

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”
КАТЕДРА „ФУТБОЛ И ТЕНИС”**

САРМАД АХМЕД МУСА

**ПРОГРАМИРАНО ПСИХОМОТОРНО ОБУЧЕНИЕ НА
ДВИГАТЕЛНИ НАВИЦИ ПРИ МЛАДИ 12-14 ГОДИШНИ
ФУТБОЛИСТИ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

С О Ф И Я, 2012

Дисертационният труд съдържа 117 стандартни страници, 31 фигури и 17 таблици. Библиографската справка включва 87 литературни източника, от които 63 на кирилица и 24 на латиница.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 22.11.2012 от 14.⁰⁰ часа в зала „Франц Бекенбауер“ на НСА „В.Левски“, Студентски град.

Материалите по защитата се намират в библиотеката на НСА „В.Левски“

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Футбол и тенис“ на Национална спортна академия – „В.Левски“.

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ

“ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

Катедра «Футбол и тенис»

САРМАД АХМЕД МУСА

**ПРОГРАМИРАНО ПСИХОМОТОРНО ОБУЧЕНИЕ НА
ДВИГАТЕЛНИ НАВИЦИ ПРИ МЛАДИ 12-14 ГОДИШНИ
ФУТБОЛИСТИ**

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен
“ДОКТОР” в професионално направление 7.6. Спорт, научна специалност –
Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка
(вкл.МЛФ)

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

проф. Даниела Дашева, ДН

РЕЦЕНЗЕНТИ:

проф. Симеон Йорданов, доктор

доц. Венцислав Гаврилов, доктор

С О Ф И Я, 2012

УВОД

През последните години спортното движение в света бележи бързо и активно развитие като реален резултат от настъпили промени и нарастващата социалната значимост на спортните игри, в това число и футбола, който се радва на изключително внимание и популярност.

Спортният резултат във футбола, както и в останалите спортни игри, съществено зависи от нивото на развитие на психомоторните способности и сензитивните възприятия, предпоставка за ефективна реализация на технико-тактически умения във вариативни ситуации. Бързо, точно и икономично са ключови детерминатори на успеха в атака и в защита, респективно усет, мисъл, възприятие и пълен синхрон между психика и физика.

Умствените способности играят важна роля при обработването на голямото количество информация от страна на състезателите. Сред важните способности е и сетивно-двигателното възприятие, което се счита за факторът, отговорен за ефективността на двигателните действия, за анализа и изпълнението им с помощта на познанието за заобикалящото и за околната среда.

Възрастовият период 12 - 14 години се смята за един от най-важните етапи в развитието на уменията и навиците на младите футболисти и оказва сериозно влияние върху бъдещото им развитие. Този етап е основата, върху която се изграждат другите етапи и фази на обучение и усъвършенстване. Днес треньорите и ръководителите подхождат с особено внимание към този възрастов период.

Необходимо е особено внимание върху развитието на двигателните сетива през този етап от обучението, тъй като недостатъците в развитието на сетивните способности на играча по-късно във времето забавят темповете на усвояване на двигателните умения и навици.

Значението на двигателните сетива във футбола се проявява чрез сетивата на играча в движението на частите на тялото му и чрез това, доколко може да контролира промените в положението на тялото основавайки се на това, че от него се изисква да изпълни конкретна двигателна задача.

Също така, разбира се, има двигателно-сетивни възприятия много тясно свързани с футбола, които играчът трябва да развие и усъвършенства в процеса на обучение, от които като най-важни се определят сетивното възприятие за сила, за равновесие, за разстоянието, за контрол и управление на положението на тялото и неговите части, за времето и др.

Въз основа на изложеното, значението на програмираното психомоторно обучение в периода 12-14 години е предпоставка за ускоряване на процеса на усвояване на технико-тактически умения и навици във футбола, както и фактор за тяхната стабилност в условия на вариативна среда.

Съчетанието на висока сетивна способност с високо ново на развитие на двигателни качества е в основа на успеха във футболната игра.

Въпреки значението на това съчетание, все още се наблюдава известно negliжиране в тренировъчния процес, особено в подготовката и обучението на млади футболисти. Малко са моделите на тренировъчни програми за развиване на сетивно-двигателните способности на младите футболисти.

ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА. РАБОТНА ХИПОТЕЗА

Проблемът за управлението на движенията и психомоторната стабилност придобива все по-голямо значение за теорията и практиката на спортната тренировка. Той дава на специалиста нов подход (методология) към процеса на обучение и усъвършенстване. Този подход позволява да се определят оптималните параметри на движението, приемането и предаването на срочна информация за резултатите от изпълнените двигателни действия и усъвършенстване способностите на футболистите да управляват собствените си движения. Механизмът за решаване на двигателната задача според Н.А. Бернщайн (1966, 1970) се разделя на:

(1)вероятно прогнозиране и (2) програмиране на действията. В процеса на двигателно действие се проявяват и се отчитат най-общите характеристики на структурата му: сложност, вариабилност и многокомпонентност. Сложността се определя от детерминираната зависимост между формата и задачата на двигателните действия. Вариабилността се изразява в нееднаквост на времевите характеристики. Многокомпонентността е свързана с промени в амплитудата и скоростта.

Управлението на движението и неговото усъвършенстване е основата на постъпващата в системата за управление информация за извършваните движения и тяхната ефективност. Новите движения и двигателни навици се създават и затвърждават в случаите, когато осигуряват полезен ефект (до изпълнение на двигателната задача). Активно спортуващите имат висока точност при възпроизвеждане на движенията. Именно в диапазона 12-14 г. се наблюдава нарастване на точността. Повишената способност за точност при управлението на движенията е от изключително значение за автоматизирането им.

Установено е, че комплексът от психомоторни потенциали включва координацията на движенията и ловкостта (В. И. Лях, 1990, 2006, 2010; Кр. Рачев, 1984). Психодинамичното в тяхната същност е участието на силата, подвижността и уравновесеността на нервната система, в съчетание с възможността за изграждане на комплекси от двигателни програми. Решаващото значение на анализаторите – зрителния, двигателния, равновесния и тактилният, придават точно определена специфика при изграждането и проявлението им. Психомоторните качества са част от футболния атлетизъм, защото формират специфичен за играта смисъл на силата, бързината и издръжливостта. Ловкостта и координацията на движенията във висока степен се намират под влиянието на централно-нервния контрол и интеграция, което определя и конституционалния им характер.

Доказано е, че чрез въздействие върху представата за движение, в сравнение с вербалните обяснения, се постига по-добра точност и

ефективност на изпълнение на техническите елементи при състезатели по фигурно пързаляне (W. Rodgers, C. Hall & Eric Buckolz, 1991).

Съществуват изследвания, които показват, че обучение с движение с гръб към посоката на движение подобрява информационните процеси протичащи в невроните на гръбначния мозък и създава условия за предпазване от травми на гръбначния стълб (Schenk, Ronald J.; Doran, Rodney L.; Stachura, John J., 1996).

Не са много данните, касаещи изследвания върху знанията и когнитивните умения, които лежат в основата на изграждане на опита и ефективността на обучението в спорта и физическото възпитание.

Спортистите, в частност състезателите по футбол използват изображения за познавателни и мотивационни конструкции (С.Стоянов, 2005, 2009). Когнитивната функция включва репетиция на умения (специфично познавателни) и стратегии за игра (общо познавателни). Доказано е, че изпълнението на футболни стратегии значително се подобрява с включването в програмиран порядък на познавателни интервенции от общ и специфичен характер (Krista J. Munroe-Chandler, Craig R. Hall, Graham J. Fishburne & Vanessa Shannon, 2005).

Психомоторното обучение е връзката между когнитивните функции и движенията в спорта. В неговата основа са координацията, различните манипулации, сръчността, силата, скоростта. То създава условия за демонстрация на фини двигателни умения, като например боравенето с топката и владееенето на тялото в пространството.

Оптимизирането на тренировъчната и състезателна дейност с подрастващи футболисти предполага разкриване на състоянието, промените и взаимовръзките между физическото развитие и психомоторните способности и влиянието им върху успешното усвояването на специфичните технико-тактическите умения и навици и тяхната реализация в състезателни условия.

