

***НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ***

***„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”***

***КАТЕДРА „БАСКЕТБОЛ, ВОЛЕЙБОЛ, ХАНДБАЛ”***

***ПЕТЪР ГЕОРГИЕВ ИВАНОВ***

**АВТОРЕФЕРАТ**

**Оптимизиране на тренировъчния процес по  
волейбол чрез прилагане на динамични  
упражнения за контрол на топката**

**София, 2016**

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ**

**„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”**

**КАТЕДРА „БАСКЕТБОЛ, ВОЛЕЙБОЛ, ХАНДБАЛ”**

**ПЕТЪР ГЕОРГИЕВ ИВАНОВ**

**Оптимизиране на тренировъчния процес по волейбол  
чрез прилагане на динамични упражнения за контрол на  
топката**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна  
степен „доктор” в професионално направление 7.6. Спорт

**Научен ръководител:**

доц. Стефан Димитров, доктор

**Рецензенти:**

проф. Димитър Михайлов, доктор

доц. Георги Божилов, доктор

София, 2016

Дисертационният труд е обсъден от разширен състав на научния съвет на Катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал” на 26.05.2016 г. и предложен за официална публична защита пред научно жури.

Трудът съдържа 156 стандартни страници онагледен с 18 таблици, 37 фигури и 5 Приложения (80 страници).

Библиографията съдържа 109 източника, от които 88 на кирилица, 16 на латиница и 5 уебсайта.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 20.09.2016 г. от 15.30 часа в зала А-3 на НСА „Васил Левски” (Студенски град, София) на заседание на Специализирано научно жури. Материалите по защитата са на разположение в библиотеката на НСА „Васил Левски”.

## **Въведение**

Съвременният волейбол е постоянно развиваща се игра, и ние, спортните педагози и треньори сме длъжни да се учим и развиваме постоянно ден след ден, научавайки нещо ново, експериментирайки нещо различно, познавайки старото. И това трябва да бъде естествената философия на съвременната треньорска професия - да откриеш собствен път сред утъпканите пътеки на спортното майсторство.

От създаването си през 1895г. до днес волейболът претърпя изключително много промени в правилата, техниката и тактиката. От забавна игра с голям брой участници и елементарна техника, днес, със съревнователния си характер, високата емоционалност, неопределимостта на игровите действия и изключителното разнообразие от технически похвати, волейболът се превърна в продукт, който се конкурира с останалите видове спорт за време и място на телевизионния екран, интернет и другите средства за масова информация. Днес възприемаме волейболът като биосоциален феномен и разкриваме връзките му с политиката, културата и бизнеса. Волейболната игра вече е необходимост за обществото, защото е неизменна част от процеса на познанието.

## **Глава първа**

### **I. Литературен обзор и постановка на проблема**

#### **I.1. Теоретични основи на тренировката в спортните игри**

Съвременната спортна тренировка е процес, който се развива в много направления и същевременно се базира на практически проверени и научно обосновани принципи, наследени и доразвити с течение на времето. В исторически аспект знанията за тренировъчната дейност преминават през няколко етапа като еволюират до днешните най-нови достижения в тренировъчната методика.

Най-съществена характеристика при построяването на тренировъчния процес (тренировката) според А.В.Ивойлов (1985) си остава единството на общата и специалната подготовка, непрекъснатостта на тренировъчния процес, постепенното и максимално увеличаване на обема и интензивността на тренировъчните въздействия, вълнообразното изменение в отделните микроцикли, мезоцикли или макроцикли. Днес едва ли е нужно да се доказва, че залогът за качествен тренировъчен процес се крие и в правилната постановка на проблема за натоварването. Непрекъснатото увеличаване на натоварванията е една от най-характерните тенденции на съвременния спорт. За всички специалисти обосноваването на тази тенденция е вече отминал етап, като вниманието е концентрирано върху това как да се извършва непрекъснатото повишаване. За много от тях не е важно да се тренира въобще, т.е. натоварванията да се разпростират върху всички тренировъчни средства, а напротив - концентриране и повишаване на обема и интензивността върху основните тренировъчни средства. Именно в практиката на водещите треньори по волейбол обемната работа през последните години леко се намали за сметка на повишаване на интензивността и координационната сложност. Тази

тенденция за намаляване на достигнатия обем за сметка на увеличаването на интензивността е абсолютно характерна за спортните игри, където доминират бързината и взривната сила. Проблемът за интензивността на тренировъчната дейност в динамична среда е в центъра на вниманието на много специалисти, които определят два основни пътя за интензификация на тренировъчния процес: „...единият е за сметка на повишаване на вложените усилия, а другият - чрез максимално уплътняване на тренировъчното занятие, чрез насищането му с упражнения”.

През последните години в областта на спорта и високото спортно майсторство се отделя много внимание и на провеждането на тренировки в нестандартни условия, където се създават както трайни адаптивни изменения, така също се формират и „изпреварващи реакции за адекватно противодействие, което е основа за по-висока работоспособност и реализация на възможностите на спортиста на отговорни състезания” (Д.Дашева, 2003). Тук става въпрос за описания механизъм на антиципация, който е особен вид прогноза за действията на противника и на практика е предимство за постигане на по-добър резултат в спортните игри. Според Вл.Цветков (1985), в съвременния спорт при взимане на решение за действие, спортистите разполагат с части от секундата и „антиципацията е непременно условие за ефективност на технико-тактическите им действия и определя в значителна степен игровото им майсторство”. От гледна точка на съвременната интензификация на спорта, познанието на основните закономерности на адаптационните процеси ще осигури по-висока ефективност и по-добро управление на тренировъчния и състезателен процес.

## **I.2. Теоретични основи на техническата подготовка в спортните игри**

Техническата подготовка е част от спортната подготовка и е насочена към изучаване и усъвършенстване на отделни движения, необходими на спортиста за рационално и ефективно изпълнение на елементи или на цялостна техника от определена спортна дисциплина или вид спорт. Терминът „техника” има гръцки произход и означава изкусно изпълнение. Именно непринудеността, свободата на движенията, концентрацията на усилията в една ритмическа последователност характеризират икономичността на нервно-мускулния апарат, което е свойствено за висококвалифицираните състезатели. Затова според В.М.Дъячков (1972) икономичността на спортната техника се явява основен критерий за високо ниво на спортно майсторство. Някои автори като Ю.Верхошанский (1985) и др. смятат, че максималните и устойчиви спортни резултати са функция на редица качествени характеристики на спортната техника: целенасоченост, рационалност, икономичност, ефективност, точност и надеждност. При спортовете с ацикличен характер, каквито са спортните игри, е изключително трудно да се постигнат всички тези характеристики поради високата вариативност на пространствените, временни и силови характеристики на движенията. Ето защо, основна част от работата за техническа подготовка в спортните игри се извършва предимно в игрова обстановка или условия близки до състезателните.

Общата констатация при прегледа на литературата показва, че пред съвременните спортни специалисти се открояват няколко основни задачи:

- Овладяване на теоретични основи от спортната техника на играта;
- Изграждане на индивидуален и колективен (отборен) модел на техниката в съответствие с възможностите на спортиста и отбора;

- Постоянно внасяне на корекции в изградената вече техника, вследствие развитите през времето физически и психически качества, които се изменят закономерно в процеса на спортно усъвършенстване;
- Необходимост от непрекъснато обогатяване на нови варианти в техниката за увеличаване на технико-тактическите възможности на състезателя и отбора като цяло.

### **I.3. Концепции за кондиционна подготовка в спортните игри**

Бурното развитие на спорта в световен мащаб, острата конкуренция, комерсиализация и съвременната интензификация на спортните игри поставят пред състезателите изискването за висока степен на развитие на физическите качества. Физическата подготовка в съвременния спорт е неразривно свързана с технико-тактическата и психологичната подготовка и е основа, върху която се изгражда високото спортно майсторство (Цв.Желязков, 1966; Т.Холанд, Б.Фостър, 1991).

За всички треньори и специалисти общата физическа подготовка е фундаментална. Тя е основата за повишаване на функционалните възможности на спортиста и способността му да понася високи натоварвания в годишния цикъл на подготовка. Според Цв.Желязков (1981) общата физическа подготовка (ОФП) е различна за видовете спорт. Тя „има свои особености и различието е толкова голямо, колкото по-малко сходни са отделните спортни дисциплини". С повишаването на спортната квалификация ролята на физическата подготовка не намалява. Тя променя само характера си, а използваните средства и методи имат определена насоченост, като в специализацията на физическата подготовка се отбелязва определена закономерност. Тя се изразява в това, че в процеса на многогодишната



подготовка на състезателя, съотношението между средствата на общата и специалната физическа подготовка постепенно се променя в полза на последната. Именно специалната физическа подготовка (СФП) решава задачи свързани с развитието на специфични за игрите физически качества и двигателни способности необходими за изпълнение на техническите елементи. Според Н.Г.Озолин (1988) при работа за специална физическа подготовка в ацикличните спортове, каквито са спортните игри, се счита тази методика, която осигурява интензивност от 75% до 80%, пулсова честота от 120-190 уд./мин. и обем от 100 до 200 повторения в една тренировка. Катоосновни средства за развитие на специалните физически качества се предлагат упражнения със сходни нервно-мускулни усилия до тези в игровите ситуации. Заруския специалист С.М.Вайцеховски (1978) основна задача на специалната физическа подготовка е развитието на тези мускули и мускулни групи, които понасят основното натоварване при изпълнение на специализираното упражнение. Според Ц.Цанков (2003) за изграждането на специфични за всеки спорт двигателни качества и навици и достигане на високо ниво на развитие „трябва да се акцентира върху тези специфични упражнения, които се отличават с висок коефициент на полезно действие”. За В.Христова (2005) в „работата за специална физическа подготовка е необходимо свързване на различните двигателни качества със специфичните волейболни умения, за да не се нарушат сложните връзки и взаимозависимости, отразени в структурата на движенията и характера на нервно-мускулното усилие”.

#### **I.4. Характерни особености на динамизираната техническа подготовка и теоретични основания за увеличаването на нейния дял в тренировъчния процес.**

През последните години в елитния волейбол настъпиха сериозни количествени и качествени изменения в системите на подготовка, засягащи пряко ефективността на използваните средства и организацията на учебно-тренировъчния процес. Спецификата на състезателната дейност в съвременния волейбол предявява все по-големи изисквания към действията на състезателите за единица време. Според проучване на Т.Чакъров и Г.Митев (1985) на чужди изследвания доказват, че „условно-рефлекторните връзки на двигателния акт се формират най-бързо и трайно, ако промеждутъка от време между две докосвания на топката не надвишава 30 секунди”. С оглед на изключителната интензификация на играта през последните години действията на състезателя за единица време преминаха на ново качествено равнище. Повишените изисквания към състезателите да реагират мигновено по адекватен начин налага този интервал от време да бъде съкратен значително. Прилагането на динамични упражнения за контрол на топката (индивидуални, групови и отборни), където контактът с топката варира от 1 сек до 10-15 сек, изискват висока концентрация и развиват именно тези технически умения на висока скорост необходими днес. В тази връзка през последните години водещите треньори насочват усилията си към подобряване на спортната подготовка работейки в следните основни насоки:

- Ориентиране на тренировъчните средства към естествени игрови вериги;
- По-висок дял при използването на тренировъчни средства с подчертан динамичен характер;

- Непрекъснато усъвършенстване контрола на топката.

