, би трябвало да считаме за успешна и правилна.

На базата на всичко констатирано дотук, ние формулирахме нашата *работна хипотеза*, а именно: **предполагаме, че чрез прилагане на комплексна специализирана тренировъчна методика, бихме повишили значително равнището на общата и специална физическа подготовка и технико – тактически умения на състезатели по футбол.**

II. Цел, задачи, организация, методи и методика на изследването

Целта на изследването е да се повиши ефективността на спортната подготовка на състезатели по футбол чрез създаване и въвеждане на специализирана комплексна тренировъчна методика.

Целта реализирахме с решаването на следните основни **задачи**:

1. Проучване и анализ на състоянието на футбол в България.
2. Обективизиране на състезателната дейност, чрез запис и анализ на беговата дейност и пулсовата честота на състезатели по футбол, в официални срещи от държавното първенство по футбол на България.
3. Разработване и апробиране на тестова батерия.
4. Изследване динамиката в развитието на физическата и техническата подготовка на състезатели по футбол.
5. Разработване и апробиране на комплексна специализирана методика за подготовка във футбол.

Обект на изследване бяха състезатели по футбол от представителните отбори на „Академика – УНСС” – София и „Унекс” – София.

В процеса на експерименталната работа, взеха участие една контролна група („Унекс” – София) и една експериментална група (Академика – УНСС” – София). Общо участие взеха 29 състезатели от двата клуба, като 26 от тях участваха във всички тестирания, а трима отпаднаха по различни причини в хода на едногодишния експериментален период.

Предмет на изследването бе влиянието на комплексната специализирана методика върху динамиката на показателите, характеризиращи техническата и физическата подготовка.

В процеса на експерименталните изследвания от февруари 2010 до 2013 г. от гледна точка на реализираната проучвателна, организационна и изследователска работа могат да се разграничат следните **етапи**:

I етап – от февруари 2010 до март 2011г., като бяха извършени следните дейности

- Проучване, обобщаване и анализиране на третиращи проблема литературни източници;
- Провеждане на беседи със специалисти, работещи в областта на футзал;
- Формулиране на целта и работната хипотеза на изследването;

II етап – обхваща периода от месец март 2011 до месец февруари 2013г.

- Провеждане на анкетно проучване сред състезатели по футзал и треньори, и специалисти от БТШФ;
- Създаване на система от 9 теста за контрол и оценка на спортната подготовка на състезатели по футзал;
- Организация и провеждане на заключителния експеримент – определяне на контролните и експериментални групи, актуализиране на тестовата батерия и пряко участие при провеждане на тренировъчните занимания в експерименталната група;
- Регистриране и проследяване на пулсовата честота и беговата дейност по време на срещите от финалите на държавното първенство по футзал с помоща на пулстестерите на „Suunto” и експертно наблюдение на състезанията;
- Математико – статистическа обработка, анализ и обобщение на данните от изследванията и подготовка на материалите за написване на дисертационния труд;

За решаване на поставените задачи използвахме следните научни **методи**:

1. Проучване, анализ и обобщаване на литературните източници -проучихме, анализирахме и обобщихме общо 134 източника, от които 99 на кирилица, 12 на латиница и 23 интернет сайта.

2. Анкетно проучване - проведохме анкетното проучване в периода март – април 2011 г. Обект на изследването бяха състезателите по футзал, тренъори, преподаватели и специалисти от областта на футбола – общо изследвани 104 лица.

3. Пулсометрия и регистриране на беговата дейност - целта на настоящето изследване е да установим какви са изискванията на натоварването към състезателите по футзал, като регистрираме беговата дейност и пулсовата честота по време на мачове от финалите на държавното първенство по футзал на България. Контингент на изследването бяха състезатели от водещите отбори по футзал у нас – трима състезатели от „Академика - УНСС” София , двама състезатели от шампиона „МФК” Варна и един от отбора на „Левски София – Запад” София - общо 6 изследвани лица. За проследяване на ПЧ използвахме пулстестерите на „Suunto”/ колан за регистриране на пулсовата честота, часовник, устройство за следене и регистриране резултатите на 30 колана едновременно / и програмата им за обработка на резултатите. Беговата дейност регистрирахме с помощта на колеги от НСА по време на провеждане на срещите от финалите на държавното първенство по футзал. Резултатите отразявахме в специално подготвени таблици за регистриране на беговата дейност, като отчитяхме следните начини на придвижване по терена : ходене и леко темпо ; субмаксимално темпо ; спринт. Общата бегова дейност на състезателите разделихме на игровото им време за конкретната среща за да установим колко метра изминават състезателите за 1s, след което на базата на направените изчисления намираме изминатото разстояние за 1 min. За нуждите на изследването оформихме три зони на пулсовата честота (над 85% от максималната пулсова честота; между 65% - 85% от максималната пулсова честота; под 65% от максималната пулсова честота) за всяко едно от изследваните лица, като целта бе да установим каква част от времетраенето на срещата прекарват изследваните във всяка една от зоните.

4. Педагогически експеримент - основният педагогически експеримент бе проведен в рамките на една спортносъстезателна година от 01.08.2011г. до 31.07. 2012г.

Контролната група (КГ), отбора на „Унекс” – София, осъществяваше учебно – тренировъчен процес според индивидуалните разбирания и опит на своя тренъор.

Разработената комплексна специализирана методика за подготовка във футзал заложихме като основа в тренировъчните занимания на „Академика – УНСС” – София (ЕГ) за период от една година. Предварително изготвихме план – програма, която включва 17 мезоцикъла със съответните цели, организация и средства.

Тренировъчните занимания протичат в определена последователност, с която целим оптимално въздействие върху физическите и технически способности на организма. Те са съобразени със спецификата на играта футзал, с възможностите на състезателите и тяхната квалификация. Всяка една тренировка, както и състезанията от различен характер са планирани и заложили в годишния цикъл на подготовка.

Разработената от нас програма дава възможност за усъвършенстване на всички основни технически похвати, както и развиване на специалните физически качества. Степента на подготовка контролирахме с тестова батерия, съдържаща 9 теста.

5. Спортно – педагогическо тестване

Списък на тестовете, използвани при контролните проверки

Таблица 6

№ на теста	Наименование на теста	Мерни единици	Точност
1	20 метра совалково бягане (Бийп тест)	ниво и стъпка	1 стъпка
2	15м спринт от място	сек.	0,01сек.
3	Скок на дължина от място	м. см.	1 см.
4	Скок на дължина от място – от ляв крак	м.см.	1 см.
5	Скок на дължина от място – от десен крак	м.см.	1 см.
6	Удари в цел – със силен крак	Броя	1 брой
7	Комбиниран тест – дрибъл между стойки, стрелба във врата 3м/2м, спринт	сек. Броя	0,01 сек. 1 брой
8	Стрела (Arrowhead agility)	сек.	0,01 сек.
9	Стрела с топка (Arrowhead agility with ball)	сек.	0,01 сек.

6. Математико – статистически методи - получените данни бяха подложени на математико – статистическа обработка, чрез специализирана компютърна програма „SPSS” и „Excel”. В зависимост от задачите на изследването бяха приложени вариационен, корелационен, и сравнителен анализ.

Вариационният анализ има за цел да установи средното ниво на показателите, измерени при тестването и наблюдението на състезателната дейност, доколко тяхната вариативност е в рамките на нормата, което определя тяхната еднородност.

Корелационният анализ има задачата да разкрие степента на статистическа зависимост между физическите и техническите показатели, получени при съответните тествания на ЕГ и КГ.

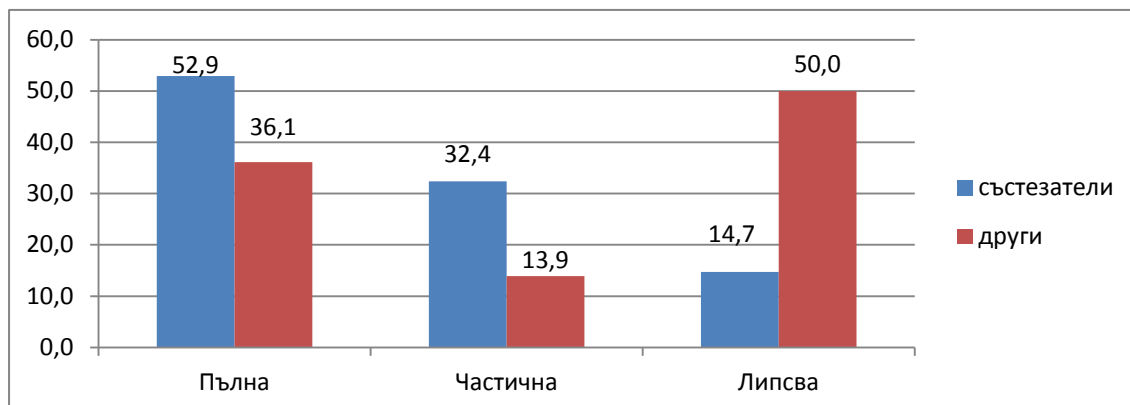
Сравнителният анализ разкрива значимостта на съществуващите разлики между средните стойности на показателите на състезателната дейност и от изследванията с помощта на F – критерия на Фишер за независими и зависими извадки, при ниво на достоверност $P_t \geq 95\%$.

III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване

Проведеното анкетно проучване се осъществи чрез специално изготвени анкетни карти сред състезатели по футзал, треньори, университетски преподаватели, съдии и специалисти по футбол. Изследването има за цел да установи проблемите и перспективите пред футзал у нас, мотивацията и възможностите на състезателите за занимания с футзал, както и основните качества необходими за практикуването му, според анкетираните. Контингент на изследването бяха състезателите по футзал от държавното първенство по футзал сезон 2010-2011г. – общо 8 отбора или около 70 лица. Треньори, преподаватели и специалисти от областта на футбола – около 35 лица или общо изследвани 104 лица. Проведохме анкетно проучване в периода март – април 2011 година. За да изпълним част от задачите, които си поставихме в настоящето изследване разделихме изследваните лица на групи – „състезатели”, „треньори” и „други”. Група „състезатели” – включва състезатели от държавното първенство по футзал, „треньори” – включва специалисти треньори от треньорската школа към БФС и „други” – всички останали анкетирани (съдии, университетски преподаватели и др.). Също така, анкетираните от групата на „състезателите”, разделихме на три подгрупи спрямо клубната им принадлежност: „**елит**” – включва състезателите на шампиона и вицешампиона „МФК Варна” и „Левски София Запад”, „**среда**” – състезателите от отборите в средата на класирането „Академика”, „Електриксити”, „ФК Г”, и „АМВР”, „**дно**” – отборите от края на класирането „Уникредит Булбанк” и „Унекс”.