Именно върху тези методологически позиции е изградена нашата основна хипотеза, **че повишаването на ефективността на начална**

спортна подготовка на млади 12-14 годишни футболисти чрез програмирано психомоторно обучение е свързано с проучването на състоянието, динамиката и взаимовръзките между антропометричните признаци, психомоторни способности и специфичните технически умения.

ГЛАВА ВТОРА. ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1 Цел на изследването

Целта на нашето изследване е повишаване на ефективността на разучаване и усъвършенстване на двигателните навици при млади футболисти в етапа на ранната спортна специализация (12 – 14 години) с методика за програмирано психомоторно обучение.

II.2 Основни задачи на изследването

За изпълнение на поставената цел бяха формулирани следните основни изследователски задачи:

1. Проучване и анализ на специализирана литература по проблемите на психомоторното обучение във футбола и разкриване на особеностите в развитието на изследваната възраст (12-14 год.).

2. Установяване на средното ниво и степента на вариативност на признаците за физическо развитие и психомоторна годност при 12-14 годишни футболисти.

3. Разкриване на корелационно-факторната структура на физическото развитие и психомоторна годност при 12-14 годишни футболисти.

4. Изследване на промените, настъпилите в психомоторната структура при 12-14 годишни футболисти.

5. Доказване на ефективността на методика за програмирано психомоторно обучение при млади 12-14 годишни футболисти.

6. Разработване на нормативна база контрол и оценка на физическото развитие и психомоторна годност на млади футболисти.

Предмет на изследване са параметрите на физическото развитие и психомоторна годност млади (12-14 год.) футболисти.

Обект на изследване е техническата подготовка на млади футболисти в условията на програмирано психомоторно обучение.

Организация и методика на изследването

II.3. Организация на изследването

II.3.1. Контингент на изследване – 60 млади, 12-14 годишни футболисти, включени в активни тренировъчни занимания за начална подготовка по футбол във ФК „Септември“ – София. Бяха сформирани две групи: една експериментална група - 30 деца и една контролна - 30 деца.

II.3.2. Методи на изследване и показатели

За реализиране на поставената цел и задачите на изследването бяха използвани следните методи на научно изследване:

1. Анализ на научни, научно – методични и литературни източници.
2. Спортно-педагогическо тестиране

Беше разработена специализирана батерия от тестове в две направления: за физическо развитие и за психомоторна годност – общо 23 теста (**таблица 1 и 2**).

Таблица 1. Показатели за физическо развитие

№	Показатели \ Параметри	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
1.	Ръст	cm	1,00	+
2.	Тегло	kg	0,500	
3.	Индекс за телесна маса (BMI)	kg/m ²	0,01	
4.	Дължина д. крайник	cm	1,00	+
5.	Обиколка бедро	cm	1,00	+

Таблица 2.Списък на показателите за психомоторна годност

№	Показатели \ Параметри	Мерни единици	Точност на измерване	Посока на нарастване
6.	30 m	s	0,01	-
7.	5 x 10 m	s	0,01	-
8.	200 m	s	0,01	-
9.	Скок напред (± 100 cm)	cm	1,00	-
10.	Усет за време (± 7 sec)	s	0,01	-
11.	Усет за сила (± 20 kg)	kg	1,00	-
12.	Скок странично разстояние (± 100 cm)	cm	1,00	-
13.	Равновесие	s	0,01	+
14.	Жонглиране на място	s	0,01	+
15.	Жонглиране в движение	s	0,01	+
16.	Удари във вратата от 16,50 m (5 бр.)	брой	1,00	+
17.	Удари с глава от 8 м (5 бр.)	брой	1,00	+
18.	Опасна пътечка	s	0,01	-

3. Педагогически експеримент.

Характерна особеност на спортните игри, в частност футбола, е, че всяка една от тях предоставя богати възможности за разнообразна двигателна подготовка, вариативно обучение на техниката за игра с топка, усъвършенстване на индивидуалните, груповите и отборни действия и не на последно място комплексно психомоторно развитие на младите състезатели.

Това, което съществено отличава двете методики (при експерименталната и контролната група), е акцентът на работа при експерименталната върху психомоторните способности и сетивни възприятия на младите футболисти.

Предложената методика за програмирано психомоторно обучение на двигателни навици при 12-14 годишни футболисти е проведена в периода от май 2011 до ноември 2011 година. Тя се състои от 60 тренировъчни занимания, всяко с времетраене 90 min, в рамките на 24 седмици. Тренировъчните занимания са разпределени в три - А, В и С условно наречени мезоцикли (блокове) както следва.

Мезоцикъл А – с продължителност от 1-4 седмици, 8 пъти за целия цикъл (2 пъти седмично занимания). Основните задачи на този мезоцикъл бяха:

- а) Общо развиване на двигателните качества.
- б) Подобряване на концентрацията на вниманието.

Мезоцикъл В - с продължителност от 5 - 12 седмици, 16 пъти за целия цикъл (2 пъти седмично занимания). Основните задачи на този мезоцикъл бяха:

- а) Общо развиване на двигателните качества и работа за бързина.
- б) Развиване на психомоторни способности като усет за място, за време, за сила, за странично разстояние и за равновесие.
- в) Развиване на уменията за жонглиране и удари.

Мезоцикъл С - с продължителност от 13-24 седмици, 36 пъти за целия цикъл (3 пъти седмично занимания). Основните задачи бяха:

- а) Развиване на бързина и ловкост. Работа за обща издръжливост.
- б) Развиване на психомоторни умения и сетивни възприятия за място, за странично разстояние и за равновесие. Работа за мисъл и ловкост.
- в) Развиване на умения за жонглиране с топка на място, жонглиране в движение, удари във вратата.

На **таблица 3** е представен подробен тренировъчен план по седмици и обобщение по отделните показатели.

4. Математико-статистически инструментариум

Резултатите от изследването бяха подложени на математико-статистическа обработка. В зависимост от целта и задачите на изследването бяха приложени **вариационен анализ, корелационен анализ и факторен анализ**. Значимостта на съществуващите различия е проверена чрез *t*-критерият на Стюdent за зависими и независими извадки при ниво на достоверност $P_t > 95\%$. За разработване на нормативи е приложен методът на сигмалните отклонения.

Настоящото изследване бе проведено в периода 2010-2012 година.

Изследването протече в три основни етапа.

Таблица 3.Тренировъчен план

Упражнения	Седмица 1-4	Трениро вки	Трениров ъчни мин.	Седмиц и 5-12	Тренир - овки	Тренировъ чни мин.	Седмици 13-24	Трениро вки	Тренировъ чни мин.	Общо			
										Седм- ици	Трениро- въчни дни	Тренировъ ъчни мин.	
30 м	4	8	56	8	8	96	12	24	216	24	40	368	Общо
5x10 м	4	8	56	8	8	96	12	24	216	24	40	368	1448
200 м	4	8	56	8	8	80	12	24	216	24	40	352	
Опасна пътечка	4	2	56	8	8	80	12	24	216	24	40	352	
Скок от място	4	8	44	8	8	96	12	24	216	24	40	356	общо
Време	4	8	44	8	8	80	12	24	216	24	40	340	1732
Сила	4	8	44	8	8	80	12	24	216	24	40	340	
Странично разстояние	4	8	44	8	8	96	12	24	216	24	40	356	
равновесие	4	8	44	8	8	80	12	24	216	24	40	340	1344
Жонглиране С топка	4	8	32	8	8	96	12	24	216	24	40	344	
Жонглиране В движение	4	8	32	8	8	80	12	24	216	24	40	328	
Удари във вратата	4	8	32	8	8	96	12	24	216	24	40	344	1344
Удари с глава	4	8	32	8	8	80	12	24	216	24	40	328	

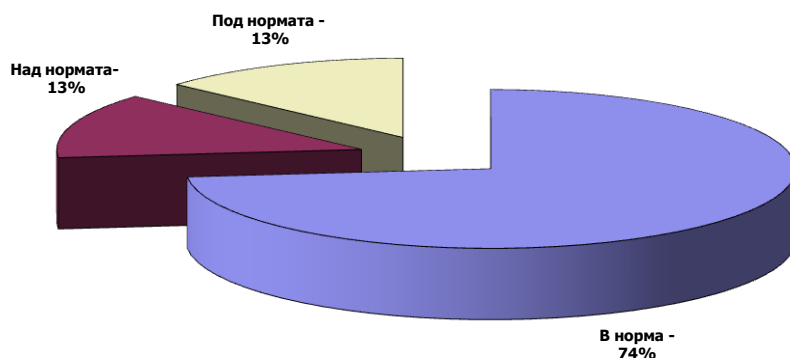
III. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

Първият аспект на анализ бе насочен към разкриване на средни стойности и вариативност на признаците за физическо развитие и психомоторна годност в началото на спортно-педагогическия експеримент при изследваните млади 12-14 годишни футболисти.

