

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”**



**КАТЕДРА „ФУТБОЛ - ТЕНИС”,
АЛЕКСАНДАР ЧАСЛАВ АЛЕКСОВСКИ
АВТОРЕФЕРАТ**

**на дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в
професионално направление 7.6. „Спорт“ с научна специалност
„Теория и методика на физическото възпитание и спортната
тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура)“**

**ОПТИМИЗИРАНЕ И ЕФЕКТИВНОСТ НА ПРЕЦИЗНОСТТА В
МЕТОДИКАТА ЗА ОБУЧЕНИЕ ПРИ 12 – 14 ГОДИШНИ
ТЕНИСИСТИ**

Научен ръководител:

доц. Цветанка Захариева

Официални рецензенти:

проф. Лъчезар Димитров

доц. Венцислав Гаврилов

София, 2017 г.

Дисертационният труд съдържа 175 стандартни страници. Онагледен е с 30 таблици, 31 фигура и 4 приложения. Библиографската справка включва източници, от които 14 на кирилица, 120 на латиница.

Защитата на дисертационният труд е обсъден, апробиран и насочен за защита от катедра „Футбол и тенис“ при Националната Спортна Академия „Васил Левски“ наг. от.....часа в..... на НСА „Васил Левски“, Студентски град, на заседание на Специализирания научен съвет по теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. методика на лечебната физкултура).

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”**



**КАТЕДРА „ФУТБОЛ - ТЕНИС”,
АЛЕКСАНДАР ЧАСЛАВ АЛЕКСОВСКИ
АВТОРЕФЕРАТ**

**на дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“ в
професионално направление 7.6. „Спорт“ с научна специалност
„Теория и методика на физическото възпитание и спортната
тренировка (вкл. Методика на лечебната физкултура)“**

**ОПТИМИЗИРАНЕ И ЕФЕКТИВНОСТ НА ПРЕЦИЗНОСТТА В
МЕТОДИКАТА ЗА ОБУЧЕНИЕ ПРИ 12 – 14 ГОДИШНИ
ТЕНИСИСТИ**

Научен ръководител:

доц. Цветанка Захариева

Официални рецензенти:

проф. Лъчезар Димитров

доц. Венцислав Гаврилов

София, 2017 г.

ВЪВЕДЕНИЕ

Тенисът е популярен спорт, който се практикува по целия свят. Според изследванията около 75 милиона души играят тенис редовно (Pluim et al. 2007).

Представянето на данните от игровите показатели и техният статистически анализ прави възможно определянето на тактическите решения и индивидуалните стратегии на играчите, които ни помагат да разберем характеристиките на тениса и причините, които допринасят за по-доброто представяне на играчите (Filipcic et al., 2009; Katić et al., 2011). Има множество изследвания, при които са взети предвид завършващи удари и грешките, като показатели за представянето, за да се предвиди изходът от тенис мача и стилът на игра на играчите (Djurovic et al., 2009; Filipcic et al., 2009; Hughes & Clarke, 1995; Katić et al., 2011). Hughes & Clarke (1995) Все пак, се установяват статистически значими разлики в непредизвиканите грешки между победителите и загубилите на Ролан Гарос. Filipcic et al. (2009) са анализирали характеристиките на мъжете и жените тенисисти на Ролан Гарос, както и разликите между победителите и загубилите. Установени са разлики между победителите и загубилите по отношение на броя на непредизвиканите грешки при двата пола, като загубилите са допускали повече непредизвикани грешки от победителите. Резултатите относно броя на победителите показват разлики между мъжете и жените победители и загубили, като победителите са постигнали повече завършващи удари от загубилите.

В тениса основната причина за изхода на срещите са непредизвиканите грешки (Brody, 2006). Ето защо, според това твърдение, изглежда очевидно, че ако победителите в играта спечелят повече точки от загубилите, техният брой на непредизвикани грешки вероятно е по-нисък, което обяснява резултатите, получени по този начин при това изследване.

От изследванията става ясно, че модерните тенис играчи трябва да са точни, което ни насочва да проведем изследване, което да установи, че предложената от нас методология на прецизността е по-ефективна при обучението на младите тенис играчи в сравнение с традиционната. При това изследване ще представим методология за точността на отиграванията, която ще направи играчите по-успешни и ще намали техните непредизвикани грешки.

I. ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА – ФАКТОРИ, КОИТО ВЛИЯТ НА ТОЧНОСТТА НА ОСНОВНИТЕ УДАРИ

I.1. Технически фактори, влияещи върху точността на основните удари (форхенд и бекхенд)

• Основните технически фактори, които влияят на прецизността, са следните: *грип, замах назад, замах към точката на контакт, контакт, замах напред, стойка, баланс, кинетична верига, ритъм и усещане за време.*

I.3. ПСИХОЛОГИЧЕСКИ ФАКТОРИ, КОИТО ПОВЛИЯВАТ НА ТОЧНОСТТА

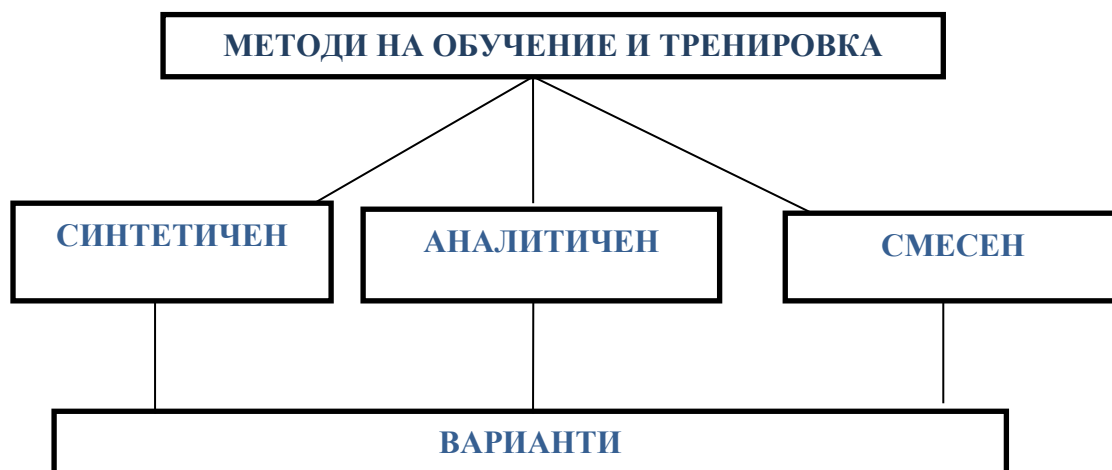
Съвременната спортна психология очертава психологическите процеси, включително умствените умения и техники; като предпоставки се учертават успешното тенис представяне (Weinberg and Gould, 1985). Изследванията показват, че треньорите постепенно все повече осъзнават значението на умствените умения за тенис реализация и са по-интересни при разбиране и прилагане на техниките за умствени тренировки в тяхната ежедневна работа с играчите (Gould et al., 2001; Moran, 1995).

