

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**  
**КАТЕДРА „БАСКЕТБОЛ, ВОЛЕЙБОЛ, ХАНДБАЛ“**

---

**ЛЮБОМИРА ЛЮБОМИРОВА ВАСИЛЕВА**

## **АВТОРЕФЕРАТ**

### **МЕТОДИКА ЗА РАЗВИВАНЕ НА СПЕЦИФИЧНАТА РАБОТОСПОСОБНОСТ ПРИ 10-12 ГОДИШНИ ВОЛЕЙБОЛИСТИ**

на дисертационен труд за присъждане на образователно-научна степен „ДОКТОР“  
по научната специалност 7.6. Спорт „Теория и методология на спортната наука“

**Научен ръководител:**  
**проф. Димитър Петров Михайлов, доктор**

**София, 2023**

**ЛЮБОМИРА ЛЮБОМИРОВА ВАСИЛЕВА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**МЕТОДИКА ЗА РАЗВИВАНЕ НА СПЕЦИФИЧНАТА  
РАБОТОСПОСОБНОСТ ПРИ 10-12 ГОДИШНИ  
ВОЛЕЙБОЛИСТИ**

на дисертационен труд за присъждане на образователно-научна степен „ДОКТОР“ по  
научната специалност 7.6. Спорт „Теория и методология на спортната наука“

**Научен ръководител:**

проф. Димитър Петров Михайлов, доктор

**Рецензенти:**

проф. Василка Христова Серафимова, доктор

доц. Анна Тихомирова Божкова, ДН

София, 2023

Дисертационният труд е с общ обем от 278 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 56 таблици, 43 фигури и 6 изображения. Библиографията включва 147 литературни източника, от които 99 на български и 48 на чужди автори и 3 интернет сайта. Приложенията (6 на брой) съдържат 60 страници, вкл. 6 таблици и 21 фигури.

*Номерацията, на включения в автореферата илюстрационен материал, съответства на номерацията в дисертационния труд.*

Дисертационният труд е обсъден на 29.03.2023 г. на разширено заседание на катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“ към Национална спортна академия „Васил Левски“, и е насочен за защита.

Официалната защита на дисертационния труд ще се състои на 28.06.2023 г. от 13:00 ч. в зала А3 на НСА „Васил Левски“ София, на заседание на научното жури.

## **ВЪВЕДЕНИЕ**

Проблемът за специфичната работоспособност при 10-12 годишните волейболисти е изключително актуален в съвременната тренировъчна методика. Контролът и оптимизирането на двигателните качества при подрастващите е сложен и изисква детайлно изучаване на многобройните фактори, които корелират значимо със спортното постижение и се поддават на развитие и усъвършенстване под въздействието на тренировъчните средства и методи. Изясняването на проблема в настоящата дисертационната разработка има важно познавателно и приложно значение и дава възможност да се вземат стратегически решения за перманентно актуализиране на тренировъчните въздействия с основна цел - развиване на специфичната работоспособност на младите волейболисти. От друга страна синхронът в съчетаването на „полезното с приятното“ е умение на спортните специалисти, от което покълва зрънцето вдъхновение у младите волейболисти и стремежът към растеж във волейболната стълбица на успеха.

## **ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧНИ ОСНОВИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

---

Според Т. Янчева (2004) „съвременният спорт изисква личности. Колкото по-високо е развитието на един спорт и неговите спортни постижения, толкова по-сложни и детайлни са проблемите пред треньори и състезатели в процеса на подготовка и състезание. Елитният спорт предявява изключително високи изисквания към състезателите относно прецизната регулация на действията, състоянията, поведението и усилията, защото спортното постижение е резултат от комплексната изява на личността“, а „стремежът към съвършенство и хармония“ във волейболната игра определя и значимото място на този зрелищен колективен спорт в културния живот на обществото (Христова Серафимова, В., 2015).

„При изпълнение на физическите упражнения, хората овладяват собствената си природа“ (Пономарев, Н., 1971). Младежта получава „функционално удовлетворение“ от изпълнението на едни или други физически упражнения. Това означава, че колкото спортува, толкова повече ще се повиши и потребността ѝ от системни занимания (Рачев, К., 1999).

### **I.1. Морфологични, физиологични и психологични особености на пубертетната възраст**

Многократно в спортната наука се акцентира, че ефектът от тренировката върху подрастващия организъм ще бъде по-висок, ако средствата и методите ѝ се прилагат в съответствие със сензитивните периоди на двигателната функция на човешкия организъм. Биологичната фаза от половото развитие на подрастващите, наречен „пубертет“ е твърде важен от гледна точка на цялостното преустройство на детския организъм – настъпват значителни промени на физическото развитие,

повлиява се нервната система и психиката, наблюдава се пълно диференциране на органите и системите. По време на пубертета настъпват количествени и качествени промени (увеличаване на мускулната маса, дължината на костите, вътрешните органи и др.), определя се и картината на половия деформизъм, развива се репродуктивната система и вторичните полови белези. Това явление се определя като „пубертетен скок в разтежа“ (Tanner, M., 1962).

Пубертетната възраст се определя като „трудна възраст“ на превръщане на детския организъм в такъв на зрял (възрастен) човек от гледна точка на психосоциалната адаптация (в т.ч. и самоутвърждаването на подрастващите в живота), особеностите на биологичните промени и хормоналната преустройство. Този период е най-отговорната и най-критичната, защото подрастващите оформят своя мироглед, обръщат се към света. Ако първите седем години са атрибут на дома, то тук с водеща роля при оформяне на възпитанието играе и спортния педагог. Пубертетът се характеризира като постоянен, перманентен, дълготраен стрес, като много автори считат, че не е необходимо да се избягва, а тъкмо напротив – изкуствено да се предизвиква и овладява, превръщайки го в оръжие за възпитание и подготовка за живота (Бахчеванов, Д., Желязков, Ж., 1991).

Много автори обръщат внимание на разликите в индивидуалното физическо развитие на подрастващите (хетерохронност) – акцелерация (ускорени темпове на развитие) и ретардация (забавени темпове на развитие). В резултат на това развитието на подрастващите не винаги отговаря на стандарта, характерен за определената календарна възраст (Арестов, Ю., 1968, Мотълиянская, Р., 1961, Савов, С., 1975 и др.]. Познанията за хетерохронността разбират под календарната възраст момента на раждането (година, месец, ден), докато биологичната дава информация за фактическото равнище на морфофункционалното развитие на подрастващите (Братанов, Б., 1974, Пилич, С., 1968, Shnabel, G., 1961).

Актуалността на проблемите на детско-юношеския спорт непрекъснато нараства. Интересът на спортните педагози, психолозите, физиолозите и обществеността към физическото възпитание и спортната тренировка на подрастващото поколение се дължи на ролята, която днес те играят за всестранното развитие на личността и подготовката на резерви за големия спорт.

Според Кр. Рачев (1999) и др. автори, организацията на учебно-тренировъчния процес с подрастващите спортисти, методите на обучението, подборът на тренировъчните средства, обемът и степента на натоварването трябва да се основават на възрастовите закономерности и развитието на децата, тъй като физическите упражнения имат градивен ефект само тогава, когато се прилагат съобразно с възможностите на растящия организъм. Необходимо е по-нататъшното усъвършенстване на системата за комплексен контрол, като контролът се детайлизира във връзка с възрастовите изисквания, спортната квалификация и характерните особености на конкретната състезателна дейност. От друга страна „проблемът за контрола, оценката и оптимизирането на спортната подготовка е извънредно важен, но поради голямата му сложност той е решен на

различно ниво, както в отделните страни, така и по видове спорт” (Борукова, М., 2014).

А. Крестовников (1951), А. Коробков (1953), В. Фарфелъ (1961) и др. установяват, че честотата на движение достига максималното си развитие към 12-13 годишна възраст. По-ранното проявление на бързината в сравнение с другите двигателни качества те обясняват с присъщата за детския организъм пластичност и подвижност на нервните процеси, а по данни на Р. Мотылянская (1963) “кратковременните скоростни упражнения съответстват на способностите на сърдечносъдовата система на подрастващите и не предявяват непосилни изисквания към растящия организъм”.

Още през 1948 година изследователят И. Яблоновский установява, че „на 8-9 годишна възраст скоростта се понижава, а на 10-12 години подрастващите влизат в най-благоприятния си период за повишаване на бързината“.

Деца с лекота изпълняват подскочните упражнения и упражненията, изискващи бързина и ловкост. Тези упражнения са жизнено необходими за тях, защото забавят вкостяването на диепифизарния хрущял на дългите кости, с което се увеличава възможността на младия организъм да продължи своето развитие. В. Яковлиев (1965) счита, че „най-ускорените темпове на естествено повишение на ловкостта съвпадат с началната и средната училищна възраст (7-8 до 12-13 години)“.

“Съвременният хиподинамичен начин на живот на подрастващите е в противоречие с физиологичните потребности на организма от двигателна активност, а липсата ѝ води до повишена заболяемост и намаляване на учебно-трудова дейност” (Митрева, Б., 2015), а поради „задълбочаващата се хиподинамия и голямо умствено натоварване, процесът на обучение и тренировка е свързан със запазване на здравето“ (Божкова, А., 2007).

