

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ

“Васил Левски”

Катедра ”Баскетбол, Волейбол, Хандбал”

Георги Георгиев Бирбочуков

**ТЕМА: Развитие на координационните способности и
влиянието им върху индивидуалните тактически действия на
13 годишни волейболистки**

АВТОРЕФЕРАТ

София, 2024

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ

“Васил Левски”

Катедра ”Баскетбол, Волейбол, Хандбал”

Георги Георгиев Бирбочуков

**ТЕМА: Развитие на координационните способности и
влиянието им върху индивидуалните тактически действия на
13 годишни волейболистки**

АВТОРЕФЕРАТ

За придобиване на образователна и научна степен „Доктор“
Докторска програма: „Теория и методология на спортната наука“
Професионално направление: 7.6. Спорт

Научен ръководител:

Доц. Георги Божилов, доктор

Рецензенти:

Проф. Димитър Михайлов, доктор

Доц. Вера Антонова-Върбанова, доктор

София, 2024

Дисертационният труд е разработен в обем от 227 страници, които включват: увод, четири части, включително библиография от 98 литературни източника и две приложения.

Дисертацията беше обсъдена и допусната до защита на разширено заседание на катедра “ Баскетбол, Волейбол, Хандбал ” към НСА “Васил Левски”, състояло се на 25.06.2024 г.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.09.2024 г. от 15:30 часа в зала А3 на НСА “Васил Левски” на открито заседание на научното жури в състав:

Вътрешни членове:

1. Проф. Димитър Петров Михайлов, доктор – 7.6. Спорт

2. Доц. Вера Илиева Антонова-Върбанова, доктор – 7.6. Спорт

Резервен член: доц. Мария Цанкова Цанкова-Калоянова, доктор – 7.6. Спорт

Външни членове:

1. Проф. Анна Тихомирова Божкова, дн – МУ, София – 7.6. Спорт

2. Доц. Милена Милкова Лазарова, доктор – ТУ, София – 1.2. Педагогика

3. Доц. Ралица Цекова Арсова, доктор – УНСС, София – 7.6. Спорт

Резервен член: Доц. Петър Георгиев Иванов, доктор – 7.6. Спорт

УВОД

Волейболът е един от най-популярните, развлекателни и вълнуващи спортове по света. Характеризира се с бързина, с експлозивни атлетични и акробатични действия. Уникалността му е в наличието на различни елементи, които взаимно се припокриват и допълват, тъй като се намират в постоянно взаимодействие помежду си. Волейболът се радва на голям интерес при подрастващите момичета. Големият брой желаещи да тренират волейбол в начален етап на подготовка поражда голяма конкуренция между отделните клубове. Волейболните тренировки се характеризират с разнообразна интензивност и комплексно проявление на физическите качества.

Волейболът принадлежи към спортовете, които се играят с топка и на мрежа. Това е предпоставка добрите координационните способности да подпомагат развитието на състезателките, както в началното обучение на техническите елементи, така и при подобряването на тактическата подготовка. Момичетата влизат в пубертета през 10-13 годишна възраст, което е „белязано от отрицателно влияние на морфологичните показатели върху нивото на координация“. Това е причина да се отдели по-голямо внимание на ловкостта по време на тренировъчния процес.

В този етап на подготовка се отделя по-голямо внимание на индивидуалните тактически действия. Тактическите умения са дефинирани като „изборите и действията на играчите в състезанието, които имат за цел да спечелят предимство срещу противниковия отбор или играч“. Колкото по висок набор от тактически възможности притежава един състезател, толкова то той би бил по-полезен за отбора си. Особено, когато нивото на техническа подготвеност не е на перфектно ниво, както е при подрастващите.

В последните години се наблюдава все по-ранно специализиране по постове на състезателите, което води

ограничаване на техните знания и умения относно задачите на своите съотборници, които играят на различен пост. Когато се стигне до ситуация, в която се налага смяна на пост принудително или заради тренировъско решение се стига до паника и стрес за неподготвените състезатели.

В начален етап на обучението най – често изпъкват състезателите, които имат по-добра предварителна координационна подготовка, било тя придобита в и извън тренировъчния процес. А тези, които изостават в антропометричните си особености или начин на живот, могат да настигнат в уменията си своите съотборници, ако успеят да доразвият своите технически и тактически умения. А допълващата и необходима скоростно-силова подготовка ще им помогне, комплексно да се изградят като водещи волейболисти в своите клубове и първенства .

В първенствата при подрастващите доминират състезателите, които най-силно забиват и изпълняват силов начален удар, защото тези елементи водят до спечелване на точки. Но в течение на многогодишната спортна подготовка фокуса на тези състезатели не се променя и в повечето случаи те биват настигнати от техните колеги, които са напреднали в технически и физически аспект. Когато това се случи, с предимство са по – добре тактическите подготвени играчи, защото те се справят по -добре в сложните игрови ситуации на терена.

На най-високо ниво във волейбола се наблюдава изключителна равностойност на отборите в технико-тактически аспекти от играта. Често се случва резултата в отделните геймове да се решават след 25-та точка или с много близка точкова разлика. Това фокусира нашето внимание в тези разигравания, в края на геймовете, в които всички състезатели са пределно концентрирани и мотивирани да спечелят. В тези случаи изпъкват най – добрите изпълнителни, които имат решение на всяка сложна ситуация, в която са попаднали.

Имайки голям набор от тактически умения добрите състезатели са в голяма помощ на своите треньори.

Всеки треньор би бил спокоен ако знае, че неговите състезатели могат да изпълнят всяка тактическа задача, която той им постави. Те много бързо и успешно могат да пренесат треньорските указания на игрището и те да бъдат ключови за спечелването на гейм или мач. Така на практика треньорите ще имат по-голям брой варианти, с които да ръководят успешно отборите си, да изненадват противника, както и често да печелят тактическото надлъгване с треньора на противниковия отбор.

Мотивирани от тази идея, бяхме ориентирани върху този проблем в играта, в които ще търсим по ранен етап на спортното обучение и усъвършенстване в тактически аспект.

I. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Заложено е в тренировъчната практика да се развиват координационните възможности на състезателките за положителна игра в сложна игрова обстановка. Те от своя страна допринасят за подобряване на техническите сръчности на волейболистките, както и за усвояване на нови технически прийоми. Използването им в игра изисква да се поставят различни задачи към състезателките, чрез които се търси рационалното изпълнение. Това провокира използването на определени тактически действия необходими за постигане на успех.

Процесът на изграждане на тактически навици е дълъг и силно вариативен в зависимост от уменията на волейболиста да приложи заучените технико-тактически действия съобразно изискванията на игровата ситуация. На базата на изградената методика за изучаване на определени тактически действия в защита и нападение се постига значителен напредък в усвояването и прилагането на същите

действия на терена. Чрез развиване на необходимите двигателни качества и координационни способности се съкращава този процес, което е преимущество в работа за достигане на игрови умения. От друга страна, в самите тактически действия се съдържат определени сложни двигателни предпоставки, които са задължителни за успешна игра. Тези предпоставки са онези придобити или вродени умения, чрез които могат да се справят с сложните технико тактически действия. Тези предпоставки са и координационно сложните движения, заложи в основата на волейболната игра.

На основата на направения от нас преглед на литературните източници за развитието на координационните способности и влиянието им върху представянето на спортистите, както и усвояването на тактическите умения на волейболистките, ние формулирахме нашата РАБОТНА ХИПОТЕЗА:

Допускаме, че с повишаване нивата на показателите на координационни си способности, подрастващите волейболисти ще показват по-добра успеваемост в усвояването и прилагането на индивидуални тактически действия в нападение и защита.

II. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на настоящото изследване е да се подобрят индивидуалните тактически действия на 13 годишни волейболистки, чрез прилагането на специализирана тренировъчна програма за развиване на координационните им способности.

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

1. Да се направи информационно проучване по литературни източници, свързани с координационните възможности и тактическите умения на подрастващи волейболистки.

2. Да се установи нивото и вариативността на координационните способности и технико-тактическите умения на 13 годишни волейболистки.
3. Да се установят взаимовръзките между координационните способности и индивидуалните тактически действия на волейболистките.
4. Да се разработи и апробира специализирана тренировъчна програма, насочена към подобряване на координационните способности и усвояването на индивидуалните тактически действия на състезателките.
5. Да се установи достоверността на получените резултати след прилагането на специализираната програма при показателите, оценяващи координационните способности и индивидуалната тактическа подготвеност на състезателките.

