

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



ВЕЛИЗАР ВЕНЕЛИНОВ ПАШОВ

СЪВРЕМЕННИ АСПЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО И ТРЕНИРОВКАТА
НА ПОДРАСТВАЩИ ВОЛЕЙБОЛИСТИ

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„Доктор“ в професионално направление 7.6. Спорт, докторска програма
„Теория и методология на спортната наука“

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:
ДОЦ. ГЕОРГИ БОЖИЛОВ, ДОКТОР

София, 2026

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



ВЕЛИЗАР ВЕНЕЛИНОВ ПАШОВ

**СЪВРЕМЕННИ АСПЕКТИ В ОБУЧЕНИЕТО И ТРЕНИРОВКАТА
НА ПОДРАСТВАЩИ ВОЛЕЙБОЛИСТИ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
„Доктор“ в професионално направление 7.6. Спорт, докторска програма
„Теория и методология на спортната наука“

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:
ДОЦ. ГЕОРГИ БОЖИЛОВ, ДОКТОР**

Официални рецензенти

**Доц. Вера Илиева Антонова-Върбанова, доктор
Проф. Анна Тихомирова Божкова, дн**

София, 2026

Дисертационният труд съдържа 177 стандартни страници. Онагледен е с 11 таблици, 80 фигури и списък на използваната литература. Библиографската справка съдържа 98 източника, от които 81 на кирилица, 14 на латиница и 3 интернет източника.

Номерацията на таблиците и фигурите в автореферата съвпада с тази от дисертацията.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за публична защита пред научно жури на разширено заседание на катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“ при НСА „Васил Левски“, проведено на 10.03.2026г.

Публичната защита на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ ще се състои на 09.06.2026г. от 14:00 часа в зала А-3 на НСА „Васил Левски“, Студентски град, София.

УВОД

Волейболът е един от най-популярните и масово практикувани спортове по света. Характеризира се с разнообразие от двигателни навици и игрови действия, които се отличават както по интензивност, така и по координационна структура. За практикуването му се изискват мрежа и два кола за да я държат. В днешно време разнообразието от видовете волейбол е голямо и той може да се практикува на открито, закрито, на пясък, сняг, трева, а дори и във водна среда.

Предимствата на волейболната игра се крият не само в лесното оборудване на местата за игра, сравнително лесното създаване на равностойни по сила и възраст отбори, но и богатото ѝ съдържание - красота, разнообразие на техническите изпълнения, изобилие от сложни двигателни действия, изискващи висока координация, гъвкавост, бързина, сила и издръжливост. Откакто се е появил волейболът, той се развива, популяризира и променя с интензивно темпо, а днес той е любима игра на милиони хора по света. Високата му степен на развитие, като вид спорт го прави едно от най-ефикасните средства за всестранно развитие.

Правилно организирани занимания по волейбол, оказват положително въздействие върху организма, подобрявайки кардиореспираторните и двигателни функции, съпротивителните сили, както и имунната система. Изискванията на играта към занимаващите се не превишават изискванията на много други физически упражнения и спортове и с това спомагат за подобряването и усъвършенстването на основните функционални системи. Именно за това урокът по волейбол заема основна част в системата за физическо възпитание.

Ангажирани ежедневно в училище, а след това и с частни уроци, при които статичното положение на тялото е неизменна част от характера на дейността, децата и техните родители, не осъзнават мащабния проблем, който поражда тази статичност. Именно физическата активност и спорта идва на помощ в днешния забързан свят на технологии и лесна достъпност до всичко и по всяко време. Значението на двигателната дейност и системното ѝ наличие в ежедневието на детето е от фундаментална важност. Нужно е да се достигне и да се промени начина на мислене на съвременния родител, за да се осъзнае, че спорта и в частност волейбола може да изгради много важни умения и навици - от начална до горна училищна възраст.

Волейболът се характеризира с голяма емоционалност, развива многостранно индивида, предявявайки високи изисквания към неговия физически, психологически и интелектуален потенциал. Той е бърз, завладяващ, а действието в него е експлозивно. (Гигов, Д. 1984). С основание можем да заявим, че това е най-успешният колективен спорт в България. В над 90-годишната му история представителите на волейбола у нас многократно са ни давали повод за гордост. Всички постигнати успехи през годините са свързани с масовото практикуване на играта от страна на подрастващите, както и с изграждането на ефективна система за развитие на този спорт.

I. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Спортните успехи на волейболистите до голяма степен зависят от постигнатото равнище на техническо майсторство. Затова изискванията към процеса на оптимизиране на техническата подготовка е един от най-важните проблеми на съвременния волейбол. За усъвършенстването на техническите умения в младите състезатели е нужна последователност, съобразителност и добра организация на тренировъчния процес от страна на треньора. Без спазване на принципите на обучение няма как да се постигне оптимално решаване на проблемите, стоящи пред спортния педагог, от който се очаква да достигне до всеки един детайл в техническата подготовка и усъвършенстването на основните похвати в начална и средна училищна възраст. Когато говорим за подрастващи волейболисти е изключително важно да се спазват основните дидактически принципи на обучението:

- От обща към специална техника: изграждане на правилна стойка, работа на стъпалата, позициониране спрямо топката, кинетична верига от долни към горни крайници.
- От бавно към бързо: овладяване на формата на движението при ниска скорост, след което добавяне на темпо, реакция и игрови стрес.
- От просто към сложно: изолирани упражнения → свързани елементи → игрови сценарии и тактически задачи.
- От индивидуално към групово – при добро овладяване на техниката да се включват все повече състезатели към даденото упражнение.

Съвременния волейболът се характеризира с нарастваща интензивност и динамика на играта, като поставя високи изисквания към физическата подготовка на състезателите. Необходими са отлична координация, бързина,

ловкост и атлетизъм – качества, наложени от непрекъснатото и бързо движение на топката. Именно тези особености превръщат волейбола в зрелищен спорт, който впечатлява публиката с майсторството и техническите умения на играчите.

Подобно на всички спортове, и волейболът претърпява закономерно развитие и позитивни промени във всички компоненти на играта. Наред с усъвършенстването на техническите елементи, внедряването на активна блокада и мощен начален удар с отскок, всички световни специалисти акцентират върху увеличаването на ударната сила, съкращаването на времето за атака и оптимизирането на високия двоен и троен блок — изисквания, които предполагат отлично ниво на физическа подготовка.

Ключов приоритет в работата на треньора с подрастващи волейболисти е изграждането на стабилна и широкообхватна техническа база, върху която по-късно да се надграждат тактическите умения и специализацията по постове. Техниката в този контекст е система от специфични двигателни действия и навици, които позволяват ефективно и надеждно участие в игровия процес. Всеки технически елемент представлява структурирана последователност от движения, изпълнявани с конкретна цел и в определени ситуации на игрището и се състои от няколко характеризиращи се с относителна устойчивост и стабилност фази:

- очакване на топката
- придвижване и избор на място
- работен момент
- готовност за следващо действие (П.Димитрова, 2007)

Спортната техника при спортните игри, каквато е волейболът е необходимо да осигури висока резултатност, стабилност и вариативност в действията на спортиста в постоянно изменящите се условия на състезателната борба. Процесът на техническата подготовка при тези спортове е правилно да се изгражда изцяло с вариативно съдържание на техническите действия. Заедно с това разработването на технико-тактическите варианти трябва да се обогатяват с постоянно променяне на условията в резултат от действията на противниковия отбор или състезател. (Цв. Желязков, 2011).