## **I.2. Волейболът като средство за хармонично развитие на подрастващия организъм**

Волейболът е спорт, който развива комплексно всички двигателни качества, оказва положително въздействие върху психиката и изгражда добри личностни и междуличностни отношения. Играта се характеризира с непрекъснато и неочаквано изменящи се ситуации, изискващи светкавични творчески решения и изобретателност, носи много емоционални вълнения, които трябва да се овладеят, за да са адекватни спортистите при всяка критична ситуация – развиват анализаторните способности, способстват за вземане на бързи и верни решения, развиват оперативното мислене и умствената дейност, както и ценни нравствени добродетели.

Спортнопедагогическата практика показва, че първите стъпки към елитния спорт, ранното обучение и спортна специализация и подборът на млади перспективни спортисти играят съществена роля за големия ръст на спортните

резултати в световен мащаб. Съвременният волейбол непрекъснато „подмладява“ олимпийската възраст на спортистите и техните международни отличия, което поставя на преден план силното завишаване на изискванията към младото поколение, а от там и към достигнатото ниво на специфична работоспособност на подрастващите.

Според Ст. Димитров (2005) „всеки състезател носи в себе си някакъв потенциал и спортния педагог е този, който трябва да поеме отговорност да създаде възможно най-добрите условия този потенциал да се енергизира и прояви, съобразно възрастовата сензитивност на подрастващите“.

Волейболът се характеризира с повишени изисквания към проявление на скоростните възможности – способност да се изпълняват с голяма скорост техническите елементи и начини на водене на играта, отделни действия или придвижвания по игрището за минимално време. В спортните игри, респективно във волейбола, като форма на бързината се приема „бързината на мисленето“ – максимална скорост на оперативното мислене за избор на вариант за действие в определени ситуации (Бъчваров, М., 2000).

### **I.3. Същност на спортната тренировка при 10-12 годишни волейболисти**

Според Кр. Рачев (1999) оптимизирането на средствата, методите и основното съдържание на учебно-тренировъчния процес на младите спортисти се явява един от главните проблеми на съвременните научни изследвания в областта на спорта.

Възрастта 11-12 години е период, през който се засилва диференциацията на двигателните способности и се долавят първите признаци на индивидуалност. В тази възраст се започва тясната специализация на момчетата по конкретни постове във волейбола.

Според Антонова, В. (2015) „чрез ангажиране по естествен начин на въображението, способностите и интересите на децата, физическото възпитание и спорта, ще съдействат за пълноценното физическо, интелектуално, личностно развитие, и за формиране на практически умения на подрастващите“.

Динамичността на колективната игра волейбол предполага високо ниво на развитие на бързината, скокливостта, ловкостта, скоростно-силовата издръжливост и гъвкавостта в хармонично съчетание.

Бързината е едно от най-важните качества на волейболистът. Без бързина е ненислима резултатната игра в защита, догонването на откочили топки, подсигуряване на блокиращите и забиващите, навременното изграждане на блокада, завършването на разнообразни комбинации в нападение – отиграване на разнообразни топки, отличаващи се една от друга по насоченост, височина, разстояние от мрежата и бързина на полета.

Многократно в науката е установено, че възрастта 10-12 години е сензитивна и подходяща за развиване на бързината, следователно трябва да се работи системно и методически правилно за развитието и усъвършенстването на

скоростните качества на бъдещия волейболист. В тази връзка упражненията за бързина трябва да заемат значителен дял от цялостната работа за физическа подготовка. Погледнато през призмата на волейбола особено полезни за младите спортисти са онези упражнения, при които бързината се развива в непосредствена връзка с техниката и тактиката. Препоръчително е тези упражнения да се изпълняват в очертаванията на игрището с цел успоредно развиване на пространствената ориентация. „Интервално-променливият метод е подходящ за изграждане на бързината при волейболистите. При него натоварването е максимално, но краткотрайно – в границите от 5 до 20 сек. Честото превключване на усилията е отлично тренировъчно средство, което дава възможност да се поддържа високочестотна импулсация към работещите мускули по-дълго време до 20 сек“ (Цв. Желязков, 1998).

Волейболната игра изисква съвършенство по отношение на „техниката“ на боравене с топката, което неминуемо говори за изключително високо ниво на развитие на ловкостта, което както бързината се повлиява сензитивно в периода 10-12 години. Редица автори свързват ловкостта с повишената точност на възприемане (чувство) на движенията в пространството и времето.

В научната литература координацията често се описва като част от двигателното качество ловкост. Според Брестнички, Г. (2017) „координацията е необходима за по-доброто владение на тялото и изпълнението на фини, рационални и точни движения, тя е от изключителна важност при колективните спортове, където се изисква координация спрямо топката, съотборниците и противника“.

Сложността на волейболната игра обяснява произтичащите от нея задачи за индивидуални, групови или отборни решения с изпълнение на определено двигателно действие и бърза смяна с нови решения и действия. В ранните етапи на подготовката е необходимо развиването на общата ловкост, постепенно преминавайки се към специалната, крайно необходима в условията на развиване на специфичната работоспособност при 10-12 годишни волейболисти.

#### **I.4. Работна хипотеза**

---

**Хипотезата, която подлагаме на проверка гласи, че специфичната работоспособност на състезателите ще се подобри значително чрез прилагане на научно-обоснована методика с акценти в работата за бързина и ловкост в тренировъчния процес при 10-12 годишни волейболисти. Ние смятаме, че този подход ще доведе до повишаване на ефективността и спортните постижения на подрастващите.**

#### **ГЛАВА II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО**

---

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

**Целта** на настоящото изследване е развиване на специфичната работоспособност при 10-12 годишни волейболисти, чрез внедряване на



адаптирана методика по волейбол с акценти в работата за бързина и ловкост в тренировъчните програми, съобразно възрастовите особености на изследвания контингент.

За реализиране на тази цел си поставихме следните **задачи**:

1. Проучване състоянието на изследвания проблем по литературни източници. Разработване на анкетна карта и тестова батерия за изследваната съвкупност.
2. Установяване степента на запознатост, отношението и нагласите на спортни педагози към прилагане на адаптирана методика по волейбол с акценти в работата за бързина и ловкост в тренировъчните програми на подрастващи волейболисти.
3. Разкриване средното ниво на развитие и вариативността на изследваните показатели при 10-12 годишни волейболисти - предварителен и основен педагогически експеримент.
4. Разработване на методика по волейбол с акценти в работата за бързина и ловкост, адекватна за прилагане в тренировъчните програми при 10-12 годишни волейболисти.
5. Установяване на съществуващите взаимозависимости между изследваните показатели при 10-12 годишни волейболисти.
6. Установяване ефекта от приложената адаптирана методика в тренировъчните програми по волейбол при 10-12 годишни волейболисти.

## **II.2. Предмет, обект и контингент на изследването**

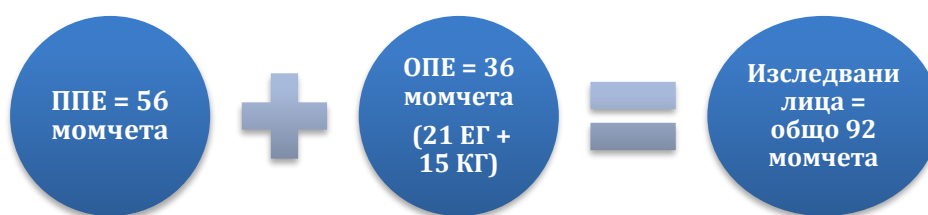
**Предмет на изследване** са антропометрични показатели, двигателните качества, в тяхната комплексна цялост и проявление на различните си форми в тренировката по волейбол, и елементи от техниката на волейболната игра, изучавани в учебно-тренировъчния процес на спортните клубове при 10–12 годишни момчета.

**Обект на изследване** на дисертационният труд е специфичната работоспособност при 10–12 годишни момчета, занимаващи се активно с волейбол в спортен клуб.

Поради същността на приложената комплексна методика на изследването и показаните резултати при входящото тестиране в общо пет водещи волейболни клуба за подрастващи у нас, разграничаваме следните 2 групи **изследвани лица (фиг. №1)**:

1. **Изследвани лица през I-ви етап - предварителен педагогически експеримент (ППЕ)**, са общо 56 момчета на възраст 10–12 години, занимаващи се с волейбол в 3 спортни клуба, в т.ч:
  - 11 момчета от ВК „Виктория” Пловдив;
  - 32 момчета от ВК „Люлин” София;

- 13 момчета от ВК „Арда“ Кърджали.



**Фигура №1. Разпределение на изследваните лица по групи**

2. **Изследвани лица през II-ри етап – основен педагогически експеримент (ОПЕ)**, са 36 момчета на възраст 10–12 години. От тях за **експериментална група (ЕГ)** са определени 21 момчета, състезатели на ВК „Левски София“, които се подготвят под ръководството на докторанта по съвременна методика с акценти в работата за бързина и ловкост, адекватна за прилагане в тренировъчните програми по волейбол при 10-12 годишни волейболисти, и насочена към подобряване специфичната работоспособност на подрастващите (**прил. №6**). **Контролната група (КГ)** включва 15 момчета, състезатели на ВК „Миньор“ Перник, които се подготвят според общоприетата тренировъчна програма за спортните клубове. В края на експеримента този контингент се изследва повторно по същата тестова батерия, за целите на сравнителния анализ.