Методика и организация на изследването

Организация на изследването

Настоящото изследване обхваща периода октомври 2019 година до юни 2024 година:

Първи етап – в периода м. октомври 2019 – февруари 2021 година обхваща следните дейности:

- Проучване на литературни източници по изследвания проблем;
- Формулиране на работна хипотеза, цел и задачи на изследването;
- Разработване на план-методика и тестова батерия на изследването

- Създаване на тренировъчна програма за развиване на координационните способности и подобряване на индивидуалните тактически действия на 13 годишни волейболистки;

Втори етап – в периода м. март 2021 – м. юни 2021 година обхваща следните дейности:

- Подготовка и провеждане на първо тестиране на изследваните лица;
- Провеждане на спортно-педагогически експеримент;
- Подготовка и провеждане на първо тестиране на изследваните лица;

Трети етап – в периода м. юли 2021 – м. декември 2021 година.:

- Подготовка на таблици фигури и илюстрации приложими към дисертационния труд;
- Детайлно описани е и анализиране на получените резултати от двете тестирания.

Четвърти етап – в периода м. януари 2022 – юни 2024 година:

- Оформяне на дисертационния труд и въвеждане на процедури по официална защита

Предмет на изследването е тренировъчния процес на 13 годишни волейболистки.

Обект на изследването са координационните способности, технико-тактическите действия на волейболистките.

Изследваните лица са 27 състезателки на възраст 13 години от ВК Академик и ВК Звезди 94.

За нуждите на изследването, състезателките бяха тествани по време на състезателния сезон 2020-2021, като тестванията се

извършени през месец март и месец юни 2021 год. Като през този период беше проведен педагогически експеримент.

Експериментална група се състои от 14 състезателки от ВК Звезди 94, които ще се подготвят по предложена специализирана тренировъчна програма, насочена върху обучението на техникo-тактическите действия и развитието на координационните им способности;

Контролна група се състои от – 13 състезателки от ВК Академик, които ще водят подготовка за състезания, базирана на игровия метод в обучението на тактическите действия.

Методика на изследването

Комплексната методика на изследването включва:

1. Анализ на информационните източници - във връзка с въпросите на изследвания проблем извършихме информационно проучване на български и на чужди автори. След направения теоретичен анализ и обобщаване на получената информация се формираха и нашите концепции по изследвания проблем.
2. Спортно – педагогическо тестиране - за установяване на нивото на координационните способности и техникo-тактическите умения на състезателките са изследвани 25 показателя.
3. Педагогическо наблюдение и запис на игровите действия;
4. Спортно – педагогически експеримент.

Показатели за координационни способности

Таблица 1. Координационни показатели (показатели от № 1 до № 5)

№	Показатели	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1	Хвърляне и улавяне на тенис топка за 30 секунди	Брой	1,0	+
2	Хвърляне на тенис топка към цел за 30 секунди	Брой	1,0	+
3	Подскоци в 12 квадрата – време 1-ви вариант	Сек.	0,01	-
4	Подскоци в 12 квадрата – време 2-ри вариант	Сек.	0,01	-
5	"Осморка"	Сек.	0,01	-
6	Баланс на платформа	Сек.	0,01	-

Показатели за технически умения

Таблица 2 Технически показатели (показатели от № 7 до № 11)

№	Показатели	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
7	Подаване с две ръце отгоре в цел	Брой	1,0	+
8	Подаване с две ръце отгоре в цел след придвижване	Брой	1,0	+
9	Подаване с две ръце отдолу в цел	Брой	1,0	+
10	Подаване с две ръце отдолу в цел след придвижване	Брой	1,0	+
11	Забиване по посока на засилването	Брой	1,0	+

Показатели за технико-тактическа подготовка

Таблица 3 Тактически показатели (показатели от № 12 до № 25)

12	Положително отиграване при забиване на топка от дълбочина	Брой	1	+
13	Пасивно отиграване при забиване на топка от дълбочина	Брой	1	+
14	Отрицателно отиграване при забиване на топка от дълбочина	Брой	1	+
15	Тактически положителни отигравания при неучастие в блокада при тест 12	Брой	1	+
16	Тактически отрицателни отигравания при неучастие в блокада при тест 12	Брой	1	+
17	Технически положителни отигравания при неучастие в блокада при тест 12	Брой	1	+
18	Технически отрицателни отигравания при неучастие в блокада при тест 12	Брой	1	+
19	Тактически положителни отигравания при игра в защита при тест 13	Брой	1	+
20	Тактически отрицателни отигравания при игра в защита при тест 13	Брой	1	+
21	Технически положителни отигравания при игра в защита при тест 13	Брой	1	+
22	Технически отрицателни отигравания при игра в защита при тест 13	Брой	1	+
23	Положително отиграване при преодоляване на двойна блокада	Брой	1	+
24	Пасивно отиграване при преодоляване на двойна блокада	Брой	1	+
25	Отрицателно отиграване при преодоляване на двойна блокада	Брой	1	+

Математико – статистически методи за обработка на резултатите на изследването

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

1. Вариационен анализ – за определяне на средните нива и вариативността на изследваните показатели при всяка от наблюдаваните съвкупности.

2. Сравнителен t-критерий на Стюдънт – за доказване или отхвърляне на нулевата хипотеза относно значимостта на разликите между средните нива на изследваните признаци – при нормално разпределение на независими извадки.

3. Сравнителен t-критерий на Стюдънт – за доказване или отхвърляне на нулевата хипотеза относно значимостта на разликите между средните нива на изследваните признаци – при нормално разпределение на зависими извадки.

Критичната стойност на t-критерия за всички изследвани съвкупности, при висока гаранционна вероятност $P_t \geq 95\%$ се определя по Я. Брогли и кол. (1992).

4. Сравнителен U-критерий на Ман Уитни – за доказване или отхвърляне на нулева хипотеза относно значимостта на разликите между средните нива на изследваните признаци – при ненормално разпределение на независими извадки

5. Сравнителен T-критерий на Уилкоксън - за доказване или отхвърляне на нулева хипотеза относно значимостта на разликите между средните нива на изследваните признаци – при ненормално разпределение на зависими извадки

6. Корелационен анализ – за установяване силата на зависимост между изследваните признаци при всяка наблюдавана съвкупност. Изчисляват се r-коефициентите на К. Пиърсън по метода „всеки срещу всеки“.

При изграждане на т. нар. Корелационно-структурни модели и интерпретацията на връзките се вземат под внимание само онези зависимости, чиито числен анализ е израз над определените за всяка съвкупност граници на значимост, при прието високо ниво на статистическа достоверност $P_t \geq 95\%$ по (Н. Масальогин, 1974).

III. АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

III.1. Определяне степените на вариативност и средни стойности на изследваните показатели

III.1.1. Изследване на координационните способности на ЕГ

На таблица 4 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на ЕГ от първото тестиране за координационни способности.

Приблизително еднородни са показателите „Хвърляне - ловене“ ($V=20.24$) и втория вариант на тест „подскоци“ ($V=22.07$), при тест „Осморка“ ($V=4,65$) групата е със силно еднороден резултат. Високият коефициент на вариация при показателя „баланс на платформа“ се дължи на това, че има състезателки, които нямат добре развито умение да балансират, това може да се дължи на тяхната социална среда и липсата на сложно-координационни движения извън тренировъчния процес.

Показателят „Хвърляне в цел“ е със среден резултат 3.79 успешни опита, а средно 17 пъти състезателките са успели да хвърлят топката към стената и да я уловят във втория тест „Хвърляне - хващане“. При теста „Подскоци“ средното успешно минаване е 17.73 сек. в първия вариант и 24.15 сек. при втория вариант на теста.

Състезателките са се задържали на платформата за баланс средно за 12.65 сек. А при показателят „Осморка“ средния резултат е 18.92 сек.

Таблица 4 Средно равнище и разсейване на показателите за координационни способности на ЕГ от 1-во изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
хвърляне в цел	14	5.00	2.00	7.00	3.79	1.58	41.69	0.68	-0.49
хвърляне - ловене	14	11.00	10.00	21.00	17.00	3.44	20.24	-1.19	0.81
Подскоци 1	14	22.18	11.22	33.40	17.73	6.46	36.44	1.57	2.03
Подскоци 2	14	16.60	16.90	33.50	24.15	5.33	22.07	0.33	-1.25
Баланс	14	27.95	2.05	30.00	12.65	10.06	79.52	0.98	-0.45
Осморка	14	2.67	17.51	20.18	18.92	0.88	4.65	0.02	-1.11

На таблица 5 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на ЕГ от второто тестиране за координационни способности.