За много специалисти „динамизираната” техническа подготовка помага в най-голяма степен на състезателя да определи връзката на индивидуалните му технико-тактически умения с игровата ситуация. Според най-добрите треньори, стремежът за постоянен контрол на топката налага на състезателите да възприемат тренировката като умствено ангажиране в комплексен урок от технически решения. Те отчитат, че при по-продължителни упражнения за контрол на топката, стабилизирането на двигателните действия в една ритмична последователност помага цялата тази информация от движението да се запечата в паметта на състезателя, давайки му възможност „бързо и правилно да реагира на конкретна игрова ситуация” (Sue Gozansky, 2001). За много от тях, завишеното използване на упражнения за контрол на топката дава по-добра мотивация за правилно изпълнение на техническите елементи и решаване на сложни тактически задачи. За българския специалист И.Антонов (2007) при упражненията за контрол на топката тази силно мотивационна роля се изразява в това, че „Независимо от вида и качеството на предхождащия контакт, всеки играч трябва да се стреми да създаде по-удобна ситуация, по-добра възможност за следващия контакт на своите съотборници”. Според него, основна роля в действията на състезателя при тези упражнения е да се „подобри” топката, което стимулира в още по-голяма степен техническото самоусъвършенстване.

В съвременния волейбол съществени изменения настъпиха в тактиката на играта в защита. Вече всички водещи отбори в света, при създаване и на най-малката възможност, прибегват до изграждане на троен блок. Това доведе и до изменение разположението на играчите в задното поле, с което се повиши ефективността на отборната защита. В резултат на това делът на спечелените

точки след продължителни разигравания нарасна съществено. По публикувани данни, в зависимост от нивото на отборите и важността на състезанието, делът на спечелените точки след две и повече атаки (разигравания) достига до 30% от общото количество спечелени точки. Такива разигравания са обект на изследване от Г.Шипулин (2002), който регистрира разигравания със средна сложност (7-10 сек), сложни (11-15 сек) и свръхсложни (16-31 сек). Направеният от него сравнителен анализ на резултативността на технико-тактическите действия в съвременния волейбол показват, че главни фактори са: резултативността на действията в нападение, прецизността на посрещането, сигурността и качеството на сервиса, ефективността на блока и количеството точки, спечелени след доиграване. За това най-добрите отбори в света търсят резерви в използването на динамизирани упражнения за контрол на топката в продължителни разигравания, което би им помогнало да установят превес над съперника при равни други показатели.

Въз основа на констатираното дотук формулирахме и нашата работна хипотеза, която гласи че, **чрез прилагане на комплексна тренировъчна програма включваща повишено използване на динамични упражнения за контрол на топката може да се подобри индивидуалното и отборно техническо майсторство и равнището на специалната двигателна годност на състезателите по волейбол - ниво Висша Лига.**

## **Глава втора**

### **II. Цел, задачи, методика и организация на изследването**

#### **II.1. Цел и задачи на изследването**

**Целта** на настоящото изследване е оптимизиране на тренировъчния процес на квалифицирани волейболисти чрез внедряване на научно-обоснована методика на базата на динамични упражнения за контрол на топката.

#### **Задачи на изследването:**

1. Установяване състоянието на изследвания проблем (по литературни източници) и анкетно проучване;
2. Създаване на теоретично-обоснована методика за тренировка, основана на завишено използване на упражнения, които съчетават технически и кондиционни въздействия изпълнявани в динамични условия;
3. Разработване на тестова батерия от достатъчен брой високо информативни тестове, отговарящи на целите на изследването;
4. Установяване средното ниво и вариативността на наблюдаваните признаци за физическо и техническо развитие при двете изследвани съвкупности (контролна и експериментални групи);
5. Установяване на корелационните структури на признаците от физическо и техническо естество и тяхното анализиране в контекста на перспективни насоки за въздействие;

6. Проверяване ефективността на заложената тренировъчна методика при квалифицирани волейболисти от ВК „УНСС“-София;
7. Разработване на Нормативна таблица за контрол и оценка на специфичната волейболна работоспособност и техническа подготвеност за състезатели ниво Висша Лига.

**Предметът** на изследването обхваща процеса на техническото и кондиционно усъвършенстване на елитни волейболисти.

**Обектът** на изследването са 23 показатели, които информират за равнището на специалните физически качества, специфичната техническа подготвеност и специфични технически сръчности.

**Контингентът** на изследваните лица включва 40 състезатели от представителните отбори на ВК „УНСС“-София, ВК „Пирин Йел-ЛТУ“-София, ВК „Виктория Волей“-Пловдив.

## **II.2. Методика и организация на изследването**

### **II.2.1. Методика на изследването**

За реализиране на поставената цел и задачите на изследването са приложени следните методи на изследване:

1. Проучване и анализ на специализираната литература;
2. Анкетно проучване;
3. Спортно-педагогическо тестиране;
4. Спортно-педагогически експеримент.

## **1. Проучване и анализ на специализираната литература**

Проучването на специализираната литература по темата на дисертационния труд бе насочена, както към изясняване същността на тренировъчния процес, така и за обобщаване на вижданията на спортни специалисти и треньори за мястото и ролята на динамичните упражнения за контрол на топката в съвременните спортни игри. Представени са мнения и становища на спортни специалисти и педагози за проблемите, най-новите насоки и тенденции в технико-тактическата и физическа подготовка в спортните игри. От наличната и достъпна информация установихме, че липсват конкретни тренировъчни програми за целенасочено развитие на специфичната работоспособност на квалифицирани волейболисти в условията на вариабилна динамичност, които биха могли да се внедрят успешно в практиката. Този проблем ни мотивира да насочим усилията си към по-задълбочено проучване на най-новите концепции в съвременната спортна тренировка и по-специално във волейбола. Всичко това наложи да се извърши обстоен теоретичен анализ на тенденциите в тренировъчната методика в съвременния волейбол, след което се оформиха нашите концепции по изследвания проблем.

## **2. Анкетно проучване**

Във връзка с настоящето изследване, въпросите в анкетата имат за цел да послужат за обобщаване мнението на спортни специалисти и треньори, работещи в областта на високото спортно майсторство, за мястото и ролята на динамичните упражнения за контрол на топката в целогодишната подготовка на квалифицирани волейболисти. Проучени и статистически

обработени бяха становищата на 54 треньори, специалисти и спортни педагози работещи в областта на волейбола.

### **3. Спортно-педагогическо тестиране**

За установяване нивото на развитие на изследваните признаци бе приложен метода на тестиране. Изборът на част от използваните тестове е след консултации и препоръки от наши специалисти, а друга част са широко използвани и доказани тестове в спортната наука (П.Слънчев, 1998). Тестовите за бързина на придвижването при различни условия са предложени от Edi et Martin BACHMANN(1992). Те са с доказана валидност и дават представа за нивото на изследваните показатели. Част от тестовите за техническа подготовка са подбрани въз основа на литературни източници, а друга част, като точност на подаване с избор на решение, сръчност на подаване с две ръце отдолу при утежнени условия и точност на подаване с две ръце отгоре след физическо усилие, са авторски. Голяма част от тестовите са интегрирани в специализираната тренировъчна програма и са апробирани в дългогодишната ми треньорска практика с отбори в България и чужбина.

В зависимост от информацията, която носят, тестовите са разпределени в три основни групи (табл. №1):

- Антропометрични показатели (1 – 3);
- Физически показатели (4 – 14);
- Технически показатели (15 – 23).



Тест №	Показатели	Мерни единици	Точност	Посока на нарастване
1	Височина (прав ръст)	см	1	+
2	Тегло	кг	0,5	+ / —
3	Индекс на Shelton	I.P.I.	0,01	+
4	Сила коремна мускулатура	бр.	1	+
5	Сила раменен пояс	м	0.10	+
6	Сила горни крайници	бр.	1	+
7	Отскок от място и докосване с една ръка	см	1	+
8	Отскок за блокада от място	см	1	+
9	Отскок след засилване и докосване с една ръка	см	1	+
10	Дължина на максималния вертикален отскок	см	1	+ / —
11	Скокова ловкост	бр.	1	+
12	Бързина на придвижване	сек	0,01	—
13	Бързина на придвижване при утежнени условия	сек	0,01	—
14	Бързина на придвижване след взривна работа с краката	сек	0,01	—
15	Точност на начален удар	бр.	1	+
16	Точност на подаване с две ръце отдолу	бр.	1	+
17	Точност на подаване с две ръце отгоре	бр.	1	+
18	Точност на подаване с избор на решение	бр.	1	+
19	Сръчност подаване при утежнени условия	бр.	1	+
20	Точност подаване след физическо усилие	бр.	1	+
21	Точност посрещане на начален удар	бр.	1	+
22	Точност завършващ удар по права в цел	бр.	1	+
23	Точност завършващ удар по диагонал в цел	бр.	1	+

**Табл. №1: Тестова батерия за установяване нивото на изследваните признаци**

#### **4. Спортно-педагогически експеримент**

Спортно-педагогическият експеримент е с продължителност осем месеца: септември 2013 г./ април 2014 г. В експеримента взеха участие една експериментална (ЕГ) - ВК „УНСС”- София и две контролни групи (КГ) - ВК „Пирин Йел-ЛТУ”- София и ВК „Виктория Волей”- Пловдив.

Специализираната тренировъчна програма, която се използва в провеждането на педагогическия експеримент с ЕГ- ВК”УНСС” е базирана на завишено използване на динамизирана техническа подготовка, която е залегнала и в теоретичните концепции на Единната програма по волейбол и пригодена към условията, при които се състезава ВК ”УНСС”. Обемът на тези упражнения обхваща повече от 70% от тренировъчните средства и тренировъчното време като изискването за качество на изпълнението върви успоредно с тяхното усложняване. За провеждането на експеримента бе разработена специализирана тренировъчна програма за подготовка на състезатели по волейбол - ниво Висша лига, изцяло изградена от динамични упражнения за контрол на топката: индивидуални, групови и отборни, свързани в стандартни и нестандартни динамични игрови вериги. Тренировъчната програма съдържа 15 тренировъчни занимания, които са номерирани и разпределени по мезоцикли в план-програма на тренировъчния процес на ВК „УНСС”- София (табл. №2). В мезоциклите на Програмата, тренировките са подредени и конструирани в хронологичен ред от по-прости към по-сложни игрови взаимодействия,от универсализация към специализация на състезателите по игрови постове, както и упражнения изпълнявани при облекчени и утежнени условия.