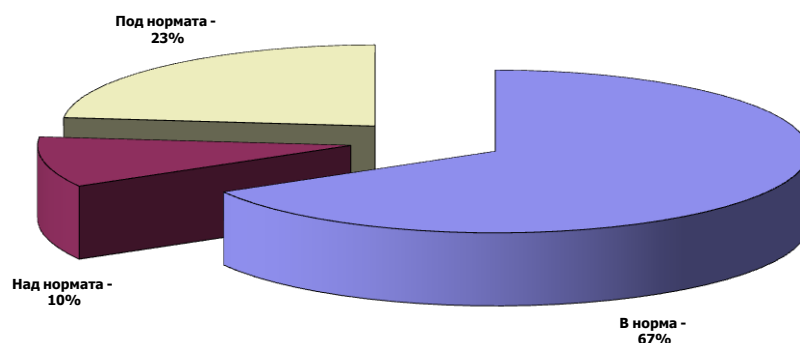
По принцип антропометричните параметри са показатели с предимно генотипен характер. Ето защо тези показатели се използват в пакет от тестове за начална селекция и в етапа на начална спортна подготовка.

Интерес представлява показателят за **оценка на индекса на телесната маса (BMI)**.

На **фигура 1** е представен относителният дял на зоните за оценка при експерименталната група, а на **фигура 2** при контролната. Вижда се, че 74% от изследваните от експерименталната група млади 12-14 годишни футболисти са в норма, 13% са над и 13% под нормата. При контролната група – 67% са в нормата, 10% над и 23% под нея.

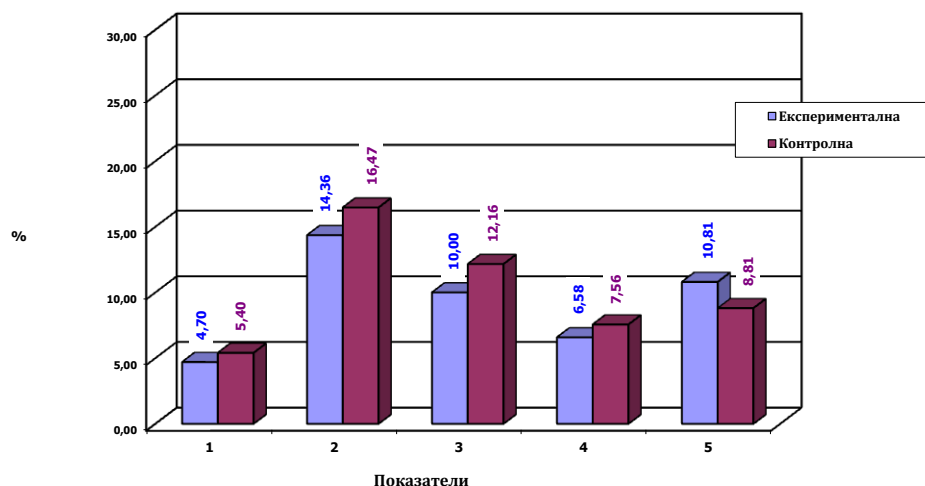


Фиг. 1. *Относителен дял на зоните за оценка на индекса на телесната маса (BMI) при футболистите от експерименталната група*



Фиг.2. Относителен дял на зоните за оценка на индекса на телесната маса (BMI) при футболистите от контролната група.

На **фигура 3** е представено разсейването на признаците за физическо развитие. Прави впечатление, че показателите на физическото развитие имат относително ниска вариативност (разсейване), с изключение на теглото. Това са показатели в тясна връзка с възрастта, и е логично динамиката на тяхната вариативност да не очертава различна конфигурация при двете изследвани групи.



Фиг.4. Разсейване на признаците за физическо развитие при ЕГ и при КГ

Посочените характеристики на промените определено показват, че динамиката на биологичните процеси на изследваните лица е сравнително идентична.

На **таблица 4** са представени средните стойности и вариативност на признаците за психомоторна годност при младите футболисти от експерименталната група, а на **таблица 5** при контролната.

Таблица 6. *Средни стойности и вариативност на признаците на психомоторна годност и специфични технически умения на експерименталната група в началото на наблюдавания период*

№	Показатели \ Параметри	X	S	V%	min	max	As	Ex
6.	30 m	6,11	0,54	8,77	6,94	5,11	-0,24	-0,61
7.	5 x 10 m	13,49	0,60	4,48	14,72	12,50	0,14	-0,87
8.	200 m	43,36	1,87	4,32	48,12	40,10	0,47	0,04
9.	Скок напред (± 100 cm)	10,03	5,87	58,52	22,00	0,00	0,11	-0,73
10.	Усет за време (± 7 s)	1,74	1,35	77,87	3,94	0,02	0,25	-1,56
11.	Усет за сила (± 20 kg)	4,97	3,25	65,39	11,00	0,00	0,14	-1,10
12.	Скок встрани (± 100 cm)	13,07	7,02	53,72	32,00	0,00	0,75	1,21
13.	Равновесие	6,17	7,26	117,74	1,31	35,14	2,86	8,99
14.	Жонглиране на място	25,71	28,31	110,11	0,59	120,00	1,64	3,18

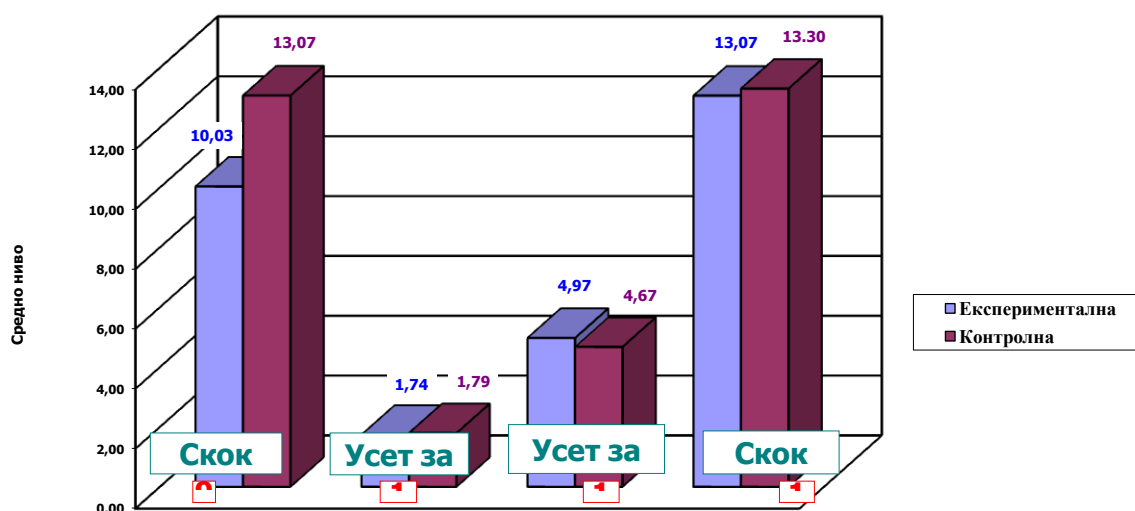
15.	Жонглиране в движение	28,31	26,77	94,55	0,81	98,75	1,20	0,57
16.	Удари от 16,50 m (5 бр.)	0,83	0,95	114,45	0,00	3,00	1,13	0,63
17.	Удари с глава (5 бр.)	0,77	0,90	116,58	0,00	3,00	1,11	0,69
18.	Опасна пътека	6,99	0,71	10,10	8,50	5,46	-0,17	-0,43

