

Национална Спортна Академия „Васил Левски”
Треньорски факултет
Катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички”

гл.ас. Вихрен Кирилов Димитров

ТРЕНИРОВЪЧНА И ПРЕДСЪСТЕЗАТЕЛНА ПСИХОФИЗИЧЕСКА ГОТОВНОСТ НА СЪСТЕЗАТЕЛИТЕ ПО ФЕХТОВКА

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационния труд за присъждане
на образователна и научна степен „доктор” по научна специалност „Теория и
методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. МЛФ),
професионално направление 7.6. Спорт.

научен ръководител
доц. Красимир Лазаров Петков, доктор

официални рецензенти
проф. Димитър Танев Кайков, дн
проф. Кирил Атанасов Аладжов, дн

София, 2013 г.

Дисертационният труд е представен в обем от 201 печатни страници и приложения от 19 страници. Включва 21 таблици и 19 фигури. Библиографията съдържа 234 литературни източника, от тях 173 на български език, 51 на руски език и 10 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден, апробиран и насочен за официална защита от разширения колегиум на катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички” към Национална Спортна Академия „Васил Левски”.

Публичната защита ще се състои на 19.03.2014 г. от 14.00 часа в зала А3, в сградата на Ректората на Националната Спортна Академия.

УВОД

В съвременната литературата липсва единно становище по въпроса за протичането, начина и етапите за осъществяване на психофизическата подготовка при състезателите по фехтовка.

От нашите предварителни наблюдения и изследвания предполагахме, че е възможно да се изясни същността на психофизическата подготовка и тя да се разграничи от психическата активност, устойчивост, нагласа и психическата готовност на спортистите за състезанието по фехтовка. Това разграничаване е необходимо, за да се открие съдържанието на психофизическата подготовка и проявата ѝ в дадена ситуация.

Независимо от съществуването на тясна връзка между психическата подготовка и нейните характерни прояви: преодоляване на чувството на страх, психическа устойчивост и уравновесеност, издръжливост, сила на психичните процеси, постоянство в поведението при преодоляване на трудности, морално-волева подготовка, нагласа преди състезанието, психическата подготовка на спортиста не трябва да се приравнява с неговата морално-волева подготовка.

Целта на психическата подготовка е да развие у спортиста способността за съзнателен контрол, регулация на собственото поведение и действия в условията на състезанието. Тази способност трябва да осигури реализирането на максималните възможности на фехтовача в необходимия момент и при съответните конкретни условия. Психическата подготовка трябва да научи фехтовача да умее да владее, контролира и направлява своите вътрешни процеси, своите чувства и преживявания и тяхното външно проявление в поведението си. Чрез психическата подготовка трябва да се създадат вътрешните предпоставки за проявата на висока степен на увереност в състезателния бой, която позволява достигането на високи спортни резултати.

Основен фактор в структурата на психофизическата готовност е физическата готовност. Чрез нея се реализират двигателните умения на спортистите в различните боеви ситуации. Тя определя ефективността от изпълнението на отделните движения и действия в боя при фехтовката.

Изграждането на специфични двигателни качества, характерни за фехтовалния спорт, като бързина, взривна сила, скоростно-силова издръжливост, динамична гъвкавост и равновесие е необходимо условие за създаването на адекватна физическа готовност на състезателите. Тези качества определят структурата и степента на физическата готовност за действие при екстремалните условия във фехтовалния бой.

Развитието на физическите качества на фехтовачите е от съществено значение за усвояването и подобряването на техниката при изпълнението на различните действия в боя и на издръжливостта им по време на състезанието.

Добрата физическа и психическа подготовка на спортистите преди състезанието несъмнено увеличава възможността за постигането на по-добри резултати. Това налага създаването и прилагането на комплексна методика за подобряване на психофизическата готовност на фехтовачите, която да бъде проведена заедно с редовните тренировки преди състезание.

ТЕОРЕТИЧНА ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

На фехтовалната пътека, заедно с прилагането на физическите качества и техническите похвати, от състезателя се изисква да се владее, да се контролира и да направлява вътрешните си преживявания и външното си поведение и действие, да създава своя индивидуална, вътрешна предпоставка за проява на високо самочувствие и увереност в победата. Той трябва да бъде самостоятелен, независим и сам да прояви способностите си за саморегулация и контрол над поведението и действията си. От него се изисква да се концентрира по посока на целта – постигането на максимален резултат, победа над противника по време на боя.

При осъществяването на психо-физическата подготовка на фехтовача с оглед неутрализирането на неговите отрицателни реакции и преживявания е необходимо придобиването на знания относно психичните процеси и състояния, възникването, проявата, механизма и начина за тяхното регулиране. Състезателят трябва да е запознат със средствата за развитие на положителни емоции и благоприятно психическо състояние, които целенасочено да използва.

В тренировъчния процес преди състезанието, за да се създаде благоприятна предпоставка за развитието на съзнателна саморегулация, се изгражда и подходящата физическа готовност на фехтовача. Тук физическите качества на спортиста – сила, бързина, издръжливост, ловкост, гъвкавост, се анализират и доразвиват, за да бъдат успешно съчетани и да формират тактическите изисквания (кога, какво, как трябва да се направи) по време на състезанието. По този начин физическата готовност, включваща едно или друго специализирано действие, изгражда и съчетава съзнателно, активно и постепенно контролиране и направляване на психическите реакции и преживявания на спортиста. Въз основа на това по време на състезанието той действа и реагира в боя. Обучението се насочва към осмисляне както на познавателните, така и главно на свързаните с тях емоционални и волеви процеси и овладяването на механизма на регулирането им. Крайната цел е чрез своята воля фехтовачът да обединява разнообразието в чувствата и преживяванията си в една цялостна проява с определена посока, довеждаща до свързването на мисълта с практическото изпълнение – постигането на добра психо-физическа готовност по време на състезанието. По такъв начин психо-физическото обучение се разкрива като един многостранен процес. В процеса на спортната тренировка състезателят активно, съзнателно и постепенно се приучва да контролира и направлява своите психически реакции и преживявания, приучва се да регулира поведението и начина си на действие, въз основа на което по-късно да действа и реагира адекватно при екстремалните условия на боя. Това е съществена част от цялостната психическа и физическа подготовка на фехтовача, която задължително изисква обучение при различни ситуации, при постановката на конкретни изисквания и конкретни трудности. Психическата тренировка трябва постоянно да изгражда адекватно реагиране, като го превърне в определени качества, необходими за успеха в боя по време на състезанието.

ХИПОТЕЗА, ЦЕЛ, ЗАДАЧИ, ПРЕДМЕТ, ОБЕКТ, МЕТОДИКИ И ОРГАНИЗАЦИЯ

Работна хипотеза

При системно прилагане на методика за психо-физическа подготовка на състезатели по фехтовка се формира адекватна психо-физическа готовност за ефективни действия при състезания, в резултат на което се повишава спортният резултат.

Цел

Да се разработи научно обоснована, комплексна и ефективна методика за формиране на адекватна психофизическа готовност на спортистите за преодоляване на екстремалните ситуации по време на състезание по фехтовка.

Задачи

- Да се проучат литературните източници и се анализират теоретичните основи на психофизическата подготовка на спортистите, като се конкретизират към особеностите във фехтовалния спорт;
- Да се създаде и експериментира модел от ефективни методи за формиране и въздействие върху психофизическата готовност на състезателите по фехтовка – преди и по време на състезание;
- Да се апробира методика за измерване на психофизическата готовност на фехтовачите;
- Да се провери ефективността на модела за психологическа и физическа подготовка на състезателите по фехтовка чрез анализ на данните от експеримента;
- Да се предложи за внедряване в практиката на комплексна методика за анализ, формиране и въздействие върху психофизическата готовност на фехтовачите по време на предсъстезателната им подготовка и по време на състезание.

Предмет на изследването е ефективността на методиката за формиране на адекватна психофизическа готовност на състезатели по фехтовка за преодоляване на екстремални ситуации по време на състезание.

Обект на изследването са общо 68 състезатели по фехтовка (рапира и шпага) на възраст от 18 до 25 години, разпределени в две групи – експериментална 34 фехтовачи (20 мъже и 14 жени) и контролна 34 фехтовачи (20 мъже и 14 жени), както и 20 треньори по фехтовка.

Наблюдаваните фехтовачи са участвали в състезанията планирани в календара на БФ „Фехтовка” за периода 2007 – 2012 година. Те са от ”Клуб фехтовка” при НСА и привлечени спортисти от други клубове по фехтовка.

Контингента на наблюдаваните състезатели е променян в зависимост от напускането или появата на нови състезатели в ”Клуб фехтовка” при НСА.

Методика на изследването

Приложена е комплексна методика на изследването, състояща се от следните методи (тестове):

- ***Предварително изследване***

За уточняване на методиката на изследване на психофизическата готовност на студенти във възрастовия диапазон от 18 до 25 години участвахме в две общонационални изследвания за периода 1979 – 1987 г.

Съвместно с екип от лекари, физиолози, психолози, статистици, информатици и др. изследвахме над 2300 студенти (спортисти, здрави и с хронични заболявания) за оценка на тяхното психо-физико-физиологично състояние чрез 38 теста.

За целта на изследването разработихме пакет от програми за изследване на психо-физико-физиологично състояние на студентите – за което бяхме удостоени с авторско свидетелство за първа разработка в тази област на информатиката.

Резултатите и анализът на предварителното изследване, неговата многостепенност, а така също и наблюденията ни за специфичността на фехтования спорт ни даде основание да адаптираме и модифицираме методиките за оценка и начина на провеждане на тестовете за определяне на психофизическата готовност на фехтовачите в рамките на настоящето изследване.

- ***Проучване на литературните източници***

Публикуваните материали по темата на дисертационния труд са изучени в Народната библиотека, библиотеката на НСА „Васил Левски“ и др. Проучени са 234 литературни източника по изследвани проблеми на дисертацията.

- ***Наблюдение***

В експерименталното изследване е проведено непосредствено наблюдение по време на състезание на ефекта от приложените методи на въздействия. Наблюдението е документирано чрез видеозапис на боевете по време на състезание с цел анализ, контрол и самоконтрол.

- ***Беседа***

Беседи са проведени с фехтовачите: преди, по време и след прилагане на специализираните методи на въздействие. Проведени са беседи и без да са приложени въздействия. С треньорите по фехтовка са проведени беседи за тяхната оценка на ефекта от приложените от нас методи.

- ***Анкета***

Анкетата е проведена със състезателите от експерименталните групи след приключване на състезанието за да се анализира тяхната лична оценка за психофизическата им готовност. Фехтовачът е отговорил – до колко приложените методи са подобрили психическото и физическото му състояние и до колко методиката е повлияла на постигнатите резултати.

- ***Тестове за изследване на психическата готовност***

- **Коректурна проба**

С теста се изследват съсредоточеността, интензивността, продуктивността и устойчивостта на вниманието.

- Тест за изследване на антиципацията

С теста се изследва антиципацията (предвиждане на атакуващите действия „мушкане“) на противника.

- САН – тест

С теста се изследват самочувствието, активността, настроението (САН) и психическата работоспособност на фехтовачите.

- Въпросник за изследване на тревожността

Чрез въпросника се изследва равнището на ситуативната и на личностната тревожност на състезателите.

- Моделна тремометрия

С теста се изследва емоционалната устойчивост.

- ***Тестове за изследване на физическата готовност***

- Бягане – напред и назад

С теста се изследва взривната сила и координацията на долните крайници, както и динамичното равновесие на тялото.

„Изследваното лице бяга между две линии на разстояние 4 m една от друга, стъпва зад линията с крак и без да се обръща бяга назад обратно към стартовата линия, където също стъпва зад стартовата линия с един от двата крака. Това е един цикъл. Изпълняват се без прекъсване 5 цикъла“.

- Скок на дължина от място

С теста се изследва взривната сила на долните крайници.

- Сила на хвата на работещата ръка

С теста се изследва статичната сила на горните крайници (сила на хвата).

- Повдигане на трупа от тилен лег

С теста се изследва динамичната сила на трупа.

- Динамична гъвкавост

С теста се изследва динамичната гъвкавост на тялото.

- Равновесна устойчивост (статично равновесие)

С теста се изследва статичното равновесие.

- ***Тестове за изследване на психомоторната готовност***

- Ритмична моторика на краката

С теста се изследва ритмичната моторика и координация на долните крайници.

- Ритмична моторика на китката

С теста се изследва ритмичната моторика (бързина) на китката.

- Аритмично премерване

С теста се изследват аритмичната моторика на ръката и координацията око-китка.

- Мушкане с напад

С теста се изследва координацията и точността на премерване с оръжие.

- ***Резултати от състезанието***

Използва се точковата система предвидена в правилника на Международната федерация по фехтовка (FIE) за оценка на боевете в елиминация в състезанието.

Методика на психофизическата подготовка

Методиката за психическа и физическа подготовка на състезателите по фехтовка от експерименталните групи включва: автогенна тренировка; самовнушение; самоубеждение; пренасочване на вниманието; идеомоторна тренировка; акупресура на точки на главата; система от физически упражнения със съпротивление и тежести.

• Автогенна тренировка

Автогенната тренировка в настоящата методика е специално модифицирана за подобряване на психичните и физически качества и способности на състезателите по фехтовка в периода преди, в хода на и след състезанието. Тя има за цел да постигне бързо успокояване след психическо напрежение и възстановяване на психофизическата готовност на фехтовачите след натоварване след тренировка или състезание. Търсеният ефект от автогенната тренировка се постига на три етапа:

- Психогенна тренировка. Включените в експерименталните групи фехтовачи преди да прилагат автогенна тренировка провеждат 10 дневно обучение в тренировъчната зала под формата на психогенна тренировка. Обучението се провежда от психотерапевт.

- Спомагателна автогенна тренировка. За доброто практическо осъществяване на автогенната тренировка сеансите с формулите на нейното съдържание са записвани на аудио-диск с гласа на психотерапевта. Успоредно с психогенните тренировки състезателите започват да провеждат спомагателна автогенната тренировка самостоятелно, в домашни условия чрез аудио записа.

- Автогенна тренировка. След като фехтовачите съумеят да свържат словесните формули на психогенната и спомагателната автогенна тренировка с определени представи и да предизвикват желаните психични и телесни изменения, те започват да провеждат автогенната тренировка без да включват записа от диска.

• Идеомоторна тренировка

При фехтовката идеомоторната тренировка е свързана с изработването на точна представа за техническото изпълнение на отделните основни движения и похвати в атака и отбрана, а така също и със затвърдяването на техният образ в паметта на състезателя. За създаването, развитието и усъвършенстването на идеомоторната подготовка на фехтовачите са необходими следните компоненти:

- Специализирана подготовка. Усвояването на техники и прийоми свързани с фехтовката е проблем на специализираната тренировка, която не е обект на настоящия експеримент.

- Видеоанализ. В подготвителния етап преди експеримента, а така също и по време на неговото провеждане са заснети и подбрани видеоматериали от боеве на висококвалифицирани фехтовачи в състезания от европейски и световен ранг. Същевременно са направени и видеозаписи на боеве от контролни срещи и тренировки на състезателите от експерименталните групи.

Събраният видеоматериал се използва в учебния процес по фехтовка, за постигането на две основни цели:

✓ Обучение в анализ, контрол и самоконтрол на фехтовачите. Сравнение на желанията с възможностите от страна на спортиста и сравнение на неговите действия с действията на състезатели от световен ранг. Адекватния коментар на треньора при забавено възпроизвеждане на различни нападателни, защитни и други действия, както и определянето на скоростно-силовите характеристики по време на боя съдействат за изграждането на идеомоторната представа в спортната тренировка.

✓ В края на подготвителния период преди състезанието на всеки от фехтовачите се визуализират записи на негови успешни резултати от боеве. Чрез постигане на позитивно мислене се повишава самоувереността на състезателя, регулира се нивото на тревожността му и се подобрява изпълнението на отделните движения и действия при спортното представяне.

- Психофизическа готовност. Провеждането на идеомоторна тренировка във фехтовката, като част от развитието на психофизическата готовност на състезателите се свързва за първи път с основните елементи на автогенната тренировка в настоящия експеримент.

Съчетаването на двата метода се осъществява, като между боевете състезателят предизвиква чрез кратки формули на автогенната тренировка състояние на спокойствие. След това, чрез вътрешната нагласа на съзнанието си той проиграва исканата представа за отделните действия.

Използването на системната саморегулация съдейства за формирането и моделирането на предстоящите действия в екстремалните ситуации на фехтовалния бой.

- ***Тонизиращ точков масаж (акупресура) на главата***

Според традиционната източна медицина подобряването на здравословното състояние на човека може да се постигне чрез стимулиране на определени точки, които образуват меридиани. Меридианите са проводник на енергия и са свързани с органите на неговото тяло.

Третирането на конкретни точки разположени върху главата с натиск от пръстите на ръцете води до стимулиране на нормалната функция на органите, подобряване на кръвообращението, активизиране на мозъчната дейност и повишаване на работоспособността. Точковият масаж на главата премахва очната умора, главоболието, мускулната умора и има общ тонизиращ ефект.

Състезателите от експерименталната група се обучават да прилагат тонизиращ точков масаж на главата, когато почувстват емоционален или физически дискомфорт.

- ***Система от физически упражнения със съпротивление и тежести***

По време на организираната преди състезанието тренировъчна дейност за подобряване на психическата, физическата и функционалната, както и на технико-тактическата готовност на състезателите по фехтовка от експерименталните групи са приложени индивидуално дозирани физически упражнения със съпротивление и тежести.

Системата за подобряване на физическата готовност на фехтовачите включва индивидуални упражнения за: коремна мускулатура, гръбни мускули, мускули на горните крайници и мускули на долните крайници. Упражненията

се прилагат след установяване на индивидуалните изходни данни за всеки състезател. Провежда се и динамичен контрол за осъществяването на евентуални корекции за величината и характера на индивидуалното натоварване на всеки състезател.

Математико-статистически методи

За обработка и анализ на получените данни от изследването е използвани програмните продукти SPSS и Excel.

- Вариационен анализ
- Статистическа проверка на хипотези с t-критерия на Стюдънт
- Корелационен анализ
- Графичен анализ

Организация на изследването

Експеримента е проведен за времето от 2007 до 2012 година – съобразно календара на БФ по „Фехтовка”.

Изследванията на експерименталните и контролните групи са провеждани с един и същ набор от тестове и при едни и същи условия в НСА. Изследванията са провеждани в началото и края на подготвителния период т.е. четиридесет и пет дни преди всяко състезание и три дни преди започването му.

Експеримента е осъществен през подготвителния период, по-време на провеждането и след приключването на всички състезания по фехтовка в България през 2007 – 2012 г., в които изследваните фехтовачи са взели участие.