Групата показва подобни резултати с първото тестиране, като вече и показателят „подскоци 1“ ($V=29.28$) е със средно разсейване ($30>V>10$), както показателите „Хвърляне - хващане“ ($V=11.52$) и „подскоци 2“ (22,51). Отново при показателя „Осморка“ ($V=2.78$) групата е силно еднородна ($V<10$).

При показателя „Хвърляне в цел“ 3.86 опита е средния резултат. „Хвърляне – хващане“ е със среден резултат е 19.43 успешни опита. При показателя „Подскоци 1“ средния резултат е 15.23 сек., а при „подскоци 2“ е 23.67 сек. „Баланс“ е със среден резултат 19.23 сек. А теста „Осморка“ е изпълнен за 19.02 сек. средно на тестиран.

Таблица 5 Средно равнище и разсейване на показателите за координационни способности на ЕГ от 2-ро изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
хвърляне в цел	14	6.00	2.00	8.00	3.86	1.75	45.34	1.16	1.07
хвърляне - ловене	14	7.00	16.00	23.00	19.43	2.24	11.53	0.18	-1.33
Подскоци 1	14	18.66	9.75	28.41	15.23	4.64	29.28	1.77	4.62
Подскоци 2	14	19.87	17.20	37.07	23.67	5.33	22.52	1.40	1.77
Баланс	14	25.30	4.70	30.00	19.23	10.51	54.65	-0.10	-1.95
Осморка	14	1.87	18.01	19.88	19.02	0.53	2.79	-0.26	-0.52

III.1.2. Изследване на координационните способности на КГ

На таблица 6 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на КГ от първото тестиране за координационни способности.

Приблизително еднородни ($30 > V > 10$) резултати при показателите „хвърляне - ловене“ ($V=22.30$) и „подскоци в“ ($V=17.37$), а при показателя „Осморка“ ($V=5.62$) групата е със силно еднородна ($V < 10$).

Резултата от теста „Хвърляне в цел“ е 5.05 успешни опита. Теста „Хвърляне - хващане“ е със среден резултат 23 успешни опита. При теста „Подскоци“ резултатите са 15.78 сек. за първия вариант и 21.42 сек. за втория. Задържането върху платформата при теста за баланс е 17.70 сек. А средното преодоляването на трасето при теста „Осморка“ е 19.91 сек.

Таблица 6 Средно равнище и разсейване на показателите за координационни способности на КГ от 1-во изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
хвърляне в цел	19	8.00	1.00	9.00	5.05	2.84	56.24	0.04	-1.31
хвърляне - ловене	19	21.00	18.00	39.00	23.00	5.13	22.3	1.99	4.60
Подскоци 1	19	19.64	9.09	28.73	15.78	5.73	36.31	0.98	0.28
Подскоци 2	19	15.25	14.70	29.95	21.42	3.72	17.37	0.38	0.09
Баланс	19	26.45	4.13	30.00	17.70	10.24	57.85	0.15	-1.75
Осморка	19	3.56	18.18	21.74	19.91	1.12	5.62	-0.04	-0.87

На таблица 7 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на КГ от второто тестиране за координационни способности.

Със средно разсейване ($30 > V > 10$) са резултатите при показателите „хвърляне - ловене“ ($V=12.88$) и „подскоци 2“ (13.12). Отново при показателя „Осморка“ ($V=6.36$) групата е силно еднородна ($V < 10$).

Резултатите със средно разсейване при тестовете „Хвърляне – хващане“ и втория вариант на тест „Подскоци“ са със средни резултати 21.58 успешни опита за „хвърляне – хващане“ и 21.41 сек. за изпълнението на подскоци. Тестът със силно еднородни резултати „Осморка“ е със среден резултат 19.63 сек. При теста „Хвърляне в цел“ средния резултат е 6.74 успешни опита. Първия вариант на теста „Подскоци“ е със среден резултат 15.53 сек. Тестираните са успели да се задържат на платформата за баланс средно по 17.47 сек.

Таблица 7 Средно равнище и разсейване на показателите за координационни способности на КГ от 2-ро изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
хвърляне в цел	19	10.00	1.00	11.00	6.74	3.41	50.59	-0.27	-1.34
хвърляне - ловене	19	10.00	17.00	27.00	21.58	2.78	12.88	0.26	-0.54
Подскоци 1	19	20.18	8.92	29.10	15.53	4.89	31.49	1.13	1.83
Подскоци 2	19	9.93	16.61	26.54	21.41	2.81	13.12	0.12	0-.47
Баланс	19	26.09	3.91	30.00	17.47	9.75	55.75	0.26	-1.69
Осморка	19	4.65	17.62	22.27	19.63	1.25	6.36	0.20	-0.09

III.1.3. Изследване на тактически способности на ЕГ

На таблица 12 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на ЕГ от първото тестиране за тактически умения.

Извадката е приблизително еднородна ($30 > V > 10$) при показателите за правилни ($V=24.59$) и грешни ($V=19.55$) технически действия на тестовете за защита в близост до мрежата и в задно поле ($V=26.1$ и $V=22.7$), при пасивни отигравания при забиване срещу двойна блокада ($V=22.34$) и при грешните тактически действия на тестовете за защита до мрежата ($V=13.28$) и в задно поле ($V=14.39$).

При теста за биване от зона 4 срещу двойна блокада ЕГ е с резултати при пасивни действия (-) 51.43%, при успешни действия (+) 28.57% и при грешните действия (=) 20.00%. При теста за забиване от зона 4 след подадена топка от дълбочина. Успешните действия (+) са 29.29%, пасивните действия (-) са 46.43, а грешните действия (=) са 23.57%. При теста за защита до мрежата средните резултатите са 44.29% правилно, 55.71% грешно техническо изпълнение и 28.57% правилно, 71.43% грешно тактическо изпълнение. При теста за защита в задно поле по отношение на техниката резултатите са 53.57% положително спрямо 46.43%

грешно действие, а по отношение на тактиката 30.71% правилно спрямо 69.29% грешно действие. (фигура 32)

Таблица 12 Средно равнище и разсейване на показателите за тактически умения на ЕГ от 1-во изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Забиване 4 дв.блок -	14	40.00	30.00	70.00	51.43	14.06	27.34	-0.10	-1.19
Забиване 4 дв.блок +	14	30.00	10.00	40.00	28.57	9.49	33.22	-0.31	-0.69
Забиване 4 дв.блок =	14	30.00	0.00	30.00	20.00	8.77	43.9	-0.80	0.71
Забиване дълбочина -	14	60.00	10.00	70.00	46.43	15.50	33.38	-0.89	1.09
Забиване дълбочина +	14	40.00	10.00	50.00	29.29	14.39	49.13	0.32	-1.30
Забиване дълбочина =	14	30.00	10.00	40.00	23.57	10.82	45.91	0.43	-0.94
Защита мрежа тех -	14	40.00	30.00	70.00	55.71	10.89	19.55	-1.05	1.26
Защита мрежа тех +	14	40.00	30.00	70.00	44.29	10.89	24.59	1.05	1.26
Защита мрежа такт -	14	30.00	60.00	90.00	71.43	9.49	13.28	0.31	-0.69
Защита мрежа такт +	14	30.00	10.00	40.00	28.57	9.49	33.22	-0.31	-0.69
Защита в полето тех -	14	40.00	30.00	70.00	46.43	12.16	26.19	0.21	-0.47
Защита в полето тех +	14	40.00	30.00	70.00	53.57	12.16	22.7	-0.21	-0.47
Защита в полето такт -	14	40.00	50.00	90.00	69.29	9.97	14.39	0.16	0.75
Защита в полето такт +	14	40.00	10.00	50.00	30.71	9.97	32.46	-0.16	0.75

На таблица 13 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на ЕГ от второто тестиране за тактически умения.

Средно разсейване ($30 > V > 10$) има при показатели за грешки при техническо ($V=21.07$) и тактическо ($V=17.19$) действие на двата теста за защита, правилното техническо изпълнение при игра в защита в задно поле ($V=26.42$) и при пасивно отиграване при забиването срещу двойна блокада от зона 4 ($V=22.66$) и при забиване при подадена топка от дълбочина (20.4).

При второто тестиране с тестовите за тактически умения ЕГ е със средни резултати 57.86% при неутралните (-) действия, 22.14% при положителните (+) действия и 22.00% при отрицателните действия (=) след забиване от зона 4 срещу двойна блокада. При забиването от зона 4 след подаване от дълбочина положителните действия са 26.43%, неутралните са 56.43% и грешките са 16.43%. При теста за игра в защита в близост до мрежата при техническото отиграване резултатите са 62.86% за грешка и 37.14% за правилно отиграване, а при тактическото действие грешките са 77.86%, а правилните действия са 22.14%. Теста за защита в задно поле техническите действия са с положителен знак 43.57% и с отрицателен 56.43%, а при тактическите действия правилните са 21.43%, а грешните 78.57%.