Най-важните психологически способности за точност при тенис ударите са: самоувереност, мотивация, положителна наласа на грешките, концентрация и емоционален контрол.

I.4 МЕТОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ

Според Желязков, Цв. и Д. Дашева (2002), методите за обучение се делят на: синтетичен, аналитичен, смесен и различни варианти между тези методи (Фиг.1).

Според Рачев К., В. Маргаритов и други (2003) аналитичният метод се прилага когато се изучават сложни двигателни действия, които подлежат на разчленяване. Такива се движенията на сервиса, когато поотделно се усвояват движенията на ръцете и краката. Синтетичният метод се използва при лесни двигателни упражнения, които изискват цялостно изпълнение. Смесеният метод е комбинация между двата основни метода.



Фиг.1. Методи на обучение- основна схема

ХИПОТЕЗА

Н-0 - нулева хипотеза – При първото и второто изследване предполагахме, че няма да съществуват статистически достоверни разлики в прецизността помежду тенисистите от контролната и експерименталната група. Също така предполагахме, че няма да съществува разлика в експертната оценка след първото и второто изследване на двете групи.

Н-1 – алтернативна хипотеза: – След прилагането на апробирана методика за точността на ударите, след второто изследване предполагахме, че експерименталната група ще постигне по висок резултат за прецизност на ударите. Участниците от експерименталната група ще имат по-голяма разлика в експертната оценка за техниката между първото и второто изследване от контролната група.

Втора глава

ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.1. ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на настоящото изследване е да се извърши анализ на главните фактори, които влияят на прецизността и експериментиране на двете методики за прецизност: синтетична (цялостна), оптимизирана и смесена (синтетична - аналитична – синтетична) методика за прецизност при обучение на 12-14 годишни тенисисти.

II.2. ОСНОВНИ ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

За осъществяването на поставената цел е необходимо изпълнението на следните задачи:

1. Проучване и анализ на литературни източници, научно-методични и научни трудове и мнението на експерти за техническите и психологическите фактори, които влияят за прецизността на ударите в тениса.

2. Проучване и теоретичен анализ на различните методи за обучение в тениса.

3. Създаване и апробиране на методики за подобряване на прецизността на ударите в тениса.

4. Прилагане тестове за установяване на прецизността при ударите, видео - заснемане на тенисистите и експертен анализ и оценки на тенис - специалисти.

5. Анализ на резултатите за ефективността на двете методики за усъвършенстване на прецизността в тениса.

6. Анализ и експертна оценка за техническо изпълнение на тенис ударите за прецизност след първото и второто изследване на контролната и експерименталната група.

II.3. ПРЕДМЕТ И КОНТИНГЕНТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Предмет на изследването е отбелязване и доказване ефективността на използваните различни методи за прецизност на ударите в тениса.

Контингент на изследването са 30 млади 12-14 годишни тенисисти от Република Македония - 15 в контролна и 15 в експериментална група. Ог гях 13 момичета и 17 момчета. Тестовите са направени на твърда настилка в Репубилка Македония.

II.4. МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

II.4.1. Анализ на литературни източници (теоретично проучване на проблема). Анализирани са 120 източника на латиница, и 14 източника на кирилица.

II.4.2. Видео запис и педагогическо видео наблюдение и анализ за експертна оценка от тенис треньори при тестиране на тенисистите.

II.4.3. Прилагане на двете методики за обучение за подобряване на прецизността на основните удари в тениса: синтетична (цялостна), и оптимизираната смесена (цялостна - частична –цялостна методика)

II.5. СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТРУМЕНТАРИУМ

За решаване на поставените задачи бяха използвани следните математико- статистически методи:

1. Вариационен анализ – този анализ ни дава представа за средните стойности (\bar{X}) на изследваните показатели, за стандартните отклонения (S), разпределението на средните величини (As. и Ex.) и коефициента на вариация (V%).

2. Проверка на хипотези – за установяване достоверността на разликите между получените средни стойности използваме t-критерия на Стюдънт за зависими и независими извадки при гаранционна вероятност $P_t \geq 95,0\%$

3. Cohen's d – за установяване на големината на ефекта от получените данни от изследването.

4. Хи-квадрат тест – за установяване връзката помежду две категорични променливи.

II.6. ЕТАПИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изследването премина през следните етапи:

I етап – Проучване на литература за факторите, които влияят на прецизността, тестовите за прецизността и различните методики. Разработване на анкета, касаеща факторите, които влияят на прецизността 12.2012-12.2013.

II етап – Извършено е първоначално тестиране и видео запис на 30 тенисисти членове на Македонската Тенис Федерация. 09.2014.

III етап – Апробиране на различните методики за обучение на двете групи тенисисти. След прилагането на различните методики е проведено повторно тестиране и видео запис на тенисистите, и провеждане на анкета за техническа оценка на 5 експерти - треньори. 09.2014 – 09.2015.

IV етап - През периода 2015/2017 г. е извършена окончателна обработка на данните от изследването и е написан дисертационният труд.