Освен стандартните тренировки на експерименталната група са провеждани психологически методи (автогенна тренировка, обездвижване и пренасочване на вниманието, самоубеждение, саморегулация, психическо самовъздействие, самовнушение, регулация на мускулното напрежение, дихателна гимнастика), акупресура на мускулите на главата и комплекси от физически упражнения съобразени със физическото състояние на всеки състезател. Някои от психологическите методики и акупресурата са прилагани също при подготовката преди и почивката между боевете по време на състезанията по фехтовка.

Ролята на треньора в изследването и експеримента е свързана с организацията и провеждането на началното и крайното изследване, както и на допълнителните групови и индивидуални идеомоторни и физически тренировки с експерименталните групи.

С контролната група са провеждани само стандартните тренировки преди състезания по фехтовка.

Списъка с използваните методи (тестове) в цялостното изследване (вкл. експеримента) е показан на таблица 1.

Списък на използваните методи (тестове) в изследването

№	Наименование на метода (теста)	Мерни единици	Точност
	I. Общи методи на изследването		
1	Предварително изследване	–	–
2	Проучване на литературните източници	–	–
3	Наблюдение	–	–
4	Беседа	–	–
	II. Тестове за изследване на психическата годност		
5	Коректурна проба	единици	0.001
6	Антиципация	бр.	1
7	САН	единици	0.001
8	Въпросник за изследване на тревожността	единици	1
9	Моделна тремометрия	единици	0.001
	III. Тестове за изследване на физическата годност		
10	Бягане – напред и назад	s	0.01
11	Скок на дължина от място	cm	1
12	Сила на хвата на работещата ръка	kg	0.1
13	Повдигане на трупа от тилен лег	бр.	1
14	Динамична гъвкавост	бр.	1
15	Равновесна устойчивост (статично равновесие)	s	0.01
	IV. Тестове за изследване на психомоторната готовност		
16	Ритмична моторика на краката	единици	0.001
17	Ритмична моторика на китката	s	0.01
18	Аритмично премерване	s	0.01
19	Мушкане с напад	бр.	1
	V. Оценка на резултатите от експеримента		
20	Резултати от състезанието (боеве в елиминация)	точки	1
21	Анкета след състезанието	%	0.01
	VI. Методи на психофизическата подготовка		
22	Автогенна тренировка	–	–
23	Идеомоторна тренировка	–	–
24	Тонизиращ точков масаж на главата	–	–
25	Система от физически упражнения със съпротивление и тежести	–	–
	VII. Математико-статистически методи		
26	Вариационен анализ	единици	0.001
27	Статистическа проверка на хипотези с t-критерия на Стюдънт	единици	0.01
28	Корелационен анализ	единици	0.001
29	Графичен анализ	%	0.01

АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ

Психическа готовност

- *Свойства на вниманието и антиципацията*
 - Съсредоточеност на вниманието (K_C)

Основните свойства на вниманието са съсредоточеност, интензивност, продуктивност и устойчивост, характеризират отделните страни на психическата дейност на изследваните състезатели по фехтовка. Тези свойства са изследвани чрез показателите от проведения в началото и края на експеримента тест „Коректурна проба“.

В началото на експеримента не е регистрирана съществена разлика на средните величини на съсредоточеност на вниманието между експерименталните и контролните групи за изследваните мъже и жени.

При анализа на резултатите от началното и крайното изследване при мъжете и жените от контролните групи се констатира намаление на средните стойности съответно с 7.45% и 17.15%. Средните стойности за мъжете са $\bar{X}=6.52$ ед.* в началото и $\bar{X}=6.19$ ед. в края с разлика $d=-0.33$ ед. при $P_{(t)}=97.09\%$. При жените средните стойности са $\bar{X}=6.77$ ед. в началото и $\bar{X}=5.78$ ед. в края с разлика $d=-0.99$ ед. при $P_{(t)}=79.98\%$.

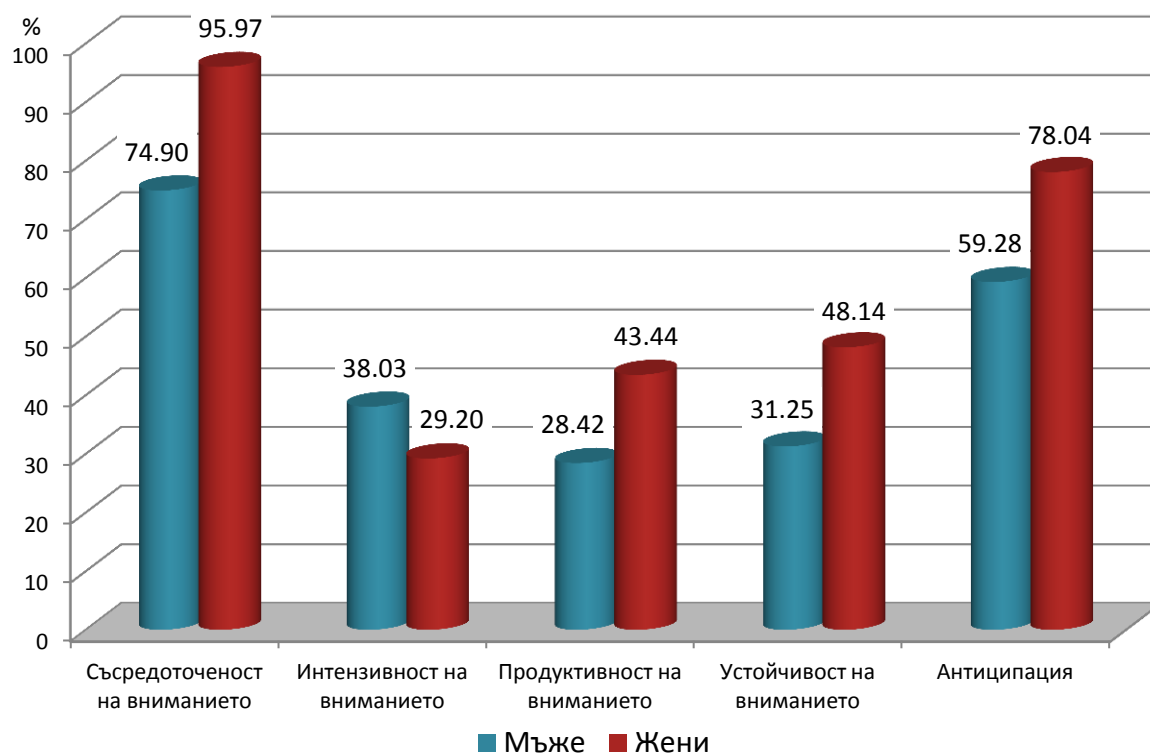
Получените резултати в края на експеримента изразяват ефективността на приложената методика чрез промените на коефициентите на съсредоточеност на вниманието. При експерименталната група мъже в края на експеримента средната стойност на коефициента на съсредоточеност е $\bar{X}=10.83$ ед., а при контролната група е $\bar{X}=6.11$ ед. Разликата на средните величини между двете групи е $d=4.64$ ед. при $P_{(t)}=99.88\%$. Прираства от 74.90% и високата достоверност доказват положителният ефект на въздействието на приложената методика върху съсредоточеността на вниманието. Приложените методи са се отразили малко по-силно върху вниманието при жените от експерименталната група. В края на експеримента експерименталната група е с коефициент на съсредоточеност на вниманието $\bar{X}=10.80$ ед., а контролната $\bar{X}=5.51$ ед. Разликата $d=5.23$ ед. или 95.97% е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.84\%$ (фиг. 1).

Ефективността на приложената методика се доказва и от положителните промени на съсредоточеността на вниманието при експерименталните групи в края на експеримента. При начални средни стойности за мъжете $\bar{X}=7.07$ ед. – в края те достигат $\bar{X}=10.84$ ед. С $d=3.77$ ед. се е подобрила съсредоточеността на вниманието през експерименталния период, при $P_{(t)}=99.96\%$. При жените резултатите са още по-добри – от $\bar{X}=6.37$ ед. на $\bar{X}=10.80$ ед., с прираст от $d=4.43$ ед. при гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.91\%$ (фиг. 2).

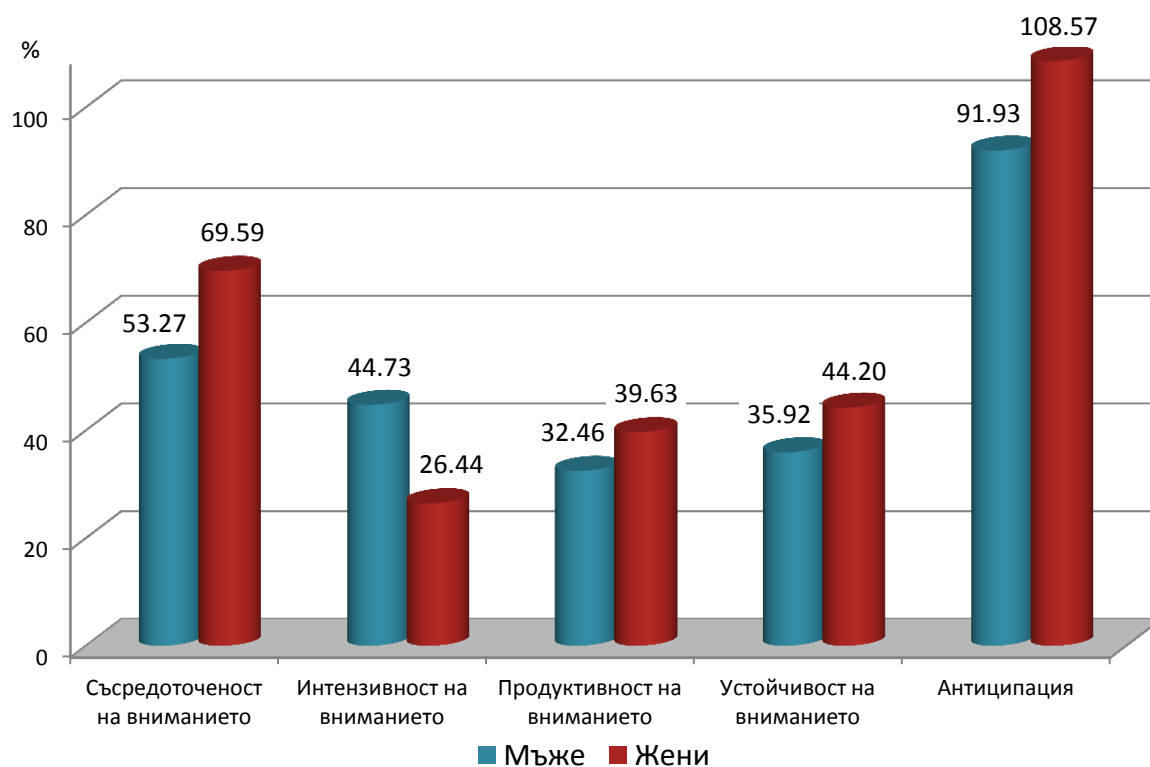
В следствие на приложената комплексна методика, съсредоточеността на вниманието се е подобрила с повече от 53% при мъжете от експерименталната група и 69.59% при жените. По всяка вероятност по-силно влияние върху

• За краткост, по-нататък мярката „единица“ ще бъде отбелязвано с „ед.“

подобряване на съсредоточеността на вниманието имат автогенната тренировка и акупресурните въздействия.



Фиг. 1. Разлика в резултатите за свойствата на вниманието и антиципацията между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).



Фиг. 2. Прираст между началното и крайното изследване за свойствата на вниманието и антиципацията при експерименталните групи (%).

- Интензивност на вниманието (V)

Свойството „Интензивност на вниманието“ определя възможността за незабавна реакция на състезателя при поставената му задача. Бързата и точна реакция е решаваща при всяка ситуация във фехтовалния бой. Всяко забавяне на отговорно действие или атака (в подходящ момент) е фатален за резултата от боя. Няма друг спорт, при който в двубой (състезателен бой – във фехтовката) печеленето или загубата на точка (туш) е в резултат на реакция от 0.05s (според правилника на FIE – „Международна федерация по фехтовка“). В спорта фехтовка най-търсеното за развитие качество е скоростта на реакция.

Не е установена статистически достоверна разлика в началото на експеримента за средните стойности на интензивността на вниманието при изследваните мъже от експерименталната и контролната група $d=-0.03$ ед. при $P_{(t)}=14.97\%$ и при жените $d=0.01$ ед. при $P_{(t)}=1.58\%$.

Не са установени достоверни промени на интензивността на вниманието в началното и крайното изследване на контролната група мъже $d=0.09$ ед. при $P_{(t)}=89.90\%$, като прираста на средните стойности е 3.38%. В края на експеримента не са настъпили съществени промени на интензивността на вниманието при контролната група жени $d=-0.06$ ед. при $P_{(t)}=69.97\%$, като намалението на средните стойности е с 2.01%.

В процеса на провеждането на проверката за достоверността на методиката за психофизическите въздействия се установи, че със значително по-висок процент на интензивност при второто изследване е експерименталната група мъже $\bar{X}=3.84$ ед., за разлика от контролната група, която е с $\bar{X}=2.75$ ед. Разликата $d=1.09$ ед. или 38.03% е с висока стойност на статистическа вероятност $P_{(t)}=99.95\%$, което доказва че приложената методика е доказала положително въздействие върху интензивността на вниманието при мъжете от експерименталната група (фиг.1). В края на експеримента интензивността на вниманието при жените от експерименталната група е $\bar{X}=3.67$ ед., а при контролната $\bar{X}=2.84$ ед., разликата $d=0.83$ ед. (29.20%) е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.95\%$, която доказва положителното влияние на методите за психофизическо въздействие.

Положителният ефект от приложената методика се доказва и от значителното нарастване на коефициента на интензивност на вниманието при експерименталните групи през периода от началното до крайното изследване. Началните средни стойности за мъжете са $\bar{X}=2.66$ ед., а в края на експеримента те достигат до $\bar{X}=3.84$ ед. Разликата $d=1.18$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=99.82\%$ и прираст от 44.73%. За жените резултатите са $\bar{X}=2.90$ ед. в началото и $\bar{X}=3.67$ ед. в края, т.е. с $d=0.77$ ед. при $P_{(t)}=99.87\%$ и прираст от 26.44% (фиг. 2). Следователно, приложените специализирани методи от психически въздействия, като идеомоторната тренировка и акупресурните въздействия, така също и специализираните физически упражнения най-вероятно са оказали по-силно въздействие върху подобряването на този показател.

- Продуктивност на вниманието (А)

Едно от условията спортистите да овладяват по-добре фехтовалната техника и да реализират своето майсторство в боя е подобряването на тяхната продуктивност на вниманието. Съчетаването на специализираните тренировки с прилагането на допълнителни психически и физически методи и средства при фехтовачите от експерименталните групи е направено с цел подобряването на продуктивността на вниманието им и оттам за повишаването на психофизическата им готовност.

Бързото вземане на решение при изключителния дефицит на време е от решаващо значение във фехтовалния бой. Качеството „Продуктивност на вниманието“ определя възможностите на състезателя да реши максимално бързо какво действие трябва да предприеме в боя за да отрази атаката или да неутрализира защитата на противника.

В началото на експеримента изчислената разлика на средните величини на продуктивността на вниманието за изследваните от експерименталните и контролните групи не е съществена $d=-0.77$ ед. при $P_{(t)}=19.16\%$ за мъжете и $d=0.02$ ед. при $P_{(t)}=0.79\%$ за жените. Това показва, че продуктивността на вниманието на изследваните от двете групи за всеки пол е почти една и съща.

При контролните групи през експерименталния период не са настъпили достоверни промени на средните стойности на продуктивността на вниманието $d=0.91$ ед. при $P_{(t)}=79.86\%$ - за мъжете, като прираста средните стойности е с 1.67% и $d=-1.51$ ед. при $P_{(t)}=99.92\%$ - за жените, с намаление от 5.91% .

Вследствие на творческото прилагане на конкретни методи на психофизическото въздействие са настъпили значими промени на продуктивността на внимание при експерименталните групи. Средните стойности при мъжете са $\bar{X}=71.06$ ед. за експерименталната и $\bar{X}=55.33$ ед. за контролната група, като разликата в увеличението на средните стойности между двете групи е 28.42% . Разликата от 15.73 ед. е с много висок коефициент на гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.97\%$. При жените експерименталната група има $\bar{X}=70.37$ ед., а контролната $\bar{X}=56.03$ ед., т.е. с $d=24.34$ ед. или с 43.44% по-голяма при $P_{(t)}=99.99\%$ (фиг.1). Така посочените закономерности и високият коефициент на вероятност доказват, че методиката за психофизически въздействия е надеждна и е високо ефективна.

Тази закономерност се доказва и при разкритите промени на средните величини на продуктивността на вниманието за мъжете от експерименталната група. В началото на експеримента, тя е $\bar{X}=53.65$ ед., а в края $\bar{X}=71.06$ ед., т.е. тя е нараснала с $d=17.41$ ед. или с прираст от 32.46% при $P_{(t)}=99.71\%$. При жените тя нараства от $\bar{X}=57.56$ ед. на $\bar{X}=8.37$ ед., т.е. с $d=22.81$ ед. при $P_{(t)}=99.98\%$ и прираст от 39.63% (фиг. 2). Продуктивността на вниманието определящата психическата работоспособност се е подобрила значително вследствие на приложената комплексна методика. Може определено да се твърди, че се е усъвършенствала структурата на психическата готовност, в резултат на методиката, приложена през експерименталния период.

- Устойчивост на вниманието (K_Y)

Дейностите, които извършват състезателите по фехтовка, са свързани с голямо психическо напрежение и изискват висока устойчивост на вниманието. Установено е, че състезатели с по-висока устойчивост на вниманието имат по-голяма издръжливост или реализират по-големи спортни резултати.

Майсторството в боя е бързия анализ на действията на противника, вземането на адекватно и ефективно решение за действие и незабавното прилагане на съответната техника. Боя се състои в премерването на специфичните умения на двама състезатели, но същевременно е и двубой между две психики, като обикновено състезателя с по-добра психологическа готовност побеждава.

Измерените коефициенти на устойчивост на вниманието между контролните и експерименталните групи в началото на експеримента не се различават съществено и са разлика $d=0.03$ ед. при $P_{(t)}=24.93\%$ при мъжете и $d=0.01$ ед. при $P_{(t)}=2.37\%$ при жените.

Не са установени достоверни промени на устойчивостта на вниманието в началното и крайното изследване за контролната група $d=0.02$ при $P_{(t)}=76.27\%$, като увеличението на средните стойности е с 1.32% .

