

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

На правах рукопису

**Тьорло Олена Ігорівна**

УДК 796.011.3:355.233.22–055.2

**ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ  
ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ  
КУРСАНТІВ-ЖІНОК ПРОТЯГОМ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ**

24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення

Дисертація

на здобуття наукового ступеня  
кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Науковий керівник:  
доктор біологічних наук, професор  
МАГЛЮВАНІЙ А.В.

**Львів – 2008**

## ЗМІСТ

	Ст.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН, ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЖІНОК.....	13
1.1. Залежність функціонального стану жіночого організму від рівня рухової активності.....	14
1.2. Особливості фізичної підготовки жінок.....	20
1.3. Застосування засобів і методів удосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів.....	29
Висновки до першого розділу.....	38
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	41
2.1. Методи дослідження фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану організму студенток та курсантів- жінок .....	42
2.1.1. Методика визначення фізичної підготовленості та фізичної працездатності. ....	42
2.1.2. Методика визначення показників системи гемодинаміки.....	45
2.1.3. Методика визначення показників електрокардіографії та сейсмокардіографії.....	46
2.2. Методи математичної статистики.....	48
2.3. Організація дослідження .....	50
РОЗДІЛ 3. ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ТА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТОК ТА КУРСАНТІВ-ЖІНОК УПРОДОВЖ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ.....	55

3.1. Характеристика базової навчальної програми та авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки.....	55
3.2. Характеристика вихідних показників рівня фізичної підготовленості у студенток та курсантів-жінок.....	78
3.3. Аналіз кількісних та якісних показників фізичної підготовленості студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року .....	86
3.4. Показники частоти серцевих скорочень до тесту, на сходинках велоергометричного тесту “до відмови” та через 10 хвилин відновлення після тесту у студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року....	102
3.5. Аналіз рівня фізичної працездатності та максимального поглинання кисню студенток та курсантів-жінок при виконанні велоергометричного тесту “до відмови” .....	112
Висновки до третього розділу.....	115
<b>РОЗДІЛ 4. ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ТА РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТОК І КУРСАНТІВ-ЖІНОК УПРОДОВЖ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ.....</b>	<b>120</b>
4.1. Аналіз анатоμο-морфологічних показників та параметрів системної гемодинаміки.....	120
4.2. Характеристика функціонального стану серця і його реактивності до і після велоергометричного тесту "до відмови" у студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року.....	125
4.3. Показники сейсмокардіограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного навантаження до “відмови”.....	135
4.4. Показники варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного навантаження "до відмови.....	140

4.5. Характеристика зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та параметрів функціонального стану серцево-судинної системи курсантів-жінок протягом навчального року.....	148
Висновки до четвертого розділу.....	161
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	164
ВИСНОВКИ.....	185
ДОДАТКИ .....	188
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	217

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск.

ВНЗ – вищі навчальні заклади.

ВПКГ – варіаційна пульсокардіографія.

ВПН – весняний період навчання.

ДАТ – діастолічний артеріальний тиск.

ЕГ – експериментальна група.

ЕКГ – електрокардіографія.

ЗФП – загальна фізична підготовка.

КГ – контрольна група.

ЛьвДУВС – Львівський державний університет внутрішніх справ.

МВС – Міністерство внутрішніх справ.

МПК – максимальне поглинання кисню.

МСП – механосистолічний показник.

ОВС – органи внутрішніх справ.

ОПН – осінній період навчання.

ППФП – професійно-прикладна фізична підготовка.

ПТ – пульсовий тиск.

САТ – систолічний артеріальний тиск.

СКГ – сейсмокардіографія.

СО – систолічний об'єм.

СП – систолічний показник.

СР – серцевий ритм.

СФП – спеціальна фізична підготовка.

УОК – ударний об'єм крові.

ХОК - хвилинний об'єм крові.

ЧСС – частота серцевих скорочень.

РWC<sub>170</sub> – велоергометричний тест визначення фізичної працездатності при пульсі 170 ударів за хвилину.

$A_{Mo}$  – амплітуда моди.

$a_{VR}$ ,  $a_{VL}$ ,  $a_{VF}$  – три посилені однополюсних відведення від кінцівок.

$f_1$  і  $f_2$  – частота пульсу в кінці першого і другого навантажень в уд/хв..

$HA_1(мм)$  – амплітуда I комплексу.

$HA_2(мм)$  – амплітуда II комплексу.

ІН – індекс напруження Баєвського.

$KE_1$  – коефіцієнт енергії I комплексу.

$KE_2$  – коефіцієнт енергії II комплексу.

КН – амплітудний коефіцієнт.

КSE – коефіцієнт секундної „енергії”.

$Kt$  – часовий коефіцієнт.

$M_o$  – мода.

$M_{xOS}$  – максимальний систолічний об’єм крові.

$MnRR$  – мінімальне значення кардіоциклів.

$MxRR$  – максимальне значення кардіоциклів.

$N_1$  і  $N_2$  – потужність першого і другого навантажень.

$\Sigma A_{170}$  – сума роботи до пульсу 170 уд/хв.

$\Sigma A_B$  – сума роботи до „відмови”.

$N_B$  – потужність роботи при „відмові” від виконання фізичного навантаження.

$P_{II}$  і  $T_{III}$  – амплітуди зубців.

$RHV$  – відносний об’єм серця в умовних одиницях.

R-R і P-Q – інтервали.

$t_{A_1}$  – тривалість I комплексу.

$t_{A_2}$  – тривалість II комплексу.

$t_B$  – тривалість роботи до „відмови” від виконання фізичного навантаження.

QRS – шлуночковий комплекс.

QRST – електрична систола.

$SEA_1$  - умовна секундна енергія в МВ/с I комплексу.

$SEA_2$  - умовна секундна енергія в МВ/с II комплексу.

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** В останні роки розвитку нашої держави зростає питома частка жінок, які прагнуть навчатися у вищих навчальних закладах та працювати в системі МВС України. Це призводить до зміни концепції та вимог навчального процесу у ВНЗ, які готують фахівців для виконання складних завдань пов'язаних із захистом інтересів та спокою громадян. При цьому зростають вимоги до спеціальної фізичної та професійної підготовленості, функціонального стану та фізичної працездатності таких жінок.

Особливості реагування жіночого організму на фізичні навантаження привертають увагу дослідників в останні роки (Платонов В.М., Булатова М.М., 1995; Платонов В.М., 2004; Магльований А.В., 1988, 1993, 1997, 2006 та ін.). Проблема збереження та зміцнення здоров'я жінок в умовах негативних екологічних впливів на імунітет, репродуктивну функцію та адаптаційні можливості їхнього організму також привертає увагу науковців (Завацький В.І., 1996, 2001; Шахлина Л., 2001, 2003; Куц О.С., Кузнецова О.Т., 2004). Про актуальність наукового вирішення проблеми підвищення спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності осіб різної статі працездатного віку говориться у роботах численних авторів (Магльований А.В., 1988, 1993, 1997, 2007; Линець М.М., 1993, 1997; Круцевич Т.Ю., 2003 та ін.). В роботах Магльованого А.В. доведено, що рівень фізичної працездатності студенток в динаміці навчання у вищому навчальному закладі складав 72,0 % від рівня фізичної працездатності студентів, що пов'язане переважно з фізіологічними особливостями організму студенток та недоліками у плануванні фізичних навантажень в системі фізичного виховання.

У більшості праць (Шалепа О., 1999-2002; Ярмошук О., 2000-2002; Месь А., 2001; Піддубний О.Г., 2000-2003; Добровольський В.Б., 2003; Шамардина Г.Н., Кошелева Е.А., 2003; Бородін Ю.А., 2002, 2003, 2005),

присвячених проблемам удосконалення навчання курсантів, наводяться дані щодо підвищення рівня фізичної підготовленості, якісних та кількісних показників навчання у тих, хто активно займається різними формами фізичного виховання та спорту.

Разом з тим недостатньо наукових праць, в яких би обґрунтовувалися теоретико-методичні основи організації занять фізичними вправами з метою підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи курсантів-жінок, які навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України. При цьому слід наголосити, що з кожним роком до спеціальної фізичної підготовленості курсантів-жінок висуваються все більш високі вимоги, що викладені у нормативних документах (наказ МВС України від 14.11.2006 р. «Про внесення змін і доповнень до наказу МВС України від 25.11.2003 р. № 1444 «Про організацію професійної підготовки осіб рядового та начальницького складу органів внутрішніх справ України»). Тому й постає потреба не тільки в збереженні належного функціонального стану організму та фізичної працездатності курсантів-жінок, а й поступовому покращенні цих показників упродовж навчання у вищому навчальному закладі системи МВС України.

Недостатня вирішеність проблеми впливу різних форм занять та засобів фізичного виховання на динаміку показників функціонального стану серцево-судинної системи, спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності курсантів-жінок під час навчання у вищих навчальних закладах МВС України спонукала нас до проведення наукових досліджень з метою розробки авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки.

Враховуючи процеси євроінтеграції нами розроблено і експериментально перевірено модульну програму спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок з урахуванням фізіологічних особливостей жіночого організму та вимог до їхньої майбутньої професійної діяльності.



**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота є складовою частиною досліджень у межах держбюджетної теми “Основи діагностики та керування працездатністю і функціональним станом студентів засобами фізичної культури і спорту” кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і валеології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького МОЗ України, номер державної реєстрації 0199u003671 з терміном виконання 1999-2004 рр.

**Об'єкт дослідження:** фізичне виховання курсантів-жінок.

**Предмет дослідження:** засоби та методи спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок.

**Мета** – удосконалити структуру і зміст навчального процесу зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок протягом навчального року.

**Для досягнення поставленої мети були визначені такі завдання:**

1. Вивчити стан питання щодо спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок у вищих навчальних закладах системи МВС України.
2. Розробити авторську програму спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок у вищих навчальних закладах системи МВС України.
3. Експериментально перевірити ефективність авторської програми на покращення спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та параметрів серцево-судинної системи курсантів-жінок.

**Методи дослідження:**

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних літературних джерел.
2. Педагогічні спостереження.
3. Тестування рівня фізичної підготовленості
4. Педагогічний експеримент.
5. Фізіологічні та медико-біологічні методи (велоергометричний тест  $PWC_{170}$ , електрокардіографія, сейсмокардіографія, варіаційна пульсографія).
6. Методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:**

– вперше теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально випробувано авторську програму спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок вищих навчальних закладів системи МВС України, зміст навчального матеріалу якої відповідає особливостям майбутньої професійної діяльності;

– вперше, на основі порівняльного аналізу доведено, що раціональне поєднання загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також урахування індивідуальних особливостей структури фізичної підготовленості курсантів-жінок в організації та проведенні занять зі спеціальної фізичної підготовки дозволяє досягти достовірного ( $p < 0,05 \div 0,001$ ) покращення рівня показників фізичної працездатності, спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи осіб жіночої статі, які навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України;

– дістали подальшого розвитку знання щодо шляхів оптимізації та корекції стану фізичної підготовленості курсантів-жінок закладів вищої освіти системи МВС України у відповідності до вимог майбутньої професійної діяльності на основі врахування індивідуальних особливостей фізичної й функціональної підготовленості та раціонального поєднання навчальних і самостійних занять фізичними вправами.

**Практичне значення дисертації полягає у розробленні авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки для курсантів-жінок вищих навчальних закладів освіти МВС України, застосування якої дозволяє підвищувати спеціальну фізичну підготовленість, фізичну працездатність та функціональний стан серцево-судинної системи у відповідності до вимог майбутньої професійної діяльності.**

Авторська програма спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок впроваджена у навчально-виховний процес Львівського державного університету внутрішніх справ, Прикарпатського юридичного інституту ЛьвДУВС, Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України, Центру спеціалізації та підвищення кваліфікації ЛьвДУВС та

в діяльність відділу професійної підготовки управління роботи з персоналом головного управління МВС України у Львівській області. Упровадження результатів наукового дослідження і розроблених рекомендацій підтверджене відповідними актами.

Результати досліджень можуть бути використані для розробки програм зі спеціальної фізичної підготовки для інших вищих навчальних закладів системи МВС України, для підвищення якості фахової підготовки курсантів-жінок.

**Особистий внесок здобувача:** аналіз науково-методичної літератури; визначення актуальності та постановка проблеми; вибір напрямку; визначення мети, завдань та методів дослідження. Автором було здійснено накопичення, обробку, аналіз та узагальнення експериментальних даних; розробку авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок, визначення рівня фізичної працездатності та фізичної підготовленості, параметрів серцево-судинної системи учасниць педагогічного експерименту; розробку та обґрунтування методичних рекомендацій щодо застосування авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок.

Матеріали, що належать іншим авторам опублікованих у співавторстві праць, у дисертації, як власні, не використовувались.

**Апробація результатів дисертаційного дослідження.** Отримані результати наукових досліджень та основні положення роботи доповідалися та обговорювалися на міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2000), на IV міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні досягнення валеології і спортивної медицини» (Одеса, 2000), науково-методичній конференції «Фізична підготовка військовослужбовців» (Київ, 2003), II регіональній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми організації фізичного виховання студентської та учнівської молоді Львівщини» (Львів, 2003), на міжнародній науковій конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2004), науково-практичному семінарі «Актуальні проблеми спеціальної та фізичної

підготовки курсантів та студентів вищих навчальних закладів» (Львів, 2005), науково-практичному семінарі «Міліція громадської безпеки як суб'єкт забезпечення охорони прав, свобод та законних інтересів громадян» (Львів, 2007).

**Публікації.** Зміст та результати наукових досліджень відображено в 15 публікаціях, серед яких 2 навчально-методичні посібники та 6 статей надруковано в наукових фахових виданнях ВАК України.

## РОЗДІЛ 1

### СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН, ФІЗИЧНУ ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ ТА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ЖІНОК

Виходячи з теми та мети дисертаційного дослідження, в цьому розділі дисертації ми розглянемо основні результати наукових досліджень провідних науковців стосовно морфо-функціонального стану організму осіб, які займаються одноборствами, а також з'ясуємо відображення в науковій літературі особливостей такого стану, рівня фізичної підготовленості та працездатності у студенток та курсантів-жінок.

Проблеми функціонального стану, фізичної підготовки та фізичної працездатності жінок, які навчаються у вищих навчальних закладах системи Міністерства внутрішніх справ України (МВС) і у яких майбутня професія тісно пов'язана зі специфічними фізичними навантаженнями викликають значний науковий інтерес [89, 102, 125, 144, 145 та ін.]. Це обумовлено в певній мірі й тим, що навчальна та рухова діяльність у студенток та курсантів-жінок, майбутніх працівників органів внутрішніх справ, пов'язана, як правило, з напруженням провідних фізіологічних систем, однією з яких є серцево-судинна система [1, 4, 13, 51, 76 та ін.].

Враховуючи вищевикладене, наявні наукові дослідження з даної проблематики об'єднаємо у три групи:

- наукові дослідження, що присвячені особливостям функціонального стану жіночого організму в залежності від рівня рухової активності;
- наукові дослідження, що присвячені вивченню особливостей діагностики фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану кардіо-респіраторної системи курсантів-жінок;
- наукові дослідження спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану організму курсантів.

## 1.1. Залежність функціонального стану жіночого організму від рівня рухової активності

Об'єктом аналізу стали дані літератури щодо особливостей організму жінок у віці 18-22 років, у яких завершене вікове формування систем організму: сформувався скелет (що має відношення до оцінки кісткового віку); завершилися гормональні перебудови; сформувалися вторинні статеві ознаки, м'язи, сполучна тканина, фасції. Тобто, сформувалися певні функціональні особливості організму жінок, на які ми хочемо звернути увагу. У більшості джерел акцентується увага на морфо-функціональних параметрах жінок і чоловіків, як спортсменів так і неспортсменів, але їх співставлення недостатньо пов'язується з гормональними механізмами, що лежать в основі цих розбіжностей.

Перші дослідження фізичної працездатності жінок проведені після класичних робіт Astrand P.-O., [242]. Було також розроблено і вдосконалено методику визначення оцінки  $PWC_{170}$ , та визначені її параметри (Hartly L.H., Mason I.W., Hogen R.P.) [251]. В огляді літератури Коц Я.М. [101] наводить дані про те, що у жінок у віці 18-20 років максимальне поглинання кисню (МПК) становить  $2,3 \pm 0,16$  л/хв або  $46,3 \pm 2,2$  мл/хв/кг, що на 10-12 % менше, ніж у чоловіків того ж віку. Але у зв'язку з тим, що індивідуальна варіабельність має великі межі (11,2 %), найвищі показники максимального поглинання кисню у жінок можуть перевищувати нижчі показники чоловіків. Значний відсоток різниці фізичної працездатності пов'язаний із тілобудовою. Але відношення максимального поглинання кисню до "тощої" маси тіла та об'єму стегна було у дівчат і хлопців майже однаковим. Таким чином, в наявності різниці МПК у жінок і чоловіків суттєву роль відіграє м'язовий компонент складу тіла, вплив на гормональні системи, які визначили Shephard R.J., Sidney K.H. [276]. Відношення максимального поглинання кисню до активної м'язової маси може бути стандартизованим показником і має близькі межі у чоловіків і жінок [208, 234, 248, 250, 253 та ін.].

Відомо, що на величину МПК впливає рівень рухової активності. Значна різниця в рівні максимального поглинання кисню виявлена у тренуваних і нетренуваних жінок (65,2 мл/хв/кг і 46,2 мл/хв/кг, відповідно), що відображає розвиток киснево-транспортних резервів під впливом аеробних тренувань. Цим питанням займалися такі науковці, як Иорданская Ф.А., Кузьмина В.Н.; Лапшин А.В., Лапшина Г.Г.; Лоза Т.А.; Маглёваный А.В.; Katona P.G., Jin F. [86, 106, 110, 114, 252].

Порівняно з чоловіками у жінок менша кількість кисню, який переноситься кров'ю, менший рівень гемоглобіну і кількість крові. Для компенсації цього при роботі у жінок відбувається збільшення хвилинного об'єму крові до пульсу 150 уд/хв.. Але максимальний серцевий викид у жінок на 6 л/хв менший, ніж у чоловіків. Для подальшої компенсації поглинання кисню відбувається збільшення частоти серцевих скорочень (ЧСС) до 190 уд/хв.. Проте, у жінок пристосувальні можливості серця до субмаксимальної аеробної роботи нижчі, ніж у чоловіків, що визначили Пивоварова В.И., Радзиевский А.Р., Фомин С.К. [161, 162].

Відомо, що адаптивною реакцією при граничних фізичних навантаженнях слід вважати нижчий рівень хвилинного об'єму кровообігу (ХОК) при одній і тій же роботі. Так вважали такі науковці, як Жмакин И.К., Балбатун О.А.; Иващенко Л.Я.; Маглёваный А.В.; Мищенко В.С.; Biermann I., Hermann W., Neuman G. та ін. [66, 79, 114, 135, 243 та ін.] У жінок не виявлено вірогідної кореляції між максимальним поглинанням кисню на кілограм маси тіла, масою тіла і фізичною підготовленістю. Це може бути пов'язано з некоректним визначенням фізичної підготовленості, розбіжностями у компонентах складу тіла, особливостями харчування й іншими чинниками, які важко врахувати.

Порівняльну характеристику реакцій у чоловіків і жінок до тестового навантаження описано Цепковою Н.К., Гончаровою Г.А., [213]. Виявлені суттєві розбіжності показників киснево-лужної рівноваги після тесту, РН крові, лужного резерву,  $pCO_2$ . Ще більші розбіжності стали очевидними

після відмови від роботи і за 5 хв відновлення. У жінок вони були більш глибокими, тобто відновлення відбувалося швидше у чоловіків. “Відмова” від роботи наставала в обох групах при пульсі 185 уд/хв.. Автори відзначають, що у чоловіків показники гуморальної адаптації до навантаження розвинуті краще.

Низкою науковців – Беловой Л.А., Ерофеевой Т.М.; Пышняком Э.И., Соколовой Л.С., Черениной С.В., Куземпким В.В.; Совтисіком Д., Шишкіним О., Том’як Г.; Corbeau J.; Spelmann R., Noregoss K. [26, 64, 178, 186, 255 та ін.] – встановлено, що оптимальний стан серця за даними електрокардіограми (ЕКГ) у чоловіків забезпечується посиленням здебільшого анаеробних, а у жінок – аеробних, можливостей. Автори пояснюють цю різницю меншим зсувом киснево-лужного балансу і меншою чутливістю серця жінок до судинно-розширюючого впливу метаболітів. Нижчі показники адаптації до граничних навантажень у жінок, науковці пояснювали тим, що у жінок припадає менше крові на кілограм маси тіла, ніж у чоловіків; на 300-400 м<sup>2</sup> нижча сумарна поверхня еритроцитів; на 10 % нижчий вміст гемоглобіну; нижчі лужні резерви [55].

Тренування до “аеробних” видів рухової активності (біг, веслування, лижні перегони) розвиває резерви киснево-транспортних систем і впливає на передменструальні симптоми. Над цією проблематикою працювали Артемьева Н.К., Гольберг Н.Д., Катрич Л.В., Нестерова Е.Ф.; Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А.; Коц Я.М.; Русанов В.П.; Стеценко Ю.В., Яценко З.Р.; Фомін С. [16, 90, 101, 182, 191, 207 та ін.]. Доведено, що у нетренованих жінок відносний об’єм серця становить 9,8 мл, а у спортсменок – 10,9 - 12,7 мл. Абсолютний об’єм серця у нетренованих жінок – 580,5±13,6 см<sup>3</sup>, а у спортсменок – 712,6±19,3 см<sup>3</sup>. Різниця з аналогічними даними чоловіків істотна. Максимальний серцевий викид у жінок становить 24,4±2,2 л, а у чоловіків – 37,4±3,6 л. Артеріовенозна різниця по кисню у жінок – 10,8±2,2 см<sup>3</sup> на 100 мл крові, а у чоловіків – 13,1 ± 0,6 см<sup>3</sup>. При м’язовій



роботі у положенні лежачи у жінок вища ЧСС, а відновлення протікає значно повільніше, що вказує на більш високий тонус симпатичної нервової системи. Відношення серцевого викиду до поглинання кисню у жінок вище, ніж у чоловіків, що вказує на знижену ефективність адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень.

Стабільність проявів максимуму показників моторики жіночого організму, як показник цілісності функціональної організації, дослідили Лоза Т.А.; Янаукас Й., Логвинов Э. [110, 232]. Дані, які повторно вимірювалися через 7, 30, 90 днів, 1 рік засвідчили, що показники швидкості бігу змінюються через 30 і далі – через 90 днів. Можливо, дався ознаки тренувальний ефект повторних пробіжок, виконання інших вправ, дані яких наводилися.

Автори наводять також дані про величину латентного періоду напруження ( $199,82 \pm 4,3$  мс), розслаблення м'язів ( $173,7 \pm 4,12$  мс), максимальну кількість рухів ( $61,8 \pm 0,98$  рухів в 1 хв) у жінок. Аналізу піддається їх динаміка у віковому аспекті при повторному тестуванні. Матеріали свідчать, що максимальний розвиток швидкісних якостей спостерігається у віці 14-18 років, після чого деякі показники (частота рухів ногами, швидкісна працездатність та ін.) можуть знижуватися. Як обґрунтовує Лоза Т.А., сензитивний період гнучкості – 11-12 років, а із 14 до 18 років спостерігається зниження гнучкості [110].

Дані інтегральних показників серцево-судинної і дихальної систем у динаміці онтогенезу (4-20 років) наводить автор Кожевников В.В. (1982). У 19 років ЧСС становить  $69,6 \pm 0,44$  уд/хв; СО –  $62,2 \pm 0,65$  мл; ХОК –  $3571,4 \pm 40,5$  мл/хв; МхАТ –  $115,75 \pm 0,77$  мм рт.ст.; МпАТ –  $64,1 \pm 0,60$  мм рт.ст.; РТ –  $51,6 \pm 0,64$  мм рт.ст.; ЖЕЛ –  $3112,9 \pm 32,5$  мл; МПК –  $1471,26 \pm 22,14$  мл/хв.. За даними інтегрального графіка, максимальний розвиток системи дихання спостерігається у віці 15-17 років, після чого МПК без тренувань може знижуватися. Автор аналізує особливості пубертатного

періоду, але зв'язку з фазами оваріально-менструального циклу не відзначає.

Гонитова В.К. вивчала реакцію серцевого викиду (СВ) на стандартний тест (20 присідань за 30 с) у жінок, котрі займалися художньою гімнастикою [54]. Встановлено, що у жінок з еукинетичним типом кровообігу підвищення СВ було найменшим (11,4 %), а відновлення – найповнішим (40 с). Це стало підставою рекомендувати жінок з еукинетичним типом кровообігу для інтенсивних занять художньою гімнастикою.

Фазову структуру систоли і діастолі лівого шлуночка у спортсменок у віці 18-25 років, що тренувалися на витривалість, вивчала Чистякова В.Н. [217].

Марченком Ю.П. та Паламарчуком Т.Н. [122] досліджено взаємозв'язок віку гімнасток та точності підкидання предметів при максимальній його висоті: зниження точності підкидання (на 70 % від максимуму) було найбільшим у 12-14 річних, а в 15-19 річних лише при висоті 80 % від максимуму.

Відновні процеси вивчалися Ивановой М.И. у волейболісток віком 14-15 і 17-23 років після тренувальних та змагальних навантажень [78]. Встановлено, що критерієм відновлення можуть бути амплітудні та часові параметри сейсмокардіограми і структура капілярного рефлексу. Повне відновлення відбувалося у великому діапазоні часу – 5-20 годин після тренувальних або через 4-5 годин після експериментальних навантажень.

Вивчався також вплив занять ритмічною гімнастикою у жінок віком 30-35 років на стан серцево-судинної системи й швидкість відновлення після дозованого навантаження [27] на фізичну працездатність і ліпіди крові [234]. Показано, що за результатами занять протягом 3-х місяців знижується вихідний пульс до межі брадикардії, підвищується робочий пульс у зв'язку із збільшенням працездатності (потужності виконаної роботи), поліпшується і прискорюється відновлення. Відповідно рекомендовані інтенсивні комплекси вправ для розвитку аеробних здібностей, гнучкості м'язів.

Динаміку серцевого викиду методом тетраполярної грудної реографії у

жінок, котрі займалися фізичною культурою, вивчав Мешконис І.І. [130], який виявив механізми недостатньої їх адаптації до м'язових навантажень за рахунок зниженого серцевого викиду із зниженням венозного звороту крові.

Фізіологічні механізми підвищення спеціальної фізичної працездатності у гімнасток за даними морфо-функціональних та педагогічних показників вивчали Плешкань А.В., Бастиан В.М., Барчо О.Ф. Автори розробили спеціальні програми нарощування потужності навантажень, використання адаптогенів, комплексу вітамінів, спеціальних вправ, які сприяли підвищенню фізичної працездатності ( $PWC_{170}$ ) до 16-18 кгм/хв/кг, нормалізації серцево-судинних реакцій.

Проблеми жіночого спорту (методика, особливості техніки, обсяги навантажень) широко висвітлювалися протягом останніх років у науково-методичній літературі переважно педагогічної спрямованості (особливо це стосується художньої та спортивної гімнастики, ритмічної гімнастики, аеробіки і т. ін.) багатьма науковцями [70, 103, 149, 150, 158 та ін.]. Аналогічні дослідження морфологічних особливостей волейболісток було відображено в роботі Бабенко Л.С.; фізичної підготовленості бігунок на 400 м – в роботах Банкіна В.М. [22, 23]; бар'єристок – Врублевського Е.П. [42]; легкоатлеток – Окупа Е.Б. [151] та ін. Є роботи, в яких використовуються складні фізіологічні методи дослідження для оцінки ефективності адаптації організму жінок, зокрема, до лижних перегонів, які висвітлено в роботах Пакоша В.Г., Мельника Г.К., Медулича К.Ю.; Пивоваровой В.І., Фомина С.К.; Живовой Т.Ж., Апучина В.П. [65, 155, 163 та ін.]. Залежність спортивної форми баскетболісток від стану вегетативної нервової системи відображені в роботах таких авторів, як Сибиль М., Трач В., Виру А.; Талакіна Т.І., Толокіна І.А., Долман В.І., Середенко Л.П.; Ткаченко Н.М., Ильина Э.М. [185, 196, 199 та ін.]. Разом з тим, робіт з аналізу впливу прийомів рукопашного бою на функціональний стан серцево-судинної системи жінок нами недостатньо.

Є багато робіт, автори яких вивчали показники функціонального стану

жінок, які працюють у різних галузях виробництва, а саме Азимов И.Г.; Азинова А.З.; Артемьева Н.К., Гольберг Н.Д., Катрич Л.В., Нестерова Е.Ф.; Кузьомко Л.М., Зенченко Г.І.; Довганик М.С. [5, 6, 16, 62, 104 та ін.]. Аналіз цих матеріалів не входить в предмет нашого, але ми можемо відзначити, що майже в жодній роботі не порівнюються отримані конкретні показники з аналогічними даними чоловіків; мало праць, в яких вивчалась би динаміка показників фізичної підготовленості та фізичної працездатності курсантів-жінок залежно від рівня фізичних навантажень під час занять спеціальною фізичною підготовкою, зокрема.

Таким чином, з аналізу наведеної літератури видно, що жіночий організм характеризується статевими відмінностями, які мають гормональний генез. Морфологічні показники не потребують особливого доведення. Але багато функціональних показників діяльності серцево-судинної системи, системи кровообігу та дихання, вказують на значну варіативність, яка може бути обумовлена впливом фізичних навантажень. Це стосується і курсантів-жінок вищих навчальних закладів силових структур фізична підготовка яких пов'язана з оволодінням навичками рукопашного бою та високими фізичними навантаженнями.

## **1.2. Особливості фізичної підготовки жінок**

Як ми зазначали у підрозділі 1.1. жінки за своїми морфо-фізіологічними особливостями й фізичними можливостями вірогідно відрізняються від чоловіків, що робить їхній організм більш вразливим. Деякі морфо-фізіологічні показники, які характеризують статеві відмінності між чоловіками та жінками, визначають меншу витривалість жінок при виконанні важкої фізичної роботи, що відображається в прискоренні частоти серцевих скорочень, частоти дихання, зменшення рівня загальної фізичної працездатності, швидкому стомленні, в порівнянні з чоловіками.

Велику увагу науковців привертає проблема збереження та зміцнення здоров'я, підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості й фізичної працездатності в екстремальних умовах майбутньої професійної діяльності, впливу негативних екологічних факторів на імунітет, адаптаційні можливості організму та необхідність розробки рекомендацій щодо їх корекції у курсантів-жінок, що навчаються у вищих навчальних закладах (ВНЗ) системи Міністерства внутрішніх справ (МВС) України [33, 34, 40, 47, 49, 52, 61 та ін.].

Тому метою нашого дослідження є удосконалити структуру і зміст навчального процесу зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок протягом навчального року. Відтак постає відповідна проблема: з'ясувати наявність літературних даних про місце і роль фізичної підготовленості та фізичної працездатності, технічної та тактичної підготовленості курсантів-жінок в системі МВС України.

У даному аспекті з перших згадок про курсантів-жінок написала у своїй роботі ще в 1974 р., Мурманцева В.С., де провела детальний аналіз діяльності радянських жінок під час Великої Вітчизняної війни 1941-1945 рр., зробивши висновок, що „...в процессе учебы успеваемость курсанток женских батальонов по большинству предметов по общим показателям превосходила успеваемость курсантов мужского батальона” [140, с. 3].

Однак це були екстремальні умови боротьби за життя, а отже, в ті часи ніхто й не замислювався над тим, що між жіночим і чоловічим організмом існують певні морфо-фізіологічні відмінності.

На сучасному етапі розвитку суспільства, існуючих високих фізичних та психологічних навантажень ми розглянемо більш детально основні морфо-фізіологічні відмінності жінок, порівняно з чоловіками, які повинні враховуватися на заняттях із спеціальної фізичної підготовки у вищих навчальних закладах системи МВС України.

У жінок відзначається менша маса м'язової тканини та її скорочувальна здатність і можливості до натренованості. Є суттєві статеві відмінності у

здатності до тренування м'язової сили. У чоловіків можна спостерігати тенденцію до збільшення сили м'язів, особливо з 18-25 років, тоді як у жінок немає таких виражених змін. Це залежить від віку, оскільки здатність до розвитку жіночих м'язів виявляє лише незначні коливання, обумовлені віком. Відмінності у здатності до тренування м'язів в осіб обох статей зникають після 60 років [46].

Відомо, що загальна працездатність жінок при важкій фізичній праці на 20-30% менша ніж у чоловіків. За рахунок тренування працездатність у чоловіків може підвищуватися на 50%, тоді як у жінок – лише на 25 %. Пояснення цьому факту є в тому, на думку Литвинової Т.А., що м'язи складаються з двох типів м'язових волокон, червоних і білих, відмінних різним способом метаболізму. Жінкам властиві м'язи із перевагою червоних м'язових волокон, що забезпечують відносно більш високу витривалість. У чоловіків спостерігається схильність до більш активного розвитку м'язів з білих волокон, що забезпечують потужні, але короткочасні скорочення [108].

Відомо, що статеві відмінності позначаються на відношенні м'язів до загальної маси тіла: у жінок – 35,8 %, у чоловіків – 41,8 %. Саме тому чоловіки володіють більшою фізичною силою при однакових зрості і масі тіла з жінками.

Жінки мають менші розміри і масу серця (на 25-30 %), менші ударний об'єм серця і хвилинний об'єм крові (на 20-30 %), а внаслідок цього - і меншу життєву ємність легень. Статеві відмінності спостерігаються також в максимальному хвилинному об'ємі дихання (ХОД). У чоловіків віком 20-23 років цей показник перебуває в межах  $111,3 \pm 13,2$  л/хв, в той час як у жінок віком 20-25 років –  $89,9 \pm 10,3$  л/хв. Із збільшенням віку спостерігається подальше зменшення ХОД. Загалом різниця в максимальному ХОД між дорослими чоловіками і жінками становить близько 19% [36].

В умовах експерименту А.О. Навакатикян зі співавторами (1979, 1989) встановили, що при максимальному навантаженні, що становило для жінок 900 кг.м/хв, а для чоловіків 1300 кг. м/хв, жінки в порівнянні з чоловіками

мали менші дихальний об'єм (на 35,7 %), максимальне споживання кисню (на 30,7 %), і більшу частоту дихання (на 46,5 %) [141, 142].

А. Бройнлих (1985) зі співавторами довели, що при порівняльному фізичному навантаженні параметри системи кровообігу серця у жінок відрізняються сильніше, ніж у чоловіків. Вже в умовах спокою у жінок в середньому виявляється більш висока частота серцевих скорочень (ЧСС). Так, у 50-ти нетренованих жінок і 50-ти чоловіків у віці 20-30 років при навантаженні на велоергометрі в 100 Вт ЧСС досягала 148 і 123 уд/хв відповідно.

Враховуючи вищенаведені факти, постає потреба науково-методичного забезпечення навчального процесу із урахуванням особливостей жіночого організму. Особливо це стосується дозування фізичних навантажень під час проведення занять зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок.

Розглянемо, як саме висвітлювались питання науково-методичного забезпечення навчального процесу з дисципліни “спеціальна фізична підготовка” у доступній нам літературі.

Е. Кошелева (2001) визначала особливості фізичної підготовки курсанток ВНЗ системи МВС України. Вона відзначала, що суттєві відмінності в організації спортивного тренування та навчального процесу при масовій підготовці контингенту студентів не дозволяє здійснити пряме перенесення методів і засобів спортивного тренування на навчальний процес жінок. Не можуть бути також задіяні для курсанток засоби та методи масової фізичної культури, які скеровані на зміцнення фізичного здоров'я чоловіків та перенесення ними великих фізичних та психічних навантажень [102].

Питанням вдосконалення фізичної підготовки курсанток у вищих навчальних закладах МВС України присвячені дослідження О. Ярмошук. Автором доведено, що питанням фізичної підготовки жінок в системі ВНЗ МВС України приділяється недостатньо уваги. За даними фізіологічних досліджень, організм курсанток має великі резерви для розвитку фізичних якостей, проте аналіз робочих програм із фізичної підготовки курсанток

свідчить про зменшення обсягу занять із загальної фізичної підготовки на 2-4 курсах, що спричиняє зниження фізичної підготовленості. На думку автора необхідно ширше застосовувати самостійні заняття, додаткові заняття у секціях, домашні завдання з фізичної підготовки курсанток. В роботах О. Ярмошук висвітлюються також особливості планування та форми самостійних занять фізичною культурою курсанток ВНЗ системи МВС України, пропонує методи самоконтролю фізичного та психічного стану курсанток та орієнтовні вправи для самостійних занять фізичною культурою. [69, 236-239].

Такі автори, як Голодівський М.Ф., Гречанюк А.О., Костовський М.Г. (2005) також звертають увагу на потребу подальшого вдосконалення спеціального фізичного вишколу в системі МВС України. Вони стверджують, що назріла потреба модернізувати вітчизняну систему освіти в МВС із урахуванням сучасних вимог. Слід запровадити систему спеціального фізичного вишколу, яка б була доступнішою для жінок працівників органів внутрішніх справ (ОВС) за рахунок введення розділу про “шокуючі” удари та запровадження елементів айкідо і айкідзюцу. Проаналізувавши проблему вдосконалення спеціального фізичного вишколу курсанток-жінок у вищих навчальних закладах системи внутрішніх справ України, ними було запропоновано: спеціальний фізичний вишкіл жінок-курсантів повинен відрізнятися від підготовки курсантів-чоловіків; потрібно зосереджуватися на виконанні простих та реальних прийомів; при застосуванні прийоми мають виключати силове протиборство. Тактичні дії мають бути побудовані на правильному виборі дистанції, маневрі, відходах з лінії атаки противника, “нирках” та ухилах, на нетиповій і нелогічній тактиці бою. Також на думку авторів жінки-курсанти повинні володіти відмінними знаннями вразливих місць на тілі людини, швидких та влучних ударах у ці місця. Автори радять працівникам жіночої статті доцільніше проводити больові прийоми лише на дрібні суглоби і лише зі стійки.



Ми вважаємо, що з вищевикладеним з поміж запропонованих авторами шляхів удосконалення спеціального фізичного вишколу курсантів-жінок, на відзначення та увагу заслуговують такі: при підготовці курсанток-жінок доцільніше ставити питання не про затримання, а про нейтралізацію порушника правопорядку, тобто навчання прийомів має бути спрямоване на вдосконалення прийомів самозахисту засобом ударів у вразливі місця, які спричиняють больовий шок, втрату свідомості, втрату можливості чинити опір, втрату рухливості; кидкова техніка повинна використовувати інерцію правопорушника під час кидка, має бути миттєвою (тобто взяття захвату і кидок – одне ціле); кидки повинні здійснюватися лише зі стійки, бути комбінованими з больовими прийомами на зап'ястя і ударами, передбачати втрату рівноваги і боротьбу в падінні; мають застосовуватися “шокуючі” удари, пресинг на вразливі місця і больові прийоми на дрібні суглоби; повинна вивчатися тактика ведення бою, тактика виходу без бою з критичної ситуації, психологічний вишкіл, зокрема вивчення психології злочинця, знання типових критичних ситуацій та шляхів їх вирішення, використання зброї та різних предметів як зброї [53].

Подібною проблемою займалися і фахівці з вищих військових навчальних закладів. Вагомий внесок у розробку питання вдосконалення підготовки військовослужбовців-жінок в останні роки зробив Піддубний О.Г. [164-168]. Узагальнюючи положення його наукових праць, слід відзначити такі моменти. Погоджуємось, що процесуальний компонент системи фізичної підготовки військовослужбовців-жінок повинен враховувати умови, які визначають відмінності в змісті, методиці і спрямованості підготовки жінок і чоловіків, і дотримання яких є основою при проведенні досліджень в даному напрямі. [165]. Вважаємо обґрунтованим віднесення до цих умов, таких: засвоєння жінками професій, пов'язаних з військовою службою, залежить від рівня розвитку базових фізичних якостей і сформованості рухових умінь і навичок, оптимальне функціонування яких у чоловіків і жінок різне. Оптимальний рівень працездатності при виконанні трудових

операцій досягається за умови нормального функціонування фізіологічних систем жіночого організму. Неприятливі чинники, що виникають у процесі військово-професійної діяльності (гіподинамія, заколисування, гіпервагомність, невагомність, гіпоксія, гіпероксія і т.п.), впливають більш негативно на жіночий організм, у порівнянні з чоловічим, що вимагають великих часових витрат на відновлення.

Для вдосконалення організації занять з фізичної підготовки з військовослужбовцями-жінками у вищих військових навчальних закладах України ним було проведене комплексне дослідження етапів військово-професійної підготовки; виявлені особливості формування і розвитку фізичних якостей, вдосконалення військово-прикладних навичок у військовослужбовців різного рівня тренуваності на етапах їх навчання. Автором упродовж досліджень розроблені і експериментально перевірені: робоча навчальна програма; тематичний план; тести для оцінки методичної підготовленості; автоматизована система оцінки функціонального стану організму військовослужбовців. На основі вищевикладеного, автором було запропоновано науково обґрунтований відбір змісту та варіювання методичними прийомами в поєднанні з оптимізацією організаційних форм занять по фізичній підготовці, який дозволить підтримати на високому рівні працездатність військовослужбовців-жінок. Також автор стверджує, що це буде сприяти вдосконаленню професійно важливих якостей, що загалом, підвищить професійну підготовленість на етапах навчання у Харківському військовому університеті протягом 6 років [168].

Добровольський В.Б. (2003) обґрунтував структуру та зміст моделі фізичної підготовки курсантів-жінок. Він стверджує, що виникає потреба до моделі фізичної підготовки курсантів-жінок – сприяти формуванню в організмі необхідного адаптаційного рівня функціональних систем, який забезпечив би високу професійну працездатність в ймовірних умовах життєдіяльності. Тобто у конструювання моделі мають лягти вимоги, об'єктивно висунуті до курсантів як характером і умовами їх військово-

професійного навчання, так й вимогами до фізичної готовності моделі майбутньої професійної діяльності. Враховуючи специфіку побудови в навчальному процесі загальноосвітніх та спеціальних дисциплін, рівень фізичної підготовленості й важливих психофізіологічних якостей абітурієнток та інші аспекти, необхідно брати за етап початкового навчання період навчання на 1 та 2 курсах, за винятком періоду адаптації, який визначений періодом початкової військової підготовки та першим місяцем навчання. Етап закріплення професійної майстерності – період навчання на 3 та 4 курсах, етап вдосконалення професійної майстерності 5 курс навчання. Розглянуті теоретичні передумови можуть бути використані при обґрунтуванні програми, змісту, організації, спрямованості та взаємообумовленості різноманітних форм фізичної підготовки курсантів-жінок у процесі професійного навчання [61].

Що стосується медико-біологічного обстеження курсантів-жінок, то воно проводиться щороку, але ніхто із науковців не визначав фізичну працездатність курсантів-жінок і як саме дисципліна “спеціальна фізична підготовка” впливає на життєво важливі показники серцево-судинної системи.

Була дана і комплексна оцінка фізичної підготовленості військовослужбовців. Так, Месь А. (2001) проводив дослідження спільно з психологами та медичними працівниками. Оптимальним було навантаження із складно-координаційних рухових дій, тобто виконання прийомів рукопашного бою. Оскільки у дослідженнях було виявлено, що після навантаження складно-координаційного характеру значно знижується реактивна тривожність, що сприяло виробленню стресозахисних механізмів військовослужбовців, фізіологічні показники (рівень гемоглобіну в крові) зростали, а тонус м'язів у всіх досліджуваних поліпшувався. Він вважає, що майбутнє за розробкою та впровадженням багатофункціональних, ефективних та економічних систем. Автор стверджує, що рукопашний бій базується на вивченні багатьох наукових дисциплін: математики, фізики,

механіки, біомеханіки, психології, фізіології, патології та ін. Він є похідною від них, що дозволяє уніфікувати та оптимізувати процес рукопашного бою на сучасному рівні, та складовою системи виживання, що орієнтується на постійну боєздатність [128].

Шалепа О. у дисертаційному дослідженні, присвяченому оптимізації фізичної підготовки курсанток вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ) з урахуванням специфіки станів професійного навчання, обґрунтував доцільність планування режимів фізичних навантажень у фізичній підготовці курсанток ВВНЗ залежно від індивідуальної тривалості фаз менструального циклу. Розробив комп'ютерну програму планування навчальних і самостійних занять із фізичної підготовки для курсанток ВВНЗ. Науково обґрунтував вимоги до організації та проведення вступних і державних екзаменів з фізичної підготовки. Обґрунтував оптимальну методику фізичної підготовки курсанток з урахуванням психологічних, фізіологічних та фізичних індивідуальних особливостей жіночого організму залежно від специфіки етапів процесу навчання [220-225].

Шамардина Г. Н., Кошелева Е. А. (2003) вивчили та експериментально обґрунтували систему фізичної підготовки курсантів жіночої статті вищих навчальних закладів МВС України на основі урахування їхніх індивідуальних особливостей. Авторами за результатами опрацювання щоденників було виявлено, що у весняний період практично у всіх курсанток експериментальної групи була більш висока оцінка самопочуття не тільки в дні менструації, а й в інші фази ОМЦ. Суб'єктивна оцінка курсантами-жінками наявності в них високої чи нормальної працездатності мала місце у більшій кількості днів ніж на початку експерименту. Відтак важливе значення має можливість курсантів жіночої статті планувати свої фізичні навантаження у різні фази ОМЦ. На основі аналізу самопочуття створюються передумови до самостійної оцінки стану організму [226].

### **1.3. Застосування засобів і методів удосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів**

Виходячи із сучасних вимог вивчення навчальної дисципліни „Спеціальна фізична підготовка”, що викладається у вищих навчальних закладах системи МВС України і до якої входять вивчення та оволодіння прийомами рукопашного бою, дзюдо, самбо, карате-до тощо, нами було проаналізовано наукову літературу, яка розкриває наукові аспекти досліджень з вивчення проблем різноманітного впливу на фізичні, фізіологічні, техніко-тактичні, психологічні властивості організму чоловіків та жінок, які займалися професійно або на рівні аматорів різними видами боротьби. Ці дані є достатньо актуальними для застосування їх у процесі "Спеціальної фізичної підготовки" курсантів вищих навчальних закладів системи МВС.

Так, науковці Белобров В., Павлов А., Полякова В., Ушаков А. (2003) проаналізувавши ступінь застосування самбо та дзюдо в реальній практиці, встановили, що боротьба дзюдо з її правилами, які обмежують застосування утримань, виключення довготривалих больових прийомів на нижні кінцівки, з великою варіативністю захватів, є більш прикладний вид боротьби, аніж боротьба самбо. У системі органів МВС змагання з ударних одноборств – рідкість. В одних випадках проводяться змагання з боротьби самбо, в інших – з дзюдо, дуже рідко – з ударних видів.

Великого значення в проведенні навчального процесу курсантів набувають модельні характеристики фізичної підготовки. Як вважає Бородін Ю. [33, 34, 35, 61] основним принципом, під час розробки нормативних вимог для кожного курсу навчання, повинен стати принцип спрямованості нормативів (насамперед мінімальних, тобто на оцінку „задовільно”) на розвиток оптимальної енергетичної бази організму курсантів для відповідного етапу навчання, яка б на кінець фізичного

розвитку відповідала мінімальним вимогам, щодо енергетичної бази конкретного фахівця.

Решко С. [181] запропонував удосконалення навчального процесу за програмою, де чітко визначені основні напрямки вдосконалення спеціальної фізичної підготовки: організаційний, нормативний, методичний, соціально-психологічний, кадровий, матеріально-технічного забезпечення. Це дає підставу авторові стверджувати про необхідність розробки і впровадження у навчальний процес системи заходів психолого-педагогічного впливу, спрямованих на формування основного мотиву відвідування занять зі спеціальної фізичної підготовки – оволодіння прийомами самозахисту і рукопашного бою, як складової частини професійної підготовки майбутніх працівників органів МВС.

Закорко І. [71, 72, 73] проводив наукові дослідження з розробки методики та засобів підвищення рівня фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів МВС України, які ґрунтуються на застосуванні у навчальному процесі з дисципліни „Спеціальна фізична підготовка” особливостей моторики і морфо-функціональних даних курсантів. Автором запропоновано конкурентні набори прийомів і комбінацій самбо та рукопашного бою залежно від індивідуальних характеристик тих, хто навчається та обґрунтовано необхідність впровадження у навчальний процес з дисципліни „Спеціальна фізична підготовка” комбінованого багатоборства, яке складається з кросової підготовки, прийомів єдиноборств і подолання перешкод, стрільби і психотренінгу, а також імітаційних моделей ситуацій, з якими офіцери правоохоронних органів можуть зустрітись у своїй професійній діяльності.

У свою чергу Вайда Т., Пришва О., Чайковський В. [40] звернули увагу на індивідуалізацію навчання в малих групах, як метод підготовки майбутніх працівників міліції зі спеціальної фізичної підготовки. Вони зазначили, що індивідуальний підхід до курсантів можливий лише при доброму знанні викладачем особливостей курсанта, даних лікарського контролю і

самоконтролю курсанта. На думку авторів при використанні вищезазначених видів роботи необхідно враховувати рівень спеціальної підготовленості курсантів, які входили до цієї групи, що обумовлювало застосування викладачем домінуючого методу навчання: у сильних групах – словесні методи навчання (розповідь, бесіда, пояснення), у слабких – практичні (показ, вправи, тренування).