№	Показатели \ Параметри	X	S	V%	min	max	As	Ex
6.	30 m	6,11	0,38	6,24	6,87	5,46	0,09	-0,63
7.	5 x 10 m	13,70	0,48	3,50	14,56	12,78	0,14	-0,62
8.	200 m	44,47	1,42	3,19	47,52	42,16	0,26	-0,55
9.	Скок напред (±100 cm)	13,07	6,59	50,40	28,00	0,00	-0,01	0,60

Тук специално внимание ще отделим на показателя **усет за време със затворени очи (±7sec) (фигура 5)**, който е типично психомоторен и позволява да се оцени възприятието на футболистите за време. От таблицата се вижда, че при ЕГ средната стойност $\bar{X}=1,74\pm1,35$ sec, а при контролната - $\bar{X}=1,7\pm1,03$ sec.

Таблица 5. Средни стойности и вариативност на признаците на психомоторна годност и специфични технически умения на контролната група в началото на наблюдавания период

10.	Усет за време (± 7 s)	1,79	1,03	57,24	3,97	0,09	0,16	-0,45
11.	Усет за сила (± 20 kg)	4,67	3,68	78,80	11,00	0,00	0,20	-1,51
12.	Скок встрани (± 100 cm)	13,30	5,84	43,89	28,00	0,00	0,40	1,26
13.	Равновесие	7,78	7,15	91,91	1,40	36,46	2,45	8,16
14.	Жонглиране на място	28,84	26,28	91,10	0,59	112,56	1,80	3,40
15.	Жонглиране в движение	23,99	23,93	99,71	0,47	90,37	1,52	1,86
16.	Удари от 16,50 m (5 бр.)	0,87	1,01	116,31	0,00	3,00	0,93	-0,19
17.	Удари с глава (5 бр.)	0,63	1,03	163,16	0,00	3,00	1,42	0,68
18.	Опасна пътечка	6,73	0,63	9,31	7,97	5,78	0,09	-0,96



Фиг.5. Средни стойности и вариативност на признаците за психомоторна годност в началото на експеримента при двете групи – усет за разстояние, време и сила

И при двете групи коефициентът вариация е висок – $V=77,87\%$ (ЕГ) и $V=57,24\%$, което показва, че по отношение на възприятията за време изследваните млади футболисти са високо хетерогенни. Когнитивните процеси, към които принадлежи възприятието, в този случай за време се развиват в условията на непрестанно упражняване и обучение и е нормално в тази възраст младите 12-14 год. футболисти да показват хетерогенност. При това положение не би трябвало да приемаме установената разлика за високо достоверна, т.е. тази интерпретация трябва да се приеме с известна условност.

При усета за сила (± 20 kg) (фигура 5) за сензитивност на силната ръка при експерименталната средната стойност е $\bar{X}=4,97\pm 3,25$ kg, а при

контролната - $\bar{X}=4,67\pm 3,68$ kg. И при този показател се наблюдава висока хетерогенност и при двете изследвани групи – за ЕГ - $V=65,39\%$ и за КГ - $V=78,80\%$. Тактилните усещания също така имат възрастова динамика и подлежат на развитие и обучение за създаване на подходящи рефлексивни реакции.

При **теста за равновесие** са установени едни от най-високите коефициенти на вариация ($V=117,74\%$ за ЕГ и за КГ - $V=91,91\%$). Средните стойности се движат и при двете групи в рамките на 6-8 sec. Минималната стойност при ЕГ е 1,31 sec, а максималната 35,14 sec. Същата е картината и при КГ – минимална стойност 1,40 sec. и максимална 36,46 sec. Способностите за равновесие изискват функционални качества, свързани с широко взаимодействие на сензомоторните области на кората на големите полукълба на мозъка и добро ниво на формираност на сензомоторните акцептори. Тази особеност на тяхното развитие вероятно определя високата им вариативност при 12-14 годишните изследвани футболисти. Сравнително големите стойности на коефициента на вариация показват, че това качество в повечето случаи е индивидуална способност и вероятно е предимно генотипно.

В заключение, на базата на направения анализ, можем да обобщим признаците по техните средни стойности и еднородност и при двете групи изследвани футболисти както следва:

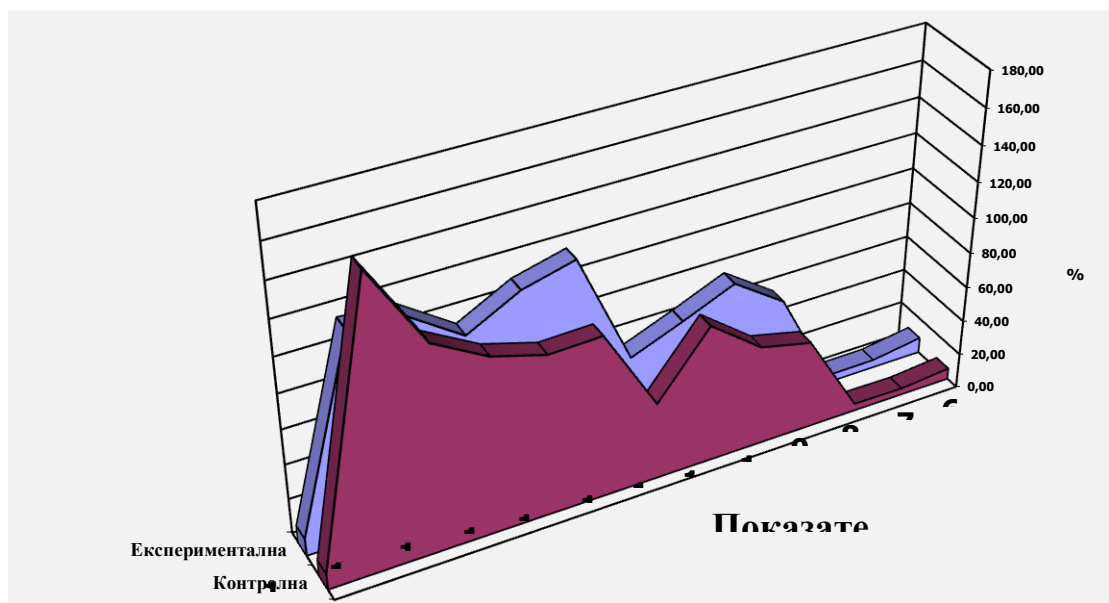
- показатели с ниска вариативност – ръст; тегло, дължина на долен крайник, обиколка на бедрото, 30 m, 5x10 m, 200 m и опасна пътечка.
- показатели с относително висока вариативност – скок напред, усет за време и сила и скок встрани.
- показатели с много висока вариативност – равновесие, жонглиране на място и в движение, удари във вратата и с глава

Прави впечатление, че повечето от показателите, включени в първата група и отчасти във втората, са свързани с антропометричните признаци, скоростната издръжливост, които се предопределят от възрастовата

динамика на тяхното развитие, т.е намират се в тясна връзка с възрастта. Същото се отнася и за двигателните способности, характеризиращи взривната сила на долните крайници и някои сетивни възприятия за време и сила. Много висока вариативност показват показатели, които характеризират техническите умения на младите футболисти и специфичните им двигателно-координационни способности.

Показателна за тези разсъждения е **фигура 6** – Сравнителен анализ на хомогенността на изследваните групи по изследваните показатели за психомоторна годност и технически умения в началото на експерименталния период. Може да се констатира в сравнителен аспект, че контролната група показва по-висока вариативност по показателите за психомоторна годност и технически умения и двигателно-координационни способности.