В процеса на проведения експеримент, устойчивостта на вниманието се е повишила за състезателите от експерименталните групи за разлика от тази при контролните групи. Коефициента на устойчивостта на вниманието за експерименталната група мъже е $\bar{X}=1.72$ ед., а при контролната – $\bar{X}=1.31$ ед., като разликата в увеличението на средните стойности между двете групи е 31.25% (фиг.1). Разликата от $d=0.41$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=99.38\%$. Измерените коефициенти при жените са $\bar{X}=1.95$ ед. при експерименталната, а при контролната група $\bar{X}=1.32$ ед., т.е разликата $d=0.63$ ед. или 48.14% е статистически достоверна ($P_{(t)}=99.98\%$). Тази висока гаранционна вероятност е показател за положителното въздействие на комплексната методика върху състезателите от експерименталната група. С нарастването на коефициентите на устойчивостта на вниманието се усъвършенства структурата на психическата готовност на фехтовачите.

Ефективността на приложената методика на въздействие върху спортистите от експерименталните групи се доказва и от промяната на тяхната устойчивост на вниманието между началното и крайното изследване. В началото коефициентът при мъжете е $\bar{X}=1.26$ ед., а в края той е $\bar{X}=1.72$ ед., като е нараснал с $d=0.46$ ед. при $P_{(t)}=99.97\%$. Прираста от 35.92% отново потвърждава предположението, че приложената методика е ефективна (фиг. 2). Същото важи и за жените от експерименталната група – от $\bar{X}=1.35$ ед. в началото, на $\bar{X}=1.95$ ед. в края. Разликата $d=0.60$ ед. и прираст от 44.20% е с висока степен на достоверност $P_{(t)}=99.96\%$.

По всяка вероятност, по-силно въздействие за този показател са оказали автогенната тренировка и акупресурното въздействие върху главата.

- Антиципация

Един от основните фактори, детерминиращ ефективността на дейността на състезателите по фехтовка е антиципацията. Този психически процес не е изследван достатъчно от спортната психология.

Методът „Антиципация“ (прогнозиране на действията на противника) се прилага предимно при индивидуалните спортове, в които основен елемент е единоборството в екстремални ситуации.

Във фехтовката това е метод за изграждане на стратегия и тактика (готовност за адекватна реакция) чрез разкриване замисъла на противника за бъдещото му действие в боя по характеристиките на неговото емоционално състояние, поведение (мимика, тикове, жестикулация, положение на тялото, викове и др.) и най-често използваните от него техники и похвати.

От проведеното изследване на антиципацията се установява, че в началото на експеримента, нивата на този показател, между контролните и експерименталните групи не са значимо различни, те са с разлика $d=0.056р.$ при $P_{(t)}=6.33\%$ за мъжете и $d=-0.076р.$ при $P_{(t)}=8.67\%$ за жените.

Приложената методика е оказала много силно въздействие върху развитието на антиципацията. По време на експеримента изследваните фехтовачи са изпълнили целенасочена програма от специализирани методи на въздействие, които са оказали много силно влияние върху антиципацията. В същото време фехтовачите от контролната група не са подложени на тези въздействия.

При анализа на резултатите от началното и крайното изследване при мъжете от контролната група се констатира с разлика на средните стойности $d=1.706р.$ при $P_{(t)}=96.12\%$, като прираста е 21.25% . При жените разликата е $d=1.216р.$ при $P_{(t)}=89.54\%$, като прираста на средните стойности е 16.05% .

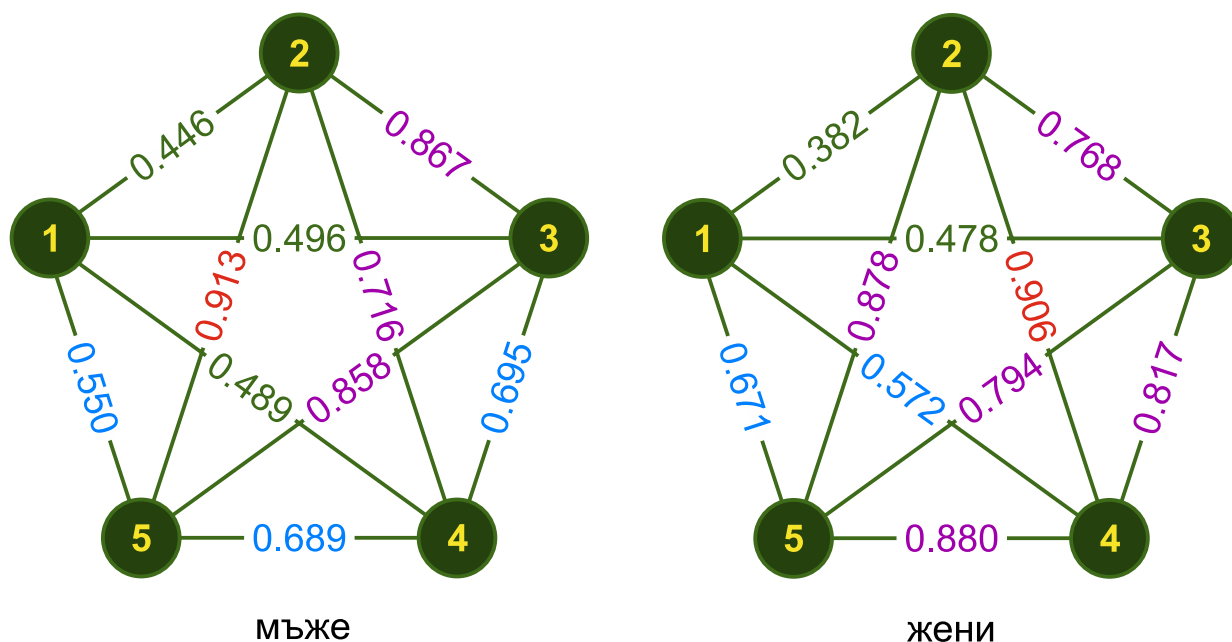
Антиципацията на експерименталната група мъже в крайното изследване е $\bar{X}=15.456р.$, а при контролната е $\bar{X}=9.706р.$, като разликата на средните стойности между двете групи е $d=5.756р.$ или 59.28% при $P_{(t)}=98.72\%$ (фиг. 1). За жените от експерименталната група тя е $\bar{X}=15.646р.$, а при контролната е $\bar{X}=8.796р.$, т.е. с $d=6.866р.$ или с 78.04% по-голяма при $P_{(t)}=99.97\%$. Това потвърждава голямата ефективност на приложената методика от психофизически въздействия на фехтовачите от експерименталните групи.

При анализа на антиципацията за мъжете от експерименталната група, тя е нараснала от $\bar{X}=8.056р.$ на $\bar{X}=15.456р.$ т.е. с $d=7.46р.$ при $P_{(t)}=99.99\%$. Антиципацията в началото на експеримента за състезателките от експерименталната група е $\bar{X}=7.56р.$, а в края тя е нараснала на $\bar{X}=15.946р.$, т.е. $d=8.146р.$ при $P_{(t)}=99.99\%$. Тези много високи гаранционни вероятности и двойно повишилият се прираст на антиципацията при експерименталните групи от 91.93% - за мъжете и 108.57% - за жените, потвърждават предположението, че методиката е много ефективна. От тук следва и заключението, че избраната методика оказва силно въздействие върху антиципацията и вниманието на изследваните фехтовачи от експерименталните групи (фиг. 2).

- Корелационен анализ на свойствата на вниманието и антиципацията

Резултатите от корелационния анализ на свойствата на вниманието и антиципацията, показват наличието на значими взаимозависимости между всички променливи. Но за целите на емпиричното изследване внимание заслужава анализът на взаимозависимостите на свойствата на вниманието с антиципацията, а не толкова взаимовръзките между отделните свойства на вниманието. Най-високи коефициенти на корелация, и при мъжете и при жените, се разкриват между интензивността на вниманието и антиципацията (мъже – $r=0.91$; жени – $r=0.79$). Силно изразени корелации се разкриват и по отношение на продуктивността и устойчивостта на вниманието (Фиг. 3).

Получените резултати дават основание да приемем, че изследваните лица се характеризират с високо ниво на „вижиланс” - бдителност, определено състояние на будното съзнание на човека; своевременно възприемане на срочни и неочаквани сигнали и адекватно реагиране на тях.



Легенда:

1 - съсредоточеност на вниманието,
2 - интензивност на вниманието,
3 - продуктивност на вниманието,

4 - устойчивост на вниманието,
5 - антиципация.

Фиг. 3. Корелационни зависимости на свойствата на вниманието и антиципацията

Целенасочените въздействия за повишаване на количествените и качествените характеристики на свойствата на вниманието биха повишили и способността за антиципация, за бързо и адекватно реагиране на действията на противника. От друга страна анализа на корелационните връзки ни дава основание да твърдим, че в структурирането на стратегията и особено в тактиката на воденето на боя при фехтовката – следва да се обръща сериозно внимание на тренировката на антиципацията, която оказва силно въздействие върху свойствата на вниманието.

• **Свойства на активността, самочувствието, настроението и психическата работоспособност**

- Самочувствие

Самочувствието на състезателите по фехтовка по време на тренировка и особено в състезателни условия е от съществено значение. Без увереност в собствените сили, без убеденост във възможността за постигането на поставената цел е безсмислено излизането на фехтовалната пътека по време на състезание. Вярата в успеха и високия оптимизъм в съчетание с добра физическа готовност са в основата на спортното самочувствие. Самочувствието силно влияе върху психическата активност и мобилизира силите за реализирането на високи спортни постижения на състезателите.

При формирането на адекватна психическа готовност е необходимо да се обърне внимание на развитието на качествата – самочувствие, активност и настроение, които в единство определят общата психическа работоспособност, а оттам и адекватността на психическа готовност. Тези качества са изследвани чрез показателите от проведения тест „САН“.

Установи се, че самочувствието на контролната и експерименталната група в началото на експеримента не се различават особено: $d=-0.015$ ед. при $P_{(t)}=27.92\%$ – за мъжете и $d=-0.024$ ед. при $P_{(t)}=14.92\%$ – за жените.

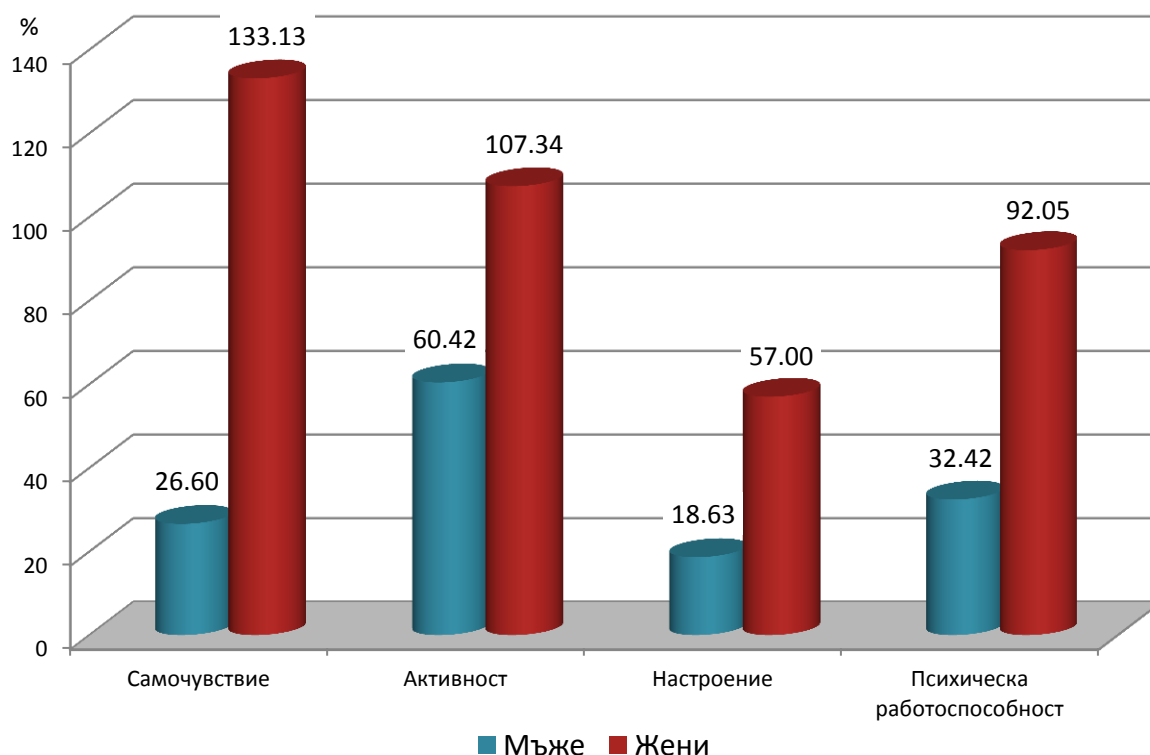
При контролната група самочувствието се е намалило между първото и второто изследване при жените $d=-0.069$ ед. при $P_{(t)}=64.79\%$, като намалението на средните стойности е с 1.93% , и се е увеличило при мъжете $d=0.100$ ед. при $P_{(t)}=98.79\%$, като прираста на средните стойности е с 20.54% .

При експерименталната група самочувствието при мъжете в крайното изследване е $\bar{X}=0.833$ ед., а при контролната е $\bar{X}=0.658$ ед. Разликата от $d=0.175$ ед. или 26.60% е с висока достоверност $P_{(t)}=99.92\%$. При жените средните стойности са съответно $\bar{X}=0.774$ ед. и $\bar{X}=0.336$ ед., т.е. с $d=0.438$ ед. или с 133.13% по-високи при $P_{(t)}=99.99\%$ (Фиг. 4). Това показва, че фехтовачите от експерименталните групи имат много високо самочувствие, израз на по-висока психическа готовност, което до голяма степен мобилизира техните сили и желание за победа.

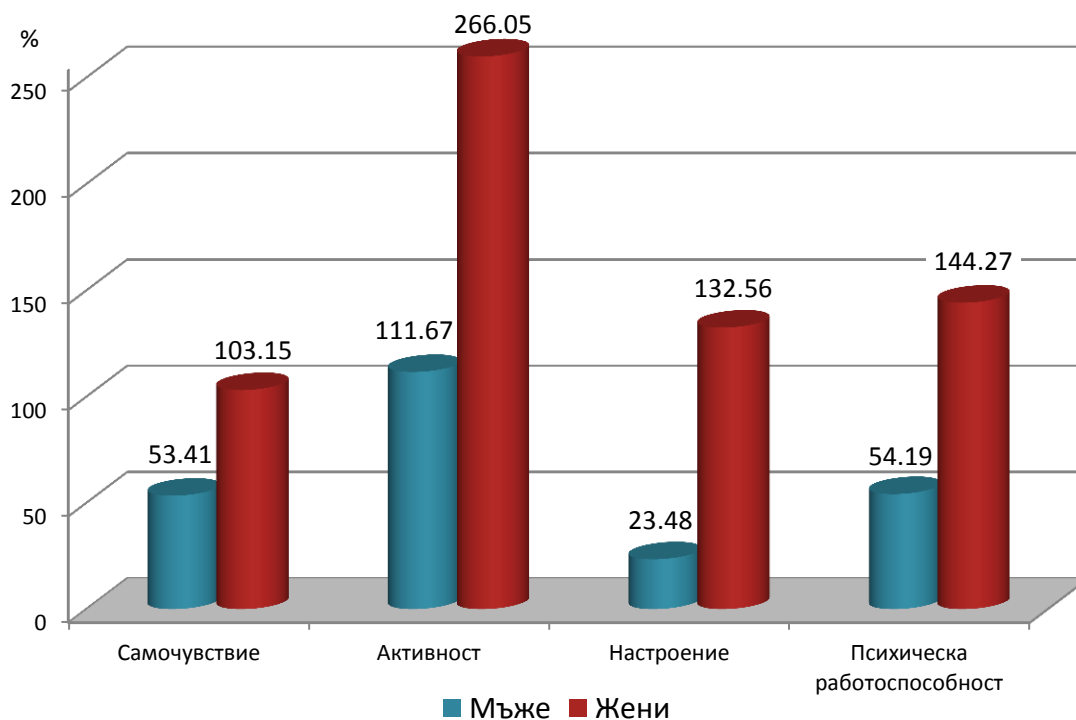
В края на експеримента се установява по-добро самочувствие при спортистите от експерименталните групи. В началното на изследване самочувствието при мъжете е оценено на $\bar{X}=0.543$ ед., а в края на експеримента е $\bar{X}=0.833$ ед., т.е. то е нараснало с $d=0.290$ ед. или с прираст от 53.41% при $P_{(t)}=99.98\%$. При начални средни стойности за жените от $\bar{X}=0.381$ ед. в края на експеримента те достигат $\bar{X}=0.774$ ед. Разликата $d=0.393$ ед. е достоверност $P_{(t)}=99.71\%$. Прираста на средните стойности е много голям – 103.15% (Фиг. 5).

Независимо че и в началото и в края на експеримента нивото на самочувствието е по-ниско при жените отколкото при мъжете – в крайното изследване забелязваме много по-голям прираст на средните стойности (с 106.53%) при жените в сравнение с мъжете. Предполагаме, че приложените

психофизически методи и средства в допълнение към подготовката на фехтовачите от експерименталните групи за състезанието значително повишават нивото на тяхното самочувствие.



Фиг. 4. Разлика в резултатите за свойствата на психическата работоспособност между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).



Фиг. 5. Прираст между началното и крайното изследване за свойствата на психическата работоспособност при експерименталните групи (%).

- Активност

Активността е една от общите функции на живите същества, тяхната собствена динамика като източник на преобразуване или поддържане на жизнено важни връзки с околната среда. Същевременно тя е един от начините за проявление на темперамента, която се определя от интензивността и обема на човешкото взаимодействие с физическата и социалната среда. По този параметър лицата могат да бъдат класифицирани като: инертни, пасивни, спокойни, инициативни, активни или хиперактивни.

Крайностите в нивото на активността са пречка за добрата изява на спортистите в състезанието. Тези нива на активността са в следствие на трудно овладяване на емоции като гняв и страх, които се превръщат в стресов фактор.

Качеството „Активност“ като елемент от психическата готовност на фехтовачите определя динамиката на дейността в спортното единоборство, нивото на спортния дух на състезателя и желанието му за победа, както и възможността да контролира емоциите си.

Активността измерена със САН-теста в началото на експеримента не разкрива съществени разлики между контролните и експерименталните групи ($d=-0.003$ ед. при $P_{(t)}=13.41\%$ – за мъжете и $d=0.002$ ед. при $P_{(t)}=2.37\%$ – за жените).

Установената достоверна разлика на средните стойности на активността за контролната група мъже между първото и второто изследване е $d=0.112$ ед. при $P_{(t)}=96.27\%$, като прираста е 30.72% . За жените разликата е $d=0.102$ ед. при $P_{(t)}=96.42\%$, като прираста е с 36.11% . Постигнатите резултати в контролната група се дължат изцяло на добрата подготовка, която получават фехтовачите в тренировките по фехтовка.