Журавель О. [67] вивчав проблему початкового навчання елементам боротьби самбо курсантів 1-2 курсів вищих навчальних закладів МВС України, вивчення на заняттях з фізичної підготовки прийомів спортивного розділу самбо, а також вивчення комбінацій цих прийомів у поєднанні з прийомами інших розділів навчальної програми. Як, зазначив автор, один із шляхів підвищення засвоєння навчального матеріалу автор запропонував методику підготовки спеціалізованих спортивних груп і спортсменів високого класу, а також за рахунок збільшення кількості навчальних годин.

В тому ж році Корнієнко О. [99], з Полтавського військового інституту, зв'язку запропонував власну систему організації фізичної підготовки, яка полягала в тому, щоб усі форми носили здебільшого тренувальний характер і проводились в аеробному режимі зі щільністю не більше 65%. Крім того, тричі на день по 10 хв перед прийняттям їжі були організовані додаткові заняття в підрозділах. Курсанти виконували силові вправи на гімнастичних снарядах. Як показали результати дослідження, функціональний стан у курсантів до і після проведеного дослідження був не однаковим: спостерігалось зменшення пульсу, збільшення часу затримання дихання, підвищення критичної частоти світлових мерехтінь для червоних та зелених променів у курсантів після припинення експерименту, при чому відмінності порівняно з аналогічними показниками до початку експерименту були достовірними ( $p=0,05-0,01$ ). Така організація фізичних тренувань мала позитивний вплив на функціональні показники організму курсантів.

Проблема стандартизації виконання прийомів рукопашного бою на навчальних заняттях та вплив екстремальних ситуацій на їх виконання в подальшому у практичній роботі досліджувалась й іншими науковцями [144, 145]. Зокрема, Наточний А., встановив, що при зміні умов нападу ефективність дій співробітника міліції знижується в середньому на 30%. Напад в основному здійснюється: без зброї – 70%; в громадських місцях – 33%, на працівників патрульно-постової служби міліції (ППСМ) – 63%; в вечірній час 56%; в стані алкогольного сп'яніння злочинців – 95% ситуацій. Найбільшу небезпеку становили ситуації з використанням злочинцями холодної та вогнепальної зброї. На думку автора, працівники міліції, які мають спортивні розряди та звання з видів єдиноборств, при збройному нападі на них захищалися та затримували злочинців з ефективністю близькою 100 % [144].

Несін О. та Павлов А., аналізуючи діючу типову програму зі спеціальної фізичної підготовки, відзначали такі її недоліки: фізичні вправи проводяться, в основному, у стандартних ситуаціях, без врахування форми одягу і спеціальних засобів, що використовуються при затриманні злочинців; відсутнє моделювання ситуацій, що найчастіше зустрічаються на практиці; відсутні комплексні тести, що характеризують рівень функціональної та технічної підготовленості. Автори рекомендують у навчальному процесі курсантів ВНЗ МВС України ширше використовувати вправи за варіативних умов [145].

М. Алембець пропонує наблизити фізичну підготовку працівників ОВС до профілю їх майбутньої роботи, проводити практичні заняття в умовах, схожих до реальних. В основі такого методу повинно бути моделювання елементів небезпечності й ризику, напруженості й несподіванки, які виникають в екстремальних умовах [8, 9].

Месь А. та Бараниця С. (2001) стверджують, що виконуючи фізичні вправи на практичних заняттях відповідно до діючої програми, курсанти формують рухові навички у стандартному режимі, без урахування тактичної



ситуації. Тому у них формуються відносно спрощені структури рухових навичок, що в екстремальних ситуаціях досить легко руйнуються під впливом факторів несподіваності. У результаті досліджень встановлено, що найбільш ефективними для використання у навчальному процесі є навантаження складно-координаційного характеру, рукопашного бою тощо.

Чередниченко С. [216] запропонував варіант програми навчальних занять (три етапи по 6-8 тижнів), що забезпечують необхідний рівень фізичної підготовки слухачів ВНЗ МВС України. Аналіз програм з фізичного виховання і експериментальні дані свідчать про те, що традиційна існуюча програма підготовки не забезпечує повноцінної готовності до виконання своїх професійних обов'язків. У навчальних планах професійно-прикладної фізичної підготовки (ППФП) слухачів ВНЗ МВС України відсутні єдиний науково обґрунтований принцип стандарту, послідовність навчання самообороні, побудова за даним напрямком програми з фізичного виховання .

Субот А., Жагов А., Дмитрук П. (2002), на відміну від інших авторів, стверджують, що вивчаючи спортивні єдиноборства, курсанти і співробітники одержують знання і практичні навички роботи з визначених правил, що у нестандартних, або екстремальних ситуаціях можуть відіграти негативну роль. До того ж спортивні єдиноборства розраховані на вагові категорії, тоді як на вулиці при нападі немає обмежень у зрості, вазі, виборі стратегії і тактики нападу. Тому співробітник повинен мати добрі фізичні дані [192, 193].

Актуальність вивчення стану фізичної підготовленості курсантів знайшла своє відображення у роботах Луцака А., який вивчав вплив послідовності розвитку фізичних якостей на динаміку їх розвитку у курсантів вищих навчальних закладів системи МВС. Він встановив, що спочатку слід виконувати вправи на швидкість, потім на силу, а в кінці – на витривалість. Спосіб побудови навчального процесу передбачав визначення тривалості періоду розвитку та необхідну кількість занять і малих циклів у ньому,

динаміку (підвищення, зниження) навантаження, поєднання локальних програм, послідовність у розвитку якостей, вибір засобів педагогічного контролю. Отримані автором результати показали, що у такий спосіб можна значно підвищило показники фізичної підготовленості курсантів-першокурсників [111, 112, 113].

Група науковців (Ковальчук А.М., Антошків Ю.М., Бабак В.К., 2005), на основі порівняльного аналізу рівня фізичної підготовленості курсантів першого курсу Львівського інституту пожежної безпеки МВС України виявили, що результати здачі контрольних нормативів наприкінці першого семестру навчання з підтягування погіршились на 14,2 %, з бігу на 100м погіршились на 4,8 %; з бігу на 1000 м покращились на 1,3 %. Зниження рівня фізичної підготовленості зазначених курсантів, на думку авторів обумовлене зміною режиму дня, зміною побутових умов, додатковим психологічним навантаженням. Вони запропонували умови підвищення рівня фізичної працездатності курсантів: покращення якості навчальної, самостійної і спортивної діяльності в системі професійно-прикладної фізичної підготовки; використання індивідуалізованого диференційного підходу до навчально-виховного процесу курсантів ЛПБ МВС України, з розрахунком індивідуальної величини тренувальних навантажень і запланованих результатів упродовж усього часу навчання; необхідність перегляду і доповнення існуючої програми фізичної підготовки згідно із сучасними вимогами, а саме дотримання динамічної рівноваги між важливими сторонами рухової функції та формуванням рухових умінь, навичок і розвитком фізичних якостей; якісне використання часу відведеного на самопідготовку [95].

Головченко А., Самошкін В. [52] запропонували для удосконалення фізичної підготовленості курсантів вищих навчальних закладів МВС використовувати диференційовані тренування з урахуванням індивідуальної толерантності до фізичного навантаження на основі використання попереднього тестування з метою визначення порогу толерантності до

фізичного навантаження із застосуванням велоергометричного тесту Navakku. Показники, що отримали автори під час тестування, дають уявлення не тільки про рівень фізичної працездатності, а й що особливо важливо, дозволяють визначити межу толерантності до фізичного навантаження. На їхню думку, фізичні тренування з урахуванням рівня індивідуальної толерантності є найбільш досконалими у практиці фізичного виховання та оздоровчої фізичної культури, оскільки дозволяють диференційовано, з урахуванням фізичного навантаження, яке конкретний курсант переносить без ознак перенапруги, проводити тренування для вдосконалення основних фізичних якостей.

Ярещенко О. звернув увагу на спеціалізовані навчально-тренувальні завдання у процесі підготовки курсантів Національного університету внутрішніх справ. Він встановив, що проведення занять з фізичної підготовки з поєднанням навантаження різного напрямку, як в одному занятті, так і в подальших, дозволяє значно підвищити ефективність занять відносно стану здоров'я, та рухових можливостей. Так, у курсантів експериментальної групи за час експерименту відбулися більш виражені позитивні зміни частоти серцевих скорочень, артеріального тиску та життєвої ємності легенів. Перед застосуванням авторської програми в експериментальній групі з гіпертензивним типом тиску було 9 курсантів, тоді як наприкінці експерименту з відповідним тиском їх було лише двоє. В контрольній групі ці показники мали гіршу динаміку ніж в експериментальній групі. Аналогічна динаміка спостерігалася й за показниками життєвої ємності легенів. Позитивна динаміка показників діяльності кардіо-респіраторної системи свідчить про розвиток економічності серцево-судинної та дихальної систем й сприяє зміцненню здоров'я. На основі отриманих результатів медико-біологічного дослідження курсантів, автор вважає, що використання навчально-тренувальних завдань дозволило: покращити стан здоров'я зазначених курсантів; диференційовано та цілеспрямовано впливати на організм досліджуваних; знизити монотонність; збільшити діапазон

доцільних варіацій основних рухових дій; істотно упорядкувати процес фізичної підготовки; значно поліпшити функціональні та рухові можливості курсантів [235].

Овчарук А.І. [148] вивчав психофізичний стан майбутніх спеціалістів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Аналіз функціонального стану показав, що частота серцевих скорочень курсантів молодших курсів відзначається вищими показниками порівняно зі старшокурсниками ( $P < 0.05 \div 0.001$ ). Що ж стосується інших показників серцево-судинної системи, то слід відзначити, що в більшості випадків вони знаходяться в межах норми. Так, систолічний артеріальний тиск на молодших курсах становить в середньому 118-120 мм. рт. ст., на старших дещо нижчий – 116-117 мм. рт. ст. Аналогічна картина спостерігається у показниках діастолічного артеріального тиску: на 1-2 курсах він становить 70-73 мм. рт. ст., на 3-4 – 68-69 мм. рт. ст. Життєва ємність легенів у курсантів різних курсів характеризується певними особливостями: військовослужбовці першого курсу значно відстають від курсантів старших курсів, але починаючи, з другого курсу, спостерігається інтенсивний приріст величини життєвої ємності легенів до останнього року навчання включно, а, починаючи з третього курсу, вона відповідає нормативним оцінкам. Автор вважає, що результати його досліджень фізичного стану курсантів 1-4 курсів свідчать, що їхні вихідні дані суттєво не відрізняються від результатів, що були отримані іншими дослідниками. Разом з тим, упродовж навчання за більшістю показників морфо-функціонального стану курсанти характеризуються значним поліпшенням психофізичних можливостей.

Завдяки дослідженням В.Л. Карпмана [93] фазовий аналіз серцевого циклу отримав значне поширення в спортивній кардіології. Ним були виділені основні фази серцевого циклу, запропоновані нормативи їх тривалості, визначені основні фазові синдроми, що зустрічаються в нормі у нетренованих осіб та спортсменів вищої кваліфікації.

Зміна структурних параметрів серця у спортсменів відповідно впливає й на динаміку його скорочення. Науковцями було встановлено, що в стані спокою у більшості спортсменів, що тренують витривалість, формується фазовий синдром регульованої гіподинамії міокарда [59, 60, 91, 92, 93 та ін.]. Але, як свідчать дані Дембо А.Г.; Дембо А.Г., Земцовський Е.В. [59, 60] виявили цей синдром і у борців та штангістів. Вони відмічали у цих спортсменів подовження фази ізометричного скорочення, зменшення внутрішньо-систоличного показника, зниження початкової швидкості підйому внутрішньо-систоличного тиску, тощо. Водночас, ми не знайшли даних, як саме відбуваються зміни показників фізичної працездатності у жінок, які займаються боротьбою.

Чимало авторів присвятили свої праці також вивченню питань проведення занять з єдиноборств [32, 58, 97, 100, 133, 147, 157 та ін]. Ми детально не зупиняємося на цій тематиці, але не можемо не взяти до уваги їх поради щодо вивчення тих чи інших кидків, так як вони є невід'ємною частиною дисципліни "Спеціальна фізична підготовка".

Ведучі фахівці жіночого дзюдо Извеков В.В. [80, 81, 82, 83, 84], Манолаке В.Г. [121], Совтисік Д., Шишкін О., Том'як Г. [186] та інші опублікували методичні рекомендації, особливості методики підготовки дзюдоїсток та вдосконалення їх техніко-тактичної майстерності. Це допомогло нам в виборі певних кидків, больових та задушливих прийомів найбільш притаманні жінкам для застосування в авторській програмі, де не потребується великих фізичних зусиль, що важливо для курсантів-жінок, на відміну від курсантів чоловічої статті.

Нами був проведений не тільки літературний огляд наукових джерел, а ще й проаналізований досвід практичних працівників з якими проводились бесіди та враховувались данні статистики. Статистика свідчить, що починаючи з 1991 року, за часи незалежності України, у процесі виконання службових обов'язків загинуло понад 900 працівників міліції, з них безпосередньо в боротьбі зі злочинністю – більше 280. Крім того, протягом

цього часу було поранено понад 6200 правоохоронців, серед них більше 4150 - безпосередньо у протистоянні злочинності. Тільки за сім місяців 2007 року МВС втратило 12 своїх працівників, троє з яких загинули, знешкоджуючи злочинців, а дістали поранення - 175, з них 142 – в боротьбі зі злочинністю. Таким чином, питання забезпеченості безпеки, життя та здоров'я працівника міліції є дуже важливим та потребує глибокого вивчення. Саме тому, нами було здійснене дослідження думки працівників міліції з питань, які є важливими складовими дотримання їх права на життя. Це й передувало визначенню напрямку наших наукових досліджень. А відтак постає потреба у вдосконаленні спеціальної фізичної підготовки вже з першого року навчання у спеціалізованих вищих навчальних закладах системи МВС України. Тим більше це стосується курсантів-жінок для яких до цього часу не була розроблена навчальна програма зі спеціальної фізичної підготовки з урахуванням їх фізіологічних особливостей.

### **Висновки до першого розділу**

Підсумовуючи вищенаведене слід зазначити, що під час проведення досліджень, насамперед, необхідно враховувати специфіку навчальної дисципліни “Спеціальна фізична підготовка”, яка викладається у вищих навчальних закладах системи МВС України.

У вивченій науковій літературі проблема визначення спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності курсантів-жінок, які навчаються в навчальних закладах системи МВС України висвітлена недостатньо. Роботи переважно присвячені в основному дослідженню різних сторін дієздатності чоловіків-курсантів, студентів або спортсменів. Опрацьовані наукові матеріали присвячені в основному проблемам визначення функціонального стану організму та фізичної працездатності курсантів-чоловіків, які навчалися або навчаються у вищих навчальних закладах МВС України.

Проведений нами аналіз літературних джерел дає змогу констатувати наступне:

1. Навчальний процес з дисципліни “Спеціальна фізична підготовка” у вищих навчальних закладах системи МВС України забезпечений достатньою кількістю методичних рекомендацій, що спрямовані на розвиток фізичних якостей притаманних майбутній професії і лише поодинокі роботи присвячені визначенню та констатації рівня фізичної підготовленості курсантів-чоловіків.
2. В науковій літературі досить широко розглянуто проблеми стандартизації виконання прийомів рукопашного бою під час навчальних занять та розроблено рекомендації щодо вдосконалення методики вивчення прийомів, яка, однак, не є достатньо ефективною при застосуванні прийомів в екстремальних умовах.
3. Недостатньо наукових праць з вивчення функціонального стану курсантів. Функціональний стан організму курсантів ВНЗ МВС України визначено за обмеженою кількістю об’єктивних показників серцево-судинної та дихальної систем організму, що не може в повній мірі характеризувати рівень їхньої фізичної працездатності.
4. Недостатньо робіт з визначення функціонального стану організму курсантів-жінок.
5. Найбільше наукових праць присвячено вивченню частоти серцевих скорочень та артеріального тиску в залежності від тренувального й змагального навантаження та його тривалості в основному у курсантів-чоловіків.
6. Недостатньо висвітлено у наукових працях динаміку показників фізичної підготовленості та фізичної працездатності у курсантів-жінок в період навчання у ВНЗ, в екстремальних умовах професійної діяльності і т. ін.
7. В наукових роботах враховувалися загальні відмінності функціонального стану організму жінок від чоловіків. Але, як свідчить

практика, з огляду на динаміку сучасного життя та особливості майбутньої роботи в підрозділах органів внутрішніх справ, цього недостатньо. Щоб покращити фізичну працездатність курсантів-жінок потрібно в повній мірі дослідити фізичні та функціональні можливості організму з урахуванням параметрів функціональних систем організму.

8. Невирішеними залишились проблеми зміни показників морфо-функціонального стану організму курсантів-жінок, які навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України, внаслідок викладання дисципліни „Спеціальна фізична підготовка”, впливу вивчення прийомів самозахисту на їх спеціальну фізичну підготовленість та фізичну працездатність, а відтак і проблема оптимізації засобів і методів фізичного виховання курсантів-жінок для покращення якості підготовки кадрів для роботи в системі органів внутрішніх справ.



## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведення занять зі спеціальної фізичної підготовки з курсантами-жінками в навчальних закладах системи МВС України недостатньо обґрунтовано. Відтак постає виправдане питання розробки удосконаленої, науково-обґрунтованої навчальної програми зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок, яка б враховувала функціональні можливості їх організму, рівень фізичної підготовленості та фізичної працездатності, можливості застосування адекватного фізичного навантаження, прийомів рукопашного бою тощо.

Типова навчальна програма зі спеціальної фізичної підготовки, для вищих навчальних закладів системи МВС на сьогодні ще не розроблена, а в нормативних документах визначаються лише види нормативів, які повинні виконувати курсанти-жінки. Крім того, в цих документах не враховуються відмінності в методиці та організації проведення занять зі спеціальної фізичної підготовки з курсантами-чоловіками та курсантами-жінками, хоча жінки в системі органів внутрішніх справ України навчаються й працюють вже протягом багатьох років.

Виникає також потреба у розробці науково-обґрунтованих навчально-тренувальних завдань для самостійної та індивідуальної підготовки курсантів-жінок, практичних рекомендації з урахуванням функціонального стану їх організму, рівня спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності, які сприятимуть більш швидкому та оптимальному засвоєнню прийомів рукопашного бою та ефективному розвитку фізичних якостей протягом навчання у вищому навчальному закладі системи МВС України та у професійній діяльності.

Враховуючи цей факт, постає потреба у необхідності проведення: відповідних наукових досліджень, детального наукового аналізу

педагогічних явищ, випробування запропонованої програми, запровадження цієї програми у навчальний процес для курсантів-жінок.

Таким чином, у цьому розділі ми дамо детальну характеристику контингенту, який брав участь у дослідженні та опишемо методи, які застосовувались під час проведення досліджень.

## **2.1. Методи дослідження фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану організму студенток та курсантів-жінок**

### **2.1.1. Методика визначення фізичної підготовленості та фізичної працездатності.**

Контроль за фізичною підготовкою студенток та курсантів-жінок було організовано шляхом внесення отриманих індивідуальних результатів у «Карту дослідження» (додаток А), яка була розроблена нами на основі існуючої зведеної відомості виконання державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України. До робочого протоколу фізичної підготовленості (додаток Б) заносилися отримані результати тестування студенток та курсантів-жінок за вимогами «Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України» до особового складу Збройних Сил, органів внутрішніх справ, інших військових формувань [143; 175]:

- біг на 100 м, с;
- біг на 3000 м, хв,с;
- човниковий біг (10 x 10 метрів, с); [176, 177], (додаток В, Е)
- стрибок в довжину з місця, см;
- згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів;
- піднімання тулуба із положення лежачи (кількість разів за 1 хв).

Для успішного вирішення завдань на заняття з фізичної підготовки були задіяні мотиваційні важелі стабільної оціночної системи, а саме «Шкали оцінки результатів випробувань фізичної підготовленості» [143; 175].

При дослідженні за основу було взято Постанову Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80 “Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України”. Відповідно до Постанови, зокрема, дотримувались такі вимоги:

- до виконання державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості (далі – тестування) допускалися треновані особи, які пройшли медичне обстеження і були допущені лікарем до тестування, чітко усвідомили мету своєї участі в ньому, ознайомлені з технікою і правилами безпеки під час їх виконання. У разі незадовільного самопочуття брати участь у тестуванні не рекомендувалося;

- тестування проводилося протягом одного дня із такою послідовністю: на швидкість (біг на 100 м), силу ніг (стрибок з місця в довжину), на силу рук (згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі), спритність (човниковий біг), піднімання тулуба із положення лежачи (кількість разів за 1 хв), витривалість (біг на 3000 м);

- тестування проводилось у формі змагань, що значною мірою забезпечило достовірність результатів;

- особи, що підлягали тестуванню, були одягнені у спортивний одяг і взуття. Не дозволялось використовувати взуття із шипами;

- перевірка фізичної підготовленості студенток та курсантів-жінок проводилась в одні й ті ж терміни, в належних санітарно-гігієнічних і погодних умовах.

Ми виходили з того, що фізична працездатність (ФПр) являє собою інтегральну величину, що залежить від безлічі різноманітних чинників, серед яких найважливішим є функціональний рівень кардіореспіраторної системи. Оцінка фізичної працездатності – обов’язкова складова комплексного

вивчення впливу фізичних вправ на організм, необхідна умова об'єктивної діагностики рівня тренуваності організму.

У наших дослідженнях для розрахунку показників фізичної працездатності студенток та курсантів-жінок використовувався навантажувальний тест  $PWC_{170}$  [242], який виконувався на велоергометрі 6-го Київського виробничого об'єднання „Авторемонт” системи ВЕ-02 при температурі в лабораторії 18-22 С°, що знаходиться у зоні комфорту, в другій половині дня, через 60-90 хвилин після занять, в умовах, що виключали негативні емоції [19].

Велоергометричне навантаження виконувалось у положенні сидячи, швидкість обертання педалей становила 60 об/хв. Відповідно до рекомендацій ВООЗ ми використовували початкове навантаження 300 кГм/хв (0,45 Вт/кГм/хв) з подальшим сходинкоподібним нарощуванням через 3 хвилини без відпочинку на 300 кГм/хв (на 0,45 Вт/кГм/хв) — „до відмови” від виконання тесту [114]. Величина дозованого велоергометричного навантаження була однаковою в обох групах. Ми виходили з того, що оскільки навчальні і побутові навантаження у студенток і курсантів-жінок були близькі, то слід визначати їх можливості в однакових тестових умовах.

Показники фізичної аеробної працездатності ( $PWC_{170}$ ) і максимального поглинання кисню (МПК) розраховувались на кГ маси тіла заносились до робочого протоколу (додаток Ж). Визначалась сума роботи до пульсу 170 уд/хв ( $\Sigma A_{170}$ ), сума роботи до „відмови” ( $\Sigma A_B$ ), приріст від рівня досягнення пульсу 170 уд/хв до рівня досягнення пульсу при „відмові” від виконання фізичного навантаження ( $\Delta C_{PB}$ ), потужність роботи при „відмові” ( $N_B$ ) від виконання фізичного навантаження та тривалість роботи до „відмови” від виконання фізичного навантаження ( $t_{AB}$ ) Магльований А.В. [114; 115; 116].

Розрахунок величини  $PWC_{170}$  здійснювався за формулою В.Л. Карпмана і співавт. [90], або визначався при досягненні фактичної частоти серцевих скорочень на рівні 168-172 уд/хв:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times ((170 - f_1) / (f_2 - f_1)) \quad (2.1)$$

де  $PWC_{170}$  – величина працездатності в кГм/хв при пульсі 170 уд/хв;

$N_1$  і  $N_2$  – потужність першого і другого навантажень в кГм/хв;

$f_1$  і  $f_2$  – частота пульсу в кінці першого і другого навантажень в уд/хв

У частині досліджень, де пульс досягав 170 уд/хв, ми порівнювали розрахункові і фактичні дані фізичної працездатності в кГм/хв

Максимальне поглинання кисню (МПК) розраховувалось за рівнянням регресії, які запропонували Баєвський Р.М., 1968 та Баєвський Р.М., Кудрявцева В.И. 1975 на основі даних цього ж тесту:

$$МПК = 2,2 \times PWC-170 + 1070 \text{ л/хв} \quad (2.2)$$

Визначення МПК має прогностичне значення і вказує на ступінь розвитку кардіо-респіраторних, гемодинамічних та тканинних механізмів транспорту й утилізації кисню в організмі, а також дає змогу оцінити ступінь адаптації до фізичного навантаження.

Встановлено, що величина МПК прямо пов'язана з об'ємом серця, максимальним систолічним викидом. Ці взаємозв'язки описуються рівняннями:

$$RHV = 0,035 AG - 170 + 17,5, \quad (2.3)$$

де  $RHV$  – відносний об'єм серця в умовних одиницях;

$$MxOS = 0,08 \Phi П - 170 + 2,5, \quad (2.4)$$

де  $MxOS$  – максимальний систолічний об'єм крові (мл/хв).

### 2.1.2. Методика визначення показників системи гемодинаміки.

Серед основних показників, що характеризують функціональний стан готовності організму студенток та курсантів-жінок до фізичних навантажень та спроможність їх виконувати, ми виділили: ЧСС – частоту серцевих скорочень за 1 хв, АТ артеріальний тиск, максимальний систолічний артеріальний тиск (САТ) і мінімальний діастолічний артеріальний тиск (ДАТ) та різноманітні варіанти їх взаємозв'язків: систолічний об'єм (СО), пульсовий тиск (ПТ), хвилинний об'єм крові (ХОК). Всі показники

геодинаміки заносились до робочих протоколів первинної документації (додаток 3).

Частота серцевих скорочень визначалась за сейсмокардіограмою, записаною на електрокардіографі „Малиш” з тепловим записом за допомогою сейсмодатчика, який фіксувався лейкопластиром у ділянці серцевого поштовху. Використовувався сейсмодатчик 5 А 2893234 СО № 902 з такими технічними характеристиками: ефективна напруга на виході при розмаху коливань 0,1 мм і частоті 17 Гц становила  $2,1 \pm 0,7$  мВ. Вібрації стінки грудної клітки сприймаються сейсмічно чутливим елементом – постійним магнітом, підвішеним на пружині, яка прикріплена до основи датчика.

Підраховувалась кількість кардіоциклів за 10 с, потім перераховувалась на 1 хв і результат використовувався у формулах.

Вимірювався артеріальний тиск (ДАТ, САТ) вихідний та до початку велоергометричного тесту в кожному періоді навчання і розраховувалися показники ПТ, СО, ХОК за відомими формулами.

$$\text{ПТ} = \text{САТ} - \text{ДАТ} \quad (2.5)$$

$$\text{СО} = 90,97 + 0,54 \text{ ПТ} - 0,57 \text{ ДАТ} - 0,61 \text{ В} \quad (2.6)$$

де В – вік у роках

$$\text{ХОК} = \text{УОК} \times \text{ЧСС}, \quad (2.7)$$

де УОК – ударний об’єм крові.

### **2.1.3. Методика визначення показників електрокардіографії та сейсмокардіографії.**

**Методика електрокардіографії (ЕКГ)** дала змогу визначити, оцінити та проаналізувати параметри електричної активності серця і в нашому дослідженні була одним з об’єктивних критеріїв вивчення ефективності впливу фізичних навантажень на організм студенток та курсантів-жінок [3].

У наших дослідженнях ЕКГ використовувалася для контролю за появою початкових ознак адаптації і деадаптації серця до фізичних

навантажень протягом всього часу дослідження та періодів навчального року. Електрокардіограма знімалась у 12 відведеннях у положенні лежачи до, після велоергометричного тестування «до відмови» та через 10 хв відпочинку: три стандартних (I,II,III), три посилені однополюсних відведення від кінцівок (aVR, aVL, aVF) і шість грудних однополюсних відведень. Аналізувалися такі показники ЕКГ: інтервали R-R і P-Q, шлуночковий комплекс QRS, амплітуди зубців P<sub>2</sub> і T<sub>3</sub>, сума зубців R, електрична систола (інтервал QRST), систолічний показник, індекси Соколова-Лайона (правий і лівий) (додаток К).

**Методика сейсмокардіографії.** Показники сейсмокардіограми розраховувались і аналізувалися за загальноприйнятими методиками Баевский Р.М. 1968, 1984; Баевского Р.М., Кудрявцева В.И. 1975; Гелесевича В.А., Худу-Заде А.А., 1977.; Музикантової С.Ф., 1984 (додаток Л) [44, 137]. Враховували дихальну варіативність серцевих циклів і амплітуди I та II комплексів сейсмокардіограми. Одночасно з допомогою пневмоприставки для уточнення дихальної аритмії в частині досліджень на тій же стрічці реєстрували дихання. Розраховували такі параметри СКГ: тривалість серцевого циклу **C(c)** – від початку комплексу **A<sub>1</sub>** до **A<sub>2</sub>** другого серцевого циклу; амплітуду I комплексу – **HA<sub>1</sub>(мм)** – від вершини до нижньої точки осциляцій; амплітуду II комплексу – **HA<sub>2</sub>(мм)** – від вершини до нижньої точки осциляцій; тривалість I комплексу – **tA<sub>1</sub>(с)**– від початку першого високочастотного компоненту I комплексу до завершення останнього високочастотного компоненту; тривалість II комплексу **tA<sub>2</sub>(с)**– від початку до завершення високочастотних компонентів II комплексу; амплітудний коефіцієнт **КН** – відношення амплітуди I і II комплексів:

$$\mathbf{KN} = \mathbf{HA}_1 / \mathbf{HA}_2 \text{ (од.)} \quad (2.8)$$

часовий коефіцієнт **Кt** – відношення тривалості I і II комплексів:

$$\mathbf{Kt} = \mathbf{tA}_1 / \mathbf{tA}_2 \text{ (од.);} \quad (2.9)$$

механічна систола **Sm (с)** - інтервал **A<sub>1</sub> - A<sub>2</sub>**;

механосистолічний показник (**МСП**):

$$\text{МСП} = ((tA_1 + tA_2) / 2) \times 100\%; \quad (2.10)$$

визначалась різниця між максимальною і мінімальною амплітудою I і II комплексів або варіативність амплітуд:

$$DHA_1 = HA_{1\max} - HA_{1\min}.(\text{мм}) \quad (2.11)$$

$$DHA_2 = HA_{2\max} - HA_{2\min}.(\text{мм}) \quad (2.12)$$

розраховувався коефіцієнт енергії I і II комплексів:

$$KE_1 = \text{ЧСС} \times HA_2 (\text{ум.од.}); \quad (2.13)$$

$$KE_2 = \text{ЧСС} \times HA_1 (\text{ум.од.}); \quad (2.14)$$

розраховувалась умовна секундна енергія в МВ/с I і II комплексів:

$$SEA_1 = HA_1 / tA_1 / \text{МВ} / \text{с}; \quad (2.15)$$

$$SEA_2 = HA_2 / tA_2 / \text{МВ} / \text{с}; \quad (2.16)$$

коефіцієнт секундної „енергії”:

$$KSE = SEA_1 / SEA_2 (\text{од.}). \quad (2.17)$$

Аналіз і трактування одержаних даних здійснювались за Р.М. Баєвським, 1968, 1984; В.А. Геселевичем, А.А. Худу-Заде, 1977; С.Ф.Музикантовою, 1984 [44; 137; 183].

## 2.2. Методи математичної статистики

Опрацювання результатів досліджень проводилась із використанням наступних програмних продуктів Microsoft Excel XP (Microsoft Corporation) і Statistika 6.0 (StatSoft, Inc.) та Microsoft Office Excel 2003. Ink. За всіма методиками дослідження проводилися розрахунки похідних показників, статистична обробка кожного ряду значень, в тому числі 100 кардіоциклів. Виконувалися розрахунки достовірності розбіжностей між конкретно вказаними рядами (P і t), а також:

- середнє арифметичне ( $\bar{X}$ );
- помилка середнього значення ( $\pm m$ );
- середнє квадратичне відхилення ( $\pm \delta$ );
- коефіцієнт варіації (V%).



Для визначення однорідності вибірки застосовувався коефіцієнт варіації (V%).

Mo – мода це значення ознаки, яка зустрічається в виборці найбільше разів. Для визначення моди використовується наступна формула:

$$M_o = X_{Mon} + h \cdot (N_{M_o} - N_{M_o-1}) / (N_{M_o} - N_{M_o-1}) + (N_{M_o} - N_{M_o+1}), \quad (2.18)$$

де:  $X_{Mon}$  – нижня межа модального інтервалу:

$h$  – ширина інтервалу групування;

$N_{M_o}$  – частота модального інтервалу;

$N_{M_o-1}$  – частота інтервалу, попереднього модальному;

$N_{M_o+1}$  – частота інтервалу, наступного за модальним.

$\bar{X}$  – середнє арифметичне значення ознаки, сума відхилень від якого вибірових значень ознаки дорівнює нулю (з урахуванням знака відхилення)

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (2.19)$$

де  $n$  – об'єм вибірки;

$x_i$  – варіанти вибірки  $n$ ;

$\sum x_i$  – позначення суми  $n$  чисел  $x_i$ , де індекс  $i$  (порядковий номер)  $i = 1$  чисел, що додаються значень від 1 до  $n$  (1,2,3,...,  $n$ )

V % - коефіцієнт варіації це співставлення стандартних відхилень з середніми арифметичними ознак. Тому вводиться відносний показник

$$V = S/x. \quad (2.20)$$

Як правило він позначається у відсотковому відношенні:

$$V = S/x \cdot 100 \%. \quad (2.21)$$

Коефіцієнт варіації використовується як показник однорідності вибірових спостережень. Якщо коефіцієнт варіації не перевищує 10%, то вибірку можна вважати однорідною, тобто отриманою з однієї генеральної сукупності.

Для вивчення відмінностей ( $t$ ) і ступеня вірогідності ( $P$ ) між середніми арифметичними показниками застосовували формулу, запропоновану Фішером Р.А.: (2.21)

$$t = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{m^2 x_1 + m^2 x_2}}$$

де  $X_1 - X_2$  – середні арифметичні показники,  $m^2 x_1$  і  $m^2 x_2$  – квадратів показників відхилень від середніх величин 1 і 2 показників.

Розрахунки вищезазначених математико-статистичних показників проводилися згідно з рекомендаціями Ашмаріна Б.А., Масальгіна Н.А., Іванова В.С., Яхонтова Е.Р. та ін.

За всіма методиками дослідження проводилися розрахунки похідних показників, статистична обробка кожного ряду значень, в тому числі 100 кардіоциклів ( $\bar{X}$ ,  $\pm m$ ,  $\pm \delta$ ,  $V\%$ ). Виконувалися розрахунки достовірності розбіжностей між конкретно вказаними рядами ( $P$  і  $t$ ). Статистична надійність  $P=0,95$  (ймовірність похибки 5% тобто на рівні значимості  $p=0,05$ ). [ 20, 123, 154, 241].

### 2.3. Організація дослідження

Дослідження проводилися протягом 2002-2007 рр. у чотири етапи на базі кафедри спеціальної та фізичної підготовки Львівського інституту внутрішніх справ при Національній академії внутрішніх справ України, реорганізованого в 2004 році у Львівський юридичний інститут, а з 2006 року у Львівський державний університет внутрішніх справ (далі – Львівський державний університет внутрішніх справ (ЛьвДУВС)).

Для проведення досліджень контрольна група була сформована зі студенток, які навчались на першому курсі денної форми навчання юридичного факультету ЛьвДУВС. Цей факультет здійснює підготовку фахівців за кошти фізичних та юридичних осіб (на контрактній основі).

Випускники цього факультету, як і курсанти-жінки, які навчаються в ЛьвДУВС, при закінченні навчального закладу отримували освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст» за спеціальністю «правознавство». Відтак, дослідження було організовано таким чином, що контрольну та експериментальну групу склали особи, які навчаються в одному навчальному закладі, здобувають рівнозначний освітньо-кваліфікаційний рівень за однією спеціальністю.

Відмінність між ними полягала лише в тому, що курсанти-жінки навчалися на факультетах, які здійснюють підготовку фахівців для органів внутрішніх справ за державним замовленням, а студентки на факультеті, який готує юристів на госпрозрахунковій основі. Це породжувало певну відмінність стосовно умов навчання та проживання осіб, які брали участь у дослідженні, а саме: курсанти-жінки жили й навчалися в основному на «казарменому» положенні, а студентки проживали поза межами університету.

Стосовно фізичної підготовки курсантів-жінок та студенток протягом навчання, то ситуація виглядає наступним чином. Студентки першого курсу юридичного факультету займалися за базовою програмою, яка була розроблена на основі вимог МОН України для вищих навчальних закладів III-IV рівня акредитації [143] та відомчих вимог МВС України [176]. У курсантів-жінок проводилися заняття зі спеціальної фізичної підготовки (відповідно до вимог МВС України) [176, 177], в такій же кількості, як і заняття з фізичної підготовки зі студентками – дві години на тиждень з викладачем та чотири години самостійної роботи.

Вибір для дослідження саме курсантів-жінок та студенток перших курсі обумовлений тим, що на навчання до вищих навчальних закладів системи МВС України після загальноосвітньої програми поступають дівчата майже з однаковим рівнем фізичної підготовленості. Більше того, значна частина дівчат, які не пройшли вступних випробувань на факультеті за державним замовленням, поступали на юридичний факультет. Відтак, ми

вважали, що дослідження саме осіб, які навчаються на першому курсі дозволить достовірно визначити вплив запропонованої авторської програми на рівень фізичної підготовленості курсантів-жінок. Заняття як в контрольній так і в експериментальній групах проводили викладачі однієї кафедри, в тому числі й сам дисертант. При чому кожне з занять проводилось двома викладачами. Навчальне навантаження протягом навчального року було рівномірним як в контрольній групі так й в експериментальній.

На *першому етапі* (2002/2003 н. р.) досліджень вивчено й проаналізовано науково-методичну літературу з проблематики дисертаційної роботи, обґрунтовано методологію дослідження, мету й завдання його експериментальної частини. Проведено педагогічні спостереження, опитування та консультації з фахівцями, вивчено досвід роботи відділів професійної підготовки УМВС України в західних областях, обґрунтовано методики дослідження, розроблено “авторську навчальну програму”. При розробці авторської програми використовувався також власний досвід науково-педагогічної діяльності дисертанта у спеціальному навчальному закладі системи МВС (з 1997 року) та досвід організації власних тренувань, як майстра спорту України з боротьби дзю-до та самбо та тренерської роботи (1994-1997 р.р.). На цьому ж етапі визначено групи студенток та курсантів-жінок, які братимуть участь у дослідженнях. Студентки становили контрольну групу (КГ), а курсанти-жінки – експериментальну (ЕГ).

На *другому етапі* (2003/2004 н. р.) вивчався рівень спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціональний стан серцево-судинної системи студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ, виявлялися особливості їх динаміки при виконанні велоергометричного тесту “до відмови” у різні періоди навчання за базовою навчальною програмою та “авторською програмою” зі спеціальної фізичної підготовки.

У дослідженнях брали участь 76 практично здорових студенток та курсантів-жінок віком 17 - 22 років, які навчалися у Львівському державному університеті внутрішніх справ. До контрольної групи було зараховано 38

студенток, а до експериментальної – 38 курсантів-жінок першого курсу. Контрольна та експериментальна групи були укомплектовані після проведення вихідного обстеження. До них увійшли студентки та курсанти-жінки першого курсу, які мали рівень фізичної підготовленості не нижче задовільного (відповідно до вимог Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України) [175].

Студентки I курсів контрольної та курсанти-жінки експериментальної груп проходили комплексне медико-біологічне дослідження під наглядом лікаря в медичній частині Львівського державного університету внутрішніх справ на початку осіннього (жовтень) та наприкінці весняного (травень) навчального семестрів 2003/2004 навчального року. Нами було застосовано протокол дослідження для реєстрації отриманих даних обстеження та результатів запропонований Магльованим А.В. зі співавторами [116] з метою їх подальшого аналізу та опису (Додаток А).

Записи вихідних показників проводились після 15-ти хвилинного відпочинку лежачи. У протокол дослідження обох груп вносилися дані часу дослідження, паспортні дані, дані антропометричних вимірювань (довжина тіла, маса тіла), дані вимірювання артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, часу запису електрокардіограми (ЕКГ), варіаційної пульсограми (ВПП) показники фізичної працездатності. Студентки та курсанти-жінки приходили на дослідження за встановленим графіком, досліджувались за однаковою схемою з вимірюванням одних і тих же параметрів, проведенням тестувань за однаковими вимогами. Всі дослідження проводились одночасно як в контрольній, так й в експериментальній групах. Їм було роз'яснено зміст та мету експерименту, завчасно попереджено про обстеження та виконання умов дослідження – не пити міцний чай та каву, не курити, не вживати напоїв, які містять алкоголь, не поспішати перед обстеженням тощо.

Результати тестувань показників фізичної підготовленості (біг на 100 м, біг на 3000 м, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, стрибок у довжину з місця, човниковий біг (10x10 м), піднімання тулуба з положення лежачи) та

рівня засвоєння протягом навчального року заходів фізичного впливу особами, які ввійшли до складу КГ та ЕГ визначались під час навчальних занять при проведенні поточного та підсумкових контролів .

Рівень фізичної підготовленості та фізичної працездатності визначався на початку осіннього та наприкінці весняного періодів навчання (ОПН та ВПН). Терміном осінній період навчання (ОПН) та весняний період навчання (ВПН) ми позначили періоди відповідного навчального семестру, на початку і наприкінці якого були отримані дані рівня фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи.

На *третьому етапі* (2004-2006 рр.) опрацьовано результати тестування студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ, подано характеристику та проаналізовано зміни показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та параметрів серцево-судинної системи, в осінній (ОПН) та весняний (ВПН) періоди навчання, узагальнено результати дослідження, сформовано висновки та практичні рекомендації.

На *четвертому етапі* (2006-2007 рр.) узагальнено отриманні результати дослідження. Це дало можливість провести апробацію окремих розділів дисертаційного дослідження у виступах на конференціях і публікаціях статей. На основі експериментально отриманих даних проводилось літературне оформлення дисертації. Підготовленні до друку навчальний посібник, методичні рекомендації, автореферат. Також проводилось впровадження методичних рекомендацій у практику навчальних закладів системи МВС України та в роботу практичних підрозділів системи МВС України.

## РОЗДІЛ 3

### ПОКАЗНИКИ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТОК І КУРСАНТІВ-ЖІНОК УПРОДОВЖ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ

#### **3.1. Характеристика базової навчальної програми та авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки**

##### **Основні положення базової навчальної програми**

Навчальний процес з предмету фізичне виховання студенток контрольної групи здійснювався за базовою програмою для вищих навчальних закладів Міністерства внутрішніх справ України. Базова навчальна програма включала в себе матеріал теоретичної, методичної та практичної підготовки і базувалась на вимогах Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України [175] і нормативів визначених відомчим наказом МВС України [176, 177].

Фізична підготовка для студенток контрольної групи була спрямована на зміцнення здоров'я, удосконалення і корегування статури, розвиток професійно важливих фізичних якостей (витривалість, сила, швидкість, гнучкість, спритність), формування рухових навичок і умінь засобами легкої атлетики, кросової підготовки, аеробіки, атлетичної гімнастики, спортивних ігор, плавання і т. ін.; удосконалення засобів і прийомів підвищення фізичної підготовленості та фізичної працездатності при різноманітних видах праці за індивідуальними завданнями.

У контрольній групі здійснювалась загальна та спеціальна фізична підготовка, як це передбачено відомчими вимогами МВС України.

Загальна фізична підготовка включала в себе такі розділи (рис. 3.1.): гімнастика (обов'язкові вправи – підтягування на перекладині, згинання розгинання рук в упорі лежачи, комплексно-силова вправа, піднімання тулуба з положення лежачи), легка атлетика (обов'язкові вправи – біг на

дистанцію 100, 1000, 3000 метрів; човниковий біг 10x10 метрів; стрибок у довжину з місця).

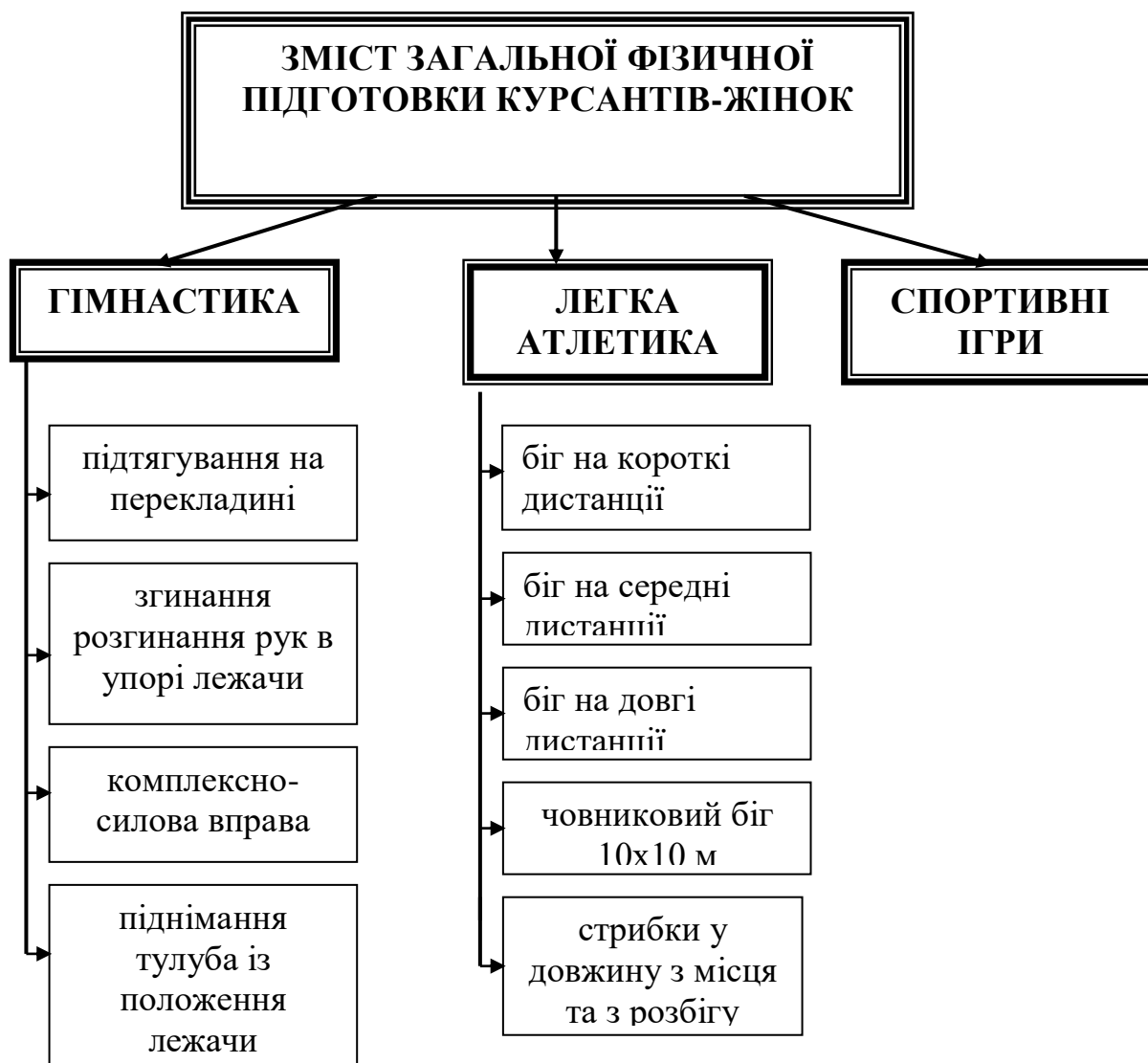


Рис. 3.1. Структурна схема загальної фізичної підготовки курсантів-жінок.

Спеціальна фізична підготовка відповідала вимогам наказу МВС України № 1444 від 25.11.2003 р\*. Відповідно до цього наказу основу спеціальної фізичної підготовки працівника міліції становить вивчення заходів фізичного впливу, які проводяться з метою формування навичок самозахисту, обеззброювання та затримання осіб, що порушують громадський порядок, загрожують особистій безпеці громадян і працівників

\* Вимоги наказу МВС України № 1444 наведені з дотриманням термінології, яка використовується в цьому відомчому нормативному акті.



міліції і спрямовані на розвиток сили, витривалості, гнучкості, а також виховання сміливості, рішучості, ініціативи та впевненості у власних силах (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Структурна схема видів розвитку спеціальної фізичної підготовленості курсантів-жінок.

Заходи фізичного впливу включали: рукопашний бій, самбо (самозахист без зброї), дзюдо, айкідо, бокс, карате, кікбоксінг та інші види бойових єдиноборств.

Виконання бойових прийомів проводилося в умовах, що імітували реальні ситуації завершувалося затриманням “порушників”, одяганням наручників або зв’язуванням, оглядом та конвоюванням.