Таблица 13 Средно равнище и разсейване на показателите за тактически умения на ЕГ от 2-ро изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Забиване 4 дв.блок -	14	40.00	40.00	80.00	57.86	13.11	22.66	0.46	-0.75
Забиване 4 дв.блок +	14	50.00	0.00	50.00	22.14	14.77	66.71	0.07	-0.58
Забиване 4 дв.блок =	14	40.00	0.00	40.00	20.00	13.01	65.05	-0.49	-0.85
Забиване дълбочина -	14	40.00	30.00	70.00	56.43	11.51	20.4	-0.94	0.83
Забиване дълбочина +	14	40.00	10.00	50.00	26.43	10.08	38.14	0.86	1.21

**Продължение на таблица 13*

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Защита мрежа тех +	14	40.00	10.00	50.00	37.14	12.04	32.42	-0.90	0.50
Защита мрежа такт -	14	40.00	60.00	100.00	77.86	11.88	15.26	0.16	-0.62
Защита мрежа такт +	14	40.00	0.00	40.00	22.14	11.88	53.66	-0.16	-0.62
Защита в полето тех -	14	50.00	30.00	80.00	56.43	12.04	21.07	-0.28	1.30
Защита в полето тех +	14	50.00	20.00	70.00	43.57	11.51	26.42	0.23	2.02
Защита в полето такт -	14	50.00	50.00	100.00	78.57	13.51	17.19	-0.58	0.13
Защита в полето такт +	14	50.00	0.00	50.00	21.43	13.51	63.04	0.58	0.13

III.1.4. Изследване на тактически способности на КГ

На таблица 14 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на КГ от първото тестване за тактически умения.

Резултати с приблизително еднородна ($30 > V > 10$) извадка са защита в задно поле при добро техническо действие (25.02) и при грешно тактическо действие (25.76).

Средните резултати на КГ с тестовите за определяне на тактически умения при първото тестване са 26.92% при успешното (+), 49.23% при пасивното (-) и 23.85% при грешното (=) изпълнение на теста за забиване от зона 4 срещу двойна блокада. При теста за забиване от зона 4 след подаване от дълбочина правилното (+) отиграване е 29.23%, пасивното (-) е 36.15% и грешното (=) е 35.38. При тестовите за защита в близост до мрежата от техническа гледна точка резултатите са 60.00% на 40.00% с предимство на грешките, при тактиката съотношението е 76.92% към 23.08% отново в полза на грешките. При теста за защита в задно поле при техническите

отигравания резултатите са 58% за правилното (+) и 41.54% за грешното (-) отиграване, а при тактическото отиграване резултатите са 46.15% за правилното (+) и 53.85% за грешното (-) действие.

Таблица 8 Средно равнище и разсейване на показателите за тактически умения на КГ от I-во изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Забиване 4 дв.блок -	13	70.00	10.00	80.00	49.23	22.53	45.76	-0.09	-1.19
Забиване 4 дв.блок +	13	70.00	0.00	70.00	26.92	18.43	68.46	1.01	1.39
Забиване 4 дв.блок =	13	50.00	0.00	50.00	23.85	16.09	67.46	-0.04	-1.06
Забиване дълбочина -	13	50.00	10.00	60.00	36.15	16.60	45.92	-0.17	-0.79
Забиване дълбочина +	13	50.00	10.00	60.00	29.23	16.05	54.91	0.72	-0.62
Забиване дълбочина =	13	50.00	10.00	60.00	35.38	18.08	51.1	0.13	-1.85
Защита мрежа тех -	13	60.00	40.00	100.00	60.00	17.80	29.67	0.84	0.56
Защита мрежа тех +	13	60.00	0.00	60.00	40.00	17.80	44.5	-0.84	0.56
Защита мрежа такт -	13	50.00	50.00	100.00	76.92	15.48	20.12	-0.03	-0.76
Защита мрежа такт +	13	50.00	0.00	50.00	23.08	15.48	67.07	0.03	-0.76
Защита в полето тех -	13	75.00	5.00	80.00	41.54	17.50	45.95	0.61	2.60
Защита в полето тех +	13	60.00	20.00	80.00	58.46	14.63	25.02	-1.39	3.51
Защита в полето такт -	13	50.00	30.00	80.00	53.85	13.87	25.76	0.06	-0.28
Защита в полето такт +	13	50.00	20.00	70.00	46.15	13.87	30.05	-0.06	-0.28

На таблица 15 са представени данните от статистическата обработка с вариационен анализ на КГ от второто тестване за тактически умения.

Грешки при техническо ($V=29.36$) и тактическо ($V=22.83$) действие при игра в защита в задно поле са с приблизително еднородно ($30 > V > 10$) разсейване както и грешките при тактическо действие в игра в защита до мрежата ($V=19.6$).

Теста за забиване от зона 4 срещу двойна блокада е с резултати 50.77% за неутралното действие, 29.23% за правилното действие и 20.00% за грешното. При теста за забиване след подадена топка от дълбочина правилното (+) действие е 22.31%, неутралното (-) 43.85% и грешното (-) 33.08%. Теста за защита в близост до мрежата техническите действия са с резултат 37.69% положителни и 62.31% отрицателни, тактическите са 20.77% правилни и 79.23% са грешни. При теста за игра в защита в задно поле положителните технически действия са 47.69%, а отрицателните са 52.31%. Тактическите

действия са 38.46% положителни и 61.54% отрицателни. (фиг.28)

Таблица 15 Средно равнище и разсейване на показателите за тактически умения на КГ от 2-ро изследване

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Забиване 4 дв.блок -	13	70.00	10.00	80.00	50.77	26.60	52.39	-0.13	-1.73
Забиване 4 дв.блок +	13	40.00	20.00	60.00	29.23	13.82	47.28	1.28	0.48
Забиване 4 дв.блок =	13	40.00	0.00	40.00	20.00	17.32	86.6	0.00	-1.91
Забиване дълбочина -	13	70.00	10.00	80.00	43.85	20.22	46.11	-0.41	0.03
Забиване дълбочина +	13	40.00	0.00	40.00	22.31	13.63	61.09	0.21	-1.10

**Продължение на таблица 15*

	N	R	Xmin	Xmax	Mean	Std. Deviation	V	As	Ex
Защита мрежа тех +	13	50.00	0.00	50.00	37.69	14.23	37.75	-1.78	3.51
Защита мрежа такт -	13	50.00	50.00	100.00	79.23	15.53	19.6	-0.17	-0.46
Защита мрежа такт +	13	50.00	0.00	50.00	20.77	15.53	74.77	0.17	-0.46
Защита в полето тех -	13	60.00	30.00	90.00	52.31	15.36	29.36	1.18	2.12
Защита в полето тех +	13	60.00	10.00	70.00	47.69	15.36	32.21	-1.18	2.12
Защита в полето такт -	13	50.00	40.00	90.00	61.54	14.05	22.83	0.53	-0.13
Защита в полето такт +	13	50.00	10.00	60.00	38.46	14.05	36.53	-0.53	-0.13

III.2 Корелационен анализ на изследваните тестови показатели

III.2.1 Установяване силата на зависимост между показателите на координационните способности и тактическите умения на ЕГ

На фигура 39 виждаме значимите корелационни връзки с умерена или по-голяма значимост между координационните способности и тактическите умения на ЕГ. Част от тези корелационни връзки потвърждават и нашата хипотеза, че с повишаване нивата на показателите на координационни си способности, подрастващите волейболисти показват по-добра успеваемост в усвояването и прилагането на индивидуални тактически действия в нападение и защита.