II.7. ИТН- комплексен норматив (ITF International Number or ITN)

Нормативът е изработен от Международната тенис федерация (ITF), като средство за установяване на възможностите на тенисистите за мощност и прецизност на основните удари в тениса и движението им по корта. Тестът служи за изготвяне на национален и международен рейтинг на тенисистите.

Комплексният норматив се състои от 5 теста:

1. Оценка на дълбочината на ударите – включва аспекта „мощност”. (10 редуващи се форхенд и бекхенд удари).

2. Оценка за точността на ударите – включва аспекта мощност. (6 редуващи се форхенд и бекхенд удари по линията & 6 редуващи се форхенд и бекхенд удари напречно на корта).

3. Оценка на дълбочината на воле - включва аспекта „мощност”.
(8 редуващи се форхенд и бекхенд удари от въздуха)

4. Оценка на сервиса. (12 сервиса общо, 3 сервиса във всяка целева зона)

5. Оценката на подвижността измерва времето, което е необходимо, за да може играчът да посрещне тенис топките и да ги върне поотделно до определена зона.

II.8. МЕТОДИКА ЗА ПРЕЦИЗНОСТТА

Избиране на методите за обучение

Няма правилен метод, който да се прилага във всички ситуации. Най-добри са онези треньори, които могат да изберат подходящия метод за дадената ситуация или характеристика на състезателите. Според (Crespo, Miley 1996) при избора на метод за обучение треньорът трябва да вземе предвид следните аспекти:

- Ниво на състезателите,
- Сложност на уменията,
- Степен на организиране на уменията,
- Комбинации.

Общо правило при ниво на състезателите, когато се обучават начинаещи трябва да се използват по аналитични методи, докато при обучаването на напреднали състезатели трябва да се използват по-синтетични методи.

Като общо правило при преминаването на сложни умения трябва да се употребява аналитичният метод, докато при преминаването на по-лесни умения се използва синтетичният метод.

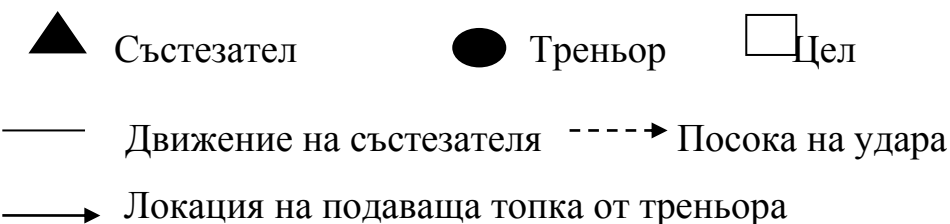
При преподаването на ограничени умения (например технически аспекти) се използват аналитични методи, докато при преминаването на по-открити умения (например тактически аспекти) се използва синтетичният метод.

Ако състезателят е напреднал и целта е сложна (например тактическо решение за преминаващ удар), по-добре е да се използва смесен метод.

Методика за усвояване на основните удари (форхенд и бекхенд)

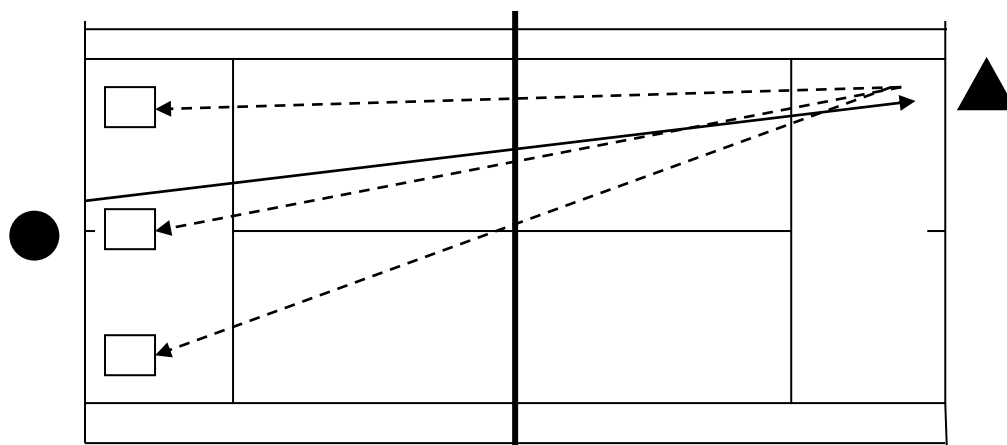
Упражненията на основните удари ги делим на изпълнение от място и в движение. Упражненията се изпълняват с единични подавания от кош и жива игра по 12 удара.

Символи



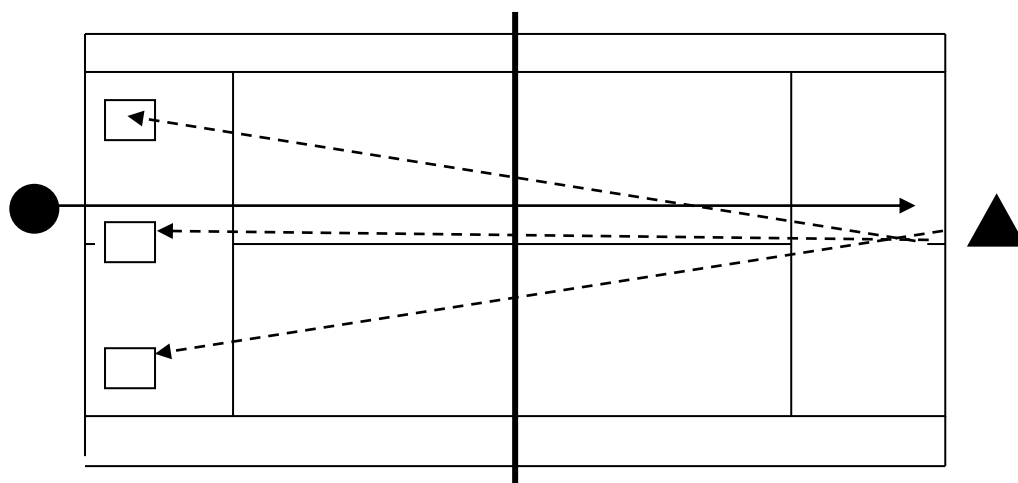
1. Упражнения за прецизност от място с промяна на посоката от различни позиции в корта.