Разликите в средните стойности на активността за фехтовачите между експерименталните и контролните групи, в края на експеримента, за мъжете са $\bar{X}=0.762$ ед. за експерименталната и $\bar{X}=0.475$ ед. за контролната, т.е. с $d=0.287$ ед. по-високи при $P_{(t)}=99.98\%$ и прираст от 60.42% , докато при жените те са $\bar{X}=0.593$ ед. и $\bar{X}=0.286$ ед., като разликата е $d=0.307$ ед. или 107.34% при $P_{(t)}=99.97\%$. Тази висока достоверност и прираста гарантират, че активността на фехтовачите от експерименталната група се е повишила вследствие на приложените методи на психофизически въздействия (фиг. 4).

В началото на изследването активността на фехтовачите от експерименталните групи е ниска – за мъжете тя е $\bar{X}=0.360$ ед., а за жените $\bar{X}=0.162$ ед. Те са пасивни, бавно подвижни, равнодушни, разсеяни. В процеса на провеждането на експеримента и прилагането на специализираните методи, активността се е повишила за мъжете на $\bar{X}=0.762$ ед., с разлика $d=0.402$ ед., при $P_{(t)}=99.99\%$, и за жените на $\bar{X}=0.593$ ед., с разлика $d=0.431$ ед., при $P_{(t)}=99.99\%$ (фиг. 5). Прираста на тяхната активност е 111.67% за мъжете и изключително високите 266.05% за жените. Най-вероятно, приложените психически въздействия, автогенната тренировка, идеомоторната тренировка, специализираните физически упражнения и особено акупресурното въздействие са повлияли силно върху повишаването на тяхната активност.

- Настроение

Настроението като емоционално състояние е важен фактор за определяне на психическата готовност на спортистите. Влошаването на настроението вследствие на субективни и обективни действия и събития по време на състезанието води до непълноценното представяне на фехтовача в боя.

Състезателят трябва да се съсредоточи само върху предстоящите събития. Той небива да обръща внимание на лошия изход от предишния бой, на съдийските грешки, на негативното отношение на противниците и публиката, на повредената екипировка и др.п. В почивката между боевете не трябва да насочва мислите си върху лични проблеми (особено в емоционален план).

Качеството „Настроение“ като елемент от психическата готовност на фехтовачите определя нивото на прага на дразнимост на състезателя от негативни явления и концентрацията му само върху важни за победата фактори.

В началото на експеримента, между контролната и експерименталната група мъже, не са разкрити съществени разлики за този показател $d=-0.014$ ед. при $P_{(t)}=22.66\%$. Същото важи за жените $d=-0.016$ ед. при $P_{(t)}=10.24\%$.

Не е разкрита достоверна разлика на средните стойности на настроението между първото и второ изследване при мъжете от контролната група $d=0.013$ ед. при $P_{(t)}=56.52\%$, с прираст от 1.93%. Докато при жените са настъпили значими промени в настроението $d=0.150$ ед. при $P_{(t)}=96.61\%$, като прираста е с 41.21%.

В резултат на приложените специализирани методи са настъпили съществени промени на настроението при експерименталните групи, което е довело до значителни разлики между експерименталните и контролните групи в края на експеримента. При експерименталната група мъже, настроението е $\bar{X}=0.815$ ед., а при контролната $\bar{X}=0.687$ ед. и разликата от $d=0.128$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=97.57\%$, като увеличението на средните стойности е с 18.63%. При жените то е съответно $\bar{X}=0.807$ ед. и $\bar{X}=0.514$ ед. Разликата на средните стойности от $d=0.293$ ед. или 57.00% е с достоверност $P_{(t)}=98.35\%$, което потвърждава предположението за ефективност на методиката (фиг.4).

Подобряването на настроението при фехтовачите от експерименталните групи се изразява в повишения праг на дразнимост, притъпяване на притесненията и концентрацията върху значимите проблеми на подготовката им за състезанието. В началото на експеримента настроението на изследваните мъже е $\bar{X}=0.660$ ед., а в края $\bar{X}=0.815$ ед. Разликата от $d=0.155$ ед. е с висока доверителна вероятност $P_{(t)}=98.15\%$, като прираста на средните стойности е 23.48%. Тези закономерности се установяват и при промените на показателите за настроението при жените от експерименталната група, които нарастват от $\bar{X}=0.348$ ед. на $\bar{X}=0.807$ ед., т.е. с $d=0.461$ ед. при $P_{(t)}=99.92\%$ и прираст от 132.56% (фиг. 5).

Отново се потвърждава положителния ефект на въздействието на специализираната методика върху психическата готовност. Постигнатото значително подобрене на настроението на фехтовачите е осъществено чрез автогенни, идеомоторни тренировки, самомасаж и чрез индивидуалния подход за повишаване на физическата им готовност.

- Психическа работоспособност

Активното занимание със спорт е придружено с висока степен на натоварване на психиката. С увеличаване на резултатите в конкурентната среда нарастват и изискванията към психичното здраве, принуждавайки човека да действа понякога на границата на своите възможности. Победа може да постигне всеки, който може да достигне необходимата бързина на реакция, издръжливост, воля, който се научи да преодолява стреса, да контролира и използва своите емоции, и е в състояние бързо да възстанови своята психическа работоспособност и физическа готовност.

Основен фактор за определяне на психическата готовност е качеството психическа работоспособност. Това качество е комплексен показател, който се определя чрез резултатите за показателите „Самочувствие“, „Активност“ и „Настроение“ от проведения тест „САН“.

Не са установени и значими разлики на средните величини на психическата работоспособност между контролните и експерименталните групи в началото на експеримента (мъже – $d=0.011$ при $P_{(t)}=23.42\%$ и жени – $d=0.014$ ед. при $P_{(t)}=4.15\%$).

Не са установени значими промени при контролните групи в началното и крайното изследване (мъже – $d=0.075$ ед. при $P_{(t)}=87.33\%$, като прираста на средните стойности е 14.06% , и жени – $d=0.061$ ед. при $P_{(t)}=84.33\%$, като прираста е 17.40%).

В края на експеримента, съществува достоверна разлика на средните стойности на психическата работоспособност между контролните и експерименталните групи. Средните стойности за мъжете са $\bar{X}=0.803$ ед. при експерименталната и $\bar{X}=0.607$ ед. при контролната група, с разлика $d=0.196$ ед. при $P_{(t)}=97.89\%$, като увеличението е с 32.42% . За жените те са съответно $\bar{X}=0.725$ ед. и $\bar{X}=0.377$ ед. Разликата $d=0.348$ ед. е с висока достоверност $P_{(t)}=99.94\%$, което потвърждава предположението за силното въздействие на методиката върху психическата работоспособност на състезателките от експерименталната група. Доказателство за това е и много голямата (почти двойна) разлика от 92.05% в полза на експерименталната група (Фиг. 4).

Тази зависимост се потвърждава и от нарасналата психическа работоспособност при експерименталните групи в края на експеримента. При мъжете, в началното изследване тя е $\bar{X}=0.512$ ед., а в края $\bar{X}=0.803$ ед. и се е подобрила с $d=0.291$ ед. или 54.19% , при $P_{(t)}=99.47\%$. При жените работоспособността е нараснала от $\bar{X}=0.297$ ед. на $\bar{X}=0.725$ ед., с разлика от $d=0.428$ ед. или прираст от 144.27% при достоверност $P_{(t)}=99.98\%$ (Фиг. 5).

При обобщение на резултатите от изследването на самочувствието, активността, настроението и психическата работоспособност се доказва, че методиката силно се е отразила върху повишаването на психическата готовност. Тя осигурява и по-бързи и точни движения в изпълнението на отделните специфични техники във фехтовката и съвсем основателно може да се очакват високи спортни резултати в състезанието.

- **Свойства на тревожността и емоционалната устойчивост**
- Ситуативна тревожност

Екстремалните ситуации във фехтовалния бой предизвикани от необходимостта от вземането на правилно решение и неговото изпълнение в динамично променящи се условия при множеството алтернативи и свръх недостиг на време повишава ситуативната тревожност на състезателите.

Тревожността понижава степента на психофизическата готовност на фехтовача, намалява възможността му за адаптация и се отразява отрицателно върху адекватността на действията му в боя. За да се установи доколко приложените психически и физически методи и средства към експерименталните групи фехтовачи са намалили въздействието на това състояние върху тях е необходимо да се анализират данните за показателите „Ситуативна“ и „Личностна“ от проведения тест (въпросник) „Тревожност“.

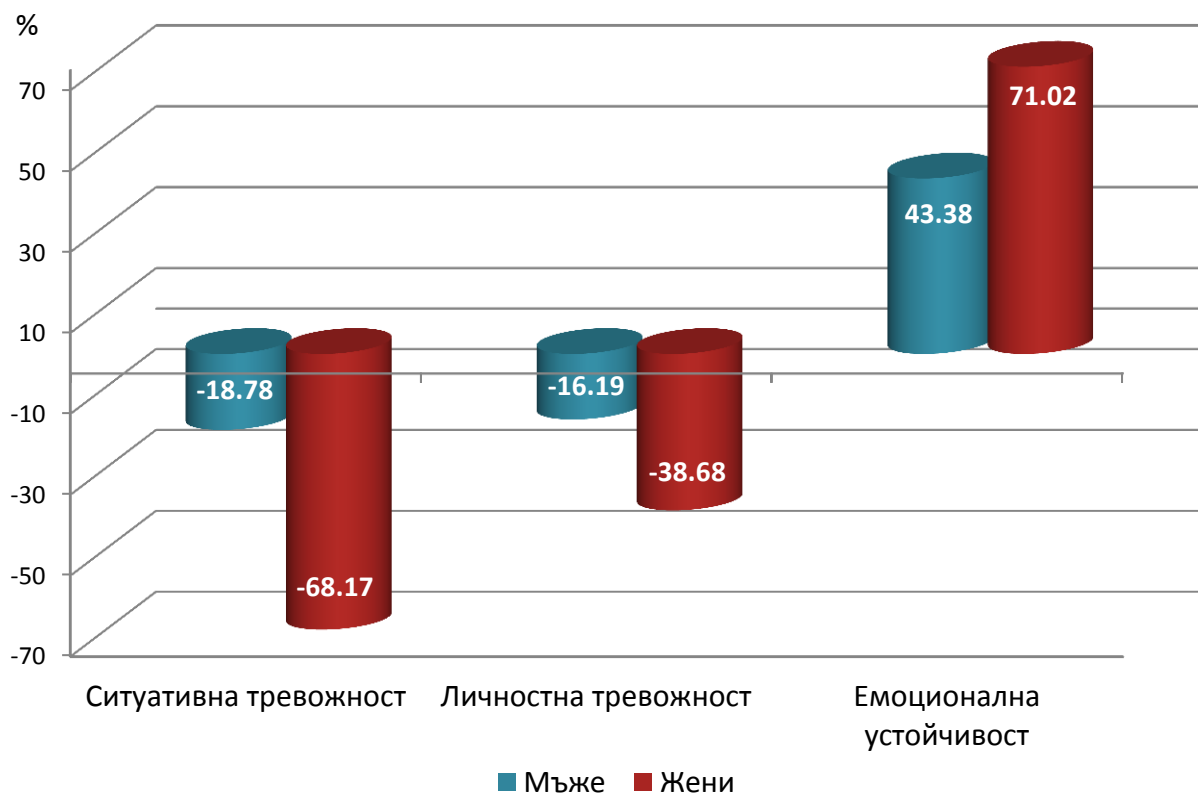
Не са открити съществени разлики между средните величини в началото на експеримента между експерименталните и контролните групи – за мъжете $d=0.050$ ед. при $P_{(t)}=1.59\%$, както и за жените $d=0.143$ ед. при $P_{(t)}=5.53\%$.

Установено е увеличение на ситуативната тревожност в контролните групи между началното и крайното изследване. При мъжете то е $d=2.300$ ед. или 5.83% при $P_{(t)}=59.28\%$, а при жените е $d=3.108$ ед. или 4.81% при $P_{(t)}=66.42\%$. Увеличението няма значима достоверност, но все пак говори за понижаване на психическата готовност.

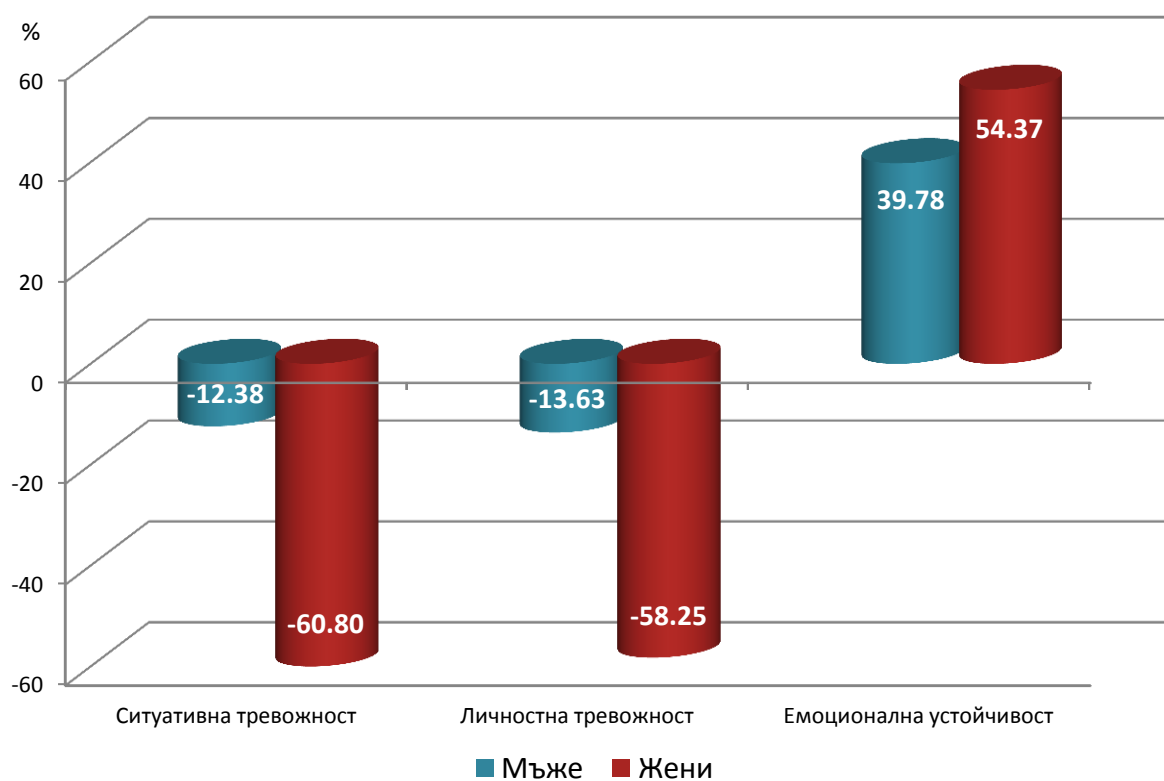
В крайното изследване – експерименталната група мъже има $\bar{X}=35.150$ ед. ситуативна тревожност, а контролната $\bar{X}=41.750$ ед. Разликата $d=-6.600$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=99.96\%$, като намалението на средните стойности е с 18.78% . Ситуативната тревожност на жените от експерименталната е много по-ниска в сравнение с жените от контролната група в края на експеримента. Средните стойности са $\bar{X}=40.281$ ед. и $\bar{X}=67.739$ ед., с разлика $d=-27.458$ ед. при $P_{(t)}=99.95\%$, като намалението на средните стойности е с 68.17% (фиг. 7).

Ефективността на приложената методика се доказва и от понижаването на ситуативната тревожност при фехтовачите от експерименталната група в края на експеримента. В началното изследване мъжете са имали $\bar{X}=39.500$ ед., а в крайното тя е $\bar{X}=35.150$ ед. Ситуативна тревожност се е понижала с $d=-4.350$ ед. при $P_{(t)}=99.92\%$, като намалението на средните стойности е с 12.38% . Жените са имали 64.774 ед. и са достигнали 40.281 ед., с разлика $d=-24.493$ ед. при $P_{(t)}=99.99\%$, като намалението на средните стойности е с 60.80% (фиг. 8).

Ситуативната тревожност е много съществен фактор за моментното или психичното състояние на състезателите при конкретната ситуация. Всъщност тя играе и съществена роля в точността и бързината при изпълнението на отделните техники при фехтовка. Благодарение на приложената методика са намалели негативните емоции при фехтовачите породени от несъществуващи или дребни проблеми. Изградената по-висока степен на способност за преценка на важността на събитията намалява тяхното безпокойство от допускане на грешки, притеснения от по-силния противник и нерешителност при вземане на решения.



Фиг. 7. Разлика в резултатите за свойствата на тревожността и емоционалната устойчивост между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).



Фиг. 8. Разлика в резултатите между началното и крайното изследване за свойствата на тревожността и емоционалната устойчивост при експерименталните групи (%).

- Личностна тревожност

Тенденциите за понижаването на личностната тревожност изискват продължителен период на въздействие тъй като те са устойчиви личностни образувания.

Високата личностна тревожност значително намалява възможностите на състезателя по фехтовка за усвояване технико-тактическите елементи в тренировъчния процес и прилагането на заученото в боя. Тя понижава степента на психофизическата готовност на фехтовача, намалява възможността му за адаптация и се отразява отрицателно върху адекватността на неговите действията.

В началото на експеримента не са разкрити съществени разлики на средните величини между мъжете от експерименталната и контролната група, $d=0.150$ ед. при $P_{(t)}=8.70\%$, както и за жените – $d=0.122$ ед. при $P_{(t)}=4.76\%$.

Констатирано е известно увеличение на личностната тревожност на изследваните мъже от контролната група между началото и края на експеримента, $d=1.097$ ед. при $P_{(t)}=61.87\%$, като прираста е с 2.62%. При жените разликата е $d=-8.496$ ед. при $P_{(t)}=73.42\%$, като намалението на средните стойности е с 12.51%.

В края на експеримента са отчетени съществени промени, разлики между средните стойности на личностната тревожност при експерименталната и контролната група. Както се вижда от фиг. 7 личностната тревожност при мъжете от експерименталната група е $\bar{X}=37.046$ ед., а при контролната група тя е $\bar{X}=43.054$ ед. Разликата $d=-6.008$ ед. (16.19%) е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.93\%$. Данните за жените са $\bar{X}=43.210$ ед. и $\bar{X}=59.931$ ед. Разликата от $d=-16.721$ ед. и намалението на средните стойности с 38.68% са с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.91\%$, с което се потвърждава предположението, че приложената методика е ефективна (фиг. 7).