По отношение на информираността по въпросите на футзал регистрирахме следните резултати: прави впечатление, че групата на състезателите показва най-висока степен на информираност спрямо останалите анкетирани, над 50 % от анкетираните от тази група показват пълна степен на информираност. 32,4% от анкетираните състезатели демонстрират частична информираност и едва 14,7% липса на информираност. Докато при останалите анкетирани от група „други”, 50% показват пълна липса на информираност по отношение на футзал.



База: Всички анкетирани (104 лица)

Фиг.1. Информираност на анкетираните спрямо принадлежността им към отделните групи изследвани лица

Предимства на футбол

Таблица.7.

Предимства на футбол	Треньори	Състезатели	Други
Не се влияе от метеор. условия	52%	31%	50%
Динамиката и бързината на играта	41%	66%	80%
Честата игра с топката	48%	43%	40%
Неограничените смени	3%	11%	10%
Резултатността	28%	26%	40%
По-чистата игра	17%	20%	20%
Всички изброени	10%	12%	10%
Няма предимства	7%	2%	0%

База: Всички анкетирани (104 лица)

В (Табл.7.) са регистрирани резултатите от отговорите на анкетираните на въпроса: „Какви са предимствата на футбол пред футбола според Вас?”. Прави впечатление, че основно се открояват следните предимства на футбол пред футбола: динамиката и бързината на играта, това че не се влияе от метеорологичните условия, а също така и възможността да се играе по – често с топката. Групата на „треньорите” посочва като основно предимство на футбол, това че не се влияе от метеорологичните условия – цели 52%. Другото основно предимство според

тях е и възможността да се играе по – често с топката(48%). Изследвания показват, че играчите във футбол, играят с топката 8 до 12 пъти по - често от колегите им футболисти. Това прави футбол идеално средство за развитие на техническите качества, особено сред порастващите футболисти, което явно е доловено и от анкетираниите „треньори”. 80% от групата „други” и 66% от „състезатели” посочват, като един от трите възможни отговора, динамиката и бързината на играта, както и 41% от „треньорите”. 43% от „състезатели” и 40% от „други” пък посочват като предимство честата игра с топката. Това много точно откроява основните предимства на футбол – динамиката и бързината на играта и възможността често да се играе с топката – особено според тези които го практикуват, а именно състезателите, съдии и др.

Тренировъчен режим на занимаващите се с футбол

Таблица.8.

		Състезатели	Други
Колко често тренирате	всеки ден	2,94%	2,78%
	5-6 пъти седмично	5,88%	
	3-4 пъти седмично	41,18%	13,89%
	1-2 пъти седмично	39,71%	44,44%
	по - рядко	8,82%	33,33%
	не тренирам	1,47%	5,56%
Общо		100,00%	100,00%

База: състезатели (68 лица); други (36 лица)

На таблица 8 са представени данните от отговора на въпроса „Колко често тренирате?”. Виждаме, че за групата „състезатели” по – малко от 10% извършват пет и повече тренировки седмично, като дори процента е по – нисък от този на отговорилите, че не тренират (1,47%) или тренират по – малко от веднъж седмично (8,82%). Останалите отговори са равномерно разпределени между „тренирам 3-4 пъти седмично” (41,18%) и „тренирам 1-2 пъти седмично” (39,71%). За група „други” над 80% отговарят, че тренират 1-2 пъти седмично или по рядко. Този тренировъчен режим е едно от логичните обяснения за ниското ниво на футбол у нас.

Таблица 9 ни дава представа за това достатъчен ли е този тренировъчен режим на анкетираниите. За 40% от група „състезатели” този режим е по – скоро достатъчен, а за останалите 60% по – скоро недостатъчен.

Удовлетвореност от тренировъчния режим

Таблица.9.

		Състезатели	Други
Достатъчен ли Ви е този режим	Да	32,4%	33,3%
	по-скоро да	7,4%	22,2%
	по-скоро не	32,4%	19,4%
	Не	27,9%	22,2%
	без отговор		2,8%
Общо		100,0%	100,0%

База: състезатели (68 лица); други (36 лица)



База: Всички анкетирани (104 лица)

Фиг.2. Основни проблеми пред футбол

Основните проблеми пред футбол, които посочват анкетираните са на първо място лошата материално техническа база – 27% , липсата на ДЮШ – 18% , липсата на кадри – 17% и липсата на медийно отразяване – 13%. (Фиг.2)

Основните фактори за развитието на футбол у нас в краткосрочен план според анкетираните, са създаването на ДЮШ и подготовката на квалифицирани кадри, присъстващи съответно в 62% и 43% от отговорите на анкетираните (Таблица 10). Т. е. анкетираните смятат, че без подготвени кадри и без целенасочена работа с подрастващите, няма как да се развива този сравнително нов за страната ни спорт. След това следват популяризирането на футбол и подобряване на МТБ със съответно 31% и 30%. В дългосрочен план нещата са малко по – различни – основните фактори за развитие, които се открояват, това са дългосрочна и

ясна стратегия на БФС по отношение на футзал (50%) и подобряване на МТБ (50%) . Друг фактор, който се откроява е вкарването на футзал в програмата на СОУ и ВУ (26%). Тук наистина се крият огромни резерви по отношение популяризирането и развитието на футзал у нас.

Таблица.10.

Фактори за развитието на футзал в краткосрочен и дългосрочен план

Насоки за развитие в краткосрочен план	Процент от случаите
създаване на ДЮШ	62%
подготовка на кадри	43%
подобряване на МТБ	31%
повишаване нивото на съдийството	13%
Популяризиране	30%
Насоки за развитие в дългосрочен план	Процент от случаите
подобряване на МТБ	50%
регулярни тренировъчни и съдийски курсове	13%
вкарване в програмата на средни и ВУ	26%
спонсори и медийно отразяване	18%
професионализиране на клубовете	24%
дългосрочна стратегия на БФС	50%

База: Всички анкетирани (104 лица)

III.2. Обективизиране на състезателната дейност, чрез анализ на беговата дейност и пулсометрия на състезатели по футзал

Футзал е официалното наименование на футбола в зала / 4+1 състезатели на игрище с размери 40 на 20 м./ У нас този спорт е сравнително нов , но набира все по – голяма популярност, а в световен мащаб се играе в множество аматьорски и професионални лиги и първенства за мъже и жени, младежи и девойки. Футзал е спорт със специфични правила и характер , близки до тези на други спортове практикуващи се във зала, като баскетбол, хандбал, хокей и др. Отборите се състоят от четири полеви състезатели и един вратар, като смените са неограничени, което пък е предпоставка да се поддържа един много интензивен ритъм на игра през цялата среща, дори и в нейния край. Проблем за параметрите на натоварването по време на състезание по футзал е неразработван проблем у нас. Още от самото начало на подготовка на дисертационния ми труд, това бе основният въпрос на който

да намеря отговор: „Какви са изискванията на състезанието към състезателите по футбол?“, което щеше да ми даде отговор какви средства и методи да бъдат използвани за да се подобри подготовката на състезатели по футбол.

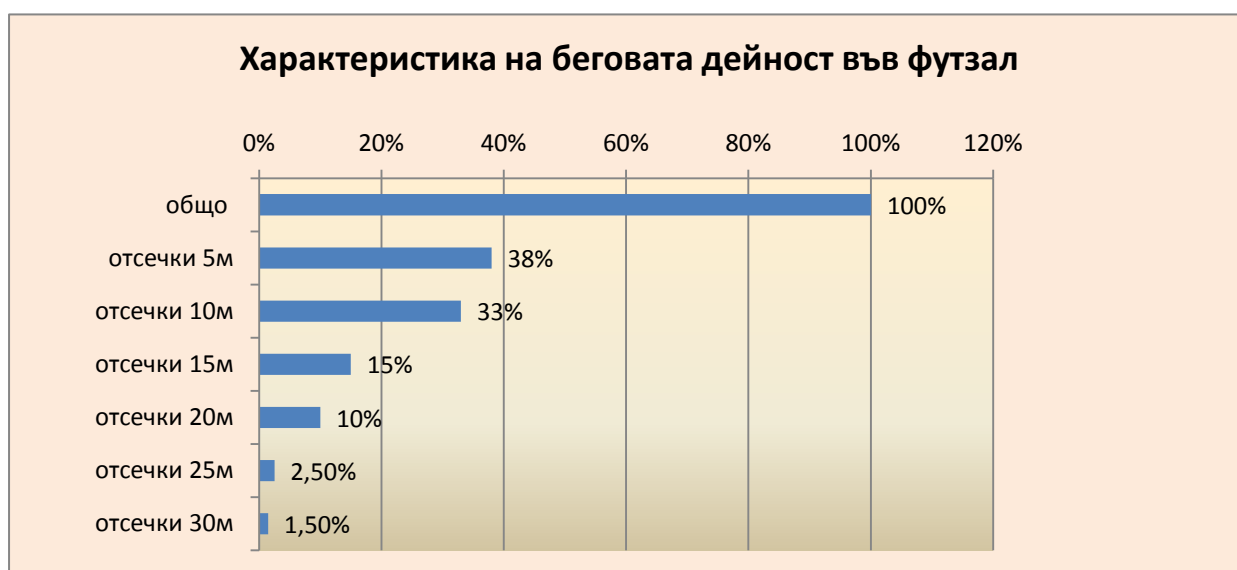
С помощта на пулстетстерите на „Suunto“ и експертно наблюдение на срещите от държавното първенство по футбол, ние регистрирахме беговата дейност и движението на пулсовата честота по време на тези състезания. Това е изключително важно – да установим параметрите на натоварването, за да може ефективно да организираме и управляваме тренировъчния процес и ефектите от него. Освен това сравнявайки регистрираните резултати с резултатите на елитни испански състезатели участвали в подобно изследване на Barbero Álvarez J. C. и колектив (2007), можем да установим къде се намира футбол в България спрямо едни от най – добрите в този спорт.

В изследването проведено от нас се включиха състезатели от водещите отбори по футбол у нас – трима състезатели от „Академика“ София , двама състезатели от шампиона „МФК“ Варна и един от отбора на „Левски – Запад“ София - общо 6 изследвани лица. За проследяване на ПЧ използвахме пулстетстерите на „Suunto“/ колан за регистриране на пулсовата честота, часовник, устройство за следене и регистриране резултатите на 30 колана едновременно / и програмата им за обработка на резултатите. Беговата дейност регистрирахме с помощта на колеги от НСА по време на провеждане на срещите от финалите на държавното първенство по футбол. Резултатите отразявахме в специално подготвени таблици за регистриране на беговата дейност, като отчитяхме следните начини на придвижване по терена : ходене и леко темпо ; субмаксимално темпо ; спринт. Общата бегова дейност на състезателите разделихме на игровото им време за конкретната среща за да установим колко метра изминават състезателите за 1s, след което на базата на направените изчисления намираме изминатото разстояние за 1 min. Оформихме три зони на пулсовата честота (над 85% от максималната пулсова честота; между 65% - 85% от максималната пулсова честота; под 65% от максималната пулсова честота) за всяко едно от изследваните лица, като целта бе да установим каква част от времетраенето на срещата прекарват изследваните във всяка една от зоните. Изследването проведохме през месеците март и април на 2011г.