Съвременният волейбол се отличава с висока интензивност на игровите действия, честа смяна на ситуациите и значителни изисквания към специфичната работоспособност на състезателите. В подрастваща възраст процесите на усвояване и стабилизиране на волейболната техника протичат в условията на незавършено физическо и функционално развитие, което прави връзката между физическата и кондиционната подготовка и техническото майсторство особено значима. Недостатъчно развитите физически качества и специфичната издръжливост могат да доведат до нарушаване на координацията, понижаване на точността и нестабилност при изпълнение на техническите елементи, особено в условията на умора. Поради това изследването на влиянието на нивото на физическа и кондиционна подготовка върху овладяването и усъвършенстването на волейболната техника при подрастващи състезатели се явява научно обоснована необходимост, което логически води до формулирането на настоящата работна хипотеза

Допускаме, че повишавайки нивото на физическата и координационната подготовки при подрастващи волейболисти в различна степен ще повлияе върху овладяването и ефективността на

техническите им действия, както и до оптимизиране на състезателното им представяне.

II. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на настоящото изследване е, чрез установяване нивото и в следствие развиване на специфичната работоспособност на 14-15 годишни волейболисти, да се оптимизира тренировъчния процес, като се подобри овладяването на волейболната техника.

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

1. Проучаване на литературни източници по поставения проблем.
2. Да се установи нивото на физическото развитие, координационните способности и техническите умения на волейболистите от тези възрасти.
3. Да се разкрие връзката между показателите на специфичната работоспособност и техническите умения на 14-15 годишни волейболисти.
4. Да се разработи специализирана програма за развитие на физическите и координационните способности на 14-15 годишните волейболисти, подпомагайки процеса на овладяване и усъвършенстване на волейболната техника.
5. Да се установи достоверността на получените резултати след прилагането на специализираната програма, оценяващи техническите и физическите показатели на подрастващите волейболисти.

Обект на изследването са антропометрични, кондиционни, координационни и технически показатели, свързани с волейболната игра.

Предмет на изследването е тренировъчния процес на 14-15 годишни волейболисти, трениращи интензивно.

Обхватът на изследваните лица включва 47 момчета на възраст 14-15 години от три волейболни клуба.

- **Първият етап** включва тестирането на всички 47 състезатели (20 от ВАСК, 12 от ВК „Славия“ и 15 от ВК „Люлин“), като целта е да се снимат изходящи резултати преди прилагането на специализираната тренировъчна програма.
- **Вторият етап** включва тестирането на 20-те състезатели от ВАСК (експериментална група), както и 16-те волейболиста от ВК Славия (контролна група).

Методика на изследване

1. Анализ на информационните източници

Във връзка с въпросите на изследвания проблем извършихме информационно проучване на български и на чужди автори. След направения теоритичен анализ и обобщаване на получената информация се сформираха и нашите концепции по изследвания проблем.

2. Спортно – педагогическо тестиране

Установено е моментното (изходно) състояние на антропометрични, физически, координационни и технически признаци и качества при 14-15 годишни волейболисти и е проследено тяхното развитие през изследвания период. При подбора на показателите са взети под внимание следните изисквания: да носят информация за развитието на различните двигателни качества и технически умения; да имат доказана надеждност, валидност, достъпност, обективност и стандартност; да са приложими при теренни условия. Антропометричните данни са представени на (табл. №1).

Таблица №1 Показатели за антропометрични данни

№	Показател	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	Ръст	см	0,5	+
2.	Разтег	см	0,01	+

За изследване на физическата дееспособност на състезателите са използвани пет показателя (табл. №2)

Таблица №2 Показатели за физическа дееспособност

№	Показател	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
3.	20м спринт	сек	0,01	-
4.	Скок дължина от място	см	1,0	+
5.	Скок височина от място	см	1,0	+
6.	Скок на височина след засилване	см	1,0	+
7.	Странично придвижване	сек	0,01	-

За проучване на специалната бързина на младите волейболисти сме използвали специална сензорна апаратура и са изследвани по четири параметъра за двата теста – „Проста схема“ и „Сложна схема (табл. №3).

Таблица №3 Показатели за специална бързина

№	Показател	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
8.	Бързина на реакция	сек	0,01	-
9.	Най-бърза отсечка	сек	0,01	-
10.	Най-бавна отсечка	сек	0,01	-
11.	Средното време за изпълнение	сек	0,01	-

За изследване на координационните способности на състезателите използваме 3 теста (табл. №4)

Таблица №4 Координационни способности

№	Показател	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
12.	Тенис топка	брой	1,0	+
13.	Прескачане - провиране	сек	0,01	-
14.	12 квадрата	сек	0,01	-

За изследване на техническите способности на състезателите сме анализирали 9 показателя, покриващи основните елементи във волейбола – подаване отгоре и отдолу, начален удар и забиване. (табл. №5).

Таблица №5 Показатели за технически способности

№	Показател	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
15.	Подаване с 2 ръце отгоре в цел към ринг от зона 3 към зона 4	брой	1,0	+
16.	Подаване с 2 ръце отгоре от зона 1 към зона 4	брой	1,0	+
17.	Подаване с 2 ръце отдолу в цел	брой	1,0	+
18.	Подаване с 2 ръце отдолу след придвижване	брой	1,0	+
19.	НУ по права	брой	1,0	+
20.	НУ по диагонал	брой	1,0	+
21.	Къс НУ	брой	1,0	+
22.	Забиване по права	брой	1,0	+
23.	Забиване по диагонал	брой	1,0	+

3. Спортно – педагогически експеримент

Целта на експеримента е да се установи ефективността на специализираната тренировъчна програма, насочена към подобряване на специалната работоспособност на младия волейболист, от там и за бързото и правилно овладяване на волейболната техника. В последствие, тренировъчната програма да бъде усъвършенствана и предложена за прилагане в практиката.

Преди началото и след края на педагогическия експеримент ще бъдат проведени тестирания за установяване на:

- нивото на физическите, координационните и технически умения и способности на 14-15 годишните волейболисти;
- промените в наблюдаваните признаци, настъпили в резултат на приложеното експериментално въздействие.

Методика на изследване

При обработката на резултатите са използвани следните математико – статистически методи: *Вариационен анализ; Корелационен анализ; Сравнителен t-критерии на Стюдънт* при нормално разпределение зависими и независими извадки, *Сравнителен t-критерии на Уилкоксън* при ненормално разпределение на зависими извадки и *Сравнителен U-критерии на Ман Уитни* при ненормално разпределение на независими извадки.