### **II.3. Методика на изследването**

Настоящото изследване обхваща периода м. април 2015 г. – м. март 2023 г.

За целта беше изготвена експериментална методика за развиване на специфичната работоспособност с акценти в работата за бързина и ловкост при 10-12 годишни волейболисти, която е подробно описана и онагледена в дисертационния труд и **Приложение №6**.

За реализиране на цялостното изследване бе използван инструментариум, включващ следните научно-изследователски **методи**:

**II.3.1. Проучване и анализ на специализирана научно-методическа литература (вкл. интернет проучване)**

#### **II.3.2. Анкетно проучване**

За проучване становището на 22-ма спортни педагози, в качеството им на активно упражняващи треньорска професия сред подрастващи волейболисти в спортни клубове от България, Италия и Франция, бе разработена анкетна карта (**Приложение №1**), състояща се от 16 въпроса от затворен тип, обработени чрез алтернативен анализ за определяне относителните дялове на съответните отговори. В допълнение бе използван и интернет сайтът [www.poll daddy.com](http://www.poll daddy.com), като програма за обработка на получените резултати от анкетното проучване.

#### **II.3.3. Антропометрия (табл. №1 и фиг. №2)**

#### **II.3.4. Спортно-педагогическо тестиране (табл. №1 и фиг. №2)**

**Таблица №1. Измервани показатели в настоящото изследване**

№	ИЗМЕРВАНИ ПОКАЗАТЕЛИ	МЕРНИ ЕДИНИЦИ	ТОЧНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ	ПОСОКА НА НАРАСТВАНЕ
1.	Дължина на тялото (ръст прав)	см	1	+
2.	Телесна маса (тегло)	кг	1	+/-
3.	Ръст с обтегната ръка (разтег)	см	1	+
4.	Индекс за охраненост (BMI)	индекс	0,01	+/-
5.	Бягане 18 м	сек	0,01	-
6.	Странично придвижване	брой	1	+
7.	Слаломно бягане	сек	0,01	-
8.	Совалка „9-3-3-9м”	сек	0,01	-
9.	Подскочно придвижване	сек	0,01	-
10.	Вертикален отскок (А и Б)	см	0,1	+
11.	Хвърляне на плътна топка	м	0,1	+
12.	Подскоци „дама”	брой	1	+
13.	Специфичен лабиринт	сек	0,01	-
14.	Динамична гъвкавост на трупа (по Е. Флайшман)	брой	1	+
15.	Търкаляне на топка в бегот 18 м	сек	0,01	-
16.	Бягане с дрибъл 18 м	сек	0,01	-
17.	Подаване на топка с две ръце отгоре – „Подаване в цел на стена”	брой	1	+
18.	Подаване на топка с две ръце отгоре – „Подаване в цел, в близост до мрежата”	брой	1	+
19.	Подаване на топка с две ръце отдолу – „Подаване в цел на стена”	брой	1	+
20.	Подаване на топка с две ръце отдолу – „Подаване в цел, в близост до мрежата”	брой	1	+
21.	Долен лицев начален удар	брой	1	+
22.	Горен лицев начален удар	брой	1	+
23.	Забиване по посока на засилването – „Забиване от зона №4 по правата”	брой	1	+
24.	Забиване по посока на засилването – „Забиване от зона №4 по диагонала”	брой	1	+
25.	Забиване по посока на засилването – „Забиване от зона №2 по правата”	брой	1	+
26.	Забиване по посока на засилването – „Забиване от зона №2 по диагонала”	брой	1	+



**фиг. 2 Приложени тестове**

За вникване в същността на изследвания проблем при спортно-педагогическото тестиране, всички 26 показателя са разпределени в 3 основни групи (фиг. №2) в зависимост от информацията, която носят, съответно 4 теста за антропометрия (вкл. BMI), 12 за двигателна годност и 10 за спортно-техническа подготвеност.

### **II.3.5. Педагогическо наблюдение**

Същото се използва за получаване на пряка и достоверна информация за цялостния ход на проведения експеримент. На специално изготвени протоколи (прил. 2) са регистрирани всички тествани лица – контингент на изследване в предварителния и основния педагогически експеримент (общо 92 момчета от 5 волейболни клуба).

### **II.3.6. Педагогически експеримент**

**II.3.7. Математико – статистически методи за обработка на резултатите от изследването:**

- **Вариационен анализ** - за определяне средните нива и вариативността на изследваните показатели при всяка от наблюдаваните съвкупности, чрез изчисляване на средната аритметична величина ( $\bar{X}$ ), стандартното отклонение ( $S$ ) и коефициента на вариация ( $V\%$ ). За по-пълна характеристика на средното равнище и разсейването (по Я. Брогли, Л. Петкова 1986), сме използвали и статистическите показатели минимална стойност ( $X_{\min}$ ), максимална стойност ( $X_{\max}$ ), размах ( $R$ ), асиметрия ( $As$ ) и ексцес ( $Ex$ ).
- **Корелационен анализ** – за установяване силата на зависимост между изследваните признаци при всяка наблюдавана съвкупност;
- **Сравнителен  $t$ -критерий на Стюдънт** - за проверка на практическата разлика между ЕГ и КГ е използван коефициентът на Коен ("Cohen's  $d$ ");
- **Метод на индексите** – Индекс на телесната маса (Body Mass Index – BMI).

### **II.4. Организация на изследването**

Цялостната организация на изследването е осъществена в четири основни етапа (табл. 3):

**Таблица №3 План-программа за изследователска работа**

<b>Етап</b>	<b>Изследователска дейност</b>	<b>Срок</b>
I-ви	Литературен обзор. Анкетно проучване. Формулиране на работна хипотеза, цел и задачи на изследването.	април – септември'15
II-ри	Разработване на тестова батерия. Предварителен педагогически експеримент. Разработване на методика.	октомври'15 - август'16
III-ти	Основен педагогически експеримент – етап 1 и етап 2. Математико-статистическа обработка на получените данни, онагледяване и анализ на резултатите.	септември'16– декември'17
IV-ти	Оформяне на дисертационния труд. Въвеждане на процедури по защита на дисертационния труд.	януари'18 - март'23
	<i>Официална защита на дисертационния труд.</i>	28.06.2023

### **ГЛАВА III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО**

#### **III.1. Анализ на резултатите от анкетното проучване**

В периода м. април – м. май 2015г. се проведе анкетно проучване, в което взеха участие 22-ма волейболни специалисти, практикуващи треньорска дейност сред подрастващи в 14 спортни клуба от водещи световни сили с традиции във волейболната игра като България, Италия и Франция, в това число:

- 10 клуба от България - „ЦСКА”, „Левски”, „Славия” и „Люлин” София, „Марица” и „Виктория” Пловдив, „Арда” Кърджали, „Миньор” Перник, „Звездец” Горна Малина и „Божур волей” Божурище.
- 2 клуба от град Перуджа, Италия - „Palavolo Perugia” и “Asd School Volley Perugia”.
- 2 клуба от Франция - „Amiens longueau metropole” Амиенс, регион Пикардия и „CASE Volleyball Club” Сент Етиен, регион Рона-Алпи.

За проучване мнението на спортните педагози бе разработена анкетна карта, състояща се от 16 въпроса от затворен тип (**прил. 1**), от които 13 с конкретно отношение към интересувания ни проблем и подробно анализирани в дисертационния труд. Резултатите от проведената анкета са графично изобразени във вид на фигури за по-голяма прегледност и яснота с програмата Microsoft Excel (**от фиг. №3 до №15**). В настоящата разработка ще се спрем на 6 от тях.

**Считаме, че** чрез предприемането на това научно-приложно изследване мнението на спортни педагози, в качеството им на активно упражняващи треньорска професия сред подрастващи волейболисти, бихме допринесли за разкриване на съществуващи резерви за подобрения в управлението на учебно-тренировъчния процес при 10-12 годишни волейболисти.

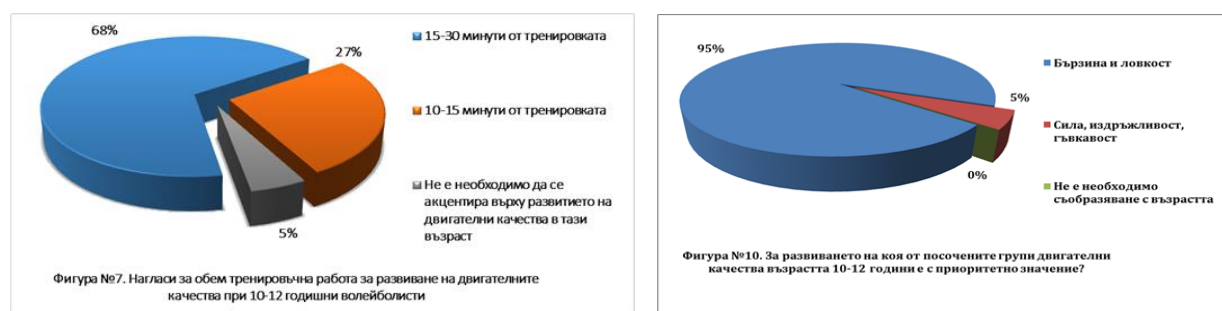
**Според нас, очакваните резултати,** произтичащи от същността на приложения научен подход и тясната специализация на изследваните лица, се явяват ценен ресурс и инструмент в процеса на усъвършенстване на учебно-тренировъчната методика при подрастващи волейболисти.