Настъпили са също и промени в личностната тревожност при мъжете от експерименталната група в края на експеримента. В началото групата е имала $\bar{X}=42.100$ ед., а при второто изследване тя е $\bar{X}=37.046$ ед., т.е. личностната тревожност се е понижила с $d=-5.054$ ед. при $P_{(t)}=99.95\%$, като намалението на средните стойности е с 13.63%. При жените личностната тревожност е била $\bar{X}=68.382$ ед., а след края на експеримента е паднала на $\bar{X}=43.210$ ед. т.е. с $d=25.172$ ед. или с 58.25% при $P_{(t)}=99.96\%$ (фиг.8).

От приложените методи на въздействие върху тревожността силно въздействие са оказали автогенната тренировка и акупресурното въздействие. Положително влияние е оказала и идеомоторната тренировка, чрез която се моделират действията при непосредствените екстремални ситуации и изпълнението на специализираните двигателни упражнения, които в една или друга степен понижават нервнo-психическото напрежение и оттам следва понижаване на личностната тревожност. Определено може да се твърди, че тези методи, са изиграли по-широка, непосредствена, психотерапевтична роля в понижаването на този много негативен фактор – тревожността, който силно влияе върху цялостното емоционално и от тук психическо състояние на човека.

- Емоционална устойчивост

Емоционалната устойчивост на човека е способността му да противостои на емоционалните въздействия, на индивидуалната личностна значимост на тези въздействия и да съхранява адекватността на психическата дейност и поведението си към изискванията на изпълняваната задача.

Проявата на емоционалната устойчивост на фехтовача може да се забележи и чрез начина по който той реагира на външните дразнители и най-вече от некоректни съдийски решения и умишлени технически прекъсвания от страна на противника. По поведенческите реакции можем да съдим за емоционалната устойчивост, т.е. способността да се съхрани устойчивостта на психическите и психомоторните процеси при силни емоции. Чрез проведения тест „Моделна тремометрия“ при фехтовачите ние отчитаме нивото на емоционалната им устойчивост в екстремални ситуации.

Разликата в нивото на емоционалната устойчивост между контролните и експерименталните групи в началното изследване е минимална $d=-0.976$ ед. при $P_{(t)}=21.14\%$ (за мъжете) и $d=0.304$ ед. при $P_{(t)}=8.63\%$ (за жените) и показва, че тези групи (в зависимост от пола) имат сравнително еднакви възможности.

Констатирано е известно намаление на емоционалната устойчивост между началото и края на експеримента при мъжете от контролната група $d=-2.209$ ед. при $P_{(t)}=62.04\%$ с отрицателен прираст от 4.61% и при жените $d=-4.254$ ед. при $P_{(t)}=74.60\%$, като намалението на средните стойности е с 10.08%.

Установено е съществена разлика на емоционалната устойчивост между групите след прилагането на специализираната методика. Средната стойност при мъжете от експерименталната група е $\bar{X}=68.789$ ед., а при контролната група тя е $\bar{X}=47.967$ ед., като увеличението от $d=20.824$ ед. или 43.38% е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.99\%$. При жените стойностите са съответно $\bar{X}=72.099$ ед. и $\bar{X}=42.163$ ед. т.е. с $d=29.336$ ед. или с 71.02% по-висок бал има експерименталната група, при $P_{(t)}=99.98\%$ (фиг. 7).

В началното изследване емоционалната устойчивост на мъжете от експерименталната група е $\bar{X}=49.210$ ед., а в крайното тя е нараснала на $\bar{X}=68.789$ ед. Повишението на средните стойности е $d=19.579$ ед. при $P_{(t)}=99.98\%$. т.е. отбелязва се прираст от 39.78%. Подобни са данните при жените – $\bar{X}=46.697$ ед. в началото на експеримента е нараснала на $\bar{X}=72.099$ ед., т.е. тя се е повишила с $d=25.402$ ед. или с 54.38% при $P_{(t)}=99.94\%$ (фиг.8). Това значително повишаване на емоционалната устойчивост най-вероятно се дължи на автогенната тренировка, на акупресурното въздействие и на специализираните физически упражнения, които са послужили за понижаване на нервно-психическото напрежение и подобряване на емоционалната устойчивост.

При обобщението на резултатите на настъпилите промени вследствие на прилагането на специализирани методи на психофизически въздействия върху експерименталните групи през периода на експеримента се установява положителното влияние на тези методи върху понижаването на тревожността и повишаването на емоционалната устойчивост, които играят съществена роля във формирането на адекватна психическа готовност при фехтовачите.

Физическа готовност

• Показател „Бягане – напред и назад”

Спецификата на спорта фехтовка изисква от състезателите непрекъснато движение напред и назад по фехтовалната пътека. По време на тренировките фехтовачите се обучават усилено в усъвършенстване на този начин на предвижване – с или без комбинация от техники за атака и отбрана. Това качество (умение) е един от факторите, който определя до голяма степен психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.

Установи се, че преди провеждането на експеримента изследваните от експерименталните и контролните групи имат почти еднаква бързина, измерена с теста „бягане – напред и назад“. Разликата на средните величини между тези групи не е статистически достоверна, $d=0.19s$ при $P_{(t)}=24.17\%$ - за мъжете и $d=0.15s$ при $P_{(t)}=14.15\%$ - за жените.

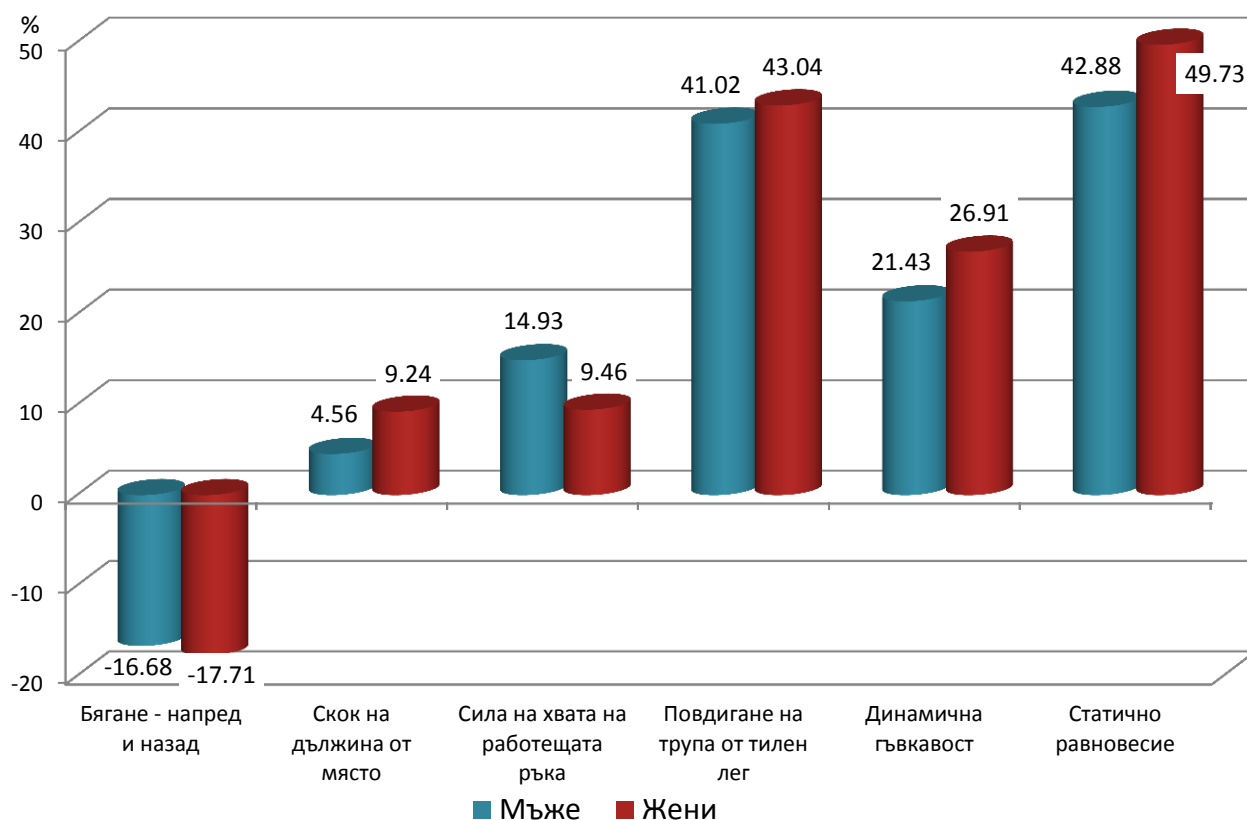
При контролните групи също не е установена значима промяна на показателя по време на експеримента. Разликата между средните стойности за мъжете е $d=-0.38s$ при $P_{(t)}=90.83\%$, като намалението на средните стойности е с 1.98%. При жените разликата е $d=-0.49s$ при $P_{(t)}=47.52\%$, като прираста на средните стойности е с 2.26%.

В края на експеримента, измерените стойности на бързината при теста „бягане – напред и назад“ за мъжете от експерименталната група е $\bar{X}=16.24s$, а при контролната – $\bar{X}=18.94s$. Разликата от $d=-2.70s$ или 16.63% е достоверна ($P_{(t)}=99.93\%$). При експерименталната група жени е с измерена средна стойност $\bar{X}=18.451s$, а на контролната група – $\bar{X}=21.719s$, с разлика $d=-3.268s$ при $P_{(t)}=99.91\%$. Нарасналата с 17.72% бързина потвърждава предположението, че приложените методи са оказали положително влияние върху бягането напред и назад (Фиг. 10).

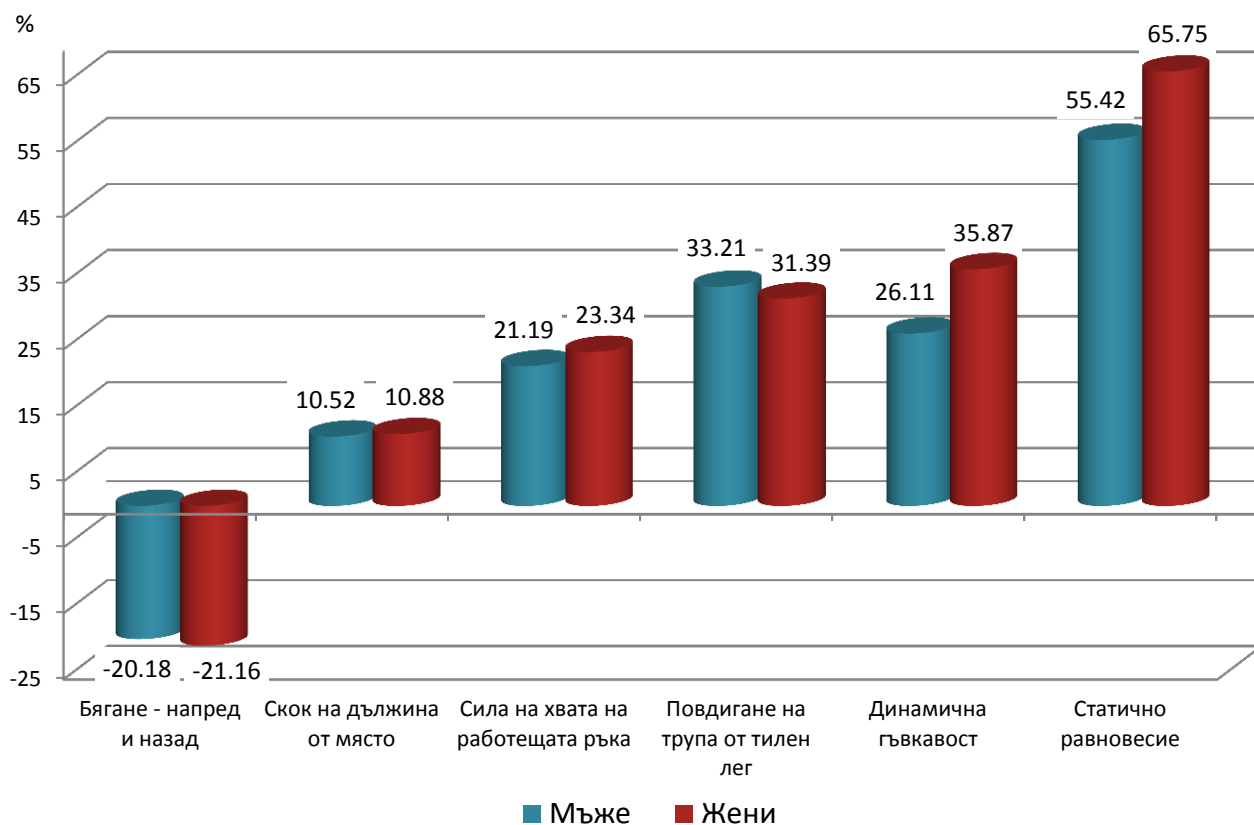
След проведените системни допълнителни тренировки с фехтовачите от експерименталните групи се установява по-висока физическа готовност при тях в сравнение с наблюдаваните състезатели от контролните групи. По-добрия им резултат в края на експеримента се дължи на постигнатата дългосрочна мотивация за постигането на по-висок успех в състезанието чрез обогатяването на методиката на специализираната подготовка.

При измерените показатели за експерименталната група в началото и в края на изследването – също се установява достоверна разлика. В началото на експеримента, мъжете от експерименталната група са изпълнили теста за $\bar{X}=19.51s$, а в неговия край времето е подобро на $\bar{X}=6.24s$ т.е. разликата от $d=-3.27s$ е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.90\%$. Времето е подобро с 20.14%. Подобна е ситуацията и при жените. В началното изследване те са изпълнили теста за $\bar{X}=22.356s$, а в крайното за $\bar{X}=18.451s$, т.е. с $d=-3.905s$, при $P_{(t)}=99.90\%$, като прираста на средните стойности е с 21.16% (Фиг. 11).

Тези доказателства потвърждават и нашата концепция, че приложените методи и особено приложените физически упражнения са оказали силно въздействие върху изпълнението на този тест, измерващ бързината на предвижване по фехтовалната пътека при изпълнение на отделните техники.



Фиг. 10. Разлика в резултатите за свойствата на физическата готовност между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).



Фиг. 11. Разлика в резултатите между началното и крайното изследване за свойствата на физическата готовност при експерименталните групи (%).

- **Показател „Скок на дължина от място“**

Взривната сила на долните крайници е основен елемент на атакуващите техники в спорта фехтовка. Развитието на това качество се използва във фехтовката за усъвършенстване на изпълнението на основното атакуващо действие „напад“ и при изпълнението на атака „стрела“ – „флеш“. Качеството взривна сила на долните крайници е измерено с теста „Скок на дължина от място“.

В началото на експеримента, контролните и експерименталните групи не се различават съществено по средната стойност на резултатите от изследвания показател „скок на дължина от място“. Изходните данни за мъжете са $d=0.45\text{cm}$ при $P_{(t)}=9.49\%$ и за жените – $d=-0.071\text{cm}$ при $P_{(t)}=1.58\%$, което доказва равнопоставеността на двете групи от всеки пол преди експеримента.

Не са констатирани съществени различия и на средните стойности по този показател за мъжете от контролната група между началото и края на експеримента, $d=11.85\text{cm}$ при $P_{(t)}=64.73\%$, като прираства на средните стойности е с 4.88% . Не са установени достоверни промени на показателя и при жените от контролната група $d=2.29\text{cm}$ при $P_{(t)}=69.37\%$, като прираства на средните стойности е 1.46% .

Разкрити са достоверни, с висока степен на гаранционна вероятност промени и разлики в средните стойности между експерименталната и контролната група при мъжете. Взривната сила на долните крайници при експерименталната група е с $\bar{X}=238.50\text{cm}$, а при контролната е с $\bar{X}=228.10\text{cm}$. Разликата е $d=10.40\text{cm}$, при гаранционна вероятност $P_{(t)}=98.97\%$. В края на експеримента са отчетени съществени разлики и между средните стойности на показателя „скок на дължина от място“ при жените от експерименталната и контролната група. Средните стойности са $\bar{X}=173.93\text{cm}$ при експерименталната група и $\bar{X}=159.21\text{cm}$ при контролната група. Разликата $d=14.72\text{cm}$ в полза на експерименталната група е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.96\%$. Разликата в увеличението на средните стойности в полза на експерименталните в сравнение с контролните групи в края на експеримента от 4.56% (за мъжете) и 9.24% (за жените), както и високата гаранционна вероятност категорично доказват, че са настъпили съществени промени при взривната сила на долните крайници за фехтовачите от експерименталните групи вследствие положителния ефект от въздействието на комплексната методика (Фиг. 10).

Убедително доказателство са и достоверните промени на взривната сила на долните крайници, установени при експерименталните група между началото и края на експеримента. В началното изследване средната дължина на скока при мъжете е $\bar{X}=215.80\text{cm}$, а в крайното изследване е $\bar{X}=258.50\text{cm}$ т.е. те взривната сила е нараснала с $d=22.70\text{cm}$ или прираст от 10.52% , при $P_{(t)}=99.91\%$. В началото на експеримента резултатите на жените от експерименталната група са $\bar{X}=156.86\text{cm}$, а в края те е нарастват на $\bar{X}=173.93\text{cm}$. Повишението на средните стойности е $d=17.07\text{cm}$ при $P_{(t)}=99.98\%$. т.е. отбелязва се прираст от 39.78% (Фиг. 11). Това показва, че приложената методика силно е повлияла върху развитието на този съществен показател.

- **Показател „Сила на хвата на работещата ръка”**

Силата на хвата на работещата ръка (ръката, с която фехтовачът борави с оръжието) е важна част от общата взривна сила на горните крайници. Във фехтовката е необходима „динамична сила“ за да може да се изпълняват множеството премествания с оръжието в нападение и защита. Развитието на силата на хвата на работещата ръка е необходимо за да се предотврати умората при извършването на „атаки с действие по оръжието“ и на защити срещу атаки с „купе“ (камшичен удар).

Този показател е измерен в началото на експеримента при фехтовачите от експерименталните и контролните групи, но не са констатирани съществени достоверни различия на тези величини – при мъжете $d=-0.11\text{kg}$ при $P_{(t)}=10.27\%$ и при жените $d=-0.15\text{kg}$ при $P_{(t)}=12.59\%$.

Контролната група мъже, по време на експеримента, не е подобрила съществено силата на хвата на работещата ръка. Разликата е $d=2.98\text{kg}$ при $P_{(t)}=67.37\%$, като прираста на средните стойности е 5.24% . Няма и достоверни разлики в резултатите между началното и крайното изследване при жените от контролната група за този показател - средните стойности са с разлика $d=1.19\text{kg}$ при $P_{(t)}=55.92\%$, като увеличението на средните стойности е с 3.45% .