1.1 Упражнение за прецизност на форхенд от десния ъгъл на основната линия в корта от място - без движение – фиг.2.



Фиг.2. Упражнение за прецизност на форхенд от десния ъгъл на основната линия в корта от място - без движение

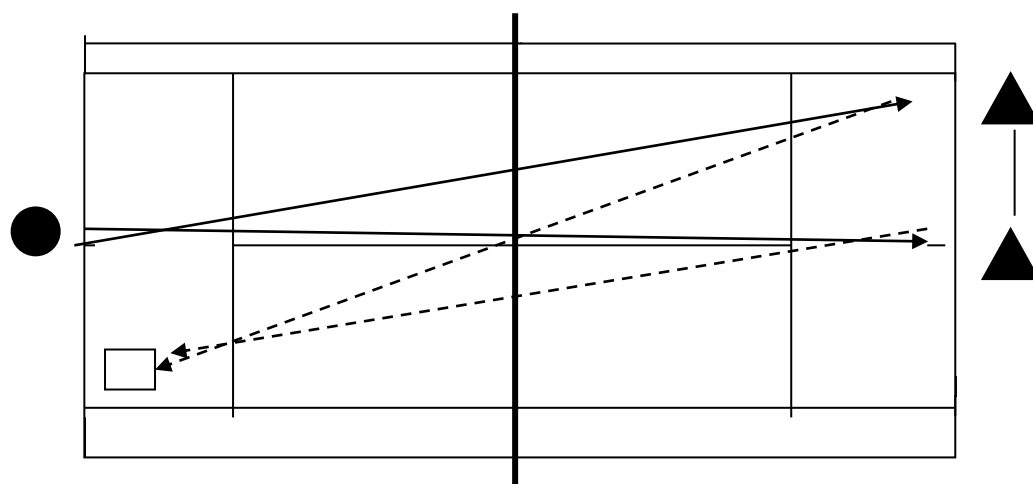
1.2 Упражнение за прецизност на форхенд от центъра на корта от място без движение.



Фиг.3. Упражнение за прецизност на форхенд от центъра към ъгъла на основната линия в корта от място - без движение

3. Упражнения за прецизност на форхенд в движение.

3.1 Упражнение за прецизност на форхенд по диагонала с движение и редуване на изпълнение от десния ъгъл и от центъра на корта.



Фиг.4. Упражнение за прецизност на форхенд по диагонала с движение

и редуване на изпълнение от десния ъгъл от центъра на корта.

Това са само част от упражненията, които променихме за подобряване на прецизността на основните удари на двете групи.

Състезателите от контролната и експерименталната група проведоха по пет тренировки седмично по два часа за времетраене в срок от една година. Тренировките бяха съпроводени от четири треньора – специалисти, които работеха с двете групи.

Контролната група работи по синтетичния метод с гореизброените упражнения - тестове.

Експерименталната група работи по смесения метод (синтетичен-аналитичен-синтетичен) със същите тези упражнения, като добавихме и упражнения за развитие от технически аспект:

1. Упражнения за развитие на преценка.
2. Упражнение за развитие на ритъма на замаха. Големина на замаха, форма, дълбочина и точка на контакта.
3. Упражнения за развитие на техника за баланс.
4. Упражнения за развитие на контрол на топката (замах напред след точка на контакта)

Таблица 1

Годишна тренировъчна програма за КГ

КОНТРОЛНА ГРУПА	Часове
1. Упражнения от кош за прецизност на форхенд от място	20
2. Упражнения от кош за прецизност на бекхенд от място	20
3. Упражнения от кош за прецизност на форхенд в движение	30
4. Упражнения от кош за прецизност на бекхенд в движение	30
5. Упражнения от кош за прецизност на воле	25
6. Упражнения за прецизност на сервис	60
7. Упражнения жива игра за прецизност на форхенд от място	20
8. Упражнения жива игра за прецизност на бекхенд от място	20
9. Упражнения жива игра за прецизност на форхенд в движение	30
10. Упражнения жива игра за прецизност на бекхенд в движение	30
11. Упражнения жива игра за прецизност на воле	25
12. Упражнения за прецизност на сервис с изпълнение на още един удар	60
Общо:	370

Таблица 2

Годишна тренировъчна програма за ЕГ

ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ГРУПА	Часове
1. Упражнения жива игра за прецизност на форхенд от място	30
2. Упражнения жива игра за прецизност на бекхенд от място	30
3. Упражнения жива игра за прецизност на форхенд в движение	30
4. Упражнения жива игра за прецизност на бекхенд в движение	30
5. Упражнения жива игра за прецизност на воле	30
6. Упражнения за прецизност на сервис с изпълняване на още един удар	50
7. Упражнения за подобрене на техниката на форхенд	40
8. Упражнения за подобрене на техниката на бекхенд	40
9. Упражнение за подобрене на техниката на воле	20
10. Упражнение за подобрене на техниката на сервис	70
Общо:	370

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

III.1. РЕЗУЛТАТИ ОТ СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ

Таблица 3

Резултати от теста за дълбочина на основните удари

Показател	N	I изследване		II изследване		Прираст			Статистическа значимост	
		X ₁	S ₁	X ₂	S ₂	D	d%	Cohen`s d	Temp	P(t)
КГ	15	51	8.01	72	7.29	0.93	1.15	4.43	17.15	100.00
ЕГ	15	57	7.91	66	8.83	8.80	15.47	2.58	10.01	100.00
Разлика	D	-6.000		6.13		12.13				
	Cohen`s d	0.715		0.718		1.644				
Статистическа значимост	T	2.06		2.07		8.06				
	P(t)	95.17		95.27		100.00				

При първото изследване на теста за дълбочина на основните удари КГ има по-добри резултати със средна разлика от 6 точки, ($X = 57$, $S = 7.91$) от ЕГ ($X = 51$, $S = 8.01$) с $P = 95.17\%$, $t = 2.06$, с среден ефект 0.715. Първоначалното постижение на КГ ($X = 57$, $S = 7.91$) се подобрява до ($X = 66$, $S = 8.83$), прираст в края на експеримента от 8.80, $d = 15.47\%$, голям ефект 2.58 точки, $P = 100\%$,



Фиг № 5

Съществен прираст се наблюдава при изследваните лица от ЕГ. Техният резултат от ЕГ ($X = 51$, $S = 8.01$) попадения в началото на експеримента нараства до ($X = 72$, $S = 7.29$) точки. Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 20.93 точки има прираст от 41.15% се гарантира с $P = 100\%$, което претставява голям ефект 4.43.