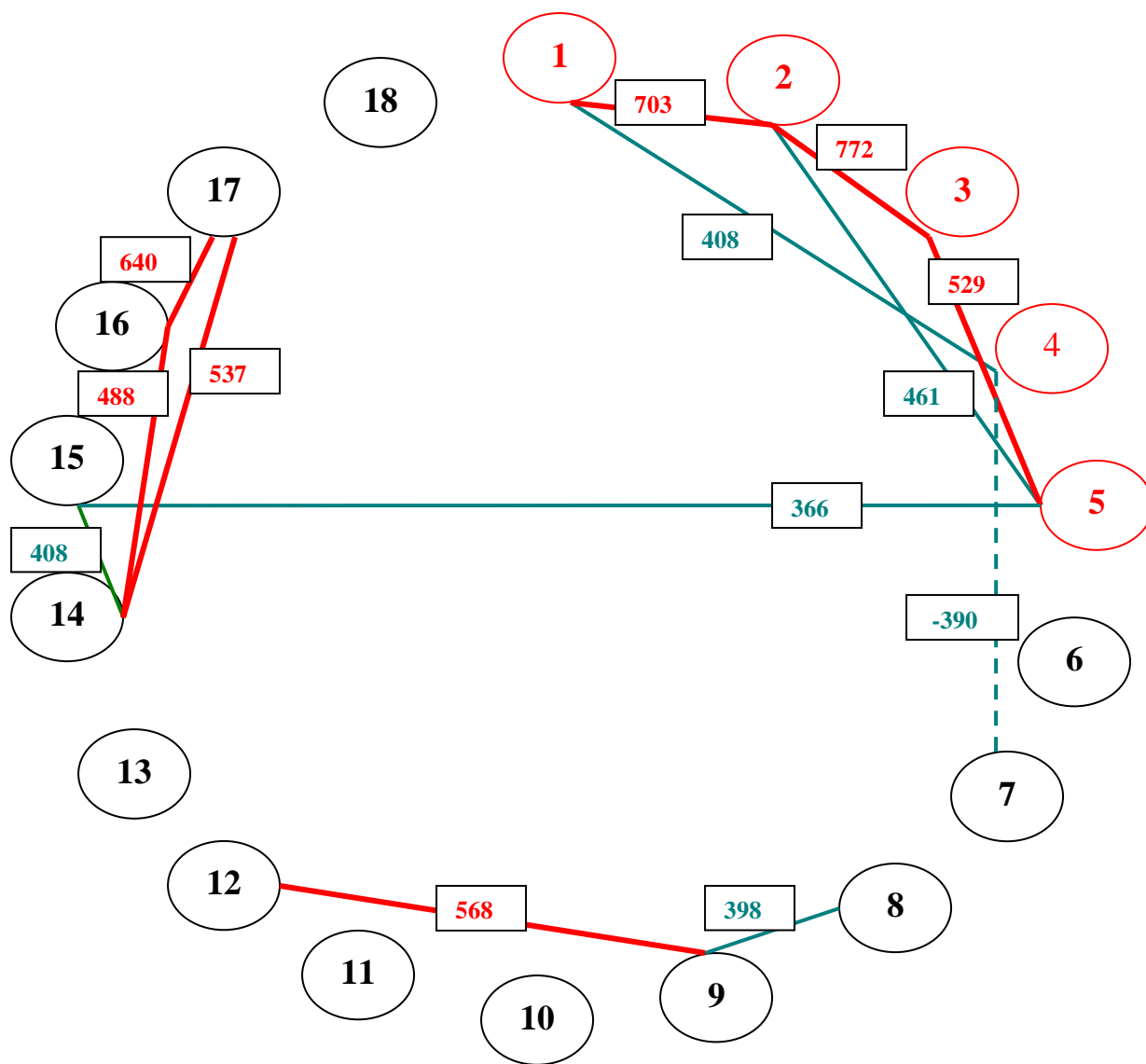
Вторият аспект на анализ бе насочен към разкриване на корелационно-факторна структура на физическото развитие, психомоторната готовност и технически умения на изследваните футболисти в началото на спортно-педагогическия експеримент.



Фиг. 6. Сравнителен анализ на хомогенността на изследваните групи по изследваните показатели за психомоторна годност и технически умения в началото на експерименталния период

На **фигура 7** са представени корелационните зависимости на физическото развитие и психомоторната годност и техническите умения на изследваните 12-14 год. футболисти от експерименталната група в началото на спортно-педагогическия експеримент. Вижда се, че между самите антропометрични показатели съществуват **5** зависимости, между тях и показателите за психомоторната годност и специфични технически умения има **2** корелационни зависимости, а между последните – **6**. Общо са описани **13** корелационни зависимости при изследваните футболисти от експерименталната група (при $r \geq 350$, $\alpha = 0,05$). От тях само една е отрицателна.

Най-информативен в структурата на психомоторната годност и специфични технически умения е тест No 14 *„жонглиране на място“*, който има умерени зависимости с тест No 16 *„удари от 16,50m“* ($r=.448$), с тест No 17 *„удари с глава“* ($r=.537$) и с тест No 15 *„жонглиране в движение“* ($r=.408$). Също така логическа зависимост има между тест No 9 *„скок напред“* и тест No 12 *„скок встрани“* ($r=.568$).



Фиг.7. Корелационно-структурен модел на физическото развитие и психомоторната годност и специфични технически умения на изследваните футболисти от експерименталната група в началото на спортно-педагогическия експеримент

От специфичните спортно техническите показатели единствено тест No15 „жонглиране в движение“ има една корелационна зависимост с антропометричния показател ”обиколка на бедрото“ ($r=.366$). Трудно би могла да бъде обяснена тази зависимост, както и отрицателната между тест No4 „дължина на долен крайник“ и тест No7 „5x10 m“ за специална бързина ($r=$.

-390). Всичко това може би е в рамките на теоретичната априорна неточност на корелационния анализ.

Въз основа на корелационния анализ на взаимозависимостите на признаците на физическото развитие и психомоторната годност и специфичните технически умения при изследваните млади футболисти в експерименталната група в началото на експеримента можем да направим следните основни изводи:

1. Структурата на психомоторната годност на младите футболисти е сложна и многокомпонентна. Тя е изградена от различни латентни признаци, които не корелират строго помежду си, а всеки един от тях носи самостоятелна информация за двигателните способности за футболистите. Това означава, че липсва пренос на двигателния навик и всеки компонент трябва да се развива със специфични средства и методи.

2. Най-голям дял в структурата на специфичните технически умения има тест No 14 „жонглиране на място (бр.)”.

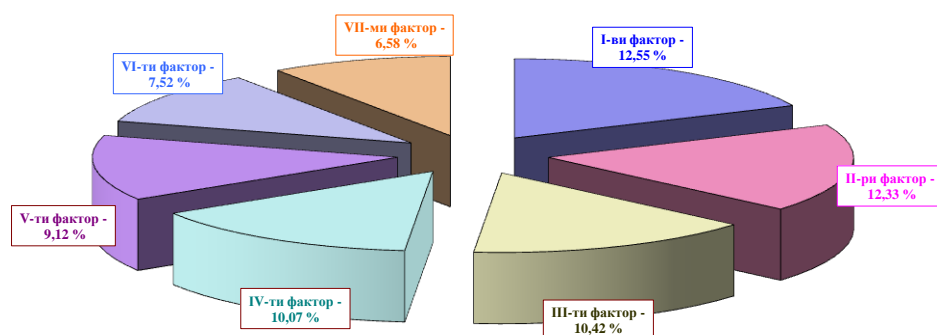
3. Важна роля за развитието и усъвършенстването на психомоторната годност имат взривните способности на долните крайници тест No 9 „скок напред (см)” и тест No 12 „скок в страни”(см).

4. В корелационната структура на психомоторната годност и специфичните технически умения на изследваните футболисти, фигурират променливи, които не регистрират нито една значима корелационна зависимост. Сред тях са показатели No 10, 11, 13 и 18 ”усет за време (s)”, „усет за сила (kg)”, „равновесие (s)” и „опасна пътечка (s)”.