Згідно вимог заняття проводилися в залі із спеціальним покриттям (борцівський килим, татамі) та борцівським і боксерським знаряддям, а також на спеціально підготовленому майданчику з піском або тирсою чи на місцевості. Крім того, заняття проводилися на спеціальних полігонах з моделюванням конкретної ситуації (вулиця, квартира, кабінет, транспортний засіб тощо).

Відповідно до нормативних вимог підготовки та спеціальні вправи включають такі рухові дії:

1. Сійки: основну, фронтальну, бойову.

Пересування в сійках, напрямок погляду, спостереження за ситуацією, способи дихання, бойову дистанцію.

Прийоми самострахування при падінні: уперед, назад, на бік, через руку, жердину, а також в захисному спорядженні.

2. Удари та захист від них.

2.1. Удари руками: прямі, бокові, зверху, знизу, назад, навідліг, із розвороту. Комбінації ударів руками.

2.2. Захист від ударів руками:

- рухом рук: підставлення долонь, зігнутої руки, передпліччя, плеча; відбиви вліво, вправо, уверх, униз;

- рухом тулуба: ухили вліво, управо, назад; нирки вліво, управо;

- пересуванням: відхід уліво, управо, назад;

- комбінований захист.

2.3. Удари ногами: прямий удар уперед, у бік; бокові удари; удари зверху, знизу, назад, у стрибку; удари коліном: прямий, боковий; комбінації ударів ногами.

2.4. Захист від ударів ногами:

- підставкою передпліччя, стегна, гомілки;

- відбивом передпліччям, гомілкою;

- уходом управо, уліво, назад;

- ухилом;

- стрибком;
- комбінований захист.

### 3. Кидки та прийоми боротьби лежачи:

- кидки через стегно, плече;
- кидки із захопленням ніг ззаду та спереду;
- підніжки та підсічки: спереду, ззаду, збоку;
- больові та задушливі прийоми;
- комбінаційні дії, що поєднують кидки з переходом на больові чи задушливі прийоми.

4. Захисні дії від загрози холодною зброєю (від удару ножем (палицею, багнетом, сокирою тощо) зверху, знизу, збоку, навідліг, тичком) з використанням:

- ударної техніки руками і ногами;
- кидків, больових та задушливих прийомів;
- спеціального засобу - кийка гумового;
- комбінованого захисту.

### 5. Захисні дії від загрози вогнепальною зброєю:

- обеззброєння та затримання порушника, озброєного пістолетом (загроза спереду, ззаду, збоку);
- обеззброєння та затримання порушника, озброєного автоматом, мисливською рушницею;
- захист із використанням ударів, больових та задушливих прийомів.
- способи затримання правопорушника при спробі дістати зброю з кишені, кобури тощо.

6. Звільнення від захоплень за руки, ноги, голову, шию, одяг, спеціальні засоби, а також охоплень за тулуб (спереду, ззаду, збоку) за допомогою:

- ударної техніки руками і ногами;
- кидків, больових та задушливих прийомів;
- спеціального засобу – кийка гумового;
- комбінованого захисту.

## 7. Способи транспортування затриманого.

- транспортування затриманого в автомобільному та іншому транспорті;
- способи примусового вилучення правопорушника з автомобільного та іншого транспорту.

Разом з тим, ні наказі МВС, ні в інших відомчих нормативних актах не визначається ні методика вивчення вищенаведених підготовчих та спеціальних вправ зі спеціальної фізичної підготовки, ні розподіл часу на їх вивчення протягом навчання. Навчальні плани, які затверджуються МВС України визначають лише загальний обсяг часу відведений на вивчення навчальної дисципліни «спеціальна фізична підготовка».

Відтак, за базовою програмою на першому курсі проводились заняття насамперед виключно з загальної фізичної підготовки. Цьому процесу відповідно відводилося 1 - 9 заняття (18 год) на початку року та 27 - 35 заняття (18 годин) в кінці навчального року. Кожне останнє заняття семестру (18, 36) проводилось, як підсумкове. Відповідно 10 - 17 заняття (16 год) та 19 - 26 заняття (16 год) навчального року відводились на вивчення тільки заходів фізичного впливу.

Враховуючи, що йдеться про осіб, які навчаються на першому курсі, в КГ вивчались заходи фізичного впливу, які об'єднуються в чотири теми, ті ж, що й для курсантів-жінок експериментальної групи. Вивчення інших видів заходів фізичного впливу, а отже і інших тем передбачається на наступних курсах навчання.

### **Основні положення авторської навчальної програми**

Базова програма, за якою проводився навчальний процес у ЛьвДУВС, на нашу думку, потребувала вдосконалення. Її недостатня ефективність підтверджувалась попередньо проведеним педагогічним спостереженням (досвід науково-педагогічної діяльності дисертанта у спеціальному навчальному закладі системи МВС (з 1997 року) де автор проводила заняття в основному саме з курсантами-жінками), опитуванням та консультаціями з фахівцями, вивченням досвіду роботи відділів професійної підготовки УМВС

України в західних областях, досвідом організації власних тренувань, як майстра спорту України з боротьби дзюдо та самбо та тренерської роботи (1994-1997 р.р.). Про потребу у вдосконаленні базової програми неодноразова зазначалося і в науковій літературі [52, 53 та ін]. Підтверджується недосконалість базової програми в певній мірі і статистичними даними щодо загибелі та поранення працівників міліції під час виконання службових обов'язків. Це спонукало нас до розробки авторської програми проведення навчальних занять зі спеціальної фізичної підготовки.

Доцільність розробки авторської програми підтверджується і тим, що вимоги до курсантів постійно зростають, тому постала потреба у організації проведення комплексних занять із загальної та спеціальної фізичної підготовки для підтримання відповідного рівня спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності.

Курсанти-жінки експериментальної групи навчалися за розробленою нами авторською програмою спеціальної фізичної підготовки для вищих навчальних закладів системи МВС України відповідно до Наказів МВС України від 21. 10. 2000 р. № 759 та від 25. 11. 2003 року №1444 [176, 177].

Разом з тим, перш ніж перейти до викладу її основних положень слід зробити окремі науково-методологічні зауваження. Відповідно до вищеназваного відомчого наказу МВС України система фізичної підготовки рядового і начальницького складу органів внутрішніх справ включає: загальну фізичну підготовку (гімнастика, легка атлетика, плавання, марш-кидки, лижна та інші види підготовки) та спеціальну фізичну підготовку (заходи фізичного впливу, подолання смуги перешкод, виконання спеціальних вправ). Разом з тим, ми вважаємо, що в науково-методичному плані використання такої термінології є не зовсім прийнятним. У відомчому наказі не витримані вимоги, які викладені в Постанові Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80 “Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України”, а відтак вправи які віднесені

до нормативних вимог відомчого наказу не можуть бути віднесені суто до загальної фізичної підготовки. Наприклад, державні тести не передбачають оцінювання за нормативом біг 1000 м., а Наказ МВС України № 1444 вказує таке випробування, державні тести передбачають виконання човникового бігу 4x9м, а відомчий наказ 10x10м тощо. Це дає підстави стверджувати, незважаючи на те, що відомчий наказ називає термінологічно таку підготовку загальною фізичною підготовкою, методологічно її можна віднести до елементів спеціальної фізичної підготовки рядового і начальницького складу органів внутрішніх справ. На нашу думку поняття спеціальна фізична підготовка яке застосовується у відомчому наказі не відображає її сутності, швидше за все у ньому ідеться про спеціальну підготовку. Тому, з нашої сторони, було більш вірно стверджувати, що відомчий наказ МВС України визначає систему не фізичної підготовки, а система спеціальної фізичної підготовки рядового і начальницького складу органів внутрішніх справ. Проте, для зручності виконання дисертаційної роботи, та на виконання припису відомчого наказу ми використовуємо в ній термінологічне поняття загальна фізична підготовка.

Авторська, як і базова, програма включала матеріал теоретичної, методичної та практичної фізичної підготовки. При цьому фізична підготовка складалася із двох компонентів – загальної та спеціальної фізичної підготовки. Методологічними засадами побудови експериментальної програми слугували фундаментальні положення теорії адаптації [126, 127, 171, 180, 188 та ін.] та теорії розвитку фізичних якостей [94, 109, 124, 169, 170, 179 та ін.].

Новизна авторської програми полягає в тому, що в ній запропоновано: обґрунтований розподіл фізичних навантажень за змістовними модулями; раціональне поєднання загальної та спеціальної фізичної підготовки у межах модуля; урахування індивідуальних особливостей фізичної підготовленості й працездатності та функціонального стану курсантів-жінок в організації та проведенні занять; раціональне поєднання навчальних і самостійних занять.

Включення України у процес побудови єдиного європейського освітнього простору з єдиними критеріями і стандартами освіти (Болонський процес) супроводжується відповідною законодавчою базою. Основні програмні напрями розвитку вищої освіти в системі МВС України: виконання умов Болонської декларації; запровадження нових державних стандартів освіти; управління якістю підготовки фахівців і т. ін. Вихідні позиції учасників процесу в контексті Болонської декларації формулюються таким чином: «Європа знань» є на сьогодні широко визнаним незамінним фактором соціального і людського розвитку, а також невід'ємною складовою зміцнення та інтелектуального збагачення європейських громадян. Так у відповідності до Болонської декларації МОН України було розроблене «Тимчасове положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців», яке передбачало проведення з 2003/2004 навчального року педагогічного експерименту щодо впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації [198]. А в подальшому дане «Тимчасове положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців» затверджене Наказом №48 МОН України.

У зв'язку з тим, що всі вищі навчальні заклади системи МВС України також переходять на навчання за Болонською системою освіти, нами було запропоновано поділити навчальний рік на чотири модулі, що в наступному знайшло підтвердження в Положенні про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Львівському державному університеті внутрішніх справ [173]. Кожен модуль складався з дев'яти тижнів навчального року. Кожне дев'яте заняття навчального року проводилось, як підсумковий модульний контроль.

Окрім цього, слід враховувати, що з кожним роком до спеціальної фізичної підготовленості курсантів-жінок висуваються все більші вимоги. Зокрема, у відповідності до наказу МВС України від 14.11.2006 р. «Про

внесення змін і доповнень до наказу МВС України від 25.11.2003 №1444 «Про організацію професійної підготовки осіб рядового та начальницького складу органів внутрішніх справ України» (додатки В, Д, Е) нормативи для курсантів-жінок підвищуються протягом всього навчання у ВНЗ системи МВС України на відміну від попереднього відомчого наказу. Тому й постає потреба не тільки в збереженні відповідного функціонального стану організму та фізичної працездатності курсантів-жінок, а й у поступовому покращенні цих показників від першого до останнього курсу навчання в навчальному закладі системи МВС України.

Враховуючи вищенаведене, та те, що, спеціальна фізична підготовленість курсантів-жінок навчальних закладів системи МВС України складається із багатьох чинників, нами було запропоновано проведення навчальних занять за авторською програмою за принципом комплексного підходу, який передбачав при складанні тематичних планів та план-конспектів занять першого (1-9 тижні навчального року) та четвертого (28-36 тижні навчального року) модулів, приділити більше уваги підвищенню саме загальної фізичної підготовленості. Але це, аж ні як не виключало із навчальних занять прийомів рукопашного бою, що дозволило б утримувати на належному рівні та вдосконалювати рухові вміння та навички складнокоординаційного характеру (табл. 3.1.).

*Таблиця 3.1*

**Співвідношення розвитку фізичної та спеціальної підготовленості під час навчальних занять за змістовними модулями за авторською програмою**

<b>АВТОРСЬКА ПРОГРАМА</b>		
<b>Модуль</b>	<b>Обсяг загальної фізичної підготовки</b>	<b>Обсяг спеціальної фізичної підготовки</b>
Модуль 1 (1-9 тиждень н.р.)	60 %	40 %
Модуль 2 (10-18 тиждень н.р.)	20 %	80 %
Модуль 3 (19-27 тиждень н.р.)	20 %	80 %
Модуль 4 (28-36 тиждень н.р.)	60 %	40 %



Як видно з табл. 3.1, розподіл фізичного навантаження на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки в цей період навчання передбачав 60% фізичного навантаження з загальної фізичної підготовки і 40% - зі спеціальної фізичної підготовки (вдосконалення прийомів рукопашного бою). Бігові вправи та прийом контрольних тестових випробувань проводились в основній частині заняття навчання, в той час як прийом контрольних тестових випробувань з прийомів рукопашного бою носили допоміжний характер під час проведення підготовчої частини заняття, та як закріплення попередньо вивченого матеріалу, та закріплення рухових навичок складнокоординаційного характеру в заключній частині заняття, згідно тематичного плану авторської програми (додаток М).

Другий (10-18 тижні навчального року) і третій (19-27 тижні навчального року) модулі, які проходили в період навчання “осінь-зима-весна”, за нашою програмою було спрямовано в основному, на вивчення прийомів самозахисту та боротьби. В цей період в час проведення занять ми включали в обов’язковому порядку фізичні вправи на силу, спритність, координацію, увагу та реакцію, при чому вони були пов’язані безпосередньо з прийомами боротьби та рукопашного бою та носили допоміжний характер. Вправи на витривалість планувались для застосування їх під час самопідготовки, індивідуальних занять та ранкової зарядки.

Розподіл фізичного навантаження в період навчання “осінь-зима-весна” (2 та 3 модулі) складався із наступного співвідношення: 80 % фізичного навантаження зі спеціальної фізичної підготовки і 20 % фізичного навантаження - з загальної фізичної підготовки (табл. 3.1.).

Спеціальна фізична підготовка передбачає вивчення прийомів рукопашного бою та боротьби дзюдо й самбо. Ми вивчали ці прийоми в основній частині заняття в цей період навчального року, враховуючи, що заняття в цей період проходили саме в спортивному залі.

Для збереження рівня фізичної підготовленості використовувались допоміжні вправи під час проведення підготовчої частини заняття та вправи

на гнучкість в заключній частині заняття. Для виконання прийомів рукопашного бою та боротьби дзюдо й самбо в нестандартних та нетипових ситуаціях ці прийоми поєднувалися з вправами на силу, спритність, координацію, увагу та реакцію.

На нашу думку, таке поєднання при застосуванні заходів фізичного впливу призводить до виникнення більш стійких спеціальних навичок, що дуже важливо для майбутньої професії та узгоджується з позиціями, які вже висловлювалися з цього приводу в літературі [14, 30, 74, 120, 129, 160 та ін.]. Відомо, що застосування прийомів рукопашного бою та затримання на практиці супроводжується, як правило, надмірним фізичним та психологічним навантаженням, особливо це стосується працівників міліції жіночої статті, тому нашим завданням було навчити прийомам рукопашного бою та боротьби самбо й дзюдо з урахуванням специфіки функціонального стану серцево-судинної системи жіночого організму, при цьому покращувати рівень фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану організму курсантів-жінок.

Підсумковий модульний контроль другого та третього модулів проводився за вимогами до знань та вмінь зі спеціальної фізичної підготовки, а нормативи із загальної фізичної підготовки застосовувались, як допоміжний спосіб визначення рівня фізичної підготовленості курсантів-жінок та можливостей виконання того чи іншого прийому.

В цій частині роботи викладаються основні положення пропонованої нами авторської програми проведення практичних занять зі спеціальної фізичної підготовки на першому курсі з курсантами-жінками. Саме за такою програмою навчались курсанти-жінки експериментальної групи під час проведення дослідження. Пропонована методика розроблена на основі загальноприйнятих положень стосовно навчання курсантів чоловічої статті у вищих навчальних закладах МВС України в цілому та ЛьвДУВС зокрема [48, 107, 174, 200, 219 та ін.]. Особливість авторської програми в тому, що вона змодифікована з урахуванням анатомо-морфологічних відмінностей

жіночого організму з тим, щоб максимально підвищити ефективність навчального процесу зі спеціальної фізичної підготовки.

Навчальний рік в ЕГ, як і в КГ складається з 36 практичних навчальних занять (72 год.) з викладачем та 144 год. самостійних та індивідуальних занять. Тематичний план розподілу навантаження у навчальних годин в експериментальній групі додається (додаток М).

Спеціальна фізична підготовка курсантів-жінок на першому курсі включає чотири основні теми.

### ***1. Вивчення та вдосконалення техніки нанесення ударів руками та ногами.***

Удари рукою і ногою можуть бути використані, як ефективний засіб при затриманні злочинця. Сильний і точний удар, або серія ударів викликає тимчасову втрату злочинцем рухомої свідомості, сильне больове відчуття, травми і навіть смерть.

Найбільш ефективними для курсантів-жінок є удари ногою, так, як вони відрізняються великою силою і можуть наноситися з діями проти декількох злочинців. Удари рукою і ногою вивчаються, як правило у цілому груповому односторонньому способі на тренувальних майданчиках і спортивних залах (боксерські мішки, груші, чучела, настінні макевари, ручні макевари, планшети). Бажано, щоб одночасно вся група могла виконувати удари по макеварі, якщо немає такої можливості, то навчання виконується на обладнанні, яке існує почергово, виконуючи прийоми змінами (шеренгами) або потоком по команді викладача. Для наочності та на чучелах, настінних макетах, тренувальних мішках повинні бути нанесені контури тіла людини і яскраво визначені уразливі ділянки тіла.

З перших занять слід добиватися від курсантів жіночої статі нанесення точних, сильних і несподіваних для злочинця ударів. Для практичного застосування більш ефективні ліктями та колінами. Зосередити увагу курсантів-жінок на тому, що удари виконуються на фазі видиху, тобто найбільші силові зусилля вкладати саме в цю мить. Застосування ударів

кулаками та ребром долоні, на нашу думку, менш доцільне у зв'язку з анатомо-морфологічними відмінностями від курсантів чоловічої статті. Хоча для формування закріплення навичок слід знайомити й з такими ударами для загального розвитку курсантів-жінок. Для вдосконалення прийомів нанесення ударів руками та ногами слід застосовувалися додаткові завдання, які ускладнюють застосування ударів. Так, наприклад, виконувати комбінацію ударів після долання окремих перешкод або після виконання перекиду самострахування через перешкоду та ін. Це дозволить закріпити навички нанесення ударів в більш екстремальних та нестандартних умовах.

Для курсантів-жінок з недостатнім рівнем фізичної підготовленості та фізичної працездатності під час самостійних та індивідуальних занять доречно пропонувати декілька вправ, які вони можуть застосовувати самостійно в залежності від самопочуття та індивідуальної спроможності до виконання даного навантаження. Для розвитку силових якостей м'язів черева курсантів-жінок доцільно застосовувати серію 8 підходів протягом 5хв з інтервалом 20 сек., тобто 20 сек. піднімання тулуба з положення лежачи в і 20 сек. відпочивати. У подальшому вправу слід ускладнювати – після 20 сек. виконання піднімань тулуба виконувати серію ударів правою та лівою руками. Дана вправа виконувалась з максимальною інтенсивністю, яка доступна для кожного з курсантів-жінок в залежності від рівня фізичної працездатності. Ця вправа сприяє удосконаленню не тільки силових якостей курсантів-жінок, а й техніки нанесення ударів та вкладання максимальної сили в кінцевій фазі удару. Для курсантів-жінок з вищим за середній рівень працездатності слід цю вправу виконувати в більш складних умовах, а саме піднімання тулуба з положення лежачи виконувати один раз з зігнутими колінами, наступну серію з поворотами тулуба праворуч та ліворуч, наступний підхід з прямими ногами. Для самостійних та індивідуальних занять застосовувати серію ударів, як для курсантів жіночої статті не по меківаре, а імітацію ударів, але з обтяженням на кистях рук до 0,5 кг. на кожній. Маса обтяження встановлюється індивідуально залежно від рівня

розвитку силових якостей кожної з курсантів жіночої статті. Серія нанесення ударів тривалістю 5 хв з інтервалом на відпочинок 20 сек. Слід зауважити, що останній підхід не повинен бути по інтенсивності нанесення ударів повільнішим ніж попередні, на це потрібно звертати увагу при розподілі навантаження для курсантів-жінок. Курсантам жіночої статті з вищим за середній рівень фізичної підготовленості цю вправу слід виконувати з однаковою інтенсивністю, але останній підхід виконувати в більш швидкому темпі ніж попередні.

## ***2. Вдосконалення техніки прийомів затримання та супроводження затриманого***

Затримання виконується несподівано і базується на: проведенні послаблюючого удару, виведенні суперника з рівноваги, больовому прийомі, сковуючому захваті, зайнятті в кінцевій фазі прийому такої позиції відносно суперника, що виключає будь-який опір з його боку. При затриманні підозрюваного (злочинця) краще всього підходити до нього ззаду. Якщо ж доведеться підійти до нього спереду, то потрібно ретельно маскувати свої дії, демонстративно зосереджувати свою увагу на іншому об'єкті. А якщо перед затриманням елемент несподіваності був втрачений, необхідно, за можливості, вжити заходів до того, щоб у затриманого, нервово очікування активних дій змінилось на деяке заспокоєння, після чого рішуче проводити затримання. Виконавши затримання, ні в якому разі не слід відпускати захват.

Все вище зазначене вказує на недоцільність виконувати самотужки прийоми затримання на практиці працівникам органами внутрішніх справ жіночої статті. Якщо ситуація не дозволяє уникнути конфлікту, саме несподіваність і швидкість допоможуть працівникам органів внутрішніх справ жіночої статті: слід бити першими, більш сильнішого або небезпечнішого слід вміти тримати на дистанції. Не слід виконувати складних по координації рухів, доцільно віддати перевагу ударам на вразливі ділянки на яких за мінімальних зусиль досягається максимального больового

впливу, доцільно вміло використовувати масу свого тіла і зручне положення. Затримання правопорушника не варто жінкам виконувати самотужки, слід дочекатися допомоги від патрульно-постової служби чи інших співробітників. Але, враховуючи, що при вивченні дисципліни «Спеціальна фізична підготовка» ця тема є обов'язковою, то курсанти жіночої статті в повній мірі повинні її засвоїти.

Відтак, дії та прийоми, які вивчаються у цьому розділі мають за мету захоплення об'єкта затримання з подальшою доставкою. Для цього застосовують найбільш ефективні больові прийоми затримання.

Навчання проводиться груповим методом. Курсанти-жінки стоять у двошеренговому строю, інтервал і дистанція 2-а метри обличчям один до одного або потилицями, в залежності від конкретного прийому.

Відповідно до техніки виконання прийомів затримання умовно поділяється на 2-3 самостійні частини:

перша частина - больовий, "шокуючий" удар (ногою або рукою);

друга частина – виконання затримання;

третя частина – вибір стійкого вигідного положення для виконання загину руки за спину, проведення затримання.

Спочатку прийоми виконувалися у повільному темпі, потім у швидкому темпі по команді викладача і самостійно. При подальшому вдосконаленні координації рухів слід переходити до виконання прийомів затримання з різних незручних положень. Наприклад, як на праву так і на ліву руки. Курсантам жіночої статті переходити до більш складних завдань доцільно тільки після засвоєння базової техніки виконання зі стандартних положень. Курсанти-жінки з вищим за середній рівнем фізичної підготовленості та фізичної працездатності можуть виконувати прийоми затримання з додаванням різних акробатичних вправ (перекиди тощо), подоланням окремих перешкод, факторів несподіванки перед застосуванням прийомів затримання. Таке поєднання дозволяє одночасно розвивати спритність та відпрацьовувати більш стійкі навички виконання та

покращення орієнтації в просторі, що важливо при веденні рукопашного бою. Для курсантів-жінок з високим рівнем спеціальної фізичної підготовленості слід застосовувати завдання з виконанням більшої інтенсивності та вподальшому виконувати комплекс фізичних вправ і прийомів затримання на час, що також сприяє розвитку швидкісних якостей. Завдання для самостійних та індивідуальних занять плануються у відповідності до засвоєння матеріалу. Для самооцінки набутих навичок та при індивідуальних заняттях прийоми затримання доцільно відпрацьовувати в парах з курсантами чоловічої статті.

### ***3. Вдосконалення техніки виконання кидків, утримань, больових та удушливих прийомів***

Важливе місце у ближньому бою при затриманні як озброєного, так і неозброєного злочинця, відводиться кидкам, больовим прийомам та прийомам задушення. Відмінне володіння технікою кидків дає можливість курсантам-жіночої статті впевнено почувати себе у ближньому бою. Вивчаючи наукову літературу, щодо застосування кидків борцями жінками [17, 97, 100, 121, 157, 172, 227 та ін.], нами були відібрані для практичного та успішного застосування під час рукопашного бою наступні кидки: задню і передню підніжки, кидки через спину та стегно, кидки з захопленням ніг. Застосовуються вони в момент безпосереднього контакту з нападаючим і є складовою частиною захисних та атакуючих комбінацій. Майстерно виконаний кидок може вирішити долю двобою, тим більше, що на твердому покритті будь-які кидки стають грізною зброєю, тому що всі вони закінчуються надто болісними ударами об поверхню землі, підлоги, асфальту, що важливо для застосування працівниками органів внутрішніх справ жіночої статті. Больові відчуття отриманні при падінні після застосування кидка набагато дієвіші ніж нанесення жінкою удару рукою чи навіть ногою. Перевага проявляється і в тому, що нападник лежить на землі, а жінка залишається в положенні стоячи й володіє ситуацією. Але найчастіше з допомогою кидка створюються сприятливі умови для проведення удару по

супротивнику, що лежить, для удушення або больового прийому, затримання та конвоювання.

Один з важливих факторів, який впливає на проведення будь-якого кидка це виведення нападаючого з рівноваги. Для цього необхідно використати його рух в той чи інший бік: якщо нападаючий відступає від вас, ви можете провести кидок задньою підніжкою; якщо він наступає на вас, доцільно використати цей момент для кидка через спину або передньої підніжки. Виведення з рівноваги досягається несподіваними захватами за руки, тулуб, ноги, різкою зміною напрямку зусилля, поштовхом, ривком в будь-якому напрямі, перенесенням маси тіла суперника на одну ногу.

При захисті від удару рукою за допомогою кидка необхідно захопити атакуючу руку. Але удар зазвичай завдається дуже швидко, і зробити це складно. В подібних ситуаціях курсантам-жінкам слід використовувати підставку рукою з одночасним захопленням атакуючої руки та супроводжуючи її за ходом руху, що закінчується кидком. Але техніка виконання кидка у двобої відрізняється від спортивної техніки боротьби. У проведенні кидків під час двобою відсутній сковуючий захват і підготовчі дії до виконання кидка і, як правило, у меншій мірі, використовується фізична сила. Це і є основною підставою для застосування кидків курсантами-жінками під час ведення рукопашного бою. Вміле скерування та використання руху супротивника дає можливість з найменшим застосуванням сили ефективно обеззброїти та затримати його.

При проведенні занять з курсантами-жінками початкове вивчення кидка доцільно проводити під рахунок. На «один» виконується виведення з рівноваги, на «два» – відрив супротивника від землі, на «три» – скерування руками та падіння супротивника. Після вивчення прийомів по частинах переходять до виконання вцілому у повільному темпі, потім у швидкому темпі по команді викладача.

Курсантам-жінкам з середнім рівнем фізичної підготовленості для вдосконалення прийомів боротьби, як в стійці так і в партері пропонується



відпрацьовувати їх у повільному темпі з напарниками маса тіла, яких переважає власну. Після цього їм пропонують поєднувати виконання прийомів боротьби з подоланням окремих перешкод. В подальшому цей комплекс виконується з урахуванням часу на виконання завдання. Таке поєднання та співвідношення фізичних вправ загального та спеціального характеру та складності завдань та величини навантаження може сприяти не тільки вдосконаленню кидкової техніки, а й розвитку таких якостей, як сила, спритність, швидкість, витривалість. Для ускладнення завдань та вдосконалення кидкової техніки курсантам-жінкам з вищим за середній рівень фізичної підготовленості та працездатності пропонується комплекс кидків на швидкість, а саме 8 серій по 20 сек. виконання кидків на швидкість та 20 сек. на відпочинок. Завдяки даному комплексу вдосконалюється не тільки кидкова техніка, але розвивалась спеціальна витривалість курсантів-жінок, разом з тим розвивається й вибухова сила, тобто здатність за мінімум часу проявляти максимальні зусилля. Необхідно також курсантам-жінкам виконувати кидки не тільки в парах, а й в трійках (один проти двох), за допомогою такого комплексу покращується координація не тільки рухів, а й в просторі. Для самостійних занять курсантам-жінкам пропонується також виконання кидкових комплексів з курсантами чоловічої статті.

Кидки створюють прекрасні умови для проведення больових прийомів лежачи, які є основним із заходів при проведенні зв'язування, а також при вилученні зброї, звільненні від захватів та обхватів і багато інших дій. За допомогою прийомів ступінь впливу їх на організм легко дозувати. Навіть при слабкому застосуванні сили, не наносячи серйозних травм, можна примусити затриманого виконувати всі вимоги. При невиконанні вимог особи яка проводить затримання, затриманий може своєю протидією спричинити собі серйозні травми. Больові прийоми проводяться на всі суглоби рук, ніг. Курсантам-жінкам доцільно виконувати больові прийоми на невеликі, тобто малі суглоби, наприклад, пальці рук, кисть та ін. В бойовому розділі самбо їх можна проводити лежачи та у стійці. Вважаємо, що больові

прийоми жінками доцільно застосовувати насамперед зі стійки, а з больовими прийомами лежачи курсантів жінок слід хоча б ознайомити. Перевага повинна віддаватись виконанню больових прийомів тоді коли супротивник лежить на землі, а курсант-жінка стоїть в стійці. У тих випадках коли больові прийоми не дають бажаного ефекту, наприклад стосовно людей, які знаходяться під впливом наркотичних речовин або алкоголю, у яких повністю або частково притуплені больові відчуття, для їх затримання слід застосовувати прийоми задушення. Ці прийоми доцільно проводити проти людей з серйозними відхиленнями у психіці, котрі також гостро не відчують біль. Задушення може бути простим і комбінованим. Аналізуючи літературу стосовно борців жіночої статті [80-83, 157, 172, 227 та ін.] та ступеню застосування ними прийомів боротьби лежачи, нами були відібрані певні прийоми задушення з найменшим застосуванням сили. Курсантів-жінок слід навчити виконувати прості прийоми задушення, тобто за рахунок стискання горла або сонних артерій.

Прийоми задушення можуть застосовувати до злочинця, який знаходиться у положенні стоячи, сидячи, лежачи на животі або спині тощо. У всіх випадках положення затриманого має значення, так як це перешкоджає або навпаки допомагає виконанню прийому. Важливий той факт, що чим нижче знаходиться суперник, тим легше завершити прийом. Відтак курсантам-жінкам перед проведенням задушуючого захвату доцільно виконати кидок суперника на землю. При проведенні заняття потрібно дотримуватися правил безпеки, щоб запобігти травматизму при проведенні прийомів боротьби. В першу чергу курсанти-жінки мають вміти вірно виконувати падіння і не тільки на килимі, а й на твердій підлозі.

#### ***4. Навчання та вдосконалення прийомів звільнення від захватів та обхватів правопорушника з наступним його затриманням***

Прийоми визволення від захватів вивчалися після вивчення ударів рукою та ногою, больових прийомів і кидків, так як для визволення від захватів найбільш ефективні больові впливи на вразливі ділянки тіла

злочинця. Особливо ця тема важлива для курсантів жіночої статті, так як набуває практичного значення не тільки при затриманні злочинців, а й у застосуванні в цілях самооборони при виникненні небезпечної ситуації на вулиці.

У зв'язку з різноманітними видами захватів способи визволення будуть залежати від різних обставин (маси тіла, зросту, активності злочинця і т.д.) Вибір способу визволення виключно індивідуальний. Той хто захищається повинен миттєво оцінити ситуацію і провести самий простий, найбільш ефективний прийом швидко, рішуче і раптово для злочинця. Тому з перших занять слід виховувати у курсантів-жінок здатність до самостійного прийняття рішення. Для звільнення від захватів та обхватів жінкам доцільно застосовувати больові прийоми на малі суглоби або одночасно застосовувати комплекс ударів для ефективного впливу з невеликими зусиллями.

Відповідно до техніки виконання прийомів визволення умовно поділяють на 3 самостійні частини:

перша частина - больовий вплив на злочинця відволікаючої дії з метою послаблення його захвату і розсіювання уваги;

друга частина – звільнення від захвату з застосуванням важелів, кидків;

третя частина – проведення затримання та його конвоювання.

Спочатку прийоми вивчаються по частинах, а у подальшому в цілому у повільному темпі. Після якісного засвоєння виконання прийомів у повільному темпі слід переходити до виконання у швидкому темпі по команді викладача і самостійно.

При виконанні у повільному темпі курсанти-жінки по черзі проводять прийом, вони мають на собі відчутти помірне больове відчуття, ефективність захватів і інших дій, які виконувала вона сама та її напарниця. Тільки в цьому випадку кожна курсант-жінка відчує і зможе оцінити ефект і практичну цінність того чи іншого прийому визволення.

З метою вдосконалення виконання прийомів визволення від захватів необхідно курсантам-жінкам застосовувати виконання прийомів з різних

вихідних положень, з різними по силі, масі та довжині тіла партнерами. Це дозволить не тільки удосконалювати навички звільнення від захватів та обхватів, а й розвивати координаційні якості, вибухову силу тощо. З метою удосконалення прийомів цієї групи заняття доцільно проводити в парах з курсантами чоловічої статті. Це дозволить оцінити ступінь сформованості та варіативності отриманих навичок та зміцнити впевненість у власних силах. Визволення від захватів проводяться, як в правий так і в лівий бік. Для вдосконалення набутих навичок виконання завдань слід поєднувати з застосуванням акробатичних та гімнастичних вправ, що дозволить підтримувати на належному рівні та розвивати у курсантів-жінок такі фізичні якості, як спритність, швидкість, сила. Необхідно також допомагати курсантам-жінкам знайти для себе найбільш раціональні способи дій при визволенні від захватів і відпрацювати їх виконання в близьких до реальних ситуаціях.

Методика проведення занять зі спеціальної фізичної підготовки полягає в поступовому вивченні та вдосконаленні прийомів боротьби та рукопашного бою складнокоординаційного характеру протягом навчального року. Перед початком навчального року необхідно визначати рівень фізичної підготовленості та працездатності курсантів-жінок. В залежності від рівня фізичної підготовленості та працездатності планувати інтенсивність виконання фізичного навантаження протягом навчального заняття. Це дозволить нам використовувати індивідуалізований та диференційний підхід до навчального процесу зі спеціальної фізичної підготовки упродовж модульної системи навчання.

Від того авторська програма проведення навчальних занять зі спеціальної фізичної підготовки в експериментальній групі, полягала у послідовному, щотижневому вирішенні наступних завдань:

- вивчення тижневого розподілу фізичних навантажень;
- опрацювання щотижневих планів та рекомендацій з корекції навантажень з врахуванням відстаючих якостей;

- виконання курсантами-жінками запланованих корегуючих обсягів фізичних навантажень;
- розробка індивідуальних завдань для корекції та оптимізації показників фізичної підготовленості, які потребують вдосконалення;
- розробка індивідуальних завдань для проведення самостійних занять з розвитку фізичних якостей, які потребують вдосконалення.

Для підтримування курсантів на належному фізичному рівні до 30 років, як вимагає відомчий наказ, ми запропонували безпосередньо включати в навчальні заняття комплекси вправ для підвищення спеціальної та загальної фізичної підготовленості протягом навчального року, як в урочних так і в позаурочних формах занять.

Для проведення практичних та самостійних занять зі спеціальної фізичної підготовки з курсантами-жінками експериментальної групи нами запропоновані такі комплекси фізичних вправ:

- для курсантів-жінок, які мали низький рівень фізичної працездатності та низькі показники фізичної підготовленості за вихідними даними був розроблений комплекс фізичних вправ, який ґрунтувався на прийомах рукопашного бою зі спеціальної фізичної підготовки;

- для курсантів-жінок, дівчат які мали низький рівень фізичної підготовленості, застосовували комплекс фізичних вправ та засобів фізичного впливу: поєднання гімнастичних і акробатичних вправ та прийомів боротьби дзюдо й самбо, ударної техніки боксу;

- для покращення фізичної якості спритності - курсантам-жінкам була запропонована комплексна вправа – подолання окремих перешкод з поєднанням виконання прийомів айкідо, рукопашного бою та боротьби дзюдо й самбо;

- для покращення фізичної якості сили (вибухової) - був запропонований комплекс кидків з боротьби дзюдо та самбо, які виконувалися на швидкість;

- для покращення уваги та координації рухів була запропонована робота в трійках: один проти двох (один захищається за допомогою прийомів рукопашного бою проти двох нападників);

- для зміцнення психологічної стійкості до виконання фізичних вправ зі спеціальної фізичної підготовки й впевненості в собі було запропоновано виконання завдання в парах з курсантами-чоловіками;

- для покращення фізичної якості - витривалості було запропоновано проведення спарингів до 5 хв.

### **3.2. Характеристика вихідних показників рівня фізичної підготовленості у студенток та курсантів-жінок**

Як було описано вище, дослідження, що були проведені нами, включали обов'язкове визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи на початку навчального року, тобто осіннього періоду навчання, для визначення вихідних показників перед проведенням основного педагогічного експерименту, які можна було взяти за вихідну точку у наших дослідженнях. Слід наголосити, що і студентки, і курсанти-жінки в цей період знаходились практично у рівних умовах виконання навчальних завдань з фізичної підготовки у відповідності до навчальної програми ВНЗ МВС України та вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80 „Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України” [176].

Отже, перед запровадженням авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки в групі курсантів-жінок, нами були протестовані студентки та курсанти-жінки Львівського державного університету внутрішніх справ для визначення вихідних показників фізичної підготовленості. Беручи до уваги те, що в останні роки рівень фізичної підготовленості сучасної молоді знаходиться на низькому рівні, а вимоги

щодо фізичної підготовленості в навчальних закладах системи МВС України до абітурієнток зростають, то і постає проблема щодо покращення саме рівня фізичної підготовленості та фізичної працездатності засобами та методами спеціальної фізичної підготовки.

Вихідне педагогічне тестування студенток та курсантів-жінок перших курсів за контрольними тестами навчальної програми дало нам змогу відібрати студенток до контрольної (КГ) та курсантів-жінок до експериментальної групи (ЕГ) досліджуваних з практично однаковим вихідним рівнем фізичної підготовленості. Вихідне педагогічне тестування проводилося протягом першого тижня навчання у вересні місяці 2003 р. Контрольні нормативи, як вказано вище, були визначені у відповідності до відомчих документів, як по системі ВНЗ МВС України, так й у відповідності до вимог ВНЗ МОН України. [143; 175; 176; 177].

Студентки контрольної групи та курсанти-жінки експериментальної групи приходили на дослідження за однаковими вимогами, дослідження проводилось за однаковою схемою з проведенням контрольних випробувань за однаковими тестами (табл. 3.2). Їм було роз'яснено про зміст та мету експерименту.

Контрольні випробування проводилися за такими тестами:

- біг на 100 м, с;
- біг на 3000 м, хв.,с;
- човниковий біг 10 x 10 метрів, с;
- стрибок в довжину з місця, см;
- згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів;

піднімання тулуба із положення лежачи (кількість разів за 1 хв)  
(додаток Б).

Порівняльний аналіз отриманих нами вихідних показників фізичної підготовленості у курсантів-жінок на дистанції 100 м показав, середній показник у бігу на 100 м у курсанток-жінок експериментальної групи становив  $16,41 \pm 0,73$  с (табл. 3.2) причому найкращий показник серед

курсантів-жінок становив 15,31 с та найгірший результат – 18,29 с, мода (Мо) дорівнювала 16,3 с, медіана (Ме) була на рівні 16,35 с (табл. 3.3).

У студентів контрольної групи середній показник в цій групі становив лише  $18,28 \pm 0,52$  с (табл. 3.2), при цьому найкращий показник дорівнював 16,44 с, а найгірший – 21,63 с, Мо становила 19,3 с, а Ме 18,3 с (табл. 3.3), що було достовірно гірше ніж у курсантів-жінок експериментальної групи.

Отриманні дані вказують на недостатній рівень розвитку швидкісних якостей у студенток контрольної групи.

Таблиця 3.2

**Вихідні середні показники педагогічного тестування рівня фізичної підготовленості ( $\bar{X} \pm m$ )**

Тести	Середнє значення	
	КГ (n – 38)	ЕГ (n - 38)
100м, с	18,28 $\pm 0,52$	16,41 <sup>x</sup> $\pm 0,73$
3000м, хв. с	16.19,0 $\pm 2.69,0$	15.59,0 $\pm 1.46,0$
10x10м, с	34,78 $\pm 1,19$	33,14 $\pm 0,47$
Стрибок в довжину з місця, см	180,55 $\pm 9,21$	186,32 $\pm 9,05$
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	18 $\pm 0,91$	20,37 $\pm 0,83$
Піднімання тулуба із положення лежачи за 1хв, раз.	37,39 $\pm 0,80$	40,68 <sup>x</sup> $\pm 1,20$

Примітка: 1.<sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами.

У курсантів-жінок експериментальної групи ці показники вищі ( $p < 0,05$ ), але це було логічним явищем, у зв'язку з тим, що при вступі до вищого навчального закладу МВС України курсанти-жінки здавали вступний екзамен з фізичної підготовки, до програми якого входили випробовування: біг на 100 м, біг на 1000 м, згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Але враховуючи вимоги навчальної програми, для визначення вихідних



показників нами було включено контрольні нормативи, які б були обов'язковими не тільки для курсантів-жінок, а й для студенток.

Таблиця 3.3

**Вихідні показники педагогічного тестування рівня фізичної  
підготовленості**

Тести	Мода		Медіана	
	Кг (n - 38)	ЕГ (n - 38)	Кг (n - 38)	ЕГ (n - 38)
100м, с	19,3	16,3	18,3	16,35
3000м, хв.с	16.55,0	16.20,0	16.41,0	15.52,0
10x10м, с	34,7	33,2	34,8	33,2
Стрибок в довжину з місця, см	184	184	184	184
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	19	24	19	22,5
Піднімання тулуба із положення лежачи за 1хв, раз.	40	43	38	42,5

Результати з човникового бігу (табл. 3.2) показали рівень розвитку спритності у курсантів-жінок і студенток на початку навчального року. Отримані показники засвідчили, що в контрольній групі вихідні результати з човникового бігу 10x10 м розподілилися наступним чином: середнє значення в цій групі становило  $34,78 \pm 1,19$  с, найкращий показник дорівнював 32,51 с, найгірший – 35,62 с, мода була 34,7 с, а медіана – 34,8 с (табл.3.3). Вихідні показники з цього нормативу у курсантів-жінок експериментальної групи відрізнялися від показників студенток контрольної групи, але недостовірно ( $p > 0,05$ ). Так, у курсантів-жінок експериментальної групи на початку року середній показник дорівнював  $33,14 \pm 0,47$  с, найменший показник був на рівні 31,4 с, а найгірший – 35,15 с, мода становила 33,2, а медіана також 33,2.

Вихідні показники витривалості, які визначалися за результатами бігу досліджуваних на 3000 м, у відповідності до нормативів визначених Постановою Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80 „Про

державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України” на даний час були на неналежному рівні. Після опитування та бесід з досліджуваними було встановлено, що більшість студенток контрольної групи дистанцію 3000 м долають уперше, хоча за шкільною навчальною програмою передбачені вправи на витривалість. При проведенні вихідних випробувань на витривалість (біг на 3000 м) також траплялись поодинокі випадки, коли студентки контрольної групи пробігали дистанцію 3000 м не за час, встановлений за нормативними вимогами на оцінку задовільно, а ставили перед собою мету подолати її за будь якій час, навіть далекий від позитивної оцінки. Тому такі студентки (поодинокі випадки) до контрольної групи не потрапили, з ними проводилася індивідуальна робота для поліпшення їх фізичного стану.

Із таблиці 3.2 видно, що середній показник у бігу на 3000 м у курсантів-жінок експериментальної групи дорівнював  $15.59,0 \pm 1,46$  хв, причому найкращим у відповідній групі був показник 14.45,0 хв, а найгіршим – 17.43,0 хв, мода становила 16.20,0 хв, а медіана – 15.52,0 хв (табл. 3.3).

У студенток контрольної групи середній показник у бігу на 3000 м дорівнював  $16.19,0 \pm 2,69$  хв. Найкращим у студенток цієї групи був час бігу – 15.10,0 хв, а найгіршим – 17.48,0 хв, мода складала 16.55,0 хв, а от медіана становила 16.41,0 хв. Ці розбіжності у нормативах в групах показали, що вихідні показники результатів бігу на 3000 м були вищими у курсантів-жінок експериментальної групи ніж у студенток контрольної групи, але слід зазначити, що виявлені розбіжності між групами були не достовірними ( $p > 0,05$ ).

Аналіз результатів вихідних показників при випробовуванні сили, яка визначалася за контрольним нормативом згинання та розгинання рук в упорі лежачи (табл. 3.2, рис. 3.3) показав, що у курсантів-жінок експериментальної групи середній показник становив  $20,37 \pm 0,83$  разів. Найвищим у курсантів-жінок експериментальної групи був показник 24 рази, а найменший становив 13 разів, Мо становила 24, Ме - 22,5 разів. У студенток контрольної групи

вихідні показники згинання та розгинання рук в упорі лежачи розподілилися наступним чином: середній показник становив  $18 \pm 0,91$ , найменший результат у цій фізичній вправі складав 12 разів, мода та медіана дорівнювали 19 разів ( $p > 0,05$ ).

При вивченні вихідних показників з контрольного нормативу стрибок у довжину з місця у студенток контрольної групи було встановлено, що середній показник у них дорівнював  $180,55 \pm 9,21$  см, а у курсантів-жінок експериментальної групи він дорівнював  $186,32 \pm 9,05$  см, мода та медіана як у студенток контрольної групи так і у курсантів-жінок експериментальної групи практично не відрізнялися.

Аналіз результатів отриманих в стрибках у довжину з місця також продемонстрував відсутність достовірних ( $p > 0,05$ ) розбіжностей між показниками отриманими у курсантів-жінок експериментальної групи та показниками, які були отримані у студенток контрольної групи.

Вихідні показники за контрольним нормативом – стрибок у довжину з місця – довели, що до вищого навчального закладу незалежно від обраного абітурієнтами факультету та форми навчання - бюджетної (курсанти-жінки) або контрактної (студентки), вступають дівчата, які мають практично однакові результати з фізичної підготовленості. Відмінності, які були визначені нами під час проведення вихідних педагогічних спостережень та їх порівняльний аналіз довели, що різниця між групами була недостовірною ( $p > 0,05$ ).

Аналіз вихідних результатів з контрольного нормативу «піднімання тулуба з положення лежачи за 1 хв» свідчить, що середній показник у студенток контрольної групи становив  $37,39 \pm 0,80$  разів, а у курсантів-жінок експериментальної групи він дорівнював  $40,68 \pm 1,20$  разів; мода у курсантів-жінок ЕГ була 43 разів, а у студенток КГ 40 разів, медіана становила у курсантів-жінок експериментальної групи 42,5 разів, а от у студенток КГ 38 разів (табл 3.3). Цікаво й те, що найменший показник з нормативу «піднімання тулуба з положення лежачи за 1 хв» був практично однаковим,

як у студенток контрольної групи так і курсантів-жінок експериментальної групи, що вказувало на достовірні ( $p < 0,05$ ) розбіжності за вихідними показниками між студентками КГ та курсантками-жінками ЕГ .

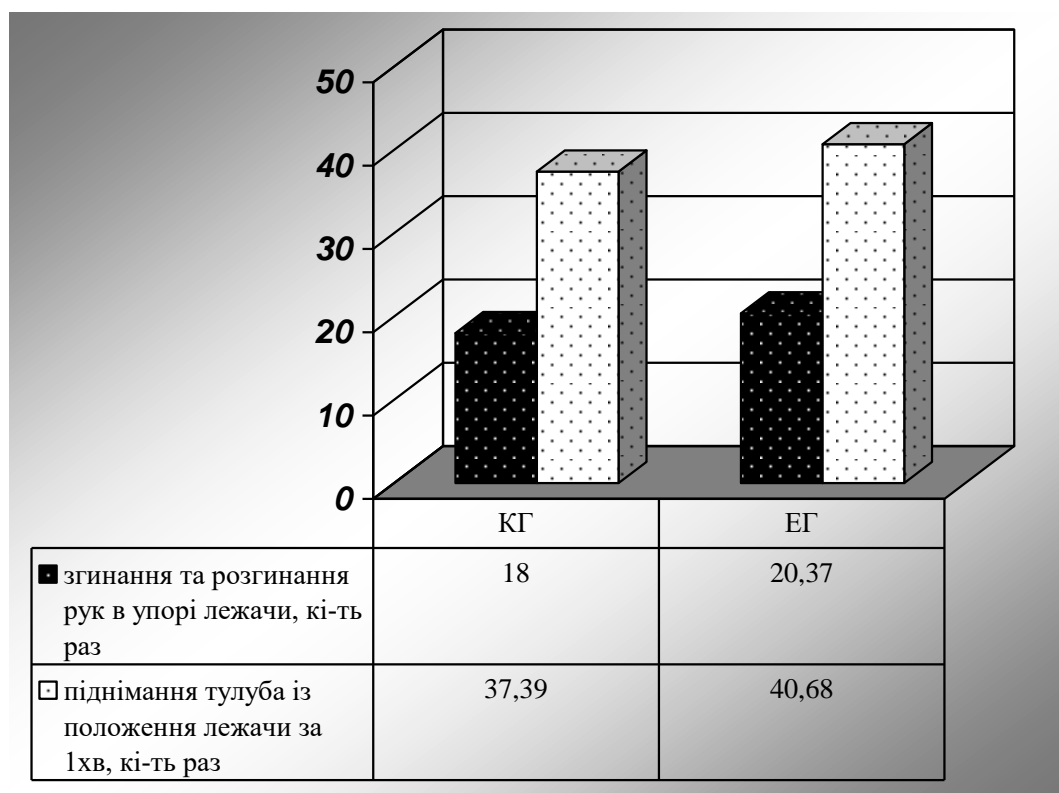


Рис. 3.3. Вихідні показники педагогічного тестування студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ) .