Получените резултати за показателя „сила на хвата на работещата ръка” между експерименталните и контролните групи в края на експеримента са: при мъжете – $\bar{X}=68.74\text{kg}$ за експерименталната група и $\bar{X}=59.81\text{kg}$ за контролната група, като разликата $d=8.93\text{kg}$ или 14.93% е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=98.92\%$, и при жените $\bar{X}=42.16\text{kg}$ за експерименталната група и $\bar{X}=35.52\text{kg}$ за контролната група, с разлика $d=6.64\text{kg}$ при $P_{(t)}=97.98\%$, като увеличението на средните стойности е с 18.70% (Фиг. 10). Тези достоверни разлики се дължат на приложената комплексна методика при експерименталните групи и най-вече на приложените допълнителни физически упражнения.

Разликите в измерените средни стойности на силата на хвата между началото и края на експеримента в експерименталните групи също са положителни и с висока гаранционна вероятност. В началното изследване сила на хвата при мъжете е $\bar{X}=56.72\text{kg}$, а в крайното той се е подобрил на $\bar{X}=8.74\text{kg}$, т.е. той нараснал с 12.02kg при $P_{(t)}=99.94\%$. Установен е прираст от 21.19% . Наблюдават се съществени положителни промени за този показател и при жените от експерименталната група, между началото и края на експеримента. В началното изследване резултатите са $\bar{X}=34.19\text{kg}$, а в крайното те е нарастват на $\bar{X}=42.16\text{kg}$, с повишение на средните стойности $d=7.98\text{kg}$ при $P_{(t)}=99.94\%$, като се отбелязва прираст от 23.34% (Фиг. 11).

Следователно убедено може да се твърди, че приложените методи от различните специализирани физически упражнения, както и психическите въздействия, са повлияли за повишаването на този важен за спортната практика фактор. От посочените по горе данни се установява, че експерименталната методика за изграждане на адекватна физическа готовност е ефективна и съдейства за усъвършенстването на психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.

- **Показател „Повдигане на трупа от тилен лег”**

Съществено значение за развитието на физическите качества и подобряването на техниката при изпълнението на различните действия при фехтовката е скоростно-силовата издръжливост на коремната преса. Изработването и увеличаването на издръжливостта на мускулатурата на гърба и на коремните мускули е необходимо, за да може състезателя да не нарушава правилното телодържание, което му осигурява правилно изпълнение на атакуващите и защитно-ответни действия.

Както се вижда от резултатите от теста „повдигане на трупа от тилен лег” може да се съди за издръжливостта на коремната преса, която е от голямо значение за формирането на адекватна физическа готовност при фехтовачите.

В началото на експеримента не са разкрити съществени разлики на средните величини за този показател между експерименталните и контролните групи. За мъжете те са $d=0.05\text{бр.}$ при $P_{(t)}=3.17\%$ и за жените са $d=0.36\text{бр.}$ при $P_{(t)}=21.83\%$, което показва сравнително еднаквите им възможности.

Установено е намаление на изчислените средни стойности при измерването на показателя „повдигане на трупа от тилен лег” между началното и крайното изследване при контролните групи. При мъжете разликата е $d=-0.7\text{бр.}$ при $P_{(t)}=96.37\%$, като отрицателния прираст е с 5.47% . При жените разликата е $d=-0.67\text{бр.}$ при $P_{(t)}=52.03\%$, като отрицателния прираст е с 5.94% . Това, според нас, се дължи на недостатъчната им физическа подготовка и преди всичко на липсата на специализирани методи, с които да се подобри психофизическата им готовност.

Има значителна разлика в резултатите между експерименталните и контролните групи в края на експеримента. При мъжете от експерименталната група средните стойности са $\bar{X}=18.05\text{бр.}$ и $\bar{X}=12.80\text{бр.}$ при контролната група, с разлика $d=5.25\text{бр.}$ при $P_{(t)}=99.99\%$, като увеличението на средните стойности е с 41.02% в полза на експерименталната група. При жените от експерименталната група са $\bar{X}=16.14\text{бр.}$ и $\bar{X}=11.29\text{бр.}$ при контролната група, като разликата е $d=4.86\text{бр.}$ при $P_{(t)}=99.99\%$. Сравнението на средните стойности показва увеличение с 43.04% по-голямо при експерименталната група (Фиг. 10).

В началното изследване мъжете от експерименталната група имат резултат от $\bar{X}=13.55\text{бр.}$, а в крайното – $\bar{X}=18.05\text{бр.}$ Разликата в средните стойности от $d=4.50\text{бр.}$ е с достоверност $P_{(t)}=99.97\%$, а прираста е 33.21% . В началното изследване резултатите при жените са $\bar{X}=12.29\text{бр.}$, а в крайното те нарастват на $\bar{X}=16.14\text{бр.}$, с разлика $d=3.86\text{бр.}$ при $P_{(t)}=99.96\%$, като прираста на средните стойности е с 31.39% (Фиг. 11). Тези съществени промени с висока гаранционна вероятност – 99.99% и 99.97% доказват, че приложените методи са оказали положително въздействие върху развитието на този важен показател.

Като се има предвид, че силовата издръжливост на коремната преса има голямо значение в структурата на физическата готовност и корелира с мускулната сила на тялото, на долните и горните крайници следва да се обръща по-голямо внимание на нейното развитие.

- **Показател „Динамична гъвкавост”**

Един съществен фактор, като и специфично двигателно качество, заемащо основно място в действията при изпълнението на различните техники при фехтовка е динамичната гъвкавост. Тя гарантира подвижността, както и бързата реакция в атака и отбрана. Динамичната гъвкавост е абсолютно необходима при изпълнението на атаките (подпомага точността на атаката), защитите (лимитира положението на оръжието при вземането на защита) и отговорите, а така също подпомага и точността на мушкането (удара в боевете).

Контролните групи започват експеримента със стойности на показателя „динамична гъвкавост“ близки до тези на експерименталните групи. Разликата при мъжете е $d=-0.056$ р. при $P_{(t)}=3.96\%$, а при жените тя е $d=-0.146$ р. при $P_{(t)}=9.46\%$, което ни дава основание за коректното начало на експеримента.

Контролната група мъже не е променила съществено динамичната си гъвкавост през експерименталния период. Тя е с разлика $d=0.606$ р. при $P_{(t)}=51.14\%$, като прираства на средните стойности с 3.55% . Същото се отнася и за жените, при тях разликата е $d=0.786$ р. при $P_{(t)}=64.97\%$, като прираства на средните стойности с 5.87% .

След провеждането на експеримента са установени значими разлики в резултатите между контролните и експерименталните групи за този показател. Средните стойности за мъжете са $\bar{X}=21.256$ р. при експерименталната и $\bar{X}=17.506$ р. при контролната група, с разлика $d=3.756$ р. при $P_{(t)}=99.95\%$. Подобряването на средните стойности на гъвкавостта в полза на експерименталната група е с 21.43% . Промените в динамична гъвкавост при изследваните жени са съответно $\bar{X}=17.866$ р. и $\bar{X}=14.076$ р. Разликата от $d=3.796$ р. и увеличението на средните стойности с 26.91% са с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.96\%$ (Фиг. 10). Всичко това потвърждава хипотезата, че приложената методика е ефективна и се отразява позитивно върху подобряването на динамичната гъвкавост.

Ефективността на методиката се потвърждава и от анализа на измерената динамична гъвкавост при мъжете от експерименталната група в началото и в края на експеримента. В началното измерване средната стойност е $\bar{X}=16.856$ р., а в крайното измерване тя е $\bar{X}=21.256$ р. Нарастването на показателя с 4.406 р. при $P_{(t)}=99.96\%$ води до прираст по време на експеримента от 26.11% .

В крайното изследване при жените от експерименталната група средните стойности за измереният показател са $\bar{X}=17.866$ р., докато в началното изследване са били $\bar{X}=13.146$ р. Разликата в средните стойности е $d=4.726$ р. при висока статистическа значимост $P_{(t)}=99.97\%$, като прираства на средните стойности с 35.87% (Фиг. 11).

Приложените допълнителни физически и психически модели към тренировките при фехтовачите от експерименталните групи подобряват стойностите на показателя „динамична гъвкавост“. Установените много високи параметри на изследвания показател дава основание да считаме, че методиката е с много добър ефект за поддържането и подобряването на психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.

- **Показател „Статично равновесие”**

Факторът „Равновесие“ е свързан с възможностите за управление на двигателния апарат. Чрез изследването на статичното равновесие се създава възможност да проследим нивото на получената информация от рецепторите за пространствените изменения и за ефективността на системата за управление на тялото. При фехтовката то е необходимо за да може състезателя правилно да определя своето положение на пътеката, положението си в боя, определяне на дистанцията до противника и т.н.

Резултатите от проведения тест за статично равновесие между експерименталните и контролните групи в началото на експеримента показват минимална, незначителна разлика при мъжете ($d=0.07s$ при $P_{(t)}=9.49\%$), както и при жените ($d=0.11s$ при $P_{(t)}=12.59\%$).

Има известно увеличение на разликите за средните стойности на статичното равновесие при мъжете от контролната група от началното до крайното изследване, но без висока статистическа достоверност – $d=0.48s$ при $P_{(t)}=71.46\%$, като прираста е 7.55% . Незначителна е и разликата в средните стойности за изследвания показател при жените – $d=0.41s$ при $P_{(t)}=57.84\%$, като прираста на средните стойности е 8.21% .

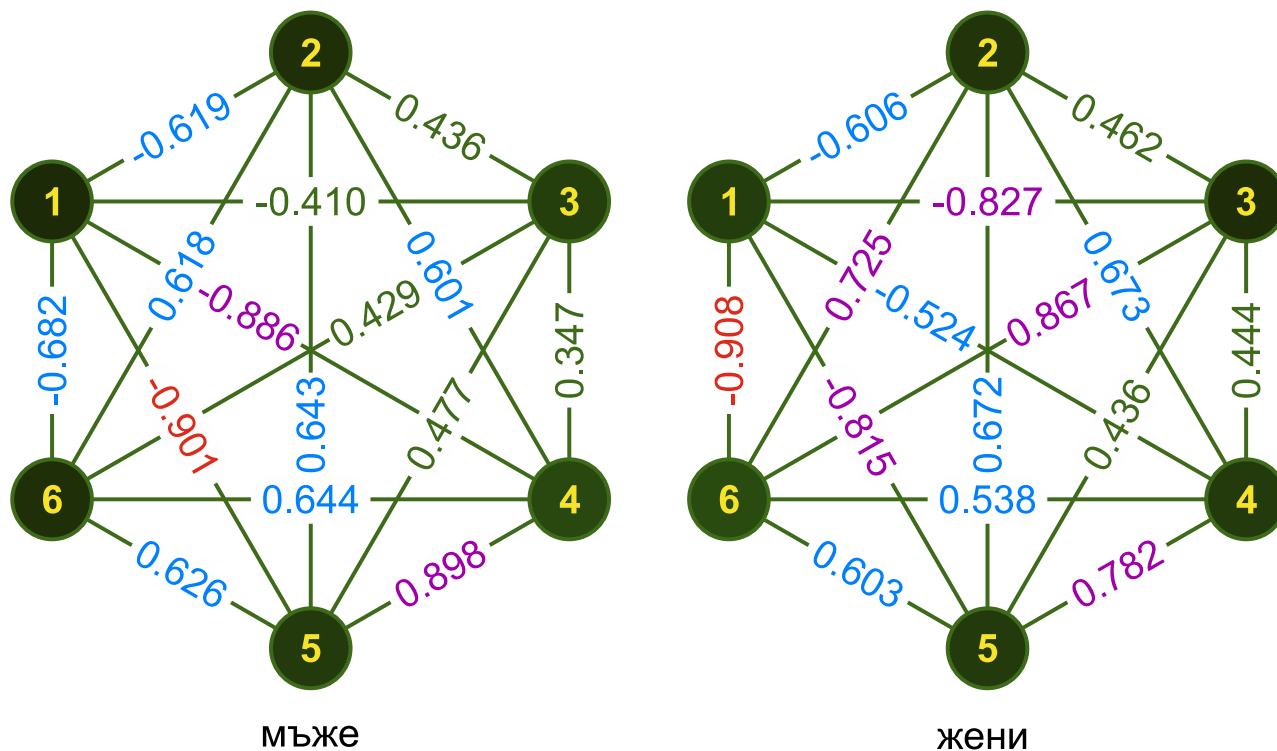
След прилагане на комплексната методика по време на експеримента, се разкриват достоверни разлики между експерименталните и контролните групи. При второто изследване на статичното равновесие – за експерименталната група мъже то е с $\bar{X}=9.796s$, а при контролната – $\bar{X}=6.856s$. Средните стойности са по-високи при експерименталната група с $d=2.94s$ при $P_{(t)}=99.96\%$, като увеличението на средните стойности е с 42.88% по-голямо при експерименталната група в сравнение с контролната. При жените то е $\bar{X}=8.14s$ при експерименталната и $\bar{X}=5.43s$ при контролната група, с разлика $d=2.71s$ при висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.98\%$, като увеличението на средните стойности е с 49.73% по-голямо при експерименталната група (Фиг. 10).

При експерименталната група мъже в началото на експеримента са отчетени средни стойности $\bar{X}=6.303s$, а в края достигат $\bar{X}=9.796s$. Разликата е $d=3.493s$ при $P_{(t)}=99.99\%$, като прираста на средните стойности е 55.42% . Още по-значима е разликата в резултатите за статичното равновесие при жените – средните стойности са $\bar{X}=4.91s$ в началото и $\bar{X}=8.14s$ в края на експеримента, с разлика $d=3.23s$ при $P_{(t)}=99.99\%$, като прираста на средните стойности е 65.75% (Фиг. 11).

Резултатите в края на експеримента доказват възможността след прилагането на психофизичните методи да бъде подоброено равновесието на фехтовачите от експерименталните групи и че е настъпило подобрене в системата на управление на движенията им. Тези достоверни промени доказват предположението, че методиката оказва ефективно въздействие и върху подобряването на статичното равновесие, което има съществено значение в точността на изпълнение на отделните техники при фехтовката.

• **Корелационен анализ на показателите за физическата готовност**

Анализът на корелационните връзки между компонентите на физическата готовност при изследваните фехтовачи от експерименталните групи след приключване на експеримента е показан на фиг. 12.



Легенда:

1 - бягане - напред и назад,
2 - скок на дължина от място,
3 - сила на хватата на работещата ръка,

4 - повдигане на трупа от тилен лег,
5 - динамична гъвкавост,
6 - статично равновесие.

Фиг. 12. Корелационни зависимости на показателите за физическата готовност

При мъжете фехтовачи, максималната степен на проявление на латентния признак „специфична бързина и ловкост на придвижване“ изразен чрез показателя „бягане – напред и назад“ е взаимозависим в най-висока степен ($r=-0.901$) с показателя за „динамичната гъвкавост“, следван от „динамичната силова издръжливост на коремната мускулатура“ изразен чрез показателя „повдигане на трупа от тилен лег“ ($r=-0.886$).

Подобряването на „взривната сила на долните крайници“ – (тест 2) зависи в най-висока степен от повишаването на резултата на признака „динамичната гъвкавост“ ($r=0.643$). Важно значение имат, подобряването на „специфичната бързина и ловкост на придвижване“ (тест 1, $r=-0.619$) и на „статичното равновесие“ (тест 6, $r=0.618$). Отново, най-малък принос за подобряване на анализирания компонент на физическата кондиция, има „сила на хватата на работещата ръка“ (тест 4, $r=0.436$). Всъщност тази тенденция е валидна и за останалите компоненти на физическата готовност.

Вследствие приложената методика на психофизическо въздействие признакът „динамична силова издръжливост на коремната мускулатура” (тест 4) зависи в най-висока степен от повишената „динамичната гъвкавост” (тест 5, $r=0.898$) и подобрената степен в развитието на „специфичната бързина и ловкост на придвижване” (тест 1, $r=-0.886$).

При състезателките от експерименталната група, степента на развитие на признака „специфична бързина и ловкост на придвижване” (тест 1) зависи в най-висока степен от снижаването на резултатите на компонентите „статично равновесие” (тест 6, $r=-0.908$), „силата на хвата на работещата ръка” (тест 3, $r=-0.827$) и „динамичната гъвкавост” (тест 5, $r=-0.815$). В относително по-малка степен, анализираният признак при жените, зависи от фактора „динамична силова издръжливост на коремната мускулатура” (тест 4, $r=-0.524$).

Степента на развитие на „взривната сила на долните крайници” (тест 2), според нас, неочаквано силно е повлияна от подобреното „статично равновесие” (тест 6, $r=0.725$), както и от повишените резултати на „динамичната силова издръжливост на коремната мускулатура” (тест 4, $r=0.673$) и „динамичната гъвкавост” (тест 5, $r=0.672$).

Признакът „динамична силова издръжливост на коремната мускулатура” (тест 4), както и при мъжете, така и при жените – зависи в най-висока степен от повишената „динамичната гъвкавост” (тест 5, $r=0.782$) и подобрената степен в развитието на „взривната сила на долните крайници” (тест 2, $r=0.673$).

Силно сме изненадани от установеното отражение върху латентния признак „сила на хвата на работещата ръка” (тест 3) от значително повишената степен в развитие на „статично равновесие” (тест 6, $r=0.867$).

От изготвения кратък анализ на корелационните връзки **можем да обобщим**, че вследствие въведения развиващ педагогически експеримент се увеличава степента на влияние между отделните компоненти на физическата готовност както при мъжете, така и при жените. Същевременно, въпреки високите стойности на интеркорелационни връзки, в структурата на физическата готовност при двата пола се установяват известни различия. Те са продиктувани от специфичните различия в соматичното и функционалното развитие на представителите на мъжете и жените фехтовачи.

При обобщаване на резултатите от анализа на настъпилите промени във факторите определящи физическата готовност при фехтовачите от експерименталните групи, се доказва ефективността на приложената методика. Независимо от по-ниското абсолютно ниво на стойностите за показателите в началото и в края на експеримента за жените, техният прираст по показатели е по-висок от този на мъжете при крайното изследване. Видимо е, че приложената комплексна методика е повлияла по-силно на състезателките от експерименталната група за подобряването на тяхната физическа готовност.

Данните за от проведения експеримент ни дават основание да твърдим, че специализираната методика е повлияла положително за формирането на адекватна физическа готовност при изследваните състезатели по фехтовка (мъже и жени) от експерименталните групи.

Психомоторна готовност (психомоторика)

• Показател „Ритмична моторика на краката“

Психомоторната готовност заема основно място в структурата на психофизическата готовност. Психомоториката на състезателите по фехтовка е измерена чрез четири теста – ритмична моторика на краката, ритмична моторика на китката на ръката, аритмично премерване и мушкане с напад. Тези специфични тестове дават информация за развитието на психомоториката на фехтовачите (жени и мъже) от експерименталните и контролните групи.

Развитието на качеството „ритмична моторика на краката“ в спорта фехтовка произтича от необходимостта да се запази най-добрата за състезателя дистанция с противника, с цел извършване на ефективни нападателни или защитно-ответни действия в боя. Чрез този показател се изследват скоростта и координацията на движенията с краката.