За сравнението на двете методики за прецизност разглеждаме крайните постижения на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X = 72$, $S = 7.29$) точки е със средно 6.13 точки по добро от това на КГ ($X = 72$, $S = 7.29$), $P = 95.27\%$, което представлява среден ефект 0.718, с по-голям прираст от 12.13 точки, $P = 100\%$, $t = 8.06$, което представлява голям ефект 1.644.

Резултати от теста за дълбочина на воле

При първото изследване на теста за дълбочина на воле ЕГ има по-добри резултати със средна разлика от 5 точки, ($X = 45$, $S = 5.54$) от КГ ($X = 40$, $S = 6.82$) с $P = 95.09\%$, $t = 2.06$, със среден ефект 0.713. Първоначалното постижение на КГ ($X = 40$, $S = 6.82$) се подобрява до ($X = 47$, $S = 7.31$), прираст в края на експеримента от 7.20, $d = 18.03\%$, голям ефект 2.56, $t_{emp} = 9.93$, $P = 100\%$.



Фиг. № 6

Съществен прираст се наблюдава при изследваните от ЕГ. Техният резултат от ЕГ ($X = 45$, $S = 5.54$) точки в началото на експеримента нараства до ($X = 59$, $S = 6.56$) точки. Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 14.80 точки има прираст от 33.18 % се гарантира с $P = 100\%$, $t_{emp} = 14.93$ което представлява голям ефект 3.85.

За сравнението на двете методики за прецизност разглеждаме крайните постижения на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X = 59$, $S = 6.56$) точки е със средно 12.27 точки по добро от това на КГ ($X = 47$, $S = 7.31$), $t = 4.84$, $P = 100\%$, което представлява голям

ефект 1.327, с по-голям прираст от 7.60 точки, $P = 100\%$, $t = 6.19$, с голям ефект от 1.494.

Тест 3 – Точност на основните удари при първото и второто изследване на контролната и експерименталната група.

При първото изследване на теста за точност на основните удари КГ има по-добри резултати със средна разлика от 5 точки, ($X = 58$, $S = 7.32$) от ЕГ ($X = 53$, $S = 5.55$) с $P = 96.53\%$, $t = 2.22$, със среден ефект 0.716. Първоначалното постижение на КГ ($X = 58$, $S = 7.32$) се подобрява до ($X = 68$, $S = 7.83$), с прираст в края на експеримента от 10.53, $d = 18.22\%$, голям ефект 2.18, $t_{emp} = 8.43$, $P = 100\%$,



Фиг. № 7

Съществен прираст се наблюдава и при изследваните лица от ЕГ. Техният резултат от ЕГ ($X = 53$, $S = 5.55$) точки в началото на експеримента нараства до ($X = 75$, $S = 5.36$) точки. Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 22.33 точки има

прираст от 42.51 % и се гарантира с $P = 100\%$, $t_{emp} = 18.52$, което представлява значителен прираст от 4.78.

За сравнението на двете методики за прецизност разглеждаме крайните постижения на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X = 75$, $S = 5.36$) точки е със средно 6.53 точки по-добро от това на КГ ($X = 68$, $S = 7.83$), $t = 2.67$, $P = 98.74\%$, което има ефект с 0.885, с по-голям прираст от 11.80 точки, $P = 100\%$, $t = 6.80$, което представлява голям ефект - 1.552.

Тест 4 – Прецизност на сервиса

При първото изследване на теста за точност на сервиса КГ има по добри резултати със средна разлика от 6 точки, ($X = 56$, $S = 5.66$) от ЕГ ($X = 50$, $S = 9.76$) с $P = 95.34\%$, $t = 2.08$, със среден ефект 0.720. Първоначалното постижение на КГ ($X = 56$, $S = 5.66$) се подобрява до ($X = 63$, $S = 5.63$), прираст в края на експеримента от 7.33 точки, $d = 13.08\%$, с голям ефект 1.25, $t_{emp} = 4.84$, $P = 99.97\%$.

Съществен прираст има и при изследваните от ЕГ. Техният резултат от ЕГ ($X = 50$, $S = 9.76$) точки в началото на експеримента нараства до ($X = 69$, $S = 8.91$) точки. Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 19 точки има прираст от 38 % и се гарантира с $P = 100\%$, $t_{emp} = 9.19$ което претставлява голям ефект с 2.37.



Фиг. №8

За сравнението на двете методики за прецизност на сервиса разглеждаме крайните постижения на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X=69$, $S=8.91$) точки е със средно 5.60 точки по добро от това на КГ ($X=63$, $S=5.63$), $t=2.06$, $P=95.09\%$, което представлява среден ефект 0.713, с по голям прираст от 11.67 точки, $P=99.99\%$, $t=4.55$, което представлява голям ефект с 1.282.



Фиг. № 9

Съществен прираст се наблюдава при изследваните състезатели от ЕГ. Техният резултат от ($X = 197$, $S = 23.64$) точки в началото на експеримента нараства до ($X = 275$, $S = 22.37$) точки, Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 78.40 точки има прираст от 39.86 % и се гарантира с $P = 100\%$, $t_{emp} = 19.68$ което представлява голям ефект - 5.08.

За сравнение на двете методики разглеждаме крайните постижения на всички тестове за прецизност на ударите на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X = 275$, $S = 22.37$) точки е със средно 26.80 точки по добро от това на КГ ($X = 248$, $S = 26.37$), $t = 3.00$, $P = 99.44\%$, което представлява голям ефект 0.970, с по -голям прираст от 44.87 точки, $P = 100\%$, $t = 7.66$, което представлява голям ефект 1.618.