На база получените отговори от анкетното проучване можем да обобщим следното:

- В тази възрастова група е добре да се провеждат 3-4 и повече тренировки седмично с продължителност над 75-90 минути;



- Добре е 15-30 минути от всяка тренировка да бъдат с насоченост развиване на двигателните качества на подрастващите;
- Според 95% от анкетиранияте специалисти, в учебно-тренировъчния процес при 10-12 годишни волейболисти е най-добре да се акцентира върху развиването на двигателните качества бързина и ловкост.



- Работата за развиване на двигателните качества оказва положително въздействие върху волейболните умения и обратното – специфичните упражнения за усвояване на волейболния арсенал сръчности повлияват положително върху развиването на двигателните качества на подрастващите;
- Според 91% от специалистите, волейболните упражнения с топка повлияват най-силно върху развиването на ловкостта и координацията при 10-12 годишните подрастващи;
- Качеството бързина в тази възраст се повлиява най-силно от упражненията за подобряване на волейболните умения подаване с две ръце отгоре и отдолу напред.



## III.2. Анализ на резултатите от предварителното спортно-педагогическото тестиране

В периода м. октомври 2015 – м. февруари 2016 г. се проведе предварителен педагогически експеримент (ППЕ), в който взеха участие 56 момчета на възраст 10-12 години, занимаващи се с волейбол в 3 спортни клуба от различни градове на България, съответно: ВК „Виктория“ Пловдив, ВК „Люлин“ София и ВК „Арда“ Кърджали.

### III.2.1. Антропометрична характеристика на изследваните лица от предварителния експеримент

Извършеният анализ на установените средни стойности и вариативност на антропометричните показатели при 10-12 годишните волейболисти от предварителния спортно-педагогически експеримент (**табл. №4**) ни дава основание да обобщим, че по отношение на показателите №1 “Ръст прав” и №3 “Ръст с обтегната ръка /разтег/” извадката е силно еднородна. По-големи различия наблюдаваме при признаците №2 “Телесна маса /тегло/” и №4 „Индекс на телесна маса /BMI/“, които се определят като относително стабилни за изследваната съвкупност.

**Таблица №4 Средно равнище и разсейване на антропометричните показатели при момчетата от предварителния експеримент**

	n	X min	Xmax	R	$\bar{X}$	S	V %	As	Ex
<b>№1. Ръст</b>	56	137	180	43	156.41	10.07	6.44	0.30	-0.68
<b>№2. Тегло</b>	56	30	76	46	47.43	10.20	21.51	0.72	0.36
<b>№3 Разтег</b>	56	180	232	52	201.86	12.62	6.25	0.29	-0.67
<b>№4. BMI</b>	56	13.84	26.4	12.56	19.21	3.12	16.22	0.61	-0.09

### III.2.2. Средни стойности и вариативност на показателите за двигателна годност при момчетата от предварителния експеримент

Анализът на получените резултати от предварителния спортно-педагогически експеримент (**табл. №5**) ни дава основание да обобщим, че по два от изследваните признаци за двигателна годност (№8 “Совалка 9-3-3-9м” и №10А “Максимално достигната височина”) се наблюдава малко разсейване на стойностите, а по всички останали показатели в тази група извадката се определя като относително еднородна.

По отношение формата на разпределението резултатите не надвишават критичните стойности, т.е. разпределението е симетрично и има нормален ексцес.

От получената информация за установяване нивото на специалната физическа подготвеност на изследвания контингент можем да твърдим, че

подборът параметри в тестовата батерия е адекватен за прилагане при 10-12 годишни волейболисти.

**Таблица №5 Средно равнище и разсейване на показателите за двигателна годност при момчетата от предварителния експеримент**

	N	X min	Xmax	R	$\bar{X}$	S	V%	As	Ex
№5. Бягане 18 м	56	3.25	5.67	2.42	4.44	0.55	12.30	-0.02	-0.27
№6. Странично придвижване	56	12	17	5	14.41	1.55	10.73	0.16	-0.99
№7. Слаломно бягане	56	3.78	8.02	4.24	5.41	0.86	15.96	0.48	0.76
№8. Совалка „9-3-3-9 м“	56	7.69	10.93	3.24	9.03	0.80	8.84	0.61	0.12
№9. Подскочно придвижване	56	6.04	9.22	3.18	7.39	0.89	11.99	0.50	-0.73
№10 А. Максимално достигната височина	56	207	274	67	236.45	17.72	7.50	0.42	-0.63
№10 Б. Вертикален отскок	56	20	54	34	34.59	7.83	22.65	0.44	0.01
№11. Хвърляне на плътна топка	56	4.7	8.6	3.9	6.50	1.07	16.54	0.21	-0.95
№12. Подскоци „дама“	56	17	39	22	28.53	4.68	16.40	0.324	0.045
№13. Специфичен лабиринт	56	5.9	8.81	2.91	7.52	0.84	11.16	-0.19	-1.11
№14. Динамична гъвкавост на трупа	56	14	26	12	20.12	2.85	14.15	-0.2	-0.47
№15. Търкаляне на топка в бегот	56	5	8.87	3.87	7.17	1.12	15.65	0.09	-1.16
№16. Бягане с дрибъл	56	4.02	8.43	4.41	5.89	1.09	18.51	0.51	-0.47

### III.2.3. Средни стойности и вариативност на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от предварителния експеримент

Анализирайки резултатите по отношение показателите за спортно-техническа подготвеност от предварителния педагогически експеримент (**табл. №6**) можем да обобщим, че при 10-12 годишните волейболисти се наблюдава голямо разсейване на стойностите по изследваните признаци, което се дължи на малкия натрупан опит на подрастващите и координационната сложност на елементите от техниката на волейболната игра.

Средните постижения при 10-12 годишните волейболисти варират между 4-5 успешни опита от 10 възможни по всички изследвани технически показатели.



Интересно е да отбележим, че въпреки крехката си възраст за спортисти някои момчета от изследваните лица не срещат затруднения при изпълнението на 4 от волейболните техники (в т.ч. №19 „Подаване отдолу в цел на стена“ и три от разновидностите на „Забиване по посока на засилването“), а има и такива, които са постигнали почти пълен успех при тестирането при останалите 6 признаци ( $X_{\max}=8-9$  броя).

Това обобщение ни дава основание да твърдим, че при 10-12 годишните волейболисти може да се работи за развиване на целия арсенал от технико-тактически умения на волейболната игра.

**Таблица №6 Средно равнище и разсейване на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от предварителния експеримент**

	n	Xmin	Xmax	R	$\bar{X}$	S	V	As	Ex
<b>№17. Подаване отгоре в цел на стена</b>	56	1	9	8	4.5	2.34	51.90	0.47	-0.77
<b>№18. Подаване отгоре в цел до мрежата</b>	56	2	9	7	4.93	2.27	46.08	0.27	-1.23
<b>№19. Подаване отдолу в цел на стена</b>	56	0	10	10	5.25	2.42	46.12	-0.01	-0.69
<b>№20. Подаване отдолу в цел до мрежата</b>	56	0	8	8	4.39	1.90	43.34	0.08	-0.56
<b>№21. Долен лицев начален удар</b>	56	0	9	9	4.32	2.10	48.56	-0.17	-0.29
<b>№22. Горен лицев начален удар</b>	56	0	9	9	5.09	2.38	46.84	-0.28	-0.84
<b>№23. Забиване от зона №4 по правата</b>	56	1	9	8	4.7	1.73	36.75	0.09	-0.51
<b>№24. Забиване от зона №4 по диагонала</b>	56	0	10	10	4.05	2.42	59.58	0.44	0.26
<b>№25. Забиване от зона №2 по правата</b>	56	1	10	9	4.75	2.20	46.34	0.47	-0.07
<b>№26. Забиване от зона №2 по диагонала</b>	56	0	10	10	4.56	2.56	56.40	0.07	-0.91

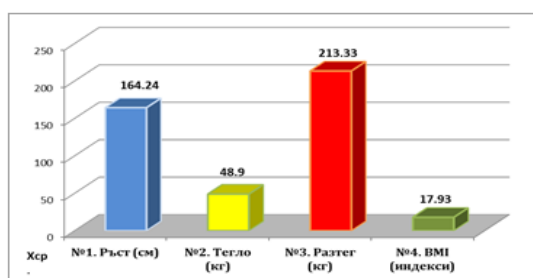
### **III.3. Анализ на резултатите от основното спортно-педагогическо тестиране**

В периода м. септември 2016 – м. юни 2017 г. се реализира основният педагогически експеримент (ОПЕ), в който взеха участие 36 волейболисти на възраст 10-12 години. От тях за *експериментална група (ЕГ)* са определени 21

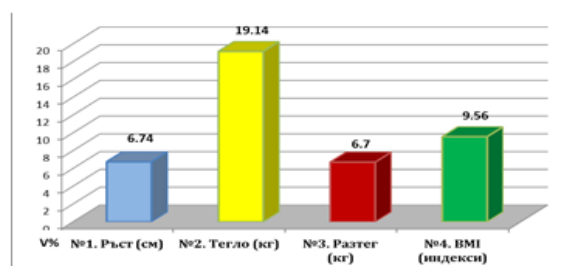
момчета, състезатели на ВК „Левски София“, които се подготвят под ръководството на докторанта по съвременна волейболна методика с акценти в работата за бързина и ловкост, насочена към подобряване специфичната работоспособност на подрастващите. *Контролната група (КГ)* включва 15 момчета, състезатели на ВК „Миньор“ Перник, които се подготвят според общоприетата тренировъчна програма за спортните клубове.