Цикъл	Есен												Пролет												Общо				
Периоди	Подготвителен						Състезателен						Междинен			Състезателен													
Мезоцикли	Базов			Предсъстезателен /есен/			Състезателен /есен/						Предсъстезателен /пролет/			Състезателен /пролет/													
Месеци	IX			X			XI			XII			I			II			III			IV			8				
Седмичен цикъл	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.	вт.	четв.	пет.					
Дата	3	5	6	1	3	4					1	3	5	6				2	3	4	6	7	4	6	7	1	3	4	
	О	О	О	7	8	9					9	7	8	9				О	7	7	8	9	7	8	9	7	8	9	
	10	12	13	8	10	11	5	7	8	10	12	13	7	9	10	11	13	14	11	13	14	8	10	11	8	10	11		
	О	Т	Т	9	10	11	10	К	11	10	11	12	8	9	10	10	К	11	10	К	11	10	К	11	10	К	11		
№ трен.	17	19	20	15	17	18	12	14	15	17	19	20	14	16	17	18	20	21	18	20	21	15	17	18					
	1	2	3	11	К	12	11	12	13	13	14	15	10	К	11	11	12	13	11	12	13	11	12	13	11	12	13		
	24	26	27	22	24	25	19	21	22	24	26	27	21	23	24	25	27	28	25	27	28	22	24	25					
	4	5	6	12	13	14	13	К	14	О	О	О	11	12	13	13	14	15	14	К	15	13	14	15					
	30				29	31			26	28	29	31			28	30	31							29	30				
	К				15	К			14	К	15	О			14	К	15							Т	Т				
Брой тренировки	11			12			10			13			12			11			10			11			90				
Брой тренировки ОФП - О	4			0			0			4			1			0			0			0			9				
Брой контролни срещи - К	1			2			3			0			2			1			2			1			12				
Брой тествания-Т	2			0			0			0			0			0			0			2			4				

Табл. №2: План - програма на тренировъчен процес на ВК "УНСС" сезон 2013/ 2014

## **II.2.2 Организация на изследването**

В процеса на научните и експериментални изследвания от февруари 2013 г. до 2014 г. от гледна точка на извършената проучвателна, организационна и изследователска работа могат да се разграничат следните **етапи**:

- ***I етап*** - февруари/ април 2013 г. Установяване състоянието на изследвания проблем по литературни източници и анкетно проучване;
- ***II етап*** - април/ май 2013 г. Апробиране и избор на контролни тестове за техническа и физическа подготовка;
- ***III етап*** - октомври 2013 г. Начално тестиране на ВК „УНСС”- София, ВК „Пирин Йел-ЛТУ”- София и ВК „Виктория Волей”- Пловдив;
- ***IV етап*** - октомври 2013 г./ април 2014 г. Работа с тренировъчната методика и второ тестиране на изследвания контингент;
- ***V етап*** - май 2014 г./ декември 2014 г. Математико-статистическа обработка на резултатите, анализ и обобщение на статистическите данни от изследванията.

## **II.2.3. Математико-статистически методи за обработка на резултатите от изследването**

Резултатите от изследването са подложени на математико-статистическа обработка чрез:

- Честотен анализ;
- Вариационен анализ;
- Корелационен анализ;
- Сравнителен t-критерий на Стюдънт (проверка на хипотези);
- Сигмален метод на Мартин за изработване на нормативи.

## **Глава трета**

### **III. Резултати и анализи**

#### **III.1. Анализ на резултатите от проведеното анкетно проучване**

Анкетното проучване има за цел да обобщи мнения и становища на специалисти и треньори относно прилагането на специфични динамични упражнения за контрол на топката, мястото и ролята им в целогодишната подготовка, както и характерни за тях цели и ползи при използването им в технико-тактическата и кондиционна подготовка.

Анкетата беше анонимна и се проведе с 54 специалисти, работещи в областта на високото спортно майсторство и университетския спорт: Национална Волейболна Лига (Супер Лига, Висша Лига, „А”-Елитна) и Национална Студентска Група в периода септември 2013 г./ май 2014 г.

В резултат на направените анализи на отговорите от анкетата, можем да обобщим: **налице е пълна убеденост от необходимостта за присъствието на динамичните упражнения за контрол на топката в целогодишната програма за спортна подготовка. Голяма част от специалистите посочват като основно средство за повишаване ефективността на тренировъчния процес именно динамичните упражнения за контрол на топката. За болшинството треньори, тези упражнения „динамизират” тренировката, т.е. тя става по-енергична и се подобрява играта на всички състезатели с топка. Доминиращите отговори затвърдиха мнението за ролята на динамизираната техническа подготовка, която развива комплексно скоростно-силови качества и технико-тактически умения на висока скорост.**

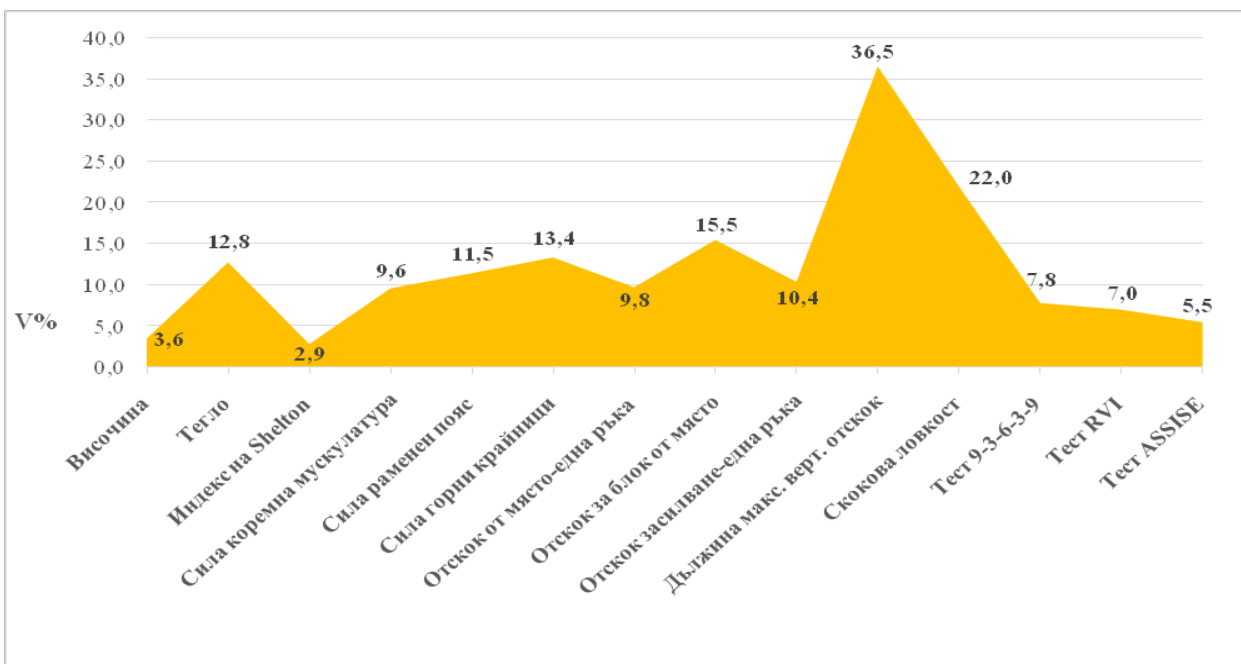
### III.2. Анализ на средните стойности и вариативността на показателите от проведените изследвания.

Началото на анализа е насочен към установяване на средните стойности и вариативността на изследваните антропометрични, физически и технически показатели на генералната съвкупност при началното изследване.

Тест №	Показател	n	X min	X max	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
1	Височина (см)	40	178	208	30	193	6,85	3,55	-0,14	-0,22
2	Тегло (кг)	40	68	114	46	85,4	10,91	12,77	0,66	0,43
3	Индекс на Shelton (I.P.I.)	40	41,37	47,01	5,64	43,9	1,26	2,87	0,49	-0,16
4	Сила коремна мускулатура (бр.)	40	40	66	26	55	5,29	9,62	-0,37	0,41
5	Сила раменен пояс (м)	40	9,4	15	5,6	11,7	1,34	11,45	0,78	0,27
6	Сила горни крайници (бр.)	40	24	40	16	32	4,28	13,37	0,24	-0,72
7	Отскок от място и докосване с една ръка (см)	40	44	66	22	57	5,56	9,75	-0,41	-0,47
8	Отскок за блок от място (см)	40	35	65	30	50	7,75	15,5	0,27	-0,85
9	Отскок след засилване и докосване с една ръка (см)	40	60	90	30	75	7,81	10,41	0,12	-0,52
10	Дължина максимален вертикален отскок (см)	40	10	100	90	54	19,73	36,54	0,13	0,13
11	Скокова ловкост (бр.)	40	54	136	82	102	22,41	21,97	-0,47	-0,47
12	Тест 9-3-6-3-9 (сек)	40	6,81	8,94	2,13	7,91	0,62	7,84	0,19	-0,99
13	Тест RVI (сек)	40	11,72	15,83	4,11	13,23	0,93	7,03	0,54	0,30
14	Тест DE BALLE ASSISE (сек)	40	10,54	14,03	3,49	12,17	0,67	5,51	0,22	0,70
15	Точност начален удар (бр.)	40	3	10	7	6	1,39	23,17	0,15	0,78
16	Точност подаване две ръце отдолу (бр.)	40	8	19	11	14	2,67	19,07	-0,29	-0,59
17	Точност подаване две ръце отгоре (бр.)	40	9	20	11	16	2,51	15,69	-0,67	0,65
18	Точност на подаване с избор на решение (бр.)	40	7	16	9	10	2,32	25,43	0,59	-0,36
19	Сръчност подаване при утежнени условия (бр.)	40	5	9	4	6	1,13	18,83	0,58	-0,33
20	Точност подаване след физическо усилие (бр.)	40	5	14	9	8	2,43	30,38	0,46	-0,82
21	Точност на посрещане начален удар (бр.)	40	3	12	9	7	2,31	33,00	0,09	-0,80
22	Точност завършващ удар по права (бр.)	40	4	12	8	8	2,34	29,25	0,29	-0,67
23	Точност завършващ удар по диагонал (бр.)	40	4	10	6	6	1,60	26,67	0,64	-0,01

**Табл. №3: Вариационен анализ на показателите в началото на експеримента на генералната съвкупност**

Получените резултати от направения вариационен анализ на антропометричните и физически показатели са представени на фиг.№1.