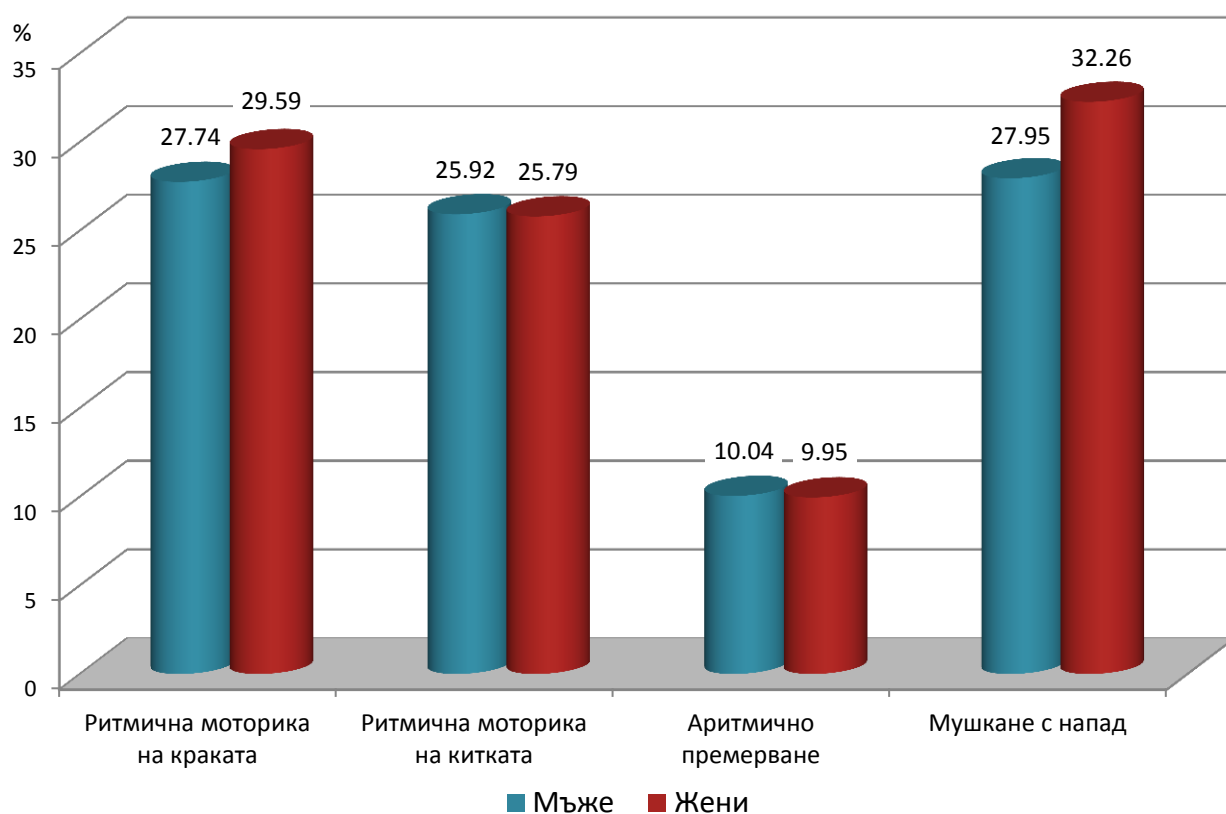
В началното изследване, преди да се приложат методите на въздействие, няма съществена разлика в резултатите от ритмичната моторика на краката между контролните и експерименталните групи. Мъжете са с разлика $d=0.02$ ед. при $P_{(t)}=18.07\%$ и жените с разлика $d=0.03$ ед. при $P_{(t)}=15.70\%$.

При анализа на резултатите от началното и крайното изследване при мъжете от контролната група се констатира с разлика на средните стойности $d=0.02$ ед. при $P_{(t)}=27.12\%$, като прираста е с 1.16% . За жените от контролната група разликата на средните стойности $d=-0.02$ ед. при $P_{(t)}=29.38\%$, като намалението на средните стойности е с 1.05% .

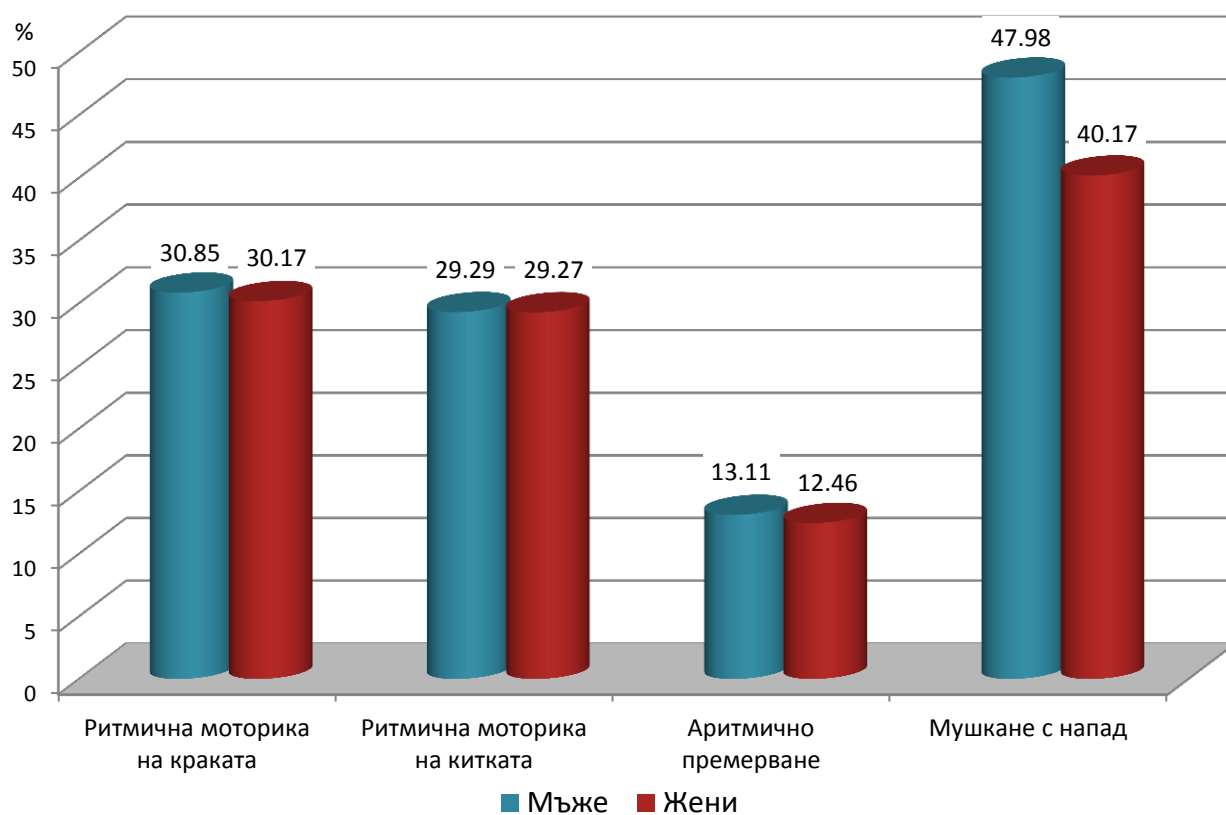
В процеса на провеждане на експеримента с прилагането на комплексната методика са настъпили съществени промени в състоянието на ритмичната моторика на краката при експерименталните групи. В крайното изследване при експерименталната група мъже е измерено $\bar{X}=2.42$ ед., а при контролната група $\bar{X}=1.90$ ед., т.е. разликата от $d=0.53$ ед. е с висока гаранционна вероятност, $P_{(t)}=99.84\%$. Със 27.74% е по-висока средната стойност на показателя при експерименталната група в сравнение с контролната група. За жените резултатите са $\bar{X}=2.34$ ед. за експерименталната и $\bar{X}=1.81$ ед. за контролната група. Разликата от $d=0.53$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=99.93\%$ и с нарастване от 29.59% за експерименталната в сравнение с контролната група (Фиг. 13).

При сравняването на резултатите от началното и крайното изследване при експерименталната група мъже са отчетени $\bar{X}=1.85$ ед. в началото и $\bar{X}=2.42$ ед. в края т.е. нарастването е с $d=0.57$ ед. при висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.94\%$ и прираст от 30.85% . При жените са отчетени съответно $\bar{X}=1.80$ ед. и $\bar{X}=2.34$ ед. т.е. тя се е подобрила с $d=0.54$ ед. при $P_{(t)}=99.97\%$. Тук ефектът е също висок, прираста на този показател е с 30.17% (Фиг. 14).

На базата на тези сравнителни анализи, съвсем закономерно може да се твърди, че приложените методи са оказали положително въздействие върху подобряването на ритмичната моторика на краката. За развитието на този фактор са повлияли – идеомоторната тренировка, акупресурните въздействия и специализираните физически упражнения, приложени в комплексната методика.



Фиг. 13. Разлика в резултатите за свойствата на психомоторната готовност между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).



Фиг. 14. Разлика в резултатите между началното и крайното изследване за свойствата на психомоторната готовност при експерименталните групи (%).

- **Показател „Ритмична моторика на китката”**

Съществен показател, определящ до голяма степен ефективността от действията във фехтовката е ритмичната моторика на китката на ръката. Във фехтования бой, чрез това качество се реализират бързото и навременно изпълнение на защитно-ответните действия, при атаките с „действие по оръжието“ и при сложните атаки.

Не е установена статистически достоверна разлика в началото на експеримента за средните стойности на ритмичната моторика на китката при изследваните мъже от експерименталната и контролната група – $d=0.03$ ед. при $P_{(t)}=11.06\%$. Същото е валидно и за жените – $d=-0.004$ ед. при $P_{(t)}=1.58\%$.

Установени са достоверни промени на ритмичната моторика на китката в началното и крайното изследване на контролната група при жените $d=-0.51$ ед. при $P_{(t)}=96.90\%$, като намалението на средните стойности е с 14.60% . Това понижение в психомоториката на жените от контролната група отдаваме на понижената психическа готовност, което се е отразило на този показател. Не са разкрити съществени разлики на средните величини за изследвания показател между началото и края на експеримента при мъжете от контролната група, $d=0.11$ ед. при $P_{(t)}=41.28\%$, като прираста на средните стойности е 3.73% .

В крайното изследване при мъжете – експерименталната група има $\bar{X}=3.96$ ед. измерена ритмична моторика на китката, а контролната група има $\bar{X}=3.14$ ед. Разликата е $d=0.82$ ед. при висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.96\%$. Както се вижда от фиг. 13 ритмичната моторика на китката е с 25.92% по-голяма при експерименталната в сравнение с контролната група. В края на експеримента, при експерименталната група жени е отчетена средна стойност от $\bar{X}=4.39$ ед., а при контролната $\bar{X}=3.49$ ед. Разликата от $d=0.90$ ед. е с достоверност $P_{(t)}=99.86\%$. По-високата средна стойност при експерименталната група с 25.79% е доказателство за ефективността на приложената методика.

Ефективността на приложената методика се потвърждава и от сравнението на показателите за средните стойности на ритмичната моторика на китката между началното и крайното изследване при експерименталните групи. В началото на експеримента, стойностите на изследвания показател при мъжете от експерименталната група са $\bar{X}=3.06$ ед., а в края те е нарастват на $\bar{X}=3.96$ ед., с разлика в средните стойности $d=0.90$ ед. при $P_{(t)}=99.96\%$. Установен е прираст от 29.29% . Аналогична е тенденцията за подобряване и в изследването за експерименталната група жени. Сравнението на резултатите между началното и крайното изследване показват $\bar{X}=3.40$ ед. в началото и $\bar{X}=4.39$ ед. в края на експеримента. Ритмичната моторика на китката се е подобрила в групата с $d=0.89$ ед. или прираст от 29.27% , при достоверност $P_{(t)}=99.90\%$ (Фиг. 14).

Както виждаме и в двата случая се забелязва една висока разлика, която потвърждава и нашите предположения, че методиката е оказала силно въздействие върху този сложен показател на психомоториката. Положителните промени при експериментално изследваните състезатели по фехтовка изразяват формирането на по-висока степен на психофизическа готовност и възможност за по-ефективни действия при екстремалните ситуации в боевете.

- **Показател „Аритмично премерване”**

Интересен фактор и показател, определящ до голяма степен състоянието на психомоториката е аритмичното премерване. Проведеният тест „аритмично премерване“ е свързан с изискването за точност, внимание, координация, бързина на реакцията на изследвания състезател, както и за установяване на нивото на психофизическата му готовност.

Във фехтовалния бой, факторът „аритмично премерване“ е необходимо условие при нанасяне на „туш“ – в завършващата фаза преди „мушкане“ или „удар“ (в сабята), защото тогава оръжието е с най-голямо ускорение и е необходима висока точност на изпълнението.

В началото на експеримента изчислената разлика на средните величини на аритмичното премерване за изследваните от експерименталната и контролната групи мъже не е съществена – $d = -0.02$ ед. при $P_{(t)} = 23.42\%$, както и при жените – $d = -0.02$ ед. при $P_{(t)} = 27.08\%$. Това показва, че експеримента може да „стартира“ коректно.

При контролната група мъже в края на експеримента не са настъпили значими промени в аритмичното премерване, $d = 0.03$ ед. при $P_{(t)} = 32.15\%$, като прираста на средните стойности е 1.75% . Резултатите за средните стойности са незначителни и при жените, $d = 0.03$ ед. при $P_{(t)} = 46.57\%$, като прираста е 1.42% .

В края на експеримента е измерено аритмично премерване $\bar{X} = 1.86$ ед. за мъжете от експерименталната група, а за контролната група – $\bar{X} = 1.69$ ед. Разликата от $d = 0.17$ ед. или 10.04% е с висока достоверност $P_{(t)} = 99.95\%$. Аналогично за жените от експерименталната група се отчита средно ниво на аритмичното премерване от $\bar{X} = 2.02$ ед., а за контролната група $\bar{X} = 1.84$ ед. Разликата от $d = 0.18$ ед. или 9.95% е с достоверност $P_{(t)} = 99.81\%$, което говори, че даже и промените да не са много високи – те са значими (Фиг. 13). Като се има предвид, че психомоторните качества по-трудно се развиват и са свързани с развитието както на физическите, така и на психическите показатели, няма причина да се твърди, че не се е подобрило аритмичното премерване при изследваните състезатели по фехтовка от експерименталните групи.

Тенденцията на подобряване се доказва и в промените на аритмичното премерване между началното и крайното изследване при състезателите от експерименталните групи. В началото на експеримента, при мъжете то е $\bar{X} = 1.65$ ед., а в края е нараснало на $\bar{X} = 1.86$ ед. и разликата от $d = 0.21$ ед. е с достоверност $P_{(t)} = 99.91\%$. Прираста в групата е 13.11% , което отново се потвърждава, че приложената комплексна методика от психически, акупресурни и физически (двигателни) въздействия е ефективна (Фиг. 14).

Подобна тенденция има и при жените. В началото на изследване аритмичното премерване при тази група е $\bar{X} = 1.80$ ед., а в края тя е нараснала на $\bar{X} = 2.02$ ед. Подобряването с $d = 0.22$ ед. и прираст от 12.46% е с висока достоверност $P_{(t)} = 99.83\%$, което се доказва при анализа на зависими извадки.

Статистически значимите разлики на резултатите в края на изследването доказват необходимостта от прилагането на комплексната методика към изследвания показател и нейната ефективност.

- **Показател „Мушкане с напад“**

Показателят „Мушкане с напад“ е един от най-често използваните техники при атака във фехтовката за постигането на туш. Той е показател за психомоториката, но същевременно е качество на спортиста и фактор определящ ефективността в боя. Усъвършенстването на това основно движение е свързано с основните качества: наблюдателност, въображение, решителност, смелост и бързина – необходими на всеки фехтовач за постигане на успех в боя.

Този елемент от техниката играе съществена роля в цялостната техническа подготовка на състезателите. Той е необходим за поразяване на противника от различна дистанция и с различна скорост, в зависимост от реакциите на противника.

Разликата в средните стойности на мушкането с напад между експерименталните и контролните групи в началното изследване е минимална – $d=-0.15\text{бр.}$ при $P_{(t)}=19.47\%$ за мъжете и $d=-0.14\text{бр.}$ при $P_{(t)}=12.59\%$ за жените.

При контролните групи през експерименталния период не са настъпили достоверни промени на средните стойности за изследвания показател. За мъжете те са $d=-1.40\text{бр.}$ при $P_{(t)}=76.88\%$, като прираста е 13.93% и за жените $d=0.36\text{бр.}$ при $P_{(t)}=62.04\%$, като прираста на средните стойности е 4.20% .

В края на експеримента резултатите от показателя за експерименталната група мъже е $\bar{X}=14.65\text{бр.}$, а за контролната – $\bar{X}=11.45\text{бр.}$, като разликата от $d=3.20\text{бр.}$ или 27.95% е в полза на експерименталната група, при $P_{(t)}=99.99\%$. При жените резултатите са съответно $\bar{X}=11.71\text{бр.}$ и $\bar{X}=8.86\text{бр.}$ с разлика $d=2.85\text{бр.}$ или 32.26% в повече при експерименталната група, с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.99\%$.

При сравнителния анализ на експерименталните групи се установява, че в началото на експеримента при мъжете стойностите за показателя са $\bar{X}=9.90\text{бр.}$, а в края $\bar{X}=14.65\text{бр.}$ Нарастването с $d=4.75\text{бр.}$ е с висока гаранционна вероятност $P_{(t)}=99.99\%$ и регистриран прираст от 47.98% . При жените средните стойности са съответно $\bar{X}=8.36\text{бр.}$ в началото и $\bar{X}=11.71\text{бр.}$ в края на експеримента. Разликата от $d=3.35\text{бр.}$ или прираст от 40.17% е с висока степен на достоверност $P_{(t)}=99.99\%$ (Фиг. 14).