Таблица 4

Сумарно резултати с движение

Показател	N	I изследване		II изследване		Прираст			Статистическа значимост	
		X ₁	S ₁	X ₂	S ₂	D	d%	Cohen's d	Temp	P(t)
КГ	15	230	25.98	313	24.49	83.40	36.27	5.51	21.33	100.00
ЕГ	15	252	22.85	279	31.99	26.93	10.68	0.89	3.45	99.61
Разлика	D	-22.267		34.20		56.47				
	Cohen's d	0.838		1.038		1.522				
Статистическа значимост	T	2.49		3.29		6.47				
	P(t)	98.11		99.73		100.00				

При първоначалното изследване на всички тестове сумарно с теста за движение КГ има по добри резултати със средна разлика от 22 точки, ($X = 252$, $S = 22.85$) от ЕГ ($X = 230$, $S = 25.98$) с $P = 98.11\%$, $t = 2.49$, с

голям ефект 0.838. Първоначалното постижение на КГ ($X = 252$, $S = 22.85$) се подобрява до ($X = 279$, $S = 31.99$), с прираст в края на експеримента от 26.93 точки, $d = 10.68\%$, голям ефект 0.89, $t_{emp} = 3.45$, $P = 99.61\%$,

Съществен прираст се наблюдава при изследваните от ЕГ. Техният резултат от ($X = 230$, $S = 25.98$) ЕГ точки в началото на експеримента нараства до ($X = 313$, $S = 24.49$) точки. Така постигнатата разлика между първото и второто изследване на ЕГ от 83.40 точки има прираст от 36.27% и се гарантира с $P = 100\%$, $t_{emp} = 21.33$ което представлява голям ефект 5.51. За сравнение на двете методики разглеждаме крайните постижения на всички тестове за прецизност на ударите с теста за движение на двете изследвани групи. Крайното постижение на ЕГ от ($X = 313$, $S = 24.49$) точки е със средно 34.20 точки по добро от това на КГ ($X = 279$, $S = 31.99$), $t = 3.29$, $P = 99.73\%$, което представлява голям ефект 1.038, с по голям прираст от 56.47 точки, $P = 100\%$, $t = 6.47$, което представлява голям ефект 1.522.

АНКЕТА И ОПИСАНИЕ НА ОЦЕНКАТА ЗА ТЕХНИЧЕСКА ЕФИКАСНОСТ НА ЕКСПЕРТНА ОЦЕНКА

В тази част са представени анкетите и описанието за оценката на техническата ефикасност за експертната оценка.

Таблица 5

Име на тенисиста:	ОЦЕНКА				
Технически умения	Слаб	Среден	Добър	Много добър	Отличен
1. Баланс	1	2	3	4	5
2. Грип	1	2	3	4	5
3. Замах	1	2	3	4	5
4. Контакт на топката	1	2	3	4	5
5. Замах напред	1	2	3	4	5
6. Ротация на раменете	1	2	3	4	5
7. Ритъм и ускорение	1	2	3	4	5
8. Използване на кинетична верига	1	2	3	4	5

Таблица 6

Оценка за техническа ефективност при баланса на форхенд и бекхенд

Оценка	Описание на оценката за баланс
Отличен - 5	При лесни и трудни ситуации се изпълняват удари с отличен статичен и динамичен баланс. При статичния баланс има широка и ниска балансирана стойка, изправено тяло и глава по време на контакта. При динамичния баланс, има стабилно положение на главата по време на контакта с топката и тенисистите използват правилно краката при отворена и затворена стойка.
Много добър - 4	В лесни ситуации се изпълняват удари с отличен статичен баланс. Има широка и ниска балансирана стойка изправено тяло и глава по време на контакта. В трудни ситуации изпълнява удар в добър динамичен баланс, има стабилно положение на главата по време на контакта с топката, но не се използват краката при отворена и затворена стойка.
Среден - 3	В лесни ситуации се изпълняват удари с отличен статичен баланс. Има широка и ниска балансирана стойка, изправено тяло и глава по време на контакта. В трудни ситуации тенисистът изпълнява лош динамичен баланс, като не използва краката си при отворена и затворена стойка и движи главата си по време на контакта с топката.
Добър - 2	В лесни ситуации той изпълнява удари с добър баланс. Има широка и ниска балансирана стойка, но наклонява тялото по време на контакта и движи главата си при контакта с топката.
Слаб - 1	В лесни ситуации тенисистът изпълнява удари с лош баланс. Няма широка и ниска балансирана стойка, наклонява тялото по време на контакта, и движи главата по време на контакта с топката.

III.3 РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ НА ЕКСПЕРТНАТА ОЦЕНКА