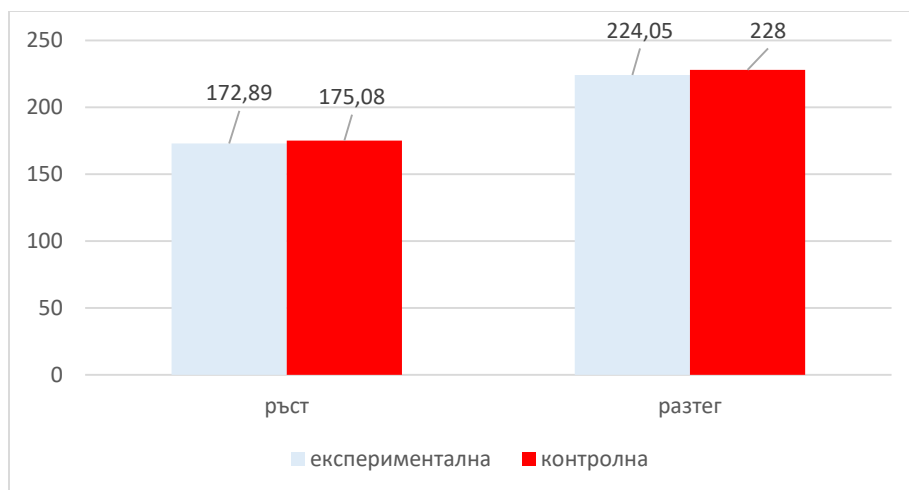
III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Спорно – педагогически експеримент

III.1.1. Сравнителен анализ в средните нива на контролната и експерименталната групи в началото на експеримента

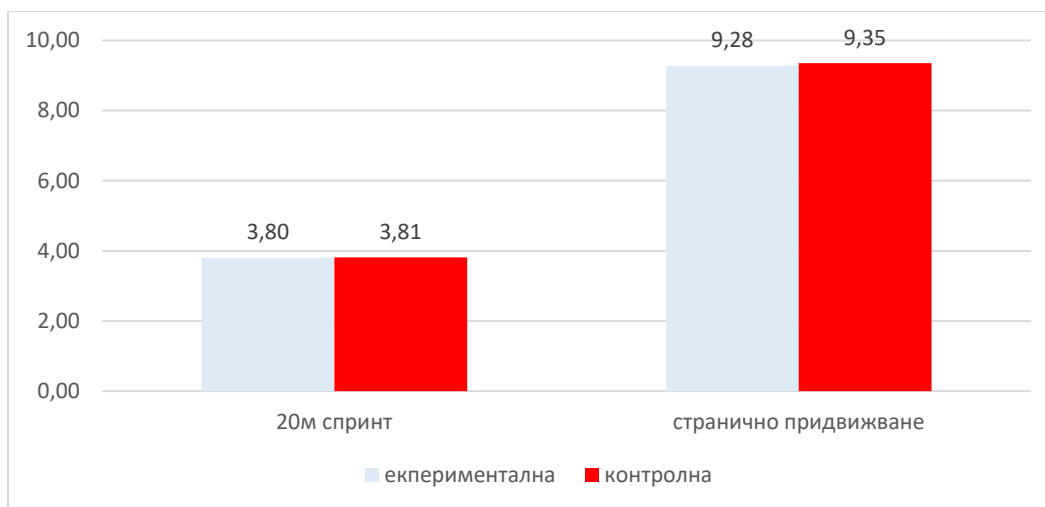
За да бъде точен анализа е нужно да определим входните и изходните нива на изследваните от нас показатели и да направим сравнение, което да установи значимостта на разликите в началото и в края на експеримента при двете изследвани групи волейболисти. Също така е много важно в началото на изследването да установим дали двете групи стартират при относително равни възможности, като сравним най-вече техните антропометрични данни, така и останалите показатели – координационни и технически. Крайната цел е да постигнем и установим по-висок ръст на данните на експерименталната група спрямо експерименталната в края на тестирането, постигнати благодарение на предложената от нас методология за развиване на техническите качества на 14-15 годишни волейболисти.

На Фиг.1 са представени средните стойности на антропометричните показатели на експерименталната и контролната група. Резултатите са почти еднакви, с незначителен превес за контролната група.

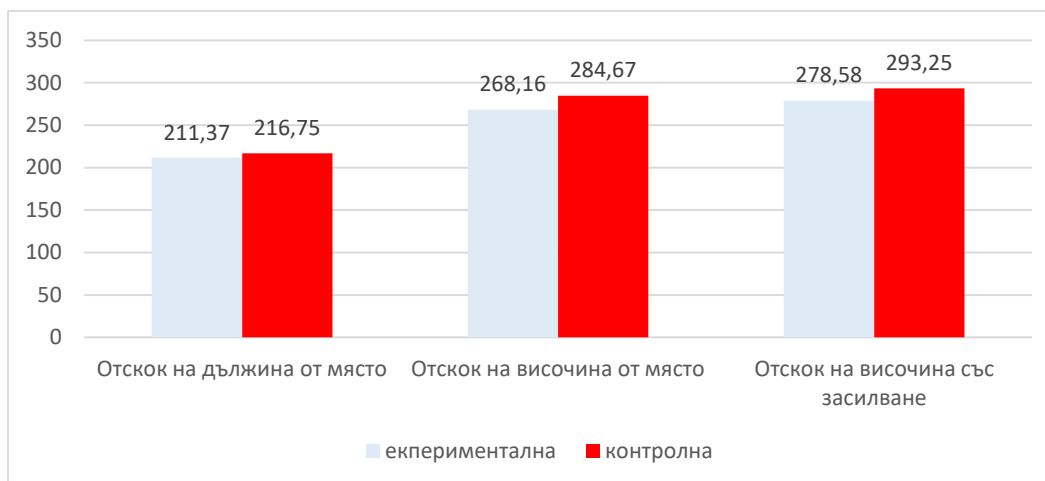


Фиг.1 Сравнителен анализ на антропометричните показатели преди експеримента

На Фиг.2 и Фиг.3 разглеждаме физическата дееспособност на двата тима. Сравнявайки средните стойности преди експеримента можем да забележим много близки резултати по отношение на хоризонталните придвижвания – 20 метра гладко бягане(спринт) и страничното придвижване. И при двата теста по-добри стойности има експерименталната група с 3.80сек при спринта и 9.28сек при страничното придвижване. В контролната група тези стойности са съответно 3.81сек и 9.35сек. При останалите три показателя, които са свързани с отскоци, по-добри резултати са постигнали волейболистите на „Славия“.



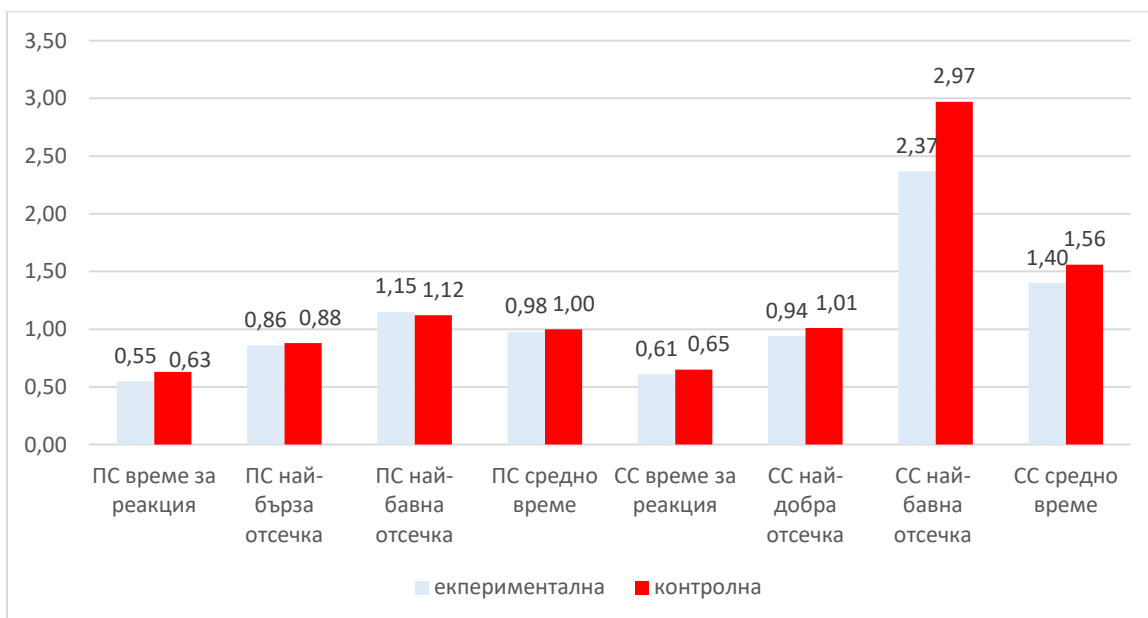
Фиг.2 Сравнителен анализ на показателите „20м спринт“ и „Странично придвижване“ преди експеримента