Показателят „хвърляне в цел“ има голяма (-0.712) корелация с показателя „грешно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“ и умерена корелация с показателя „пасивно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“, което ни доказва, че ЕГ подобрявайки показателя „хвърляне в цел“ ще намалят грешните отигравания при

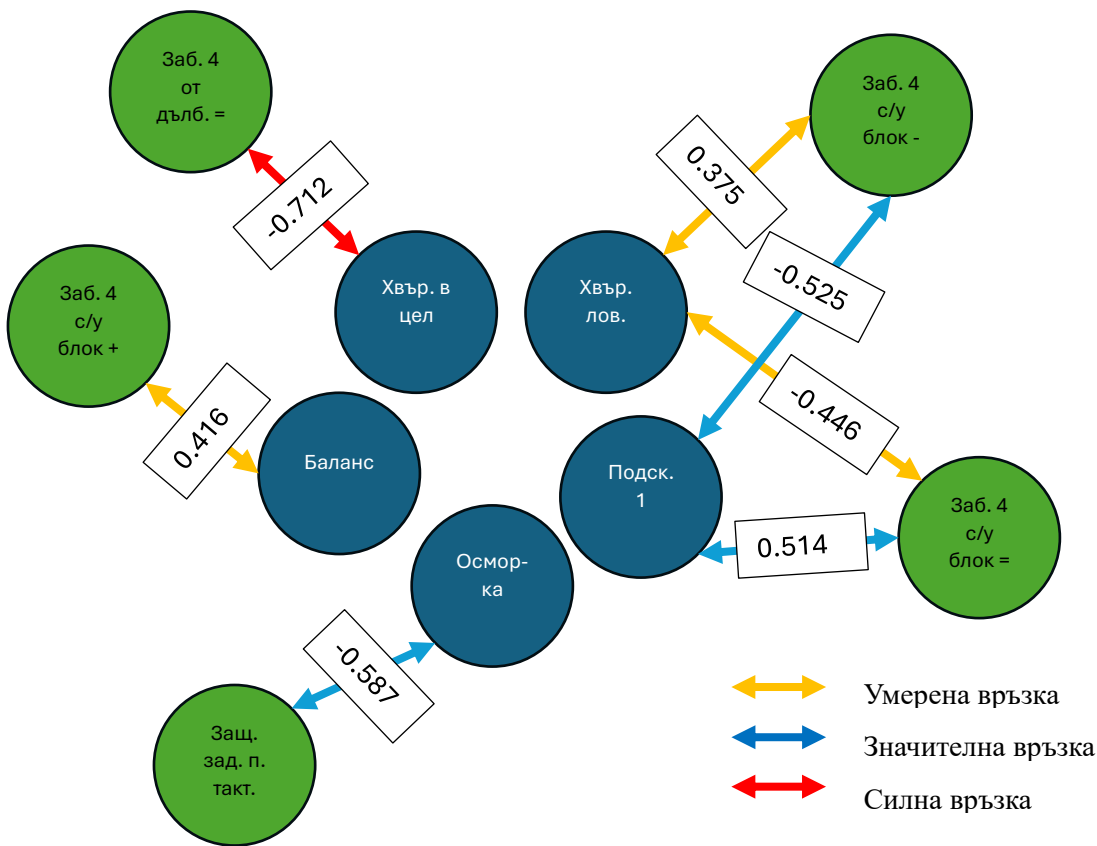
забиване от зона 4 след подадена топка от дълбочина. В по – голям брой от случаите ще отиграят топката, така че тя да не бъде загубена и разиграването да продължи, като в последствие отбора да получи следваща възможност за спечелване на разиграването. Това може да се дължи на това, че точността при хвърлянето е спомогнало състезателите да не сгрешат избора си на отиграване.

Показателят „хвърляне и ловене“ умерено се корелира с показателите (0.375) „пасивно забиване от зона 4 срещу двойна блокада и (-0.446) „грешно забиване от зона 4 срещу двойна блокада“, което ни показва, че подобрявайки бързото хвърляне и ловене на топка, ЕГ косвено влияе за намаляване на грешките и повишаване на пасивните удари при забиване от зона 4 срещу двойна блокада. Това може да се дължи на скоростното изпълнение и при двете действия, и краткото време за реакция, изискваща прецизност.

Показателят „подскоци 1“ си корелира значимо с показателите (-0.525) „пасивно отиграване от зона 4 срещу двойна блокада“ и (0.514) с грешно отиграване от зона 4 срещу двойна блокада“ на ЕГ, което ни показва, че намалявайки показателя „подскоци 1“ те са намалили грешните отигравания при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и са увеличили пасивните отигравания което ще доведе до продължаване на разиграванията и увеличаване на шансовете им за спечелване на разиграванията.

Показателят „баланс на платформа“ корелира умерено (0.416) с „пасивното“ забиване от зона 4 срещу двойна блокада“ на ЕГ, което ни показва, че подобрявайки баланса си ЕГ ще успяват да изпълнят повече пасивни удари при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и умело ще продължат разиграването, с което ще получат следваща възможност за спечелването му. Това може да се дължи на безопорната фаза при забиването, в която се изисква баланс на тялото за да се изпълни правилното действие за преодоляване на противниковата блокада.

Показателят „осморка“ корелира значително (-0.587) с показателя за тактически правилна игра в защита в задно поле. Същото доказва, че по-бързото преодоляване на теста „осморка“ ще доведе до бързо и точно заемане на точната позиция за защита в задно поле на състезателите от ЕГ. Това може да се дължи на изискванията и на двата показателя за максимално бързо придвижване до нужното място с приведена позиция на тялото.



Фигура 39 Корелационни връзки между показателите за координационни способности и тактически умения на ЕГ

III.2.2. Установяване силата на зависимост между показателите на координационните способности и тактическите умения на КГ

На фигура 40 виждаме значимите корелационни връзки с умерена или по-голяма значимост между координационните способности и тактическите умения на КГ. Част от тези корелационни връзки демонстрират и потвърждават гореизложените разсъждения.

Показателят „хвърляне в цел“ корелира умерено (0.396) с показателя пасивно отиграване при забиване от зона 4 срещу двойна блокада. Това обяснява факта, че с подобряването на успешните хвърляния в цел спомагат на КГ да повиши пасивните отигравания при забивания от зона 4 срещу двойна блокада. С подобно тактическо решение не се печели точка, а по скоро води до продължаване на разиграването. Обяснимо е действието на тези състезателки, че точното хвърляне в цел им помага само да не сгрешат в разиграването на терена, но това не означава че постигнат успех.

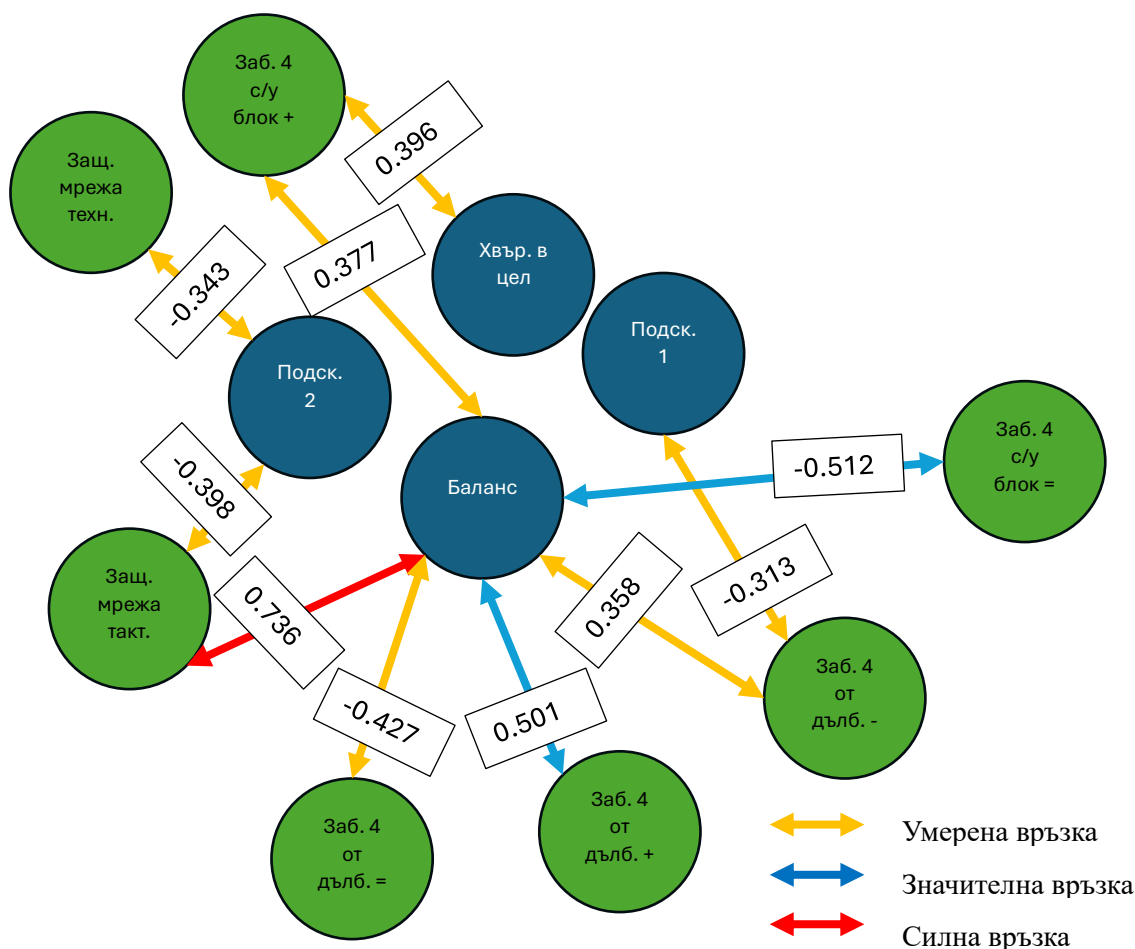
Показателят „подскоци 2“ корелира умерено с показателите (-0.343) „игра в защита в близост мрежата – техника“ и (-0.398) „игра в защита в близост до мрежата – тактика“, което ни показва, че КГ намалявайки времето си преодоляване на трасето при втория вариант на тест „подскоци“ ще повиши успеваемостта на игра в защита при технически и тактически аспект. Това може да се дължи на приликата в изпълнението на двете сложни задачи, да се ориентираш в динамична обстановка за много кратко време.