Таблица 7

Експертна оценка на форхенд

	Група	Изсл	ОЦЕНКИ					χ^2	p
			Слаб	Среден	Добър	Мн. добър	Отличен		
Баланс	Контролна	I	/	46,7%	46,7%	6,7%	/	12,444	0,002
	Контролна	II	/	20,0%	73,3%	6,7%	/		
	Експериментална	I	/	60,0%	33,3%	6,7%	/	49,495	0,000
	Експериментална	II	/	13,3%	33,3%	53,3%	/		
Грип	Контролна	I	/	38,5%	53,8%	7,7%	/	,000	1,000
	Контролна	II	/	38,5%	53,8%	7,7%	/		
	Експериментална	I	/	6,7%	33,3%	40,0%	20,0%	34,215	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	6,7%	22,7%	64,0%		
Замах	Контролна	I	/	20,0%	66,7%	13,3%	/	2,000	0,368
	Контролна	II	/	13,3%	66,7%	20,0%	/		
	Експериментална	I	/	26,7%	66,7%	6,7%	/	82,295	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	13,3%	80,0%	/		
Контакт	Контролна	I	/	25,3%	66,7%	8,0%	/	12,262	0,002
	Контролна	II	/	6,7%	73,3%	20,0%	/		
	Експериментална	I	/	44,0%	49,3%	6,7%	/	65,950	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	24,0%	69,3%	/		
Замах напред	Контролна	I	/	61,3%	32,0%	6,7%	/	34,696	,000
	Контролна	II	/	14,7%	72,0%	13,3%	/		
	Експериментална	I	/	53,3%	38,7%	8,0%	/	80,660	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	13,3%	80,0%	/		
Ротация на рамене	Контролна	I	/	40,0%	46,7%	13,3%	/	,000	1,000
	Контролна	II	/	40,0%	46,7%	13,3%	/		
	Експериментална	I	/	66,7%	26,7%	6,7%	/	66,040	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	40,0%	53,3%	/		
Ритъм и ускорение	Контролна	I	/	38,7%	53,3%	8,0%	/	8,073	0,18
	Контролна	II	/	20,0%	61,3%	18,7%	/		
	Експериментална	I	/	56,0%	37,3%	6,7%	/	61,297	0,000
	Експериментална	II	/	6,7%	33,3%	60,0%	/		
Кинетична верига	Контролна	I	/	53,3%	40,0%	6,7%	/	,000	1,000
	Контролна	II	/	53,3%	40,0%	6,7%	/		
	Експериментална	I	/	57,3%	36,0%	6,7%	/	47,846	0,000
	Експериментална	II	/	13,3%	33,3%	53,3%	/		
Движение	Контролна	I	/	20,0%	66,7%	13,3%	/	6,238	0,044
	Контролна	II	/	6,7%	73,3%	20,0%	/		
	Експериментална	I	/	57,3%	36,0%	6,7%	/	47,846	0,000
	Експериментална	II	/	13,3%	34,7%	30,0%	/		

Представените резултати от Табл. № 7 за експертната оценка на контролната група за форхенд установява:

- подобрение при оценката за баланс при второто изследване 20% среден, 73.3% добър и 6.7% много добър за разлика от първото изследване на контролната група 46.7% среден; 46.7% добър; 6.7% много добър със статистическа значимост между първото и второто изследване ($\chi^2 = 12.444$, $p = 0,002$).

- липсва подобрение при оценките за форхенд грип между първото и второто изследване среден 38,5 %; добър 53,8%; 7,7% много добър без статистическа значимост ($\chi^2 = 0,000$, $p = 1,000$).

- подобрение при оценката за замах при второто изследване 13,3% среден, 66,7% добър и 20% много добър за разлика от първото изследване на контролната група 20% среден; 66,7% добър; 13,3% много добър, без статистическа значимост ($\chi^2 = 2,000$ $p = 0,368$).

- подобрение при оценката за контакт при второто изследване 6,7% среден, 73,3% добър и 20% много добър за разлика от първото изследване на контролната група 25,3% среден; 66,7% добър; 8% много добър със статистическа значимост между първото и второто изследване ($\chi^2 = 12,262$ $p = 0,002$).

- подобрение при оценката за замах напред при второто изследване 14,7% среден, 72% добър и 13,3% много добър за разлика от първото изследване на контролната група 61,3% среден; 32% добър; 6,7% много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 34,696$ $p = 0,000$);

- няма подобрение при оценката за ротация на раменете между първото и второто изследване среден 40 %, добър 46,7%, 13,3% много добър, без статистическа значимост ($\chi^2 = 0,000$, $p = 1,000$);

- подобрение при оценката за ритъм и ускорение при второто изследване 20% среден; 61,3% добър и 18,7% много добър за разлика от

първото изследване на контролната група 38,7% среден, 53,3% добър, 8,0% много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 8,073$ $p = 0,018$).

- няма подобрение при оценката за кинетична верига между първото и второто изследване среден 53,3 %; добър 40%; 6,7% много добър, без статистическа значимост помежду първото и второто изследване ($\chi^2 = 0,000$, $p = 1,000$);

- подобрение при оценката за движение при второто изследване 6,7% среден; 73,3% добър и 20% много добър за разлика от първото изследване на контролната група 20% среден; 66,7% добър; 13,3% много добър, без статистическа значимост ($\chi^2 = 6,238$, $p = 0,044$).

Представените резултати от Табл. № 27 за експертната оценка на експерименталната група за форхенд показва:

- подобрение при оценката за баланс при второто изследване 13,3% среден, 33,3% добър и 53,3% много добър, за разлика от второто изследване на 60% среден; 33,3% добър; 6,7% много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 49,495$, $p = 0,000$).

- подобрение при оценката за грип при второто изследване 6,7% среден; 6,7% добър; 20,7% много добър и 64% отличен за разлика от първото изследване 6,7% среден; 33,3% добър; 40% много добър, 20% отличен, със статистическа значимост помежду първото и второто изследване ($\chi^2 = 34,215$ $p = 0,000$).

- подобрение при оценката за замах при второто изследване 6,7% среден; 13,3% добър; 80,0% много добър за разлика от първото изследване 26,7% среден; 66,7% добър и 6,7 % много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 82,295$ $p = ,000$).

- подобрение при оценката за контакт при второто изследване 6,7% среден; 24,0% добър; 69,3% много добър за разлика от първото изследване 44,0% среден; 49,3% добър и 6,7 % много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 65,950$, $p = ,000$).

- подобрение при оценката за замах напред при второто изследване 6,7% среден; 13,3% добър; 80,0% много добър, за разлика от първото изследване 53,3% среден; 38,7% добър и 8,0 % много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 80,660$, $p = ,000$).

- подобрение при оценката за ротация на раменете е с по-висока стойност при второто изследване 6,7% среден; 40,0% добър; 53,3% много добър, за разлика от първото изследване 66,7% среден; 26,7% добър и 6,7 % много добър, със статистическа значимост между първото и второто изследване ($\chi^2 = 66,040$, $p = ,000$).

- подобрение при оценката за ритъм и ускорение се наблюдава при второто изследване 6,7% среден; 33,3% добър; 60,0% много добър за разлика от първото изследване 56,0% среден; 37,3% добър и 6,7 % много добър, със статистическа значимост между първото и второто изследване ($\chi^2 = 61,297$, $p = ,000$).