Преди началото и след края на спортно-състезателната 2016/ 2017 година, бяха отделени по 3 тренировки за провеждане на тестиранятия с ЕГ и КГ.

Получените резултати са обработени чрез вариационен анализ и специализираните компютърни програми SPSS и Microsoft Excel.



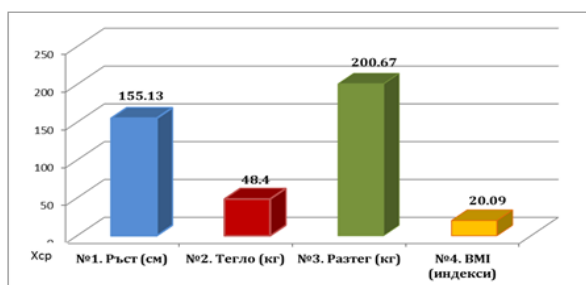
Фигура №22 Средни стойности на антропометричните показатели при момчетата от ЕГ



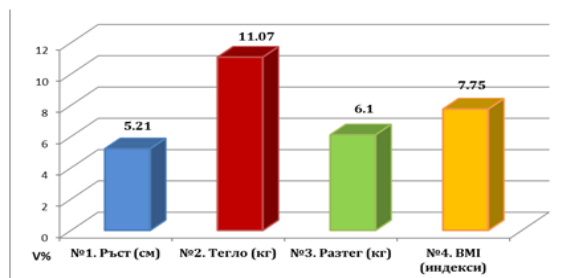
Фигура №23 Вариативност на антропометричните показатели при момчетата от ЕГ

На *фигури от №22 до №25* са представени данните от изчисленията чрез вариационен анализ стойности на антропометричните показатели от „входящото“ (начално) тестиране на изследваните лица в основния педагогически експеримент.

Средните стойности на показатели №1 „Ръст прав“, №3 „Разтег“ и „Индекс на телесна маса“ са по-високи при момчетата от експерименталната група в сравнение с тези от контролната. Относно показател №2 „Тегло“ не се забелязват значителни разлики в стойностите за средно равнище при двете групи.



Фигура №24 Средни стойности на антропометричните показатели при момчетата от КГ

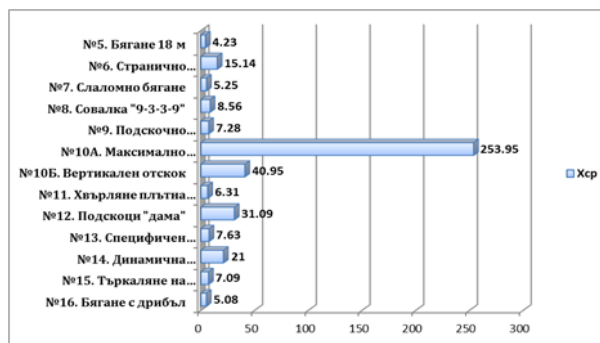


Фигура №25 Вариативност на антропометричните показатели при момчетата от КГ

Извършеният анализ на установените средни стойности и вариативност на антропометричните показатели при волейболистите от основния спортно-педагогически експеримент ни дава основание да обобщим, че по отношение на показателите „Ръст“, „Разтег“ и „Индекс на телесна маса“ извадката е силно еднородна. Признакът „Телесна маса /тегло/“ се определя като относително стабилен за изследваната съвкупност, което твърдение е подкрепено и при анализа на резултатите от предварителния експеримент.

### III.3.2. Средни стойности и вариативност на показателите за двигателна годност при изследваните волейболисти

Групата показатели, носещи информация за достигнатото ниво на двигателна годност при изследваните 10-12 годишни волейболисти е представена на **фигури от №26 до №29**.

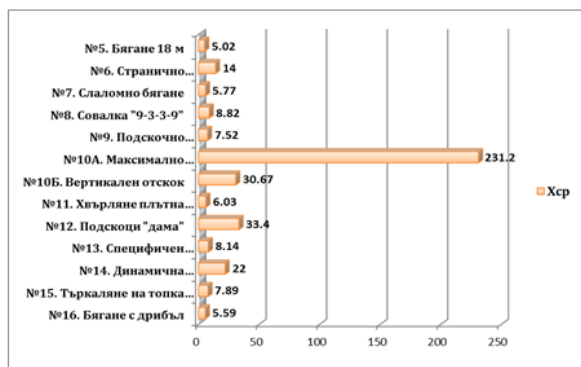


Фигура №26 Средни стойности на показателите за двигателна годност при момчетата от ЕГ



Фигура №27 Вариативност на показателите за двигателна годност при момчетата от ЕГ

Сравнявайки двете извадки момчета от основния спортно-педагогически експеримент установяваме, че при снетите показатели за двигателна годност контролната група е хомогенна по 4 от 12 тестове, а експерименталната само по два от тях. При всички останали показатели стойностите на двата отбора не попадат в зоната на стабилност и се определят като относително еднородни, а изследваните признаци с коефициент на вариация в границите  $V=10,24 - 21,34\%$  като относително стабилни за изследваната съвкупност.



Фигура №28 Средни стойности на показателите за двигателна годност при момчетата от КГ



Фигура №29 Вариативност на показателите за двигателна годност при момчетата от КГ

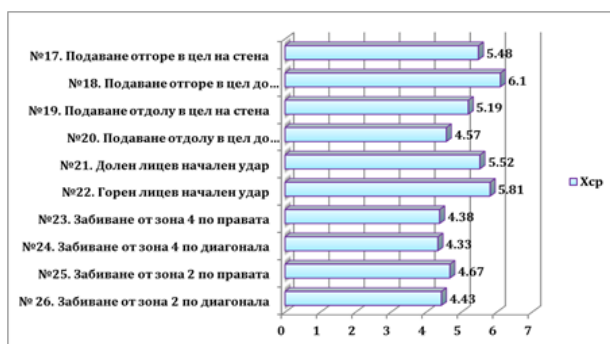
Интересно е да отбележим, че хомогенност по отношение на показателите №8 „Совалка 9-3-3-9 м“ и №10А „Максимално достигната височина“ се наблюдава при всички общо пет тествани отбори 10-12 годишни момчета от предварителния и основния педагогически експеримент.

Средните стойности на изследваните показатели при ЕГ и КГ са близки с изключение на признаците №10А, №10Б и №14, при които наблюдаваме по-

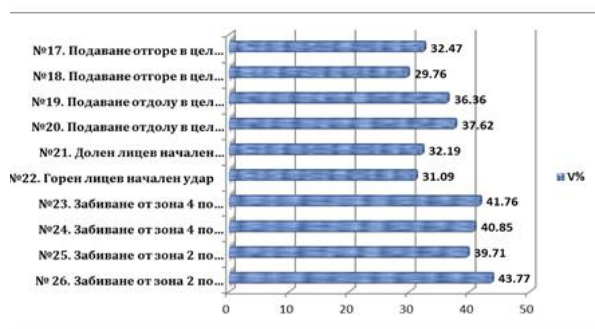
съществена разлика. По отношение „Максимално достигнатата височина“ и „Вертикалния отскок“ отборът на „Левски София“ има превъзходство, а при „Динамичната гъвкавост на трупа“ по добрите резултати са отчетени при момчетата от „Миньор“ Перник.

### III.3.3. Средни стойности и вариативност на показателите за техническа подготвеност при изследваните волейболисти

На *фигури от №30 до №33* са представени изчислените стойности на спортно-техническите показатели при входящото тестиране на волейболистите от основния педагогически ексеримент.