Показателят „баланс на платформа“ корелира умерено (0.377) с успешното отиграване при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и значимо с (-0.512) с грешното отиграване при забиване от зона 4 срещу двойна блокада. Това показва, че подобрявайки умението на състезателките на КГ да се задържат повече време на платформата за баланс, рефлектира в успешното забиване от зона 4 срещу двойна блокада и същевременно са понижили грешките в същата ситуация.

В безопорната фаза при забиването и добрия баланс на състезателките във въздуха им помага да реагират по-правилно на конкретната ситуация.

Показателя „баланс на платформа“ корелира значително (0.501) с показателя „успешно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“, умерено с (0.358) „пасивно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“ и с (-0.427) „грешно забиване от зона 4 срещу двойна блокада“, това ни показва че повишаването на времето, което състезателките на КГ се задържат на платформата за баланс, те ще подобрят и отиграването си от зона 4 срещу двойна блокада. Ще повишат успешните и прехвърлящи удари и ще намалят грешките си.

Същият показател „баланс на платформа“ има голяма (0.736) корелация с тактически правилното отиграване при игра в защита в близост до мрежата, както и с тактически правилното отиграване при игра защита в задно поле. По подобен начин се доказва тезата, че балансът на платформата оказва положително въздействие и на играта в защита в близост до мрежата и в края на полето, където се изисква бързо заемане на стабилна позиция за среща с топката.



Фигура 40 Корелационни връзки между показателите за координационни способности и тактически умения на КГ

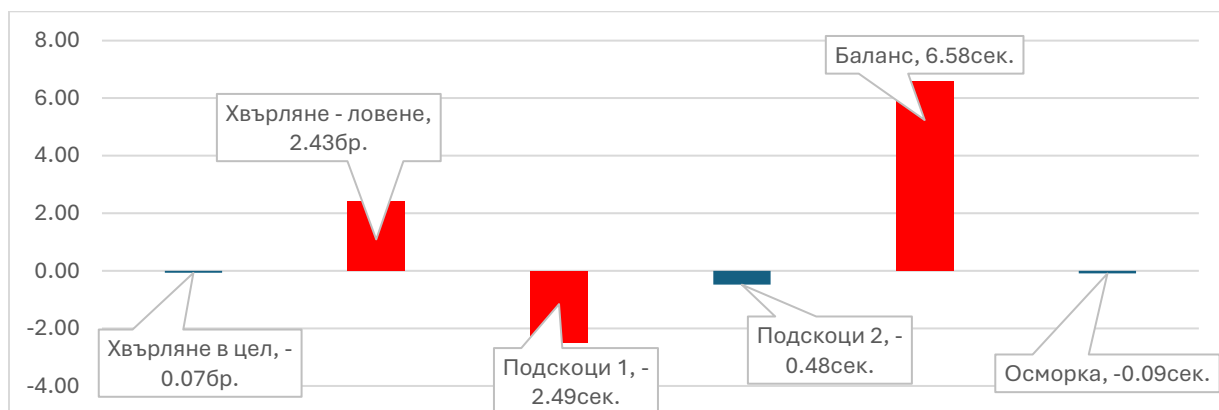
III.3. Установяване въздействието и ефективността на експерименталната тренировъчна програма

III.3.1. Развитие на координационните способности на ЕГ по време на експеримента

Със статистическа значимост на прираста са показателите „хвърляне – ловене“ с $\alpha=0.04$ и „баланс на платформа“ с $\alpha=0.01$, което потвърждава алтернативната хипотеза при $\alpha \leq 0.05$. Тези показатели, както и „хвърляне в цел“ и „осморка“ са обработени с Т-критерий на

Стюдънт за зависими извадки с нормално разпределение. Показателите „подскоци 1“ и „подскоци 2“ са обработени с Т-критерий на Уйлоксън за зависими извадки с ненормално разпределение. От тях само „подскоци 1“ е с $\alpha \leq 0.05$, което го прави със статистически значим прираст.

На фигура 43 са показани прирастите на отделните показатели за координационни способности на ЕГ. Предложената от нас методика влияе положително върху показателите „хвърляне – ловене“ с прираст 2.43 успешни изпълнения, „баланс на платформа“ с подобрене 6.58 сек и „подскоци 1“ с 2.49 сек. При останалите показатели имаме минимални прирасти, които не са статистически значими.



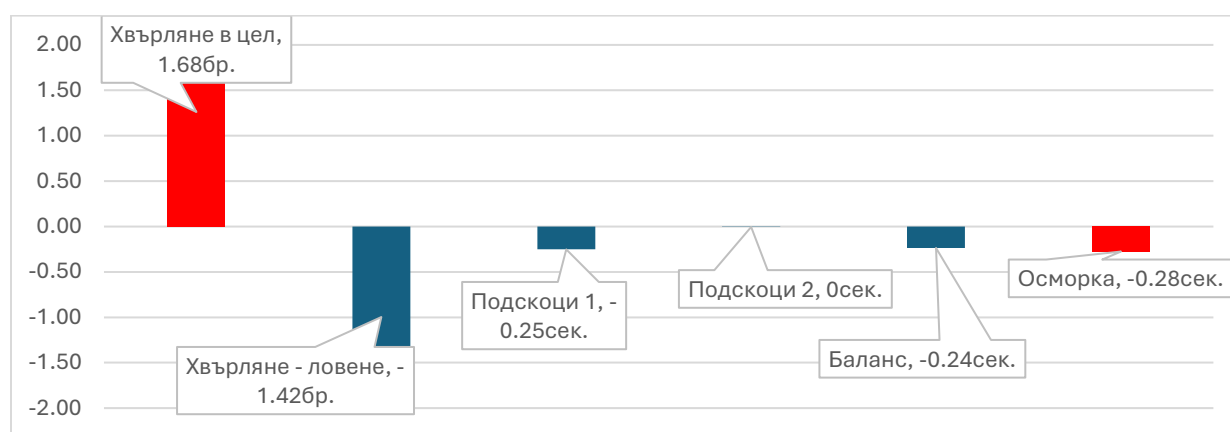
Фигура 43 Прирасти на ЕГ при показателите за координация

III.3.2. Развитие на координационните способности на КГ в хода на експеримента

Показателят „хвърляне – ловене“ е обработен с Т-критерий на Уйлоксън за зависими извадки с ненормално разпределение. Прирастат му не е статистически значим защото при него $\alpha > 0.05$, което потвърждава нулевата хипотеза. Всички останали са обработени чрез Т-критерий на Стюдънт (таблица 18) за зависими

извадки с нормално разпределение. От тях показателите „хвърляне в цел“ и „осморка“ са със статистически значими прирасти, защото $\alpha \leq 0.05$, което потвърждава алтернативната хипотеза.

При обработване на резултатите от тестовете за координация на КГ получихме, че техния тренировъчен процес значително е подобрен показателите „хвърляне в цел“ с 1.68 успешни изпълнения и с 0.28 сек „осморка“ (фигура 44).