Таким чином, порівняльний аналіз фізичної підготовленості показав, що за винятком швидкісних якостей та вправи на силу м'язів черева між студентками КГ та курсантками-жінками ЕГ за вихідними показниками не було істотних достовірних розбіжностей ( $p > 0,05$ ).

Оцінюючи рівень фізичної підготовленості за вихідними показниками можна констатувати наступне. Як у контрольній, так і у експериментальній групі не було виявлено середньостатистичних результатів, які б вказували на наявність у студенток чи курсантів-жінок високого рівня фізичної підготовленості. Щодо вищого за середній рівень фізичної підготовленості, то за вихідними показниками його продемонстрували більше третини курсантів-жінок експериментальної групи та лише 7,89% студенток контрольної групи. Відповідно середній рівень фізичної підготовленості за

вихідними показниками показали 92,11% студенток контрольної групи та майже дві третини курсантів-жінок експериментальної групи.

Також слід відзначити, що нами не було встановлено жодного факту за яким би результат контрольних нормативів за якими було проведено тестування та оцінка рівня фізичної підготовленості знаходився в зоні оцінки «нижче за середній» ні у студенток контрольної групи, ні у курсантів-жінок експериментальної групи.

Отже, тестування вихідних показників фізичної підготовленості свідчить, що середні результати курсантів-жінок ЕГ у всіх контрольних вправах були вищими, ніж у студенток КГ. Проте статистичні доведені розбіжності були лише у бігу на 100 м. та при випробовуванні сили мязів черева. Імовірно ці розбіжності зумовлені перш за все тим, що випробовування з бігу на 100 м. входило до програми вступного екзамену абітурієнток-курсантів і вони були до них більш адаптовані.

За рахунок саме цих контрольних нормативів й був дещо кращим, хоча недостовірно вищим рівень фізичної підготовленості у курсантів-жінок експериментальної групи.

В цілому отримані нами дані дозволяють стверджувати про те, що на навчання до Львівського державного університету внутрішніх справ, незалежно від факультету та форми навчання державної (курсанти-жінки) чи контрактної (студентки), абітурієнти поступають з практично однаковим рівнем фізичної підготовленості.

Отже, отримані данні попереднього педагогічного спостереження дали нам змогу встановити вихідний фізичний та функціональний стан у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи, дали можливість додатково переконатися у вірності обраного шляху для проведення дослідження з метою вивчення ефективності різних програм фізичної підготовки упродовж навчального року.

Тому можемо констатувати, що попередній аналіз дав змогу остаточно обрати кінцеве рішення з визначення студенток та курсантів-жінок, які брали участь у проведених дослідженнях.

### **3.3. Аналіз кількісних та якісних показників фізичної підготовленості студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року**

Як було описано вище, дослідження, що були проведені нами, включали обов'язкове визначення рівня фізичної підготовленості та рівня рухової активності студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи протягом навчального року, а саме в осінньому та весняному періодах навчання у відповідності до Постанови Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80 “Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України” [175].

Це дозволило нам провести порівняльний аналіз фізичних можливостей студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ), як на початку навчального року (після вступу до університету – осінній період навчання), так і наприкінці (весняний період навчання) навчального року в рівних для всіх умовах із застосуванням для всіх одних і тих самих тестів та нормативів оцінки фізичної підготовленості.

Вони були застосовані нами для визначення рівня фізичної підготовленості та проведення порівняльної характеристики отриманих результатів з метою з'ясування впливу засобів і методів розробленої та випробовуваної нами авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок ЕГ та засобів і методів традиційної навчальної програми фізичної підготовки студенток КГ на рівень їх фізичної підготовленості.

Аналіз показників загальної фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи на початку навчального року, засвідчив, що курсанти-жінки експериментальної групи

мали дещо вищі, але не вірогідно, показники фізичної підготовленості ніж їх однолітки студентки контрольної групи. Як на нашу думку, цей факт є логічним, тому що при вступі до вищих навчальних закладів системи МВС України абітурієнти здають екзамен з загальної фізичної підготовки. Проведений нами порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості та оцінки виконання нормативів студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи показав, що достовірно вищими був один показник фізичної підготовленості з трьох, які застосовувалися на вступних екзаменах.

Аналіз проведених тестувань фізичної підготовленості студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ у весняному періоді навчання засвідчив позитивні зрушення за всіма показниками.

Аналіз результатів у бігу на 100 м на початку навчального року засвідчив (табл. 3.4, рис. 3.4), що достовірно ( $p < 0,05$ ) кращий середній показник було виявлено у курсантів-жінок експериментальної групи, який дорівнював  $16,42 \pm 0,57$  с, а у студенток контрольної групи він становив лише  $18,07 \pm 0,41$  с, що вказувало на недостатній рівень розвитку швидкісних якостей у студенток контрольної групи у цей період навчання. В експериментальній групі, серед курсантів-жінок на дистанції 100 м було встановлено кращий показник який дорівнював 14,81 с, та найгірший результат – 18,25 с., мода та медіана була 16,4 с. У контрольній групі студенток подібні показники дорівнювали відповідно: найкращий показник у бігу на 100 м складав 16,44 с, а найгірший – 21,63 с, мода становила 17,2 с, а медіана – 18,0 с.

Наприкінці навчального року, якщо узагальнювати, то показники покращились в обох групах, як в контрольній так і в експериментальній. Але при детальному розгляді ми виявили, що достовірно ( $p < 0,05$ ) покращились показники саме у курсантів-жінок експериментальної групи. Так, наприклад, на дистанції 100 м середній показник з  $16,42 \pm 0,57$  зріс до  $15,73 \pm 0,49$  с., приріст склав 0,69 с. Якщо взяти для порівняння контрольну групу, то в ній

середній показник зріс всього на 0,08 с. Отже, у курсантів-жінок приріст результатів у бігу на 100 м був на 0,61 с більшим і статистично вірогідним ( $p < 0,05$ ), що свідчить про істотну перевагу курсантів-жінок експериментальної групи над студентками контрольної групи за розвитком швидкісних якостей.

Таблиця 3.4

**Показники фізичної підготовленості  
студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
100 м, с	18,07 ±0,41	16,42 <sup>x</sup> ±0,57	18,00 ±0,97	15,73 <sup>x, xx</sup> ±0,49
3000 м, хв.	16.18,0 ±2,69	15.39,0 ±1,46	16.12,0 ±2,82	15.01,0 ±1,34
10x10 м, с	34,35 ±1,19	32,86 ±0,97	33,97 ±1,25	31,09 <sup>x, xx</sup> ±0,61
Стрибок в довжину з місця, см	182,18 ±17,26	187,61 ±9,57	182,97 ±15,83	193,74 ±7,68
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кількість разів	18,24 ± 0,95	21,28 <sup>x</sup> ± 1,03	19,28 ± 0,98	22,99 <sup>x, xx</sup> ±1,08
Піднімання тулуба із положення лежачи за 1хв,кі-ть разів	37,13 ±1,20	42,82 <sup>x</sup> ± 0,96	38 ± 1,21	46 ± 0,98 <sup>x,xx</sup>

Примітка: 1.<sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами;  
2.<sup>xx</sup> - вірогідні розбіжності між періодами.

Аналіз результатів тестування досліджуваних студенток та курсантів-жінок у бігу на 3000 м свідчить, що в обидвох групах упродовж навчального року відбулися позитивні зміни. Проте у курсантів-жінок вони були більш вираженими. Якщо в осінній період навчання між досліджуваними контрольної та експериментальної груп розбіжності були статистично не



доведеними ( $p > 0,05$ ), то під час весняного періоду навчання вони стали ще більш вираженими на користь курсантів-жінок. При цьому слід зазначити, що найкращий результат у бігу на 3000 м серед курсантів-жінок становив 13.36,0 хв, а серед студенток контрольної групи – лише 15.03,0 хв.

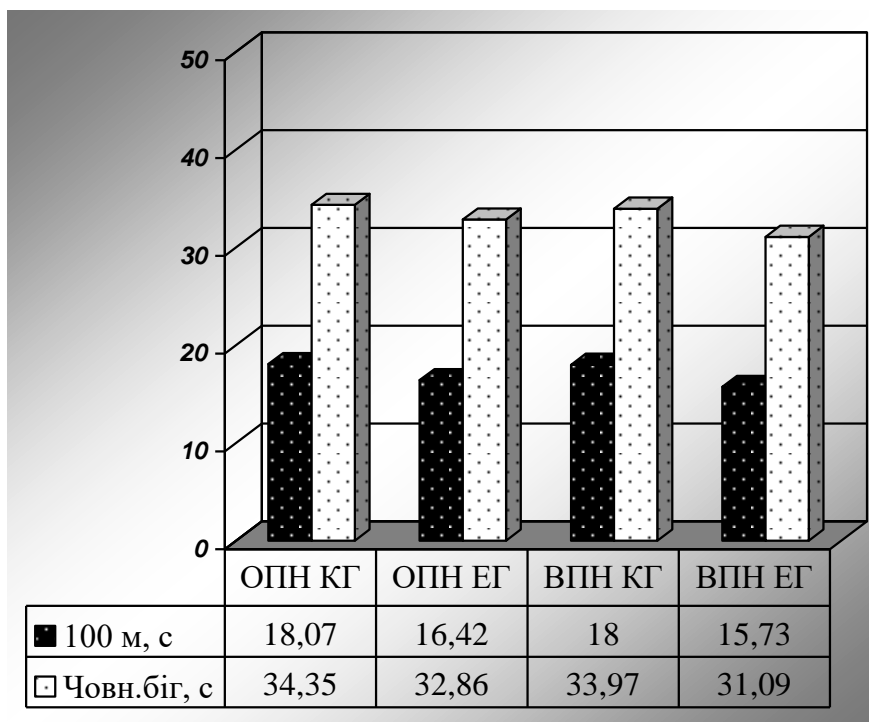


Рис. 3.4 Характеристика показників бігу на 100 м та човникового бігу у студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ) у осінній (ОПН) та весняний (ВПН) періоди навчального року.

Отримані результати свідчать, що заняття за експериментальною програмою спеціальної фізичної підготовки мали більш виражений вплив на розвиток витривалості, ніж заняття за типовою програмою фізичного виховання.

Така ж сама тенденція простежувалася й за показниками нормативів оцінки зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи.

Так у курсантів-жінок експериментальної групи на початку навчального року середній показник дорівнював  $21,28 \pm 1,03$  раз, причому найвищим в експериментальній групі був показник 24 рази, а найменшим – 14 разів, мода становила 24, медіана – 23. У студенток контрольної групи на

початку навчального року середній показник дорівнював  $18,24 \pm 0,95$  разів, що достовірно гірше ніж у курсантів-жінок ЕГ. (табл. 3.4, 3.5, рис. 3.5).

Таблиця 3.5

**Показники фізичної підготовленості  
студенток та курсантів-жінок у осінній період навчання**

Контрольні Нормативи	Середнє значення		Мода		Медіана	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Біг на 100 м, с	18,07 $\pm 0,41$	16,42 <sup>x</sup> $\pm 0,57$	17,2	16,4	18,0	16,4
Човниковий біг 10x10 м, с	34,35 $\pm 1,19$	32,86 $\pm 0,97$	34,1	32,5	34,5	33,1
Біг на 3000 м, хв	16.18,0 $\pm 2,69$	15.39,0 $\pm 1,46$	15.48,0	15.50,0	16.41,0	15.45,0
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	18,24 $\pm 0,95$	21,28 <sup>x</sup> $\pm 1,03$	17,2	24	18	23
Стрибок в дов- жину з місця, см	182,18 $\pm 17,26$	187,61 $\pm 9,57$	184	184	184	184
Піднімання тулуба із положення лежачи за 1хв, раз.	37,13 $\pm 1,20$	42,82 <sup>x</sup> $\pm 0,96$	40	47	38	45

Примітка: 1.<sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами.

При цьому найвищий показник згинання та розгинання рук в упорі лежачи у студенток КГ був практично на рівні результату, який показали курсанти-жінки експериментальної групи і дорівнював 24 рази, що вказує на неоднорідність рівня фізичної підготовленості студенток контрольної групи та суттєві розбіжності в середині групи за цим показником. Найнижчий результат у цій контрольній вправі складав 10 разів, Мо була 20, а Ме дорівнювала 19.

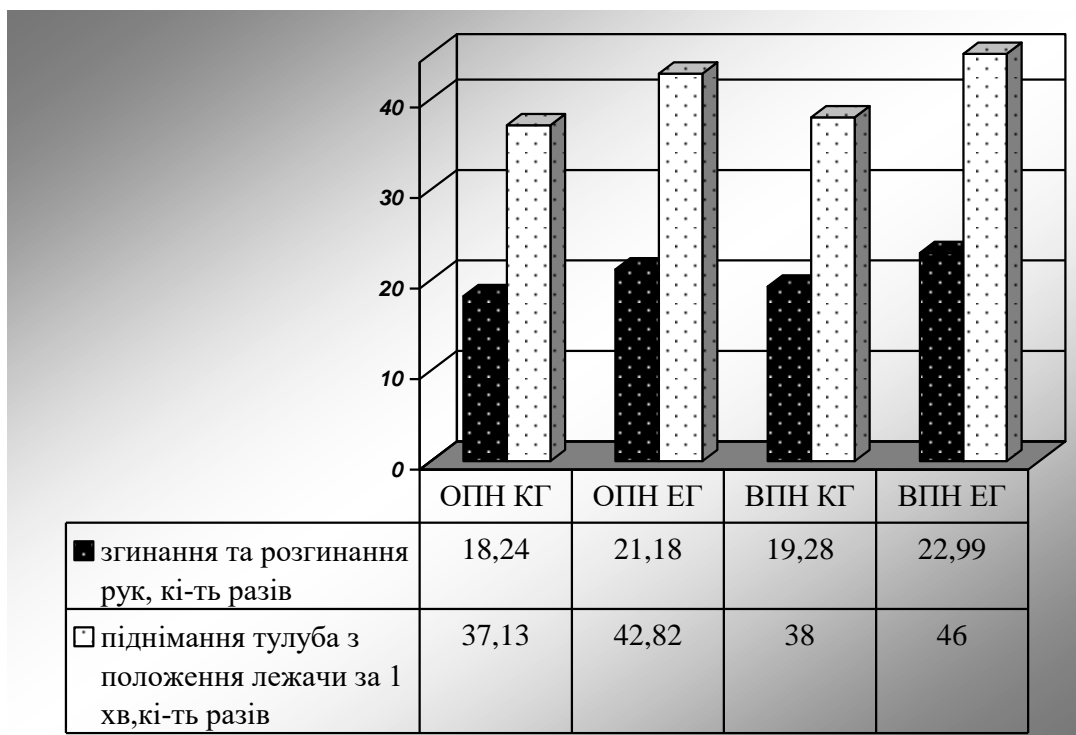


Рис.

3.5 Показники згинання розгинання рук в упорі лежачи та піднімання тулуба з положення лежачи за 1хв у студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ) в осінній (ОПН) та весняний (ВПН) періоди навчального року.

Наприкінці навчального року середній показник зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно ( $p < 0,05$ ) покращився порівняно із результатом отриманим нами на початку навчального року (табл. 3.4, 3.6) і склав  $22,99 \pm 1,08$  рази. Тобто середній показник покращився майже на 2 рази, а в контрольній – на 1 раз. Мода як у курсантів-жінок експериментальної групи, так й у студенток контрольної групи лишалась на тому ж рівні, що й в осінній період навчання, а от медіана цього нормативу у курсантів-жінок експериментальної групи покращилась, як і у студенток контрольної групи на 0,5 разів (табл. 3.4, 3.6).

Таблиця 3.6

**Характеристика показників фізичної підготовленості  
студенток та курсантів-жінок у весняний період навчання**

Контрольні Нормативи	Середнє значення		Мода		Медіана	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	Кг (n - 38)	Ег (n - 38)	Кг (n - 38)	Ег (n - 38)
Біг на 100 м, с	18,00 ±0,97	15,73 <sup>x, xx</sup> ±0,49	17,2	16,0	17,5	15,9
Човниковий біг 10x10 м, с	33,97 ±1,25	31,09 <sup>x, xx</sup> ±0,61	34,5	31,6	34,1	31,3
Біг на 3000м, хв	16.12,0 ±2,82	15.01,0 ±1,34	16.36,0	15.49,0	16.54,0	15.24,0
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, кі- ть разів	19,28 ±0,98	22,99 <sup>x, xx</sup> ±1,08	20	24	19,5	23,5
Стрибок в дов- жину з місця, см	182,97 ±15,83	193,74 ±7,68	184,5	190	186	192
Піднімання тулуба із положення лежачи за 1хв, кі-ть разів	38 ±1,21	46 <sup>x, xx</sup> ±0,98	40	50	39	47

Примітка: 1.<sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами;  
2.<sup>xx</sup> - вірогідні розбіжності між періодами.

Результати човникового бігу 10x10 м упродовж навчального року також покращилися у досліджуваних обидвох груп (табл. 3.4, рис. 3.4).

При цьому за показниками човникового бігу 10x10 м нами було встановлено, що результати у курсантів-жінок експериментальної групи були достовірно кращими від результатів студенток контрольної групи у весняний період навчання. Так у курсантів-жінок експериментальної групи на початку року в осінній період навчання середній показник дорівнював  $32,86 \pm 0,97$  с, найкращий показник був 30,40 с, а найгірший – 34,90 с, мода становила 32,50, а медіана – 33,10. У студенток контрольної групи ці показники були відповідно  $34,35 \pm 1,19$  с, найкращий показник дорівнював 32,50 с, а найгірший 35,60 с, мода становила 34,10, а медіана – 34,50.

У весняний період навчання за результатами педагогічного тестування можна зазначити, що в експериментальній групі середній показник з цього нормативу становив  $31,09 \pm 0,61$  с, тобто він покращився на 1,77 с, мода покращилась на 1,2 с, а медіана на 1,8 с. у порівнянні з осіннім періодом навчання. У контрольній групі ці показники покращились, але в незначній мірі. Так в контрольній групі ці показники змінювались наступним чином: середній показник покращився на 0,38 с, найкращий показник, який був зафіксований нами 32,1 с, а медіана покращилась на 0,4 с. Слід зауважити, що нами встановлено достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення результатів у весняний період навчання порівняно з осіннім тільки у курсантів-жінок ЕГ.

Аналіз результатів отриманих у стрибках у довжину з місця (табл. 3.4) також продемонстрував наявність позитивних зрушень, але не достовірних ( $p > 0,05$ ) між показниками отриманими у курсантів-жінок експериментальної групи та показниками, які отримані у студенток контрольної групи. При цьому істотне покращення результату від осіннього до весняного періоду навчання відбувалося тільки у курсантів-жінок ЕГ.

У студенток контрольної групи покращення результатів у стрибках у довжину з місця упродовж навчального року практично не було встановлено, показник залишався у межах  $182,18 \pm 17,26$  см в осінній період навчання та  $182,97 \pm 15,83$  см у весняному періоді навчання. Середній показник у курсантів-жінок експериментальної групи покращився на 6,13 см, а от у студенток контрольної групи він практично не змінився, мода в у курсантів-жінок експериментальної групи наприкінці навчального року у весняний період навчання становила 190 см, це на 6 см краще ніж вона була на початку навчального року в осінній період навчання. У студенток контрольної групи цей показник змінився тільки на 0,5 см. Медіана у весняний період навчання покращилась в обох групах, але тільки у курсантів-жінок експериментальної групи вона змінилась суттєво на 8 см, а от у студенток контрольної групи лише на 2 см.

Це ще раз вказує на перевагу застосування авторської програми для вирішення завдань зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок експериментальної групи.

За показниками контрольного тестування сили м'язів черева «піднімання тулуба з положення лежачи за 1хв» (табл. 3.4, рис. 3.5) нами встановлено, що вже у осінньому періоді навчання курсанти-жінки стали вірогідно ( $p < 0,05$ ) переважати своїх колег з контрольної групи (більше як на п'ять разів). Упродовж навчального року ця перевага зросла до восьми разів ( $p < 0,05$ ). При цьому достовірне зростання результатів від початку навчального року до кінця навчального року за вказаною фізичною вправою відбулося лише у курсантів-жінок експериментальної групи.

Прослідкуємо, як змінювалися показники "піднімання тулуба з положення лежачи за 1 хв" протягом навчального року. В осінньому періоді навчання середній показник у курсантів-жінок ЕГ дорівнював  $42,82 \pm 0,96$ , а у студенток становив  $37,13 \pm 1,20$ ; мода у курсантів-жінок була 47, а у студенток – 40, медіана становила у курсантів-жінок ЕГ 45, а от у студенток контрольної групи – 38.

Як видно з табл. 3.4 та рис. 3.5 ці показники покращилися в обох групах у весняному періоді навчання. Так, у студенток контрольної групи середній показник становив  $38 \pm 1,21$ , покращення недостовірне ( $p > 0,05$ ), а у курсантів-жінок ЕГ він дорівнював  $46 \pm 0,98$ , що було достовірно ( $p < 0,05$ ) краще ніж в осінній період навчання та достовірно ( $p < 0,05$ ) краще показників студенток КГ і на початку навчального року і наприкінці навчального року. Мода в експериментальній групі зросла на 3 рази, а от в контрольній вона лишилася незмінною. Медіана наприкінці навчального року мала тенденцію до покращення в експериментальній групі на 2 рази, а в контрольній на 1 раз. Досить суттєво покращилися показники у курсантів-жінок експериментальної групи, у весняному періоді навчання порівняно зі студентками контрольної групи. Найкращий кількісний показник в цій групі становив 50 разів за 1 хв, тоді як максимальний показник у студенток

контрольної групи був лише 42 рази за 1 хв, мінімальний показник у курсантів-жінок експериментальної групи дорівнював 37 разів за 1 хв, тоді як у студенток контрольної групи – 29 разів.

Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи отриманих в осінньому та весняному періодах навчання з вихідними показниками фізичної підготовленості отриманими у вихідному дослідженні (рис.3.6) також свідчить про закономірне їх покращення протягом навчального року.

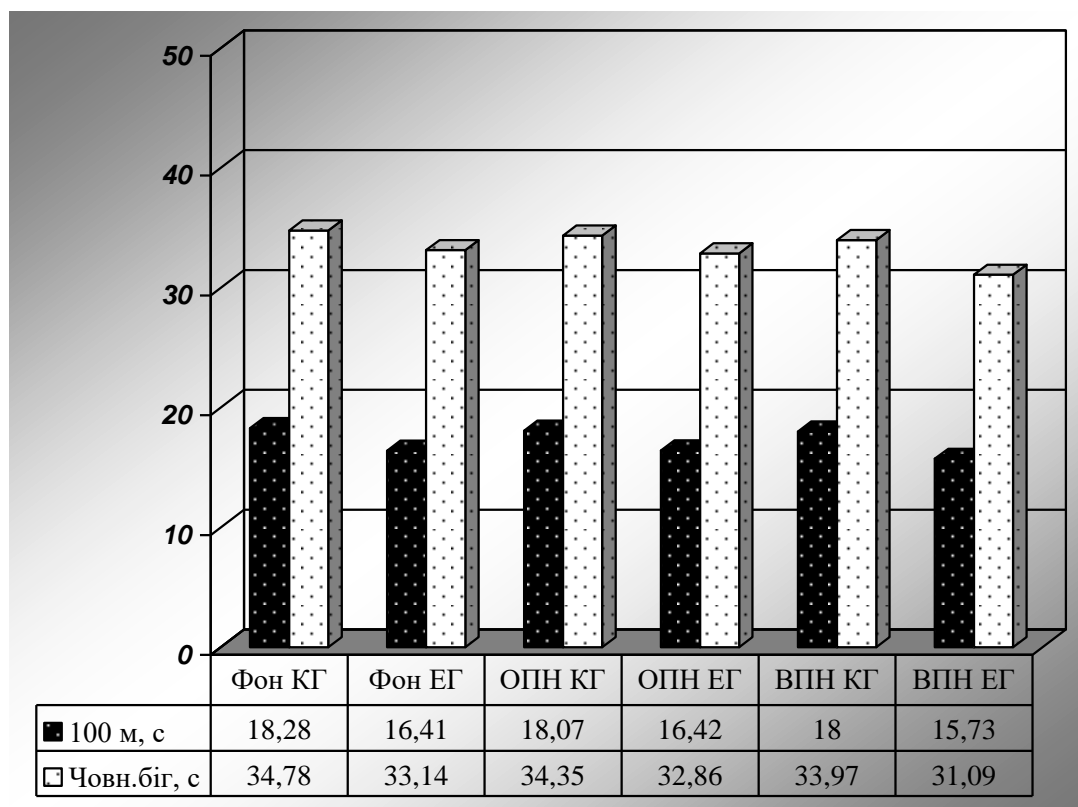


Рис.

3.6 Показники бігу на 100 м та човникового бігу впродовж навчального року у студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ)

Як показав аналіз, у осінньому періоді навчання у порівнянні з вихідними дослідженнями, показники фізичної підготовленості мали незначну недостовірну ( $p > 0,05$ ) тенденцію до покращення. Упродовж навчального року вони зросли у досліджуваних обох груп. Причому покращення показників фізичної підготовленості у курсантів-жінок у

весняному періоді навчання було в основному достовірним, за винятком показників у бігу на 3000 м та стрибка у довжину з місця.

Отже, підсумовуючи отримані результати можна констатувати, що запровадження авторської програми з спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою дозволило в цілому достовірно ( $p < 0,05$ ) покращити показники фізичної підготовленості в динаміці навчального року у курсантів-жінок експериментальної групи.

Подальший розгляд отриманих нами результатів дозволив визначити наявність позитивної динаміки рівня спеціальної фізичної підготовленості у курсантів-жінок експериментальної групи та у студенток контрольної групи протягом навчального року, починаючи від заміру вихідних результатів контрольних нормативів фізичної підготовленості в обох групах на початку навчального року і завершуючи весняним періодом навчання. Порівняльний аналіз результатів виконання ними контрольних вправ показав, що рівень спеціальної фізичної підготовленості у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно ( $p < 0,05$ ) покращився (табл. 3.7, рис. 3.7)

З табл. 3.7 видно, що за результатами виконання контрольних вправ з фізичної підготовленості в осінньому періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи були зафіксовано 23,68 % осіб з високим рівнем фізичної підготовленості, що відповідає загально прийнятій оцінці «5» – відмінно. Результати, що були зафіксовані при тестуванні контрольних нормативів у весняному періоді навчання вказували на збільшення кількості курсантів-жінок, які мали високий рівень фізичної підготовленості (з 23,68 % до 34,21 %). Отже, приріст кількості курсантів-жінок експериментальної групи, які здали нормативи на відмінно достовірно склав 10,53 %.



**Зміни рівня фізичної підготовленості в учасників педагогічного експерименту протягом навчального року**

Рівень фізичної підготовленості	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Високий рівень "5"	0%	23,68 %	0 %	34,21 %
Вище середнього "4"	13,16 %	65,79 %	21,05 %	57,90 %
Середній рівень "3"	86,84 %	10,53 %	78,95 %	7,89 %

Ми, також провели порівняльний аналіз цих показників з вихідними даними. Отримані результати дали змогу підсумувати, що при тестуванні вихідних показників контрольних нормативів у курсантів-жінок експериментальної групи жодної оцінки – «5» (відмінно) зафіксовано не було, а вже на початку експерименту навчання у них за показником «високого рівня фізичної підготовленості» відбулося зростання до 23,68 % від загальної кількості обстежених (38 осіб), що вказувало на значне покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості. Наприкінці експерименту цей показник зріс ще на 10,53 % і становив 34,21 % від загальної кількості курсантів-жінок експериментальної групи.

Вищий за середній рівень фізичної підготовленості (загальна оцінка – «4», добре) у курсантів-жінок експериментальної групи в осінньому періоді навчання складав 65,79 %, а у весняному періоді навчання він зменшився до 57,90 %. Істотне зменшення кількості тих, хто продемонстрував вищий за середній рівень фізичної підготовленості пояснюється тим, що у весняному

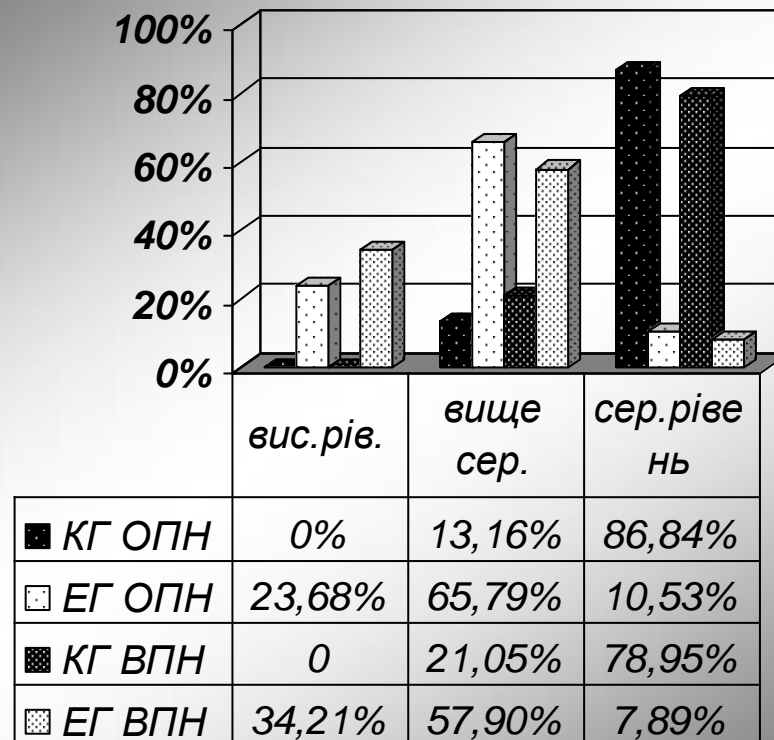


Рис. 3.7. Зміни показників рівня фізичної підготовленості в групах протягом навчального року.

періоді навчання на 10,53 % зросла кількість осіб, які продемонстрували високій рівень фізичної підготовленості. Порівнюючи ж результати весняного тестування з вихідними, також можна констатувати достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення їх упродовж навчального року. Так вихідні показники вищого за середній рівень фізичної підготовленості були у 36,85 % курсантів-жінок експериментальної групи, а у весняному періоді навчання 57,90 %. Середній рівень фізичної підготовленості ("3" задовільно) при вихідному тестуванні продемонстрували 63,15 % членів експериментальної групи. Упродовж навчального року кількість курсантів-жінок експериментальної групи з середнім рівнем фізичної підготовленості безперервно зменшувалася і у весняному періоді навчання склала лише 7,89 %. Отже упродовж навчального року 55,26 % курсантів-жінок, що навчалися за авторською програмою, підвищили рівень своєї підготовленості з задовільного до доброго або відмінного.

У студенток контрольної групи також спостерігається тенденція до покращення рівня фізичної підготовленості від вихідного тестування до тестування у весняний період навчання, але воно було менш вираженим і статистично не підтвердженим. Зокрема, кількість студенток, що продемонстрували вищий за середній рівень фізичної підготовленості ("4" добре) зростає з 7,89 % до 13,16 % і 21,05 % відповідно в осінньому та весняному періодах навчання. Разом з тим кількість тих, хто мав задовільний рівень фізичної підготовленості зменшилась на 7,89 %. Студенток, які б продемонстрували відмінний рівень фізичної підготовленості, не було ні при вихідному, ні при подальших тестуваннях.

Узагальнюючи результати аналізу динаміки рівня фізичної підготовленості у курсантів-жінок експериментальної групи можна сказати, що, в певній мірі завдяки запропонованій програмі, рівень фізичної підготовленості у курсантів-жінок експериментальної групи в кінці навчального року істотно покращився.

Стосовно ж студенток контрольної групи, можна стверджувати що упродовж навчального року позитивні зміни фізичної підготовленості були статистично не підтверджені.

Враховуючи вищевикладене, можна провести співставлення динаміки рівня спеціальної фізичної підготовленості протягом навчального року в обох групах та зробити такі висновки.

Як серед студенток контрольної групи так і серед жінок експериментальної групи при вихідних обстеженнях не було таких, які б мали високий рівень фізичної підготовленості. Жодна зі студенток контрольної групи, які навчалися за типовою програмою фізичного виховання, і впродовж навчального року не досягла високого рівня фізичної підготовленості. Натомість серед курсантів-жінок, які навчалися за авторською програмою, вже в осінньому періоді навчання 23,68 % від їхньої загальної кількості досягли високого рівня фізичної підготовленості, а наприкінці навчального року – 34,21 %.

Вищий за середній рівень фізичної підготовленості у студенток контрольної групи було виявлено у 13,16 % членів експерименту, а от у курсантів-жінок експериментальної групи в той самий період навчання він складав 65,79 % від загальної їхньої кількості. Цей показник у студенток контрольної групи покращився у весняному періоді навчання, але ненабагато до 21,05 %. В той же час у курсантів-жінок експериментальної групи кількість таких осіб зменшилась на 7,89 % за рахунок збільшення кількості осіб з високим рівнем фізичної підготовленості.

Що стосується середнього рівня фізичної підготовленості, то у курсантів-жінок експериментальної групи та у студенток контрольної групи цей показник поменшав на 2,73 % та 7,89 % відповідно.

В обох групах з рівнем фізичної підготовленості нижчим за середній ні студенток, ні у курсантів-жінок не було виявлено.

Узагальнюючи проведений аналіз показників фізичної підготовленості отриманих у курсантів-жінок експериментальної групи та у студенток контрольної групи в осінньому та весняному періодах навчання, можна констатувати, що рівень спеціальної фізичної підготовленості виявився достовірно ( $p < 0,05$ ) вищим у курсантів-жінок експериментальної групи, причому він був значно вищим ніж у студенток контрольної групи.

Особливістю запропонованої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки та методики проведення занять залишався груповий та індивідуальний підхід на основі детального вивчення показників функціонального стану курсантів-жінок, рівня фізичної працездатності, рівня фізичної підготовленості та забезпечення зворотного зв'язку. Такий підхід при виконанні авторської програми дозволив розробити та запровадити індивідуальні програми і конкретні завдання з корекції та оптимізації фізичних якостей, покращення показників фізичної підготовленості та закладати оптимальне співвідношення фізичних навантажень для занять курсантів-жінок експериментальної групи під час вивчення та вдосконалення

прийомів рукопашного бою та виконання фізичних вправ зі спеціальної фізичної підготовки.

Отримані нами дані також вказували на необхідність проведення самостійних занять курсантів-жінок експериментальної групи, котрі були б спрямовані на розвиток та вдосконалення фізичних якостей особливо таких, як витривалість та сила м'язів рук.

Отже виходячи із вище сказаного нами було запропоновано, як під час проведення навчальних занять зі спеціальної фізичної підготовки так і під час проведення самостійних та індивідуальних занять, протягом усього періоду навчання, послідовно вирішувати наступні задачі:

- розробка, запровадження та виконання щотижневого плану з корекції та оптимізації фізичних навантажень спрямованих на розвиток фізичних якостей, які мали низькі показники;

- здійснення постійного контролю за плануванням та виконанням тижневого розподілу фізичних навантажень спрямованих на розвиток фізичних якостей;

- запровадження індивідуального підходу та розробка індивідуальних програм для оптимізації та корекції фізичних якостей на основі застосування методики зворотного зв'язку – «курсант-жінка-викладач-курсант-жінка»;

- запровадження та розробка програм для проведення індивідуальних та групових самостійних занять з оптимізації та корекції фізичних якостей, які потребують вдосконалення.

Таким чином, отриманні дані про достовірне переважання показників рівня фізичної підготовленості курсантів-жінок експериментальної групи над показниками студенток контрольної групи дають нам підстави зробити висновок про доцільність застосування розробленої та випробуваної під час проведення дослідження авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки у навчальному процесі у вищих навчальних закладах системи МВС України.

### **3.4. Показники частоти серцевих скорочень до тесту, на сходінках велоергометричного тесту “до відмови” та через 10 хвилин відновлення після тесту у студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року**

До початку наукових досліджень нами було проведено вивчення літературних джерел, консультування з науково-педагогічними працівниками кафедр вищих навчальних закладів МВС України, які забезпечують викладання спеціальної фізичної підготовки курсантам, в тому числі і курсантам-жінкам, що додатково підтвердило актуальність обраного напрямку та правильність вибраної програми дослідження.

Для проведення основного педагогічного експерименту та запровадження авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки нам необхідно було провести обстеження студенток та курсанток-жінок, які взяли участь у дослідженні, визначити вихідні показники їх спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та вивчити вихідні параметри функціонального стану серцево-судинної системи. Визначення вихідних показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності і вивчення їх змін протягом навчального року, дозволило нам провести порівняльну характеристику всіх параметрів.

Отже, дослідження основних вихідних показників студенток та курсантів-жінок було проведено нами у вересні 2003 року.

З наведених у табл. 3.8 даних видно, що вихідні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи знаходилися у межах фізіологічної норми, яка притаманна жінкам у віці 17 - 22 роки в умовах оперативного спокою. Аналіз вихідних показників ЧСС проведений між групами та між періодами навчання довів, що виявлені розбіжності були недостовірними ( $p > 0,05$ ).

В осінньому періоді навчання (ОПН) студентки контрольної групи (КГ) та курсанти-жінки експериментальної групи (ЕГ) виконали по три сходинки велоергометричного навантаження до “відмови” (табл. 3.8, рис. 3.8).

Таблиця 3.8

**Частота серцевих скорочень до і в процесі велоергометричного навантаження “до відмови” студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Частота серцевих скорочень (вихідні показники)	76,6 ± 3,3	77,8 ± 3,1	77,1 ± 3,4	80,1 ± 3,3
Частота серцевих скорочень до тесту ( $f_0$ )	80,42 ±1,66	77,87 ±1,08	81,89 ±1,92	75,24 <sup>x, xx</sup> ±0,69
Частота серцевих скорочень після першої сходинки ( $f_1$ )	126,39 ±2,05	117,24 <sup>x</sup> ±2,06	125,84 ±1,47	115,29 <sup>x, xx</sup> ±2,63
Частота серцевих скорочень після другої сходинки ( $f_2$ )	161,95 ±1,92	158,58 ±1,46	160,92 ±2,53	147,16 <sup>x, xx</sup> ±2,44
Частота серцевих скорочень після третьої сходинки ( $f_3$ ), відразу після “відмови” від тесту	183,16 ±1,77	184,21 ±0,69	183,21 ±2,50	176,37 <sup>x, xx</sup> ±1,50
Частота серцевих скорочень через 10 хвилин відновлення ( $f_4$ )	119,95 ±5,31	96,47 <sup>x</sup> ±4,11	106,87 <sup>x, xx</sup> ±4,08	85,26 <sup>x, xx</sup> ±3,03
Різниця частоти серцевих скорочень $f_5$ ( $f_1 - f_0$ )	45,97 ±3,78	39,37 ±1,56	43,95 ±0,90	40,05 <sup>x, xx</sup> ±1,64
Різниця частоти серцевих скорочень $f_6$ ( $f_2 - f_0$ )	81,53 ±2,50	80,71 ±1,66	79,03 ±1,57	71,92 <sup>x</sup> ±0,98
Різниця частоти серцевих скорочень $f_7$ ( $f_3 - f_0$ )	102,74 ±1,15	106,34 ±4,12	101,32 ±6,44	101,13 ±5,61
Різниця частоти серцевих скорочень $f_8$ ( $f_4 - f_0$ )	39,53 ±1,15	18,61 <sup>x</sup> ±2,12	24,97 ±3,44	10,03 <sup>x, xx</sup> ±1,61

Примітки: 1. x - достовірні розбіжності між групами;

2. xx – достовірні розбіжності між періодами року.

З табл. 3.8 та рис. 3.8 видно, що перед початком проведення велоергометричного тесту до “відмови” в осінньому періоді навчання параметри частоти серцевих скорочень ( $f_0$ ) у студенток контрольної групи

дорівнювали  $80,42 \pm 1,66$  уд/хв, а курсантів-жінок експериментальної групи ЧСС була нижчою  $77,87 \pm 1,08$  уд/хв Це вказувало знаходження показників ЧСС в обох групах в межах фізіологічної норми з незначним їх зсувом ближче до адренергічного типу реакції серця в стані оперативного спокою.

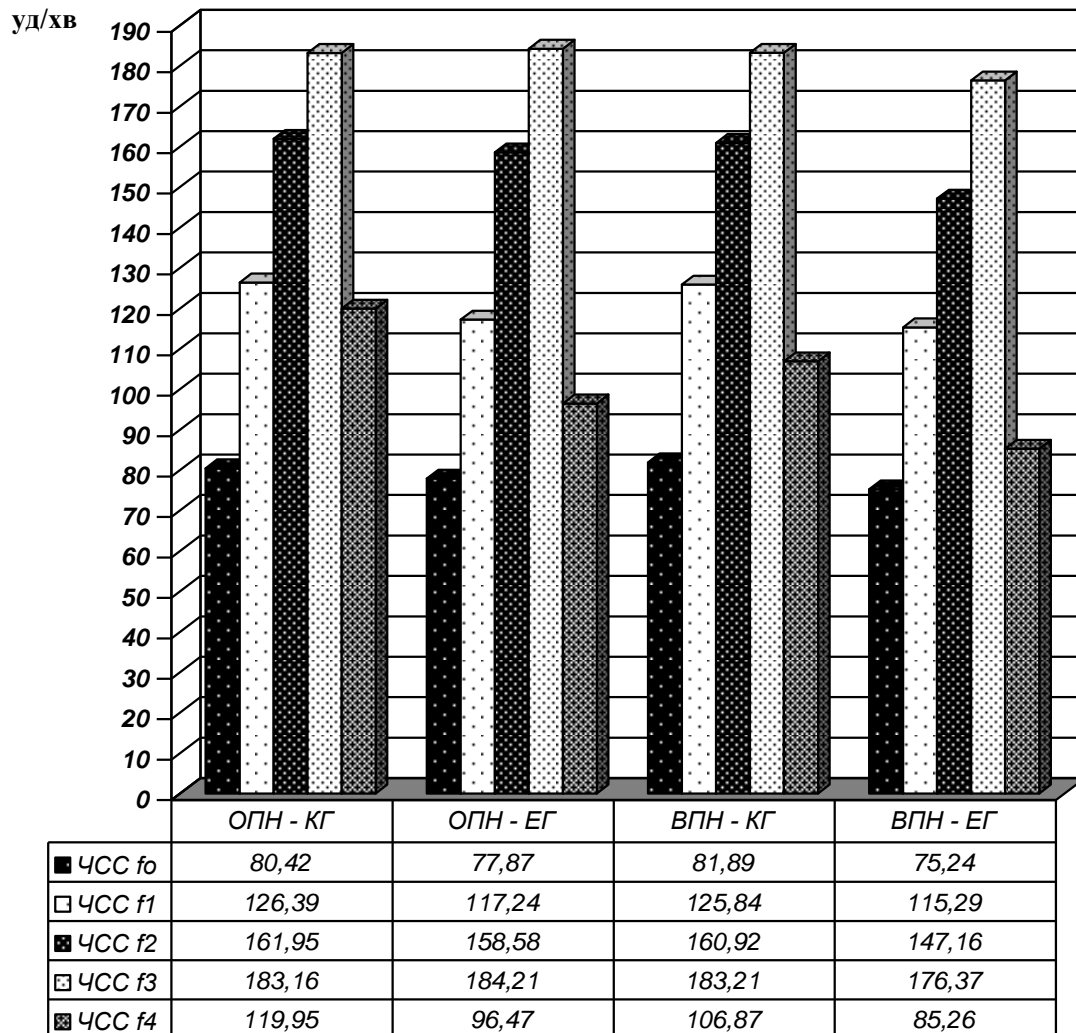


Рис. 3.8 Динаміка частоти серцевих скорочень до тесту, на сходинках велоергометричного тесту “до відмови”, та через 10 хв відновлення у студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ у різні періоди навчального року.

У весняному періоді навчання, перед початком проведення велоергометричного тесту до “відмови”, нами були отримані результати частоти серцевих скорочень (додаток Н), які вказували, що ЧСС ( $f_0$ ) у студенток контрольної групи була  $81,89 \pm 1,92$  уд/хв Порівнюючи цей показник з параметрами ЧСС в осінній період навчання було відзначено, що він недостовірно ( $p > 0,05$ ), але погіршився. У курсантів-жінок



експериментальної групи параметри частоти серцевих скорочень ( $f_0$ ), як по відношенню до показників отриманих на початку навчального року так і до показників студенток КГ у осінній період навчання та у весняний період навчання достовірно покращилися і становили у середньому  $75,24 \pm 0,69$  уд/хв. Отже можна було зробити висновок, що і у студенток контрольної групи і у курсантів-жінок експериментальної групи показники частоти серцевих скорочень в осінньому періоді навчання істотно не різнилися. У весняному періоді навчання вони достовірно ( $p < 0,05$ ) покращилися в стані оперативного спокою, лише у курсантів-жінок експериментальної групи, що вказує, на нашу думку, на позитивний вплив засобів та методів застосованих в авторській програмі зі спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою на покращення роботи серцево-судинної системи.

Аналіз показників частоти серцевих скорочень (ЧСС) у студенток контрольної групи наприкінці виконання першої сходинки в осінньому періоді навчання показав, що вона складала  $126,39 \pm 2,05$  уд/хв, причому приріст ЧСС від стану оперативного спокою до кінця виконання першої сходинки дорівнював  $45,97 \pm 3,78$  уд/хв. У курсантів-жінок експериментальної групи частота серцевих скорочень була достовірно ( $p < 0,05$ ) кращою і становила відповідно  $117,24 \pm 2,06$  уд/хв, а її приріст склав  $39,37 \pm 1,56$  уд/хв.

У весняному періоді навчання показники частоти серцевих скорочень ( $f_1$ ) у студенток контрольної групи наприкінці виконання першої сходинки велоергометричного тесту до “відмови” були на рівні  $125,84 \pm 1,47$  уд/хв, а приріст ЧСС від стану оперативного спокою до кінця виконання першої сходинки дорівнював  $43,95 \pm 0,90$  уд/хв, що практично не відрізнялося від показників отриманих в осінній період навчання.

У курсантів-жінок експериментальної групи, у весняному періоді навчання, наприкінці виконання першої сходинки, частота серцевих

скорочень дорівнювала  $115,29 \pm 2,63$  уд/хв, тобто такий показник був кращим ніж у осінньому періоді навчання.

Отже реакція серцево-судинної системи на фізичні навантаження в умовах виконання велоергометричного тесту до “відмови” вказувала на покращення адаптивних можливостей курсантів-жінок від осіннього до весняного періоду навчання та достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення їх фізичної підготовленості порівняно із осіннім періодом навчального року та із студентками контрольної групи.

Приріст частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи наприкінці виконання другої сходинки в осінньому періоді навчання складав  $81,53 \pm 2,50$  уд/хв, а в експериментальній групі –  $80,71 \pm 1,66$  уд/хв, при цьому частота серцевих скорочень досягала рівня  $161,95 \pm 1,92$  уд/хв в КГ і  $158,58 \pm 1,46$  уд/хв в ЕГ.

В процесі виконання третьої сходинки ЧСС у студенток контрольної групи досягла  $183,16 \pm 1,77$  уд/хв, після чого вони відмовлялися від виконання велоергометричного навантаження до “відмови”.

У курсантів-жінок експериментальної групи при виконанні третьої сходинки ЧСС досягнула  $184,21 \pm 0,69$  уд/хв, тобто була вищою ніж у студенток контрольної групи, проте всі курсанти-жінки виконували навантаження III сходинки до завершення запропонованого на її виконання часу (3 хв).

Істотно розрізнялися величини приросту ЧСС, як в абсолютних так і у відносних показниках. Це, на нашу думку, може свідчити на про те, що курсанти-жінки експериментальної групи вже на початку експерименту були дещо краще адаптованими до виконання фізичного навантаження до “відмови”. Імовірно це зумовлене тим, що майбутні курсанти-жінки наполегливіше готувалися до вступу до вищого навчального закладу.

У весняному періоді навчання (ВПН) приріст частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи наприкінці виконання другої сходинки складав  $79,03 \pm 1,57$  уд/хв, а курсантів-жінок експериментальної

групи –  $71,92 \pm 0,98$  уд/хв, при цьому ЧСС досягала відповідно  $160,92 \pm 2,53$  уд/хв у студенток контрольної групи і  $147,16 \pm 2,44$  уд/хв у курсантів-жінок експериментальної групи.