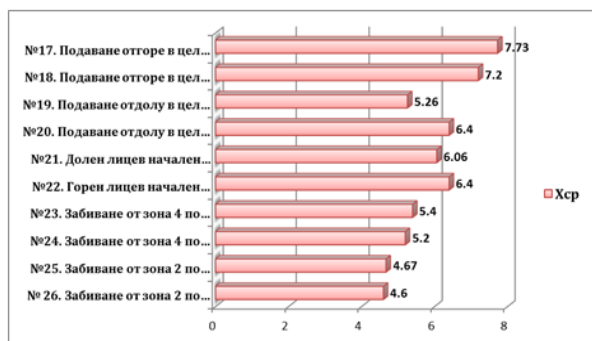
Фигура №30 Средни стойности на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от ЕГ



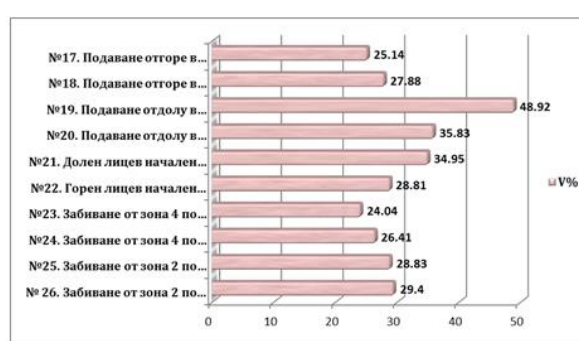
Фигура №31 Вариативност на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от ЕГ

Сравнявайки двете извадки изследвани лица от основния педагогически експеримент по отношение на показателите, отразяващи динамиката на техническите способности можем да обобщим, че контролната група момчета е по-еднородна и има средно разсейване при по-голям брой признаци (9 от 10) от колкото експерименталната ВК „Левски София“.

За разлика от изследваните отбори в предварителния етап на настоящото изследване ( $X_{cp}=4-5$  бр.) средните постижения при експерименталната група се движат в границите 4-6 бр. успешни опита от 10 възможни, а при контролната волейболистите достигат средно до 7 броя, съответно при показателите за „Подаване отгоре в цел на стена и до мрежата“ (№17 и №18).



Фигура №32 Средни стойности на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от КГ



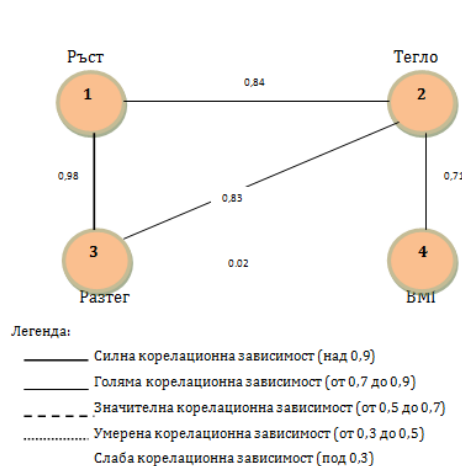
Фигура №33 Вариативност на показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от КГ

Средните стойности на 9 от общо 10 волейболни показатели са по-високи при момчетата от контролната група в сравнение с тези от експерименталната, т.е.

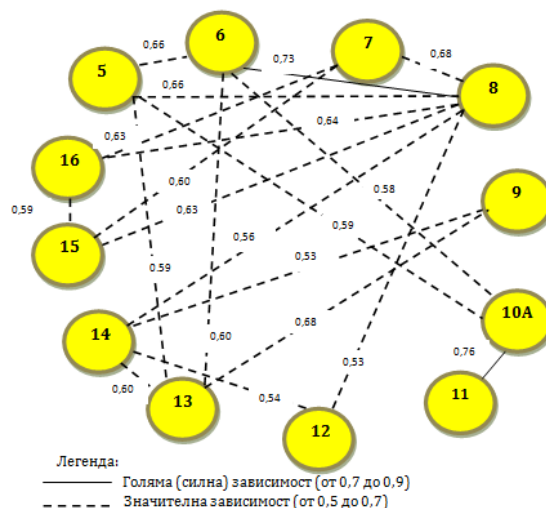
играчите от ВК „Миньор“ демонстрират по-голяма увереност по отношение изпълнението на техническите похвати по време на входящото изследване.

Важно да отбележим, че състезателите от ВК „Миньор“ имат най-малко разсейване на стойностите за волейболна подготвеност при входящото тестиране в сравнение с всички изследвани отбори подрастващи в настоящото изследване - трите в предварителния експеримент и експерименталния ВК „Левски София“, което говори за добър избор на контролна извадка.

### III.4. Корелационен анализ на изследваните тестови показатели



Фигура №34 Корелационно-структурен модел на по-значимите връзки между антропометричните показатели при 10-12 годишни волейболисти



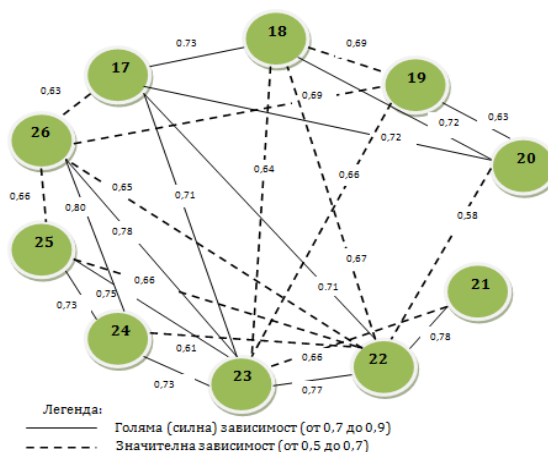
Фигура №35 Корелационно-структурен модел на по-значимите връзки между показателите за двигателна годност при 10-12 годишни волейболисти

След анализа на корелационната матрица и на корелационно-структурните модели (**фигури от №34 до №39**) можем да потвърдим твърдението на спортната наука, че успеваемостта на техническите умения по волейбол за изпълнение над мрежа е в тясна зависимост от развитието на антропометричните показатели №1 „Ръст“ и №3 „Разтег“.

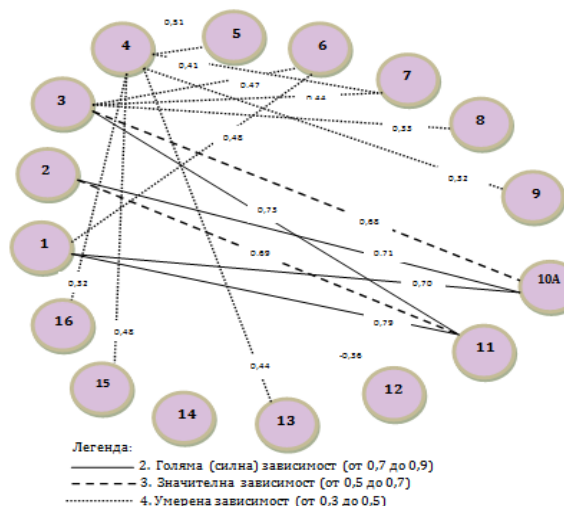
Любопитно е да отчетем, че „Индекса на телесна маса“ (№4 BMI) има най-голям брой по-значими връзки (общо 7) с показателите за двигателна годност, въпреки че не влиза в значима връзка с нито един показател за техническа подготвеност.

Структурният модел между антропометричните показатели и спортно-техническа подготвеност при 10-12 годишни волейболисти не е добре балансиран – показатели от №17-№21 не влизат в значими връзки с нито един от антропометричните показатели. Показател №14 „Динамичната гъвкавост на трупа“ от групата за двигателна годност също не корелира значимо с нито един антропометричен признак.

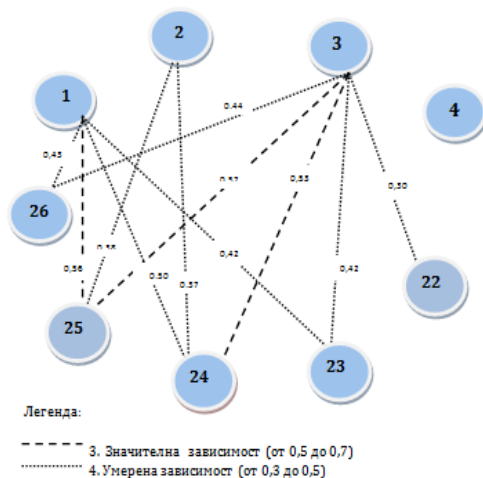
С най-голям брой значими връзки между техническите показатели (по цели 8) се открояват №22 „Горен лицев начален удар“ и №23 Забиване по посока на засилването – „Забиване от зона №4 по правата“. Долният лицев начален удар (№21) си взаимодейства най-слабо с другите изследвани спортно-технически показатели.