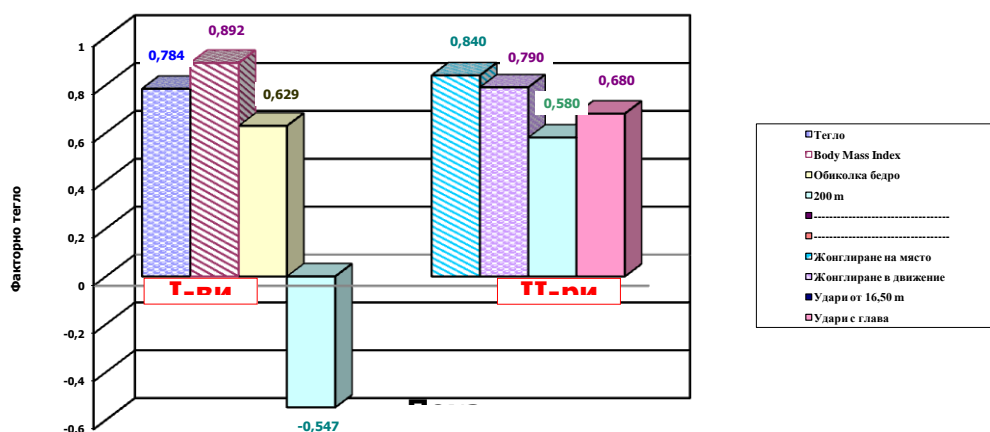
Очевидно, латентните признаци типични за психомоторната сензитивност и специфични възприятия са твърде специфични и тяхното развитие изисква специални тренировъчни програми и модели.

Факторизирането на корелационната матрица обособи **седем фактора**, обясняващи сумарно 68,59% от дисперсията на показателите за физическо развитие, психомоторна годност и спортно технически умения на младите футболисти от двете групи (**фигура 8**).

ПЪРВИ ФАКТОР (фигура 9) обяснява 12,55% от изходната дисперсия. Можем да идентифицираме първи фактор като *“относителна телесна маса”*. Този фактор има важно значение в системата на началния спортен подбор и ориентация.



Фиг.8. Относителен дял на обяснената от изведените фактори изходна дисперсия



Фиг.9. Факторна структура на физическото развитие, психомоторната годност и специфичните технически умения - I-ви и II-ри фактори

ВТОРИ ФАКТОР обяснява 12,33% от изходната дисперсия, като той е наречен *„специфични технически умения“* на футболистите. Останалите фактори обясняват относително малък процент от дисперсията и няма да

бъдат представени на вашето внимание тук, но може да се запознаете с тях в дисертационния труд. В заключение:

1. Съществен дял в структурата на физическото развитие на младите футболисти се пада на признака “относителна телесна маса (БМІ)” (фактор I).
2. Факторният анализ затвърди нашето убеждение, че психомоторната годност на футболистите е със сложна и не детерминирана структура. Нейното развитие е дълъг и сложен процес, който изисква изграждането на програми и модели на въздействие в зависимост от моторните и психически характеристики на младите футболисти.

Третият аспект на анализ бе свързан с изследване на промените в психомоторната структура под влияние на програмираното обучение в двигателни навици при младите футболисти. Резултатите показват, че значително подобрене се наблюдава и при показателите за специфични технически умения: жонглиране на място – в началото средната стойност е 25,71 бр, в края – 110,64 и подобрене от 24% ($t=9,44$ при $Pt\geq 95\%$); жонглиране в движение – средна стойност в началото на експеримента – 28,31бр. и 78,37 бр. В края и процентно подобрене от 36% ($t=6,48$ при $Pt\geq 95\%$); удари от 16,50 m – средна стойност в началото – 0,83бр. и 4,20 бр. в края ($t=14,64$ при $Pt\geq 95\%$); удари с глава – средна стойност в началото на експеримента 0,77 и в края 4,27 ($t=10,75$ при $Pt\geq 95\%$).

Внимание заслужават и промените, които настъпват във факторната структура при експерименталната група след прилагане на програмираното двигателно обучение. Изведените шест фактора (само за психомоторните показатели) (**таблица 6**) обясняват съвкупно 77,47% от дисперсията - *специфични координационни умения; демараж на къси разстояния; бързина; диференциация за силови и времеви параметри; възприятие за сила и точност на ударите*. В заключение при управлението на тренировъчния процес с

млади футболисти тези фактори трябва да се имат предвид при формирането на психомоторната готовност и специфични технико-тактически навици.

Критерий за влиянието на специфичното програмирано психомоторно обучение е прирастът за резултатите по отделните параметри при експерименталната група в сравнение с контролната (таблица 7 и фигура 10).

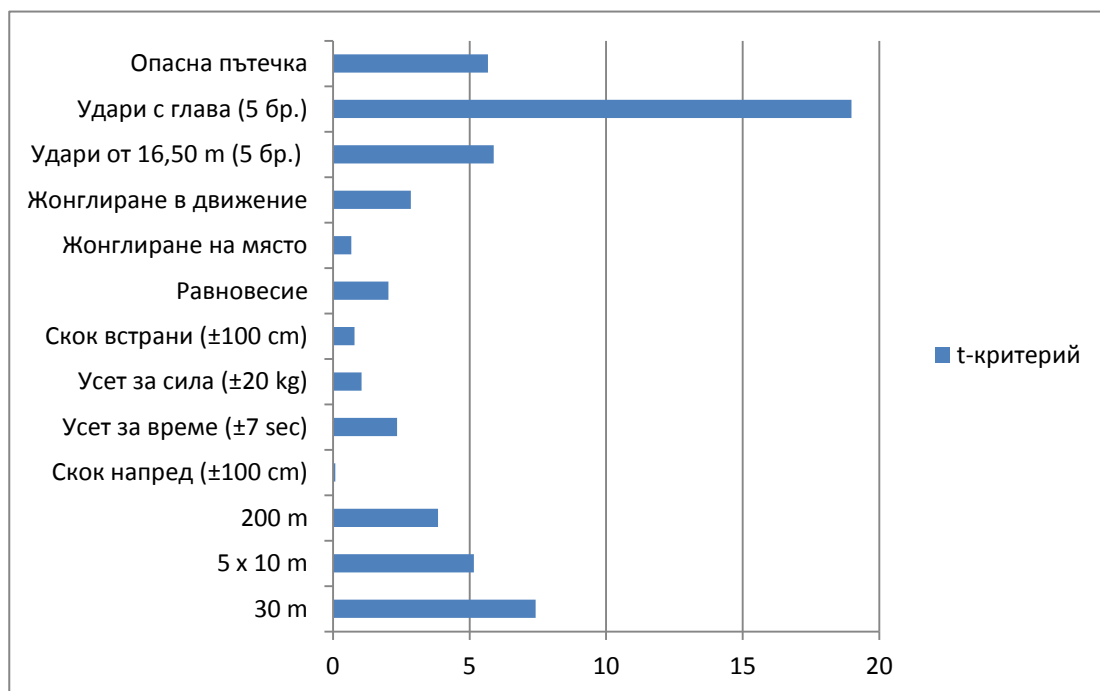
Таблица 6. Факторна структура на психомоторната годност и техническите умения на изследваните футболисти от експерименталната група в края на спортно-педагогическия експеримент

№	ПОКАЗАТЕЛИ	I	II	III	IV	V	VI	h ²	1-h ²
6.	30 m	-,276	,203	,765	-,004	,081	-,223	,758	,242
7.	5 x 10 m	-,112	,852	,287	,010	,089	,089	,837	,163
8.	200 m	-,393	-,533	,156	,155	,025	,469	,708	,292
9.	Скок напред (±100 cm)	-,043	,048	,108	,843	-,252	,056	,793	,207
10.	Усет за време (±7 sec)	-,005	,194	-,140	,760	,239	-,144	,713	,287
11.	Усет за сила (±20 kg)	-,072	,216	,045	,053	,896	-,022	,859	,141
12.	Скок встрани (±100 cm)	,367	-,427	,130	-,248	,643	,114	,822	,178
13.	Равновесие	-,195	,056	-,454	,076	,298	,665	,784	,216
14.	Жонглиране на място	,953	-,070	-,032	,025	,101	-,021	,925	,075
15.	Жонглиране в движение	,936	-,056	,020	-,063	-,062	,083	,895	,105
16.	Удари от 16,50 m (5 бр.)	,201	,042	,169	-,144	-,107	,766	,690	,310
17.	Удари с глава (5 бр.)	,153	-,010	,730	-,006	,049	,245	,619	,381
18.	Опасна пътечка	-,077	,757	-,034	,292	,042	,019	,667	,333
Обяснена дисперсия		17,51 %	14,67 %	11,63 %	11,49 %	11,30 %	10,87 %	77,47 %	