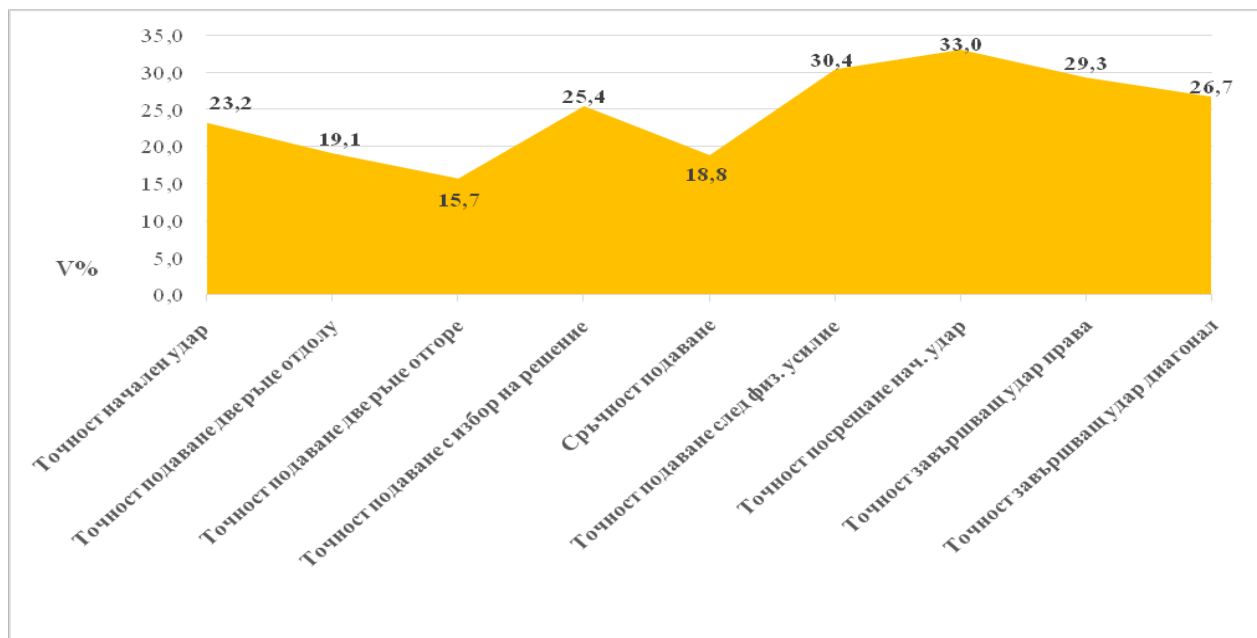
**Фиг. №1: Вариативност на антропометричните и физически показатели на генералната съвкупност**

Анализирайки данните от табл.№3 и фиг.№1 констатираме, че вариативността на антропометричните показатели (1-3) на контингента от изследвани лица се представя като силно еднороден.

По отношение на показателите за физическа подготовка (4-14) от табл.№3 и фиг.№1 в общ план наблюдаваме, че коефициента на вариация е в границите между  $V=5,5\%$  и  $V=15,5\%$ , което прави цялостната извадка също силно еднородна. Ниската вариативност на повечето показатели е логична, като се има предвид факта, че носят информация основно за физическите качества. Единствено показателите „скокова ловкост” с  $V=22\%$  и „дължина максимален вертикален отскок” с  $V=36,5\%$  правят изключение поради специалните технически умения, които трябва да притежават състезателите

при скоковата ловкост и характерната и специфична техника на всеки един състезател при достигане на максимална височина при отскока със засилване.

Коефициентите на вариация на генералната съвкупност при третата група показатели - технически (фиг.№2) е с подчертано по-високи стойности от  $V=15,7\%$  до  $V=33\%$ .



**Фиг. №2: Вариативност на техническите показатели на генералната съвкупност**

От получените данни приемаме извадката като относително еднородна, където реално се открояват две групите технически показатели по степен на сложност:

1. Технически показатели изпълнявани от статично положение с коефициент на вариация от  $15,7\%$  до  $23,2\%$ , където структурата на движенията е по-стандартна и стабилна;
2. Технически показатели изискващи по-сложна техника с коефициент на вариация от  $V=26,7\%$  при извършване на атакуващ удар с отскок, където е необходима по-прецизна координация във времето и пространството и



правилно и точно нанасяне на удар по топката за атака, до най-високите стойности  $V=33\%$  при посрещане на начален удар след придвижване.

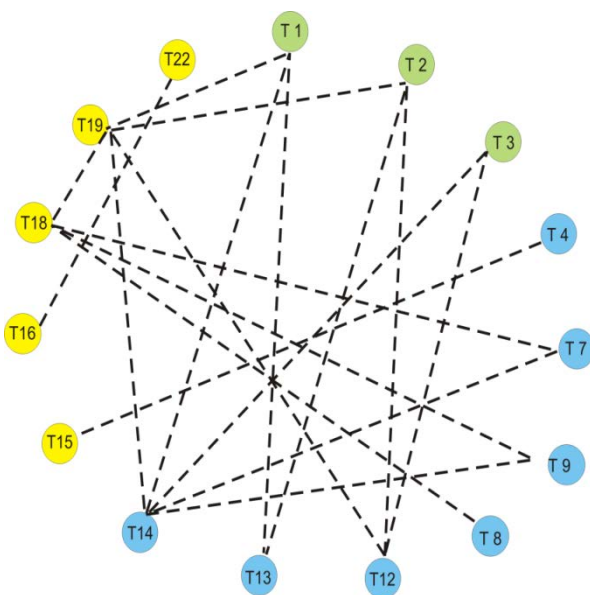
Посрещането с две ръце отдолукато основен елемент на волейболната игра е с нормално най-високи стойности поради специфичната сложност в изпълнението и наложената специализация на състезателите по игрови постове. Средното разсейване на вариативността на техническите показатели приемаме за нормални поради разнообразната и сложна структура на движенията във волейболната игра, както и поради факта, че резултатите на състезателите са обработени заедно, без отчитане на техните игрови функции.

### **III.3. Резултати от корелационния анализ на изследваните показатели**

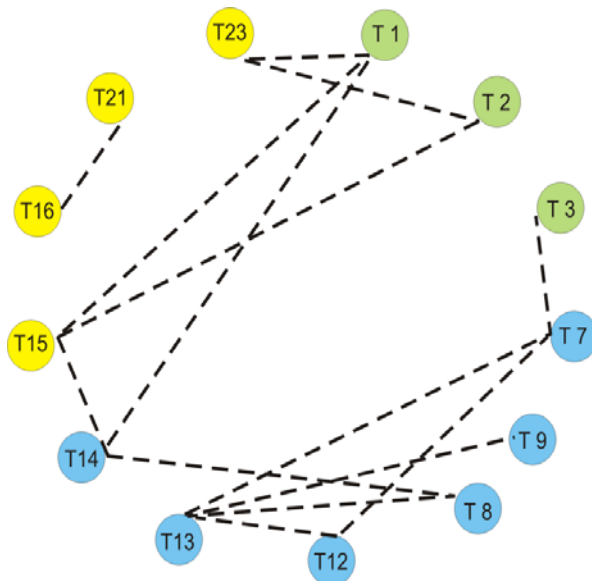
Корелационният анализ извършихме при изследване на корелационните връзки и зависимости на показателите от експерименталната група при начално и крайно изследване. Нашето предварително задание в случая се състои в търсене на това, какви промени във взаимоотношенията и степента на силата на връзките ще се появят между антропометричните, физически и технически показатели вследствие прилагане на тренировъчна програма със завишено използване на упражнения за контрол на топката.

За да стесним обхвата на нашия анализ и да бъде той по-конкретен ще разгледаме динамиката на развитие на броя и силата на връзките, като се ограничим само до значителните и големи по сила зависимости. На фиг. №3 са отразени само значителните зависимости, където при началното тестване на експерименталната група се откриха 15 показателя и 17 връзки между антропометричните, физически и технически показатели. Именно големият

брой взаимозависимости между показателите при първо изследване ни дава основание да се потърси за тяхното развитие съчетано въздействие.



Фиг. №3 - I<sup>во</sup> изследване



Фиг. №4 - II<sup>во</sup> изследване

- Антропометрични показатели
- Физически показатели
- Технически показатели

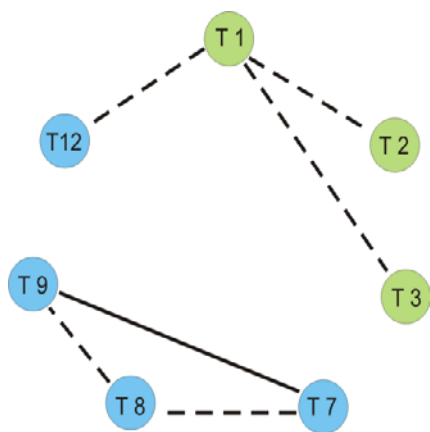
----- значителна зависимост

**Легенда:** T1-Тегло; T2-Ръст; T3-Индекс за атлетичност (Shelton); T4-Сила коремна преса; T7-Отскок от място с една ръка; T8-Отскок за блок от място T9-Отскок след засилване с една ръка;; T12-Бързина на придвижване; T13-Бързина на придвижване при утежнени условия(RVI); T14-Бързина на придвижване след взривна работа с краката(ASSISE); T15-Точност начален удар; T16-Точност подаване с две ръце отдолу; T18-Точност подаване с избор на решение; T19-Сръчност на подаване при утежнени условия; T21-Точност посрещане начален удар; T22-Точност подаване и завършващ удар по права; T23-Точност подаване и завършващ удар по диагонал.

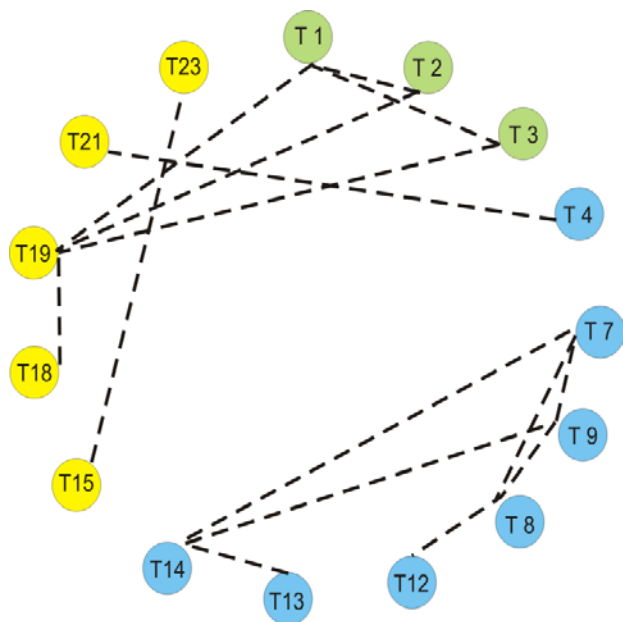
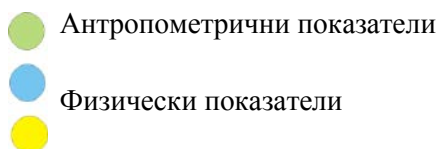
Основание за това ни дават регресивната зависимост на техническият показател T19 (сръчност на подаване) с физическия показател T12 (бързина на придвижването, 9-3-6-3-9,  $r=-0,585$ ) от което следва, че чистата бързина на придвижване повлиява на сръчността на подаването при утежнени условия и

сложни двигателни реакции. Статистически достоверни корелационни значителни зависимости наблюдаваме и между T14 (бързина на придвижването след взривна работа с краката, Assise) с показателите за отскок: T7 (отскок от място с една ръка,  $r=-0,655$ ) и T9 (отскок след засилване,  $r=-0,541$ ). Те също са с отрицателен знак, което показва, че ниските стойности на показателя бързина на придвижване след взривна работа с краката е от съществено значение за достигане на максимален отскок от място и след засилване, което потвърждава взривността в двигателните качества на волейболистите.