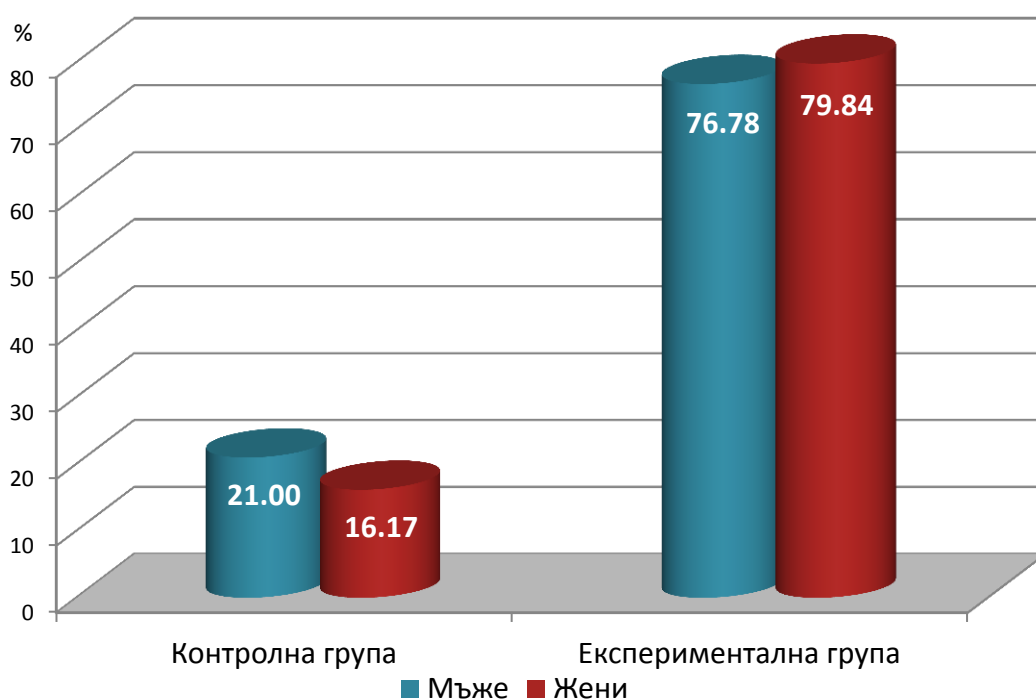
И при двата сравнителни анализа, на зависими и независими извадки – гаранционната вероятност е 99.99% , с което убедително се доказва, че приложените методи са оказали положително въздействие върху развитието на този важен психомоторен индикатор, детерминиращ до голяма степен ефективността на спортната подготовка на състезателите по фехтовка.

При обобщаването на резултатите на измерените психомоторни показатели: ритмична моторика на краката и китката, аритмично премерване и мушкане с напад, убедително може да се твърди, че приложената комплексна методика от психофизически, физически и акупресурни методи на въздействие е повлияла силно върху подобряването на психомоториката, а тя от своя страна се е отразила върху структурирането на психофизическата готовност на фехтовачите. Следователно приложените методи са ефективни и следва да се внедрят в практиката при подготовката на състезателите по фехтовка.

Резултати от състезанието

• Показател „Боеве в елиминация“

За да се установи доколко приложените психически и физически методи и средства към експерименталните групи фехтовачи са подобрили представянето им в състезанието е необходимо да се анализират данните от показателя „боеве в елиминация“. Чрез него може да се анализира нивото на подготовката на фехтовачите за състезанието, която неизменно включва и тяхната психофизическа готовност. Този показател е основен критерий за доказването на необходимостта от приложената комплексна методика в експеримента.



Фиг. 16. Разлики в прираста за боевете в елиминация между контролните и експерименталните групи в крайното изследване (%).

Разликите в резултатите между експерименталните и контролните групи в началото на експеримента са статистически незначими, което гарантира коректността на експеримента.

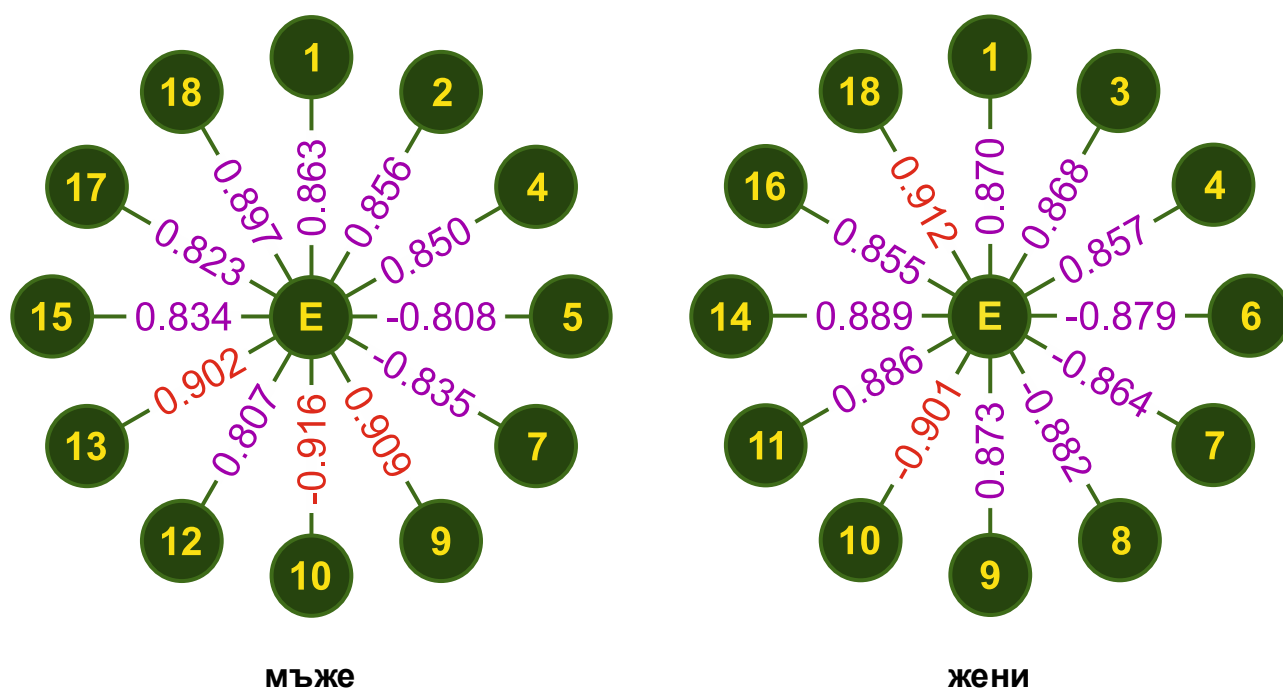
По-добрите резултати от боевете между това и предишното състезание, постигнати от състезателите включени в контролните групи се дължи на системните им тренировки преди състезанието.

Разликите в резултатите между експерименталните и контролните групи в края на експеримента са с висока значимост, което доказва необходимостта от прилагането на комплексната методика за подобряването на психофизическата готовност на състезателите (Фиг. 16).

Прираста на резултатите между началното и крайното изследване при експерименталните групи е с висока достоверност, което доказва ефективността на приложената комплексна методика за подобряване на психофизическата готовност на фехтовачите.

- **Корелационен анализ на показателя „боеве в елиминация“ със свойствата на психофизическата готовност**

От създадените първоначални модели са подбрани само най-високите коефициенти на корелация, свързани с боевата елиминация на състезателите по фехтовка мъже и жени от експерименталните групи след състезанието. При търсенето на пътищата за усъвършенстване на методиката на тренировка по фехтовка чрез корелационните модели се разкриват възможности за обогатяване на тази методика (фиг. 17).



Показатели с най-висока корелационна зависимост с резултатите от боевете в елиминация (E):

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1 - интензивност на вниманието, | 10 - бягане - напред и назад, |
| 2 - продуктивност на вниманието, | 11 - сила на хвата на работещата ръка, |
| 3 - устойчивост на вниманието, | 12 - повдигане на трупа от тилен лег, |
| 4 - антиципация, | 13 - динамична гъвкавост, |
| 5 - активност, | 14 - статично равновесие, |
| 6 - настроение, | 15 - ритмична моторика на краката; |
| 7 - психическа работоспособност, | 16 - ритмична моторика на китката; |
| 8 - личностна тревожност; | 17 - аритмично премерване; |
| 9 - емоционална устойчивост, | 18 - мушкане с напад. |

Фиг. 17. Корелационни зависимости между показателя „боеве в елиминация“ и свойствата на психофизическата готовност за експерименталните групи след състезанието.

Разглеждайки този корелационен модел, можем определено да твърдим, че психическите фактори, като продуктивност, интензивност и устойчивост на вниманието, антиципацията, психическата работоспособност, тревожността и емоционалната устойчивост оказват силно влияние върху боевата готовност в състезанието. При изграждането на стратегии за подготовка и провеждане на обучението трябва да се обърне сериозно внимание на тези показатели.

Коефициентите са високи, което показва, че всички тези явления на психическия процес, са в силна взаимовръзка и са усъвършенствани.

Докато при жените, на резултатността в боя силно въздействат факторите личностна тревожност и настроение, то при мъжете се появява друга структура, където личностната тревожност по-слабо влияе върху настроението и се проявява по-голяма активност при действието в екстремални ситуации, и оттам до голяма степен се ограничава негативното влияние на отрицателните емоции.

При предлагането на стратегия за подготовка, както и структурирането на технологията за воденето на боя, тези закономерности имат голямо значение. Те създават предпоставки да се създадат конкретни алгоритми, подходи, да се изведат, изберат и се апробират конкретни средства, и да се създадат и усъвършенстват методите за психофизически въздействия.

Голямо значение за формирането на адекватната психофизическа готовност имат и структурите на физическите качества и връзката им с боевия резултат.

Силно въздействие върху резултата от боевете в елиминация при жените от експерименталната група оказват силата на хватата на работещата ръка и ритмичната моторика на китката. Тези фактори имат значение за силата на удара и точността му, като при това, нека не забравяме, че размера и теглото на оръжието при жените и мъжете е еднакво. По-силната емоционалност и по-силните преживявания при жените, вероятно въздействат в една или друга степен върху равновесието и определят силната корелационна зависимост.

Повдигането на трупа от тилен лег, динамичната гъвкавост, ритмичната моторика на краката и аритмичното премерване при мъжете имат високи коефициенти на корелация и детерминация с резултата от боевете в елиминация. Скоростно-силовата издръжливост и бързината са едни от основните фактори, детерминиращи ефективността на боевете в състезанието.

Боевите резултати силно корелират с изпълнението на „бягане – напред и назад“ и „мушкане с напад“ и при двата пола. Тези показатели са много съществени за качеството и ефективността на изпълняваните техники в отбрана и най-вече в атака по време на боя.

При обобщаването на резултатите от корелационните модели и анализа на високите корелации за по-силните взаимовръзки, се разкрива наличието на положителни структурни промени в психофизическата готовност в края на експеримента. Наред с количествените промени на отделните показатели се е усъвършенствала структурата, подобрило се е качеството, в резултат на което в значителна степен се подобряват техниката, тактиката и ефективността на състезателите в екстремални ситуации, каквито са състезанията по фехтовка..

Следва да се подчертае, че приложените методи от автогенната тренировка, идеомоторна тренировка, от акупресурни въздействия и от различните комбинации от физически упражнения са оказали много силно въздействие върху психическата, физическата и цялостната психофизическа готовност на състезателите мъже и жени от експерименталните групи.

- **Анкетно проучване**

След състезанието е проведена анкета с въпроси към фехтовачите от експерименталните групи (34 състезатели, мъже и жени).

От получените резултати (Фиг. 18) се вижда, че анкетираните спортисти проявяват най-висок интерес към автогенната тренировка и най-нисък към тонизиращия точков масаж. Предполагаме, че разликата в отношението към методите се дължи на различната трудност на усвояването и приложението им.

Високият процент на заявите положително отношение към методите (с отговор „Действа ми отлично“) ни дава основание за потвърждаване на хипотезата за ефективността на приложената комплексна методика.

„Какво е отношението ви към приложените методи?“



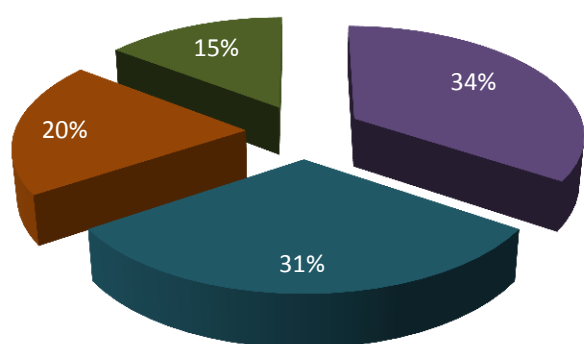
Фиг. 18

За разлика от по-високия интерес към автогенната тренировка (Фиг. 18), на въпроса „Кой/кои от методите ви подпомогна най-много за състезанието?“ фехтовачите дават преимущество на идеомоторната тренировка (Фиг. 19). Докато оценката им за полезността към общата им психофизическа готовност е насочена към автогенната тренировка, то

конкретно за подобряването на резултатите в състезанието те отдават на идеомоторната тренировка.

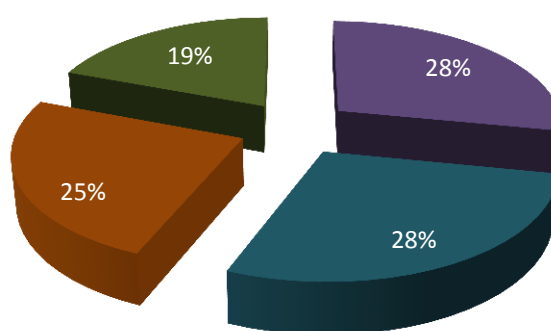
На въпроса „*Кой/кои от методите ще прилагате в бъдеще?*“ (Фиг. 19). отново най-висока оценка за положителното влияние върху психофизическата им готовност състезателите от експерименталните групи отдават на автогенната и идеомоторната тренировка. Не случайно при провеждането на експеримента тези методи често са прилагани в комбинация. Близката цел на методите, да подобрят психическата готовност и чрез нея общата психофизическа готовност на фехтовачите явно е високо оценена от състезателите.

Кой/кои от методите ви подпомогна най-много за състезанието?



■ Автогенна тренировка.
■ Физическа подготовка.

Кой/кои от методите ще прилагате в бъдеще?



■ Идеомоторна тренировка.
■ Тонизиращ точков масаж.

Фиг. 19

Оценката за бъдещото прилагане на физическата подготовка, също е много висока. Това, предполагаме се дължи на „самопризнанието“ за недостатъчното внимание, с което състезателите са се отнасяли към нея в предсъстезателният период. Желанието за прилагането на тонизиращ точков автомасаж също не е ниско (64.71% от анкетиранияте). Тук проблема не е в липсата на желание или неочакване на ефекта от приложението му (73% – фиг. 18), а в запомнянето на последователността и начина на третиране на акупресурните точки и най-вече на ограниченото време между боевете по време на състезание.

В заключение, може уверено да се твърди, че състезателите от експерименталните групи дават висока оценка на приложените психофизически методи към тренировките преди състезанието. Това, както и постигнатите по-високи резултати в състезанието, потвърждават ефективността на експеримента и гарантират необходимостта от прилагането в практиката на комплексната методика за въздействие върху психофизическата готовност на фехтовачите.

ИЗВОДИ

- На базата на проучените литературни източници се установи недостатъчно проведени изследвания за психофизическата готовност на фехтовачите – преди и по време на състезание.
- Създадена е научнообоснована, ефективна, комплексна методика за формиране и въздействие на психическата готовност на състезателите по фехтовка.
- Създаден е и е апробиран научнообоснован и ефективен метод за формиране и въздействие върху физическата готовност на фехтовачите.
- Създаден е и е апробиран научнообоснован и ефективен метод за контрол и авто-контрол на действията на състезателите по фехтовка чрез видео-документиране на боевете им от тренировки и състезания.
- Създаден е и е апробиран научнообоснован и ефективен метод за анализ и обучение на фехтовачите в технико-тактически действия чрез видео-документиране на боевете от състезания на елитни спортисти.
- Чрез анализ на резултатите от предварителното изследване и изучаването на спецификата на фехтовалния спорт е извършен подбор на методите за оценка на психофизическата готовност на състезателите.
- С цел постигане на по-висока надеждност на данните от изследването, някои от тестовете са адаптирани или модифицирани и е извършена апробация за оценка на психофизическата готовност на фехтовачите.
- Анализа на проведените изследвания в началото и края на експеримента доказва положителния ефект от въздействието на новата методика върху изграждането и поддържането на адекватна и хармонична психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.
- Доказаната ефективност на комплексната методика за анализ, формиране и въздействие върху психофизическата готовност на фехтовачите по време на предсъстезателната им подготовка и по време на състезание ни дава основание тя да бъде предложена за внедряване в практиката.

ПРЕПОРЪКИ

- Да се продължи изучаването (от треньори и специалисти) на силата на въздействието на екстремалните фактори по време на състезание върху психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.
- Да се създаде и отпечата „Наръчник за треньора“, чрез който да се внедри в практиката комплексната методика за анализ и оценка на психофизическата готовност на състезателите.
- Да се подготви и отпечата „Учебно пособие“ (за преподаватели, треньори, студенти и състезатели) за формиране на психофизическата готовност на фехтовачите по време на предсъстезателната им подготовка.

- Да се създаде отпечата за „Учебно пособие“ (за преподаватели, треньори, студенти и състезатели) за въздействие и авто-въздействие върху психофизическата готовност на фехтовачите по време на състезание.

ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- Литературният обзор на дисертационния труд има теоретико-приложен принос, даващ възможност на специалистите да оптимизират подхода си при съставяне на индивидуални програми за въздействие върху психофизическата готовност на състезателите по фехтовка.
- В изследванията към експеримента е извършена апробация на пет модифицирани от нас метода (коректурна проба, моделна тремометрия, бягане напред и назад, ритмична моторика на китката, аритмично премерване) за оценяване на психофизическата готовност на фехтовачите.
- В експеримента е приложен анализ на видео-наблюдение като част от идеомоторната тренировка.
- В експеримента е приложен комплексен подход за комбинирането на автогенната и идеомоторна тренировка.
- В експеримента е приложен индивидуален подход към проблемите свързани с физическата готовност на състезателите по фехтовка.
- В експеримента е приложен метод за релаксиращ акупресурен самомасаж на главата.
- Направен е анализ на ефекта от приложените методи: автогенна тренировка, идеомоторна тренировка, акупресура на главата и въздействието на системата от физически упражнения при тренировките на състезателите по фехтовка с препоръки за практиката.

СПИСЪК

на научните публикации на гл. ас. Вихрен Кирилов Димитров по темата на дисертационния труд

1. Димитров, В. Ефективност на акупресурно въздействие при психическата готовност на фехтовачи. – Научна конференция „Спорт и здраве” – 11.2011 г., сп. „Спорт и наука”, С., Извънреден брой 4/2012, 27-32.
2. Димитров, В., К. Димитрова. Промени в психическата готовност на фехтовачи преди състезание. Научна конференция „Спорт и здраве” – 04.2013 г., сп. „Спорт и наука”, С., Извънреден брой 1/2013, 162-171.
3. Димитров, В., К. Димитрова. Система от физически упражнения със съпротивление и тежести при състезатели по фехтовка. Научна конференция „Спорт и здраве” – 04.2013 г., сп. „Спорт и наука”, С., Извънреден брой 1/2013, 172-185.