Регистрирана бегова дейност на състезатели от финалите на държавното първенство по футбол сезон 2010/2011г.

Таблица.11.

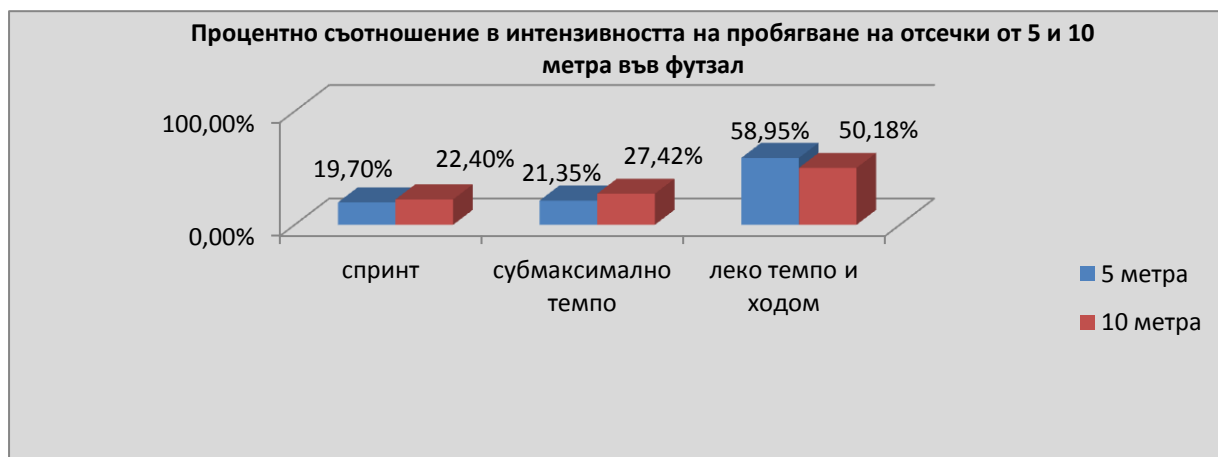
Среща :	Състезател	общо метри	игрово време	метраж за 1s	бегова дейност за 1 min
Левски – Академика					
	№9 Академика	1665 m	1320s	1,26 m/s	76 m/min
	№8 Академика	2050 m	1600s	1,28 m/s	76,9 m/min
	№3 Академика	595 m	600s	0,99 m/s	59,5 m/min
Академика – Левски					
	№9 Академика	2575 m	1800s	1,43 m/s	85,8 m/min
	№8 Академика	1310 m	1200s	1,09 m/s	65,4 m/min
	№10 Левски	1695 m	1200s	1,41 m/s	84,8 m/min
Левски-МФК Варна					
	№10 Левски	1585 m	1500s	1,06 m/s	63,6 m/min
	№3 МФК	1850 m	1200s	1,54 m/s	92,5 m/min



Фиг.3. Характеристика на беговата дейност във футбол

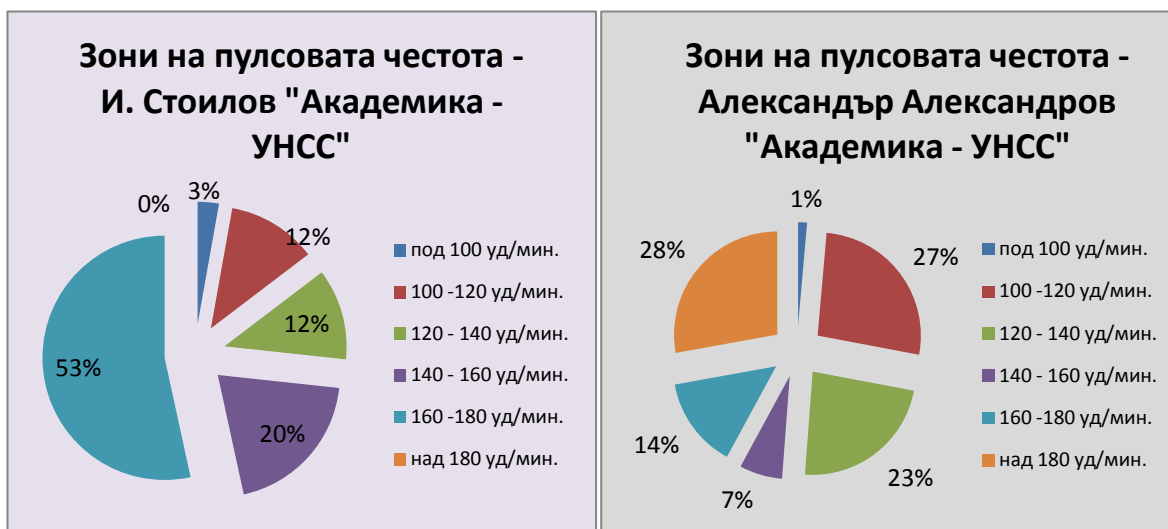
На таблица 11 са представени резултатите от беговата дейност на изследваните лица. Прави впечатление, че състезателите по футбол, от водещите отбори у нас, пробягват средно около 1670 метра по време на среща от държавния шампионат. Резултатите варират в

диапазона между 1500 и 2700 метра, което на пръв поглед изглежда малко, но трябва да се отбележи, че тези резултати са постигнати при една много висока интензивност на пробягваните отсечки. На Фиг.3. ясно се откроява този факт – беговата работа е за сметка основно на отсечки от 5 и 10 метра (цели 71% от регистрираната бегова дейност), като около 50% от пробягваните отсечки са в максимално или субмаксимално темпо (Фиг.4).



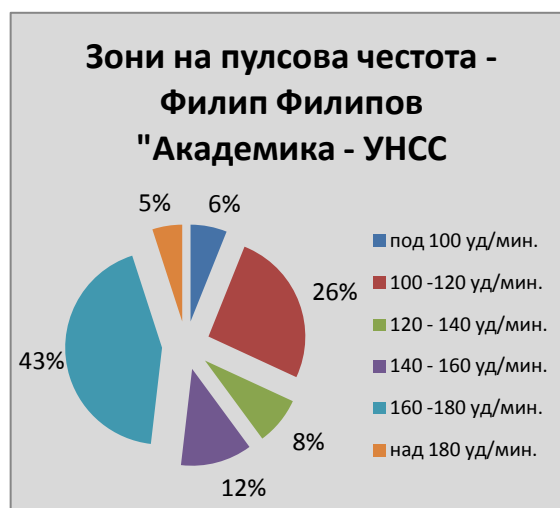
Фиг.4. Процентно съотношение в интензивността на пробягване на отсечки от 5 и 10 метра във футзал

Регистрираните резултати сравнени с резултатите от подобни изследвания на професионални състезатели по футзал красноречиво говори, че българският футзал е далеч от нивото на световния елит. Което е напълно нормално, тъй като у нас футзал се практикува на аматьорско ниво, а резултатите за аматьори са съвсем задоволителни.



Фиг.5. Зони на пулсова честота И. Стоилов Фиг.6. Зони на пулс.честота А.Александров

Регистрираната пулсова честота при изследваните състезатели Фиг.5, Фиг.6, Фиг.7 и Фиг.8 показва нагледно какво е натоварването във футзал. Между 50% и 75% от времетраенето на срещите пулса на състезателите се движи в зоната над 140 – 150 уд./мин. Този факт подкрепен и от факта, че близо 50% от пробяганите отсечки във футзал са с максимално и субмаксимално темпо, ни дава основание да твърдим, че футзал е мулти – спринтов спорт, където интензивността на водене на играта е по – голяма от футбола и е съизмерима със спортове като баскетбол и хандбал, и дори по-висока.



Фиг.7 Зони на пулсова честота Д.Несторов Фиг.8 Зони на пулсова честота Ф.Филипов

Процентно разпределение на времетраенето в трите зони на ПЧ

Таблица.12.

	max ПЧ	>85% от max ПЧ	65%-85% от ПЧ	<= 65% от ПЧ	Мах достигната ПЧ	Средна стойност на ПЧ
Д. Несторов	187	58%	30%	12%	187	157
И. Стоилов	188	53%	35%	12%	178	152
Ф. Филипов	194	48%	22%	30%	189	153
А. Александров	194	42%	29%	29%	207	147

Състезателите по футзал в държавното първенство, участвали в изследването, показват сходни резултати по отношение на времетраенето в различните зони на пулсовата честота (Таблица 12). Около и дори над 50% от времетраенето на срещите пулсът на състезателите се движи в зоната над 85% от максималния пулс. 30% от времето пък пулса се движи в зоната

между 65% – 85%, а в останалите около 20% е в зоната под 65% от МП. Получените резултати на нашите състезатели, отнесени към тези на елитните им испански колеги, показват отново значителни разлики. Пулсовата честота на състезателите от Испания се задържа в зоната над 85% от МП за цели 83% от времето на срещите, 16% в зоната 65% - 85% от МП и едва 0,3% от времето е в зоната под 65% от МП (Barbero Álvarez J. C. и колектив (2007), Barbero Álvarez J. C. и колектив (2008)).

Регистрираните резултати ни карат да считаме, че футзал е спорт с много високи изисквания към физическата подготовка на състезателите. Това най – вече се отнася за скоростно и скоростно силовите им възможности, а също така и към тяхната специална издръжливост, т. е. възможността да се извършват многократно спринтови отсечки, която някои колеги наричат специфична – футзал издръжливост. Пулсовата честота на състезателите по футзал за над 50% от времетраенето на срещите се намира в зоната над 85% от МП. Сравнявайки нивото на футзал у нас, с това на елитните професионални първенства, каквото е испанското, можем да заключим че българският футзал за момента е твърде далеч от нивото на най – добрите в този спорт. Резултатите от проведеното изследване ни дават основание да препоръчаме тренировъчните методики по футзал да бъдат насочени към развитие и подобряване скоростните и скоростно – силови способности, а също така и на специфичната – футзал издръжливост.

III.3. Анализ на средните стойности и вариативността на показателите от проведените изследвания

Средно равнище и вариативност на физическите показатели при експерименталната група „Академика – УНСС” – София и контролната група – „Унекс” – София, I изследване

В таблици 13, 14, 15, 16, 17 са представени статистическите данни за средното равнище и разсейване на стойностите на показателите за физическа и техническа подготовка на състезатели по футзал от експериментална и контролна група.