От получените данни на корелационен анализ на големите зависимости в хода на експеримента (фиг.№№5 и 6) констатираме умерена тенденция на повишаване броя на показателите от 7 на 15, както и броя на съществуващите връзки от 6 на 15.



Фиг. №5 - I<sup>po</sup> изследване



Фиг. №6 - II<sup>po</sup> изследване

----- голяма зависимост

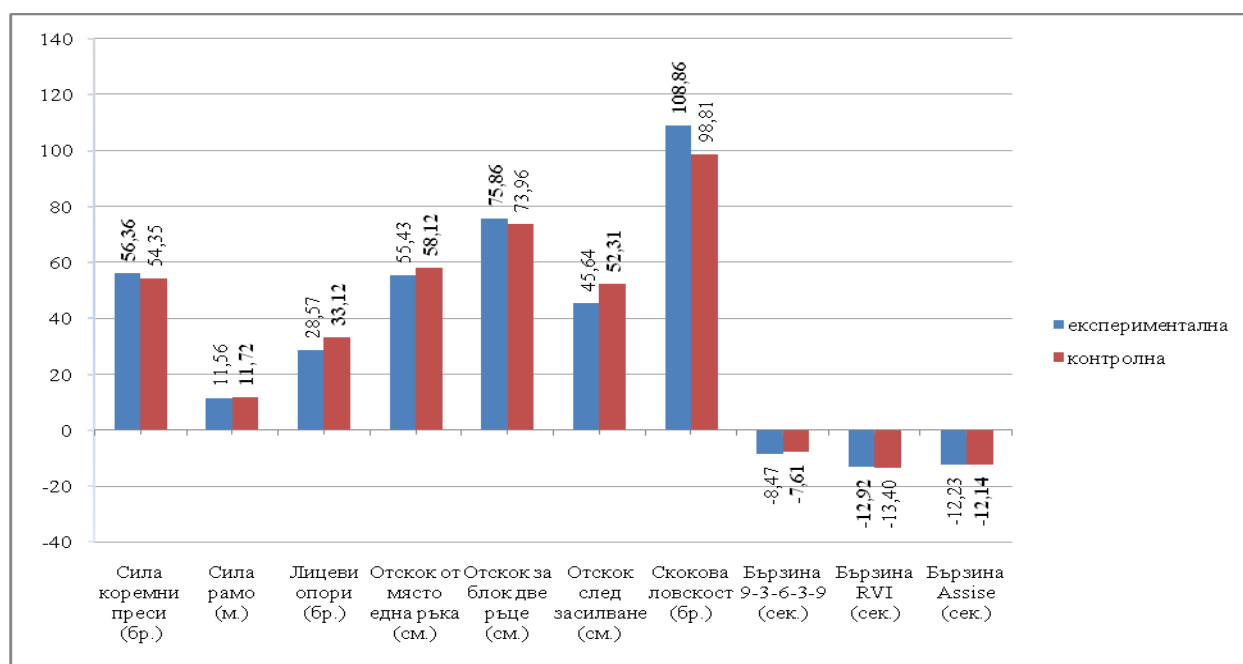
В заключение можем да твърдим, че вследствие на приложената тренировъчна програма се образуват достатъчен брой големи и значими корелации между физическите показатели, даващи информация относно: бързината на придвижване - T12; бързата и рязка смяна на посоката на движение след взривна работа с краката - T13; динамичната и взривна сила на долни крайници във вертикална посока - T7, T8 и T9. При техническите: контрол и сръчност при владенето на топката - T15 с точност на завършващия удар - T23; точност подаване с избор на решение - T18 със сръчност подаване при утежнени условия - T19 и др.

### **III.4. Спортно – педагогически експеримент**

#### **III.4.1. Значимост на разликите между средните нива на физическите и технически показатели на експериментална и контролна група в началото на експеримента**

За установяване ефекта от приложената специализирана тренировъчна програма бе проведено спортно-педагогическо тестиране, което се извърши в спортно-състезателната 2013/2014 г. От направения вариационен анализ в раздел III.2. установихме, че разпределението на изследваните признаци при експериментална и контролни групи е близко до нормата и това ни дава основание да приложим параметрични критерии за проверка на хипотези. За да бъде анализът на резултатите при крайното тестиране коректен и достоверен е необходимо да се провери дали двете съвкупности (ЕГ и КГ) в началото на изследването са с близки показатели по отношение на физическите и технико-тактически възможности. За установяване на статистическата значимост на

разликите между резултатите на изследваните групи при първо тестиране е приложен t-критерий на Стюдънт за независими извадки, при гаранционна вероятност  $P_t \geq 95\%$ . На фиг.№7 са представени стойностите на средните нива на физическите показатели на ЕГ (ВК „УНСС“-София) и КГ (ВК „Пирин Йел-ЛТУ“-София, ВК „Виктория Волей“-Пловдив), а на фиг.№8 значимостта на разликите между средните нива на физическите показатели в началото на експеримента.



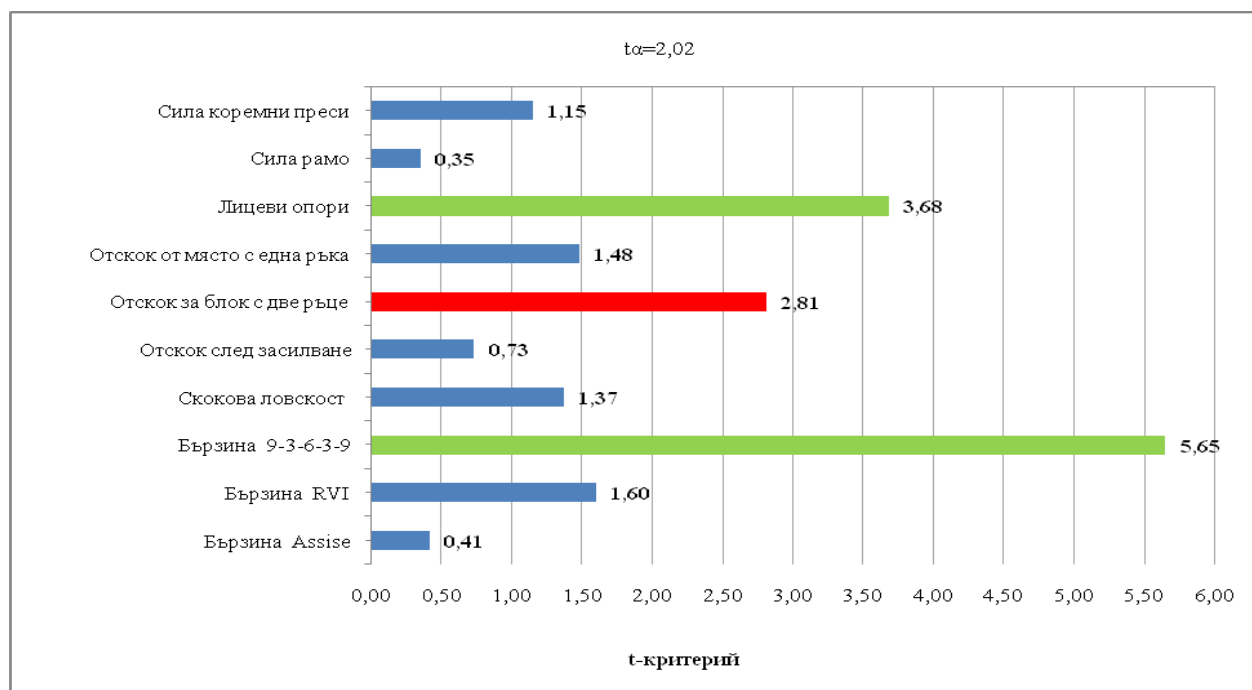
**Фиг. №7: Сравнителен анализ на физическите показатели на ЕГ и КГ в началото на експеримента**

По отношение на физическите показатели резултатите на състезателите от ЕГ и КГ в началото на експеримента са с близки средни стойности (фиг.7).

Експерименталната група е с първоначални по-добри резултати при сила коремни преси, отскок за блок две ръце и скокова ловкост. При тестовете за специална бързина, ЕГ превъзхожда единствено при бързина на придвижване при утежнени условия (RVI). От своя страна, КГ регистрира по-добри резултати при лицевите опори, отскок след засилване и специфична бързина на

придвижване (9-3-6-3-9). По останалите физически показатели констатираме близки стойности. От сравняването на средните стойности на физическите показатели можем да твърдим, че разликите между двете групи в началото на изследването са минимални. За да проверим дали те са статически значими сме приложили сравнителния t-критерий на Стюдънт за независими извадки.

Изчислените емпирични стойности на t-критерия са сравнени с критичната стойност на съвкупността, която при  $n=40$  е 2,02. От резултатите, представени на фиг.№8 наблюдаваме, че при седем показателя стойностите на t-критерия са по-ниски от табличната, което ни дава основание да приемем за вярна нулевата хипотеза, която твърди, че не съществуват статистически значими разлики между изследваните съвкупности, а наличието на такива се дължи на случайни такива.