Фиг.3 Сравнителен анализ на показателите „Отскок на дължина от място“, „Отскок на височина от място“ и „Отскок на височина със засилване“ в см преди експеримента

Следващата група показатели са свързани отново с физическа дееспособност и по-конкретно със специфична бързина, но сме ги отделили в отделна таблица тъй като са направени със специална сензорна апаратура. Първите 4 показателя се отнасят към тестовете от „Проста схема“(ПС), а вторите 4 са от „Сложна схема“(СС). Средните стойности са представени на

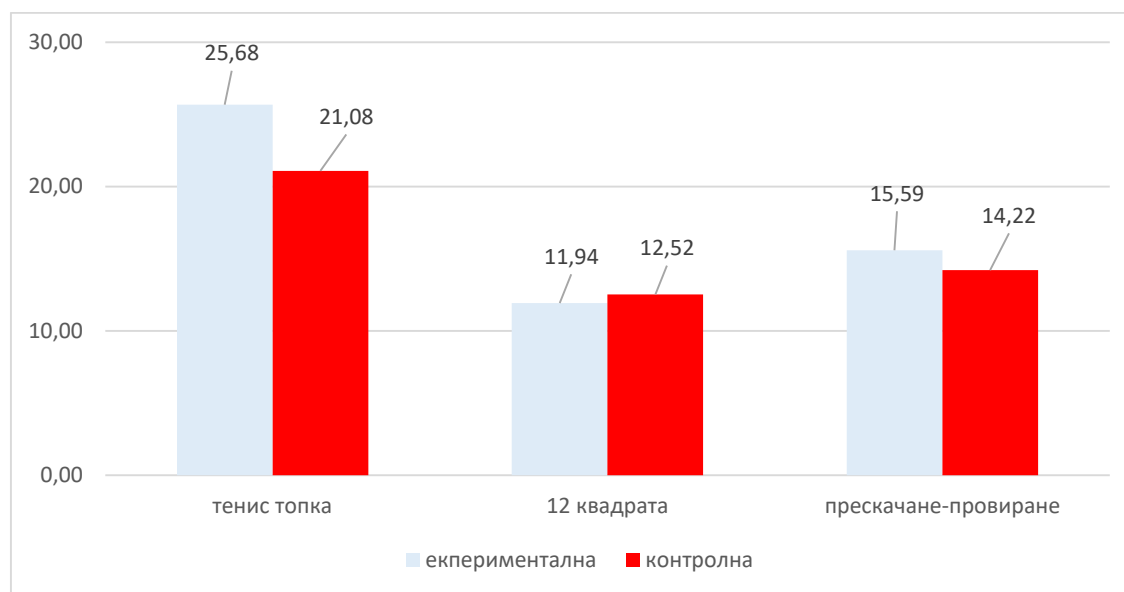
Фиг.4. Очаквано резултатите следват тенденцията на спринтовото бягане и са изключително близки едни до други. По отношение на по-добро представяне в началото на изследването, волейболистите на ВАСК са били по-бързи в седем от осемте показателя, като единствено при „ПС най-бавна отсечка“ славистите са се представили по-добре - 1.12 сек. срещу 1.15 сек.



Фиг.4 Сравнителен анализ на показателите на специфична бързина от „Проста схема“ и „Сложна схема“ преди експеримента

Следващата категория тестове показват координационните възможности на младите волейболисти. На Фиг.5 са илюстрирани средните стойности от трите теста. При първия от тях (Тенис топка) имаме най-голяма разлика в резултата на двете групи. Тимът на ВАСК е постигнал равнище от 25.68 хващания за 30 секунди, докато славистите са направили средно 21.08 улавяния. Другия показател, в който отново ЕГ се е представила по-добре е „12 квадрата“ с резултат от 11.94 сек, срещу 12.52 сек за КГ. Единствено при

„Прескачане-провиране“ имаме обратна тенденция – 15.59сек за отбора на ВАСК и 14.22сек за отбора на Славия.



Фиг.5 Сравнителен анализ на показателите за координационни възможности преди експеримента

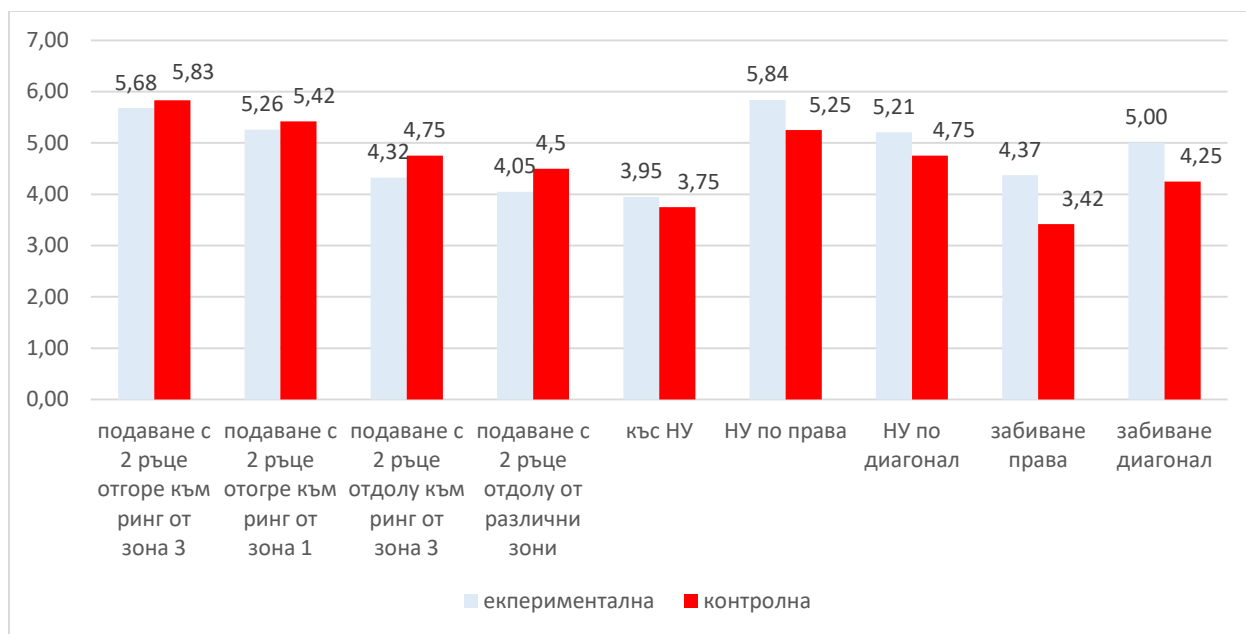
Последната група показатели, които ще изследваме са тези за техническата грамотност и способности на състезателите от двата отбора. Тук имаме девет теста, които показват възможностите на децата по отношение на основните елементи във волейбола – подаване отгоре, подаване отдолу, начален удар и забиване.