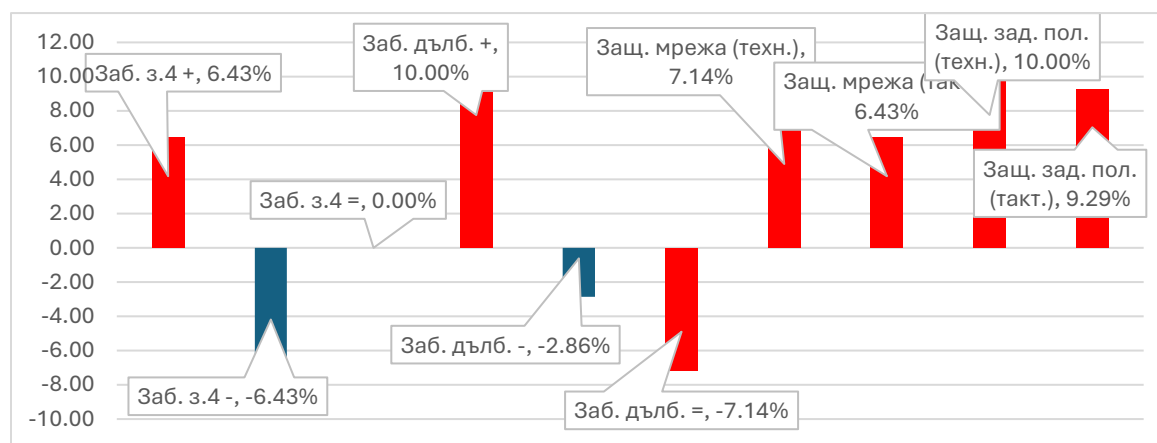
Фигура 41 Прирасти на КГ при показателите за координация

III.3.3. Развитие на тактическите умения на ЕГ в хода на експеримента.

Всички показатели са обработени с Т-критерий на Стюдънт за зависими извадки, като статистически значими прирасти има при успешното забиване от зона 4 срещу двойна блокада, успешното и грешното забиване от зона 4 след подаване от дълбочина и всички показатели, които сме извели от тестовете за тактика. Доказваме алтернативната хипотеза като сравняваме достигнатото им равнище на значимост като при тях $\alpha \leq 0.05$.

Приложената експериментална методика статистически подобрява показателите успешното забиване от зона 4 срещу двойна

блокада с 6.43%, успешното забиване от зона 4 след подаване от дълбочина с 10%, намаля с 7,14% грешното изпълнение при забиване от зона 4 след подаване от дълбочина, подобрява показателите за игра в защита до мрежата с 7.14% от техническа и с 6.43% от тактическа гледна точка и подобрява показатели за игра в защита в задно поле с 10% от техническа и с 9.29% от тактическа гледна точка. Грешното забиване от зона 4 срещу двойно блокада няма промяна след второто тестиране, пасивните отигравания и при забиването срещу двойна блокада и след подаване от дълбочина са намалели съответно с 6.43% и 2.86%, но те са статистически незначими.



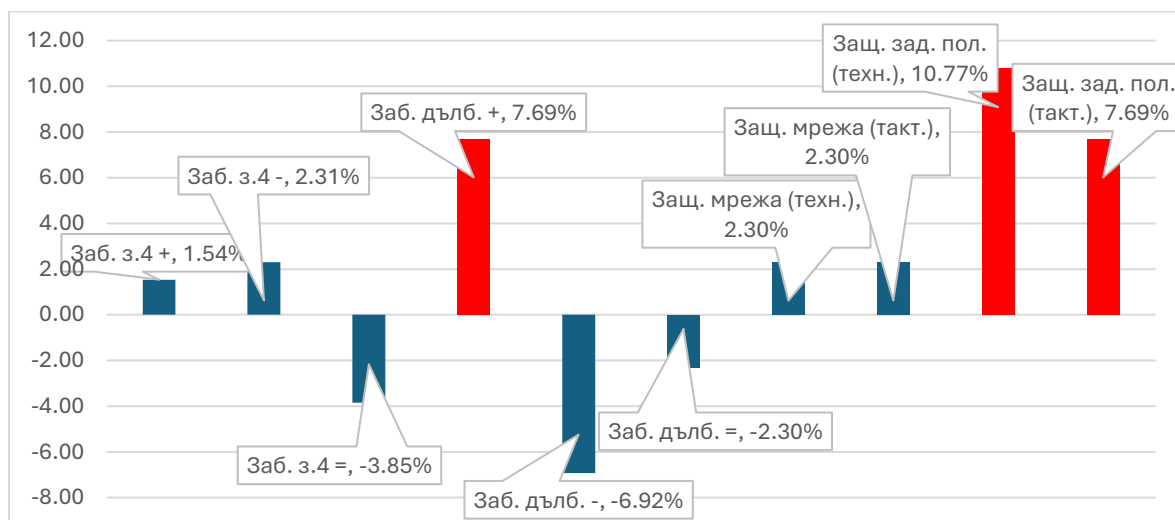
Фигура 47 Прирасти на ЕГ при показателите за тактика

III.3.4. Развитие на тактическите умения на КГ в хода на експеримента

Извършения анализ с Т-критерий на Стюдънт за зависими извадки с нормално разпределение, като показателите, които имат $\alpha \leq 0.05$ и потвърждават алтернативната хипотеза за вярна са успешно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина, защита в задно от техническа и тактическа гледна точка. А на таблица 26 са данните от

направения статистически анализ с Т-критерий на Уилкоксън за зависими извадки с неправилно разпределение, от тях с $\alpha=0.002$ неправилното изпълнение в защита в задно поле от тактическа гледна точка е със значим прираст ($\alpha \leq 0.05$).

При показателите за тактически умения на КГ има статистически значима разлика при успешното забиване от зона 4 след подаване от дълбочина с прираст 7.60% и при показателите за игра в защита в задно поле с прираст 10.77% за техническия аспект и 7.69% на тактическия (фиг.43). Това ни дава повод да кажем, че КГ също тренира ползотворно по отношение на играта в защита в задно поле, но изостава от ЕГ по отношение на тактиката в нападение и в защита в близост до мрежата.



Фигура 48 Прирасти на КГ при показателите за тактика

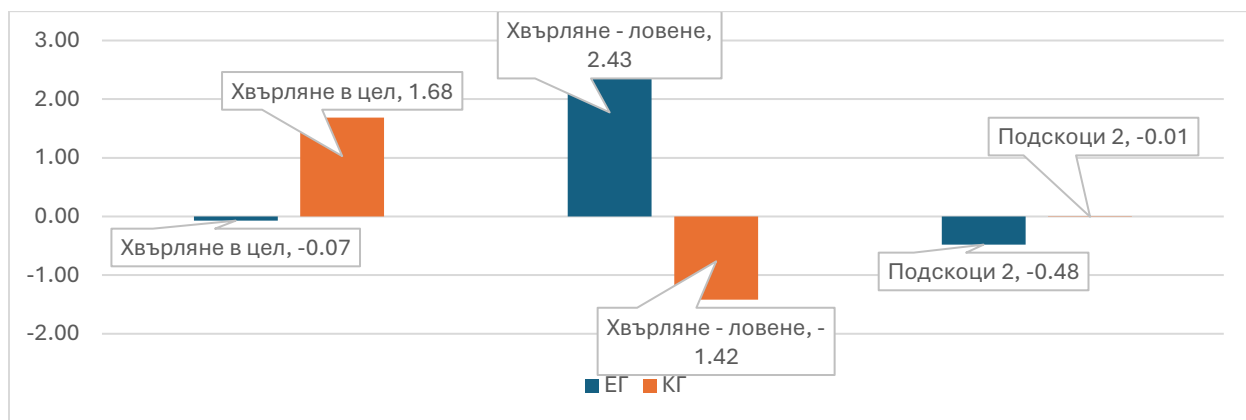
III.4. Сравнителен анализ на резултатите между двете групи

III.4.1. Установяване значимостта на разликите в показателите за координационни възможности между ЕГ и КГ

За да сравним резултатите показателите за координационни възможности на двата отбора използвахме Т-критерий на Стюдънт за независими извадки с нормално разпределение и U-критерий Ман Уитни за независими извадки с ненормално разпределение. При първото тестиране значителни разлики между двете групи има при показателите „осморка“ и „подскоци 1“, техните стойности на Т и U са по високи от критичната стойност, съответно при подскоците $U=105$, което е повече от 78, а при показателя „осморка“ $T=2.73$, което е по-голямо от 2.14. При останалите показатели е потвърдена нулевата хипотеза, което означава, че при тях двете групи нямат статистически значима разлика при първото тестиране. Само при тези показатели ще сравним двете групи след проведения експеримент, защото там имаме равно начало за тях.