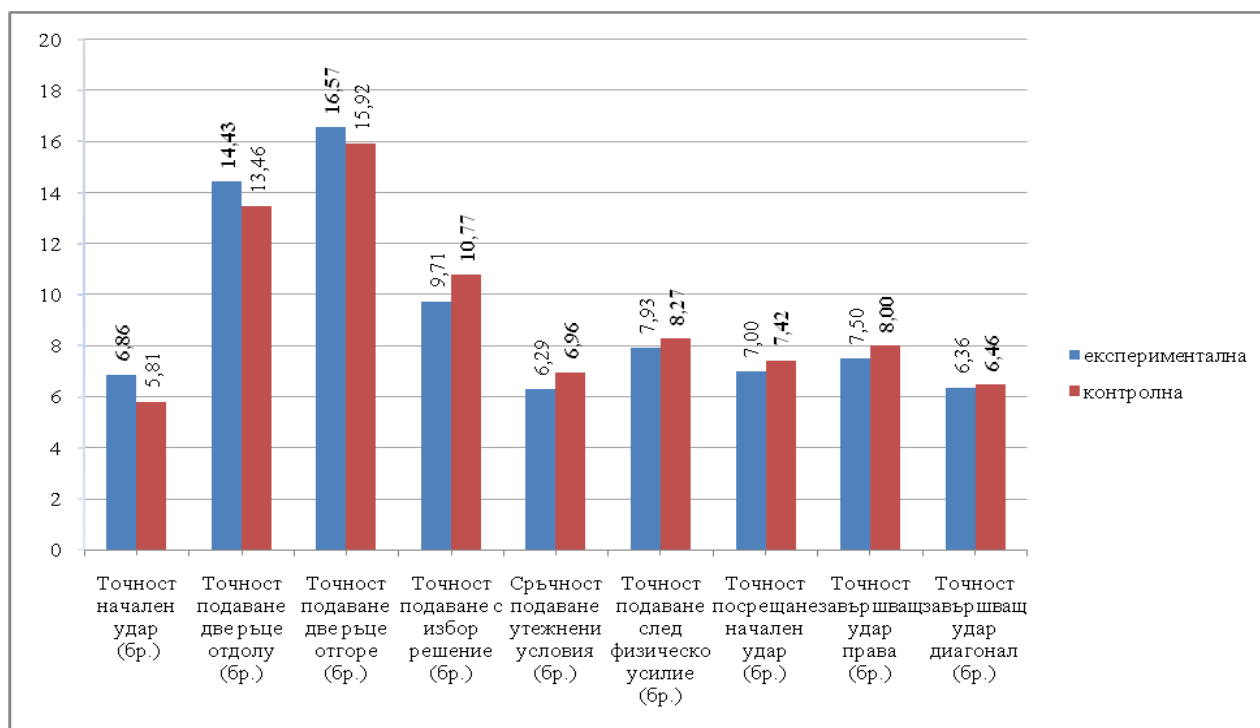


**Фиг. №8: Значимост на разликите между средните нива на физическите показатели в началото на експеримента**

Състезателите от ЕГ имат статистически достоверно предимство ( $t=2,81$ ) единствено по отношение на развитие на взривна сила долни крайници

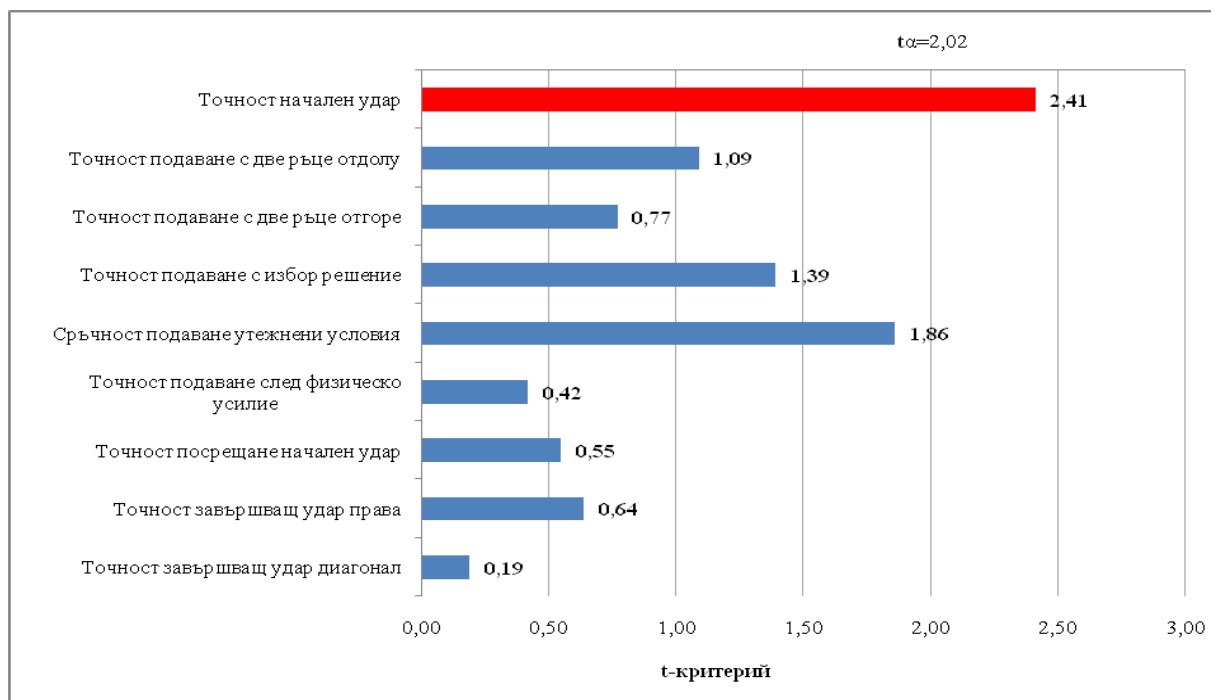
при вертикални усилия. Състезателите от КГ значително превъзхождат тези от ЕГ по отношение на сила горни крайници ( $t=3,68$ ) и специфичната бързина на придвижване ( $t=5,65$ ).

Резултатите от началното изследване на показателите на двете групи, касаещи технико-тактическите способности и сръчности са представени на фиг.№9. От средните стойности на резултатите прави впечатление, че ЕГ превъзхожда КГ при три показателя: точност начален удар, точност подаване две ръце отгоре и точност подаване две ръце отдолу.



**Фиг. №9: Сравнителен анализ на техническите показатели на ЕГ и КГ в началото на експеримента**

По отношение на технико-тактическите умения и сръчности статистически значимо и достоверно ЕГ превъзхожда КГ единствено в показател „точност начален удар” ( $\bar{X}$  - ЕГ=6,86 срещу  $\bar{X}$  - КГ=5,81). Тази значимост на разликите в средните нива на точността на началния удар е подкрепена с  $t_{\text{emp}}=2,41$  (фиг.№10), която е по-висока от  $t_{\alpha}=2,02$  за съвкупността.



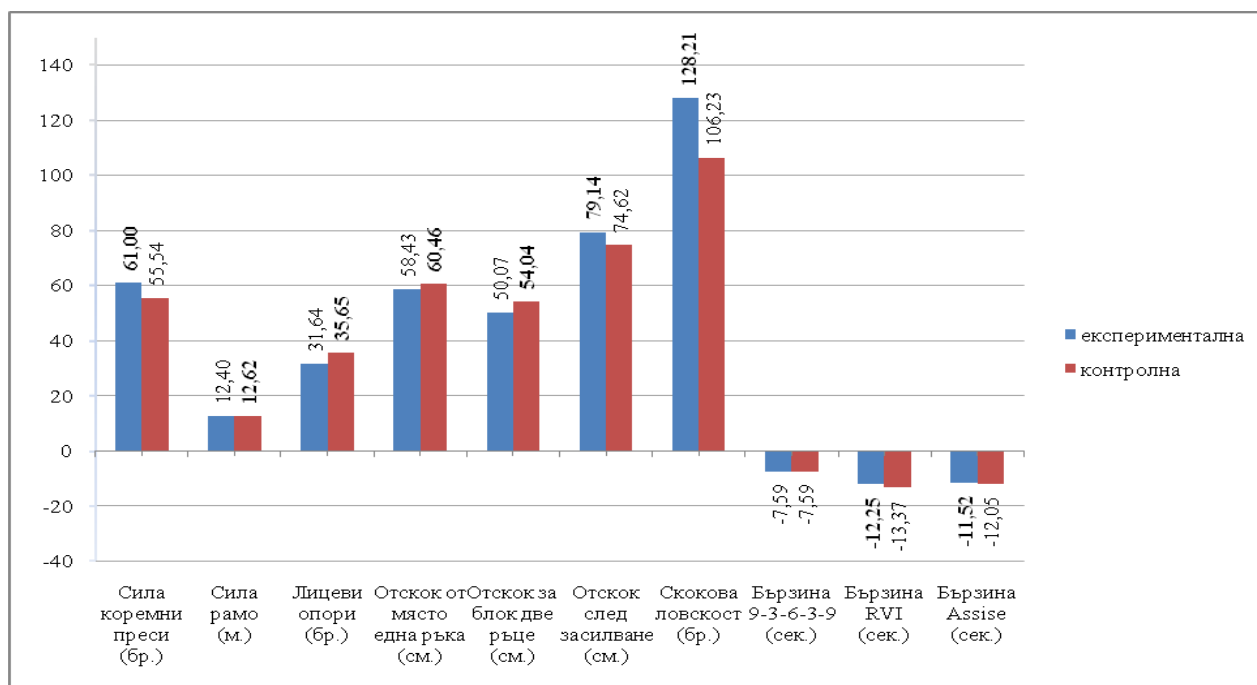
**Фиг. №10: Значимост на разликите между средните нива на техническите показатели в началото на експеримента**

### **III.4.2. Значимост на разликите между средните нива на физическите и технически показатели на експериментална и контролна група в края на експеримента**

Най-съществен за нас е последният етап от сравнителния анализ на прираста на резултатите между експерименталната и контролна група. Състезателите от експерименталната група са работили под въздействието на специализирана тренировъчна програма, основана на завишено използване на динамични упражнения за контрол на топката. Контролната група през изследвания период се е придържала към актуализираните общоприети методически програми за обучение и тренировка, както и вижданията на треньорите за съвременен тренировъчен процес.



На фиг.№11 са отразени средните нива на физическите показатели на ЕГ и КГ в края на експеримента, а на фиг.№12 - резултатите от приложения т-критерий на Стюдент за независими извадки.