Започвайки с първите два параметъра, забелязваме по-доброто представяне на волейболистите от „Славия“, които регистрират среден резултат от 5.83 точни попадения при подаването отгоре от зона 3 и 5.42 попадения при подаването отгоре от зона 1, докато експерименталната група е записала съответно 5.68 и 5.26 успеваемост.

Относно подаванията с две ръце отдолу, които са по-трудни като техника в тази възраст, забелязваме и логично по-ниски резултати. Въпреки това, тенденцията се запазва същата и отново отборът на контролната група има по-добри резултати.

При останалите пет теста, за начален удар и забиване, момчетата от ВАСК се е представили по-добре. Най-малка разлика има при изпълнението на къс начален удар, където КС постига 3.75 точни попадения от 10 опита, докато ЕГ е с 3.95. Най-голямата разлика е при началния удар по правата – 5.84 попадения за състезателите на ВАСК и 5.25 за тези на Славия. Началният удар по диагонала запазва почти същата пропорционалност на резултатите, с малко по-ниски абсолютни стойности – 5.21 за ЕГ и 4.75 за КС.

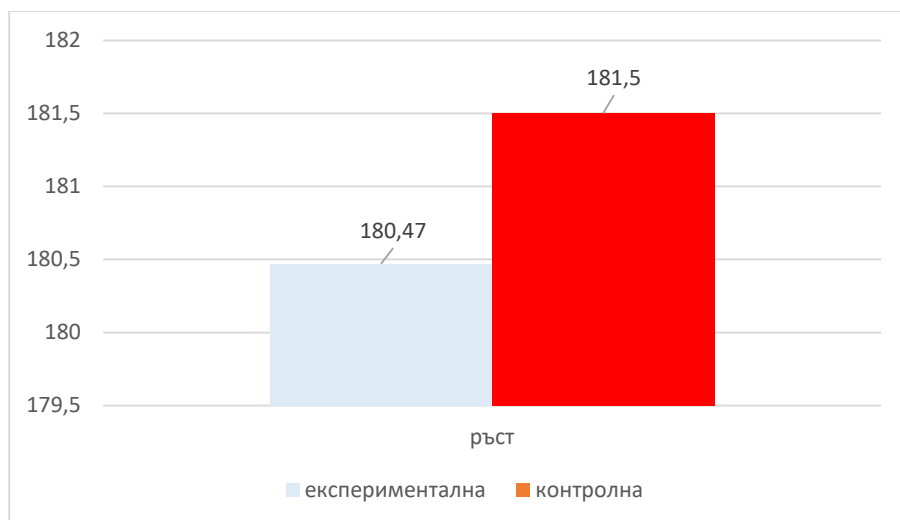
Последно разглеждаме средните стойности в нападението. Впечатление правят по-големите разлики между двата отбора. По отношение на забиването по правата имаме почти цяла единица разлика, като резултатът на КС от 3.42 по този показател е и най-ниският от всички в групата на техническите показатели. Експерименталната група тук регистрира резултат от 4.37 точни попадения. По-добро е представянето и на двата отбора по отношение на забиването по диагонала – точно 5 попадения средно за волейболистите на ВАСК и 4.25 за момчетата на „Славия“. Всички стойности са илюстрирани на Фиг. 6



Фиг.6 Сравнителен анализ на показателите за техническите възможности преди експеримента

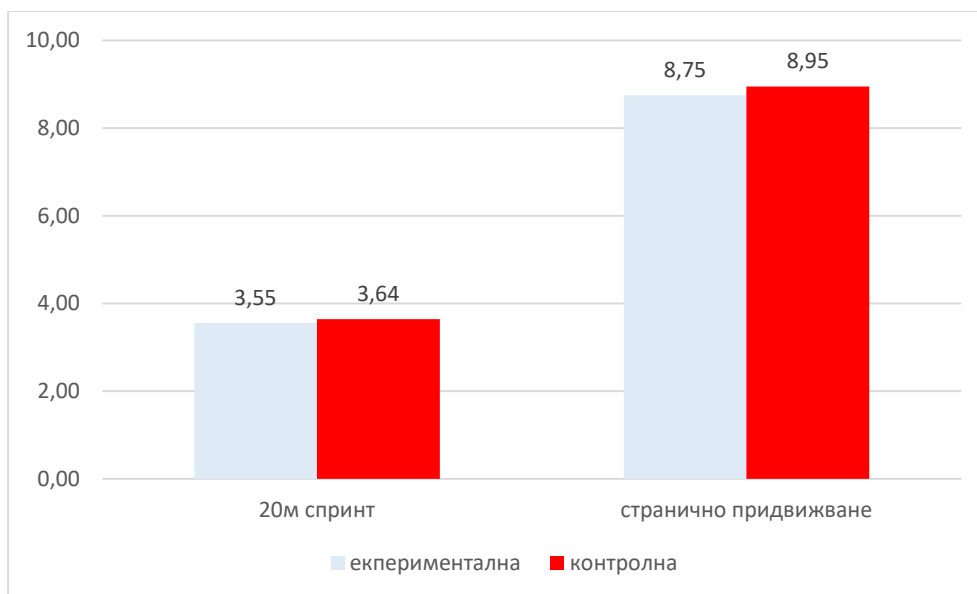
III.1.2. Сравнителен анализ в средните нива на контролната и експерименталната групи в края на експеримента

Започваме с резултатите за антропометричните показатели. Ще разгледаме единствено ръста (Фиг.7), тъй като по отношение на разтега при установяването на значимостта на прираста при КГ в трета глава видяхме, че разликите са статистически незначими. От графиката става ясно, че контролната група има по-висок среден ръст от експерименталната група след края на второто изследване.