В процесі виконання третьої сходинки частота серцевих скорочень у студенток КГ досягала  $183,21 \pm 2,50$  уд/хв, після чого вони відмовлялися від виконання велоергометричного навантаження до “відмови”. У курсантів-жінок експериментальної групи наприкінці третьої сходинки частота серцевих скорочень складала  $176,37 \pm 1,50$  уд/хв, тобто була достовірно ( $p < 0,05$ ), меншою, ніж у студенток контрольної групи. Слід також відзначити, що курсанти-жінки ЕГ виконували велоергометричне навантаження до “відмови” до завершення часу відведеного для III сходинки і лише потім відмовлялися від подальшої роботи. Це також дозволяє нам зробити аргументований висновок, що курсанти-жінки експериментальної групи були достовірно ( $p < 0,05$ ) краще ніж студентки КГ адаптованими до виконання фізичного навантаження і у весняному періоді навчання.

Отже, виходячи з отриманих даних є підстави стверджувати, що курсанти-жінки експериментальної групи були достовірно ( $p < 0,05$ ) краще фізично та функціонально підготовленими до виконання велоергометричного навантаження до «відмови» в умовах експерименту. Це дає підстави зробити висновок про позитивний і достовірний вплив засобів та методів, що були рекомендовані в авторській програмі зі спеціальної фізичної підготовки для покращення спеціальної фізичної підготовленості курсантів-жінок та підвищення рівня їх фізичної працездатності.

Як видно з табл. 3.8 та рис. 3.8, показники частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи перед виконанням велоергометричного тесту до «відмови» на початку навчального року знаходилися в “робочій зоні” і складала  $80,42 \pm 1,66$  уд/хв, у курсантів-жінок ЕГ частота серцевих скорочень становила  $77,87 \pm 1,08$  уд/хв. У весняному періоді навчання лише у курсантів-жінок ЕГ відбулося достовірне зменшення ЧСС, і як наслідок вони достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнялися, від студенток КГ.

Наприкінці виконання першої сходинки велоергометричного навантаження до “відмови” в осінньому періоді навчання ЧСС ( $f_1$ ) у студенток контрольної групи підвищилася до рівня  $126,39 \pm 2,05$  уд/хв, а у курсантів-жінок ЕГ вона становила  $117,24 \pm 2,06$  уд/хв, що вказувало на підвищення збудливості синусового вузла серця, яке скоріше за все пов’язано із гормональним характером та впливом нестандартного велоергометричного фізичного навантаження до “відмови”. У весняному періоді навчання відзначалась подібна тенденція, але у курсантів-жінок експериментальної групи відбулося зменшення величини ЧСС наприкінці виконання першої сходинки, яке становило  $115,29 \pm 2,63$  уд/хв, що було достовірно менше ( $p < 0,05$ ) ніж у студенток КГ. Це, на нашу думку, вказувало на позитивний вплив методик, засобів та рівнів фізичних навантажень закладених у авторській програмі, які курсанти-жінки виконували протягом навчального року, та покращенням адаптивних можливостей організму курсантів-жінок експериментальної групи.

Наприкінці виконання другої сходинки підвищення частоти серцевих скорочень ( $f_2$ ) в осінній період навчання, як у студенток КГ так і курсантів-жінок експериментальної групи повторювало динаміку частоти серцевих скорочень ( $f_1$ ), причому її підвищення порівняно із частотою серцевих скорочень до тесту та після першої сходинки було достовірним ( $p < 0,05$ ). У курсантів-жінок експериментальної групи ЧСС була нижчою ніж у студенток контрольної групи, що вказувало на недостатню функціональну готовність студенток КГ, у порівнянні з курсантами-жінками ЕГ до виконання вищих за інтенсивністю фізичних навантажень.

У весняний період навчання у курсантів-жінок експериментальної групи відбулося достовірне ( $p < 0,05$ ) зменшення частоти серцевих скорочень ( $f_2$ ) на цій сходинці велоергометричного тесту у порівнянні із осіннім періодом навчання, та цей показник був достовірно меншим ніж у студенток КГ. Отримані дані вказували на процеси посилення реактивності серця під час виконання другої сходинки велоергометричного тесту до “відмови”

переважно аеробного характеру та на адаптацію курсантів-жінок ЕГ до запропонованих їм фізичних навантажень авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою.

Наприкінці виконання третьої сходинки велоергометричного тесту до “відмови” спостерігалось достовірне ( $p < 0,05$ ) підвищення реактивності серця на аеробне навантаження.

Як видно з табл. 3.8 та з рис. 3.8 у студенток КГ у весняному періоді навчання порівняно із осіннім періодом значення частоти серцевих скорочень стали дещо вищими (але не достовірно ( $p > 0,05$ ), що вказувало на той факт, що під час виконання велоергометричного навантаження до “відмови” у студенток контрольної групи підвищувалася (але не достовірно ( $p > 0,05$ )) генеративна функція синусового вузла та знижувалася його реактивність, що могло вказувати на різноспрямовані процеси регуляції ЧСС в стані оперативного спокою та під впливом аеробного навантаження до “відмови”. Можливо в стані оперативного спокою дещо посилювався вплив симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а за даними реакції частоти серцевих скорочень на велоергометричне навантаження - збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи дещо знижувалася.

У курсантів-жінок ЕГ наприкінці виконання третьої сходинки спостерігалось достовірне зменшення показників ЧСС від осіннього до весняного періоду навчання (табл. 3.8), що вказувало на достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження генеративної функції синусового вузла та достовірне ( $p < 0,05$ ) підвищення його реактивності.

Через 10 хв після велоергометричної спроби достовірне ( $p < 0,05$ ) відновлення (табл. 3.8, рис. 3.8) показників ЧСС ( $f_4$ ) було виявлено як у студенток контрольної групи, так і курсантів-жінок експериментальної групи, але у курсантів-жінок ЕГ воно відбувалося достовірно ( $p < 0,05$ ) краще. Так в осінньому періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи були достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчими значення

частоти серцевих скорочень, які дорівнювали  $96,47 \pm 4,11$  уд/хв, а у студенток контрольної групи вони становили  $119,95 \pm 5,31$  уд/хв, що достовірно гірше ніж у курсантів-жінок ЕГ .

У весняному періоді навчання була виявлена аналогічна закономірність. Так у курсантів-жінок експериментальної групи результати ЧСС через 10 хвилин відпочинку після виконання велоергометричного навантаження до «відмови» були на рівні  $85,26 \pm 3,03$  уд/хв, а у студенток контрольної групи вони становили за нашими даними  $106,87 \pm 4,08$  уд/хв, що також достовірно ( $p < 0,05$ ) гірше за показники курсантів-жінок експериментальної групи.

Між осіннім та весняним періодами навчання було також виявлено достовірне ( $p < 0,05$ ) покращення показників відновлення, але воно також достовірно більше виражено проходило у курсантів-жінок експериментальної групи, що вказує на більш якісне відновлення у курсантів-жінок і його достовірне покращення у весняному періоді навчання порівняно з осіннім періодом навчання.

Порівняльний аналіз (табл. 3.8, рис. 3.8) показників різниці частоти серцевих скорочень  $f_8$  ( $f_4 - f_0$ ) між результатами ЧСС через 10 хвилин відновлення та параметрами до тесту показав, що відновлення показників частоти серцевих скорочень відбувалося достовірно краще ( $p < 0,05$ ) у курсантів-жінок експериментальної групи як в осінньому періоді навчання. Різниця ( $f_8$ ) між результатами частоти серцевих скорочень через 10 хвилин відпочинку після виконання велоергометричного навантаження до «відмови» ( $f_4$ ) та частоти серцевих скорочень до тесту ( $f_0$ ) становила у межах  $18,61 \pm 2,12$  уд/хв в осінньому періоді навчання у ЕГ, а у весняному періоді навчання вона дорівнювала у межах  $10,03 \pm 1,61$  уд/хв. У студенток контрольної групи різниця між результатами частоти серцевих скорочень  $f_8$  ( $f_4 - f_0$ ) була достовірно ( $p < 0,05$ ) гіршою за показники курсантів-жінок

експериментальної групи і становила  $39,53 \pm 1,15$  уд/хв в осінньому періоді навчання, та  $24,97 \pm 3,44$  уд/хв у весняному періоді навчання.

Отриманні результати дають змогу стверджувати, що у курсантів-жінок експериментальної групи, як в осінньому так і у весняному періодах навчання спостерігалися менша активація вегетативної кардіорегуляції та достовірно ( $p < 0,05$ ) краще відновлення частоти серцевих скорочень після велоергометричного навантаження.

Таким чином, дані вегетативної кардіорегуляції в стані спокою, на сходинках велоергометричного тесту “до відмови” та через 10 хв відновлення вказують на більш якісну кардіорегуляцію у курсантів-жінок експериментальної групи.

Отже, це ще раз підтверджує різноспрямовані процеси регуляції частоти серцевих скорочень в стані спокою та під впливом велоергометричного аеробного навантаження “до відмови” та через 10 хв відновлення: в стані спокою дещо посилюється вплив симпатичного відділу вегетативної нервової системи, а за даними реакції частоти серцевих скорочень на фізичне навантаження - збудливість симпатичного відділу вегетативної нервової системи дещо знижується.

Таким чином, була встановлена достовірна різниця у значеннях частоти серцевих скорочень, як до тесту, так і наприкінці виконання кожної з трьох сходинок порівняно із вихідними значеннями, та через 10 хв відновлення, що об’єктивно свідчить про більш виражений позитивний вплив запропонованої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки на функціональний стан серця курсантів-жінок експериментальної групи, ніж вплив занять за загально прийнятою програмою фізичної підготовки.

### **3.5. Аналіз рівня фізичної працездатності та максимального поглинання кисню студенток та курсантів-жінок при виконанні велоергометричного тесту до “відмови”**

На початку осіннього періоду навчання і студентки контрольної групи, і курсанти-жінки експериментальної групи, які були відібрані для участі у дослідженнях, виконали по три сходи тестового велоергометричного навантаження “до відмови” (додаток Ж) за методикою PWC<sub>170</sub> Карпмана В.Л. [91] модернізованою Магльованим А.В. [115, 116, 153].

Розрахунки показників рівня фізичної працездатності за тестом PWC<sub>170</sub> в обох групах довели (табл. 3.9), що студентки контрольної групи в осінньому періоді навчання мали нижчий рівень фізичної працездатності, який складав  $11,68 \pm 0,31$  кГм/хв/кг і який мав тенденцію до незначних змін у весняному періоді навчання до  $11,87 \pm 0,20$  кГм/хв/кг ( $p > 0,05$ ).

У курсантів-жінок експериментальної групи він був достовірно вищим, як за абсолютними так і за відносними показниками. Так, з табл. 3.9 видно, що у курсантів-жінок ЕГ в осінньому періоді навчання рівень фізичної працездатності дорівнював  $12,19 \pm 0,50$  кГм/хв/кг, а у весняному періоді навчання він вже становив  $15,10 \pm 0,34$  кГм/хв/кг, тобто достовірно ( $p < 0,05$ ) підвищився, як порівняно із результатами в осінньому і весняному періоді навчання так і по відношенню до показників студенток контрольної групи в обох періодах навчання.

Це свідчить про те, що рівень фізичної працездатності у курсантів-жінок ЕГ достовірно зростав від початку навчального року до кінця навчального року, а також, що він був достовірно вищим і по відношенню до показників студенток контрольної групи і в осінньому і у весняному періодах навчання. Розрахунки абсолютних та відносних показників максимального поглинання кисню (МПК л/кг і МПК мл/хв/кг) також дозволили констатувати факт, що у студенток КГ вони були достовірно нижчими ніж у курсантів-жінок ЕГ, на що також вказували і показники суми роботи при досягненні пульсової



величини до пульсу 170 уд/хв та показники суми роботи до “відмови” від виконання велоергометричного навантаження.

З табл. 3.9 видно, що при виконанні тесту PWC<sub>170</sub> сума роботи до пульсу 170 уд/хв в контрольній групі достовірно ( $p < 0,05$ ) підвищилася, що вказувало на розвиток функціональних аеробних резервів, але сума роботи до відмови змінилася не істотно, що вказувало недостатній рівень аеробної фізичної працездатності, але не достовірно ( $p > 0,05$ ). Достовірною ( $p < 0,05$ ) була і різниця між показниками суми роботи до пульсу 170 уд/хв та сума роботи до “відмови”.

Таблиця. 3.9

**Показники фізичної працездатності, максимального поглинання кисню та суми роботи у студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	Кг (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Фізична працездатність При пульсі 170 уд/хв (кгм/хв)	667,1 ± 25,1	682,6 ± 22,81	676,6 ± 11,8	823,0 <sup>x, xx</sup> ± 31,3
Фізична працездатність при пульсі 170 уд/хв (кгм/хв/кг)	11,68 ± 0,31	12,19 ± 0,50	11,87 ± 0,20	15,10 <sup>x, xx</sup> ± 0,34
Максимальне поглинання кисню (мл/хв)	2537,64 ±204,3	2571,8 ±172,6	2558,59 ±122,7	2880,6 ±186,5
Максимальне поглинання кисню (мл/хв/кг)	44,36 ± 1,22	45,92 ± 2,69	44,85 ± 2,10	52,88 <sup>x, xx</sup> ± 2,36
Сума роботи до пульсу 170 уд/хв	4147,5 ±76,6	4310 ±244,1	4353,16 ±22,2	5003,7 <sup>x, xx</sup> ±111,1
Сума роботи до “відмови”	4909,74 ±121,7	5400 <sup>x</sup>	4934,51 ±197,0	5400 <sup>x, xx</sup>
Різниця суми роботи	751,97 ±70,4	1090 <sup>x</sup> ±35,62	581,45 ±28,5	396,32 <sup>x, xx</sup> ±35,9

Примітки. 1. <sup>x</sup> - достовірні розбіжності між групами;

2. <sup>xx</sup> - достовірні розбіжності між періодами року.

З табл. 3.9 видно, що у курсантів-жінок ЕГ у весняному періоді навчання сума роботи до пульсу 170 уд/хв достовірно ( $p < 0,05$ ) зросла порівняно із показником осіннього періоду. Сума ж роботи до «відмови» не змінилася, оскільки всі курсанти-жінки виконували велоергометричне навантаження до «відмови» в повному обсязі (всі три сходинки відведений час) як у осінньому так і у весняному періоді навчання. Вищою була сума роботи до «відмови» у курсантів-жінок експериментальної групи в порівнянні з аналогічними показниками студенток контрольної групи.

Як бачимо, всі вихідні і розрахункові показники достовірно розрізнялися між студентами контрольної групи і курсантами-жінками експериментальної групи як на початку так і наприкінці навчального року.

Порівняльна характеристика показників фізичної працездатності в різні періоди навчального року показала, що у студенток контрольної групи вони були достовірно гіршими в порівнянні з аналогічними показниками у курсантів-жінок експериментальної групи, особливо в весняний період навчання. Це, на нашу думку було наслідком зменшення обсягу фізичних навантажень в зимовий період навчання. А у курсантів-жінок ЕГ в цей час суттєве місце посідали заняття зі спеціальної фізичної підготовки авторської програми. Як видно, в ВПН знижуються функціональні резерви фізичної працездатності, особливо за рахунок її аеробної частини.

Отримані дані свідчать про те, що утримання  $PWC_{170}$  та граничної фізичної працездатності на необхідному рівні мають не тільки різні фізіологічні механізми, які її підтримують, але і різну динаміку при посиленні фізичних навантажень в період сесії, і це особливо стосується студенток контрольної групи з низьким рівнем фізичної працездатності.

Отже, аналіз отриманих результатів дозволив зробити наступні висновки, що у студенток контрольної групи з низьким, та курсантів-жінок експериментальної групи з достовірно вищим рівнем фізичної працездатності, параметри частоти серцевих скорочень до тесту достовірно не розрізнялися. Була відмічена лише тенденція ( $p > 0,05$ ) до збільшення ЧСС

і до зниження максимального артеріального тиску у весняному періоді навчання і у студенток контрольної групи, і у курсантів-жінок експериментальної групи. Можливо, вони зумовлені відомими сезонними зрушеннями функцій організму жінок.

Більш суттєві розбіжності було виявлено за періодами навчального року під впливом велоергометричного тесту до “відмови” (PWC<sub>170</sub>). Аналіз отриманих даних показав, що як між групами, так і між періодами в тій самій групі, виявилися достовірні розбіжності ( $p < 0,05$ ). Було доведено, що у курсантів-жінок експериментальної групи, які мали вищий рівень фізичної працездатності приріст ЧСС був достовірно менший. Це вказує на більш високу їх адаптованість до циклічного аеробного велоергометричного навантаження (табл. 3.9).

Отже, при практично однакових вихідних даних системної гемодинаміки фізіологічні можливості до виконання аеробної роботи до “відмови” у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи суттєво розрізняються, причому у курсантів-жінок експериментальної групи у яких було встановлено достовірно ( $p < 0,05$ ) вищий рівень фізичної працездатності вони достовірно кращі і це підтверджує необхідність запровадження розробленої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою у навчальний процес.

### **Висновки до третього розділу**

1. Вихідні обстеження показали, що серед учасниць експерименту відсутні особи які б мали нижчий за середній («2») або високий («5») рівні фізичної підготовленості. Переважна більшість учасниць експерименту продемонстрували середній рівень фізичної підготовленості («3»), а саме 92,11 % студенток контрольної групи та 63,15 % курсантів-жінок експериментальної групи. Решта членів контрольної групи та експериментальної групи мали вищий за середній рівень фізичної

підготовленості («4»). За вихідними показниками фізичної підготовленості між досліджуваними студентками контрольної групи та курсантами-жінками експериментальної групи вірогідних розбіжностей не встановлено.

2. Упродовж навчального року у досліджуваних обох груп відбулися позитивні зміни показників фізичної підготовленості й працездатності, але у курсантів-жінок експериментальної групи, які займались за авторською програмою, вони мали більш виражений характер. Зокрема, від осіннього до весняного періоду навчання показники фізичної підготовленості покращились наступним чином: швидкості – на 0,4 % (18,07 с – 18,00 с) у КГ та 4,2 % (16,42 с – 15,73 с) у ЕГ, витривалості – на 0,6 % (16.18,0 хв,с – 16.12,0 хв,с) у КГ і 4,0 % (15.39,0 хв,с – 15.01,0 хв,с) у ЕГ; спритності – на 1,1 % (34,35 с – 33,97 с) у КГ та 5,4 % (32,86 с – 31,09 с) в ЕГ; сили м'язів: рук – на 5,7 % (18,24 разів – 19,28 разів) у КГ та 8 % (21,28 разів – 22,99 разів) в ЕГ, ніг – на 0,4 % (182,18 см – 182,97 см) у КГ та 3,3 % (187,61 см – 193,74 см) в ЕГ, черева – на 2,3 % (37,13 разів – 38 разів) у КГ та 7,4 % (42,82 разів – 46 разів) в ЕГ.

3. Упродовж педагогічного експерименту розбіжності в показниках фізичної підготовленості між студентами контрольної групи та курсантами-жінками експериментальної групи зростали і, в основному, досягли вірогідних величин ( $p < 0,05$ ) у весняному періоді навчання на користь останніх, а саме: за показниками швидкості – на 12,6 % (КГ 18,00 с - ЕГ 15,73 с); витривалості – 7,3 % (КГ 16.12,0 хв.,с - ЕГ 15.01,0 хв.,с); спритності – 8,5 % (КГ 33,97 с - ЕГ 31,09 с); сили м'язів; рук – 19,2 % (КГ 19,28 разів - ЕГ 22,99 разів), ніг – 5,9 % (КГ 182,97 см - ЕГ 193,74 см), черева – 21,1 % (КГ 38 разів- ЕГ 46 разів). Це свідчить про вищу ефективність авторської програми у порівнянні з базовою програмою у вирішенні завдань спеціальної фізичної підготовки.

4. У обидвох групах досліджуваних за час педагогічного експерименту відбулося підвищення рівня фізичної підготовленості за нормативами державних тестів і нормативів оцінки фізичної

підготовленості населення України, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80. Серед студенток контрольної групи майже на 8 % зросла кількість тих, хто досягнув вищого за середній рівня фізичної підготовленості («4»). Серед курсантів-жінок експериментальної групи з 23,68 % до 34,21 % зросла кількість тих, хто досягнув високого рівня фізичної підготовленості («5»). При цьому відповідно зменшилась кількість курсантів-жінок, які показали середній або вищий за середній рівні фізичної підготовленості.

5. В осінньому періоді навчання вихідні показники частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи знаходилися в межах фізіологічної норми (КГ –  $76,6 \pm 3,3$  уд/хв; ЕГ –  $77,8 \pm 3,1$  уд/хв).

6. При виконанні сходинкоподібного велоергометричного навантаження в осінньому періоді навчання студентки контрольної групи відмовлялися від роботи при середній частоті серцевих скорочень  $183,16 \pm 1,77$  уд/хв, а курсанти жінки експериментальної групи – при частоті серцевих скорочень  $184,21 \pm 0,69$  уд/хв., причому більшість з них виконувала випробування в повному обсязі. Якість відновних процесів за 10 хв відпочинку після відмови від роботи курсантів-жінок достовірно краща, ніж у студенток контрольної групи.

7. При виконанні сходинкоподібної велоергометричної проби до відмови у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи вихідна частота серцевих скорочень та частота серцевих скорочень в кінці першої, другої, третьої сходинок та після 10 хв відпочинку була вірогідно ( $p < 0,05$ ) нижчою ніж при тестуванні в осінньому періоді навчання та нижчою ніж у студенток контрольної групи, що свідчить про меншу функціональну напруженість, а отже і про ефективність запропонованої програми зі спеціальної фізичної підготовки в адаптації серцево-судинної системи до фізичних навантажень.

8. За більшістю показників фізичної працездатності та за показниками максимального поглинання кисню курсанти-жінки достовірно ( $p < 0,05$ ) переважали студенток контрольної групи ( $PWC_{170}$  - на 21,6 % (КГ 676,6 кгм/хв. - ЕГ 823,0 кгм/хв) і МПК – на 12,6 % (КГ 2558,59 мл/хв. - ЕГ 2880,6 мл/хв). При цьому перевага від осіннього до весняного періоду навчання вірогідно зростала ( $PWC_{170}$  – на 1,4 % (667,1 кгм/хв – 676,6 кгм/хв) в КГ та 20,6 % (682,6 кгм/хв. – 823 кгм/хв) в ЕГ, МПК – на 0,8 % (2537,64 мл/хв. – 2558,59 мл/хв) в КГ та 12 % (2571,8 мл/хв – 2880,6 мл/хв) в ЕГ), що також підтверджує ефективність розробленої нами програми зі спеціальної фізичної підготовки.

Отримані результати педагогічного експерименту переконливо свідчать про більш виражений позитивний ефект занять за авторською програмою ніж за базовою програмою спеціальної фізичної підготовки. Це дає підстави рекомендувати її до впровадження у вищі навчальні заклади МВС України.

Описані вище результати досліджень найшли своє відображення в таких роботах дисертанта:

1. Булачек В. Р., Флуд О. В., Тьорло О. І. Рукопашний бій: Навчальний посібник. – Львів: Місіонер, 2000. – 197 с.

2. Тьорло О.І. Динаміка показників фізичної підготовленості курсантів-жінок під впливом занять зі спеціальної фізичної підготовки // Матеріали відкритої науково-методичної конференції „Фізична підготовка військовослужбовців”. – Київ: НУФВСУ, 2003. – С. 36 -39.

3. Тьорло О.І. Порівняльна характеристика показників фізичної підготовленості та спеціальної фізичної працездатності курсантів-жінок та студенток//Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2005. - №7. - С. 53-60.

4. Тьорло О. І. Визначення рівня фізичної працездатності курсантів-жінок Львівського юридичного інституту МВС України // Педагогіка,

психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. за ред. Єрмакова С. С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2005. - №20. - С. 87 - 93.

5. Тьорло О. І. Шляхи підвищення фізичної підготовленості курсантів-жінок під впливом занять зі спеціальної фізичної підготовки // Актуальні проблеми спеціальної та фізичної підготовки курсантів та студентів вищих навчальних закладів. Матеріали науково-практичного семінару – Львів: Львівський юридичний інститут Київського національного університету внутрішніх справ, 2005. – С. 53-56

6. Тьорло О.І. Інформаційне забезпечення визначення рівня фізичної підготовленості курсантів-жінок протягом навчального року // Проблеми застосування інформаційних технологій, спеціальних технічних засобів у діяльності ОВС, навчальному процесі, взаємодії з іншими службами. Матеріали науково-практичного семінару – Л.: ЛьвДУВС, 2007. – С. 130-136.

## РОЗДІЛ 4

### ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ТА РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТОК І КУРСАНТІВ-ЖІНОК УПРОДОВЖ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

#### 4.1. Аналіз анатомо-морфологічних показників та параметрів системної гемодинаміки

За показниками маси тіла студентки контрольної групи та курсанти-жінки експериментальної групи в осінньому періоді навчання вірогідно не відрізнялися (табл. 4.1). Достовірна ( $p < 0,05$ ) різниця між членами зазначених груп була зафіксована у весняному періоді навчання. При цьому маса тіла у студенток контрольної групи практично не змінилася протягом навчального року, а у курсантів-жінок експериментальної групи вона зменшилася з  $56,13 \pm 0,06$  до  $54,50 \pm 0,92$  кг, що імовірно зумовлене із застосуванням авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки (додаток Ж). За показниками довжини тіла між групами упродовж навчального року та в межах кожної групи достовірних змін не виявлено, що погоджується з численними літературними даними [10, 37, 41, 63, 159, 201, 204 та інші ].

З наведених у табл. 4.1 даних видно, що в осінньому періоді навчання вихідні показники частоти серцевих скорочень (ЧСС) у стані спокою у студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ знаходилися у межах фізіологічної норми, яка притаманна жінкам у віці 18 - 22 роки. За показниками ЧСС у стані спокою між студентками контрольної групи та курсантами-жінками експериментальної групи в осінньому і весняному періодах навчання розбіжності були недостовірними ( $p > 0,05$ ).



Таблиця 4.1

**Анатомо-морфологічні показники й показники системної гемодинаміки студенток контрольної та курсантів-жінок експериментальної груп в стані спокою на початку осіннього та наприкінці весняного періоду навчального року ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період		Весняний період	
	Навчання		навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	Кг (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Маса тіла, кг	57,36 ±1,65	56,13 ±0,06	57,14 ±1,12	54,50 ±0,92
Зріст, см	166,18 ±1,38	166,84 ±1,17	167,25 ±1,06	167,00 ±0,92
Частота серцевих скорочень, уд/хв	76,6 ± 3,3	77,8 ± 3,1	77,1 ± 3,4	80,1 ± 3,3
Максимальний артеріальний тиск, мм рт. ст.	116,6 ± 3,2	117,1 ± 13,2	115,1 ± 4,1	112,2 ± 4,2
Мінімальний артеріальний тиск, мм рт. ст.	75,9 ± 2,9	75,8 ± 3,6	73,6 ± 2,8	74,0 ± 2,7
Пульсовий тиск, мм рт. ст.	40,7 ± 2,6	41,3 ± 2,1	41,6 ± 2,1	38,2 ± 2,5
Систолічний об'єм, мл/хв	63,1 ± 2,3	63,7 ± 2,0	61,7 ± 3,1	60,1 ± 2,8
Хвилинний об'єм кровообіг, мл/хв	4833,4 ± 255,8	4965,8 ± 222,4	4750,0 ± 243,0	4814,0 ± 276,0

Внутрішньогрупові зміни ЧСС у стані спокою упродовж навчального року були також недостовірні ( $p > 0,05$ ), але у курсантів-жінок експериментальної групи була виявлена помітна тенденція до її збільшення.

Показники максимального, мінімального артеріального тиску і пульсового тиску знаходились в зоні норми, при цьому достовірних розбіжностей не було виявлено ( $p > 0,05$ ). У весняному періоді навчання була відмічена помітна тенденція до зниження максимального артеріального тиску у курсантів-жінок експериментальної групи. Розрахункові показники

(додаток 3) систолічного об'єму і хвилинного об'єму кровообігу також були в межах фізіологічної норми, але були дещо вищими у курсантів-жінок експериментальної групи. Зростання ефективності у роботі серцево-судинної системи скоріше за все було пов'язане з опануванням курсантами-жінками запропонованої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки.

Як видно з табл. 4.2. у курсантів-жінок експериментальної групи, що займаються за розробленою нами авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки в осінньому періоді навчання значення вихідних показників частоти серцевих скорочень були в межах “робочого пульсу”, який є типовим для середини навчального дня в стані оперативного спокою ( $81,89 \pm 1,92$  уд/хв), а у весняному періоді навчання вони достовірно ( $p < 0,05$ ) зменшилася до рівня  $75,24 \pm 0,69$  уд/хв.

У студенток контрольної групи в осінньому періоді навчання ЧСС в стані оперативного спокою була дещо нижчою, але розбіжності не досягали вірогідного рівня ( $p > 0,05$ ). Внутрішньогрупові зміни упродовж навчального року були менш вираженими ніж у курсантів-жінок експериментальної групи, хоч і мали позитивний характер. Зазначені зміни свідчать про зростання ефективності роботи серця. При цьому вони більш виражено ( $p < 0,05$ ) відбулися у курсантів-жінок ЕГ.

Максимальний артеріальний тиск в осінньому періоді навчання у всіх учасниць експерименту був у межах вікової норми [108, 204 та інші]. Міжгрупові розбіжності не досягали статистично вірогідного рівня ( $p > 0,05$ ). Аналогічне обстеження у весняний період виявлено тенденцію до зниження максимального артеріального тиску в учасниць експерименту обох груп. Проте зниження не було вірогідним ( $p > 0,05$ ), а індивідуальні його величини були в межах норми.

Мінімальний артеріальний тиск у учасниць обох груп в осінньому періоді навчання був також в межах фізіологічної норми, а міжгрупові розбіжності були відсутні ( $p > 0,05$ ). Упродовж навчального року у курсантів-жінок він залишився практично без змін, а у студенток дещо

підвищився. Проте ці зміни не були статистично вірогідними ( $p > 0,05$ ). Пульсовий тиск на початку експерименту в учасниць обох груп був однаковий ( $p > 0,05$ ), а наприкінці навчального року був дещо нижчим ( $40,50 \pm 0,90$ ) у курсантів-жінок експериментальної групи, що свідчить про функціональну економізацію.

Таблиця 4.2

**Показники системної гемодинаміки у студенток контрольної та у курсантів-жінок експериментальної груп у різні періоди навчального року в стані оперативного спокою перед початком велоергометричного навантаження ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Частота серцевих скорочень до навантаження, уд/хв	80,42 $\pm 1,66$	81,89 $\pm 1,92$	77,87 $\pm 1,08$	75,24 <sup>x,xx</sup> $\pm 0,69$
Максимальний артеріальний тиск, мм рт.ст.	118,26 $\pm 1,41$	116,60 $\pm 1,27$	117,87 $\pm 1,25$	114,50 $\pm 1,74$
Мінімальний артеріальний тиск, мм рт.ст.	73,68 $\pm 2,25$	73,63 $\pm 1,87$	75,32 $\pm 1,99$	74,00 $\pm 1,94$
Пульсовий тис, мм рт.ст.	44,57 $\pm 2,44$	42,97 $\pm 1,76$	42,55 $\pm 1,64$	40,50 $\pm 0,90$
Систолічний об'єм крові, мл	69,35 $\pm 2,17$	69,77 $\pm 2,62$	64,70 $\pm 2,57$	65,35 $\pm 2,60$
Хвилинний об'єм кровообігу, мл/хв	5476 $\pm 320,3$	5491 $\pm 235$	5395 $\pm 260,2$	4879,7 $\pm 288$

Примітка: x – вірогідні розбіжності між групами;  
xx - вірогідні розбіжності між періодами.

Систолічний об'єм крові, як й інші показники гемодинаміки, коливався у межах норми для нетренованих жінок (табл. 4.2) в осінньому періоді навчання зменшився в обох групах. Міжгрупові розбіжності не спостерігалися ( $p > 0,05$ ). Показники хвилинного об'єму кровообігу у представниць контрольної та експериментальної груп в осінньому періоді навчання статистично не відрізнялися. Зміни хвилинного об'єму кровообігу відображали лише тенденцію до зниження у студенток контрольної групи ( $p > 0,05$ ). Натомість у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання відбулося зниження хвилинного об'єму крові у стані оперативного спокою, що свідчить про суттєву економізацію функції кровообігу. Аналогічну тенденцію показав ударний індекс: найнижчі показники спостерігалися у весняному періоді навчання, але достовірна різниця спостерігалася лише у курсантів-жінок ЕГ .

З проведеного нами аналізу видно, що протягом навчального року нами спостерігалось зниження показників максимального та мінімального артеріального тиску, пульсового тиску, систолічного об'єму та хвилинного об'єму кровообігу у представниць обох груп. При цьому за більшістю показників гемодинаміки, зниження було тільки у курсантів-жінок експериментальної групи. Імовірно за все, це вказує на те що засоби, методи та характер фізичних навантажень, які вони виконували за авторською програмою спеціальної фізичної підготовки під час проведення занять достовірно ( $p < 0,05$ ) сприяли підвищенню ефективності роботи кардіореспіраторної системи. Певною мірою це пояснює перевагу курсантів-жінок експериментальної групи над студентками контрольної групи у рівні спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності (розділ 3).

#### **4.2. Характеристика функціонального стану серця і його реактивності до і після велоергометричного тесту "до відмови" у студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року**

**Показники електрокардіограми студенток та курсантів-жінок до велоергометричного тесту "до відмови" у різні періоди навчального року.**

Серцевий цикл у студенток контрольної групи (табл. 4.3) в осінній і весняний період навчання був  $0,83 \pm 0,01$  с, що порівнянно вище, ніж у курсантів-жінок експериментальної групи ( $0,81 \pm 0,05$  с), а у весняному періоді навчання достовірно ( $p < 0,05$ ) менше, ніж у курсантів-жінок експериментальної групи ( $0,86 \pm 0,03$  с). Найкоротший серцевий цикл спостерігався у курсантів-жінок ЕГ ( $0,81 \pm 0,05$  с) в осінній період навчання, а найдовший ( $p < 0,05$ ) у весняному періоді навчання також у курсантів-жінок експериментальної групи ( $0,86 \pm 0,03$  с), що вказує на посилення холінергічних впливів на серце (додаток К) [246, 255].

У весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи проявилася тенденція до зменшенням кардіо-інтервалу P-Q ( $p > 0,05$ ). В цій же групі в осінньому періоді навчання була найкоротша електрична систола Q-T ( $0,33 \pm 0,01$ с), яка у весняному періоді навчання стабільно збільшилася ( $0,35 \pm 0,01$  с). У курсантів-жінок експериментальної групи також спостерігалось поступове збільшення фактичного систолічного показника ( $p < 0,05$ ), що вказувало на посилення ваготонічних впливів на серце.

Отже, можна відмітити, що у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи спостерігалось посилення впливів блукаючого нерва на часові параметри діяльності серця. Це збігається з частиною даних літератури [28, 29, 39, 105, 254 та ін.], які вказують саме на подібні особливості реакції жіночого організму при підвищенні обсягу та якості виконання фізичних вправ, особливо зі спеціальної фізичної

ПІДГОТОВКИ.

Таблиця 4.3

**Динаміка показників електрокардіограми  
студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року до  
велоергометричного тесту ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл, с	0,83 ±0,01	0,81 ±0,05	0,83 ±0,01	0,86 <sup>x</sup> ±0,01
Інтервал Р-Q, с	0,13 ±0,00	0,15 <sup>x</sup> ±0,01	0,13 ±0,01	0,14 ±0,01
Електрична систола Q-T, с	0,34 ±0,01	0,33 ±0,01	0,34 ±0,00	0,35 ±0,01
Систолічний показник, %	24,2 ±1,46	25,25 ±2,16	27,0 ±1,02	30,30 <sup>x</sup> ±1,17
Зубець P <sub>II</sub> , мм	1,00 ±0,27	1,13 ±0,23	1,28 ±0,15	0,80 <sup>x</sup> ±0,12
Зубець Q <sub>II</sub> , мм	0,12 ±0,10	0,19 ±0,13	0,49 ±0,04	0,61 <sup>x</sup> ±0,02
Зубець R <sub>II</sub> , мм	11,4 ±0,81	11,6 ±0,91	14,33 ±0,94	13,6 ±1,83
Зубець S <sub>II</sub> , мм	1,12 ±0,40	1,25 ±0,40	0,94 ±0,24	0,60 ±0,19
Зубець T <sub>II</sub> , мм	3,88 ±0,24	3,63 ±0,50	4,11 ±0,46	2,80 <sup>x</sup> ±0,37
Кут $\angle\alpha^\circ$	76,2 ±10,3	72,75 ±5,27	78,22 ±2,11	85,0 <sup>x</sup> ±1,09
Індекс Соколова-Лайона лівий, мм	16,8 ±2,76	17,38 ±1,95	18,07 ±1,67	18,2 ±2,48
Індекс Соколова-Лайона правий, мм	3,40 ±0,24	3,38 ±0,80	3,22 ±0,30	4,40 <sup>x</sup> ±0,50

Примітка: <sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами.

У зв'язку з тим, що вплив блукаючого нерва на серце виконує захисну функцію, запобігаючи виснаженню клітин скорочувального міокарда при

його напруженому функціонуванні, можна вважати, що у процесі занять за авторською програмою захисні функції серця у курсантів-жінок експериментальної групи покращувалися.

Разом з тим, в осінньому періоді навчання нами спостерігалися у курсантів-жінок експериментальної групи: найкоротший серцевий цикл, фактична електрична систола, скорочення систолічного показника і його відношення до розрахункового. Ці зміни вказують на деяке посилення симпатикотонічних впливів на серце протягом навчального року.

На основі отриманих даних можна стверджувати, що на початку занять за авторською програмою і застосування запропонованого характеру засобів, методів, та фізичних навантажень зі спеціальної фізичної підготовки, характеризується підвищенням збудливості міокарда, що виявлялося нами у стані оперативного спокою.

Енергетичні показники функціонального стану серця, які виявлялися у вигляді вольтажу основних зубців, мали двофазну динаміку. Так, зубець  $R_{II}$  (табл. 4.3) був найвищим у весняному періоді навчання у студенток контрольної групи ( $p > 0,05$ ), а найкоротшим - у весняний період навчання у курсантів-жінок експериментальної групи. Зубець  $R_{II}$  - достовірно ( $p < 0,05$ ) відрізнявся як за періодами навчання так і між групами. Найменшим він  $R_{II}$  був також у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання ( $p < 0,05$ ). Зубець  $T_{II}$ , який відображає процеси реполяризації міокарда після фази деполяризації, був найвищим у весняному періоді навчання у студенток контрольної групи, а найнижчим у курсантів-жінок експериментальної групи також у весняному періоді навчання, що вказує на покращення і зниження активності відновних процесів відповідно. Кут альфа вірогідно збільшувався у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання, що свідчить про зрушення електричної вісі серця, яке пов'язане, скоріше за все з перерозподілом гемодинаміки між малим і великим колом кровообігу, а це у свою чергу вказує на зростання тренуваності та рівня фізичної підготовленості курсантів-жінок ЕГ.

Синхронно зменшувався у весняному періоді навчання правий індекс Соколова-Лайона (С-Л) у студенток КГ, та достовірно збільшувався у курсантів-жінок ЕГ також у весняному періоді навчання, що вказувало на зниження у студенток контрольної групи, та збільшення у курсантів-жінок експериментальної групи енергетичного потенціалу правого шлуночка міокарда.

Таким чином, більшість енергетичних показників електрокардіограми, а саме зубці  $R_{II}$ ,  $R_{III}$ ,  $T_{II}$ , а також кут альфа і правий індекс Соколова-Лайона у весняний період навчання зменшувалися у студенток контрольної групи, що загалом вказувало на зниження енергопродуктивності в міокарді.

Кращі показники енергетики серця реєструвалися у курсантів-жінок експериментальної групи (зубці  $R_{II}$ ,  $R_{III}$ ,  $T_{II}$ ), що вказує на позитивний вплив фізичних навантажень при застосуванні авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки та дозволяє рекомендувати фізичні вправи аеробного характеру протягом навчального року, як для студенток так і для курсантів-жінок.

**Показники електрокардіограми студенток та курсантів-жінок після велоергометричного тесту "до відмови" у різні періоди навчального року.**

В табл. 4.4 наведені основні показники електрокардіограми (ЕКГ) "після відмови" від виконання велоергометричного тесту на другій хвилині відновлення. Як видно, серцевий цикл був достовірно ( $p < 0,05$ ) коротшим у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання ( $0,56 \pm 0,02$ с). Це вказувало на те, що швидкість відновлення частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи відразу після виконання фізичних навантажень "до відмови" була кращою ніж у курсантів-жінок експериментальної групи та порівняно із осіннім періодом навчання. Але інтервал P-Q у студенток контрольної групи не досяг до тестових значень ні в осінньому, ні у весняному періодах навчання, а у курсантів-жінок експериментальної групи



навпаки в осінньому періоді навчання він залишався на тому ж рівні, а у весняному періоді став навіть меншим, хоч і не достовірно ( $p > 0,05$ ).

Систолічний показник був найбільшим у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання і дорівнював  $28,11 \pm 3,26$  %. Він був достовірно вищим у весняному періоді навчання порівняно з осіннім періодом навчання у студенток КГ і перевищував “нормергічні дані”, а у курсантів-жінок експериментальної групи він навпаки у весняному періоді навчання зменшився хоч і не достовірно ( $p > 0,05$ ), але був нижчим, ніж у студенток контрольної групи.

Отримані дані вказують на гальмування процесів реполяризації міокарда, особливо у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання. На погіршення відновлення енергетичних процесів у міокарді у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання вказувало і збільшення вольтажу зубця  $R_{II}$  та деяке зменшення зубця  $R_{II}$  ( $p > 0,05$ ). Зубець  $T_{II}$  у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання, мав тенденцію до незначного зменшення.

Кут альфа електричної вісі серця у весняний період навчання у курсантів-жінок експериментальної групи, зменшувався недостовірно ( $p > 0,05$ ), що вказувало на достатні відновні процеси в міокарді.

Індекс Соколова-Лайона лівий у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання був вищим, але недостовірно ( $p > 0,05$ ) і не відрізнявся від аналогічних показників курсантів-жінок експериментальної групи.

Індекс Соколова – Лайона правий у представниць обох досліджуваних груп мав тенденцію до зменшення (табл.4.4), але воно не досягало статистично значущих величин ( $p > 0,05$ ).

**Зміни показників електрокардіограми  
студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року  
відразу після “відмови” від велоергометричного навантаження**

$(\bar{X} \pm m)$

Показники	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл (С), с	0,58 ±0,04	0,57 ±0,02	0,56 ±0,02	0,64 <sup>x</sup> ±0,02
Інтервал Р-Q, с	0,14 ±0,01	0,15 ±0,01	0,14 ±0,01	0,13 ±0,01
Електрична систола, с	0,30 ±0,01	0,32 ±0,01	0,31 ±0,01	0,31 ±0,00
Систолічний показник, %	26,20 ±2,78	26,50 ±2,32	28,11 ±3,26	24,00 ±2,47
Зубець Р <sub>II</sub> , мм	2,00 ±0,06	2,13 ±0,04	2,17 ±0,29	1,76 ±0,19
Зубець Q <sub>II</sub> , мм	0,80 ±0,07	0,13 <sup>x</sup> ±0,03	0,44 ±0,08	0,24 <sup>x</sup> ±0,03
Зубець R <sub>II</sub> , мм	14,00 ±0,91	11,63 ±0,91	13,78 ±1,48	11,80 ±0,97
Зубець S <sub>II</sub> , мм	0,80 ±0,04	1,44 <sup>x</sup> ±0,04	0,89 ±0,25	1,50 <sup>x</sup> ±0,03
Зубець T <sub>II</sub> , мм	4,20 ±0,52	2,94 ±0,43	4,11 ±0,39	3,62 ±0,09
Кут $\angle\alpha^\circ$	90,20 ±6,35	74,50 <sup>x</sup> ±4,62	79,44 ±3,95	73,00 ±4,16
Індекс Соколова-Лайона лівий, мм	16,40 ±0,96	16,50 ±1,61	18,67 ±2,12	17,20 ±1,03
Індекс Соколова-Лайона правий, мм	3,60 ±0,50	3,50 ±0,21	3,33 ±0,58	3,00 ±0,80

Примітка: <sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами.

Таким чином, можна зауважити, що відразу після “відмови” від велоергометричного тесту "до відмови" спостерігалось погіршення відновлення серцевого циклу, систолічного показника і зубця T<sub>II</sub> та його покращення за даними від’ємних зубців Q<sub>II</sub> і S<sub>II</sub>, та Індексів Соколова-Лайона

правого і лівого. Недостовірність ( $p > 0,05$ ) змін більшості параметрів ЕКГ вказує на належну адаптованість серця у курсантів-жінок експериментальної групи до велоергометричного навантаження “до відмови”, а отже й до фізичних навантажень взагалі.

**Показники електрокардіограми студенток та курсантів-жінок через 10 хвилин після велоергометричного тесту "до відмови" у різні періоди навчального року**

Через 10 хв після велоергометричного тесту “до відмови” (табл.4.5) у представниць обох груп серцевий цикл збільшувався, але в жодному випадку не досяг вихідних значень. Проте у курсантів-жінок експериментальної групи у весняний період навчання якості відновних процесів у порівнянні з осіннім періодом навчання вірогідно зросла ( $p < 0,05$ ). Інтервал P-Q, навпаки в осінньому та весняному періодах навчання практично дорівнював вихідним даним.

Систолічний показник розрізнявся з вихідними даними, але розбіжності були недостовірними ( $p > 0,05$ ). Він в усі періоди навчального року у курсантів-жінок експериментальної групи був меншим, а у студенток контрольної групи – більшим, ніж до тесту.

З вище сказаного можна зробити висновок, що часові показники ЕКГ по-різному відновлюються: серцевий цикл майже не відновлюється у студенток контрольної групи, а у більш фізично підготовлених курсантів-жінок експериментальної групи він вірогідно відновлюється. У них також відновлюється час передсерцево-шлуночкового проведення, а електрична систола і систолічний показник наближаються до вихідних даних.

Енергетичні показники зубця P<sub>II</sub> були більшими, ніж до тесту, достовірно відрізнялися від вихідних даних і виявляли тенденцію до зменшення через 10 хвилин відпочинку (табл. 4.3 та 4.5).

**Зміни показників електрокардіограми студенток та курсантів-жінок у  
різні періоди навчального року через 10 хвилин після  
велоергометричного навантаження ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл (С), с	0,61 ±0,03	0,62 ±0,03	0,64 ±0,02	0,69 <sup>x</sup> ±0,01
Інтервал Р-Q, с	0,13 ±0,01	0,14 ±0,01	0,11 ±0,01	0,14 <sup>x</sup> ±0,01
Електрична систола, с	0,32 ±0,01	0,32 ±0,01	0,31 ±0,01	0,34 <sup>x</sup> ±0,01
Систолічний показник, %	24,40 ±1,60	24,70 ±1,88	27,67 ±1,12	24,40 <sup>x</sup> ±1,08
Зубець Р <sub>II</sub> , мм	1,90 ±0,03	1,31 <sup>x</sup> ±0,16	1,67 ±0,28	1,12 ±0,24
Зубець Q <sub>II</sub> , мм	0,80 ±0,03	0,19 <sup>x</sup> ±0,03	0,44 ±0,09	0,24 <sup>x</sup> ±0,04
Зубець R <sub>II</sub> , мм	14,40 ±0,23	10,63 <sup>x</sup> ±0,96	13,44 ±1,40	11,40 ±0,98
Зубець S <sub>II</sub> , мм	0,90 ±0,03	1,19 <sup>x</sup> ±0,06	1,00 ±0,44	1,26 ±0,49
Зубець T <sub>II</sub> , мм	2,80 ±0,20	3,06 ±0,09	3,00 ±0,37	2,91 ±0,49
Кут $\angle\alpha^\circ$	90,40 ±4,20	73,80 <sup>x</sup> ±4,73	82,33 ±6,00	77,60 ±8,37
Індекс Соколова-Лайона лівий, мм	17,00 ±2,88	17,88 ±1,64	19,67 ±1,26	15,60 <sup>x</sup> ±1,03
Індекс Соколова-Лайона правий, мм	4,00 ±0,63	2,75 ±0,22	3,56 ±0,09	3,40 ±0,07

Примітка: <sup>x</sup> - вірогідні розбіжності між групами.

Параметри зубця Q<sub>II</sub> були майже однаковими відразу після “відмови” і через 10 хв, але не відновлювалися, показуючи достовірно більші значення, ніж до тесту. Найменші значення були відзначені у курсантів-жінок експериментальної групи.