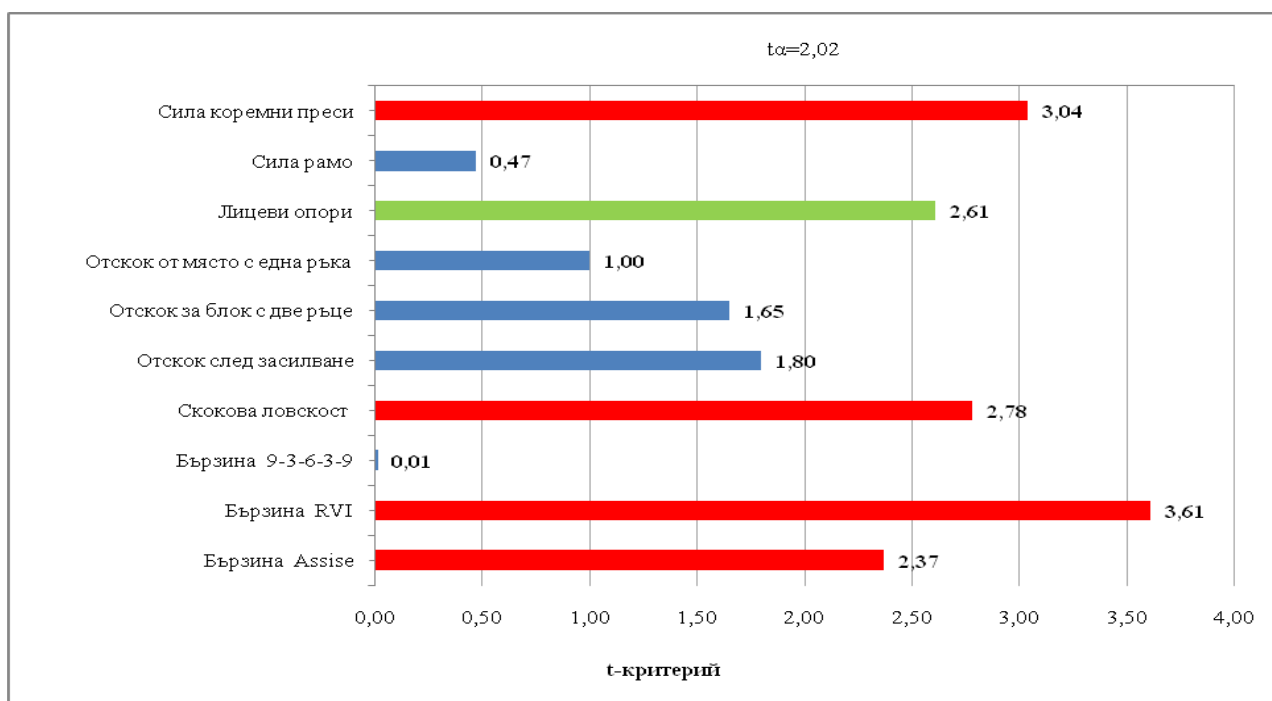


**Фиг. №11: Сравнителен анализ на физическите показатели на ЕГ и КГ в края на експеримента**

Разглеждайки графиките от средните стойности на физическите показатели (фиг.№11) и значимостта на разликите им (фиг.№12) установяваме, че в края на изследването не съществуват значими разлики между сила раменен пояс, чистата бързина на придвижване и групата на отскоците (динамична и взривна сила на долни крайници) на волейболистите от двете изследвани групи.

Единствено при показател лицеви опори конвенционалната тренировъчна програма, по която е работила КГ е довела до значително повишаване на силата на горните крайници при показател „лицеви опори”,

което е подкрепено с t-критерия на Стюдънт за независими извадки с емпирична стойност от 2,61.



**Фиг. №12: Значимост на разликите между средните нива на физическите показатели на ЕГ и КГ в края на експеримента**

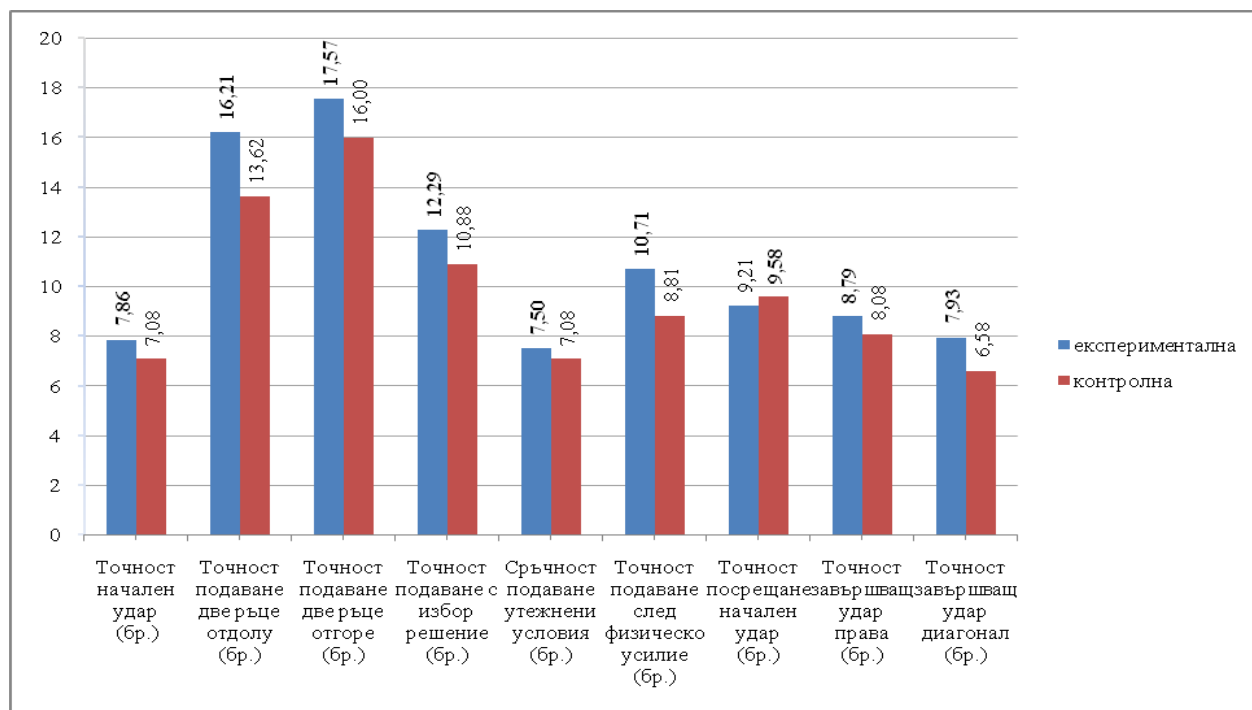
Видно е, че след реализиране на различните тренировъчни програми (конвенционални при КГ и динамизирана при ЕГ) състезателите от ЕГ показват по-голяма количествена работоспособност при показателите:

- „Сила коремна мускулатура” 61 бр. на ЕГ срещу 55,5 бр. на КГ и тази реалност е подкрепена с емпирична стойност на t-критерий на Стюдънт от 3,04;
- „Скокова ловкост” със средни количествени стойности на ЕГ 128 (бр.) срещу 106 (бр.) при КГ подкрепено от стойността на t-критерия на Стюдънт с 2,78;
- „Бързина на придвижване след приложено физическо усилие” (RVI) с разлика от 1,1 сек и емпирична стойност от 3,61;

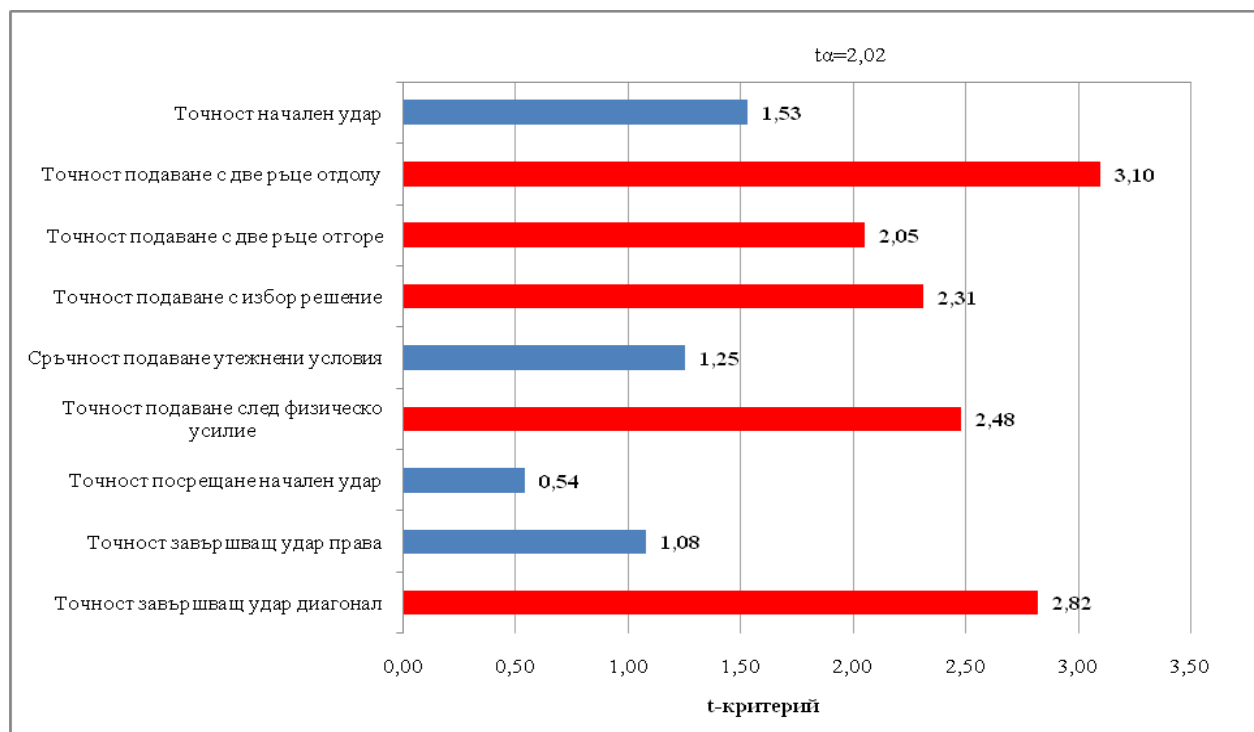
- „Бързина на придвижване след взривна работа с краката (Assise), с разлика от 0,53 сек и емпирична стойност от 2,37.

Всичко това доказва, че прилагането на тренировъчна програма със завишено използване на упражнения за контрол на топката постига определен оперативен синергичен ефект, където качествата сила коремна мускулатура, ловкост, скоростно-скокова издръжливост и специфичните бързини на придвижване, комплексно повишават своите параметри.

Резултатите на двете групи по отношение на разликите между средните нива на технико-тактически умения и сръчности в края на експеримента са представени на фиг.№13, а значимостта на разликите на фиг.№14.



**Фиг. №13: Сравнителен анализ на техническите показатели на ЕГ и КГ в края на експеримента**



**Фиг. №14: Значимост на разликите между средните нива на техническите показатели на ЕГ и КГ в края на експеримента**

Разглеждайки графиките на резултатите при техническите показатели силно впечатление прави, че при 8 от 9 показателя, ЕГ група има по-високи средни стойности. В същото време при 5 от 9 показателя имаме статистически подкрепен прираст с емпирични стойности на t-критерия на Стюдънт за независими извадки по-големи от критичната за съвкупността - 2,02. Това са:

- Група показатели, които засягат техниката на подаване с две ръце отдолу и две ръце отгоре в стандартни и усложнени динамични условия с емпирични стойности от 2,05 до 3,10, което ни дава основание да твърдим, че завишеното използване на упражнения за контрол на топката (по-голям брой докосвания на топката за единица време) допринася за повишаване точността на подаването, а това от своя страна до технико-тактическо предимство на ЕГ при организацията на играта.