Таблица 7. Достоверност на разликите

№	Показател	Δ	F	t	P(t)
---	-----------	---	---	---	------

1	30 m	1.28	0.32	7.42	0.859
2	5 x 10 m	1.12	0.604	5.16	0.440
3	200 m	2.07	3.42	3.85	0.070
4	Скок напред (± 100 cm)	0.03	1.44	0.09	0.234
5	Усет за време (± 7 sec)	-0.98	2.66	2.34	0.108
6	Усет за сила (± 20 kg)	-1.93	3.52	1.05	0.066
7	Скок встрани (± 100 cm)	-2.70	2.08	0.785	0.154
8	Равновесие	-4.85	1.40	2.03	0.241
9	Жонглиране на място	3.78	8.30	0.669	0.006
10	Жонглиране в движение	-22.27	6.87	2.85	0.011
11	Удари от 16,50 m (5 бр.)	28.64	51.04	5.88	0.000
12	Удари с глава (5 бр.)	-102.90	28.86	18.98	0.000
13	Опасна пътека	2.24	4.34	5.67	0.500



Фиг. 10. Достоверност на разликите (*t*-критерий на Стюдент)

Последният аспект на анализ е насочен към създаването на нормативна база за контрол и оптимизиране на психомоторната годност и специфични технически умения на 12-14 годишни футболисти. Липсата на нормативна база за оценяване на индивидуалната психомоторна и

спортно-техническа готовност на младите футболисти в тренировъчната методика в тази възраст е проблем. Естествено е състезателите и треньорът да се интересуват от състоянието на тези важни за успеха в играта качества и тяхната динамика на развитие.

Разработените нормативи са представени в **таблица 8**.

	30 м	5х10 м	200 м	място(±17)	време(±17)	пла(±20)	кстр.(±10)	равнов.	енгл. мяс	енгл. дви.	16,50(±17)	глава(±17)	часна пт
x s	4.48	11.61	39.61	0.73	0.17	0.93	0.80	52.05	110.64	78.37	4.20	4.27	5.48
	0.36	0.34	1.44	1.17	0.26	1.36	1.32	6.09	53.49	32.72	0.81	0.69	0.27
	0.0433096	0.041209	0.172931	0.140698	0.030789	0.163547	0.158823	0.730804	6.418311	3.926166	0.096619	0.082979	0.031811
50	5.56	12.64	43.93	4.25	0.94	5.02	4.77	70.32	271.10	176.52	6.62	6.34	6.28
49	5.52	12.60	43.76	4.11	0.91	4.86	4.61	69.59	264.68	172.59	6.52	6.26	6.25
48	5.47	12.55	43.59	3.97	0.87	4.69	4.45	68.86	258.26	168.67	6.42	6.18	6.21
47	5.43	12.51	43.41	3.83	0.84	4.53	4.29	68.13	251.84	164.74	6.33	6.09	6.18
46	5.39	12.47	43.24	3.69	0.81	4.37	4.14	67.40	245.42	160.81	6.23	6.01	6.15
45	5.34	12.43	43.07	3.55	0.78	4.20	3.98	66.66	239.01	156.89	6.13	5.93	6.12
44	5.30	12.39	42.89	3.41	0.75	4.04	3.82	65.93	232.59	152.96	6.04	5.84	6.09
43	5.26	12.35	42.72	3.27	0.72	3.88	3.66	65.20	226.17	149.04	5.94	5.76	6.05
42	5.21	12.31	42.55	3.13	0.69	3.71	3.50	64.47	219.75	145.11	5.84	5.68	6.02
41	5.17	12.27	42.38	2.98	0.66	3.55	3.34	63.74	213.33	141.18	5.75	5.59	5.99
40	5.13	12.22	42.20	2.84	0.63	3.39	3.18	63.01	206.91	137.26	5.65	5.51	5.96
39	5.08	12.18	42.03	2.70	0.60	3.22	3.02	62.28	200.50	133.33	5.55	5.43	5.93
38	5.04	12.14	41.86	2.56	0.57	3.06	2.86	61.55	194.08	129.41	5.46	5.35	5.90
37	5.00	12.10	41.68	2.42	0.54	2.90	2.71	60.82	187.66	125.48	5.36	5.26	5.86
36	4.95	12.06	41.51	2.28	0.51	2.73	2.55	60.09	181.24	121.55	5.26	5.18	5.83
35	4.91	12.02	41.34	2.14	0.47	2.57	2.39	59.36	174.82	117.63	5.17	5.10	5.80
34	4.87	11.98	41.16	2.00	0.44	2.41	2.23	58.63	168.41	113.70	5.07	5.01	5.77
33	4.82	11.94	40.99	1.86	0.41	2.24	2.07	57.90	161.99	109.77	4.97	4.93	5.74
32	4.78	11.89	40.82	1.72	0.38	2.08	1.91	57.16	155.57	105.85	4.88	4.85	5.71
31	4.74	11.85	40.65	1.58	0.35	1.91	1.75	56.43	149.15	101.92	4.78	4.76	5.67
30	4.69	11.81	40.47	1.44	0.32	1.75	1.59	55.70	142.73	98.00	4.68	4.68	5.64
29	4.65	11.77	40.30	1.30	0.29	1.59	1.44	54.97	136.31	94.07	4.59	4.60	5.61
28	4.61	11.73	40.13	1.16	0.26	1.42	1.28	54.24	129.90	90.14	4.49	4.52	5.58
27	4.56	11.69	39.95	1.01	0.23	1.26	1.12	53.51	123.48	86.22	4.39	4.43	5.55
26	4.52	11.65	39.78	0.87	0.20	1.10	0.96	52.78	117.06	82.29	4.30	4.35	5.51
25	4.48	11.61	39.61	0.73	0.17	0.93	0.80	52.05	110.64	78.37	4.20	4.27	5.48
24	4.43	11.57	39.44	0.59	0.14	0.77	0.64	51.32	104.22	74.44	4.10	4.18	5.45
23	4.39	11.52	39.26	0.45	0.10	0.61	0.48	50.59	97.80	70.51	4.01	4.10	5.42
22	4.35	11.48	39.09	0.31	0.07	0.44	0.32	49.86	91.39	66.59	3.91	4.02	5.39
21	4.30	11.44	38.92	0.17	0.04	0.28	0.16	49.13	84.97	62.66	3.81	3.93	5.36
20	4.26	11.40	38.74	0.03	0.01	0.12	0.01	48.39	78.55	58.73	3.72	3.85	5.32
19	4.22	11.36	38.57	-0.11	-0.02	-0.05	-0.15	47.66	72.13	54.81	3.62	3.77	5.29
18	4.17	11.32	38.40	-0.25	-0.05	-0.21	-0.31	46.93	65.71	50.88	3.52	3.69	5.26
17	4.13	11.28	38.22	-0.39	-0.08	-0.38	-0.47	46.20	59.29	46.96	3.43	3.60	5.23
16	4.09	11.24	38.05	-0.53	-0.11	-0.54	-0.63	45.47	52.88	43.03	3.33	3.52	5.20
15	4.04	11.19	37.88	-0.67	-0.14	-0.70	-0.79	44.74	46.46	39.10	3.23	3.44	5.16
14	4.00	11.15	37.71	-0.81	-0.17	-0.87	-0.95	44.01	40.04	35.18	3.14	3.35	5.13
13	3.96	11.11	37.53	-0.96	-0.20	-1.03	-1.11	43.28	33.62	31.25	3.04	3.27	5.10
12	3.91	11.07	37.36	-1.10	-0.23	-1.19	-1.26	42.55	27.20	27.33	2.94	3.19	5.07
11	3.87	11.03	37.19	-1.24	-0.26	-1.36	-1.42	41.82	20.78	23.40	2.85	3.10	5.04
10	3.83	10.99	37.01	-1.38	-0.30	-1.52	-1.58	41.09	14.37	19.47	2.75	3.02	5.01
9	3.78	10.95	36.84	-1.52	-0.33	-1.68	-1.74	40.36	7.95	15.55	2.65	2.94	4.97
8	3.74	10.91	36.67	-1.66	-0.36	-1.85	-1.90	39.63	1.53	11.62	2.56	2.86	4.94
7	3.70	10.86	36.50	-1.80	-0.39	-2.01	-2.06	38.89	-4.89	7.69	2.46	2.77	4.91
6	3.65	10.82	36.32	-1.94	-0.42	-2.17	-2.22	38.16	-11.31	3.77	2.36	2.69	4.88
5	3.61	10.78	36.15	-2.08	-0.45	-2.34	-2.38	37.43	-17.73	-0.16	2.27	2.61	4.85
4	3.57	10.74	35.98	-2.22	-0.48	-2.50	-2.54	36.70	-24.14	-4.08	2.17	2.52	4.81
3	3.52	10.70	35.80	-2.36	-0.51	-2.66	-2.69	35.97	-30.56	-8.01	2.07	2.44	4.78
2	3.48	10.66	35.63	-2.50	-0.54	-2.83	-2.85	35.24	-36.98	-11.94	1.98	2.36	4.75
1	3.44	10.62	35.46	-2.64	-0.57	-2.99	-3.01	34.51	-43.40	-15.86	1.88	2.28	4.72