Характеристиката на средното равнище на изследваните показатели показва, че регистрираните стойности и при двете групи са много близки, като основно при тестовете характеризиращи техническото равнище експерименталната група показва значително по добри резултати. Този факт ни дава основание да твърдим, че състезателите от ЕГ са с по – добри технически възможности от тези в КГ, което можем да отдадем на по – добрата

селекция и ефективен подбор на състезателите в ЕГ. При показателя „Удари в цел” наблюдаваме близки до максималните стойности на R, това отдаваме на факта, че и при двете групи има състезатели с по – малък спортен стаж и недостатъчна техническа подготовка.

Показателите „Стрела” и „Стрела с топка” ни дават представа за възможностите на състезателите да сменят рязко посоката на движение и да извършват технически действия с топката при максимална скорост. При тях средното равнище на стойностите при ЕГ са значително по – добри от тези при КГ(17,58 сек. за ЕГ срещу 17,99 сек. за КГ в показателя „Стрела” и 21,71 сек. за ЕГ срещу 22,78 сек. за КГ в показателя „Стрела с топка”) ,това ни дава основание да смятаме, че състезателите от ЕГ имат по – добри възможности за изява във футбол, където бързата смяна на посоката и скоростната техника са от изключителна важност.

Вариационен анализ на физическите показатели в началото на експеримента – ЕГ – „Академика УНСС”

Таблица.13.

№	Показател	Мерна единица	X min	X max	R	X	S	V	As	Es
1	Височина	м. см.	167	190	23	179,14	6,68	3,73	0,32	-0,26
2	Тегло	Кг	64	82	18	74,93	4,41	5,89	-0,97	2,05
3	VO2max	мл/кг/мин	40,2	52,3	12,1	48,41	3,68	7,60	-1,22	0,57
4	5м спринт	сек.	1,11	1,48	,37	1,28	0,13	9,88	0,26	-1,54
5	10м летящ старт	сек.	1,31	1,60	,29	1,45	0,08	5,63	0,29	-0,19
6	15м спринт	сек.	2,49	3,01	,52	2,73	0,15	5,38	0,07	-0,20
7	Скок на дължина	м. см.	2,10	2,31	,21	2,22	0,07	3,30	-0,06	-1,44
8	Скок на дължина от ляв крак	м. см.	1,40	1,82	,42	1,62	0,11	6,83	0,01	0,01
9	Скок на дължина от десен крак	м. см.	1,47	1,71	,24	1,58	0,08	5,31	0,27	-1,52
10	Удари в цел	броя	1	5	4	3,29	1,38	42,08	0,01	-1,39
11	Комбиниран тест	сек.	33,47	38,35	4,88	36,05	1,45	4,02	-0,11	-0,78
12	Комбиниран тест попадения	броя	3	5	2	3,93	0,83	21,10	0,14	-1,51
13	Стрела дясно	сек.	8,17	9,32	1,15	8,71	0,39	4,53	0,33	-1,40
14	Стрела ляво	сек.	8,40	9,50	1,10	8,87	0,36	4,04	0,05	-1,26
15	Стрела	сек.	16,77	18,38	1,61	17,58	0,60	3,40	-0,13	-1,74
16	Стрела с топка дясно	сек.	9,32	12,30	2,98	10,72	0,82	7,62	-0,11	-0,07
17	Стрела с топка ляво	сек.	9,76	12,32	2,56	10,99	0,77	7,03	-0,15	-0,66
18	Стрела с топка	сек.	19,12	24,00	4,88	21,71	1,50	6,89	-0,36	-0,72

В тестовите характеризиращи физическите възможности на изследваните, наблюдаваме много близки стойности в средното равнище на изследваните показатели.

По отношение вариативността на показателите при ЕГ, можем да кажем, че са хомогенни показателите по – всички тестове ($V < 10\%$), освен тези при тестовите „Удари в цел” и „Комбиниран тест – попадения”. Ниската вариативност на повечето показатели е логична, особено като се има предвид, че носят информация главно за физическата подготовка. По – високата вариативност на показателите на техническата подготовка, от тази установена при физическата, показва че състезатели с близки физически показатели, показват разлика в нивото и степента на овладяване на техническите похвати.

Вариационен анализ на физическите показатели в началото на експеримента – КГ – „Унекс” - София

Таблица.14.

№	Показател	Мерна единица	X min	X max	R	X	S	V	As	Es
1	Височина	м. см.	172	190	18	180,50	5,42	3,00	0,15	-0,75
2	Тегло	Кг	65	93	28	77,92	8,47	10,87	0,17	-0,83
3	VO2max	мл/кг/мин	44,9	52,9	8,0	48,72	2,52	5,17	-0,18	-0,75
4	5м спринт	сек.	1,12	1,34	,22	1,21	0,07	5,46	0,65	-0,38
5	10м летящ старт	сек.	1,38	1,59	,21	1,50	0,06	4,17	0,07	-0,26
6	15м спринт	сек.	2,58	2,85	,27	2,71	0,10	3,71	0,46	-1,48
7	Скок на дължина	м. см.	1,90	2,40	,50	2,20	0,16	7,48	-0,39	-0,75
8	Скок на дължина от ляв крак	м. см.	1,40	2,10	,70	1,76	0,18	10,42	-0,12	0,71
9	Скок на дължина от десен крак	м. см.	1,50	2,10	,60	1,73	0,19	10,86	0,65	-0,20
10	Удари в цел	броя	1	5	4	2,50	1,31	52,57	0,58	-0,61
11	Комбиниран тест	сек.	34,12	38,10	3,98	36,03	1,16	3,22	0,18	-0,50
12	Комбиниран тест попадения	броя	2	5	3	3,50	1,00	28,57	0,00	-0,76
13	Стрела дясно	сек.	8,34	9,44	1,10	8,91	0,38	4,31	-0,25	-1,20
14	Стрела ляво	сек.	8,39	10,10	1,71	9,09	0,46	5,01	0,72	0,99
15	Стрела	сек.	16,73	19,48	2,75	17,99	0,80	4,46	0,16	-0,56
16	Стрела с топка дясно	сек.	9,98	13,34	3,36	11,58	1,18	10,19	0,15	-1,44
17	Стрела с топка ляво	сек.	10,06	13,50	3,44	11,20	0,98	8,71	1,17	1,64
18	Стрела с топка	сек.	20,05	25,98	5,93	22,78	1,89	8,31	0,20	-1,27

Стойностите на коефициентите на асиметрия и ексцес и при двете групи изследвани лица (с малки изключения) са в граници, които ни дават основание да смятаме, че разпределението на показателите е близко до нормалното.

Анализът на данните на КГ по отношение на вариативността на показателите е подобен на този при ЕГ. При повечето показатели на физическата подготовка групата е силно еднородна ($V < 10\%$), като само в тестовете „Скок на дължина от ляв крак”, „Скок на дължина от десен крак” и „Стрела с топка дясно” V се движи в границите 10 – 30 %, т. е. групата е сравнително еднородна. В тестовете „Удари в цел” и „Комбиниран тест – попадения” разсейването на признака е голямо, което отново отдаваме на факта, че някои състезатели имат по – слабо ниво на техническа подготовка (таблица 14).

Средно равнище и вариативност на физическите показатели при експерименталната група – „Академика – УНСС” – София – II изследване

На таблица 15 са представени статистическите данни, описващи средното равнище и разсейването на стойностите на показателите за техническа и физическа подготовка при състезателите по футбол от експерименталната група, получени при II изследване.

Характеристиката на средното равнище на изследваните от нас показатели при второто тестиране значително се различава в сравнение с тези от началното тестиране. Показателите на средните стойности на всички тестове бележат подобрение. Най – осезателно са се подобрили показателите характеризиращи скоростните възможности на състезателите („5м спринт”, „10м летящ старт”, „15м спринт”), а чувствително са се подобрили и показателите характеризиращи техническите способности („Комбиниран тест – време”, „Комбиниран тест – попадения”, „Стрела с топка”, „Удари в цел”).

Анализа на данните показва, че в по – голяма част от показателите X_{min} , бележи подобрение спрямо началното тестиране – това ни дава основание да смятаме, че състезателите с най – слаби постижения са подобрили своите резултати при повторното тестиране.

По отношение на вариативността на показателите можем да кажем, че между I и II изследване няма съществени различия.

Вариационен анализ на физическите показатели на ЕГ – „Академика УНСС” – София –

II изследване

Таблица.15.

№	Показател	Мерна единица	X min	X max	R	X	S	V	As	Es
1	Височина	м. см.	167	190	23	179,14	6,68	3,73	0,32	-0,26
2	Тегло	кг	64	82	18	74,93	4,41	5,89	-0,97	2,05
3	VO2max	мл/кг/мин	43,2	54,3	11,1	49,71	3,65	7,35	-0,89	-0,44
4	5м спринт	сек.	1,03	1,30	,27	1,16	0,06	5,37	0,44	2,05
5	10м летящ старт	сек.	1,38	1,58	,20	1,47	0,07	4,64	0,23	-1,24
6	15м спринт	сек.	2,51	2,74	,23	2,63	0,08	2,96	-0,02	-0,97
7	Скок на дължина	м. см.	2,10	2,40	,30	2,24	0,09	4,04	-0,23	-0,80
8	Скок на дължина от ляв крак	м. см.	1,50	1,85	,35	1,65	0,13	7,78	0,26	-1,39
9	Скок на дължина от десен крак	м. см.	1,50	1,80	,30	1,59	0,08	5,16	1,45	2,56
10	Удари в цел	броя	2	5	3	3,50	1,29	36,74	-0,13	-1,79
11	Комбиниран тест	сек.	32,72	39,78	7,06	35,38	1,94	5,47	0,80	0,57
12	Комбиниран тест попадения	броя	2	5	3	4,21	0,97	23,13	-1,07	0,37
13	Стрела дясно	сек.	8,22	9,20	,98	8,61	0,31	3,65	0,77	-0,77
14	Стрела ляво	сек.	8,28	9,32	1,04	8,68	0,30	3,48	0,52	-0,32
15	Стрела	сек.	16,56	18,31	1,75	17,29	0,54	3,15	0,43	-0,81
16	Стрела с топка дясно	сек.	9,70	11,44	1,74	10,44	0,55	5,28	0,14	-1,15
17	Стрела с топка ляво	сек.	9,46	11,97	2,51	10,72	0,76	7,06	-0,27	-0,85
18	Стрела с топка	сек.	19,36	23,00	3,64	21,16	1,25	5,92	-0,23	-1,47

Средно равнище и вариативност на физическите показатели при експерименталната група „Академика – УНСС” – София и контролната група – „Унекс” – София, III изследване

На таблици 16 и 17 са представени получените статистически данни за средното равнище и стойностите на разсейване на показателите при третото тестиране на експерименталната и контролна групи.