- Точността на завършващия удар по диагонала значително се е подобрила при ЕГ с 1,35 бр. в сравнение с КГ, подкрепено с  $t$  емпирично 2,82, а подобрението при завършващия удар по правата (пак в полза на ЕГ) е без статистическа значимост с  $t$  емпирично от 1,08.

Като цяло специализираната тренировъчна програма има по-силно въздействие при техническите показатели изпълнявани в усложнени динамични условия.

### **III.5. Нормативна база за контрол и оценка на специална двигателна годност и технико-тактическа подготвеност на състезатели от ниво - Висша лига**

В рамките на разглеждания от нас проблем (повишаване ефективността на тренировъчния процес на квалифицирани волейболисти) и търсене на тренировъчна методика, която да се доближи в най-голяма степен до естествените игрови ситуации сме подбрали, след консултация със специалисти, някои по-важни от гледна точка на практиката двигателни тестове, които ни информират за нивото на специалните физически качества, специфичната техническа подготвеност и специфични технически сръчности. В тази връзка, в специализираната тренировъчна програма голяма част от тестовете се ползват като тренировъчно средство и са удобни за оперативен контрол в мезоциклите. Изработената нормативна база се състои от две отделни оценъчни таблици: за специална двигателна годност (табл.№4) и технико-тактическа подготвеност (табл.№5).

Оценка	Точки	Нормативно-оценъчна таблица за специална двигателна годност									
		T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 11	T 12	T 13	T 14
		бр.	m	бр.	cm	cm	cm	бр.	s	s	s
Многовисоко	70	66	14,38	41	68	66	91	146	6,67	11,37	10,83
Високо	68	64	14,15	40	67	64	89	142	6,79	11,56	10,96
	66	63	13,90	39	66	62	87	138	6,92	11,74	11,10
	64	62	13,58	38	65	61	86	133	7,04	11,93	11,23
Над средно	62	61	13,31	37	64	59	84	129	7,17	12,11	11,37
	60	60	13,04	36	63	58	83	124	7,29	12,30	11,50
	58	59	12,77	/	61	56	81	120	7,41	12,49	11,63
	56	58	12,50	35	60	55	80	115	7,54	12,67	11,77
Средно	54	57	12,24	34	59	53	78	111	7,66	12,86	11,90
	52	56	11,97	33	58	52	77	106	7,79	13,04	12,04
	50	55	11,70	32	57	50	75	102	7,91	13,23	12,17
	48	54	11,43	31	56	48	73	98	8,03	13,42	12,30
	46	53	11,16	30	55	47	72	93	8,16	13,60	12,44
Под средно	44	52	10,90	/	54	45	70	89	8,28	13,79	12,57
	42	51	10,63	29	53	44	69	84	8,41	13,97	12,71
	40	50	10,36	28	52	42	67	80	8,53	14,16	12,84
	38	49	10,09	27	50	41	66	75	8,65	14,35	12,97
Ниско	36	48	9,83	26	49	39	64	71	8,78	14,53	13,11
	34	47	9,56	25	48	38	63	66	8,90	14,72	13,24
	32	45	9,29	24	47	36	61	62	9,03	14,9	13,38
Много ниско	30	44	9,02	23	46	34	59	58	9,15	15,09	13,51

**Табл. №4: Нормативно-оценъчна таблица за специална двигателна годност**

Оценъчните таблици от цялата батерия тестове могат да служат за:

- Подбор и селекция на състезатели ниво Висша лига;
- Оценка на индивидуалното състояние и развитие на състезателя по време на тренировъчния процес;
- Получаване на информация за състоянието на определени показатели във вид на фиксирани количествени резултати за проследяване динамиката на развитие на качества, способности и сръчности;
- Етапен и текущ контрол за оценка и контрол на готовността на отбора като цяло за участие в състезания от календара на НВЛ - Висша лига;

Оценка	Точки	Нормативно-оценъчна таблица за технико-тактическа подготвеност								
		Т 15	Т 16	Т 17	Т 18	Т 19	Т 20	Т 21	Т 22	Т 23
		бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.	бр.
<b>Много високо</b>	<b>70</b>	9	19	20	15	9	13	12	13	10
<b>Високо</b>	<b>68</b>	/	/	/	/	/	/	11	12	9
	<b>66</b>	/	18	/	14	8	12	/	/	/
	<b>64</b>	8	/	19	/	/	/	/	/	/
<b>Над средно</b>	<b>62</b>	/	17	/	13	/	11	10	11	8
	<b>60</b>	/	/	18	/	/	/	/	/	/
	<b>58</b>	7	16	/	12	7	10	9	10	/
	<b>56</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	7
<b>Средно</b>	<b>54</b>	/	15	17	11	/	9	8	9	/
	<b>52</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>50</b>	6	14	16	10	6	8	7	8	6
	<b>48</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>46</b>	/	13	15	9	/	7	6	7	/
<b>Под средно</b>	<b>44</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	5
	<b>42</b>	5	12	14	8	5	6	/	6	/
	<b>40</b>	/	/	/	/	/	/	5	/	/
	<b>38</b>	/	11	13	7	/	5	/	5	/
<b>Ниско</b>	<b>36</b>	4	/	12	/	/	/	4	/	/
	<b>34</b>	/	10	/	6	4	4	/	/	4
	<b>32</b>	/	/	11	/	/	/	3	4	/
<b>Много ниско</b>	<b>30</b>	3	9	10	5	3	3	/	3	3

*Табл. №5: Нормативно-оценъчна таблица за технико-тактическа подготвеност*

Представените оценъчни таблици позволяват и да се поставят количествено измерими прогностични цели - модели на очакваното бъдеще. Тези модели трябва да бъдат персонални и реално постижими. Изготвянето им изисква от треньора да познава добре целевите насоки на използваните тренировъчни средства и методи. Използването на предложените спортно-педагогически тестове и оценъчните таблици към тях, повишава нивото на обективната информация и позволява своевременни корекции в структурата и съдържанието на тренировъчния процес.

## IV. ГЛАВА ЧЕТВЪРТА

### Изводи и препоръки

#### IV.1. Изводи

Въз основа анализа и обобщението на резултатите от проведеното анкетно проучване, целящо оптимизиране на тренировъчния процес по волейбол чрез прилагане на динамични упражнения за контрол на топката, можем да направим следните **изводи**:

1. Анкетното проучване установява, че е налице пълна убеденост от необходимостта за присъствието на динамичните упражнения за контрол на топката в целогодишната програма за спортна подготовка. Според съвременните специалисти тези упражнения „динамизират” тренировката, т.е. тя става по-енергична и подобряват играта на всички състезатели с топка. **Отговорите потвърдиха мнението, че динамизираната техническа подготовка развива комплексно скоростно-силови качества и технико-тактически умения на висока скорост.**
2. При установяването на средното равнище и вариативността на антропометричните показатели и тези за физическа годност и технико-тактически умения се доказва, че:
  - Антропометричните показатели и Индекса I.P.I. са с близки средни стойности и ниски нива на коефициент на вариация, което ни дава основание да обобщим, че като цяло изследваните групи са **хомогенни**;



- Сравнявайки физическите показатели установихме **еднородност** на изследвания контингент при 9 от 11 показатели. Само при тест №10 „дължина на максималния вертикален отскок” и тест №11 „скокова ловкост” констатираме съществени индивидуални различия, които допринасят за по-голямо разсейване на признака;
- При техническите показатели характеризиращи се с по-сложна и специфична двигателна структура отчитаме по-висока вариативност (под и около 30%), което определя контингента като **приблизително еднороден**.

3. Корелационният анализ, както и изградените корелационно-структурни модели установяват следните зависимости между изследваните показатели:

- Констатираме тенденция на повишаване броя (от 23 на 29) и силата на съществуващите връзки в хода на експеримента както и **преминаване на някои зависимости от умерени в значителни и от значителни в големи;**
- Специалните бързини и взривната сила на долните крайници са в преки **значителни и големи зависимости;**
- Изследваните физически и технически показатели оформят определени взаимозависимости и това дава основание за тяхното развитие да се прилага **съчетано въздействие;**
- Показателят „дължина на максималния вертикален отскок” описва **категорична индивидуална** способност на волейболистите;

- Използваната специализирана тренировъчна програма оказва по-силно влияние при **техническите показатели с повишена координационна сложност**;

4. Ефективността от прилагането на специализираната тренировъчна програма се проявява в следното:

- Установен е значим, статистически достоверен прираст в 4 от 10 изследвани физически показатели при ЕГ. Той е най-голям при **сила коремна мускулатура, скокова ловкост, специфичните бързини на придвижване** след взривна работа с краката и при утежнени условия;
- При технико-тактическите умения и сръчности има регистрирано подобрение при 5 от 9 изследвани показатели. Най-голямо е то при подаването с две ръце отдолу и две ръце отгоре в стандартни условия и усложнени динамични условия (тестове за точност на подаване с избор на решение и точност подаване след физическо усилие) и точността на завършващия удар по диагонал.
- Сравняването на прираста на двете групи през изследвания период **потвърждава работната хипотеза** според която, приложената от нас специализирана тренировъчна програма е подпомогнала в по-голяма степен проявлението на специалната двигателна годност и технико-тактически сръчности и умения.

5. Разработената нормативна база за контрол и оценка на резултатите от тестирането при състезатели по волейбол Висша Лига, дава възможност както за **относителен подбор и селекция**, така и за **системен научен контрол** върху спортната подготвеност на същите.

## IV.2. Препоръки

1. Използването на специализираната **тренировъчна програма** и **Програмата** за нея може да се прилага като се адаптира към нивото на съответния отбор;
2. За времето от подготвителният към състезателен период преимущественото използване на динамичните упражнения за контрол на топката да се променят от:
  - индивидуални към групови и отборни;
  - универсализация към специализация;
  - облекчени към утежнени условия.
3. Да се използват проверените от нас тестове, носещи информация за нивото на специалните физически качества и технико-тактически сръчности и умения.
4. Препоръчваме изработената от нас Нормативна база за контрол и оценка на специална двигателна годности технико-тактическа подготвеност да се прилага само за състезатели ниво Висша Лига.
5. Предвид мястото и важността на Висшата Лига в цялостната структура на българския волейбол препоръчваме на БФВ да положи усилия за професионализирането ѝ.

## **Списък**

### **на научните публикации свързани с темата на дисертационния труд**

1. Иванов П., Р.Арсова, А.Божкова, Сравнителен анализ на техническата подготвеност на представителните отбори по волейбол на УНСС. Международна научна конференция "Съвременни тенденции, проблеми и иновации във физическото възпитание и спорта във Висшите училища", С.,166 -173, 2013.
2. Иванов П., Роля и място на динамичните упражнения за контрол на топката в съвременния волейболен тренировъчен процес. С., Спорт и наука., Брой 1/ 2015.
3. Иванов П., Специализирана тренировъчна програма за подготовка на квалифицирани волейболисти от НВЛ - Висша Лига. С., Спорт и наука., Брой 3/ 2015.