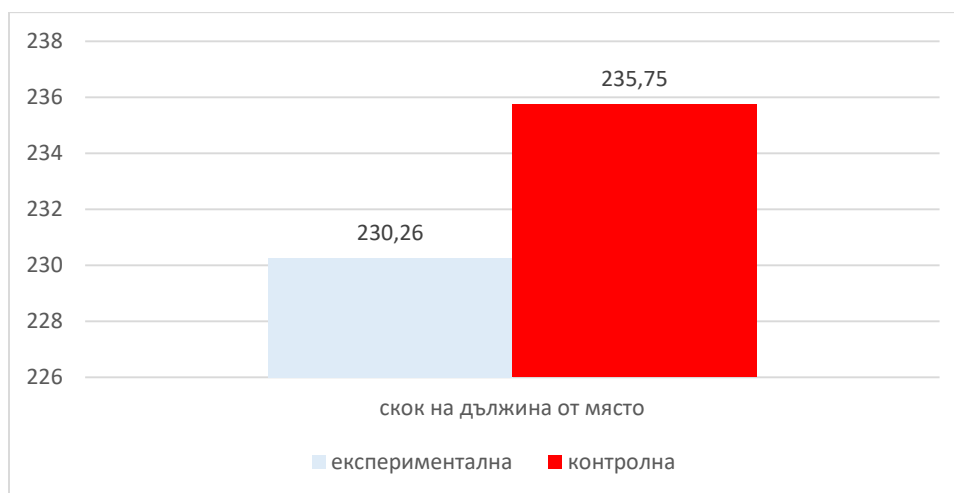
Фиг.7 Сравнителен анализ на антропометричния показател „Ръст“ на КГ и ЕГ след края на експеримента

Продължаваме с резултатите от физическата дееспособност на състезателите, като от анализа за премахнати двата вериткални отскока, които имаха статистическа значимост в началото на изследването. На Фиг.8 са представени двата теста за бързина на придвижването, като и по двата експерименталната група е била по-бърза, макар и с минимални разлики. При 20м спринт средните резултати са 3.55сек. за ЕГ срещу 3.64сек. за КГ, докато при страничното придвижване 8.75сек и 8.95сек респективно.



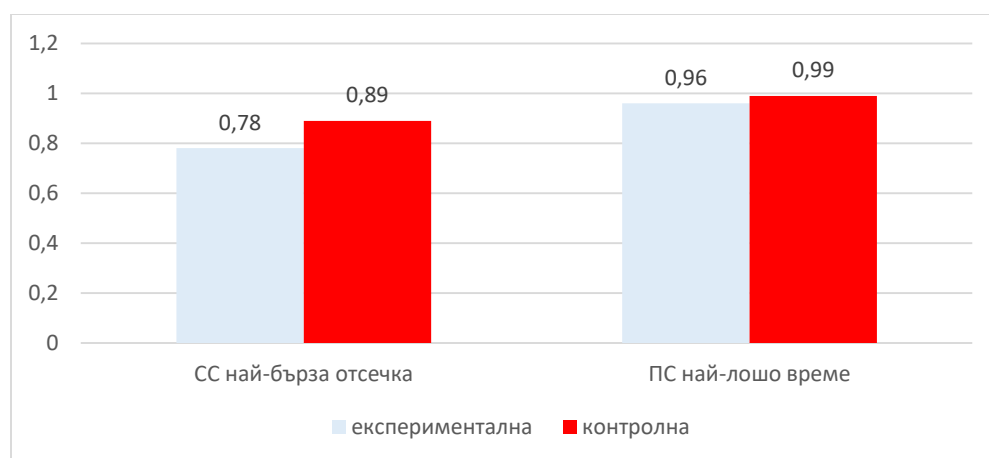
Фиг.8 Сравнителен анализ на показателите “20м спринт” и „странично придвижване“(сек) след експеримента

По отношение на скок на дължина от място имаме превъзходство за контролната група, която е постигнала средно малко над 5см по добър резултат. (Фиг.9)



Фиг.9 Сравнителен анализ на показателя „Скок на дължина от място“(см) след експеримента

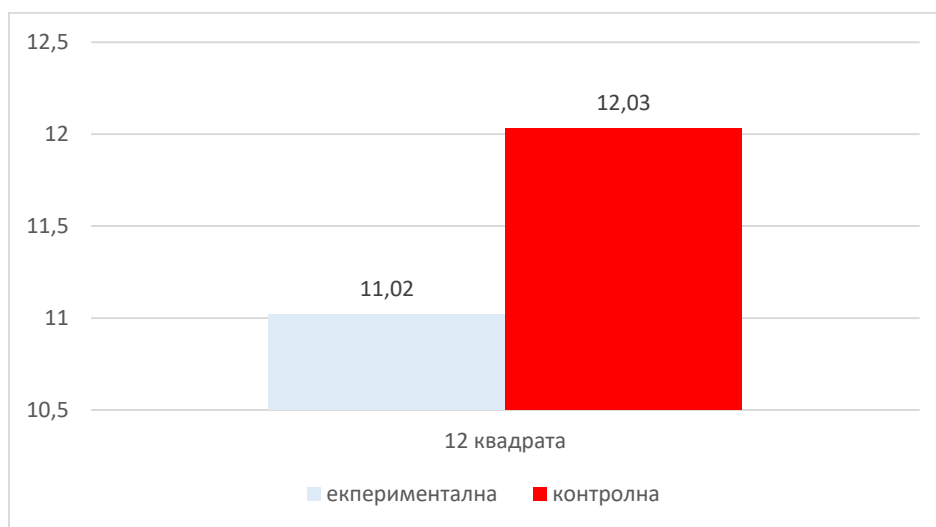
Следващата група тестове са за специфична бързина „Проста схема“ и „Сложна схема“ На Фиг.10 са представени средните стойности след второто изследване, като $\frac{3}{4}$ от показателите са премахнати, поради липса на статистическа значимост при предходните анализи. Имаме само два останали показателя, по един от „Проста схема“ и „Сложна схема“. И при двата отборът на ВАСК регистрира по-добри резултати от този на Славия. По показателя „СС най-бърза отсечка“ средно времето за преминаване на състезателите от ЕГ е 0.78 секунди, докато при тези от КГ е значително повече – 0.89 секунди. По отношение а ПС най-бавна отсечка, резултатите са 0.96сек. за ЕГ срещу 0.99сек за КГ.



Фиг.10 Сравнителен анализ на показателите за специфична бързина ”СС най-бърза отсечка“ и „ПС най-бавна отсечка“ след експеримента

Предпоследно разглеждаме разликите при координационните възможности на двете групи(Фиг.11). При останалия единствено тест „12 квадрата“ установяваме превъзходство на екперименталната група. На състезателите на ВАСК им е била нужна средно 1 секунда по-малко за

изпълнение на задачата с резултат от 11.02сек., докато „славистите“ са минавали средно за 12.03сек. Това е близо 9% разлика.



Фиг.11 Сравнителен анализ на показателите за координационни способности „12 квадрата“ на ЕГ и КГ след експеримента

Последно, ще разгледаме показателите на техническите способности на двата отбора от второто изследване (Фиг.12) Виждаме, че при всички елементи експерименталната група превъзхожда контролната. Дори при първите четири теста, където на първото изследвае КГ бе регистрирала по-високи средни стойности. При подаването с две ръце отгоре имаме средни стойности над 7 и разлики от почти 1 точно попадение при ЕГ, което е един отличн резултат. На двата теста за подаване отдолу, представянето на дваа отбора е близко по стойности едно до друго. На 3ти показател имаме 6.16 успешни опита срещу 6 за ЕГ, а на четвъртия показател 5.68 срещу 5.42. Най-големи разлики са регистрирани при забиването. Впечатление прави резултата на КГ при забиване по права, където с 4.42 среден успех изостава с 1.37 попадения от ЕГ. Не по-различна е ситуацията при забиването по диагонал, където макар и с

много по-добър резултат на славистите от 5.50, волейболистична на ВАСК правят разлика от средно 1.45 попадения повече с нейния резултат от 6.95 успешни забивки на второто изследване. По отношение на началния удар, и при трите теста имаме разлики под 1, като най-близка тя е при късия сервис – средно 5.21 успешни сервиса за ЕГ и 5.08 за КГ.