Амплітуда зубця  $R_{II}$  уже відразу після “відмови” відновилася і залишалася в цій зоні через 10 хвилин відпочинку. Амплітуда зубця  $R_{II}$  почала відновлюватися у курсантів-жінок експериментальної групи відразу після “відмови” і через 10 хв відповідала вихідним значенням ( $p > 0,05$ ), як в осінньому так і у весняному періоді навчання. Зубець  $T_{II}$  через 10 хв зменшувався у курсантів-жінок експериментальної групи і практично досяг вихідних значень до велоергометричного навантаження (3,63 мм), причому в осінньому періоді навчання він був достовірно нижчим порівнянно із вихідними даними в осінній період навчання (3,06 мм), а у весняний період навчання через 10 хв відпочинку він становив 2,91 мм. В усі періоди навчання зубець  $T_{II}$ , як у студенток контрольної групи так і у курсантів-жінок експериментальної групи був дещо нижчим, ніж відразу після “відмови” ( $p < 0,05$ ). Кут альфа відновлювався в усі періоди навчання, але більшим був у студенток контрольної групи, що вказує на деяке переважання лівого шлуночка. Відновилися також і показники Індексів Соколова-Лайона правого і лівого, крім студенток контрольної групи у відповідності до вихідних даних до велоергометричного навантаження в осінньому періоді навчання, а у курсантів-жінок експериментальної групи він навіть став нижче вихідних показників, як в осінньому, так і у весняному періодах навчання. Це свідчить, що енергетичні процеси в лівому шлуночку протікали більш ефективно і достовірно ( $p < 0,05$ ) швидше відновлювалися.

Отже, порівняльний аналіз електрокардіографічних даних до, відразу після завершення та через 10 хвилин після велоергометричного тесту “до відмови” дає підставу стверджувати, що краще відновлювалися енергетичні (амплітудні) показники у курсантів-жінок експериментальної групи. Часові показники не досягали вихідних значень, але в основному у студенток контрольної групи. Це в черговий раз дало нам можливість стверджувати, про позитивний і достовірний вплив на функціональний стан курсантів-жінок фізичних навантажень запропонованих в авторській програмі зі спеціальної фізичної підготовки.

Підрахунок відсотку відновлених показників (рис. 4.1) відразу після велоергометричного тесту до “відмови” і через 10 хв відновлення після тесту, показало що у студенток контрольної групи в осінньому періоді навчання відновлювалися 28,5 % і 41,5 % відповідно, а у весняному періоді навчання 32,86 % та 46,23 % відповідно.

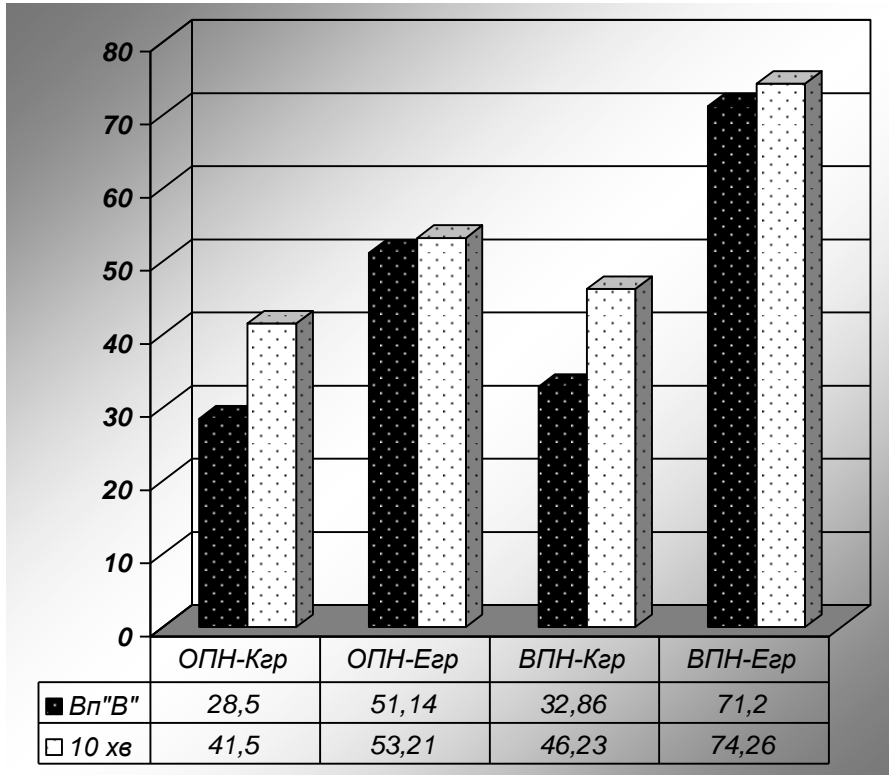


Рис. 4.1 Характеристика відновлених показників відразу після велоергометричного тесту до “відмови” (Вп"В") і через 10 хв відпочинку в різні періоди навчального року в обох групах.

У курсантів-жінок експериментальної групи в осінньому періоді навчання відновлювалися 51,14 % та 53,21 % відповідно, а у весняному періоді навчання відновлювалися 71,20 % та 74,26 % показників відповідно.

Отже, отримані данні відновлення всіх показників, які вивчалися, показало, що через 10 хв після велоергометричного тесту до “відмови” у курсантів-жінок експериментальної групи уже в осінньому періоді навчання відновлювальні процеси протікали більш якісно, а у весняному періоді навчання вони досягли ще більших величин як абсолютних, так і в

порівнянні зі студентками контрольної групи, що не заперечує даним літератури [2, 85, 96, 98, 247 та ін.]

Отже, це ще раз засвідчує, що запропонована нами авторська програма, яка була розроблена на основі комплексного застосування в процесі спеціальної фізичної підготовки традиційних вправ та рукопашного бою є достатньо ефективною, і може бути запропонована для впровадження у навчальний процес.

#### **4.3. Показники сейсмокардіограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного навантаження “до відмови”**

Серцевий цикл ( $A_I - A_I$ ), який вираховувався за даними сейсмокардіограми (СКГ), скорочувався у курсантів-жінок експериментальної групи від  $0,83 \pm 0,03$  с в осінньому періоді навчання, до  $0,80 \pm 0,02$  с, у весняному періоді навчання (табл. 4.6). У студенток контрольної групи у весняний період навчання він був дещо довший  $0,85 \pm 0,01$  с. Це підтверджує попередні дані аналізу ЕКГ-ми про підвищення симпатикотонічних впливів у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання та збільшення ваготонічних впливів у курсантів-жінок експериментальної групи (додаток Л). Слід підкреслити, що ці коливання тону вегетативної нервової системи були не різко вираженими, але досягали рівня достовірності ( $p < 0,05$ ).

Амплітуда I та II зубців та їх секундна енергія знижувались від осіннього до весняного періоду навчання, що вказувало на деяке зниження сили серцевих скорочень. Амплітудний коефіцієнт у курсантів-жінок експериментальної групи в осінньому періоді навчання був більшим і достовірно ( $p < 0,05$ ) зменшувався у весняному періоді, що вказувало на відносне посилення скорочень лівого шлуночка і його незначне зниження у весняному періоді навчання. Час першого і другого сейсмокардіографічних

комплексів був дещо довшим у курсантів-жінок експериментальної групи і в осінньому, і у весняному періодах навчання, що також можна розглядати, як вагусний ефект.

Таблиця 4.6

**Динаміка показників сейсмокардіограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року до велоергометричного навантаження**  
( $\bar{X} \pm m$ )

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл, с	0,83 ±0,01	0,83 ±0,03	0,85 ±0,01	0,80 <sup>x</sup> ±0,02
Амплітуда першого зубця, мм	17,80 ±2,1	12,50 <sup>x</sup> ±1,28	16,20 ±3,00	8,60 <sup>x</sup> ±1,17
Амплітуда другого зубця, мм	9,20 ±1,45	5,00 <sup>x</sup> ±0,82	7,67 1,22	4,60 <sup>x</sup> ±0,93
Амплітудний коефіцієнт, ум. од.	1,91 ±0,13	3,30 <sup>x</sup> ±0,65	2,37 ±0,44	2,03 ±0,27
Тривалість першого амплітудного комплексу, с	0,07 ±0,01	0,09 ±0,01	0,08 ±0,01	0,09 ±0,01
Тривалість другого амплітудного комплексу, с	0,07 ±0,01	0,07 ±0,01	0,07 ±0,01	0,08 ±0,01
Часовий коефіцієнт, ум. од.	1,00 ±0,01	1,41 <sup>x</sup> ±0,14	1,35 ±0,17	1,19 ±0,15
Секундна енергія першого амплітудного комплексу, ум.од	4,79 ±1,40	2,32 ±0,44	3,25 ±0,69	1,71 <sup>x</sup> ±0,28
Секундна енергія другого амплітудного комплексу, ум,од	2,31 ±0,45	1,18 <sup>x</sup> ±0,21	1,82 ±0,25	1,02 <sup>x</sup> ±0,17
Коефіцієнт секундної енергії, ум. од.	1,98 ±0,14	2,58 ±0,70	1,81 ±0,28	1,88 ±0,41

Примітка: x - вірогідні розбіжності між групами.

Таким чином, за даними сейсмокардіограми спостерігалось незначне переважання тону симпатичного відділу вегетативної нервової системи в осінньому періоді навчання, особливо у студенток контрольної групи і



тону парасимпатичного відділу у курсантів-жінок експериментальної групи. Амплітудні показники послідовно зменшувалися від осіннього до весняного періоду навчання в обох групах, а часові лишалися більш стабільними.

Відразу після “відмови” від велоергометричного навантаження (табл. 4.7) серцевий цикл був скороченим, фаза стрімкого зниження ЧСС переходила в фазу повільного зниження частоти серцевих скорочень.

Як і до тесту, амплітуда першого і другого сейсмокардіографічних комплексів знижувалася від осіннього до весняного періоду навчання в обох групах, але амплітудний коефіцієнт знижувався тільки у курсантів-жінок експериментальної групи увесняний період навчання, за рахунок меншого зниження амплітуди другого зубця  $A_2$ . Часові показники  $t_{A_1}$  і  $t_{A_2}$  змінювалися недостовірно ( $p > 0,05$ ).

Через 10 хв після велоергометричного навантаження (табл. 4.8) амплітудні параметри  $HA_1$  та  $HA_2$ , секундна енергія першого і другого сейсмокардіографічних комплексів  $SEA_1$  та  $SEA_2$  були вищими за дані в осінньому періоді навчання, але недостовірно ( $p > 0,05$ ). Часові показники  $t_{A_1}$  і  $t_{A_2}$  практично не змінювалися. Показники секундної енергії першого сейсмокардіографічного комплексу  $SE_1$  зменшувалася від осіннього до весняного періоду навчання у студенток контрольної групи та збільшувалися у курсантів-жінок експериментальної групи і були недостовірно ( $p > 0,05$ ) вищими ніж відразу після “відмови”.

*Таблиця 4.7*

**Показники сейсмокардіограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року відразу після велоергометричного тесту “до відмови” ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл, с	0,69 ±0,02	0,58 <sup>x</sup> ±0,02	0,61 ±0,01	0,64 <sup>x</sup> ±0,02
Амплітуда першого зубця, мм	19,40 ±3,03	13,63 ±0,94	17,89 ±2,86	11,40 <sup>x</sup> ±1,86
Амплітуда другого зубця, мм	9,80 ±0,58	4,50 <sup>x</sup> ±0,93	7,22 ±0,45	5,60 <sup>x</sup> ±0,47
Амплітудний коефіцієнт, ум. од.	1,95 ±0,27	4,30 <sup>x</sup> ±0,97	2,80 ±0,19	2,15 <sup>x</sup> ±0,11
Тривалість першого амплітудного комплексу, с	0,07 ±0,01	0,09 ±0,01	0,09 ±0,01	0,09 ±0,06
Тривалість другого амплітудного комплексу, с	0,07 ±0,01	0,07 ±0,01	0,06 ±0,01	0,08 ±0,01
Часовий коефіцієнт, ум. Од	1,00 ±0,09	1,38 ±0,18	1,50 ±0,12	1,14 <sup>x</sup> ±0,08
Секундна енергія першого амплітудного комплексу, ум.од	4,96 ±0,86	2,57 <sup>x</sup> ±0,24	3,43 ±0,45	2,25 <sup>x</sup> ±0,15
Секундна енергія другого амплітудного комплексу, ум.од	2,60 ±1,86	1,02 ±0,21	2,08 ±0,36	1,19 <sup>x</sup> ±0,21
Коефіцієнт секундної енергії, ум. од.	1,91 ±0,09	2,93 ±0,40	1,62 ±0,12	1,91 <sup>x</sup> ±0,08

Примітка: x - вірогідні розбіжності між групами.

Отже, дані аналізу сейсмокардіограми вказували на збереження прискореної частоти серцевих скорочень через 10 хв відновлення (табл. 4.8), особливо у студенток контрольної групи, і тільки у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання вони наблизились до вихідних показників.

**Показники сейсмокардіограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року через 10 хвилин після велоергометричного навантаження “до відмови” ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл, с	0,63 ±0,06	0,71 ±0,04	0,68 ±0,02	0,78 <sup>x</sup> ±0,03
Амплітуда першого зубця, мм	19,00 ±3,00	12,88 ±1,11	15,78 ±1,91	14,00 ±2,86
Амплітуда другого зубця, мм	10,0 ±1,14	3,75 <sup>x</sup> ±0,65	8,44 ±0,94	6,20 <sup>x</sup> ±0,58
Амплітудний коефіцієнт, ум. од.	1,89 ±0,17	4,75 <sup>x</sup> ±1,21	1,89 ±0,14	2,40 <sup>x</sup> ±0,06
Тривалість першого амплітудного комплексу,с	0,07 ±0,01	0,09 ±0,01	0,09 ±0,01	0,09 ±0,01
Тривалість другого амплітудного комплексу,с	0,06 ±0,01	0,07 ±0,01	0,07 ±0,01	0,08 ±0,01
Часовий коефіцієнт, ум. од.	1,10 ±0,07	1,68 <sup>x</sup> ±0,23	1,39 ±0,09	1,17 <sup>x</sup> ±0,04
Секундна енергія першого амплітудного комплексу,ум.од.	5,01 ±1,01	2,49 <sup>x</sup> ±0,42	2,94 ±0,15	2,56 ±0,11
Секундна енергія другого амплітудного комплексу,ум.од.	2,68 ±0,37	1,66 <sup>x</sup> ±0,16	2,17 ±0,27	1,39 <sup>x</sup> ±0,24
Коефіцієнт секундної енергії,ум. од.	1,85 ±0,27	2,76 ±0,52	1,43 ±0,13	1,98 <sup>x</sup> ±0,15

Примітка: x - вірогідні розбіжності між групами.

Найбільше скорочення серцевого циклу зберігалося в осінньому періоді навчання у студенток контрольної групи, тобто процеси відновлення ЧСС через 10 хв після тесту до “відмови” були далеко незавершеними у порівнянні з вихідними даними. Відновлення першого сейсмокардіографічного комплексу було повним (100%) у курсантів-жінок експериментальної групи. Це також вказує на завершеність відновлення скоротливих процесів через 10 хв після тесту у курсантів-жінок ЕГ .

Гемодинамічний зворотний поштовх по клапанам судин, який формує другий сейсмокардіографічний комплекс переважав вихідні дані лише у студенток контрольної групи, а у курсантів-жінок експериментальної групи повністю відновлювався. Співвідношення часових параметрів першого і другого сейсмокардіографічних комплексів  $HA_1$  і  $HA_2$  та часового коефіцієнту (КН) було нижче вихідних показників у курсантів-жінок ЕГ у весняному періоді навчання, а у студенток КГ вони були вище вихідних, що вказувало на різні механізми впливу на них: переважно скоротливої функції на перший часовий комплекс  $HA_1$  і судинного гемодинамічного фактору – на другий часовий комплекс  $HA_2$  та на переважання і за цими показниками курсантів-жінок експериментальної групи над студентками контрольної групи.

#### **4.4. Показники варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного навантаження "до відмови"**

Як видно з табл. 4.9. математичне очікування було найкоротшим в осінньому періоді навчання у студенток контрольної групи і дорівнювало  $0,77 \pm 0,04$ с. Також в осінньому і весняному періодах навчання у студенток контрольної групи був достовірно ( $p < 0,05$ ) коротшим коефіцієнт варіації кардіоінтервала (%) і в нього був найменший розкид варіативності (0,26 с та 0,32 с), в той час, як у курсантів-жінок ЕГ коефіцієнт варіації становив 9,83 % в осінньому періоді навчання і 10,61 % у весняному періоді навчання, а розкид варіативності був відповідно і достовірно ( $p < 0,05$ ) вищим 0,34 с в осінньому та 0,37 с у весняному періодах навчання (додаток П).

Максимальне значення кардіоциклу було найдовшим у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи ( $1,04 \pm 0,10$ ), а найкоротшим - в осінньому періоді навчання у студенток контрольної групи ( $0,86 \pm 0,05$ ), розбіжності достовірні ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 4.9

**Зміни показників варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року до тесту ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період Навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Математичне очікування, с	0,77 ±0,04	0,84 ±0,04	0,83 ±0,03	0,86 ±0,05
Коефіцієнт варіації, %	7,48 ±1,26	9,83 ±2,11	7,48 ±1,12	10,61 ±2,94
Максимальний кардіоцикл, с	0,86 ±0,05	0,98 ±0,05	1,00 ±0,02	1,04 ±0,10
Мінімальний кардіоцикл, с	0,66 ±0,04	0,64 ±0,05	0,68 ±0,02	0,67 ±0,07
Розкид варіативності кардіоциклів, с	0,26 ±0,03	0,34 <sup>x</sup> ±0,07	0,32 ±0,05	0,37 <sup>x</sup> ±0,07
Мода, с	0,74 ±0,04	0,80 ±0,05	0,82 ±0,03	0,89 <sup>x</sup> ±0,04
Амплітуда моди, %	22,42 ±1,43	19,23 ±3,22	20,41 ±1,08	19,81 ±1,01
Індекс напруження, од.	58,18 ±4,21	42,94 ±6,33	38,84 ±6,52	30,10 ±3,14

Примітка: x - достовірні розбіжності між групами на етапах тесту.

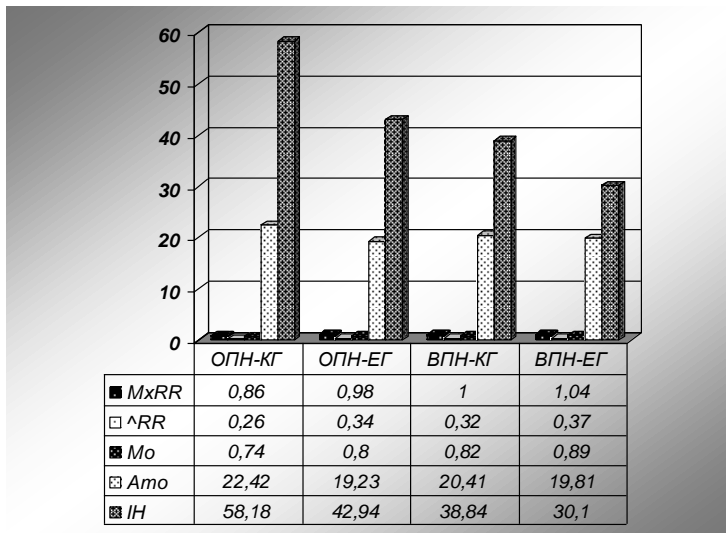
Отримані дані вказують на те, що у студенток контрольної групи зменшується розкид кардіоінтервалів при зменшенні його максимального значення, тобто посилюється симпатикотонічний вплив на кардіоритм.

Цікаво, що мінімальний кардіоцикл MnRR в усі періоди не виявляє достовірних ( $p > 0,05$ ) розбіжностей. Цей факт скоріше за все вказував на стабільність функціонування пейсмекера в найкоротшому режимі виникнення кардіоциклів.

Як видно, позитивні зміни у курсантів-жінок експериментальної групи, у процесі занять за авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки відбулися стосовно тривалості максимально довгих кардіоциклів, а у

студенток контрольної групи вони максимально скорочувалися. У зв'язку з цим нами спостерігався і найменший розкид варіативності кардіоінтервалів -  $0,26 \pm 0,03$ с.

На рис. 4.2. наочно представлена динаміка показників варіаційної пульсограми в різні періоди навчального року в обох групах.



ОПН – осінній період навчання, ВПН – весняний період навчання, MxRR – максимальний кардіоцикл, ^RR - розкид варіативності, Mo - мода, Amo - амплітуда моди, IN - індекс напруження

Рис. 4.2 Характеристика показників варіаційної пульсограми в різні періоди навчального року в обох групах до велоергометричного тесту до «відмови».

Як видно на рис. 4.2 максимальний кардіоцикл (MxRR), розмах варіативності кардіоциклів ( $\Delta$  RR), мода (Mo), амплітуда моди (AMo), і, особливо, індекс напруження (IN) формують “біологічну хвилю”, що збігається з спостереженнями інших авторів [26, 60, 62, 92, 115 та ін.]. Мода ряду також була меншою у студенток контрольної групи в осінньому періоді навчання та у весняному періоді навчання, що вказує на напруження контурів центральної кардіорегуляції. Найбільші значення Mo також зустрічалися у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання ( $p < 0,05$ ). Це вказує на те, що у весняному періоді навчання

посилювалися ваготонічні впливи на кардіоритм, особливо у курсантів-жінок експериментальної групи, які достовірно ( $p < 0,05$ ) підвищили показники фізичної підготовленості (розділ 3).

Амплітуда моди ( $AMo$ ) у зв'язку з великим розкидом виказувала недостовірні ( $p > 0,05$ ) розбіжності між групами, але варіативність її у весняному періоді навчання була меншою. Таким чином, посилення ваготонічних впливів на кардіоритм супроводжувалося збільшенням  $Mo$ , зменшенням її амплітуди, зменшенням її варіативності, тобто серце у весняному періоді навчання працювало більш стабільно, але при деякому переважанні ваготонічних впливів, особливо у курсантів-жінок ЕГ. Особливо чітко ця динаміка вегетативної кардіорегуляції виявилася при аналізі середньо-групового типу варіаційної пульсограми. Перший і другий (I і II) типи характеризувалися знаходженням  $Mo$  в ваготонічній зоні ( $> 0,99$ ); III, IV в нормергічній (0,80 - 0,99 с), V, VI - в симпатокотонічній зоні (0,19 - 0,60 с) кардіорегуляції.

Як бачимо, з наведених параметрів варіаційної пульсограми в різні періоди навчального року, можна виділити “біологічну хвилю”, яка вказує на переважання симпатикотонічного – осінній період навчання або ваготонічного – весняний період навчання впливів вегетативної нервової системи на кардіорегуляцію, що не заперечує наковим даним [214, 231, 250, 252, 256 та ін. ] Найбільш інформативними показниками щодо динаміки вегетативної кардіорегуляції були показники максимального кардіоциклу ( $MxRR$ ), розмаху варіативності кардіоциклів ( $\Delta RR$ ), і, особливо, індекс напруження (ІН) та тип варіаційної пульсограми.

Як видно з табл. 4.10, відновні процеси відразу після “відмови” від велоергометричного навантаження найкраще відбувалися у студенток контрольної групи в осінньому періоді навчання, а індекс напруження відразу після “відмови” в обох групах був у курсантів-жінок експериментальної групи і в осінньому і у весняному періодах навчання вище в 4 - 5 разів, а у студенток контрольної групи, в осінньому періоді

навчання і у весняному періодах навчання – у 7 - 8 разів вище вихідних показників.

Таблиця 4.10

**Зміни показників варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року відразу після “відмови” від велоергометричного навантаження ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Математичне очікування, с	0,65 ±0,05	0,56 <sup>x</sup> ±0,02	0,62 ±0,01	0,62 ±0,02
Коефіцієнт варіації, %	3,53 ±0,70	6,27 ±0,81	4,06 ±0,02	3,85 ±0,38
Максимальний кардіоцикл, с	0,71 ±0,07	0,65 <sup>x</sup> ±0,04	0,68 ±0,02	0,69 ±0,03
Мінімальний кардіоцикл, с	0,60 ±0,04	0,47 ±0,03	0,56 ±0,02	0,55 ±0,02
Розкид варіативності кардіоциклів, с	0,11 ±0,03	0,18 ±0,04	0,12 ±0,03	0,14 ±0,05
Мода, с	0,65 ±0,04	0,57 <sup>x</sup> ±0,03	0,63 ±0,01	0,62 ±0,02
Амплітуда моди, %	37,6 ±1,1	38,8 ±4,0	42,33 ±3,25	32,6 ±1,8
Індекс напруження, ум. од.	321,3 <sup>x</sup> ±37,5	189,3 ±23,4	280,3 <sup>x</sup> ±41,7	202,5 <sup>x</sup> ±33

Примітка: x - достовірні розбіжності між групами на етапах тесту.

Через 10 хв після відмови від велоергометричного навантаження (табл. 4.11) серцевий цикл не досяг вихідних даних і становив 75-90 % від фону. Значно покращилося відновлення індексу напруження, і хоча вихідних даних він не досягнув, але показники були достовірно нижчі, ніж відразу після “відмови”. У курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періодах навчання індекс напруження був найменшим, а у студенток контрольної групи у весняному періодах навчання він був найбільшим.



Таблиця 4.11

**Динаміка показників варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року через 10 хвилин після велоергометричного навантаження ( $\bar{X} \pm m$ )**

Показники	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Математичне очікування, с	0,69 ±0,03	0,72 ±0,02	0,65 ±0,02	0,77 <sup>xx</sup> ±0,02
Коефіцієнт варіації, %	5,14 ±0,29	8,87 ±0,38	5,24 ±0,22	9,35 <sup>x,xx</sup> ±0,23
Максимальний кардіоцикл, с	0,79 ±0,02	0,72 ±0,04	0,73 ±0,02	0,70 <sup>x</sup> ±0,03
Мінімальний кардіоцикл, с	0,62 ±0,01	0,53 <sup>x</sup> ±0,05	0,54 <sup>x</sup> ±0,03	0,57 ±0,02
Розкид варіативності кардіоциклів, с	0,17 ±0,01	0,29 ±0,02	0,20 <sup>x</sup> ±0,03	0,33 <sup>x</sup> ±0,02
Мода, с	0,70 ±0,03	0,78 <sup>x</sup> ±0,03	0,64 ±0,02	0,84 <sup>x,xx</sup> ±0,02
Амплітуда моди, %	30,11 ±3,13	22,71 ±2,33	35,11 ±2,67	21,14 <sup>xx</sup> ±1,33
Індекс напруження, од.	106,1 ±13,4	66,4 <sup>x</sup> ±10,7	114,5 ±12,3	42,7 <sup>x,xx</sup> ±9,5

Як видно, процеси відновлення за даними серцевого циклу та індексу напруження краще протікають у курсантів-жінок експериментальної групи. Це можна пояснити регуляторними чинниками у вигляді комплексного впливу занять за авторською програмою, котрі позитивно впливають на якість відновних процесів після фізичних навантажень.

Таким чином, нами встановлено, що зміст запропонованої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки позитивно впливають на зміни кардіорегуляції, як в стані оперативного спокою до тесту, так і у відновному періоді.

Гірше відновлення протікає у студенток контрольної групи, які навчалися за загальноприйнятою навчальною програмою, на що вказують отримані дані в осінньому періоді навчання (за даними  $\bar{X}$ ,  $\pm\sigma$ ,  $V\%$ ,  $MnRR$ ,  $Mo$ ) та у весняному періоді навчання за даними максимального кардіоциклу ( $MxRR$ ), розмаху варіативності кардіоциклів ( $\Delta RR$ ), амплітуди моди ( $AMo$ ) і індексу напруження ( $IN$ ). (табл. 4.12.)

Таблиця 4.12

**Характеристика відновлення показників варіаційної пульсограми студенток та курсантів-жінок у різні періоди навчального року через 10 хв порівняно з фоном (%).**

Показники	Осінній період навчання		Весняний період навчання	
	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)	КГ (n - 38)	ЕГ (n - 38)
Серцевий цикл, с	11,5	16,6	27,6	11,6
Коефіцієнт варіації, %	14,5	10,8	14,3	11,3
Максимальний кардіоцикл, с	14,3	16,32	27,00	15,00
Мінімальний кардіоцикл, с	9,09	17,18	20,58	13,43
Розкид варіативності кардіоциклів, с	52,9	17,2	60,0	12,2
Мода, с	5,40	20,25	21,97	23,59
Амплітуда моди, %	5,7	2,5	28,1	5,9
Індекс напруження, од	24,6	13,3	41,9	6,3

Це дає нам підстави стверджувати, що фізична працездатність у студенток контрольної групи знижувалася за рахунок погіршення процесів відновлення, а процеси відновлення погіршувалися в наслідок зростання напруженості в роботі серцево-судинної системи при виконанні студентками фізичних навантажень.

Ми оцінили ступінь невідновлення показників варіаційної пульсограми через 10 хв після велоергометричного навантаження тесту "до

відмови" у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи в різні періоди навчального року. (табл. 4.12., рис 4.3).

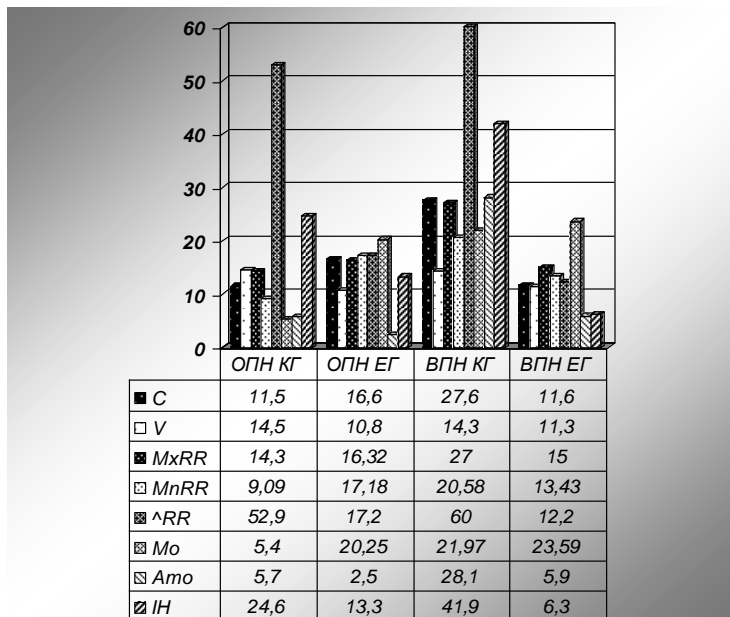


Рис. 4.3 Порівняльна

характеристика відновлення (%) показників варіаційної пульсограми студенток контрольної групи (КГ) та курсантів-жінок експериментальної групи (ЕГ) у різні періоди навчального року до тесту та через 10 хв після відпочинку

Проведений аналіз дозволив нам констатувати, що у курсантів-жінок експериментальної групи більшість показників (7 із 8 показників) наближалися до вихідних на відміну від студенток КГ де більшість показників недовідновлювалися. А от в ЕГ недовідновлення у курсантів-жінок через 10 хв після тесту становило лише становило 2% - 20%. Гірше за все у студенток контрольної групи відновлюється максимальний кардіоцикл (MxRR) та розкид варіативності, амплітуда моди (AMo) і індекс напруження в обох групах

Отже, виходячи з проведених досліджень та їх ретельного аналізу можна зробити висновок, що відновлення практично усіх показників варіаційної пульсограми достовірно ( $p < 0,05$ ) краще проходить у курсантів-жінок експериментальної групи, які навчалися за розробленою авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою.

#### **4.5. Характеристика зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та параметрів функціонального стану серцево-судинної системи курсантів-жінок протягом навчального року**

Як ми вже зазначали, хоча відповідно до відомчого наказу МВС України №1444 від 25.11.2003 р. система фізичної підготовки рядового і начальницького складу органів внутрішніх справ включає: загальну фізичну підготовку та спеціальну фізичну підготовку, ми вважаємо, що в науково-методичному плані використання такої термінології є не зовсім прийнятним. На нашу думку поняття спеціальна фізична підготовка, яке застосовується у відомчому наказі не відображає її сутності, швидше за все у ньому ідеться про спеціальну підготовку – підготовку до виконання насамперед заходів фізичного впливу. Проте, як і стосовно загальної фізичної підготовки, у цій частині роботи ми використовуватимемо термінологію відомчого наказу і розглядатимемо поняття «спеціальна фізична підготовленість» та «підготовленість до виконання заходів фізичного впливу» як тотожні поняття.

При оцінці рівня підготовленості до виконання заходів фізичного впливу хочемо відзначити, що як стверджують у своїх роботах цілий ряд відомих науковців (Линець М.М., 1997; Малгльований А.В., 1997; Куц О.С., Кузнецова О.Т., 2004; Платонов В.М., 2004 та ін.) рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості людини повинен бути щільно пов'язаний та мати високий зв'язок з рівнем функціональної підготовленості систем організму до виконання фізичних навантажень, які сприяють їх підвищенню та оптимізації.

Тому, в цьому підрозділі ми проведемо аналіз співвідношення впливу авторської програми на рівень спеціальної фізичної підготовленості учасників експерименту та проведемо його порівняння з змінами показників загальної фізичної підготовки та параметрів системної гемодинаміки.

Набуття курсантами-жінками, які увійшли на початку навчального року до експериментальної групи, навичок спеціальної фізичної підготовленості, тобто виконання заходів фізичного впливу оцінювалось нами протягом навчального року (поточний контроль) від ОПН до ВПН та підсумкового модульного контролю.

Протягом навчального року учасниками експерименту було вивчено по 58 заходів фізичного впливу.

Оцінка спеціальної фізичної підготовленості в курсантів-жінок ЕГ здійснювалась в межах модулів (додаток М). Під час проведення першого модулю курсантами-жінками ЕГ було вивчено 14 фізичних вправ з елементами карате, під час другого модулю – 11 прийомів "затримання", під час третього – 16 прийомів та елементів боротьби, а при проведенні навчання четвертого модулю – 17 прийомів "звільнення".

Під час проведення першого модуля курсантки-жінки ЕГ вивчали заходи фізичного впливу, які виконувались без надзвичайних силових зусиль, а саме вивчали удари руками та ногами. Спочатку навчання відбудувалося у вигляді імітації нанесення ударів. Також було враховано і той факт, що курсантки-жінки ЕГ, які вступили на перший курс до навчального закладу системи МВС України, не були готові до силових вправ, тому тематичні плани авторської програми були складені з акцентом на вивчення суто технічної сторони виконання ударів в ОПН (перший модуль). Це дало нам можливість адаптувати курсанток-жінок ЕГ до специфічних фізичних навантажень, які були притаманні їхній майбутній професії у будь яких умовах проведення занять в ОПН протягом першого модуля, як на спортивних майданчиках так і на стадіоні, а наприкінці модуля виконувалась не тільки імітація, а відпрацьовувалось нанесення ударів руками та ногами в парах та маківаре. Заняття першого модуля були спрямовані насамперед на розвиток фізичних якостей, в тому числі й силових (80 % часу заняття).

Оцінювання під час проведення модульного контролю здійснювалося за п'ятибальною шкалою за наступними критеріями оцінювання:

- оцінка "відмінно" виставлялась, якщо прийом був виконаний згідно опису, чітко та швидко;
- оцінка "добре" – якщо прийом виконаний згідно опису, але недостатньо швидко;
- оцінка "задовільно" – якщо прийом був виконаний з порушенням єдності та швидкості, допущена втрата рівноваги при виконанні прийому;
- оцінка "незадовільно" – якщо прийом не виконаний або не відповідає опису даного прийому.

При виконанні ударів курсантами-жінками експериментальної групи за тематичним планом першого модулю авторської програми в осінньому періоді навчання нами були отримані наступні результати оцінювання спеціальної фізичної підготовленості. Так на «відмінно» засвоєння ударів руками та ногами було виконано 7,89% курсантів-жінок ЕГ, на добре – 26,32%, на задовільно – 60,53% від всіх курсантів-жінок ЕГ, а от незадовільно отримали – 5,26% які брали участь у дослідженнях. Порівняння показників спеціальної фізичної підготовленості з показниками загальної фізичної підготовленості в цій групі отриманих на початку навчального року, в ОПН, показали наступне - високий рівень загальної фізичної підготовленості, за державними тестами, («відмінно») був зафіксований у 23,68%, вищий за середній рівень («добре») у 65,79%, а от середній рівень («задовільно») був у 10,53% курсантів-жінок ЕГ. Тобто рівень загальної фізичної підготовленості в експериментальній групі був вищим ніж показники спеціальної фізичної підготовленості до виконання заходів фізичного впливу. Це можна пояснити тим, що курсанти-жінки за перші тижні навчання у навчальному закладі системи МВС України, ще не набули достатніх спеціальних навичок до специфічних навантажень майбутньої професійної діяльності.

Узагальнюючи вищезазначене ми прийшли до висновку, що враховуючи рівень загальної фізичної підготовленості курсантів-жінок, показники їх функціонального стану, темпи їх відновлення при виконанні

навантажень (підрозділи 4.1 – 4.4), вони мають істотний фізичний та функціональний потенціал для підвищення спеціальної підготовленості. Це дало нам підстави для впровадження авторської програми, яка полягала у поступовому збільшенні навантаження зі спеціальної фізичної підготовки протягом зимового періоду навчання.

Відтак, вже протягом 10-18 тижнів навчального року (другий модуль) акцент був зроблений на побудові занять суто зі спеціальної фізичної підготовки – вивченні заходів фізичного впливу. А саме в цей час курсанти-жінки ЕГ вивчали тему "Вдосконалення техніки прийомів затримання та супроводження затриманого". Дана тема включала в себе вивчення та вдосконалення 11 прийомів затримання та вдосконалення раніше вивчених ударів руками та ногами. Нашим завданням було не тільки навчити виконувати прийоми рукопашного бою, але й підвищувати при цьому рівень фізичної підготовленості. На фоні вивчення прийомів затримання та супроводження затриманого, засоби та методи загальної фізичної підготовки носили допоміжний характер. Протягом другого модуля виставлялись поточні оцінки за виконання елементів гімнастики та акробатики, спрямованих на розвиток сили та спритності, таких як комплексно-силова вправа, піднімання тулуба із положення лежачи за 1 хв, перекиди вперед, назад, через предмети, партнерів. Вправи із загальної фізичної підготовки здійснювались в комбінації з виконанням прийомів рукопашного бою. Це поєднання засобів спеціальної та загальної фізичної підготовки давало можливість вдосконалення координаційних якостей та орієнтування в просторі, що є важливим у застосуванні прийомів рукопашного бою в нестандартних ситуаціях, які можуть виникнути при вирішенні завдань під час виконання службових обов'язків в майбутній професійній діяльності. Дана методика дозволяє не тільки засвоїти й вдосконалити технічну сторону виконання прийомів, але і психологічно готувати курсантів-жінок до виникнення екстремальних умов в майбутньому та в короткий час приймати адекватні рішення щодо застосування доцільних технічних дій в тій чи іншій

ситуації. Поточне оцінювання вправ із загальної фізичної підготовки дозволяло підтримувати та вдосконалювати рівень фізичної підготовленості курсантів-жінок. Підсумковий модульний контроль здійснювався відповідно до вимог Наказу МВС України №1444 та Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Львівському юридичному інституті МВС України. На підсумковий модульний контроль виносилося виконання п'яти заходів фізичного впливу. Кожен з них оцінювався за п'ятибальною оцінкою за наступними вимогами:

- “відмінно”, якщо досліджуваний експериментальної групи за виконання поставлених завдань набрав 23 – 25 балів;
- “добре”, якщо досліджуваний експериментальної групи за виконання поставлених завдань набрав 18 – 22 балів;
- “задовільно”, якщо курсантом-жінкою було набрано 15 – 17 балів;
- “незадовільно” - в усіх інших випадках.

Виходячи з загальної кількості балів визначався рівень спеціальної фізичної підготовленості до виконання заходів фізичного впливу.

При оцінюванні спеціальної фізичної підготовленості не допускалось виконання засобів фізичного впливу без нанесення "шокуючого" удару. Тобто при відсутності нанесення відповідного удару виставлялась відразу негативна оцінка за якість виконання засобів фізичного впливу. Це сприяло усвідомленню курсантами-жінками ЕГ, що при виконанні прийомів затримання правопорушника в першу чергу передують дії не стільки силового, а відволікаючого характеру від основних їхніх дій. Адже загальновідомо, що за своїми антропометричними та фізіологічними даними жінки завжди слабші від чоловіків.

Якість засвоєння засобів фізичного впливу та виконання під час модульного контролю курсантами-жінками експериментальної групи характеризувалася наступними показниками. На оцінку "відмінно" завдання виконали 13,16% від загальної кількості досліджуваних курсанток-жінок ЕГ.



Оцінку "добре" отримали 28,95% досліджуваних курсанток-жінок ЕГ, а на "задовільно" були оцінені – 55,26%, а от 2,63% отримали негативну оцінку.

При цьому якість виконання вправ із загальної фізичної підготовки не погіршилась, завдяки тому, що протягом кожного заняття відводився час на вдосконалення фізичних якостей. Більше того, для тих курсантів-жінок ЕГ у яких ті чи інші якості, мали неналежний рівень, за результатом першого модуля, були розроблені завдання для вдосконалення саме цих якостей. На викладача покладался обов'язок здійснювати додатковий контроль за виконанням цих завдань та відповідне оцінювання останніх протягом другого модуля.

Під час третього модуля курсанти-жінки ЕГ вивчали ще одну тему "Техніка виконання кидків, больових та удушливих прийомів". Вона включала в себе освоєння шести спеціально-підготовчих вправ, шести кидків, двох больових прийомів та двох прийомів удушення. На даному етапі навчального року більше уваги було приділено розвитку гнучкості та сили м'язів нижніх кінцівок. Також продовжували виконувати як спеціально-підготовчі вправи перекиди, перекиди через партнерів та різні предмети. Це сприяло розвитку спритності й тренуванню курсантів-жінок для того, щоб з οποї незручної ситуації вони завжди могли підвестися на ноги, що в психологічному плані вже є перевагою над ймовірним супротивником.

Таким чином 19 – 28 тижні навчального року були відведені не тільки на вивчення прийомів боротьби, але й постійне вдосконалення раніше вивчених засобів фізичного впливу від одного заняття до наступного. Вдосконалення набутих навичок спеціальної підготовки проводилось в комплексі з поєднанням вправ із загальної фізичної підготовки. І знову ж таки вправи із загальної фізичної підготовки, як і другому модулі оцінювалися, як поточний та додатковий контролі.

Слід відзначити, що виконання спеціальних вправ, які вивчались протягом першого та другого модулів курсантами-жінками здійснювалось більш чітко та швидко. По суті вони набували стійких навичок. Оцінювання

виконання засобів фізичного впливу проводилося за такою ж системою, як і в другому модулі. При проведенні підсумкового контролю третього модуля було отримано такі результати: на оцінку "відмінно" були оцінені - 21,06% курсантів-жінок ЕГ, на "добре" – 39,47% досліджуваних експериментальної групи, а от кількість тих хто був оцінений на "задовільно" вже під час третього модуля поменшала до – 39,47%. Курсантів-жінок з "незадовільною" оцінкою рівня спеціальної фізичної підготовленості протягом третього модуля зафіксовано не було. Вищий рівень оцінювання спеціальної підготовки, порівняно з попередніми модулями в певній мірі пояснюється тим, що прийоми, які вивчались раніше виконувались постійно, протягом кожного наступного заняття. Це дозволяло відпрацьовувати певні елементи спеціальної фізичної підготовки до автоматизму. Так удари руками та ногами, які вивчались під час перших тижнів навчального року, вже в третьому модулі використовувались як спеціально-підготовчі вправи під час виконання прийомів затримання або боротьби. Те саме можна сказати й про виконання акробатичних вправ, які перейшли із категорії загально-розвиваючих до спеціально-підготовчих, особливо це стосується виконання падінь та перекидів, самострахування. Це ще раз свідчить про доцільність запропонованої авторської програми, яка побудована на основі комплексного застосування вправ загальної фізичної та спеціальної підготовки щодо підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості.

Навчальний рік завершувався четвертим модулем, який був спрямований на вдосконалення загальної фізичної підготовленості. Але це аж ніяк не виключало з навчальних занять вправ зі спеціальної підготовки. Навіть більше того, було проведене вивчення ще 17 прийомів визволення від захватів та обхватів правопорушника з наступним його затриманням. Така кількість прийомів обумовлена тим, що у курсантів-жінок вже є набуті певні спеціальні навички, які притаманні їхній майбутній професії. Зважаючи на динаміку росту рівня спеціальної підготовленості протягом попередніх модулів така кількість прийомів в четвертому модулі була виправданою.

Оцінювання прийомів та елементів спеціальної підготовки відбувалося як і в попередніх модулях, але не підсумковим модульним контролем, а поточними оцінками. А от підсумковий модульний контроль здійснювався у відповідності до Державних тестів оцінювання фізичної підготовленості населення України. Так оцінки зі спеціальної фізичної підготовки в експериментальній групі розподілилися наступним чином: на "відмінно" здали 21,06% від загальної кількості досліджуваних експериментальної групи, "добре" отримали 52,62% курсантів-жінок, "задовільно" – 26,32%. Негативних оцінок в кінці педагогічного експерименту вже не було. Тобто, дві третини експериментальної групи отримали оцінки вище середнього рівня за спеціальну підготовленість.

Аналіз показників рівня спеціальної фізичної підготовленості (табл. 4.13) – виконання заходів фізичного впливу, отриманих протягом навчального року в ОПН та ВПН (1-4 модулі навчання), показав достовірне їх покращення та підвищення у курсантів-жінок ЕГ. Так можна констатувати, що у ВПН (четвертий модуль) було зафіксовано достовірне зростання відсотку курсантів-жінок ЕГ, які досягли високого рівня спеціальної фізичної підготовленості (оцінка «відмінно») від 7,89% осіб у ОПН (перший модуль) до 21,06% осіб у ВПН (четвертий модуль), вищого за середній рівень спеціальної фізичної підготовленості (оцінка «добре») у ВПН (четвертий модуль) показали практично в два рази більше курсантів-жінок ЕГ ніж на початку експерименту у ОПН (перший модуль), 26,32% у ОПН та 52,62% у ВПН. Відповідно до отриманих результатів було зафіксовано зменшення осіб серед курсантів-жінок ЕГ, у яких був зазначений середній рівень спеціальної фізичної підготовленості, причому від 60,53% в ОПН (перший модуль) до 26,32% ВПН (четвертий модуль), а з низьким рівнем спеціальної фізичної підготовленості не було зафіксовано жодного результату у ВПН (четвертий модуль).

*Таблиця 4.13*

### Зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості в курсантів-жінок ЕГ протягом навчального року (n – 38)

Рівень спеціальної фізичної підготовленості	1 модуль	2 модуль	3 модуль	4 модуль
Високий рівень «5»	3 особи (7,89%)	5 осіб (13,16%)	8 осіб (21,06%)	8 осіб (21,06 %)
Вище середнього «4»	10 осіб (26,32%)	11 осіб (28,95%)	15 осіб (39,47%)	20 осіб (52,62 %)
Середній рівень «3»	23 особи (60,53%)	21 особа (55,26%)	15 осіб (39,47%)	10 осіб (26,32 %)
Нижчий за середній «2»	2 особи (5,26%)	1 особа (2,63%)	-	-

Примітка: за 100% нами обрана загальна кількість 38 курсантів-жінок

Підсумковий модульний контроль передбачав і визначення рівня загальної фізичної підготовленості в курсантів-жінок ЕГ. Так наприкінці навчального року у ВПН нами були отриманні наступні результати: високий рівень загальної фізичної підготовленості продемонстрували 34,21% від загальної кількості курсантів-жінок ЕГ; оцінку вище середнього рівня загальної фізичної підготовленості отримали 57,90%, середній рівень був у 7,89% досліджуваних.

Вищенаведене дає підстави стверджувати, що завдяки заняттям за авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки, та вмілому поєднанні в ній засобів спеціальної та загальної фізичної підготовки, підвищується рівень не тільки фізичної підготовленості але й спеціальної підготовленості.

Порівняльний аналіз рівня загальної фізичної підготовленості та спеціальної фізичної підготовленості показав, що за підсумком проведеного нами педагогічного експерименту із запровадженням у навчальний процес авторської програми для курсантів-жінок першого року навчання було зафіксовано достовірне підвищення як показників рівня загальної фізичної підготовленості, так і спеціальної фізичної підготовленості.

Ці результати дозволяють зробити наступні висновки: хоча порівняно з вихідними показниками рівень спеціальної фізичної підготовленості і покращився, з огляду на покращення рівня фізичної підготовленості є підстави вважати, що потенціал для подальшого розвитку спеціальних якостей, які притаманні майбутній професії, не вичерпаний; важливим для нас є досягнення істотного підвищення саме рівня фізичної підготовленості, оскільки це курсанти-жінки першого курсу, які протягом наступних років навчання в навчальному закладі системи МВС України вивчатимуть навчальну дисципліну "Спеціальна фізична підготовка", в процесі вивчення якої зможуть підвищити рівень спеціальної підготовленості, проте, на наше глибоке переконання, лише за умови належного рівня фізичної підготовленості.

Ефективність авторської програми підтверджується і порівняльним аналізом відповідних показників в КГ. Студентки КГ протягом навчального року також вивчали чотири теми, як і курсанти-жінки. Різниця полягала в тому, що в КГ вивчали ці теми не протягом всього навчального року, а тільки в зимовий період навчання. Окрім цього, враховуючи, що студентки КГ навчались без розподілу навчального року на модулі, оцінювання спеціальних вмінь відбувалося протягом навчального року в якості поточного контролю. Виставлялись також оцінки за контрольно-перевірочне заняття по завершенні вивчення кожної теми.