Вариационен анализ на физическите показатели в края на експеримента – ЕГ –
 „Академика УНСС” – София, III изследване

Таблица.16.

№	Показател	Мерна единица	X min	X max	R	X	S	V	As	Es
1	Височина	м. см.	167	190	23	179,14	6,68	3,73	0,32	-0,26
2	Тегло	Кг	64	82	18	74,93	4,41	5,89	-0,97	2,05
3	VO2max	мл/кг/мин	42,5	55,1	12,6	50,82	3,66	7,19	-1,28	0,97
4	5м спринт	сек.	1,04	1,34	,30	1,14	0,08	6,90	1,26	2,44
5	10м летящ старт	сек.	1,32	1,55	,23	1,44	0,08	5,47	-0,04	-1,32
6	15м спринт	сек.	2,43	2,74	,31	2,58	0,08	3,29	0,07	-0,25
7	Скок на дължина	м. см.	2,17	2,38	,21	2,28	0,06	2,56	-0,37	-0,17
8	Скок на дължина от ляв крак	м. см.	1,43	1,90	,47	1,67	0,13	7,91	-0,36	0,43
9	Скок на дължина от десен крак	м. см.	1,50	1,90	,40	1,64	0,10	6,22	1,03	2,32
10	Удари в цел	Броя	1	5	4	4,00	1,18	29,42	-1,65	2,67
11	Комбиниран тест	сек.	32,10	37,20	5,10	34,91	1,55	4,44	-0,16	-0,83
12	Комбиниран тест попадения	Броя	3	5	2	4,14	0,77	18,59	-0,26	-1,12
13	Тест стрела дясно	сек.	8,04	9,05	1,01	8,56	0,30	3,53	-0,04	-0,79
14	Тест стрела ляво	сек.	8,14	9,50	1,36	8,62	0,31	3,65	1,52	4,57
15	Тест стрела	сек.	16,42	18,28	1,86	17,18	0,53	3,10	0,33	-0,21
16	Тест стрела с топка дясно	сек.	9,47	10,95	1,48	10,16	0,51	5,00	0,11	-1,42
17	Тест стрела с топка ляво	сек.	9,60	11,10	1,50	10,49	0,56	5,37	-0,43	-1,56
18	Тест стрела с топка	сек.	19,23	22,05	2,82	20,64	1,04	5,02	-0,19	-1,68

Характеристиката на средното равнище на изследваните от нас показатели при третото тестиране на експерименталната група се променя в сравнение с предходните тестирания. Анализът на данните между II и III изследване показва, че средните стойности при всички показатели, с изключение на тези при теста „Комбиниран тест – попадения”, бележат подобрене. Второто изследване, което проведохме използвахме като коректив за това какво трябва да променим и подобрим в работата с експерименталната група.

Значително подобрене наблюдаваме при всички тестове характеризиращи физическата подготовка, а при тестовите носещи информация за техническата подготовка отново имаме значителен напредък с изключение на теста „Комбиниран тест – попадения”, където резултатите се запазват близо до тези от второто изследване, като има дори лек спад.

Вариационният анализ от таблицата показва, стабилност и еднородност на групата по отношение на всички показатели. Като единствено по отношение на показателите в тестовете „Удари в цел” и „Комбиниран тест – попадения” групата е относително еднородна V се движи в границите 10 – 30 %. Това ни дава основание да твърдим, че няма големи различия, както в нивото на развитие на основните физически качества, така и при подобряването на техническите възможности на състезателите от експерименталната група. Сравнявайки резултатите от I и III изследване можем да подчертаем, че хомогенността в групата нараства.

Стойностите на коефициентите на асиметрия и ексцес (с малки изключения) с в граници, които ни сочат, че разпределението на показателите е близко до нормалното. На табл. 17 е представен вариационният анализ на данните от резултатите при второто проведено изследване с КГ. В тестовете характеризиращи нивото на физическа подготовка реално не се наблюдава подобрене на резултатите, като дори при някои тестове („Бийп тест”, „Скок на дължина”, „5м спринт”, „15м спринт”) има леко влошаване на резултатите.

Прираст в резултатите се наблюдава в показателите при тестовете „Тест стрела” и „Тест стрела с топка”, като това отдаваме на факта, че спецификата на тестовете е много близка до тази на играта футбол, а второто изследване с КГ е направено веднага след края на шампионата по футбол.

Вариационен анализ на физическите показатели в края на експеримента – КГ – „Унекс” –

София – II изследване

Таблица.17.

№	Показател	Мерна единица	X min	X max	R	X	S	V	As	Es
1	Височина	м. см.	172	190	18	180,50	5,42	3,00	0,15	-0,75
2	Тегло	Кг	65	93	28	77,92	8,47	10,87	0,17	-0,83
3	VO2max	мл/кг/мин	44,0	54,0	10,0	48,47	2,90	5,99	0,05	-0,01
4	5м спринт	сек.	1,12	1,30	,18	1,23	0,06	4,99	-0,44	-0,82
5	10м летящ старт	сек.	1,40	1,60	,20	1,49	0,06	3,84	0,20	-0,13
6	15м спринт	сек.	2,56	2,84	,28	2,72	0,10	3,55	-0,56	-0,78
7	Скок на дължина	м. см.	1,90	2,48	,58	2,20	0,17	7,62	-0,08	-0,42
8	Скок на дължина от ляв крак	м. см.	1,50	2,00	,50	1,73	0,16	9,31	0,11	-1,28
9	Скок на дължина от десен крак	м. см.	1,50	2,05	,55	1,73	0,19	11,23	0,41	-1,19
10	Удари в цел	Броя	1	5	4	2,92	1,08	37,15	0,19	0,22
11	Комбиниран тест	сек.	33,75	38,70	4,95	36,10	1,62	4,48	0,06	-1,06
12	Комбиниран тест попадения	Броя	2	5	3	3,58	1,00	27,80	-0,27	-0,65
13	Стрела дясно	сек.	8,40	10,15	1,75	9,05	0,64	7,09	0,83	-0,94
14	Стрела ляво	сек.	8,66	10,31	1,65	9,37	0,60	6,45	0,44	-1,52
15	Стрела	сек.	17,14	20,46	3,32	18,42	1,20	6,51	0,60	-1,26
16	Стрела с топка дясно	сек.	9,54	13,10	3,56	11,49	1,02	8,90	-0,25	-0,36
17	Стрела с топка ляво	сек.	10,24	13,43	3,19	11,39	1,03	9,06	0,96	0,02
18	Стрела с топка	сек.	19,89	26,53	6,64	22,88	1,92	8,38	0,44	-0,32

III.4. Анализ на степента на статистическа зависимост между физическите и техническите показатели при състезатели по футбол

Успешното практикуване на футбол зависи от редица показатели, които са пряко свързани с различните страни на подготовката на състезателите по футбол – физическа, техническа, психологическа и теоретична. Между тези показатели разбира се съществуват и се проявяват редица връзки и зависимости. Целта в този раздел на дисертационния труд е да установим характера на връзките и степента на зависимостите между показателите на физическата и техническата подготовка. Тази цел ние постигнахме, като използвахме коефициента на Пирсън (r) за обикновени по вид, линейни по форма и количествено измерими

признаци при следните степени на корелационни зависимости: слаба ($r = 0$ до $0,3$), умерена ($r = 0,3$ до $0,5$), значителна ($r = 0,5$ до $0,7$), голяма ($r = 0,7$ до $0,9$) и много голяма (r над $0,9$).

Корелационният анализ извършихме в следното направление:

Изследване корелационните зависимости на показателите за експерименталната група при начално, II изследване и крайно изследване, и контролна група при начално и крайно изследване, за намиране степента и динамиката във връзките между основните показатели на физическа и техническа подготовка.

Корелационна структура на физическата и техническата подготовка при ЕГ

На таблица 18, 19 и 20 са отбелязани корелационните зависимости при състезателите от ЕГ за начално, II и крайно изследване. От получените данни в началното изследване за ЕГ (табл.18) установихме много голяма зависимост между показателите „Стрела с топка” и „Стрела с топка дясно”; „Стрела с топка” и „Стрела с топка ляво”. Прави впечатление, че много големите зависимости при състезателите от ЕГ са между показателите, носещи информация за бързината и прецизността при изпълнение на технически похвати (владееене на топката на скорост). Голяма зависимост наблюдаваме между следните показатели: „VO2max” и „5 м спринт”; „VO2max” и „15 м спринт”; „5 м спринт” и „15 м спринт”; „5 м спринт” и „Удари в цел”; „Стрела” и „Стрела дясно”; „Стрела” и „Стрела ляво”; „Стрела с топка ляво” и „Стрела с топка дясно”. Можем да отбележим, че големите зависимости са основно между показателите на физическата подготовка, като дори някои от корелациите изглеждат нелогични на пръв поглед, като тези между показателите „VO2max” и „5 м спринт”; „VO2max” и „15 м спринт”, но ние ги отдаваме на това, че изследването е проведено преди началото на подготвителния период и просто състезателите, които са с по – добри показатели в бийп теста, са и по – бързи, и с по – добри силови възможности, т.е. те имат по – добър потенциал за изява в спорта.

Значителна зависимост установихме в началното изследване между показателите: „10 м летящ старт” и „Скок на дължина”; „15 м спринт” и „Скок на дължина от ляв крак”; „15 м спринт” и „Удари в цел”; „Точни попадения” и „Стрела ляво”; „Точни попадения” и „Стрела”; „Точни попадения” и „Стрела с топка ляво”; „Стрела ляво” и „Стрела с топка ляво”; „Стрела” и „Стрела с топка ляво”.

Установихме 30 умерени зависимости между показателите на физическата и техническа подготовка. „Скок на дължина” установява умерени зависимости с показателите „Скок на дължина от ляв крак”, „Комбиниран тест”, „Стрела с топка ляво”, „Стрела с топка дясно” и „Стрела с топка”.

На таблица 19 са отразени зависимостите между показателите на физическата и техническа подготовка установени във второто изследване. Запазват се много големите зависимости наблюдавани при първото изследване. Наблюдават се по – малко големи зависимости между показателите сравнено с първото изследване, като тук вече логично няма големи зависимости между показателите „VO2max” и „5 м спринт”; „VO2max” и „15 м спринт”. Прави впечатление повишеният брой значителни зависимости сравнено с началното изследване. От умерени в значими са се повишили зависимостите между показателите: „15 м спринт” и „Стрела ляво”; „15 м спринт” и „10 м летящ старт”; „5 м спринт” и „Скок на дължина от десен крак”. Също така трябва да отбележим, че се запазва и броя на умерените зависимости.