- подобрение при оценката за кинетична верига при второто изследване 13,3% среден; 33,3% добър; 53,3% много добър за разлика от първото изследване 57,3% среден; 36,0% добър и 6,7 % много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 47,846$, $p = ,000$).

- подобрение при оценката за движение при второто изследване 13,3% среден; 34,7% добър; 30,0% много добър за разлика от първото изследване 57,3% среден, 36,0% добър и 6,7% много добър, със статистическа значимост ($\chi^2 = 47,846$, $p = ,000$).

След направената експертна оценка на колегите треньори установихме, че тенисистите от ЕГ допускат следните технически пропуски:

- При форхенд и бекхенд част от изследваните лица имат неправилна преценка, късно замахват- след отскока на топката.

- Някои имат неправилна преценка при баланса - изпълняват удара на заден крак или изпълняват удара ходейки.

- Установяваме пропуски при замаха - липсва водене на топката, тенисистите имат голям замах.

- При някои играчи липсва ротация на раменете,

- Наблюдава се един състезател с грешен ритъм при замаха напред,

При някои тенисисти има неправилна кинематична верига за наслагане на сили:

- Не се използват колената,

- Няма синхрон между краката и ръцете.

- Няма редуване на ъглова и линейна скорост.

- Липсва удължено водене на топката при замаха напред.

Воле

При Експертната оценка установяваме проблем:

- С преценката, няма сплит степ, играчите закъсняват с изпълнението, грешна преценка за посока.

- Налице е прекалено голям замах, ръката е прекалено далече от тялото.

- Налице е грешна стъпка на тялото и кракът, не стъпва с противоположния крак.

- Грешка при замаха, който е прекалено голям или прекалено малък.

- При бекхенд не се използва не доминиращата ръка.

IV. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

IV.1 ИЗВОДИ

1. От проучването на литературните източници, установихме ,че главните фактори, които влияят за прецизността на основните удари са: грип, баланс, замах назад, точка на контакт, замах напред, ротация на рамената, ритъм и ускорение, кинетична верига за наслагване на сили и движение по корта.

2. Установихме, че факторите, които влияят за прецизността на сервиса са: - грип, баланс, замах назад, хвърляне на топката, точка на контакт, линейна скорост на рамената, замах напред след точка на контакт, ротация на рамената, ритъм и ускорене, и кинетична верига за наслагване на сили.

3. Приемаме алтернативната хипотеза за вярна, като установихме прираст при всички тестове за прецизност на основните удари в тениса. Крайният резултат на експерименталната група е средно 26.80 точки по-голяма от резултата на контролната група. Прирастът е 44.87 точки, което представлява голям ефект - 1.618 и статическа значимост.

4. Крайното постижение на експерименталната група , на теста за дълбочина на основните удари в тениса е със средно 6.13 точки по-добро от това на контролната група, с по-голям прираст от 12.13 точки, със статическа значимост.

5. Установихме, че след второто изследване на теста за дълбочина на воле експерименталната група е със средно – 12.27 точки, по-добро от контролната група и с по-голям прираст от 7.60 точки, което показва статистическа значимост.

6. Получените резултати от теста за прецизност на основните удари, показват по-високи средни стойности при тенисистите от

експерименталната група с 6.3 точки, което означава и по-голям прираст от контролната група с 11.80 точки. Резултатите потвърждават статистическа значимост.

7. Крайното постижение на експерименталната група при теста за прецизност на сервис, ни дава средно по-високи със стойности -5.60 точки от контролната група, и показва по-голям прираст от 11.67 точки, като отново установяваме статистическа значимост.

8. Приемаме алтернативната хипотеза за вярна, тъй като експерименталната група има по-голяма разлика в експертната оценка за техника от първото и второто изследване от контролната група, защото резултатите са със статическа значимост.

9. При експертната оценка за техника, направена от пет специалисти – треньори за основните удари и удара - воле на контролната група, установяваме подобрение при: баланс, точка на контакт, замах напред, ритъм и ускорение и подобрение в движението върху корта.

10. Експертната оценка показва повишаване на стойностите при контролната група, както следва: сервис – при баланса, при замаха назад, при точката на контакт, при ритъма и ускорението и хвърляне на топката.

11. При експертната оценка на експерименталната група установяваме повишаване на оценката при всички технически елементи на основните удари по отскочила топка , волетата и сервиса.

ПРЕПОРЪКИ

1. Препоръчваме при работа за подобряване на прецизността на ударите при 12-14 годишни тенисисти, да се работи по апробираната от нас смесена методика за обучение на ударите – синтетична – аналитична – синтетична, която да бъде внедрена.

2. Препоръчваме при работа с 12-14 годишни тенисисти в клубовете да се използват различни вариативни упражнения за подобряване на прецизността.

3. Препоръчваме при използване на тестове за технически умения при подрастващи тенисисти, треньорите да използват и експертна оценка с видео-наблюдение от най-малко 5 експерти – специалисти по тенис.

ПРИНОСИ

1. Установяване на главните технически фактори които влияят на прецизността на основните удари в тениса.

2. Установяване на главните психологически фактори които влияят на прецизността на основните удари.

3. Разработване и апробиране на упражнения и методи за прецизността на основните удари в тениса.

4. Предлагане на критерии за оценка на прецизността при експертна оценка.

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. **Алексовски, А.** Замах на фохенд от теория до практика. International journal of scientific and professional issues in physical education and sport, Activities in physical education and sport 2013, Vol. 3, No. 2, pp. 229-231.
2. **Алексовски, А.** Структура и развой на програма за тенисисти од 14 до 16 години. International journal of scientific and professional issues in physical education and sport, Activities in physical education and sport 2015, Vol.5, No. 2, pp. 248-252.
3. **Алексовски, А.** Прецизност на основните удари в тениса. International journal of scientific and professional issues in physical education and sport, Activities in physical education and sport 2015, Vol. 5, No. 1, pp. 68-70.