Рівень засвоєння спеціальних вмінь студентками контрольної групи за результатами контрольно-перевірочного заняття по першій темі характеризується такими показниками: на «відмінно» були оцінені 5,26% студенток КГ, на «добре» – 28,95%, на «задовільно» – 60,53% від всіх студенток КГ, а от незадовільно отримали – 5,26% які брали участь у дослідженнях. За підсумками проведення контрольно-перевірочного заняття по другій темі слід зазначити, що на «відмінно» були оцінені - 7,89% студенток контрольної групи, на «добре» -23,69% , на «задовільно» - 60,53% студенток, а на «незадовільно» - 7,89%. Результати оцінювання третьої теми

показали, що рівень спеціальної фізичної підготовленості у студенток контрольної групи дещо став вищим порівняно з попередніми темами, а саме: на «відмінно» були оцінені - 13,16% досліджуваних контрольної групи, на «добре» - 31,58% студенток КГ, на «задовільно» - 52,62%, а на «незадовільно» - 2,63% студенток контрольної групи. За підсумками вивчення четвертої теми показники такі: на «відмінно» - 13,16% студенток контрольної групи, на «добре» - 31,58% студенток КГ, на «задовільно» - 55,26%. (табл. 4.14)

Тобто, протягом навчального року приріст рівня спеціальної фізичної підготовленості в контрольній групі становив: високий рівень спеціальної фізичної підготовленості покращився на 7,89%; вищий від середнього на 2,63%; а от середній рівень спеціальної фізичної підготовленості поменшав на 5,27%.

Таблиця 4.14

**Зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості в контрольній групі протягом навчального року (n – 38)**

Рівень спеціальної фізичної підготовленості	Тема №1	Тема №2	Тема №3	Тема №4
Високий рівень «5»	2 особи (5,26%)	3 особи (7,89%)	5 осіб (13,16%)	5 осіб (13,16%)
Вище середнього «4»	11 осіб (28,95%)	9 осіб (23,69%)	12 осіб (31,58%)	12 осіб (31,58%)
Середній рівень «3»	23 особи (60,53%)	23 особи (60,53%)	20 осіб (52,62%)	21 осіб (55,26%)
Нижчий за середній «2»	2 особи (5,26%)	3 особи (7,89%)	1 особа (2,63%)	-

Для порівняння, темпи приросту загальної фізичної підготовленості в контрольній групі становили: збільшилась на 7,89% кількість осіб з рівнем вищим за середній, а середній рівень поменшав на 7,89%.

Отже можна стверджувати, що під впливом базової програми для вищих навчальних закладів III – IV рівня акредитації системи МВС України відбуваються позитивні зміни як загальної так і спеціальної фізичної підготовленості, але незначні. Базова програма має наслідком певне покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості осіб, які займаються за нею. При чому таке покращення є навіть більш вираженим ніж покращення рівня загальної фізичної підготовленості.

Якщо порівняти темпи приросту між контрольною та експериментальною групами слід відзначити, що в експериментальній групі вони по всіх показниках перевищують більше ніж в двічі показники приросту у контрольної групи. Тобто зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості у КГ є достовірно нижчими ніж у курсантів-жінок ЕГ, які займалися за авторською програмою.

Викладене дає підстави вважати, що застосування авторської програми не тільки призвело до достовірного підвищення рівня фізичної та спеціальної підготовленості курсантів-жінок ЕГ вже на першому курсі, але й заклало підґрунтя до ефективного вивчення курсантами-жінками ЕГ заходів фізичного впливу на наступних курсах навчання, які в основному і зорієнтовані на вдосконалення спеціальної фізичної підготовленості.

Як важливий момент слід відзначити і те, що викладені в попередніх підрозділах (підрозділи 4.1. - 4.4.) результати медико-біологічного обстеження студенток КГ та курсантів-жінок ЕГ, зміни таких показників протягом навчального року також засвідчили більш виражений позитивний вплив авторської програми на функціональний стан організму курсантів-жінок, в порівнянні з впливом базової програми на аналогічні показники у студенток. Це, зокрема, підтверджується тим, що у весняному періоді навчання в ЕГ ЧСС достовірно ( $p < 0,05$ ) зменшилася до рівня  $75,24 \pm 0,69$  уд/хв. Наприкінці навчального року виявлено тенденцію до зниження систолічного артеріального тиску  $114,50 \pm 1,74$  мм.рт.ст. в учасниць ЕГ. Упродовж навчального року у курсантів-жінок діастолічний тиск залишився

практично без змін  $74,00 \pm 1,94$  мм.рт.ст. Наприкінці навчального року був дещо нижчим і пульсовий тиск ( $40,50 \pm 0,90$  мм.рт.ст.) у курсантів-жінок експериментальної групи, що свідчить про функціональну економізацію. У курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання відбулося зниження систолічного та хвилинного об'ємів крові ( $65,35 \pm 2,60$  відповідно  $4879,7 \pm 288$  мл/хв) у стані оперативного спокою, що свідчить про суттєву економізацію функції кровообігу. Зазначені зміни свідчать також про зростання ефективності роботи серця.

В той же час у студенток КГ відбувались також позитивні зміни, хоча вони не були настільки вираженими та достовірними ( $p > 0,05$ ).

У курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання відновлювалися параметри електрокардіограми від 71,20% до 74,26% від всіх показників. На відміну від студенток КГ в яких недовідновлення становило більше 50 %.

Таким чином, враховуючи беззаперечність твердження, що рівень загальної фізичної підготовленості, спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану організму в цілому, та серцево-судинної системи зокрема, тісно пов'язані між собою, через використання авторської програми нам вдалося досягти покращення за всіма параметрами: і рівня загальної фізичної підготовленості, і рівня спеціальної фізичної підготовленості і при цьому позитивного впливу на стан серцево-судинної системи досліджуваних, а відтак покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості в цілому. Зміни аналогічних показників у студенток КГ були істотно менш вираженими і в основному недостовірними ( $p > 0,05$ ).

Такого позитивного результату застосування авторської програми вдалося досягти за рахунок вірного співвідношення засобів та методів спеціальної фізичної підготовки з поєднанням засобів та методів загальної фізичної підготовки протягом навчального року. Це ще раз свідчить, що авторська програма розроблена для курсантів-жінок та те навантаження, яке



було закладене під час проведення педагогічного експерименту відповідало резервам та можливостям жіночого організму.

### **Висновки до четвертого розділу.**

1. Аналіз вихідних анатомо-морфологічних показників свідчить, що лише за показниками маси тіла у курсантів-жінок експериментальної групи від осіннього до весняного періоду навчання відбулося вірогідне зменшення ( $p < 0,05$ ).
2. Вихідні показники системної гемодинаміки в стані оперативного спокою у досліджуваних КГ та ЕГ знаходилися в зоні норми. А упродовж навчального року відбулося їх покращення (максимальний, мінімальний та пульсовий тиск, систолічний та хвилинний об'єми крові) у досліджуваних обох груп, але статистично достовірним воно було лише у курсантів-жінок ( $p < 0,005$ ).
3. Аналіз відновлення показників гемодинаміки відразу після відмови від виконання велоергометричного тесту і через 10 хв відпочинку свідчить, що у курсантів-жінок ЕГ в осінньому періоді навчання відновлювалися 51,14 % та 53,21 % відповідно, а у весняному періоді навчання відновлювалися 71,20 % та 74,26 % показників відповідно, у студенток КГ в осінньому періоді навчання відновлювалися 28,5 % і 41,5 % відповідно, а у весняному періоді навчання 32,86 % та 46,23 % відповідно, що підтверджує ефективність адаптаційних реакцій на розвивальні впливи занять за авторською програмою спеціальної фізичної підготовки у курсантів-жінок ЕГ.
4. Аналіз показників сейсмокардіограми у студентів контрольної та курсантів-жінок експериментальної груп у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного тесту “до відмови” дав нам можливість констатувати, що у курсантів-жінок експериментальної групи особливо у весняний період навчання процеси відновлення

кардіодинаміки протікали значно ефективніше.

5. Вивчення показників варіаційної пульсограми у студенток контрольної та курсантів-жінок експериментальної груп у різні періоди навчального року під впливом велоергометричного тесту "до відмови" показало, що максимальний кардіоцикл, розмах варіативності кардіоциклів, мода, амплітуда моди, і, особливо, індекс напруження формують "біологічну хвилю". Проведений аналіз дозволив нам констатувати, що у курсантів-жінок ЕГ більшість показників (7 із 8 показників) наближалися до вихідних, а у студенток КГ навпаки – більшість показників недовідновлювалися. Гірше за все у студенток контрольної групи відновлюється максимальний кардіоцикл і розкид варіативності. Амплітуда моди й індекс напруження в обох групах.
6. Застосування авторської програми на фоні покращення показників серцево-судинної системи призвело до покращення рівня спеціальної фізичної підготовленості, при чому темпи приросту у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно перевищують, більше ніж в двічі, показники приросту у студенток контрольної групи («відмінно» - КГ – 7,89%, ЕГ – 13,16 %; «добре» - КГ – 2,63%, ЕГ – 26,31 %; «задовільно» зменшився на 5,27 % у КГ, та на 34,21 в ЕГ).

Опрацьований матеріал був опублікований в наступних роботах автора:

1. Дуліба О. Б., Тьорло О. І., Семенова О. Б., Киван Н. В. Характеристика показників системної гемодинаміки і фізичної працездатності студенток // IV Всеукр. Наук. прак. конф. "Роль фізичної культури і спорту в здоровому способі життя", Львів, 1999. - С. 43 - 48.

2. Дуліба О., Магльований А., Киван Н., Тьорло О. Характеристика показників системної геодинаміки, фізичної та розумової працездатності студенток у різні фази біологічного циклу // Матеріали IV міжнародного наукового конгресу „Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації, присвячений 70-

річчю заснування Національного університету фізичного виховання і спорту України, Київ, 2000.- С. 571 – 572.

3. Дуліба О. Б., Тьорло О.І. Особливості взаємозв'язків показників фізичної працездатності і варіаційної пульсограми у студенток // Актуальні проблеми організації фізичного виховання студентської та учнівської молоді Львівщини. Матеріали II регіональної науково-практичної конференції. – Львів, ЛДФЕІ, 2003. - С. 46 – 47.

## РОЗДІЛ 5

### АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Як вже зазначалося, вибір теми дослідження обумовлений певною мірою тим, що в останні роки зростає питома частка жінок, які прагнуть навчатися у вищих навчальних закладах та працювати в системі МВС України. Це призводить до необхідності зміни концепції та вимог навчального процесу у ВНЗ, які готують фахівців для виконання складних завдань пов'язаних із захистом інтересів та спокою громадян, зростають вимоги до професійної, спеціальної фізичної підготовки, фізичної працездатності та функціонального стану жінок.

В роботах Магльованого А.В. (1988, 1993, 1997, 2006 та ін.), які присвячені вивченню питань фізичного виховання студентів вищих медичних та технічних закладів освіти було доведено, що рівень фізичної працездатності студенток в динаміці навчання у ВНЗ за тестом PWC<sub>170</sub> складав 72 % від рівня фізичної працездатності студентів. Це дозволило автору сформулювати гіпотезу про існування конкретних причин таких розбіжностей, які пов'язані в основному з фізіологічними особливостями організму студенток та недоліками у плануванні навчального процесу з фізичного виховання.

Враховуючи це, ми ставили перед собою завдання вивчити проблему підвищення якості спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок у вищих навчальних закладах системи МВС України, розробити авторську програму такої підготовки та дослідити результати її впровадження

Разом з тим, вивчаючи висвітлення, у доступній науковій літературі, проблеми зміни показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності курсантів-жінок протягом навчального року чи протягом всього часу навчання нами не було знайдено достатньо переконливих досліджень та висновків з обраної нами теми.

Окрім цього, аналіз наукової літератури при виконанні нами дисертаційного дослідження засвідчив, що результати визначення різних аспектів навчання курсантів-жінок, у тому числі спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та реакції систем організму на різноманітні фізичні навантаження, які передбачені нормативними документами МВС України для курсантів-жінок розкриті не достатньо. Не переконливою є і аргументація питань про спрямованість засобів фізичного виховання, фізичної і бойової підготовки курсантів-жінок. Не було запропоновано конкретних шляхів покращення спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності, недостатньо вивчено реакції серцево-судинної системи та вплив на її стан занять з фізичної підготовки.

Нами не було знайдено наукових праць, в яких би обґрунтовувалися теоретико-методичні засади організації занять з спеціальної фізичної підготовки з курсантами-жінками які навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України, які були б спрямовані насамперед на підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності та функціонального стану серцево-судинної системи таких осіб.

В результаті проведеного нами дослідження ми отримали низку результатів які підтверджують чи доповнюють раніше отримані та певні нові результати.

### **Результати, які підтверджують раніше отримані**

Результати нашого дослідження підтверджують положення про особливості реагування жіночого організму на фізичні навантаження різної потужності і спрямованості, що викладені в працях таких вчених, як Платонов В.М., Булатова М.М., 1995, 2004; Магльований А.В., 1988, 1993, 1997, 2006 та ін. Підтверджуються в роботі також запропоновані підходи щодо збереження та зміцнення здоров'я жінок, їх фізичного розвитку в умовах екстремального негативного екологічного та професійного впливу на імунітет, їх репродуктивну функцію, та адаптаційні можливості організму

(Завацький В.І., 1996, 2001; Шахлина Л., 2001, 2003; Куц О.С., Кузнєцова О.Т., 2004 та інші).

В роботі додатково підтверджено доцільність розробки практичних рекомендацій для підвищення спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності осіб різної статі (Магльований А.В., 1988, 1993, 1997, 2006 та ін.; Линець М.М., 1997; Круцевич Т.Ю., 2003 та інші) та для оптимізації спеціальної фізичної підготовки курсантів (Шалепа О., 1999-2002; Ярмощук О., 2000 - 2002; Месь А., 2001; Добровольський В.Б., 2003; Шамардина Г.Н., Кошелева Е.А., 2003; Бородін Ю.А., 2005 та інші).

Результати нашого дослідження узгоджуються з положеннями теорії адаптації (Меерсон Ф.З, 1990; Blomquist С.С., 1993; Платонов В.Н., 2004) та теорії розвитку фізичних якостей (Платонов В.М., Булатова М.М., 1995; Линець М.М., 1997; Матвеев Л.П., 2001) та підтверджують їх.

Отримані нами результати підтверджують також положення про те, що великого значення в організації навчального процесу курсантів набувають модельні характеристики фізичної підготовки. Зокрема, як вважає Бородін Ю.А. (2002, 2003, 2005) основним принципом, під час розробки нормативних вимог для кожного курсу навчання, повинен бути принцип спрямованості нормативів на розвиток оптимальної енергетичної бази організму курсантів для відповідного етапу навчання [33; 34; 35].

Підтверджено також положення, які обґрунтували Вайда Т., Пришва О., Чайковський В., (2003р.), які звернули увагу на індивідуалізацію навчання в малих групах, як метод підготовки майбутніх працівників міліції зі спеціальної фізичної підготовки. Вони зазначили, що індивідуальний підхід до роботи з курсантами можливий лише при доброму знанні викладачем особливостей курсанта, даних лікарського контролю і самоконтролю курсанта [40].

### **Результати, що доповнюють положення отримані раніше**

Результати проведеного дослідження доповнюють низку положень, що викладені в науковій літературі стосовно організації, оптимізації та корекції

процесу фізичної підготовки жінок в цілому та курсантів-жінок, що навчаються у вищих навчальних закладах системи МВС України, зокрема. Це стосується насамперед наукових досліджень, які проведені низкою науковців (О. Шалепа, 1999-2002; О. Ярмошук, 2000-2002; О.Г. Піддубний, 2000, 2001, 2003; Г.Н. Шамардина, Е.А. Кошелева, 2003 та ін.), які стосувалися оптимізації процесу фізичної підготовки курсантів-жінок вищих військових навчальних закладів та вищих навчальних закладів системи МВС України.

В роботі дістали подальшого розвитку знання щодо шляхів оптимізації та корекції стану фізичної підготовленості курсантів-жінок закладів вищої освіти системи МВС України у відповідності до вимог майбутньої професійної діяльності на основі врахування індивідуальних особливостей фізичної й функціональної підготовленості та раціонального поєднання навчальних і самостійних занять фізичними вправами (Галайтатий Г.Д., 1997; Ярмошук О. , 2000-2002; Магльований А.В. , 2004 та ін).

Результати дослідження доповнюють викладені в літературі дані про вплив фізичних навантажень на покращення фізичної працездатності при умові їх наукового та методично грамотного застосування [24, 32, 62, 190, 153 та ін].

Доповнюються в роботі положення щодо необхідності в процесі спеціальної підготовки курсантів, і в тому числі курсантів-жінок, враховувати специфіку професійного навчання, режими фізичних навантажень тощо, та положення про доцільність планувати аудиторні та самостійні заняття із фізичної підготовки з урахуванням психологічних, фізіологічних та фізичних індивідуальних особливостей жіночого організму залежно від специфіки етапів та періоду процесу навчання, можливостей оцінити свій організм самостійно й при цьому вміло використовувати методи самоконтролю [102; 164-168; 220-226; 236-239].

Отримані нами дані також доповнюють наукові дослідження, зокрема Закорко І. (2001) щодо врахування в навчальному процесі з дисципліни

„Спеціальна фізична підготовка” особливостей моторики і морфо-функціональних даних курсантів. [71; 72; 73]

Отримали подальший розвиток положення, що спеціальна фізична підготовленість та фізична працездатність тісно пов'язані з функціонуванням систем організму, особливо серцево-судинною та положення про необхідність використання інтегрального підходу щодо покращення спеціальної фізичної підготовленості та оптимальної реалізації можливостей курсантів-жінок (Магльований А.В., 2005, 2006 та інші).

В роботі розвинуто положення про недоцільність здійснювати пряме перенесення методів і засобів тренування чоловіків на навчальний процес жінок [102].

Доповнено також положення, що процесуальний компонент системи фізичної підготовки військовослужбовців-жінок повинен враховувати умови, які визначають відмінності в змісті, методиці і спрямованості підготовки жінок і чоловіків [165].

### **Нові результати**

Нами вперше теоретично обґрунтовано та розроблено авторську модульну програму спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок вищих навчальних закладів системи МВС України, яка характеризується відповідністю структури і змісту навчального матеріалу структурі і змістові майбутньої професійної діяльності.

Впродовж педагогічного експерименту розроблену нами авторську програму зі спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок було експериментально випробувано та доведено, що запровадження цієї програми дозволило досягти вірогідного ( $p < 0,05$ ) покращення рівня показників фізичної працездатності, спеціальної фізичної підготовленості та функціонального стану серцево-судинної системи досліджуваних.

Новизна та обґрунтованість авторської програми полягає в тому, що в ній запропоновано: обґрунтований розподіл фізичних навантажень за змістовними модулями; раціональне поєднання загальної та спеціальної



фізичної підготовки у межах модуля; урахування індивідуальних особливостей фізичної й функціональної підготовленості курсантів-жінок в організації та проведенні занять; раціональне поєднання навчальних і самостійних занять тощо.

Навчальний рік запропоновано поділити на чотири модулі тривалістю дев'ять тижнів кожен.

Стосовно поєднання загальної та спеціальної фізичної підготовки під час занять, то в розробленій авторській програмі запропоновано включати в навчальні заняття комплекси вправ для удосконалення спеціальної фізичної підготовленості, підвищення рівня фізичної працездатності протягом навчального року з виконанням прийомів рукопашного бою та фізичних вправ складнокоординаційного характеру. Розподіл фізичного навантаження на заняттях в осінній та весняний період навчання (I та IV модулі) передбачав 60% часу занять для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості і 40% для удосконалення навичок рукопашного бою. В зимовий період навчання (II – III модулі) було передбачено вивчення прийомів самозахисту та боротьби із застосуванням фізичних вправ на силу, спритність, координацію, увагу та реакцію. При цьому такі вправи пов'язувались безпосередньо з прийомами боротьби та рукопашного бою. Розподіл фізичного навантаження у цей період навчання мав наступне співвідношення: 80% часу фізичного навантаження для підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості і 20% для підвищення рівня загальної фізичної підготовленості.

Раціональне поєднання навчальних і самостійних занять зводилось до рекомендації курсантам-жінкам індивідуальних завдань для самостійних занять для корекції та оптимізації фізичних якостей, покращення показників спеціальної фізичної підготовленості тощо; розробка та запровадження завдань до самостійного виконання всіма членами експериментальної групи, наприклад, під час другого та третього модулів рекомендувалось виконувати під час самостійних занять насамперед вправи на витривалість тощо.

З врахуванням індивідуальних особливостей фізичної й функціональної підготовленості курсантів-жінок при організації та проведенні занять зі спеціальної фізичної підготовки під час застосування авторської програми їм пропонувалися комплекси вправ для покращення рівня фізичної працездатності та фізичної підготовленості в цілому, та для покращення окремих якостей – сили, витривалості, спритності, уваги та координації рухів, психологічної стійкості й впевненості в собі тощо, а саме:

- різноманітні види фізичних вправ з постійно зростаючим об'ємом фізичних навантажень з різних видів спорту до 4 годин на тиждень індивідуальних, групових та самостійних занять;

- комплекс фізичних вправ, який ґрунтується на прийомах рукопашного бою;

- комплекс фізичних вправ та засобів фізичного впливу, а саме: поєднання гімнастичних і акробатичних вправ та прийомів боротьби дзюдо та самбо, ударної техніки боксу;

- комплекс вправ з проведенням спарингу від 3 до 5 хв для покращення фізичної якості витривалості;

- комплекс вправ з подолання окремих перешкод з поєднанням виконання прийомів айкідо, рукопашного бою та боротьби дзюдо та самбо для покращення спритності;

- комплекс кидків з боротьби дзюдо та самбо, який виконувався на швидкість для покращення вибухової сили;

- комплекс вправ, в яких значну увагу необхідно приділяти покращенню якостей гнучкості та корекції осанки (на кожному занятті);

- комплекс прийомів рукопашного бою в якому пропонується виконання прийомів в трійках (один захищається проти двох нападників) для покращення уваги та координації;

- комплекс вправ в парах з курсантами-чоловіками для зміцнення психологічної стійкості до виконання вправ зі спеціальної фізичної підготовки й впевненості в своїх силах.

Ефективність авторської програми засвідчують отримані в процесі проведення дослідження показники. Її було випробувано насамперед за результатами зміни показників контрольних нормативів та рівня спеціальної фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи. Для цього на початку навчального року перед проведенням основного педагогічного експерименту було визначено вихідні показники таких випробувань. Студентки і курсанти-жінки в цей період знаходились практично у рівних умовах виконання навчальних завдань з фізичної підготовки.

Попереднє педагогічне тестування студенток та курсантів-жінок перших курсів за контрольними тестами дало нам змогу відібрати репрезентативні вибірки студенток до контрольної та курсантів-жінок до експериментальної групи з практично однаковим вихідним рівнем фізичної підготовленості. Види контрольних нормативів були визначені у відповідності до відомчих документів, як МВС України, так і МОН України. Тобто були відібрані контрольні нормативи які повинні складати, як курсанти-жінки, так і студентки [143; 175; 176; 177].

Аналіз вихідних показників контрольних нормативів та рівня фізичної підготовленості у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи (біг на 100 м, біг на 3000 м, човниковий біг 10 x 10 метрів, стрибок в довжину з місця, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, піднімання тулуба з положення лежачи за 1 хв) дозволив констатувати що рівень спеціальної фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи був практично однаковий ( $p > 0,05$ ).

Також не було виявлено й результатів, які б вказували на наявність “високого рівня” спеціальної фізичної підготовленості як у студенток контрольної групи, так і в курсантів-жінок експериментальної групи. Проте, не було встановлено і жодного факту за яким результати контрольних нормативів знаходились би в зоні оцінки “нижче за середній”.

Вважаємо, отримані дані за вихідними показниками дали нам можливість додатково переконатися у правильності обраного шляху для проведення дослідження та зробити висновок про необхідність розробки та запровадження авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки та рукопашного бою і випробувати її вплив на зміну показників спеціальної фізичної підготовленості та фізичної працездатності у курсантів-жінок експериментальної групи протягом навчального року.

Дані попереднього педагогічного тестування також дали нам можливість стверджувати про те, що на навчання в вищі навчальні заклади системи МВС України, незалежно від факультету та форми навчання – державної (курсанти-жінки), або контрактної (студентки) поступають особи жіночої статі з практично однаковим рівнем фізичної підготовленості.

Відмінності, які були виявлені в основному стосувалися контрольних нормативів за якими проводилася підготовка курсантів-жінок до вступу у ВНЗ, а саме у бігу на 100 м та згинанні розгинанні рук в упорі лежачи і то вони не досягали статистично вірогідних величин ( $p > 0,05$ ).

Аналіз показників фізичної підготовленості студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи на початку навчального року засвідчив, що курсанти-жінки експериментальної групи мали вищі, хоч і недостовірно ( $p > 0,05$ ), показники спеціальної фізичної підготовленості ніж їх однолітки студентки контрольної групи. Аналіз нормативів фізичної підготовленості, за якими проводилося тестування студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи, в осінній та весняний період навчання засвідчив достовірні ( $p < 0,05$ ) позитивні зрушення в основному у курсантів-жінок експериментальної групи.

Так, результати у бігу на 100 м у осінній період навчання засвідчили, що достовірно кращий середній показник був у курсантів-жінок експериментальної групи, який дорівнював 16,42 с, а у студенток контрольної групи він становив лише 18,07 с, що вказувало на низький рівень швидкісних якостей у студенток контрольної групи у цей період навчання. У

весняному ж періоді навчання цей результат, порівняно із студентками контрольної групи, був також достовірно кращим у курсантів-жінок експериментальної групи і становив 15,73 с, причому він був достовірно вище, як відносно результату у студенток контрольної групи (18,00 с), так і відносно показника, якій був зафіксований у осінній період навчання, як у курсантів-жінок експериментальної групи, так і у студенток контрольної групи, що вказує на переважання курсантів-жінок експериментальної групи за цим показником фізичної підготовленості над студентками контрольної групи.

Результатах бігу на 3000 м показали подібну ж закономірність. Так у осінній період навчання у курсантів-жінок експериментальної групи середній показник був 15.39 хв, а у студенток контрольної групи 16.18 хв. У весняному ж періоді навчання показники практично засвідчили вказану вище закономірність: у курсантів-жінок експериментальної групи середній показник був 15.01 хв, що не суттєво, але краще результатів показаних ними у осінньому періоді навчання та показника у студенток контрольної групи, як у осінньому періоді навчання так і у весняному періодах навчання (16,12 хв).

Така ж тенденція простежувалася й за показниками зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи. Так у курсантів-жінок експериментальної групи у осінньому періоді навчання середній показник складав 21,28 раз, а у студенток контрольної групи 18,24 разів, що достовірно нижче ніж у курсантів-жінок експериментальної групи. У весняному періоді навчання показник зі згинання та розгинання рук в упорі лежачи у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно ( $p < 0,05$ ) покращився порівняно із результатом отриманого нами у осінньому періоді навчання і складав 22,99 рази, що також є достовірно ( $p < 0,05$ ) вище показників, які були зафіксовані у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання (19,28 разів).

За показниками човникового бігу результати курсантів-жінок експериментальної групи були достовірно кращими, як у осінній період

навчання, так і у весняному періоді навчання, причому достовірно покращення результатів у весняному періоді навчання порівняно з осіннім періодом навчання було тільки у курсантів-жінок експериментальної групи.

Результати отримані у стрибках у довжину з місця продемонстрували наявність різниці між показниками курсантів-жінок експериментальної групи та показниками студенток контрольної групи, причому покращення результату від осіннього до весняного періоду навчання відбувалося тільки у курсантів-жінок експериментальної групи.

Результати тестової вправи «Піднімання тулуба з положення лежачи за 1 хв» вказували на переважання показників, отриманих у осінній період навчання і у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи. Достовірно ( $p < 0,05$ ) зростання результатів від осіннього до весняного періоду навчання за вказаною фізичною вправою встановлено лише у курсантів-жінок експериментальної групи.

Узагальнюючи отримані результати слід відзначити, що у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно ( $p < 0,05$ ) покращилися показники не лише за контрольними нормативами, але й рівень фізичної підготовленості в цілому, як від осіннього до весняного періоду навчального року, так і порівняно з студентками контрольної групи. Зокрема, встановлено, що 23,68% курсантів-жінок експериментальної групи вже вповдовж осіннього періоду навчання здали нормативи на відмінно (високий рівень фізичної підготовленості), а у студенток контрольної групи не було зафіксовано жодного такого результату. У весняному періоді навчання цей показник у курсантів-жінок експериментальної групи зріс до 34,21 %. Це зростання відбулося за рахунок відповідного зменшення кількості курсантів-жінок з вищим за середній та середнім рівнем фізичної підготовленості. У той же час серед студенток контрольної групи не було жодної з високим рівнем фізичної підготовленості і наприкінці навчального року, що свідчить

про недостатню ефективність загальноприйнятої програми фізичної підготовки.

Таким чином, отримані результати дозволили нам зробити висновок про доцільність впровадження розробленої та випробуваної під час проведення дослідження, авторської програми.

Ефективність розробленої та випробуваної авторської програми засвідчила і зміна показників частоти серцевих скорочень до та на сходинках виконання велоергометричного навантаження до «відмови». Зокрема, перед початком проведення велоергометричного тесту «до відмови» в осінньому періоді навчання параметри частоти серцевих скорочень ( $f_0$ ) у студенток контрольної групи дорівнювали 80,42 уд/хв, а курсантів-жінок експериментальної групи частота серцевих скорочень була нижчою, але недостовірно ( $p > 0,05$ ), на рівні 77,87 уд/хв.. Це вказувало знаходження показників частоти серцевих скорочень в обох групах в межах фізіологічної норми з незначним їх зсувом у сторону адренергічного типу реакції серця в стані оперативного спокою. У весняному ж періоді навчання, перед початком проведення велоергометричного тесту до «відмови», нами були отримані результати частоти серцевих скорочень, які вказували, що ЧСС ( $f_0$ ) у студенток контрольної групи була у межах 81,89 уд/хв.. Порівнюючи цей показник з параметрами частоти серцевих скорочень у осінній період навчання було відзначено, що він недостовірно ( $p > 0,05$ ), але погіршився. Натомість у курсантів-жінок експериментальної групи параметри частота серцевих скорочень ( $f_0$ ), як відносно показників отриманих у осінній період навчання так і відносно показників студенток контрольної групи у осінньому та у весняному періоді навчання достовірно покращилися і становили у середньому 75,24 уд/хв

Отже нами було зроблено висновок, що і у студенток контрольної групи і у курсантів-жінок експериментальної групи показники частота серцевих скорочень в осінньому періоді навчання були практично однаковими (виявлені розбіжності були недостовірні ( $p > 0,05$ )). У весняному

періоді навчання параметри ЧСС достовірно ( $p < 0,05$ ), покращилися, в стані оперативного спокою, але лише у курсантів-жінок експериментальної групи, що вказувало на позитивний вплив засобів та методів застосованих в авторській програмі зі спеціальної фізичної підготовки на поліпшення параметрів частоти серцевих скорочень в цей період навчання.

Аналіз параметрів частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи наприкінці виконання першої сходинки показав, що приріст частоти серцевих скорочень від стану оперативного спокою до кінця виконання першої сходинки становив в середньому 45,97 уд/хв, а у курсантів-жінок експериментальної групи приріст частоти серцевих скорочень – 39,37 уд/хв.. У весняному періоді навчання аналогічний показник ( $f_5$ ) у студенток контрольної групи та курсантів жінок експериментальної групи істотно не змінився ( $p > 0,05$ ).

Приріст частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи наприкінці виконання II сходинки ( $f_6$ ) у осінній період навчання складав у середньому 81,53 уд/хв, а у курсантів-жінок експериментальної групи – 80,71 уд/хв.. При цьому ЧСС досягала рівня 161,95 уд/хв у студенток контрольної групи і 158,58 уд/хв у курсантів-жінок експериментальної групи. А у весняному періоді навчання приріст частоти серцевих скорочень ( $f_6$ ) у студенток контрольної групи наприкінці виконання другої сходинки складав 79,03 уд/хв, а у курсантів-жінок експериментальної групи – 71,92 уд/хв, при чому ЧСС досягала відповідно 160,92 уд/хв у студенток контрольної групи і 147,16 уд/хв у курсантів-жінок експериментальної групи, що також засвідчує ефективність авторської програми.

В осінньому періоді навчання в процесі виконання III сходинки частота серцевих скорочень у студенток контрольної групи досягла у середньому 183,16 уд/хв, після чого вони відмовлялися від виконання велоергометричного тесту. У курсантів-жінок експериментальної групи при виконанні III сходинки ЧСС досягнула в середньому 184,21 уд/хв. У весняному періоді навчання в процесі виконання III сходинки частота



серцевих скорочень у студенток контрольної групи досягала 183,21 уд/хв, після чого вони відмовлялися від виконання велоергометричного тесту, причому більшість з них не виконували навантаження третьої сходинки до закінчення відведеного часу. У курсантів-жінок експериментальної групи наприкінці III сходинки частота серцевих скорочень складала лише 176,37 уд/хв і була достовірно ( $p < 0,05$ ) меншою, ніж у студенток контрольної групи. При цьому курсанти-жінки експериментальної групи виконували велоергометричний тест до повного завершення часу відведеного для III сходинки. Отже курсанти-жінки експериментальної групи були достовірно ( $p < 0,05$ ) краще адаптовані до виконання фізичних навантажень протягом навчального року, що переконливо свідчить про перевагу авторської програми.

Отже, реакція серця на фізичні навантаження в умовах виконання велоергометричного тесту “до відмови” засвідчила вірогідне ( $p < 0,05$ ) поліпшення адаптивних можливостей курсантів-жінок експериментальної групи протягом навчального року від осіннього до весняного періоду та їхньої спеціальної фізичної підготовленості, а відтак ефективність запропонованої авторської програми. Отримані дані узгоджуються з результатами наукових досліджень про те, що застосування додаткових форм, засобів та методів занять з фізичної підготовки сприяють покращенню показників підготовленості [147, 152, 194, 206, 218 та інші].

Ефективність запропонованої авторської програми підтверджується і показниками зміни рівня фізичної працездатності за тестом  $PWC_{170}$  в обох групах. Зокрема, рівень фізичної працездатності студенток контрольної групи у весняному періоді навчання складав  $11,68 \pm 0,31$  кГм/хв/кг і мав тенденцію до незначного покращення у весняному періоді навчання ( $11,87 \pm 0,20$  кГм/хв/кг), розбіжності недостовірні ( $p > 0,05$ ). Натомість у курсантів-жінок експериментальної групи восени він складав  $12,19 \pm 0,50$  кГм/хв/кг, а весною  $15,10 \pm 0,34$  кГм/хв/кг. Тобто у весняному періоді навчання рівень фізичної працездатності курсантів-жінок був достовірно ( $p < 0,05$ ) вищим і за

абсолютними і за відносними показниками. Окрім цього рівень фізичної працездатності у курсантів-жінок експериментальної групи достовірно збільшувався від осіннього до весняного періоду навчання ( $p < 0,05$ ).

Розрахунки абсолютних та відносних показників максимального поглинання кисню (МПК мл/хв і МПК мл/хв/кг) також дозволили констатувати, що у студенток контрольної групи вони були достовірно ( $p < 0,05$ ) нижчими ніж у курсантів-жінок експериментальної групи.

Сума роботи до пульсу 170 уд/хв при виконанні тесту  $PWC_{170}$  в обох групах достовірно ( $p < 0,05$ ) підвищилася упродовж навчального року, що вказувало на розвиток функціональних аеробних резервів.

Узагальнення отриманих показників фізичної працездатності, максимального поглинання кисню та суми роботи до пульсу 170 уд/хв. та до «відмови» та їх зміни від осіннього до весняного періоду навчання засвідчує, що курсанти-жінки експериментальної групи мали достовірно ( $p < 0,05$ ) вищі показники, що вказувало на вищий рівень адаптованості курсантів-жінок експериментальної групи до виконання максимальних аеробних навантажень, певним чином це, як видається, було результатом позитивного впливу фізичних навантажень авторської програми. Разом з тим, порівняльна характеристика показників фізичної працездатності у студенток контрольної групи показала, що вони були достовірно ( $p < 0,05$ ) гіршими, що, на нашу думку, було пов'язано із недостатньою інтенсивністю фізичних навантажень передбачених загальноприйнятою навчальною програмою.

Оскільки, як вже зазначалось ми виходили з того, що спеціальна фізична підготовленість та фізична працездатність тісно пов'язані з функціонуванням систем організму, особливо серцево-судинною, тому нами було проведено вивчення зміни параметрів серцево-судинної системи у відповідь на запропоновані фізичні навантаження та виконання велоергометричного тесту до «відмови», які виконувалися студентками контрольної групи та курсантами-жінками експериментальної групи протягом навчального року.

Було з'ясовано, що вихідні показники частоти серцевих скорочень у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи знаходилися у межах фізіологічної норми, яка притаманна жінкам у віці 17 - 22 років, причому, як між групами, так і в групах, за періодами навчання розбіжності були недостовірними ( $p > 0,05$ ). В зоні норми також знаходилися показники артеріального тиску. У весняному періоді навчання відбулася помітна, але недостовірна ( $p > 0,05$ ) тенденція до зниження максимального артеріального тиску у курсантів-жінок експериментальної групи. Розрахункові показники систолічного об'єму крові та хвилинного об'єму кровообігу також були в межах фізіологічної норми. Що підтверджує раніше опубліковані результати таких науковців, як Нигматуліна Р.Р, Ситдикова Ф.Г.; Чапоров В.Н.; Хрущев С.В.; Ясінський Є.А; Venerando A [146, 215, 211, 240, 280 та ін.]

Отримані дані вказували, що протягом навчального року спостерігалось зниження показників максимального і мінімального артеріального тиску, пульсового тиску, систолічного об'єму крові та хвилинного об'єму кровообігу, причому достовірним ( $p < 0,05$ ) воно було тільки у курсантів-жінок експериментальної групи, що вказувало на позитивний вплив фізичних навантажень авторської програми на параметри серцево-судинної системи порівняно зі студентками контрольної групи, у яких ці показники мали лише тенденцію до покращення.

Аналіз параметрів електрокардіограми у студенток контрольної групи та курсантів-жінок експериментальної групи у різні періоди навчального року до виконання велоергометричного тесту "до відмови" вказував, що у весняному періоді навчання у курсантів-жінок експериментальної групи спостерігалось посилення впливів блукаючого нерва на часові параметри діяльності серця, що збігалось з даними літератури [118; 134; 138; 184; 245; 249 та ін.], які вказували саме на подібні особливості реакції жіночого організму при підвищенні обсягу та інтенсивності виконання фізичних вправ, особливо зі спеціальної фізичної підготовки.

За даними проведеного порівняльного аналізу параметрів електрокардіограми до тесту, та відразу після його завершення, було доведено, що краще відновлювалися енергетичні (амплітудні) показники у курсантів-жінок експериментальної групи, в той час, як часові показники у студенток контрольної групи до параметрів вихідних значень не відновлювалися.

Проведений підрахунок відсотку відновлених показників відразу після “відмови” і через 10 хвилин показав, що у студенток контрольної групи у осінній період навчання відновлювалися 28,50 % і 41,50 % параметрів, а у весняному періоді навчання 32,86 % та 46,23 % параметрів. У курсантів-жінок експериментальної групи у осінній період навчання відновлювалися 51,14 % та 53,21 % параметрів, а у весняному періоді навчання відновлювалися 71,20 % та 74,26 % параметрів, чого не було встановлено у студенток контрольної групи, показники у яких не досягали і 50% відновлення.

Отже, встановлено, що достовірно ( $p < 0,05$ ) краще відновлення відбувалося у курсантів-жінок експериментальної групи, що додатково підтверджувало позитивний впливу фізичних навантажень, застосованих в авторській програмі на ефективність роботи серцево-судинної системи.

За даними сейсмокардіограми спостерігалось незначне переважання тону симпатичного відділу вегетативної нервової системи в осінньому періоді навчання, особливо у студенток контрольної групи і тону парасимпатичного відділу у курсантів-жінок експериментальної групи. Амплітудні показники послідовно зменшувалися від осіннього до весняного періоду навчання в обох групах, а часові лишалися більш стабільними.

Відразу після “відмови” від виконання велоергометричного тесту до “відмови” серцевий цикл був скороченим, фаза стрімкого зниження частоти серцевих скорочень переходила в фазу повільного зниження частоти серцевих скорочень. Як і до тесту, амплітудні параметри знижувалася від осіннього до весняного періоду навчання в обох групах, але амплітудний

коефіцієнт достовірно ( $p < 0,05$ ). знижувався тільки у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання.

Через 10 хв після велоергометричного тесту до “відмови” амплітудні параметри сейсмокардіограми були вищими за вихідні дані, але недостовірно ( $p > 0,05$ ). Часові показники не змінювалися. Отже, дані аналізу сейсмокардіограми вказували на збереження прискореної частоти серцевих скорочень через 10 хв відновлення у студенток контрольної групи, а у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання вони практично наблизились до вихідних показників. Найбільше скорочення серцевого циклу зберігалось у осінній період навчання у студенток контрольної групи, тобто процеси відновлення частоти серцевих скорочень через 10 хв після тесту “до відмови” були далеко незавершеними стосовно вихідних даних.

Результати аналізу варіаційної пульсограми вказували на те, що у студенток контрольної групи зменшувався розкид кардіоінтервалів при зменшенні його максимального значення, тобто посилювався симпатикотонічний вплив на кардіоритм. Позитивні зміни у курсантів-жінок експериментальної групи під час застосування ними фізичних навантажень авторської програми достовірно ( $p < 0,05$ ) впливали на тривалість максимально довгих кардіоциклів, а у студенток контрольної групи максимальна тривалість кардіоциклів скорочувалася. Мода ряду також була достовірно ( $p < 0,05$ ) меншою у студенток контрольної групи у осінній період навчання та у весняному періоді навчання, що вказувало на зростання напруження контурів центральної кардіорегуляції. А достовірно ( $p < 0,05$ ) більші значення моди фіксувалися у курсантів-жінок експериментальної групи у весняному періоді навчання, що вказувало на посилення ваготонічного впливу на кардіоритм у цей період навчання, що також довело позитивний вплив запропонованих фізичних навантажень авторської програми.

Відразу після велоергометричного тесту до “відмови” достовірно ( $p < 0,05$ ) краще відновлення відбувалося у курсантів-жінок експериментальної групи у осінній та весняний період навчання. Через 10 хв відпочинку серцевий цикл не досяг вихідних даних і становив 75-90% від фону. Значно покращилося відновлення індексу напруження у курсантів-жінок експериментальної групи, причому у весняному періоді навчання він був достовірно ( $p < 0,05$ ) меншим, а у студенток контрольної групи у весняному періоді навчання він був достовірно ( $p < 0,05$ ) більшим. Це вказувало на вплив регуляторних факторів застосування фізичних навантажень авторської програми у курсантів-жінок експериментальної групи.

Ми оцінювали ступінь недовідновлення показників варіаційної пульсограми через 10 хв після велоергометричного тесту «до відмови» в обох групах в різні періоди навчального року.

Аналіз отриманих даних дозволив нам констатувати, що у курсантів-жінок експериментальної групи більшість показників (7 з 8 показників) достовірно наближалися до вихідних, причому недовідновлення становило від 2 % до 20 %. Гірше за інші показники кардіодинаміки відновлювався максимальний кардіоцикл, розкид варіативності у студенток контрольної групи та амплітуди моди і індекс напруження в обох групах.

Отже, це було ще одним доказом того, що фізичні навантаження, які запропоновані в авторській програмі позитивно впливали на динаміку кардіорегуляції у курсантів-жінок експериментальної групи, як в стані оперативного спокою до тесту, так і у відновному періоді після тесту.

Ефективність авторської програми підтверджується і показниками зміни рівня спеціальної фізичної підготовленості – підготовленості до виконання заходів фізичного впливу. Такий приріст в експериментальній групі перевищує більше ніж в двічі показники приросту у контрольній групі («відмінно» - КГ – 7,89%, ЕГ – 13,16 %; «добре» - КГ – 2,63%, ЕГ – 26,31 %; «задовільно» зменшився на 5,27 % у КГ, та на 34,21 в ЕГ).

Таким чином отримані нами дані про достовірне переважання показників рівня загальної та спеціальної фізичної підготовленості курсантів-жінок, а також більш виражений позитивний вплив на серцево-судинну систему членів експериментальної групи над показниками студенток контрольної групи дали нам підставу зробити висновок про доцільність застосування розробленої та випробуваної під час проведення дослідження авторської програми з спеціальної фізичної підготовки, в якій були запропоновані комплекси фізичних вправ для проведення практичних, самостійних та індивідуальних занять з курсантами-жінками експериментальної групи.

Результати проведеного дослідження не тільки підтверджують ефективність розробленої авторської програми зі спеціальної фізичної підготовки, але й мають інше наукове значення. Вони є насамперед новою науковою інформацією про особливості змін показників спеціальної фізичної підготовленості, фізичної працездатності, системної гемодинаміки, функціонального стану серцево-судинної системи у студенток, котрі навчалися за програмою фізичного виховання для вищих навчальних закладів України (контрольна група) та курсантів-жінок (експериментальна група), котрі навчалися за авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки для вищих навчальних закладів системи МВС України.

Отримані нами результати досліджень були описані в таких роботах автора:

Тьорло О. І., Булачек В. Р. Медико-біологічні основи загальної та спеціальної фізичної підготовки: Навчально-методичний посібник. - Львів: Львівський державний університет внутрішніх справ, 2006. -112с.

Тьорло О. І. Динаміка показників фізичної працездатності студенток та курсанток з різним рівнем рухової активності // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2006. - №5. – С. 102-105.

Магльований А. В., Тьорло О.І. Співвідношення спеціальної фізичної підготовки та загальної фізичної підготовки в модульній системі навчання курсантів-жінок // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С. С. – Харків: ХДАДМ (ХХП), 2007. - №9. – С. 94-98.



## ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило сформулювати такі, обґрунтовані в дисертації, основні висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури та документів, які регламентують навчальний процес у спеціальних вищих навчальних закладах силових структур дав підстави стверджувати, що належна фізична підготовка є важливою передумовою якісної професійної підготовленості випускників цих ВУЗів до практичної діяльності. Разом з тим, проблема підвищення якості спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок у вищих навчальних закладах системи МВС України, не зважаючи на значну кількість розробок з проблематики особливостей реагування жіночого організму на фізичні навантаження різної потужності, збереження та зміцнення здоров'я жінок, їх фізичного розвитку в умовах екстремального негативного екологічного та професійного впливу на імунітет, їх репродуктивну функцію, та адаптаційні можливості організму залишається вивченою недостатньо. Враховуючи особливості жіночого організму у прояві фізичних якостей, та необхідність працівникам міліції вступати у протиборства з агресивними і, як правило, добре фізично підготовленими порушниками, проблема спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок вищих навчальних закладів МВС України набула надзвичайної актуальності.
2. Виходячи з процесів євроінтеграції в сфері освіти, враховуючи конституційні й функціональні особливості жіночого організму та фундаментальні закономірності його адаптації до фізичних навантажень, спеціальну фізичну підготовку курсантів-жінок доцільно здійснювати за модульною програмою та з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності. Виходячи з погодно-кліматичних умов в осінній та весняний періоди навчального року акцент слід робити на підвищенні загальної фізичної підготовленості та працездатності, а в зимовому періоді – на удосконаленні спеціальної фізичної підготовленості.

3. Упродовж навчального року у досліджуваних обох груп відбулися позитивні зміни показників фізичної підготовленості й працездатності та параметрів серцево-судинної системи, але у курсантів-жінок експериментальної групи, які займались за авторською програмою, вони мали більш виражений характер. Зокрема, від осіннього до весняного періоду навчання показники фізичної підготовленості покращились наступним чином: швидкості – на 0,4 % у КГ та 4,2 % в ЕГ, витривалості – на 0,6 % у КГ і 4,0 % в ЕГ; спритності – на 1,1 % у КГ та 5,4 % в ЕГ; сили м'язів: рук – на 5,7 % у КГ та 8,0 % в ЕГ, ніг – на 0,4 % у КГ та 3,3 % в ЕГ, черева – на 2,3 % у КГ та 7,4 % в ЕГ. За показниками  $PWC_{170}$  та МПК у КГ та ЕГ простежується подібна тенденція – зростання  $PWC_{170}$  на 1,4 % в КГ та 20,6 % в ЕГ та зростання МПК на 0,8 % в КГ та 12 % в ЕГ. Позитивні зміни параметрів серцево-судинної системи характеризуються насамперед тим, що відразу після відмови від виконання велоергометричного тесту і через 10 хв відпочинку в ЕГ більшість показників (7 із 8 показників) наближалися до вихідних, а у студенток КГ навпаки – більшість показників недовідновлювалися.
4. Порівняльний аналіз ефективності занять контрольної групи за програмою фізичної підготовки для вищих навчальних закладів МВС України та експериментальної за авторською програмою зі спеціальної фізичної підготовки упродовж навчального року засвідчив вірогідну перевагу ( $p < 0,05-0,001$ ) у весняному періоді навчання експериментальної групи над контрольною, а саме: за показниками швидкості на 12,6 %; витривалості – 7,3 %; спритності – 8,5 %; сили м'язів: рук – 19,2 %, ніг – 5,9 %, черева – 21,1 %; показниками фізичної працездатності – 21,6 % і максимального поглинання кисню – 12,6 %.
5. Вивчення показників системної гемодинаміки (ЧСС у стані спокою, реакція серцево-судинної системи на дозовані фізичні навантаження та навантаження "до відмови", якість процесів відновлення після навантаження "до відмови", показники варіаційної пульсограми та ін.)