На таблица 20 са отбелязани корелационните зависимости между състезателите по футбол от ЕГ при крайното изследване. Съпоставяйки резултатите с тези от II изследване, може да отбележим запазване на много големите зависимости и повишаване броя на големите зависимости от 3 на 4. Големите зависимости при състезателите по футбол са при показателите, носещи информация за основните качества необходими за практикуване на играта: бързина, взривна сила, способност за рязка смяна на посоката („Стрела” и „Стрела дясно”, „Стрела” и „Стрела ляво”, „Стрела с топка ляво” и „Стрела с топка дясно”). При третото изследване забелязваме значително увеличаване броя на умерените зависимости сравнено с картината при второто изследване – цели 41 умерени зависимости между показателите на физическа и техническа подготовка.

Забелязваме умерена тенденция на повишаване на съществуващите зависимости от слаби към умерени и от умерени към значими в хода на експеримента. Малкият брой изследвани лица, както и близките стойности в резултатите на изследваните лица от ЕГ, оказват своето влияние върху броя и величината на корелационните зависимости в ЕГ. Въпреки това от направения анализ до момента можем да смятаме, че използваната методика оказва положително влияние върху съществуващите връзки в показателите на физическа и техническа подготовка при състезатели по футбол.

Основното заключение, което можем да направим е, че съществуват голям брой значими и големи корелации между показателите даващи информация относно бързината, взривната сила, способността за рязка смяна на посоката, а също и техническите умения (най – вече владение на топката на висока скорост). Това ни дава основание да смятаме, че използваната от нас методика е насочена и оказва позитивно влияние върху специфичните физически и технически способности за успешното практикуване на футбол.

Интеркорелационна матрица – ЕГ, I изследване

Таблица №1

Показател	VO2max	Тест - 5м спринт	10м летищ старт	15м спринт	Скок на дължина	Скок на дължина от ляв крак	Скок на дължина от десен крак	Удари в цел	Комбиниран тест - време	Комбиниран тест - попадения	Стрела дясно	Стрела ляво	Стрела	Стрела с топка дясно	Стрела с топка ляво	Стрела с топка
VO2max	1															
5м спринт	-,751	1														
10м летищ старт	-,144	-,105	1													
15м спринт	-,743	,819	,481	1												
Скок на дължина	-,064	,155	-,583	-,187	1											
Скок на дължина от ляв крак	,459	-,488	-,272	-,559	,439	1										
Скок на дължина от десен крак	-,318	,151	,000	,156	,207	,307	1									
Удари в цел	,471	-,709	-,018	-,646	,188	,413	-,165	1								
Комбиниран тест - време	-,136	,136	,229	,228	,358	,076	,206	,006	1							
Комбиниран тест - попадения	,290	-,362	,039	-,292	-,120	,114	-,025	-,115	,164	1						
Стрела дясно	-,369	,245	,085	,280	,152	,129	,128	-,105	-,237	-,321	1					
Стрела ляво	-,393	,141	,397	,365	,103	,012	,388	,166	,056	-,532	,263	1				
Стрела	-,478	,246	,293	,403	,162	,093	,317	,030	-,123	-,530	,817	,772	1			
Стрела с топка дясно	-,227	,337	-,436	,033	,345	-,087	-,292	-,127	-,210	-,291	,241	,204	,281	1		
Стрела с топка ляво	-,395	,364	-,243	,184	,305	-,001	,229	-,190	-,160	-,527	,230	,614	,519	,771	1	
Стрела с топка	-,328	,372	-,364	,113	,346	-,048	-,041	-,167	-,197	-,431	,250	,429	,422	,944	,937	1
Легенда																
>0,9									>0,3							
>0,7									>0,5							
>0,5									>0,7							
>0,3									>0,9							

Интеркорелационна матрица – ЕГ, II изследване

Таблица №2

Легенда																
>0,9			Много голяма права зависимост						>0,3			Умерена обратна зависимост				
>0,7			Голяма права зависимост						>0,5			Значителна обратна зависимост				
>0,5			Значителна права зависимост						>0,7			Голяма обратна зависимост				
>0,3			Умерена права зависимост						>0,9			Много голяма обратна зависимост				

Експериментална група 2 изследване																
Показател	VO2max	Тест - 5м спринт	10м летящ старт	15м спринт	Скок на дължина	Скок на дължина от ляв крак	Скок на дължина от десен крак	Удари в цел	Комбиниран тест - време	Комбиниран тест - попадания	Стрела дясно	Стрела ляво	Стрела	Стрела с топка дясно	Стрела с топка ляво	Стрела с топка
VO2max	1															
5м спринт	-,173	1														
10м летящ старт	-,321	-,290	1													
15м спринт	-,420	,543	,646	1												
Скок на дължина	-,021	,456	-,479	-,057	1											
Скок на дължина от ляв крак	,235	,336	-,239	,059	,474	1										
Скок на дължина от десен крак	,377	,507	-,092	,323	,268	,496	1									
Удари в цел	,483	-,332	-,263	-,496	-,030	,333	,033	1								
Комбиниран тест - време	-,253	,105	,268	,318	,027	,058	,465	,050	1							
Комбиниран тест - попадания	,474	-,050	-,289	-,293	,195	-,054	,141	,092	-,055	1						
Стрела дясно	-,490	,231	-,049	,141	-,043	,125	-,038	-,168	,376	,050	1					
Стрела ляво	-,333	,226	,375	,509	-,253	,170	,356	,057	,758	-,138	,555	1				
Стрела	-,468	,259	,180	,365	-,166	,167	,176	-,065	,639	-,048	,887	,877	1			
Стрела с топка дясно	-,531	,175	-,136	,020	-,194	-,232	-,593	-,273	-,199	-,145	,507	,079	,337	1		

Интеркорелационна матрица – ЕГ, III изследване

Таблица №3

Показател	VO2max	Тест - 5м спринт	10м летящ старт	15м спринт	Скок на дължина	Скок на дължина от ляв крак	Скок на дължина от десен крак	Удари в цел	Комбиниран тест - време	Комбиниран тест - попадения	Стрела дясно	Стрела ляво	Стрела	Стрела с топка дясно	Стрела с топка ляво	Стрела с топка
VO2max	1															
5м спринт	,099	1														
10м летящ старт	-,133	-,420	1													
15м спринт	-,031	,538	,539	1												
Скок на дължина	-,231	,200	-,463	-,244	1											
Скок на дължина от ляв крак	,481	,229	-,167	,057	,290	1										
Скок на дължина от десен крак	,132	,525	-,057	,435	,305	,348	1									
Удари в цел	,771	,300	-,399	-,093	-,090	,391	,096	1								
Комбиниран тест - време	-,087	,251	,332	,541	,323	,290	,203	-,164	1							
Комбиниран тест - попадения	,436	,145	-,183	-,035	,210	,278	,470	,509	,189	1						
Стрела дясно	-,366	,046	,311	,332	,149	-,045	,342	-,087	,397	,209	1					
Стрела ляво	-,491	-,304	,410	,098	-,003	-,250	-,224	-,600	,461	-,314	,495	1				
Стрела	-,497	-,153	,418	,246	,083	-,173	,062	-,403	,496	-,067	,859	,871	1			
Стрела с топка дясно	-,555	-,453	,165	-,267	-,211	-,441	-,172	-,465	-,487	-,216	,254	,202	,263	1		
Стрела с топка ляво	-,415	-,368	,074	-,273	-,149	-,208	-,071	-,476	-,418	-,183	,081	,155	,137	,874	1	
Стрела с топка	-,497	-,422	,121	-,279	-,185	-,329	-,123	-,486	-,466	-,205	,168	,183	,203	,965	,971	1
Легенда																
>0,9			Много голяма права зависимост						>0,3			Умерена обратна зависимост				
>0,7			Голяма права зависимост						>0,5			Значителна обратна зависимост				
>0,5			Значителна права зависимост						>0,7			Голяма обратна зависимост				
>0,3			Умерена права зависимост						>0,9			Много голяма обратна зависимост				

III.5. Установяване въздействието на прилаганата методика и нейната ефективност в зависимост от F – критерия на Фишер за зависими извадки

За установяване ефекта от прилагането на разработената методика бе проведено спортно – педагогическо тестиране, което премина в рамките на една спортносъстезателна година. Формираните експериментална и контролна групи бяха подложени на изследвания съответно три пъти за целия период за ЕГ и два пъти за КГ.

От направения вариационен анализ на резултатите на всяка група от различните изследвания установихме, че стойностите на коефициентите на асиметрия и ексцес, ни дават основание да приложим параметрични критерии за проверка на хипотези, тъй като разпределението на признаците е близко до нормата.

Целта ни в този раздел е да анализираме промените в динамиката на прираста на изследваните показатели, настъпили вследствие въздействието на прилаганите тренировъчни методики. Статистическата достоверност на прираста на резултатите е установена с помощта на F – критерия на Фишер за зависими извадки.

Достоверност в прираста на резултатите на ЕГ при I, II и III изследване. Таблица.21.

Показател		N	I изследване		II изследване		III изследване		F	P(F)	□ partial
			Ḳ	S	Ḳ	S	Ḳ	S			
1	VO2max	14	48,41	3,68	49,71	3,65	50,82	3,66	45,11	100	0,776
2	5м спринт	14	1,28	0,13	1,16	0,06	1,14	0,08	13,06	99,99	0,501
3	10м лелящ старт	14	1,45	0,08	1,47	0,07	1,44	0,08	1,99	84,32	0,133
4	15м спринт	14	2,73	0,15	2,63	0,08	2,58	0,08	15,36	100	0,542
5	Скок на дължина	14	2,22	0,07	2,24	0,09	2,28	0,06	8,75	99,88	0,402
6	Скок на дължина от ляв крак	14	1,62	0,11	1,65	0,13	1,67	0,13	4,72	98,21	0,266
7	Скок на дължина от десен крак	14	1,58	0,08	1,59	0,08	1,64	0,1	3,72	96,2	0,222
8	Удари в цел	14	3,29	1,38	3,5	1,29	4	1,18	1,82	81,76	0,123
9	Комбиниран тест – време	14	36,05	1,45	35,38	1,94	34,91	1,55	3,1	93,82	0,193
10	Комбиниран тест – попадения	14	3,93	0,83	4,21	0,97	4,14	0,77	0,39	31,81	0,029
11	Стрела дясно	14	8,71	0,39	8,61	0,31	8,56	0,3	3,3	95,1	0,202
12	Стрела ляво	14	8,87	0,36	8,68	0,3	8,62	0,31	8,83	99,88	0,405
13	Стрела	14	17,58	0,6	17,29	0,54	17,18	0,53	12,64	99,99	0,493
14	Стрела с топка дясно	14	10,72	0,82	10,44	0,55	10,16	0,51	10,95	99,96	0,457
15	Стрела с топка ляво	14	10,99	0,77	10,72	0,76	10,49	0,56	9,76	99,93	0,429
16	Стрела с топка	14	21,71	1,5	21,16	1,25	20,64	1,04	14,69	99,99	0,531

Резултатите от педагогическия експеримент върху показателите на физическата и техническата подготовка и установяването на въздействието и ефективността на предложената методика са представени в таблици 21 и 22. Анализирани са прирастите на показателите в периода на трите изследвания на експерименталната група, както и тези за контролната група.