При сравнението между показателите на двете групи след проведения експеримент. Вече имаме статистически значима разлика при показателите „хвърляне в цел“, „хвърляне и ловене“ и „подскоци 2“. Показателите „хвърляне в цел“ и „хвърляне и ловене“ са обработени с Т-критерий на Стюдънт за независими извадки с нормално разпределение, като стойностите им на Т са над критичната стойност 2.14, съответно с $t=2.88$ за хвърлянето в цел и $t=2.38$ за хвърлянето и ловене. Сравнението при показателя „подскоци 2“ е направен чрез U-критерий на Ман Уитни за независими извадки с ненормално разпределение, като стойността на U при него е 107, което е повече от критичната стойност за U, която е 78. Това ни показва, че експеримента проведен от нас има статистическо влияние върху тези показатели, които във второто тестиране имат статистическа разлика, а в първото са нямали такава.

При показатели, за които са статистически доказано подобрени с проведения експеримент ЕГ е подобрила представянето си при хвърлянето и ловене с 2.43 успешни опита за 30 сек., докато КГ е с негативна промяна 1.42 успешни опита по-малко. При изпълнението на втория вариант на теста подскоци, КГ има минимална промяна в представянето на състезателките, а ЕГ е подобрила резултатите си с 0.48 секунди. Единствено КГ има предимство в развитието си показателя „хвърляне в цел“.



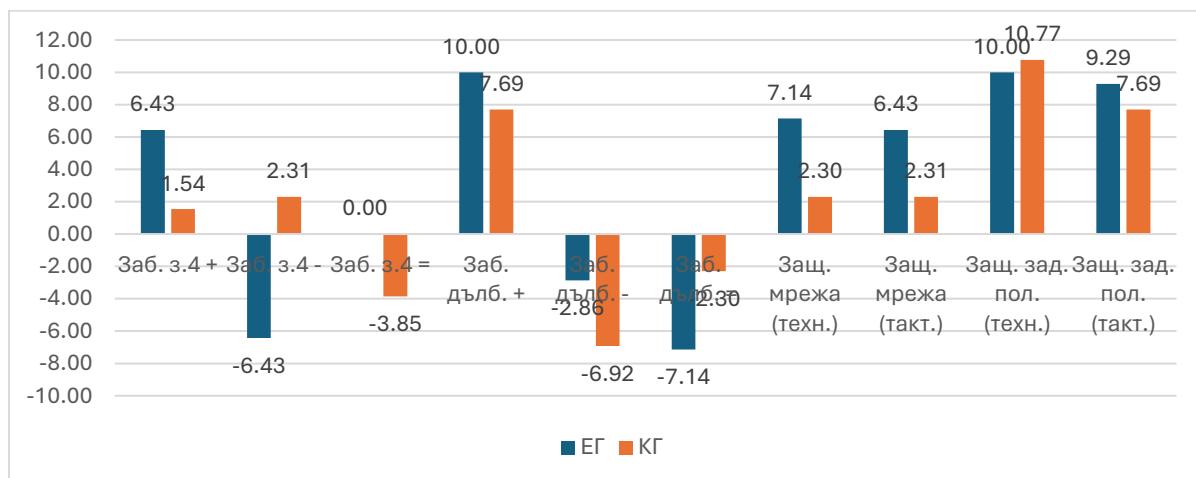
Фигура 58 Сравнение на прирасти на двете групи при показателите за координация

III.4.3. Установяване значимостта на разликите в показателите за тактически умения между ЕГ и КГ.

Сравнението на резултатите на двете групи беше извършено с Т-критерий на Стюдънт за независими извадки с нормално разпределение със критична стойност на $t=2.14$. При първото тестиране, статистически значима разлика получихме при показателя за тактическо изпълнение при игра в защита в задно поле. При всички останали показатели е вярната нулевата хипотеза, която потвърждава, че няма статистически значима разлика между двата отбора, защото стойностите им на t са по-малки от критичната.

При второто тестиране отново сравнението между показателите за тактика на двата отбора са извършени чрез Т-критерий на Стюдънта за независими извадки с нормално разпределение. Показателя „грешно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“ е с промяна спрямо първото тестиране, като има стойност на Т по-голяма от критичната, което потвърждава алтернативната хипотеза. Това ни дава повод да твърдим, че предложената от нас методика статистически влияе върху намаляването на грешките при забиване от зона 4 след подаване от дълбочина.

Прирастите на ЕГ при показателите за успешно забиване от зона 4 срещу двойна блокада и след подаване от дълбочина са по-големи от тези на КГ, но не са със статистическа значимост. Същото съотношение се запазва и при правилната технически и тактически при играта в защита в близост до мрежата. При единствения показател, който можем да кажем, че е статистически доказано, че предложената от нас методика е по-добра от методика на КГ е „грешното забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“. ЕГ е намалила грешките си при забиване в тази ситуация с 7.14%, а КГ ги е намалила с 2.30%.



Фигура 61 Сравнение на прирасти на двете групи при показателите за тактика

IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

IV.1 Изводи

Направения анализ по литературни източници и проведения педагогически експеримент ни дават основание да направим следните изводи за спорно-педагогическата практика:

1. Показателите на двете групи са нееднородни, защото част от децата на тази възраст в София сменят клубната си принадлежност, продиктувано от различни причини или са започнали да тренират по-късно от връстничките си. Също влияние има и след КОВИД периода, в които е проведено изследването.
2. Координационните способности имат положително влияние върху уменията за тактически действия. Като:
 - показателят „баланс“ влияе на показателите при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и след подаване от дълбочина.
 - подобряването на времето за преминаване на втория вариант на теста „подскоци“ влияе на представянето при игра в защита до мрежата, както и в технически, така и в тактически аспект.
 - по-добрите резултати при показателите за хвърляния – „хвърляне в цел“ и „хвърляне – ловене“ намалят директните грешки при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и след подаване от дълбочина.
3. Приложената от нас експериментална методика положително влияе със статистическа значимост върху показателите за координация - „хвърляне – ловене“, „подскоци 1“ и „баланс“, както и върху показателите за техника - „подаване с две ръце

отгоре от място“ и „забиване“. Влиянието е осезаемо и върху показателите за тактика „успешно забиване от зона 4 срещу двойна блокада“, „успешно забиване от зона 4 след подаване от дълбочина“ и всички показатели получени от тестовете за защита в близост до мрежата и в задно поле.

4. В сравнението на показателите за техника и тактика между ЕГ и КГ нямаме значими разлики след проведения експеримент. Може да се заключи, че използването в известни дози на игровия метод също влияе положително на тези елементи от играта. С значимо статистическо влияние са резултатите на ЕГ спрямо КГ в показателите за координация - „хвърляне-ловене“ и „подскоци 2“

IV.2 Препоръки

1. От направените изводи предлагаме, в тренировъчния процес, да се работи успоредно, в неразривна връзка за развиване на координационните възможности и за тактически умения на състезателките.
2. Предлагаме на спортните педагози тренировъчна програма за въздействие, която би подобрила:
 - тактическите умения за игра в защита в близост до мрежата и в задно поле;
 - успеваемостта отиграване при забиване от зона 4 срещу двойна блокада и след подаване от дълбочина.
3. Да се внедрят по-сложни упражнения за развиване на координационните способности на състезателките, с цел подпомагане усвояването на такива индивидуални тактически

действия, които са заложи в работата на съответната възрастова група.

4. И обратно, във всяко упражнение за овладяване на тактически действия на терена, да се променя в степен игровата ситуация чрез прилагането на координационно сложни предпоставки в изпълненията.
5. Да се развива координационното умение „баланс“ на волейболистите, което ще подпомогне успешната игра в защита в задно поле.
6. Да се изготви научно помагало с създадената от нас тренировъчна програма за развиване на координационни способности и тактически умения.

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Дисертацията е в тематика, която е недостатъчно разработена и работата на докторанта може да послужи за основа на последващи научни трудове.
2. Разработената тренировъчна програма за развитие на координационните способности и тактически умения ще допринесе за по-бързото изучаване на индивидуалните тактически действия в нападение и защита при младите волейболистки.
3. Установено е влиянието на координационни способности върху обучението на индивидуални тактически действия при 13 годишни волейболистки.

ПУБЛИКАЦИИ, СВЪРЗАНИ С ТЕМАТИКАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Бирбочуков, Г. Тестове за индивидуални тактически действия във волейбола. НК „Оптимизиране на педагогическия процес по баскетбол, волейбол, хандбал“ 27 май 2021 година, Годишник на Национална спортна академия „Васил Левски“: Том 1, София: НСА ПРЕС, 2021, с. 145-152