Фигура №36 Корелационно-структурен модел на по-значимите връзки между техническите показатели при 10-12 годишните волейболисти



Фигура №37 Корелационно-структурен модел на по-значимите връзки между отделните групи показатели за антропометрия и двигателна годност при 10-12 годишните волейболисти

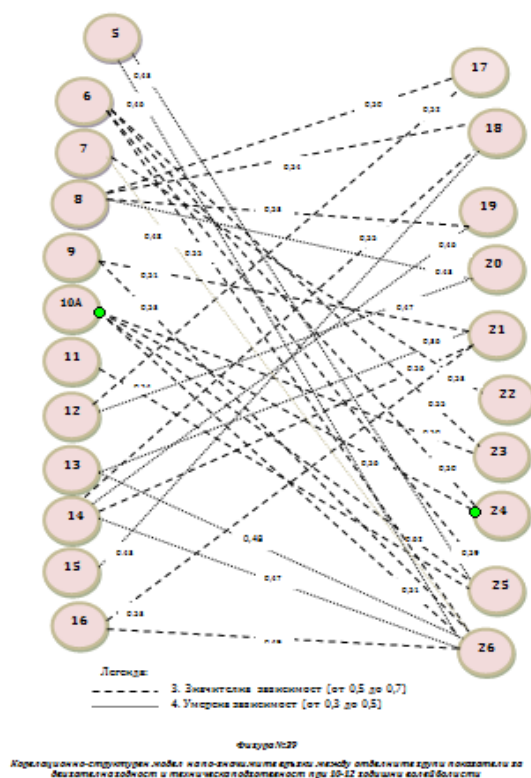


Фигура №38 Корелационно-структурен модел на по-значимите връзки между отделните групи антропометрични показатели и техническа подготовка при 10-12 годишните волейболисти

На **фиг. №38** са представени корелационните по-значими зависимости между антропометричните показатели и спортно-техническа подготвеност при 10-12 годишни волейболисти. Веднага прави впечатление, че структурния модел не е добре балансиран – показатели от №17-№21 не влизат в значими връзки с никой от антропометричните показатели. По отношение „Индекса на телесна маса“ се наблюдава съществена разлика в сравнение с взаимодействието на антропометричния признак с показателите за двигателна годност. От анализа на резултатите става ясно, че №4 BMI не влиза в значима връзка с нито един показател за техническа подготвеност.

От подробното проследяване на резултатите следва да обобщим, че антропометричните показатели оказват слабо влияние върху успеваемостта на техническите умения по волейбол за контрол на топката с две ръце отгоре и отдолу, заложили с първостепенна важност в обучението при 10-12 годишните момчета. Това ни дава допълнителен тласък при взимането на решение антропометричните показатели (от №1 до №4) да не бъдат разглеждани с приоритет при прираста на резултатите в настоящото изследване.





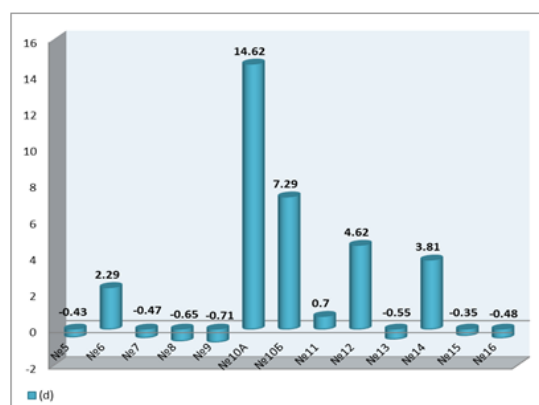
Разглеждайки детайлно корелационно-структурния модел, представен на **фигура №39** следва да отбележим, че всеки един показател за двигателна годност влиза в позначима връзка с някой от групата за техническа подготвеност при 10-12 годишни волейболисти. С цели 7 представени връзки в онагледяването се откроява показател №26 „Забиване от зона №2 по диагонала“, от които 4 със значителна зависимост (от 0,5 до 0,7).

Установените значителни зависимости ( $r=0,5-0,7$ ) между двигателната и спортно-техническата подготвеност за изследваната съвкупност достига 19 броя, като това говори за добър подбор на тестова батерия при 10-12 годишните волейболисти.

### III.5. Установяване въздействието и ефективността на експерименталната методика по волейбол

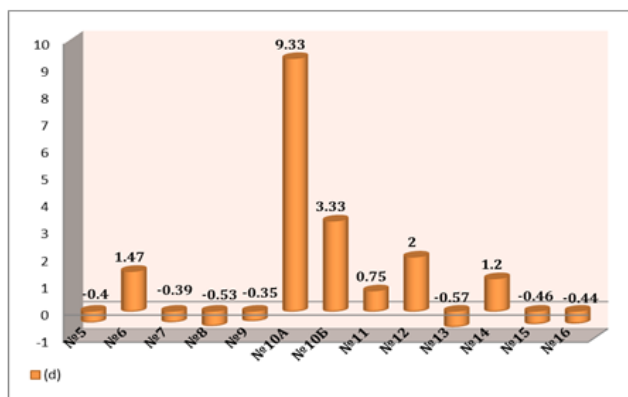
Според t-критерия на Стюдънт за независими извадки при всички анализирани показатели за двигателна годност (**фиг. №40 и №41**) се наблюдава статистически значим прираст на резултатите, като всички стойности са по-високи от критичната, съответно при ЕГ ( $t_{\alpha}=2,10$ ) и КГ ( $t_{\alpha}=2,15$ ) при равнище на значимост  $\alpha=0,05$ . Това дава основание да се приеме за вярна алтернативната хипотеза, която твърди, че констатираната по емпиричните данни разлика (temp) не е случайна, т.е. тя е статистически достоверна и може да бъде обобщена за генералните съвкупности [46].

С изключение на тест №12 „Подскоци Дама“, според коефициента на „Cohen's d“ се наблюдава много висока практическа значимост на разликите при 6 показателя, висока значимост при 5 показателя и средна значимост при един показател за двигателна годност (тест №11 „Хвърляне на плътна топка“).



Фигура №40 Прираст на резултатите по показателите за двигателна годност при момчетата от ЕГ

От вариационния анализ на изследваните показатели за двигателна годност при 10-12 годишните волейболисти става ясно, че процентите на вариация по

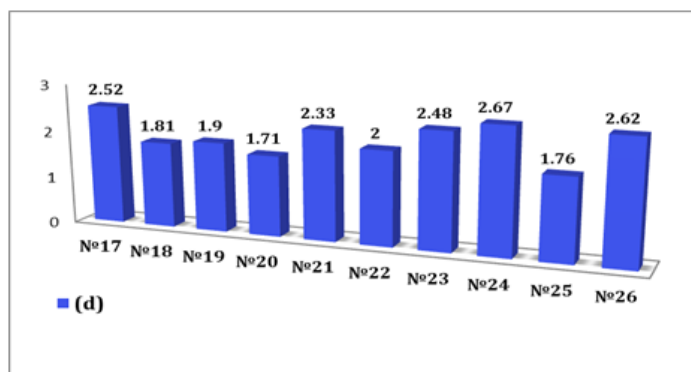


Фигура №41 Прираст на резултатите по показателите за двигателна годност при момчетата от КГ

изследваните съвкупности при експериментална и контролна групи е в рамките на нормалното разпределение и подкрепени с висока гаранционна вероятност  $P(t) \geq 95\%$ .

Експерименталната група превъзхожда контролната група в постиженията си по всички изследвани показатели в хода на експеримента според отчетените резултати за средната стойност.

В резултат от приложената експериментална методика по волейбол при 10-12 годишните момчета от ЕГ, в края на експеримента се наблюдава значим прираст на техните резултати по всички изследвани показатели от групата за двигателна годност.

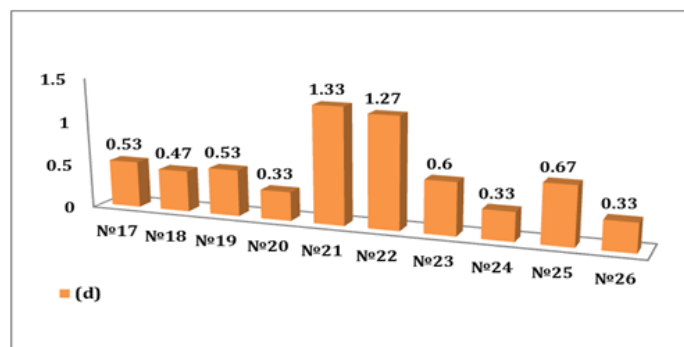


Фигура №42 Прираст на резултатите по показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от ЕГ

Според t-критерия на Стюдънт за независими извадки при всички анализирани показатели за спортно-техническа подготвеност при експерименталната група (фиг. №42 и №43) се наблюдава статистически значим прираст на резултатите (за разлика от КГ), като всички стойности са по-високи от критичната ( $t_{\alpha}=2,10$ )

при равнище на значимост  $\alpha=0,05$ , като същите са подкрепени с гаранционна вероятност  $P(t)=100\%$ . Това дава основание да се приеме за вярна алтернативната хипотеза, която твърди, че констатираната по емпиричните данни разлика (temp) не е случайна, т.е. тя е статистически достоверна и може да бъде обобщена за генералните съвкупности [46].

Средните стойности на входящото тестиране при 9 от 10 показателя за спортно-техническа подготвеност са по-високи при волейболистите на „Миньор“, като се забелязва еднакъв резултат ( $X_{\text{ср}}=4,67$  бр.) при ЕГ и КГ по отношение №25 „Забиване на топката от зона №2



Фигура №43 Прираст на резултатите по показателите за спортно-техническа подготвеност при момчетата от КГ



по правата“. Това потвърждава сериозното превъзходство на КГ преди експеримента по отношение тази група показатели.

В хода на експеримента ЕГ е подобрила значително средните си стойности в сравнение с контролната група (Хср). Според отчетените резултати по 8 от 10 изследвани показатели за спортно-техническа подготвеност ЕГ надвишават постиженията на КГ, като 7 от постиженията са подкрепени и с практическа значимост на разликите според коефициента на Коеен (Cohen's d).