На таблица 21 са представени данните от сравняването на средното равнище в постиженията при I, II и III изследване на лицата от експерименталната група.

Според изчислените емпирични стойности на F – критерия на Фишер за зависими извадки статистически се доказва, че всички установени стойности за прираст на постиженията в отделните тестове са достоверни. Всички тези промени са подкрепени с гаранционна вероятност над 95%, което е доказателство за ефективността на използваната методика. Можем да твърдим, че тя води до съществено и достоверно развиване на основните физически и технически показатели.

Изключение от констатираното по – горе правят само резултатите при показателите „10 м летящ старт”, „Удари в цел – силен крак”, „Комбиниран тест – време” и „Комбиниран тест – попадения”, при които F_{emp} има стойности съответно 1,99, 1,82, 3,1, 0,39, с гаранционна вероятност $P(F)$ съответно 84,32, 81,76, 93,82, 31,81.

Данните от направения сравнителен анализ относно промените във времето на средните стойности на 16-те показателя от тестовата батерия, представящи развитието на състезателите от експерименталната група, ни дават основание да твърдим, че прилаганата от нас тренировъчна методика е въздействала в различна степен върху основните групи качества на състезателите по футбол. Положително влияние отчитаме при основните физически качества необходими за практикуването на футбол – бързина, взривна сила, издръжливост, възможностите за рязка смяна на посоката и темпа (показателя „Тест стрела”), а също така и техническите умения – основно владение на топката на висока скорост („Тест стрела с топка”). Това е поредното доказателство, че използваната методика може да се счита за ефикасна при комплексното развитие на състезатели по футбол.

От представените данни в таблица 21 е видно, че за голяма част от изследваните показатели има значим прираст, както между I и II изследване, така и между II и III изследване. При показателите характеризиращи физическите качества, прирастът е преимуществено между I и II изследване, като между II и III изследване стойностите на резултатите бележат по – малък ръст. Докато при показателите за техническите умения

на изследваните лица наблюдаваме равномерен ръст стойностите на показателите, както между I и II изследване, така и между II и III изследване.

Достоверност в прираста на резултатите на КГ при I и III изследване Таблица.22.

Показател	n	I изследване		II изследване		F	P(F)	□ partial
		\bar{X}	S	\bar{X}	S			
1 VO2max	12	48,72	2,52	48,47	2,9	1,12	68,79	0,093
2 5м спринт	12	1,21	0,66	1,23	0,61	0,83	61,82	0,07
3 10м летящ старт	12	1,5	0,06	1,49	0,06	0,07	19,87	0,006
4 15м спринт	12	2,71	0,1	2,72	0,97	0,16	30,37	0,014
5 Скок на дължина	12	2,2	0,16	2,2	0,17	0,04	15,25	0,004
6 Скок на дължина от ляв крак	12	1,76	0,18	1,73	0,16	0,6	54,51	0,052
7 Скок на дължина от десен крак	12	1,73	0,19	1,73	0,19	0,04	15,63	0,004
8 Удари в цел	12	2,5	1,31	2,92	1,08	1	66,12	0,083
9 Комбиниран тест – време	12	36,03	1,16	36,1	1,62	0,05	18,07	0,005
10 Комбиниран тест – попадения	12	3,5	1	3,58	1	0,04	15,49	0,004
11 Стрела дясно	12	8,91	0,38	9,05	0,64	1,89	80,39	0,147
12 Стрела ляво	12	9,09	0,46	9,37	0,6	9,02	98,8	0,451
13 Стрела	12	17,99	0,8	18,42	1,2	6,87	97,62	0,384
14 Стрела с топка дясно	12	11,58	1,18	11,49	1,02	0,13	27,96	0,012
15 Стрела с топка ляво	12	11,2	0,98	11,39	1,03	1,58	76,56	0,126
16 Стрела с топка	12	22,78	1,89	22,88	1,92	0,1	24,5	0,009

За контролната група резултатите са изведени в таблица 22. От изчислените емперични стойности на F – критерия на Фишер за зависими извадки, установихме че няма статистически достоверна разлика в прираста на резултатите на контролната група по нито един от изследваните показатели. Това ни дава основание да твърдим, че тренировъчните средства и методи използвани в подготовката на КГ не водят до съществени промени в състоянието на изследваните лица по отношение на техните физически качества и технически умения.

III.6. Установяване въздействието на прилаганата методика и нейната ефективност в зависимост от F – критерия на Фишер за независими извадки

За сравняване ефективността на експерименталната методика използвана от нас в хода на настоящето изследване и методиката по която се подготвя отбора на „Унекс” – София, анализирахме прираста на резултатите по всеки един показател между

началното и крайно изследване. Статистическата достоверност на разликите в прираста бе проверена с помощта на F – критерия на Фишер за независими извадки.

На таблици 23 и 24 са представени разликите в прираста на показателите по отделните тестове за експерименталната и контролна групи в началото и края на спортно – педагогическото тестиране.

Достоверност на резултатите в постиженията на ЕГ и КГ в началото на спортно – педагогическото тестиране

Таблица.23.

Показател		Академика УНСС			Унекс			D	F	P(F)
		n1	\bar{X}	S	n2	\bar{X}	S			
1	VO2max	14	48,41	3,68	12	48,72	2,52	0,31	0,06	19,22
2	5м спринт	14	1,28	0,13	12	1,21	0,66	-0,07	2,41	86,62
3	10м летищ старт	14	1,45	0,08	12	1,5	0,06	0,05	2,14	84,38
4	15м спринт	14	2,73	0,15	12	2,71	0,1	-0,02	0,12	27,27
5	Скок на дължина	14	2,22	0,07	12	2,2	0,16	-0,02	0,07	21,14
6	Скок на дължина от ляв крак	14	1,62	0,11	12	1,76	0,18	0,14	6,04	97,84
7	Скок на дължина от десен крак	14	1,58	0,08	12	1,73	0,19	0,15	7,71	98,95
8	Удари в цел	14	3,29	1,38	12	2,5	1,31	-0,79	2,18	84,74
9	Комбиниран тест – време	14	36,05	1,45	12	36,03	1,16	-0,02	0	4,2
10	Комбиниран тест – попадения	14	3,93	0,83	12	3,5	1	-0,43	1,43	75,64
11	Стрела дясно	14	8,71	0,39	12	8,91	0,38	0,2	1,55	77,43
12	Стрела ляво	14	8,87	0,36	12	9,09	0,46	0,22	1,9	81,88
13	Стрела	14	17,58	0,6	12	17,99	0,8	0,41	2,22	85,1
14	Стрела с топка дясно	14	10,72	0,82	12	11,58	1,18	0,86	4,77	96,1
15	Стрела с топка ляво	14	10,99	0,77	12	11,2	0,98	0,21	0,37	44,89
16	Стрела с топка	14	21,71	1,5	12	22,78	1,89	1,07	2,57	87,82

На таблица 23 са представени резултатите от сравняването на постиженията в началното състояние на двете групи. Прави впечатление, че неразличимост в началното състояние има по цели 13 от общо 16 показателя. В показателите характеризиращи взривната сила – „Скок на дължина от ляв крак” и „Скок на дължина от десен крак” имаме статистически достоверна разлика в началното състояние в полза на КГ, докато при показателя характеризиращ техническите умения („Стрела с топка – дясно”) , и то главно скоростната техника имаме статистически достоверна разлика в началното състояние между двете групи в полза на ЕГ. На базата на представените резултати можем да предположим, че по голяма част от показателите на физическата и техническа подготовка състезателите от двете групи имат равни възможности при началното тестиране. По – добрите резултати по голяма част от показателите за техническа подготовка на ЕГ, макар и подкрепени статистически само

при показателя „Стрела с топка – дясно”, ни дават основание да предполагаме, че състезателите в ЕГ имат по – добри технически възможности от тези в КГ. От направените анализи дотук можем да заключим, че двете групи тръгват от почти равни изходни позиции, в това изследване, по отношение показателите на физическата и техническа подготовка.

Достоверност на резултатите в постиженията на ЕГ и КГ в края на спортно – педагогическото тестиране

Таблица.24.

Показател		Академика УНСС			Унекс			D	F	P(F)
		n1	\bar{X}	S	n2	\bar{X}	S			
1	VO2max	14	50,82	3,66	12	48,47	2,9	-2,35	3,23	91,5
2	5м спринт	14	1,14	0,08	12	1,23	0,61	0,09	10,26	99,62
3	10м летящ старт	14	1,44	0,08	12	1,49	0,06	0,05	4,08	94,53
4	15м спринт	14	2,58	0,08	12	2,72	0,97	0,14	16,64	99,96
5	Скок на дължина	14	2,28	0,06	12	2,2	0,17	-0,08	2,83	89,45
6	Скок на дължина от ляв крак	14	1,67	0,13	12	1,73	0,16	0,06	1,18	71,26
7	Скок на дължина от десен крак	14	1,64	0,1	12	1,73	0,19	0,09	2,05	83,45
8	Удари в цел	14	4	1,18	12	2,92	1,08	-1,08	5,89	97,69
9	Комбиниран тест – време	14	34,91	1,55	12	36,1	1,62	1,19	3,66	93,23
10	Комбиниран тест – попадения	14	4,14	0,77	12	3,58	1	-0,56	2,61	88,05
11	Стрела дясно	14	8,56	0,3	12	9,05	0,64	0,49	6,48	98,23
12	Стрела ляво	14	8,62	0,31	12	9,37	0,6	0,75	16,31	99,95
13	Стрела	14	17,18	0,53	12	18,42	1,2	1,24	12,13	99,81
14	Стрела с топка дясно	14	10,16	0,51	12	11,49	1,02	1,33	18,51	99,98
15	Стрела с топка ляво	14	10,49	0,56	12	11,39	1,03	0,9	7,96	99,06
16	Стрела с топка	14	20,64	1,04	12	22,88	1,92	2,24	14,22	99,91

Резултатите от таблица 24, направени в края на спортно – педагогическото тестиране, показват коренно различна картина от тази, която имахме в началото на изследването. Вече имаме статистически достоверна разлика по 9 от всички 16 показателя, като по други 5 показателя гаранционната вероятност е около и над 90%, което подкрепено и от стойностите на F – критерия на Фишер за зависими извадки, ни дават основание да смятаме, че използваната методика е ефикасно средство за подобряване физическото състояние и технически умения на състезатели по футбол. Само при показателите „Скок на дължина от ляв крак” и „Скок на дължина от десен крак”, където КГ имаше значително по – добри резултати, подкрепени статистически, от ЕГ при началното тестиране, вече се наблюдава приближаване на резултатите на двете групи и респективно разликата в стойностите на показателите по двата теста не е подкрепена статистически.