Изводи и препоръки:

В дисертационния труд са изследвани теоретико-методически и приложни проблеми на спортната подготовка при подрастващи спортисти - футболисти. Актуалността на проблема се определя и от голямото значение на този спорт в съвременното общество.

Систематиката, обработката и интерпретацията на експерименталния материал позволява да се разкрият редица причинно-следствени връзки, които имат важно методологично и приложно значение за теорията и практиката на спортната тренировка във футбола. На тази основа могат да се направят следните по-съществени **изводи**:

1. Установено е средното равнище и вариативността на някои основни показатели, характеризиращи физическото развитие, на психомоторната годност и специфичните технически умения на подрастващите футболисти от 12 до 14 години. Очертани са три основни групи показатели:

- показатели с ниска вариативност – ръст; тегло, дължина на долен крайник, обиколка на бедрото, 30 m, 5x10 m, 200 m и опасна пътечка;
- показатели с относително висока вариативност – скок напред, усет за време и сила и скок встрани;
- показатели с много висока вариативност – равновесие, жонглиране на място и в движение, удари във вратата и с глава.

Получените данни обогатяват тренировъчната методика с нови факти от съществено значение за селекцията и управлението на тренировъчния процес с млади таланти във футбола.

2. Разкрита е степента на зависимост между изследваните показатели на базата на значимите коефициенти на корелация /при ниво на значимост $\alpha \geq 0.05$ /. От тук следват няколко теоретико-методически и приложни извода:

1. Структурата на психомоторната годност на младите футболисти е сложна и многокомпонентна. Тя е изградена от различни латентни признаци,

които не корелират строго помежду си, всеки един от тях носи самостоятелна информация за двигателните способности за футболистите. Това означава, че липсва пренос на двигателния навик и всеки компонент трябва да се развива със специфични средства и методи.

2. В корелационната структура на психомоторната годност и специфичните технически умения на изследваните футболисти фигурират променливи, които не регистрират нито една значима корелационна зависимост. Сред тях са показатели No 10, 11, 13 и 18 "усет за време (s)", "усет за сила (kg)", "равновесие (s)" и "опасна пътека (s)".

Изследването на взаимовръзките между антропометричните показатели, психомоторните и специфичните технически умения позволяват процесът на тренировъчните въздействия да се насочи към онези показатели, които определят в най-голяма степен игровата ефективност във футбола.

3. Идентификацията на факторната структура на психомоторната годност и специфични технически умения при подрастващите футболисти със 7 основни фактора определящи висок процент от изходната дисперсия има важно познавателно и приложно значение. Психомоторната годност на футболистите е със сложна и недетерминирана структура. Нейното развитие е дълъг и сложен процес, който изисква изграждането на програми и модели на въздействие в зависимост от моторните и психически характеристики на младите футболисти.

4. Разработена и апробирана е едногодишна тренировъчна програма за целенасочено развитие на специфичните психомоторни качества и технически умения при подрастващи футболисти. Резултатите от проведения педагогически експеримент водят до следните практически изводи:

- резултатите показват, че при експерименталната група в края на експеримента по показателите, носещи информация за спортно-техническите умения на изследваните футболисти, са се повишили;

- по-малко значими разлики се наблюдават при типичните за психомоторната годност показатели като равновесие, усет за сила, усет за време.

Това означава, че програмираното двигателно обучение в най-голяма степен е повлияло техническите умения. Това е позитивен факт, тъй като в тяхната основа са основни конструкти на координационните способности и ловкостта.

5. Разработена е нормативна система за начален подбор на перспективни млади футболисти за перманентен контрол върху моторни показатели на игровата ефективност във футбола.

Поради ограничения брой на изследваните лица в съответните групи, системата трябва да се прилага внимателно, като периодично се актуализира въз основа на нови данни от тестирания с подрастващи футболисти.

Препоръки за практиката

1. Обогащаването на средствата за обучение и усъвършенстване на двигателните навици във футбола на основата на включване на психомоторната активност е възможност за повишаване на ефективността им и респективно за изборност на варианти и ходове за решаване на определени технико-тактически задачи.

2. Разработената методика за програмирано психомоторно обучение в двигателни навици при 12-14 годишни млади футболисти може да бъде включена в единните програмите за начално обучение и селекция на футболисти. Предложената методика, също така след съответна адаптация по отношение на дозировка и характер на натоварването, може да се използва и в по-висока възрастова група футболисти.

СПИСЪК НА НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И УЧСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА

1. Sarmad A. Mousa. The effect of motor perception on the development of the shooting in football and control skill. **XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation” 17–19 May 2012**, 385.

2. Sarmad Ahmed Mousa, Mohamed Mulla Ali. The feeling of the distance and time valuation and it is relation with the accuracy of passing the ball and shooting in football. **XVI International Scientific Congress "Olympic Sports and Sport for All" and VI International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation” 17–19 May 2012**, 654.

3. Abdul Wadood Ahmed Khatab, Sarmad Ahmad Musa. The Effect of the Bio Psychological Rhythm on some of the Psychological Skills and the Skilful Performance in Basketball. **ЛИЧНОСТ МОТИВАЦИЯ СПОРТ, Том 16**, София, 2011, 334.

4. Сармад Ахмад Муса & Мохамед Мелла Али. Частичната и цялостната тренировка и тяхното влияние върху точността на удар към вратата от дузпата във футболната игра. **Спорт& Наука**, брой 1/ 2011, 126 .

5. Сармад Ахмад Муса & Мохамед Мелла Али. Сравнително изследване на когнитивното (психомоторното) развитие, използвайки методите на Хайуд и Дейтън, на деца в детската градина на възраст от 4 до 5 години. **Национална спортна академия „Васил Левски”, Катедра “ ТФВ” Международна научна конференция „ Актуални проблеми на физическата култура “**, София . 16 - 17 декември 2010 г .

6. Сармад Ахмад Муса & Мохамед Мелла Али. Менталното образно възприятие и неговото отношение към правилното отбелязване на наказателни удари (дузпи) във футбола. **Научна конференция «Личност,**

**мотивация, спорт» Катедра «Психология, педагогика и социология», 11.
11 . 2011.**