Фиг.12 Сравнителен анализ на показателите за технически способности на ЕГ и КГ след експеримента

III.2. Корелационен анализ на изследваните показатели

Ще разгледаме и анализираме характера на връзките и силата на зависимост между прирастите изследваните параметри. Прилагаме корелационен анализ за установяване броя на наличните връзки и зависимости, както и тяхната сила и посока. Изчислен е коефициентът на обикновена линейна корелация на Пийърсън (r) за количеството измерими величини с линейна по форма зависимост.

Силата на зависимостта се определя от абсолютната стойност на коефициента на корелация:

- до 0.4 – умерена зависимост
- от 0.4 до 0.7 – значителна зависимост
- над 0.7 – силна зависимост

На фигурите в следващите подглави са изобразени само връзките със корелация на Пиърсън над 0.3

III.2 Установяване силата на зависимост между прирастите на показателите на експерименталната група след експеримента

На Фиг.13 са изобразени корелационните връзки между прирастите на двата антропометрични показателя и тези за техническите възможности на състезателите от експерименталната група. Можем да забележим четири резултата, които са с умерена зависимост, но близка до значителната (със стойности над 0.3). Това са връзките ръст – начален удар по права ($r = 0.319$), ръст – подаване отдолу към ринг в зона 3 ($r = -0.379$), разтег – забиване по правата ($r = -0.310$) и разтег – начален удар по диагонала ($r = -0.371$). Значителна корелационна зависимост се установява на забиването по диагонал с ръста ($r = 0.490$) и разтега ($r = 0.487$).



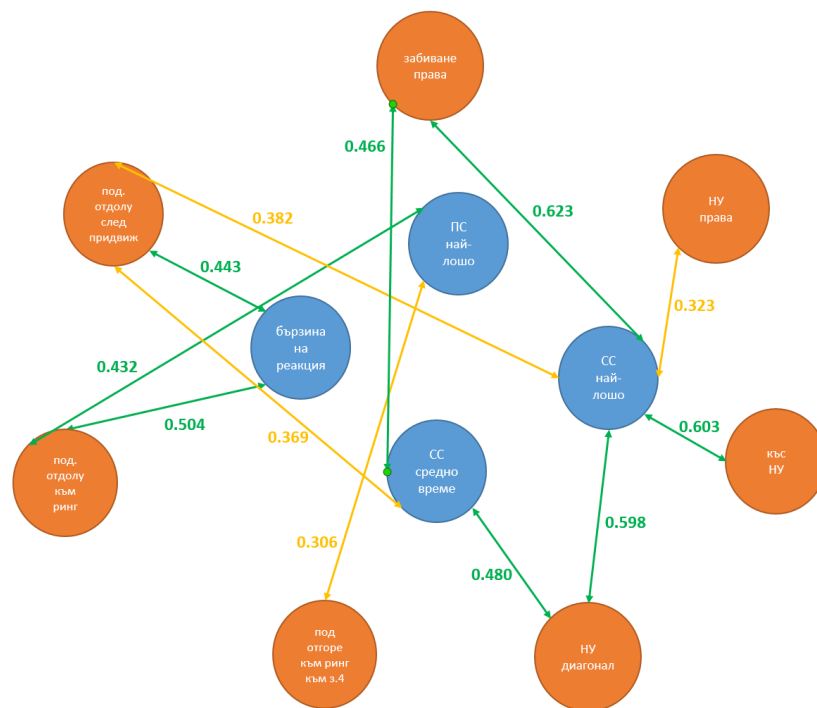
Фиг.13 Корелационни връзки между прирастите за антропометрични данни и технически възможности на ЕГ.

На следващата диаграма(Фиг.14) разглеждаме корелациите между прирастите на показателите за физическа дееспособност и техническите умения. В тази мрежа виждаме една връзка, която е със силна зависимост - между „скока на височина със засилване“ и „началния удар по диагонал“, където $r = 0.752$. Имаме и пет корелации със стойност над 0.4, което прави връзките значителни. Това са „спринт“ – „начален удар по диагонал“ ($r = 0.494$), „скок на височина от място“ – „подаване отгоре към ринг в зона 3“ ($r = 0.422$), „скок на височина от място“ – „къс начален удар“ ($r = 0.464$), както и „странично придвижване“ с „подаване отдолу към ринг“ ($r = 0.564$) и „странично придвижване“ с „къс начален удар“ ($r = 0.406$). Отбелязваме и три връзки със стойносто между 0.3 и 0.4



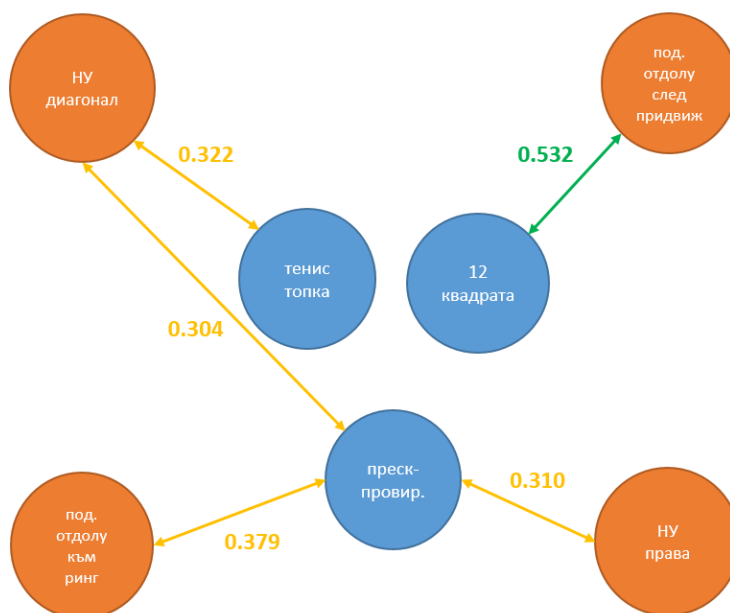
Фиг.14 Корелационни връзки между прирастите за физическа дееспособност и технически възможности на ЕГ.

На следващата Фиг.15 установяваме връзките между прирастите на показателите за специфична бързина и техническите възможности на ЕГ. Тук нямаме връзка със силна зависимост, но имаме много със значителна такава. Прави впечатление, че половината показатели на специфичната бързина, които имат зависимости с техническите показатели са от „Сложната схема“. Тук можем да направим пряка съпоставка с волейболната игра, където ситуациите са непредвидими и нямаме яснота какво ще се случи във всеки следващ момент или къде ще бъде насочена топката. Именно връзката „СС най-лошо време“ – „забиване по права“ има и най-значимата корелация от 0.623. Общо 8 от всички 12 корелационни връзки в тази диаграма са свързани с показателите от тестовете „Сложна схема“. Бързината на реакция си корелира значимо с двата показателя за подаване отдолу - в цел в зона 3 ($r = 0.504$) и след придвижване ($r = 0.443$). В игра именно реакцията при посрещане и защита са ключов фактор за успешното изпълнение на елемента.