Вследствие направените анализи и регистрираните стойности на F – критерия на Фишер за независими извадки, можем да направим следното заключение: **Предложената тренировъчна методика е оказала своето положително въздействие по отношение развитието на основните физически качества и технически умения, необходими за практикуване на футзал, каквито са: бързина и взривна сила, умение да се контролира топката на висока скорост и при бърза смяна на посоката, обща и скоростно – силова издръжливост. Стойностите на F – критерия на Фишер за независими извадки, от проверките на двете изследвани групи, статистически доказват ефективността на разработената и апробирана от нас методика за подготовка във футзал.**

III.7. Сравнителен анализ на прираста в постиженията на експерименталната и контролна групи

На таблица 25 са представени стойностите на резултатите в прираста на ЕГ и КГ между началното и крайно изследване, както и стойностите на F – критерия на Фишер за независими извадки и съответстващата му гаранционна вероятност. Последната колона в таблицата ни показва стойностите от квадрата на коефициента Ета, който ни показва за какъв процент от изследваните лица принадлежността към една от групите оказва влияние върху показаните резултати.

Прираст в резултатите при ЕГ и КГ между началното и крайно изследване Таблица.25.

Показател		dЕГ	dКГ	F	P(F)	Eta ²
1	VO2max	2,41	-0,25	58,66	100,00	,710
2	5м спринт	-0,14	0,02	13,80	99,89	,365
3	10м летящ старт	-0,01	-0,01	2,29	85,65	,091
4	15м спринт	-0,15	0,01	14,84	99,92	,382
5	Скок на дължина	0,06	0	5,46	97,18	,185
6	Скок на дължина от ляв крак	0,05	-0,03	3,88	93,96	,139
7	Скок на дължина от десен крак	0,06	0	1,60	78,20	,063
8	Удари в цел	0,71	0,42	0,28	39,58	,011
9	Комбиниран тест – време	-1,14	0,07	5,05	96,59	,174
10	Комбиниран тест – попадения	0,21	0,08	0,06	18,94	,002
11	Стрела дясно	-0,15	0,14	5,60	97,37	,189
12	Стрела ляво	-0,25	0,28	19,92	99,98	,454
13	Стрела	-0,4	0,43	19,31	99,98	,446
14	Стрела с топка дясно	-0,56	-0,09	2,88	89,72	,107
15	Стрела с топка ляво	-0,5	0,19	12,09	99,80	,335
16	Стрела с топка	-1,07	0,1	8,61	99,28	,264

Данните в таблица 25 ни дават основание да твърдим, че при ЕГ имаме положителен прираст по всички 16 показателя, който е подкрепен статистически в показателите „VO2max”, „5 м спринт”, „15 м спринт”, „Скок на дължина”, „Комбиниран тест време”, „Стрела – дясно”, „Стрела – ляво”, „Стрела”, „Стрела с топка – ляво”, „Стрела с топка”, а в показателите „10 м летящ старт”, „Скок на дължина от ляв крак” и „Стрела с топка дясно” гаранционната вероятност на коефициента на Фишер е над 85%, което е основание да смятаме, че има значителен прираст в резултатите на ЕГ спрямо КГ. Поглеждайки коефициента Eta, можем да отбележим, че постигнатите стойности на резултатите при значителен процент от изследваните лица в ЕГ, може да се обясни с използването на експерименталната методика. Така например при показателя за максимална кислородна консумация (VO2max) резултатите на цели 71% от лицата в ЕГ отдаваме на влиянието на използваната методика. Подобни са резултатите и при показателите „5 м спринт” и „15 м спринт”, където процентите са съответно 37% и 38%, „Стрела – ляво” и „Стрела” – 45%, „Стрела с топка – ляво” и „Стрела с топка” – 34% и 26%. Експерименталната методика е оказала своето благоприятно влияние върху показателите, които са необходими за успешното практикуване на футбол, като бързина, издръжливост, взривна сила, скоростна издръжливост, способността за рязка смяна на посоката и владение на топката на скорост. Вследствие анализа относно прирастите при

независими извадки можем да направим следното заключение: **Приложената тренировъчна методика оказва положително въздействие върху развитието на основните качества и умения за успешно практикуване на футзал. Това се доказва и от съществените разлики в прирастите от контролните проверки на ЕГ и КГ, които статистически доказват по високата ефективност на разработената и адаптирана от нас методика.**

IV. Изводи и препоръки

Изводи

1. Проведеното анкетно проучване показва, че информацията относно футзал у нас е доста оскъдна, като основните източници на информация – телевизия и вестници се използват много рядко от анкетираните. Лошата материална база, липсата на квалифицирани кадри и слабата популярност са основните проблеми пред футзал у нас. 48,53% от анкетираните състезатели не водят системни тренировъчни занимания, а цели 60,3% смятат, че този тренировъчен режим, който имат им е недостатъчен. Основната роля в развитието и популяризирането на играта е дългосрочната и ясна стратегия на БФС, както и подобряване на МТБ.
2. Основните предимства на футзал – динамиката и бързината на играта и честата игра с топката – могат да бъдат използвани, като играта или елементи от нея биват вкарвани в тренировъчните методики по футбол, особено при работа с подрастващи.
3. Регистрираните резултати от пулсометрията показват, че за над 50% от времетраенето на срещите пулсът на състезателите се движи в границата над 85% от максималната пулсова честота. Този факт подкрепен и от факта, че 71% от цялата бегова дейност във футзал е за сметка на отсечки от 5 и 10 м, близо 50% от които се изпълняват в максимално или субмаксимално темпо, ни дават основание да твърдим, че футзал е мулти – спринтов спорт, където интензивността на водене на играта е по – голяма от футбола и е съизмерима със спортове като хандбал и баскетбол, и дори по – висока.
4. При установяване на средното равнище и вариативността на изследваните показатели, резултатите доказват стабилност и хомогенност на ЕГ по 16 от 18 показателя, което е основание да твърдим, че няма големи различия както в нивото на показателите характеризиращи физическото състояние, така и при тези даващи информация за техническите възможности на изследваните лица от ЕГ.
5. Анализът на степента на статистическа зависимост между физическите и технически показатели показва тенденция към повишаване на зависимостите, която се изразява в умерени, значителни и големи интеркорелации между показателите даващи информация за скоростните възможности, специалната издръжливост, взривната сила и способностите за рязка смяна на посоката и владение топката на скорост. Това ни

дава основание да смятаме, че използваната методика е насочена и оказва позитивно влияние върху специфичните физически и технически способности за успешното практикуване на футзал.

6. При установяване ефективността на специализираната методика с F – критерия на Фишер за зависими извадки, можем да отбележим, че по използваните тестове, началните и крайни постижения на ЕГ по всички показатели бележат подобрене.
7. Стойностите на F – критерия на Фишер за независими извадки, от проверките на двете изследвани групи, статистически доказват ефективността на разработената и апробирана от нас методика за подготовка във футзал. Предложената тренировъчна методика е оказала своето положително въздействие по отношение развитието на основните физически качества и технически умения, необходими за практикуване на футзал, каквито са: бързина и взривна сила, умение да се контролира топката на висока скорост и при бърза смяна на посоката, обща и скоростно – силова издръжливост.
8. Сравнителният анализ на прираста в постиженията на експерименталната и контролна групи показват съществени разлики в прирастите на двете групи, които статистически доказват по – високата ефективност на разработената от нас методика.
9. Плануваните три тестирания за спортно – състезателната година ни дадоха възможност да определим степента на усъвършенстване на техническите умения и развитие на физическите качества и при необходимост да внесем навременно необходимите корекции в тренировъчните планове.
10. Призовите класиранията в националните и международни първенства и турнири на отбора на „Академика УНСС” е основание да считаме, че разработената и апробирана от нас методика може да служи като модел за подготовка на състезатели по футзал.

Препоръки

1. Предлагаме да бъде изградена национална стратегия за развитие на футзал, по подобие на тази в Русия, чрез вкарването му в учебните програми на средните и висши училища. Тук основна роля трябва да изиграят предимствата на футзал и възможностите за комплексно развитие на подрастващите футболисти със средствата на футзал.
2. За да се превърне футзал в социално значим за страната ни спорт е необходима дългосрочна и ясна стратегия на БФС за развитие на играта, която да е ориентирана към подобряване на управленския, кадровия, материално – технически, информационен и финансов ресурс по отношение на футзал.
3. Поради непълноценния тренировъчен режим на практикуващите футзал у нас е необходимо усъвършенстването на техниката и развитието на физическите качества да се реализират в единство и взаимовръзка.
4. Професионализирането на клубовете по футзал у нас е едно от необходимите условия за вдигане нивото на този спорт у нас.
5. Подготовката на състезателите по футзал трябва да е насочена основно към развитие на специфичната футзал издръжливост, т.е. към способността да се извършват многократно отсечки с максимална интензивност.

Приноси

1. За пръв път у нас е проведено изследване чрез богат набор от показатели, отразяващи специфичните особености на състезателния и учебно – тренировъчен процес по футзал.
2. Създадохме и апробирахме комплексна методика за подготовка във футзал, което се случва за пръв път в страната ни.
3. Предоставени са данни за основните показатели на състезателното натоварване във футзал, чрез регистриране на беговата дейност и пулсовата честота в срещите от финалите на държавното първенство по футзал сезон 2010/2011г.
4. В процеса на работа по моя дисертационен труд, успях да изградя отбор по футзал съставен изцяло от студенти, който се противопоставя успешно на най – добрите отбори по футзал в страната.

Списък на научните публикации свързани с дисертационния труд

1. Мадански М., И. Стоилов „Анкетно проучване за информираността по въпросите на футзал”, VIII Международна научна конференция, Катедра”Футбол и тенис”, С., 173 – 179, 2012.
2. Стоилов, И., М. Мадански, Исторически преглед на появата и развитието на футзал в световен мащаб и в България, Международна научна конференция „Съвременни тенденции, проблеми и иновации на физическото възпитание и спорта във висшите училища”, С., 130 – 142, 2010.
3. Стоилов, И. Анализ на беговата дейност и пулсовата честота по време на срещите от финалите на държавното първенство по футзал 2010/2011година., С., Спорт и наука, №4., 2012.
4. Stoilov, I. Poll research about the problems and perspectives of futsal in Bulgaria. XVI International Scientific Congress “Olympic sports and sport for all”& VI International Scientific Congress “Sport, stress, adaptation”, Sport and Science, Extra Issue, 36 – 41, 2012