Експерименталната група има значително по-висок прираст по всички изследвани показатели за спортно-техническа подготвеност в сравнение с контролната група, като най-ниската отчетена стойност за прираст при „Левски София“ ( $d_{\min} = 1,71$  бр.) се явява по-добра от най-високата стойност за прираст при „Миньор“ Перник ( $d_{\max} = 1,33$  бр.).

## ГЛАВА IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

---

### *IV.1. Изводи*

Направеният анализ на литературните източници, на анкетното проучване, както и на проведените педагогически експерименти в реални условия ни дават основание да направим следните **изводи** за спортно-педагогическата практика:

1. В учебно-тренировъчния процес при 10-12 годишни волейболисти е добре да се акцентира върху развиването на сензитивните за периода двигателни качества бързина и ловкост. От анализа на резултатите от анкетното проучване стана ясно, че качеството бързина в тази възраст се повлиява най-силно от упражненията за подобряване на волейболните умения при подаване на топката с две ръце отгоре и отдолу напред, а ловкостта и координацията се развиват чрез прилагане на специфични упражнения за усвояване на всеки един елемент от техниката на волейболната игра в учебно-тренировъчния процес при 10-12 годишните момчета. Според спортните специалисти може да се работи за развиване на целия арсенал от технико-тактически умения на волейболната игра при 10-12 годишните волейболисти.
2. Състезателите от ВК „Миньор“ (КГ) имат най-малко разсейване на стойностите за волейболна подготвеност при входящото тестиране в сравнение с другите 4 изследвани отбори в настоящото изследване – три отбора, проследени в предварителния педагогически експеримент („Арда“ Кърджали, „Люлин“ София и „Виктория“ Пловдив) и експерименталната група ВК „Левски София“, което говори за добър избор на контролна извадка. Средните стойности на 9 от общо 10 показатели за спортно-техническа подготвеност са по-високи при момчетата от контролната група в сравнение с тези от експерименталната, т.е. играчите от ВК „Миньор“ демонстрират значително по-голяма увереност по отношение изпълнението на техническите похвати по време на входящото изследване.

3. След анализа на корелационната матрица и на корелационно-структурните модели можем да потвърдим твърдението на спортната наука, че успеваемостта на техническите умения по волейбол за изпълнение над мрежа е в тясна зависимост от развитието на антропометричните показатели №1 „Ръст“ и №3 „Разтег“. „Индекса на телесна маса“ (№4 BMI) има най-голям брой по-значими връзки (общо 7) с показателите за двигателна годност, но не влиза в значима връзка с нито един показател за техническа подготвеност. Антропометричните показатели оказват слабо влияние върху успеваемостта на техническите умения по волейбол за контрол на топката с две ръце отгоре и отдолу, заложен с първостепенна важност в обучението при 10-12 годишните момчета.
4. Според t-критерия на Стюдънт за независими извадки при анализираният показатели за двигателна годност се наблюдава статистически значим прираст на резултатите, като всички стойности при ЕГ са по-високи от критичната. Това дава основание да се приеме за вярна алтернативната хипотеза, която твърди, че констатираната по емпиричните данни разлика ( $t_{emp}$ ) не е случайна, т.е. тя е статистически достоверна и може да бъде обобщена за генералните съвкупности. Процентите на вариация по изследваните съвкупности за двигателна годност при експериментална и контролна групи е в рамките на нормалното разпределение и са подкрепени с висока гаранционна вероятност  $P(t) \geq 95\%$  в съответните групи. С изключение на тест №12 „Подскоци Дама“, според коефициента на „Cohen's d“ се наблюдава много висока практическа значимост на разликите между ЕГ и КГ при 6 показателя, висока значимост при 5 показателя и средна значимост при един показател за двигателна годност (тест №11 „Хвърляне на плътна топка“).
5. В резултат от приложената експериментална методика по волейбол при 10-12 годишните момчета от ЕГ, в края на експеримента се наблюдава значителен прираст на техните резултати (d) по всички изследвани показатели от групата за двигателна годност. Експерименталната група превъзхожда контролната група в постиженията си по всички изследвани показатели за двигателна годност в хода на експеримента според отчетените резултати за средната стойност ( $\bar{X}_{cp}$ ). Наблюдава се статистически значим прираст на резултатите за спортно-техническа подготвеност при ЕГ (за разлика от КГ), като при всички анализирани показатели стойностите са по-високи от критичната и подкрепени с гаранционна вероятност  $P(t) = 100\%$  в съответната група.
6. В хода на експеримента ЕГ е подобрила значително средните си стойности по отношение показателите за спортно-техническа подготвеност в сравнение с контролната група ( $\bar{X}_{cp}$ ), като според отчетените резултати по 8 от 10 изследвани показатели вече надвишават постиженията на КГ, които имат значително по-високи входящи стойности в тази група тестове. При 7

- от посочените показатели се наблюдава от средна до много силна практическа значимост, потвърдена от коефициента на "Cohen's d".
7. Експерименталната група има значително по-висок прираст по всички изследвани показатели за спортно-техническа подготвеност в сравнение с контролната група, като най-ниската отчетена стойност за прираст при „Левски София“ ( $d_{\min} = 1,71$  бр.) се явява по-добра от най-високата стойност за прираст при „Миньор“ Перник ( $d_{\max}=1,33$  бр).
  8. Получените разлики между средните постигнати нива ( $X_{\text{ср}}$ ) и прирастта на резултатите ( $d$ ) на изследваните показатели в полза на експерименталната група 10-12 годишни волейболисти в сравнение с контролната група, показва значимостта на приложената експериментална методика.

***Тези изводи ни дават пълното право да заключим в обобщение, че:***

**Експерименталната научно обоснована методика за обучение по волейбол с акценти в работата за бързина и ловкост оказва положително влияние върху специфичната работоспособност при 10-12 годишните волейболисти от ВК „Левски София“ (експериментална група), като общият прираст в резултатите им е значително по-висок в сравнение с постиженията на контролната група. Това еднозначно потвърждава достоверността на нашата работна хипотеза.**

#### ***IV.2. Приноси за спортната наука***

Теоретико-практическото проучване и направените систематични изводи в настоящото изследване позволяват да се открият следните по-важни ***научни приноси*** за спортната наука:

1. Подборът параметри в тестовата батерия, представена в настоящото изследване, е адекватен за прилагане при 10-12 годишни волейболисти.
2. Отчетено е сегашното състояние и тенденциите за развиване на специфичната работоспособност при 10-12 годишни момчета, активно практикуващи волейбол в спортен клуб.
3. Установени са корелационните зависимости при изследваните показатели за антропомерия, двигателна годност и спортно-техническа подготвеност.
4. Разкрити са средните стойности на изследваните съвкупности при 10-12 годишните волейболисти.
5. Разкрита е вариативността на изследваните показатели за двигателна годност и спортно-техническа подготвеност.
6. Доказана е ролята на прилаганата методика за развиване на специфичната работоспособност с акценти в работата за бързина и ловкост при 10-12 годишни волейболисти.

### ***IV.3. Препоръки***

С цел повишаване на специфичната работоспособност и оптимизиране на спортната подготовка при 10-12 годишните волейболисти, препоръчваме:

1. Внедряване на разработената тестова батерия за контрол на специфичната работоспособност при подрастващи волейболисти с цел системно оценяване на възможностите им. За улеснение при регистрирането на резултатите могат да бъдат ползвани и предоставените за ползване специално изготвени протоколи ***(Приложение №2)***.
2. Препоръчваме да се провеждат 3-4 и повече тренировки седмично с продължителност над 75-90 минути.
3. Препоръчваме осем спортни занимания от месечното разпределение на тренировъчния план да подпомагат развиването на качествата бързина и ловкост.
4. Препоръчваме 15-30 минути от всяка тренировка да бъдат с насоченост развиване на двигателните качества на подрастващите с акцент в работата за бързина и ловкост.
5. Препоръчваме усъвършенстването на волейболният арсенал сръчности и развитието на двигателните качества да се изграждат в единство и взаимовръзка.
6. Препоръчваме прилагане на предложената методика с цел по-бързо овладяване на основните похвати на волейболната игра и повишаване на специфичната работоспособност при 10-12 годишните волейболисти ***(Приложение №6)***.

**СПИСЪК НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ**  
**по темата на дисертационния труд**

1. **Василева, Л.** *Възрастова сензитивност и акценти в тренировката по волейбол при 10-12 годишни момчета и момичета*, Спорт и наука, изв.бр. №5, София, 2015.
2. **Василева, Л.** *Анализ на физическото развитие и специалната подготвеност на 10-12 годишни волейболисти*, Спорт и наука, изв.бр. №3, София, 2016.
3. **Василева, Л.** *Анализ на спортно-техническата подготвеност на 12 годишни волейболисти*, Спорт и наука, изв.бр. №4, София, 2017.
4. **Vasileva, L.** *Sports-pedagogical testing as a control method for measuring the specific efficiency with 10-12-year-old volleyball players*, Activities in physical education and sport, Vol. 07, No 1, Skopje, Macedonia, 2017.