Фиг.15 Корелационни връзки между прирастите за специфична бързина и технически възможности на ЕГ

При корелациите между прирастите на координационните и техническите способности на волейболистите нямаме много такива, които да имат значителна зависимост. На Фиг.16 виждаме, че най-много връзки има при „прескачане – провиране“, чиито резултати си корелират умерено с „началния удар по диагонала“ ($r = 0.304$), „начален удар по права“ ($r = 0.310$) и „подаване отдолу към ринг в зона 3“ ($r = 0.379$). Резултатите от „тенис топка“ си корелират единствено с „начален удар по диагонала“ (0.322), а единствената връзка със силна корелация установяваме между показателите „12 квадрата“ и „подаване отдолу след придвижване“ ($r = 0.532$).



Фиг.16 Корелационни връзки между прирастите за координационни способности и технически възможности на ЕГ.

В заключение на корелационния анализ на прирастите искаме да обърнем внимание на техническия елемент подаване с две ръце отдолу, повтарящи се с двата му показателя със значими и силни връзки във всички поданализи направени по-горе. Това ни дава повод за размисъл и интересни хипотези. Една от тях е комплексността на този елемент и зависимостта му от различни качества и умения на младия волейболист за успешното му изпълнение. Изискват се както физически (в частност скоростни) способности, така и добра координация и ловкост. Именно за това и този елемент се смята за един от най-трудните и в същото време фундаментални за волейболната игра. Именно за това посрещането е заложено в ежедневните тренировъчни програми на всички елитни волейболни отбори.

IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

IV.1 Изводи

- I. След обработване на данните и направения вариационен анализ, можем да направим следните изводи:
 1. Най-силно изразена еднородност и в двете групи имаме по отношение на показателите за антропометрия и физическа дееспособност. Тя се запазва и след края на експеримента, като най-значима е при показатели №1(Ръст) и показатели №2 (Разтег).
 2. Най-голяма разнородност и двете групи в началото на експеримента се регистрират при техническите показатели. При експерименталната група това са: „Забиване по права“, „Подаване с две ръце отдолу към различни зони“ и „Подаване с две ръце отдолу към ринг“. За контролната група това са: „Къс начален удар“, „Забиване по диагонал“ и „Забиване по права“
 3. Под въздействието на експерименталната тренировъчна програма по всички показатели за технически способности експерименталната група регистрира по-високи средни стойности от контролната група.
- II. След обработване на данните и направеният корелационен анализ на получените прирасти между изследваните показатели могат да се направят следните изводи:
 1. Показателите „подаване с две ръце отдолу към ринг“ и „Подаване с две ръце отдолу към ринг след придвижване“ имат значими и силни връзки при всички изследвани подгрупи показатели и при ЕГ и при КГ. Това показва значимостта и комплексността на този волейболен елемент.

2. В контролната група се установяват много на брой умерени взаимовръзки между показателите за специфична бързина и тези за технически способности. Като най-значим показател в тези корелации е времето за реакция на състезателите.

III. След обработване на данните и установяването на значимостта на прирастите, можем да направим следните изводи:

1. От започването с 27 показателя в началото на изследването, в края му остават 10, които имат значима разлика. Това са разтег, „СС най-бърза отсечка“, „ПС средно време“, „ПС най-бърза отсечка“, „Забиване права“, Забиване диагонал“, „НУ диагонал“, Подаване с две ръце отгоре към ринг от зона 1“ и „Подаване с две ръце отгоре към ринг от зона 3“
2. Най-голям коефициент на значимост има при „СС най-бърза отсечка“ и „Забиването по диагонал“
3. Най-малко въздействие от специализираната тренировъчна програма и съответно най-ниски коефициенти има при спринта и страничното придвижване

IV.2. Препоръки

С цел повишаване качеството на управление на тренировъчния процес и подобряване техническите способности на волейболистите на 14-15 годишна възраст препоръчваме:

1. Иновативните уреди и пособия да бъдат използвани максимално ефективно в тренировъчния процес и най-вече:

- машината за сервис да се употребява на всяка една тренировка, в която се работи за посрещане и защита.
 - ежедневно да се отделя време за индивидуална работа с разпределителите, като се използват ринговете за прецизиране на подаването с две ръце отгоре.
 - имплементирането на блок симулаторите в тренировъчната дейност при работа за блок, атака и подсигуряване.
2. В тренировъчния процес да се отделя повече време за базовите елементи – подаване отдолу, подаване отгоре и начален удар, като се основната цел е максималния брой повторения на седмична база при правилна техника на изпълнение.
 3. Развиването на техническите способности на младия волейболист да бъде извършвано в единство и взаимовръзка с развиването и на физическите и координационните качества на състезателите.
 4. Предвид спецификата на волейболната игра и неповтаряемостта на две еднакви ситуации, усъвършенстването на всички технически елементи (с изключение на началния удар) да се извършва при постоянна промяна на условията на изпълнение.

IV.2. Приноси за спортната практика

В настоящия дисертационен труд е проведено комплексно изследване върху подрастващи волейболисти, обхващащо антропометрични, физически, координационни и технически показатели. Чрез системен подход е анализирано нивото на развитие на тези характеристики и динамиката на тяхното изменение в процеса на тренировъчно въздействие.

Разработена е експериментална тренировъчна програма, включваща съвременни уреди и пособия, които не са използвани досега в практиката у нас. Установено е тяхното положително въздействие върху развитието на двигателните качества, координационните способности и техническата подготовка на младите волейболисти. Направена е систематизация на ключовите показатели, определящи ефективността на тренировъчния процес при тази възрастова група.

Теоретичната значимост на изследването се изразява в разширяване и обогатяване на научно-методическите знания относно съвременните аспекти в тренировката и обучението на подрастващи волейболисти. Получените резултати допринасят за усъвършенстване на теорията и методиката на спортната подготовка, особено в частта, свързана с интегрираното развитие на физически, координационни и технически способности в ранните етапи на спортното усъвършенстване.

Практическата значимост се състои в разработването и внедряването на иновативна методика за тренировка, базирана на използването на съвременни средства и технологии, като сервис машина, блок симулатор, уред за забиване и т.н. Предложените упражнения и тренировъчни подходи създават условия за по-ефективно повишаване на спортно-техническото усъвършенстване както и

подобряване на физическата подготовка на състезателите, което е ключов фактор за постигане на високи резултати в тренировъчната и състезателната дейност.

Материалите и изводите от дисертационния труд могат да бъдат успешно прилагани в тренировъчния процес при подрастващи волейболисти, както и в системата на физическото възпитание, с цел повишаване ефективността на обучението и оптимизиране на подготовката в спортове с изразена координационна насоченост.

**ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ТЕМАТИКАТА НА
ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. **Анализ на разпределението на показателите от специфичната работоспособност на 13-14-годишни волейболисти:** НК "Оптимизиране на педагогическия процес по баскетбол, волейбол, хандбал"; 17 май 2019 г. / Велизар Пашов. // *Годишник на Национална спортна академия "Васил Левски": Том 1.* (София). - София : НСА ПРЕС, 2019, с.328-334; ISSN: 2682-9908

2. **Дефицит при гленохумералната вътрешна ротация (GIRD синдром) при подрастващи волейболисти:** Симона Богданова, Любомира Саздова, Владимир Русимов, Николай Русимов, Валери Банчев, Велизар Пашов // *Списание Медицина и спорт*; ISSN: 1312-5664 (под печат)