упродовж навчального року свідчить про більш виражені їх позитивні зміни у експериментальній групі ( $p < 0,05-0,001$ ). Так у курсантів-жінок ЕГ відновлення показників гемодинаміки відразу після відмови від виконання велоергометричного тесту і через 10 хв відпочинку в осінньому періоді навчання складало 51,14 % та 53,21 % відповідно, а у весняному періоді навчання відновлювалися 71,20 % та 74,26 % показників. У студенток КГ в осінньому періоді навчання відновлювалися 28,5 % і 41,5 %, а у весняному періоді навчання 32,86 % та 46,23 % відповідно, що підтверджує ефективність адаптаційних реакцій на розвивальні впливи занять за авторською програмою спеціальної фізичної підготовки у курсантів-жінок ЕГ.

6. Експериментально доведено ефективність методологічного підходу до побудови програми спеціальної фізичної підготовки курсантів-жінок ВУЗів МВС України, що полягає у підвищенні рівня спеціальної фізичної підготовленості на фоні покращення показників серцево-судинної системи курсантів-жінок. Так, темпи приросту спеціальної фізичної підготовленості в експериментальній групі достовірно перевищили, більше ніж в двічі, показники приросту у контрольній групі («відмінно»: КГ – 7,89%, ЕГ – 13,16 %; «добре»: КГ – 2,63%, ЕГ – 26,31 %; «задовільно» зменшився на 5,27 % у КГ та на 34,21% в ЕГ).
7. Результати проведених досліджень дають підстави рекомендувати авторську програму зі спеціальної фізичної підготовки до впровадження у навчальний процес курсантів-жінок вищих навчальних закладів системи МВС України.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### Карта дослідження курсанта

Прізвище \_\_\_\_\_ ім'я \_\_\_\_\_  
 по батькові \_\_\_\_\_  
 рік народження \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
 стать \_\_\_\_\_ факультет \_\_\_\_\_ курс \_\_\_\_\_ група \_\_\_\_\_  
 дата наукового дослідження \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_

1. Вивчення фізичної підготовленості курсантів-жінок за показниками: біг 100м., біг 3000м, човниковий біг 10х10м., стрибок в довжину з місця, піднімання тулуба з положення лежачи за 1хв. (протоколи додаються).
2. Вивчення фізичної працездатності - тасту РWC 170:
  - СКГ в положенні лежачи (на кушетці 100 СКГ - циклів);
  - ВПП в положенні лежачи (на кушетці 100 СКГ - циклів);
  - ЕКГ в положенні лежачи (на кушетці);
  - АТ в положенні лежачи

Велоергометрія до відмови тест РWC 170:

- 1ст. 0,45 Вт/кг/хв., 3хв.;
- 11ст. 0,90 Вт/кг/хв., 3 хв.;
- 111ст. 1,35 Вт/кг/хв., 3 хв.

Після відмови від безперервного навантаження на велоергометрії.

- СКГ 100 кардіоциклів;
- ВПП 100 кардіоциклів;
- ЕКГ .

Через 10хв. відпочинку в положенні лежачи.

- СКГ 100 кардіоциклів;
- ВПП 100 кардіоциклів;
- ЕКГ .

Науковий керівник проректор з питань гуманітарної освіти і виховання  
 Львівського національного медичного університету  
 д.б.н., професор

А.В. Магльований

Лікар

І.Є. Рибчич

Викладач кафедри  
 спеціальної та фізичної підготовки  
 капітан міліції

О.І. Тьорло



**Вправи та нормативи із загальної фізичної підготовки працівників ОВС України  
(додаток № 1 до НФП-2000, наказ МВС України № 759 від 21.10.2001р )**

№	Вправи	Оцін- ки	Чоловіки								Жінки			
			1 категорія				2 категорія							
			30	35	40	40+	30	35	40	40+	30	35	40	40+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Підтягуван- ня, разів	5	12	10	8	7	13	11	9	8	4	-	-	-
		4	10	8	6	5	11	9	7	6	3	-	-	-
		3	8	6	5	4	9	7	6	5	2	-	-	-
2.	Згин.розг. рук в упорі ачи	5	40	35	30	25	45	40	35	30	23	16	10	8
		4	35	30	25	20	40	35	30	25	18	12	8	6
		3	30	25	20	15	35	30	25	20	14	10	6	5
3.	Додаток В шл. ова, в/хв	5	55	50	45	40	60	55	50	45	34	30	26	20
		4	50	45	40	35	55	50	45	40	30	26	22	16
		3	45	40	35	30	50	45	40	35	26	22	18	12
4.	100 рів, сек.	5	13,5	13,8	14,5	15,0	13,0	13,6	14,3	14,8	15,0	15,5	16,0	-
		4	14,0	14,3	15,0	16,0	13,5	14,0	14,8	15,6	15,8	16,2	16,6	-
		3	14,5	14,8	15,7	17,0	14,0	14,6	15,5	16,2	16,6	17,0	17,4	-
5.	Біг 1000 м, хвсек	5	3,30	3,40	3,50	4,05	3,25	3,30	3,40	4,00	3,40	3,50	4,00	4.20
		4	3,45	3,55	4,05	4,20	3,35	3,45	3,55	4,15	4,00	4,10	4,20	4.40
		3	3,55	4,05	4,15	4,40	3,45	4,00	4,10	4,25	4,30	4,40	4,50	5.20
6.	Біг 3000 м., хвсек	5	12,00	12,30	13,00	13,30	12,00	12,30	13,00	13,30	-	-	-	-
		4	12,30	13,00	13,30	14,00	12,30	13,00	13,30	14,00	-	-	-	-
		3	13,00	13,30	14,00	14,30	13,00	13,30	14,00	14,30	-	-	-	-

Продовження таблиці

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
7.	Продовження Додатку В ибок з я, см	<b>5</b>	240	220	210	-	250	230	220	-	200	190	180	-
		<b>4</b>	230	210	200	-	240	220	210	-	190	180	170	-
		<b>3</b>	210	200	190	-	220	210	200	-	180	170	160	-
8.	Продовження Додатку В никовий 10м,с	<b>5</b>	28,0	29,0	30,0	-	27,0	28,0	29,0	-	32,0	34,0	-	-
		<b>4</b>	29,0	30,0	31,0	-	28,0	29,0	30,0	-	33,0	35,0	-	-
		<b>3</b>	30,0	31,0	32,0	-	29,0	30,0	31,0	-	34,0	36,0	-	-
9.	Продовження Додатку В вання л,хвсек	<b>5</b>	1,50	1,55	2,00	2,10	1,50	1,55	2,00	2,10	2,15	2,20	2,30	2,45
		<b>4</b>	2,10	2,15	2,20	2,30	2,10	2,15	2,20	2,30	2,30	2,40	2,45	3,00
		<b>3</b>	2,30	2,35	2,40	2,50	2,30	2,35	2,40	2,50	2,45	3,00	3,20	3,30
10.	Продовження Додатку В ла лижах 5км,хвсек	<b>5</b>	25,00	26,00	27,00	28,00	24,30	25,30	26,30	27,30	34,00	36,00	38,00	40,00
		<b>4</b>	26,00	27,00	29,00	30,00	25,30	26,30	28,30	29,30	36,00	38,00	40,00	42,00
		<b>3</b>	27,00	28,00	31,00	32,00	26,30	27,30	30,30	31,30	39,00	41,00	43,00	45,00

**Таблиця полегшених нормативів з фізичної підготовки  
(додаток №11 до НФП -2000, наказ МВС України № 759 від 21.10.2001р)**

№з/п	Вправи	Одиниця вимірювання	Полегшення нормативів при складанні			
			В повсякденній формі одягу	Власна вага понад 90 кг	Зимовий період, вправа виконується на вулиці	Строк служби до одного року
1.	Підтягування на перекладені	разів	1	1	-	-
2.	Згинання та розгинання рук	разів	2	3	-	-
3.	Комплексна силова вправа	разів	3	5/1	-	-
4.	Біг 100 метрів	сек.	1	1	1	-
5.	Біг 100 метрів	сек.	10	10	10	-
6.	Біг 100 метрів	сек.	30	30	30	-
7.	Сидіння з місця у довжину	см.	20	20	-	-
8.	Числовий біг 10 x 10 м	сек	2	3	-	-
9.	Плавання 100м	сек	-	10	-	-
10.	Біг на лижах 5 км	хв	1	2	1*	-
11.	Загальна смуга перешкод	сек.	-	3	-	2
12.	Спеціальна смуга перешкод	сек.	-	5	-	3
13.	Смуга перешкод для кінологів	сек.	-	5	-	3
14.	Смуга перешкод пожежних	сек.	-	2	-	2
15.	Підйом по встановленій висувній драбині	сек.	-	1	2*	1

**Примітка:** \*При здачі нормативу з бігу на лижах 5 км вносяться полегшення на 1 хвилину при температурі повітря нижче мінус 20 градусів або вище плюс 1 градуса; а при - підйомі по встановленій висувній драбині вноситься полегшення на 2 секунди при температурі повітря нижче плюс 5 градусів.



### Контрольні нормативи та вправи з фізичної підготовки для курсантів (жінок)

#### вищих навчальних закладів МВС України чотирирічного і п'ятирічного термінів навчання

(наказ МВС України від 14.11.2006 р. «Про внесення змін і доповнень до наказу МВС України від 25.11.2003 р. №1444 «Про організацію професійної підготовки осіб рядового та начальницького складу органів внутрішніх справ України»)

№	Контрольні вправи	1-й курс			2-й курс			3-й курс			4-й, 5-й курси		
		«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»	"5"	«4»	«3»
1.	Підтягування на перекладині (разів)	4	3	2	4	3	2	5	4	3	5	4	3
2.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи (разів)	23	18	14	25	20	18	27	23	20	27	23	20
3.	Комплексна силова вправа (кі-ть разів за 1 хв)	40	35	26	42	38	28	44	40	30	42	38	30
4.	Біг 100 м (сек)	15.0	15.7	16.4	15.0	15.7	16.4	14.9	15.6	16.2	15.0	15.5	16.0
5.	Біг <sup>Додаток Б</sup> м (хв, сек.)	3.40	4.00	4.30	3.40	4.00	4.30	3.40	4.00	4.20	3.40	4.00	4.20
6.	Біг <sup>Додаток Б</sup> м (хв, сек.)	10.00	10.30	11.10	9.00	9.30	10.00	8.00	8.30	9.00	8.00	8.30	9.00
7.	Стр <sup>Додаток Б</sup> у довжину з міс <sup>Додаток Б</sup> 1)	190	180	170	195	185	175	200	190	185	200	195	180
8.	Човниковий біг 10 x 10 метрів (сек)	30.0	31.0	32.0	29.5	30.5	31.5	29.0	30.0	31.0	29.0	30.0	31.0
9.	Плавання 100 м(хв, сек)	2.15	2.30	2.45	2.10	2.25	2.40	2.10	2.25	2.40	2,10	2.20	2.35
10.	Біг на лижах 5 км (хв, сек)	35.00	37,00	40.00	34.00	36.00	39.00	33.00	35.00	38.00	33.00	35.00	38.00
11.	Піднімання тулуба із пол.. леж (разів за 1 хв)	45	40	35	50	45	40	55	50	45	50	45	40

Примітка. Курсанти (жінки) під час перевірки мають право на вибір складати норматив із підтягування на перекладині чи згинання та розгинання рук в упорі лежачи.

Протокол запису показників фізичної працездатності при пульсі 170 уд/хв. і при «відмові» від роботи  
 ( \_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№	ПІБ	Маса тіла	PWC - 170		МПК		Сума роботи до пульсу 170	Сума роботи до «відмови»	Приріст до «відмови»
				На 1 кг		На 1 кг			
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									

Додаток Ж

Протокол запису показників гемодинаміки  
( \_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№	ПБ	вік	До навантаження					Після відмови					Через 10 хв.				
			СТ	ПТ	ДТ	СО	ХОК	СТ	ПТ	ДТ	СО	ХОК	СТ	ПТ	ДТ	СО	ХОК
1.																	
2.																	
3.																	
4.																	
5.																	
6.																	
7.																	
8.																	
9.																	
10.																	
11.																	
12.																	
13.																	
14.																	
15.																	
16.																	
17.																	
18.																	
19.																	

Протокол запису основних показників ЕКГ-ми у досліджуваних (мв, с, %)

( \_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№ п\п	П.І.Б	Серцевий цикл, с	Ін-л Р-Q, с	Ел-на с-ла Q-T, с	Сис-ий пок-к, %	Зубець R <sub>II</sub> , мм	Зубець Q <sub>II</sub> , мм	Зубець R <sub>III</sub> , мм	Зубець S <sub>II</sub> , мм	Зубець T <sub>II</sub> , мм	Кут $\angle\alpha^{\circ}$	Індекс С.Л. лівий, мм	Індекс С.Л. правий, мм
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													

Додаток К

Протокол запису показників сейсмокардіографії  
( \_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№ п/п	ПІБ	С	НА <sub>1</sub> , мм					НА <sub>1</sub> (min), мм	НА <sub>1</sub> (max), мм	НА <sub>2</sub> , мм					НА <sub>2</sub> (min), мм	НА <sub>2</sub> (max), мм	tA <sub>1</sub> с	tA <sub>2</sub>
1.																		
2.																		
3.	Додаток Л																	
4.																		
5.																		
6.																		
7.																		
8.																		
9.																		
10.																		
11.																		
12.																		
13.																		
14.																		
15.																		

Тематичний план  
викладання навчальної дисципліни  
**СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА**

курсантам-жінкам 1–го курсу Львівського інституту внутрішніх справ при НАВС України у 2003 – 2004 н. р.  
Тематичний план розглянуто і схвалено на засіданні кафедри „ ” 2003 р. Протокол №

	Назва розділів і тем	Всього часу	Часу на СФП на занятті	Часу на ЗФП на занятті	Практичні заняття	Самостійні заняття	Консультації	Викладачі	ТЗН наочність	Підсумковий контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 1</b>										
<b>Тема: Вивчення та вдосконалення техніки нанесення ударів руками та ногами</b>										
	<b>З А Н Я Т Т Я № 1, 2</b>	<b>2 х 90 хв.</b>						Тьорло О. І., Булачек В. Р.	Відеоматеріали, мультімедійні матеріали	Визначення рівня фізичної підготовки
	Підготовча частина:			20 хв.						
	Основна частина:									
	1.Розвиток швидкості			24 хв.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	2.Удари руками. - прямой удар рукою; - боковий удар рукою; - удар рукою знизу; - удар ребром долоні.		9 хв. 9 хв. 9 хв. 9 хв.								
	Заклучна частина			10 хв.							
	<b>З І Т Т Я № 3, 4</b>	<b>2 х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -	
	Продовження додатку М	Г. Підготовча частина.		20 хв.							
		С. Основна частина:									
		Р. 1. Розвиток витривалості			24 хв.						
		2. Повторення раніше вивчених прийомів.		9 хв.							
		3. Підготовча частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 5,6</b>	<b>2 х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -	
	Підготовча частина.			20 хв.							
	Основна частина:										
	1. Розвиток витривалості			24 хв.							
	2. Повторення раніше вивчених прийомів.		9 хв.								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.Удари ліктями. - удар ліктем вперед; - удар ліктем вниз; - удар ліктем по дузі		9 хв. 9 хв. 9 хв.							
	Заключна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я №7, 8</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Г товча частина.			20 хв.						
	С зна частина:									
	І ток витривалості			24 хв.						
	1. зторення раніше вивчених йомів.		10 хв.							
	У і ногами.									
	- ямий удар коліном;		6 хв.							
	- ямий удар ногою;		6 хв.							
	- ар ногою по дузі;		7 хв.							
	- ар ногою назад.		7 хв.							
	З рчна частина.			10 хв.						
	З <b>Я Т Т Я № 9.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	<b>Підсумковий модульний контроль</b>			<b>90 хв</b>						
	<b>Всього за модуль 1</b>	<b>54 год.</b>			<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 2</b>										
<b>Тема: Вдосконалення техніки прийомів затримання та супроводження затриманого.</b>										
	<b>ЗАНЯТТЯ №1, 2</b>	<b>2 х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
<b>Продовження додатку М</b>	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	Затримання при підході спереду:									
	«вивком»;		14 хв.							
	«замком»;		14 хв.							
«пирком»;		14 хв.								
«зажелем руки назовні»;		15 хв.								
«зажелем руки до середини»;		15 хв.								
	Заклучна частина.			8 хв.						
	<b>ЗАНЯТТЯ № 3, 4.</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
<b>М</b>	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	1. Повторення раніше вивчених прийомів		27 хв.							
	2. Затримання при підході ззаду:									
	- «поштовхом, загин руки за спину»;		15 хв.							
- «удушення плечем та передпліччям»;		15 хв.								
- «кидком з захватом за ноги»		15 хв.								
	Заклучна частина.			8 хв.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>ЗАНЯТТЯ № 5, 6</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
Продовження додатку М	1.Повторення раніше вивчених прийомів		27 хв.							
	2. Затримання при підході збоку: важелем руки через передпліччя»; важелем руки через шию»; під руку»		15 хв. 15 хв. 15 хв.							
	заклучна частина.			8 хв.						
	<b>ЗАНЯТТЯ №7, 8</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
з.	1.Повторення раніше вивчених прийомів. Затримання при підході спереду; Затримання при підході ззаду;		24 хв. 24 хв.							
	3. Затримання при підході збоку;		24 хв.							
	Заклучна частина.			8 хв.						
	<b>ЗАНЯТТЯ № 9</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	<b>Підсумковий модульний контроль</b>		<b>90 хв.</b>							
	<b>Всього за модуль 2</b>	<b>54 год.</b>			<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 3</b>										
<b>Тема: Вдосконалення техніки виконання кидків, утримань, больових та удушливих прийомів.</b>										
	<b>З А Н Я Т Т Я №1</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
Продовження додатку М	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	Спеціально-підготовчі вправи:									
	- падіння назад;			12 хв.						
	- падіння вперед;			12 хв.						
іння на правий бік;			12 хв.							
іння на лівий бік;			12 хв.							
єкид страхування через праве плече;			12 хв.							
єкид страхування через ліве плече			12 хв.							
очна частина.				8 хв.						
	<b>І Я Т Т Я № 2,3</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
М	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	Застосування раніше вивчених прийомів			20 хв.						
	2.Кидки з використанням руху вперед:									
	- передня підніжка;			13 хв.						
	- кидок через спину;			13 хв.						
	- кидок через стегно;			13 хв.						
	- кидок вихватом двох ніг при підході ззаду			13 хв.						
	Підготовча частина.			8 хв.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>ЗАНЯТТЯ № 4, 5</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	1.Повторення раніше вивчених прийомів		30 хв.							
	2. Кидки з використанням руху назад: задня підніжка; кидок вихватом двох ніг при підході спереду; кидок через стегно.		14 хв. 14 хв. 14 хв.							
	Основна частина.			8 хв.						
	<b>ЗАНЯТТЯ №6, 7.</b>	<b>2х 90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
Продовження доданку М	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	Повторення раніше вивчених прийомів		20 хв.							
	Больові прийоми та прийоми удушення: - больові прийоми на суглоби верхніх кінцівок; - больові прийоми на суглоби нижніх кінцівок; - - прийоми удушення в партері; - прийоми удушення в стійці		13 хв. 13 хв. 13 хв. 13 хв.							
	Заклучна частина.			8 хв.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	<b>З А Н Я Т Т Я № 8.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			10 хв.						
	Основна частина:									
	Продовження додатку М вдосконалення раніше вивчених прийомів. Підготовча частина: вправи з використанням руху вперед; вправи з використанням руху назад; основні прийоми та прийоми звільнення			18 хв. 18 хв. 18 хв. 18 хв.						
	Підсумкова частина.			8 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 9</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	<b>Підсумковий модульний контроль</b>		<b>90 хв</b>							
	<b>Всього за модуль 3</b>	<b>54 год.</b>			<b>18 год</b>	<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>			

#### МОДУЛЬ 4

**Тема : Навчання та вдосконалення прийомів звільнення від захватів та обхватів правопорушника з наступним його затриманням.**

	<b>З А Н Я Т Т Я №1.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина:			20 хв.						
	Основна частина:									
	1.Розвиток спритності			24 хв						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2. Звільнення від захвату рук. - захват рук зверху; - захват рук знизу; - захват однієї руки двома.		12 хв 12 хв 12 хв							
	Заключна частина			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я №2.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина:			20 хв.						
	Основна частина:									
	1.Розвиток спритності			24 хв.						
	Продовження додатку М									
	орення раніше вивчених прийомів		16 хв							
	звільнення від захвату за одяг на їх.									
	[ захоплені захвату руки адника прями;		10 хв.							
	[ захоплені захвату руки адника дещо зігнуті;		10 хв.							
	очна частина			10 хв.						
	<b>І Я Т Т Я №3.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	готовча частина.			20 хв.						
	вна частина:									
	1.Розвиток швидкості			24 хв.						
	2.Повторення раніше вивчених прийомів.		10 хв.							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.Звільнення від захвату за шию: - при підході спереду; - при підході ззаду; - плечем і передпліччям стоячи збоку;		9 хв. 9 хв. 8 хв.							
	Заключна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 4.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
О С В Е Д У В А Н И Й	Підготовча частина.			20 хв.						
	Основна частина:									
	1.Розвиток швидкості			24 хв.						
	2.Повторення раніше вивчених прийомів.		16 хв.							
К У Л Т К У	3.Звільнення від захвату тулуба (без удару): при підході спереду; при підході ззаду;		10 хв 10 хв							
	Заключна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 5.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
О С В Е Д У В А Н И Й	Підготовча частина.			20 хв.						
	Основна частина:									
	1.Розвиток спритності			24 хв.						
	2.Повторення раніше вивчених прийомів.		10 хв.							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	3.Звільнення від захвату тулуба (з руками) - при підході спереду; - при підході ззаду;		13 хв 13 хв							
	Заклучна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 6</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			20 хв.						
	Основна частина:									
	1. Розвиток витривалості			24 хв.						
	Повторення раніше вивчених прийомів.		16 хв.							
	Звільнення від захвату за волосся: при підході спереду; при підході ззаду;		10 хв. 10 хв.							
	Заклучна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 7</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			20 хв.						
	Основна частина:									
	1. Розвиток витривалості			24 хв.						
	2. Повторення раніше вивчених прийомів.		16 хв.							
	3. Протидія захвату за ноги: - (вище колін) спереду; - (нижче колін) спереду;		10 хв 10 хв							



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Заключна частина.			10 хв.						
	<b>З А Н Я Т Т Я № 8</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	Підготовча частина.			20 хв.						
	Основна частина:									
	1. Вдосконалення фізичної підготовленості			30 хв.						
	Продовження додатку М осконалення раніше вивчених змів		30 хв.							
	очна частина.			10 хв.						
	<b>І Я Т Т Я № 9.</b>	<b>90 хв.</b>						- // -	- // -	- // -
	<b>Індивідуальний модульний контроль</b>			<b>90 хв</b>						
	<b>го за модуль 4</b>	<b>54 год.</b>			<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>	<b>18 год.</b>			

Тематичний план складала:  
викладач кафедри спеціальної та фізичної підготовки  
капітан міліції

О.І.Тьорло

Протокол запису частоти серцевих скорочень на сходинках велоергометричного навантаження до «відмови»  
 (\_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№	ПІБ	$f_0$	$f_1$	$f_2$	$f_3$	$f_4$	$f_5$	$f_6$	$f_7$	$f_8$
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										

Додаток Н

Протокол запису показників варіаційної пульсограми  
 ( \_\_\_\_\_ група, \_\_\_\_\_ період навчання)

№ п/п	П.І.Б	С	$\pm m$	V%	MxRR	MnRR	$\square$ RR	Mo	AMo	IH
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										

Додаток II













## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдрахманов Ч.З. Шалдин В.И., Целищева М.С. и др. Сердечный ритм как один из критериев медико-биологического контроля за процессом тренировки дзюдоистов // Челябинск. гос. ин.-т физической культуры. Совершенствование подготовки спортсменов и развития массовой физической культуры. Материалы научно-практической конференции. – Челябинск, 1989. – С. 98-99.
2. Агаджанян М.Г. Кардиологические показатели, отражающие долговременную и срочную адаптацию борцов к нагрузкам // Теория и практика физической культуры. – 2002. - №2. - С.5 - 8.
3. Агаджанян Н.А. Адаптация и резервы организма. – М.: ФиС, 2-е изд., 2002. – 138 с.
4. Агаджанян Н.А., Козупица Г.С. Механизмы регуляции сердечной деятельности в покое у спортсменов высшей квалификации // Физиол. человека. – 1993. - 19. - № 1. - С. 58-62.
5. Азимов И.Г. Влияние физкультурно-оздоровительных мероприятий на организм женщин, работающих в условиях гипокинезии // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. XIX Всесоюзной конференции. – Волгоград, 1988. - С. 10 - 11.
6. Азинова А.З. Особенности физического развития девушек, проживающих в условиях высокогорья // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. XIX Всесоюзной конференции. – Волгоград, 1988. - С. 22 - 23.
7. Алексеев В.М. Пульсовая оценка спортивных нагрузок. Методическая разработка для студентов. – М. 1989, - С. 40-43.
8. Алембець М.М. Аналіз показників фізичної підготовленості абітурієнтів навчального закладу системи МВС України // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Матеріали III Всеукраїнської наук.–практ. конф. – Львів, 1997. – С. 6.

9. Алембець М.М. Професійно-прикладна фізична підготовка (ППФП) як важливий елемент загальної фізичної підготовки працівників органів внутрішніх справ для затримання злочинця // Актуальні проблеми спеціальної та фізичної підготовки курсантів і студентів вищих навчальних закладів: Матеріали науково-практичного семінару. - Львів, Львівський юридичний інститут МВС України, 2005. – С. 3–6.
10. Амосов М.М. Здоров'я. – К.: Нива, 1997. – 142 с.
11. Амосов М.М. Роздуми про здоров'я. – К.: Здоров'я, 1990. – 168 с.
12. Амосов Н.М. Моя система здоров'я. – К.: Здоров'я, 1997. – 56 с.
13. Амосов Н.М., Бендет Я.Л. Физическая активность и сердце. – К.: Здоров'я, 1989. – 216 с.
14. Ануфрієв М.І., Бутов С.Є., Гіда О.Ф., Решко С.М. Основи спеціальної фізичної підготовки працівників органів внутрішніх справ: Навч.посібник / За заг.ред. Я.Ю. Кондратьєва та Є.М. Моїсеєва. – К.: Національна академія внутрішніх справ України, 2003. – 338 с.
15. Ареф'єв В., Круцевич Т., Андрєєва О. Сучасна методика оцінювання біологічного віку // Фізичне виховання в школі. – 2000. - №1. – С. 21-24.
16. Артемьева Н.К., Гольберг Н.Д., Катрич Л.В., Нестерова Е.Ф. Особенности адаптации организма женщин к физической нагрузке в зависимости от режима двигательной активности // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. – С. 23–24.
17. Астахов А.М., Извеков В.В., Тищенко И.И. Самбо для женщин. – Саранск: Морд. кн. изд-во, 1991. – 159 с.
18. Атонік В.І., Атонік І.П. Процеси фізіологічної адаптації до навчання у педвузі / Адаптація учнівської молоді до навчальних занять і фізичних навантажень: – Тез. доп. наук. конф. – Черкаси, 1993. – С. 5.
19. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М: Медицина, 1990. – 249 с.
20. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в

- физическом воспитании. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 223 с.
21. Бабенко В. Вплив окремих історичних фактів на сучасну систему фізичної підготовки та перспективи її розвитку в органах і підрозділах внутрішніх справ України (з 1991р. по 2001р.) // Теорія та методика фізичного виховання і спорту. – 2002. - №4. – С. 67–70.
22. Банкін В.М. Структура фізичної підготовленості бігунок на 400 м з бар'єрами III розряду // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Мат. 3 регіональної наук.-практ. конф. – Львів, 1992. – С. 75.
23. Банкін В.М. Чинники фізичної підготовленості 16-літніх бар'єристок // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Мат. 2 Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів, 1994. – С. 85-86.
24. Бирюкова О.В. Индивидуальные особенности кардиореспираторного аппарата и работоспособность организма при нагрузках «до токаза»// В кн.: Врачебный контроль за физическим воспитанием и исследования в спортивной медицине. – М., 1987. – С. 88-92.
25. Белобров В., Павлов А. Про негативну значимість стандартизації у спеціальній фізичній підготовці курсантів інститутів внутрішніх справ // Молода спортивна наука України. – Л., 2003. – Т. 2. – С. 349–351.
26. Белова Л. А Исследование кардиодинамики студентов мед. вуза под воздействием физических нагрузок // Тез. докл. научн-практ. конф. молодых ученых. – Львов, 1991. – С. 38-40.
27. Белокопытова Ж.А. Изменение функционального состояния женщин 30 - 35 лет под воздействием занятий ритмической гимнастикой // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. - С. 37.
28. Белоцерковский З.Б. Любина Б.Г. Кардиогемодинамика у спортсменів с различной степенью увеличения массы миокарда // Физиология человека. – 1997. – Т. 23. - № 5. – С. 77-81.

29. Белоцерковский З.Б., Карпман В.Л. Возможности эхокардиографии и ее возможности в спортивной медицине // Теор. и практ. физ. культ. — 1991. - №8. — С. 10-12.
30. Белобров В., Павлов А., Полякова В., Ушаков А. Використання військових мистецтв Сходу як засіб спеціальної фізичної підготовки у ВНЗ МВС., Матеріали відкритої науково-методичної конференції „Фізична підготовка військовослужбовців”. – Київ, 2003. – С.104-108.
31. Бобров В.О., Стаднюк Л.А, Крижанівський В.О. Ехокардіографія. – К.: Здоров'я, 1997. – С. 15-54.
32. Бойко В., Данько Г . Поточний контроль за станом спеціальної працездатності борців // Наука в олімпійському спорті. – 1997. - № 2. – С. 17–23.
33. Бородин Ю. А., Добровольский В. Б., Мальцев А.Н., Мальцев А.А. Проблемы развития физ. подготовки Вооружённых сил Украины // Физ. воспитание студентов твор. Специальностей. – Харьков, 2002. - № 2. – С. 91-99.
34. Бородин Ю. Про деякі теоретичні передумови обґрунтування структури та змісту моделі фіз. підготовки курсантів вищих навчальних закладів // Молода спортивна наука України. – Л., 2003. – Т. 2. – С. 338–342.
35. Бородин Ю.А., Ольховий О.М. Модульне навчання, як важлива складова на шляху до євроінтеграції вищої освіти // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків, 2005. - № 20. – С. 3-11.
36. Бройнлих А., Алимova С.Т., Лебедева Н.Т. Состояние здоровья трудящихся женщин. - В кн.: Гигиена труда женщины / Под ред. Н.Ф. Измерова, Х.-Г. Хойблайна. – М.: Медицина. – 1985. – С. 84-117.
37. Вадзюк С. Н. Посібник з медичної фізіології. – Тернопіль, 1997. - 130 с.
38. Вадзюк С.Н. Основи функціональної діагностики: Навч. посіб. / - Тернопіль: Тернопільська держ. мед. акад. ім. І.Я. Горбачевського, 1997. – 46 с.

39. Вадзюк С.Н., Кованов КВ., Пархомиць Д.Г., Качанюк АЛ., Продан М.С. Застосування сучасних методів функціональної діагностики при вивченні фізіології серцево-судинної системи // Актуальні пробл. мед. та фармацевтичної освіти України / Тез. доп. – Львів, 1996. – С. 13-26.
40. Вайда Т., Пришва О., Чайковський В. Індивідуалізація навчання та робота в малих групах як метод підготовки майбутніх працівників міліції зі спеціальної фізичної підготовки // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 112-116.
41. Вопросы физической антропологии женщин //Тез. докл. – Тарту, 1980. – 59 с.
42. Врублевский Е.П. Особенности долговременной адаптации организма барьеристок к тренировочным нагрузкам силовой направленности // Тез. докл. 19 Всесоюз. конф.: Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности. – Волгоград, 1988. – С. 88–89.
43. Галайтатий Г.Д. Фізіологічна характеристика фізичної і розумової працездатності студентів з різним рейтингом успішності фізичної підготовленості (03.00.13): Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К.: КУ ім. Т.Г. Шевченка, 1997. – 18 с.
44. Гелесевич В.А., Худу-Заде А.А. Сейсмокардиография у спортсменов. – М.: ВНИИФК, 1977. – 25 с.
45. Генестов В.С. Регуляция сердечно-сосудистой системы тренированных лиц в зависимости от массы и уровня физического развития // Типы саморегуляции кровообращения и экстракардиологические механизмы гемодинамики / Тез. докладов раб. освещ. – Минск, 1992. – С. 43-44.
46. Гигиена труда женщины / Под ред. Н.Ф. Измерова, Х.-Г. Хойблайна. – М.: Медицина, 1985. – 240 с.
47. Глазунов С. І. Взаємозв'язок деяких нормативів бойової підготовки з рівнем розвитку фізичних якостей військовослужбовців механізованих підрозділів сухопутних військ // Педагогіка, психологія та медико-

- біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків: ХДАДМ (ХІІІ), 2002. - № 14. – С. 9-14.
48. Глазунов С. І. Визначення ефективності способу експресконтролю спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділ сухопутних військ // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків: ХДАДМ (ХІІІ), 2003. - №14. – С. 30-35.
49. Глазунов С.І. Експрес-контроль спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділ сухопутних військ: Автореф. дис... канд. наук. з фіз. виховання і спорту (24.00.02). – К.: НУФВСУ, 2003. – 20 с.
50. Глазунов С. І. Експрес-контроль спеціальної фізичної підготовленості військовослужбовців механізованих підрозділ сухопутних військ // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Вип.7: У 3-х т. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2003. – Т. 3. – С. 302-305.
51. Гнатюк М.С., Ільницький В.І. Особливості структурно-функціональних змін серця при фізичних навантаженнях // XIV з'їзд Укр. фізіол. тов.: Тез. доп. – К., 1994. – С. 307.
52. Головченко А., Самошкін В. Удосконалення фізичної підготовленості курсантів вищих навчальних закладів МВС шляхом використання диференційованих тренувань з урахуванням індивідуальної толерантності до фізичного навантаження // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 19–23.
53. Голодівський М.Ф., Гречанюк А.О., Костовський М.Г. Шляхи вдосконалення спеціального фізичного вишколу жінок-курсантів у навчальних закладах МВС України // Актуальні проблеми спеціальної та фізичної підготовки курсантів і студентів вищих навчальних закладів:

- Матеріали науково-практичного семінару. – Львів: Львівський юридичний інститут МВС України, 2005. – С. 9–12.
54. Гонитова В.К. Регуляция сердечного выброса у женщин под влиянием стандартной функциональной пробы в зависимости от типа кровообращения // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. – С. 105-106.
55. Городниченко Э.А., Канаева И.У. Медико-биологические особенности спортсменов. – Смоленск, 1983. – 34 с.
56. Граевская Н.Д. К вопросу оценки тренированности спортсменов с позицией врачебного контроля. - В кн.: Актуальные вопросы спортивной медицины. – К., 1980. – С. 13–15.
57. Григорьев К. Виновник женского переполоха // Спортивная жизнь России. – 1993. - № 1. – С. 46-47.
58. Дахновский В.С. Венглярский Г.А. Изучение информативности некоторых критериев оценки физической и функциональной подготовленности дзюдоистов высших разрядов // Резервные возможности организма спортсменов: Сб. науч. статей. – Алма-Ата: Казахский ГИФК. 1985. – С. 44-48.
59. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М.: Медицина, 1988. – 286 с.
60. Дембо А.Г., Земцовский Э.В. Спортивная кардиология. – М.: Медицина, 1989. – 464 с.
61. Добровольский В.Б. Обоснование структуры и содержания модели физической подготовки курсантов-женщин // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 12-15.
62. Довганик М.С. Фізіологічні механізми впливу оздоровчого бігу на розумову і фізичну працездатність студентів-медиків: Автореф. дис...

- канд. біол. наук (14.00.17). — Львів: Львівський держ. мед. ун-т. 1994. — 23 с.
63. Дрозд О.В. Фактори, що обумовлюють фізичний стан студентів Західного регіону України // Молодіжні проблеми в Україні: стан та шляхи вирішення. — Львів, 1997. — С. 58-63.
64. Ерофеева Т.М. Эффективность различных вариантов занятий ритмической гимнастикой в вузе // Физическая культура и спорт в формировании социалистического образа жизни студентов: Тез. докл. 4 Всесоюз. науч. конф. — Львов, 1987. — С. 69-70.
65. Живова Т.Ж., Апучин В.П. Биохимическая оценка адаптации юных лыжниц-гонщиц в условиях среднегорья // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. — Волгоград, 1988. — С. 140.
66. Жмакин И.К., Балбатун О.А. Особенности функционирования компонента системы транспорта кислорода в динамике менструального цикла // Акушерство и гинекология. — 1980. — № 3. — С. 33-36.
67. Журавель О. Структура і зміст початкового навчання елементам боротьби самбо курсантів 1-2 курсів вищих навчальних закладів МВС України // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. — К., 2003. — С. 124-126.
68. Заболевания и повреждения при занятиях спортом / Под ред. А.Г. Дембо: - 3-е изд. перераб. и доп. — Л.: Медицина, 1991. — 336 с.
69. Завацкий В., Ярмошук Е. Свойства нервной системы девушек-курсанток в высших учебных заведениях системы министерства внутренних дел // Олимпийский спорт и спорт для всех: Тезисы V междунар. науч. конгресса. — Минск: БГАФК, 2001. — С. 409.
70. Зайкин В.А., Уткин В.Л., Зимина О.В. Энергетическая и пульсовая стоимость гимнастических упражнений // Теория и практика физической культуры. — 1987. — № 9. — С. 45.



71. Закорко И.П. Специальная физическая подготовка в высших учебных заведениях МВД Украины с учетом индивидуальных особенностей моторики курсантов: Дис. канд. наук по физ. воспитанию и спорту: (24.00.02.) / НУФВСУ. – К.:, 2001. – 197 с.
72. Закорко І.П. Використання сучасних спортивних технологій на заняттях зі спеціальної фізичної підготовки у ВУЗах МВС України // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2000. – № 2-3. – С. 82-86.
73. Закорко І.П. Спеціальна фізична підготовка у вищих навчальних закладах МВС України з урахуванням індивідуальних особливостей моторики курсантів: Автореф... дис.канд. наук з фіз.. вих. і спорту. – К., 2001. – 18 с.
74. Заходи фізичного впливу: Метод. рекомендації / Укладачі: В.Г. Бабенко, О.В. Попов, І.В. Янко. – К.: РВВ МВС, 2001. – 24 с.
75. Зозуля С.И. Морфофункциональный анализ в диагностике работоспособности спортсменов // Міжнар. конг. з інтегративної антропології: Тез. доп. – Тернопіль, 1995. – С. 161-162.
76. Золотарев А.Е. Влияние спортивных нагрузок на сердечно-сосудистую систему школьников, занимающихся спортом // Матер. научно-практ. конф. – Волгоград, 2001. – С. 28-30.
77. Золотарев А.Е. Влияние физических упражнений на молодой организм человека / Тез. науч. практ. конф. – Волгоград, 1994. – С. 31-32.
78. Иванова М.И. Характеристика восстановительных процессов у волейболисток после различных мышечных нагрузок // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. – С. 155.
79. Иващенко Л.Я. Возрастные особенности физической работоспособности и методы ее коррекции с использованием массовых форм физической культуры // Физиологические механизмы физической и умственной

- работоспособности при спортивной и трудовой деятельности: Тез. докл. науч. конф. – Львов, 1981. – С. 77-78.
80. Извеков В.В. Повышение эффективности технической подготовки высококвалифицированных дзюдоисток с учетом требований соревновательной деятельности / Автореферат диссертации на соискание уч. степени канд. пед. наук. – М.: ЦНИИС, 1992. – 24 с.
81. Извеков В.В., Потребич В.А., Тищенко И.И. Экспресс-методика обучения технике дзюдо: учеб. пособие. – Саранск, 1990. – 89 с.
82. Извеков В.В., Тищенко И.И. Женское дзюдо. – Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1988. – 88 с.
83. Извеков В.В., Тищенко И.И. Первые шаги советских дзюдоисток. – Саранск: СФМКИ, 1987. – С. 20.
84. Ильницкий В.И. Влияние физических нагрузок на структурно-функциональное состояние сердца студентов // "Роль физической культуры и спорта в жизни студента": Матер. науч.-практ. конференции – Челябинск, 1999. – С. 125-127.
85. Инструментальные методы исследований сердечно-сосудистой системы: Справочник / Под ред. Виноградовой Т.С. – М.: Медицина, 1986. – 416 с.
86. Иорданская Ф.А., Кузьмина В.Н. Особенности адаптации организма высококвалифицированных спортсменов разного возраста и пола к тестирующим нагрузкам // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 17 Всесоюз. науч. конф. – Ленинград, 1984. – М., 1984. – С. 96.
87. Использование подвижно-ролевых игр в начальном обучении дзюдо / Отчет о НИР (Центросоюз Моск. кооперативный ин-т) МКИ. Руководитель кан. пед. наук Тищенко И.И., № ГР 01.9.10011365: инв. № М-406. – М., 1990. – 70 с. (Исполнитель Извеков В.В. – С. 15–22.)
88. Ильницький В.І., Пакулін В.Я., Ясінський Є.А. Структурно-функціональний стан серця студентів після 2-ох років систематичних

- занять фізичними вправами // Матер. I Між нар. конгр. з інтегративної антропології. – Тернопіль, 1995. – С. 165-166.
89. Ільницький В.І., Ясінський Є.А. Особливості зрушень скорочувальної властивості серця студентів під впливом фізичних навантажень різних напрямків // Актуальні питання морфології: Матер. міжнар. конф. – Тернопіль, 1996. – С. 287-288.
90. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тестирование в спортивной медицине. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.
91. Карпман В.Л. и др. Определение физической работоспособности спортсменов: Лекция. – М.: ГЦОЛИФК, 1978. – 23 с.
92. Карпман В.Л., Любина Б.Г. Динамика кровообращения. – М.: ФиС, 1992. – 200 с.
93. Карпман В.Л. Фазовый анализ сердечной деятельности: Руководство по кардиологии. – М., 1982. – Т. 2. – С. 101-110
94. Келлер В.С., Платонов В.М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. – Львів: Укр. спортивна асоціація, 1992. – 269 с.
95. Ковальчук А.М., Антошків Ю.М., Бабак В.К. Характеристика рівня фізичної підготовленості курсантів першого курсу Львівського інституту пожежної безпеки МВС України упродовж першого семестру навчання // Актуальні проблеми спеціальної та фізичної підготовки курсантів і студентів вищих навчальних закладів: матеріали науково-практичного семінару. – Львів, 2005. – С. 12–15.
96. Козупица Г.С., Бабкин С.Н. Механизмы регуляции сердечной деятельности на различных этапах долговременной адаптации к физическим нагрузкам // Кардиология. – 1991. – № 8. – С. 53-54.
97. Коптев О.В. Скоростно-силовая подготовка дзюдоисток высших разрядов: Автореферат диссертации на соискание уч. степени канд. пед. наук. – М.: ГЦОЛИФК, 1991. – 22 с.

98. Корнилова Н.А., Карпенко Л.М., Бук Н.В. Функціональний стан серцево-судинної системи при дозованому фізичному навантаженні / XIV з'їзд Укр. фізіол. Тов.: Тез. доп. – К., 1994. – С. 331.
99. Корнієнко О. Методичний підхід до інтенсифікації занять з фізичної підготовки. // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 127-129.
100. Коробкина Т. Дзюдо в женском исполнении // Спортивная жизнь России. – 1984. – № 11. – С. 32-33.
101. Коц Я.М. Физиологические особенности мышечной деятельности женщин-спортсменок: Учеб. пособ. для преподавателей. – М., 1980. – 35 с.
102. Кошелева Е. Особенности физической подготовки курсанток вузов МВД Украины // Фізична культура, спорт та здоров'я: III Міжнародна наук. конф. студентів та аспірантів ХДІФК. – Харків, 2001. – С. 18.
103. Крапівіна Є.О. Вдосконалення техніки опорних обертальних рухів в художній гімнастиці // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Мат. 3 регіон. наук.-практ. конф. – Львів, 1992. – С. 81-82.
104. Кузьомко Л.М., Зенченко Г.І. Зміни показників рухливої підготовленості дівчат 10 класів за час літніх канікул // Адаптація учнівської молоді до навчальних занять та фізичних навантажень: Тези доп. наук. конф. – Черкаси, 1993. – С. 43.
105. Куц. О. С., Кузнєцова О. Т. Адекватність фізичного навантаження в оздоровчому тренуванні студентів з низьким рівнем здоров'я // Теорія і практика фізичного виховання. – Донецьк, 2004. – №3. – С. 127.
106. Лапшин А.В., Лапшина Г.Г. Влияние срочного эффекта мышечной работы на специальную работоспособность и психофизиологический статус студенток-редакторов // Роль физической культуры в здоровом образе жизни: Тезисы-рекомендации 1-ой регион. науч.-практ. конф.- Львов, 1990. – С. 50-51.
107. Леонтьев В.П. Нормативное обеспечение физической подготовки курсантов высших военных учебных заведений сухопутных войск: Дис.

- канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02.).– К.: НУФВСУ, 2000. – 200 с.
108. Литвинова Т.А. Морфофункциональные особенности различных конституциональных типов женщин: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Новосибирск, 1988. – 21 с.
109. Линець М.М., Основи методики розвитку рухових якостей: Навчальний посібник. – Львів, 1997. – 207 с.
110. Лоза Т.А. Оптимизация процесса обучения гимнастическим упражнениям в связи со специфическими особенностями женского организма: Автореф.дис...канд.пед.наук. 13.00.04. / Киевский госуд. ин-т физической культуры. – К., 1981 - 16 с.
111. Луцак А. Вплив експериментальної програми на динаміку розвитку фізичних якостей курсантів ВНЗ системи МВС // Молода спортивна наука України. – Л., 2001. – Вип.5. – Т. 1. – С. 224–228.
112. Луцак А. Діагностика психофізичної підготовки курсантів навчальних закладів МВС України: Навчально-методичний посібник. – Івано-Франківськ: ПІ НАВС, 2001. – 66 с.
113. Луцак А.Р. Оптимізація психофізичної підготовки курсантів вищих закладів освіти МВС України: Автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту (24.00.02.) – Львів: Львівський ДІФК, 2001. – 20 с.
114. Маглёваный А.В. Взаимосвязь умственной и физической работоспособности у студентов с различным уровнем двигательной активности: Автореф. дис....канд. биол. наук. – Львов, 1988. – 18 с.
115. Магльований А.В. Закономірності взаємозв'язку розумової і фізичної працездатності студентів і методи оптимізуючого управління ними засобами фізичного виховання і спорту: Автореф. дис....докт. біол. наук. – К., 1993. – 35 с.
116. Магльований А.В., Сафронова Г.Б., Галайтатий Г.Д., Белова Л.А. Працездатність студента: оцінка, корекція, управління. – Львів, 1997. – 156 с.

117. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов. – К., 1996. – 336 с.
118. Макаридзе О. В. Фазовая структура сердечного цикла левого и правого желудочка сердца в норме // Физиология человека. – 1998. – Т. 24. - № 4. – С. 133 – 135.
119. Макаров Р.Н. Методические рекомендации по физической и психофизиологической подготовке летного и курсантского состава ГА. – Г: Воздушный транспорт, 1988. – 344 с.
120. Максимцов О. Динаміка взаємозв'язку ефективності навчання рукопашному бою з професійного навчання курсантів МВС // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., – 2003. – С. 130-134.
121. Манолаке В.Г. Экспериментальное обоснование информативности тестов для контроля за подготовкой квалифицированных дзюдоисток // Становление и совершенствование мастерства в спортивной борьбе: Сб. науч. трудов. – Омск: Омский ГИФК, 1989. – С. 79-84.
122. Марченко Ю.П., Паламарчук Т.Н. Характеристика и оценка тренированности гимнасток высшей квалификации // Актуальные проблемы дальнейшего развития массовости физической культуры, повышения спортивного мастерства: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. - Черкассы, 1982. – С. 131-132.
123. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 151 с.
124. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. – М.: Известия, 2001. – 333 с.
125. Мгимов Ю. Женщины-военнослужащие США // Зарубеж. воен. обозрение. – 1993. – № 5. – С. 17-20.
126. Меерсон Ф.З. Адаптация, стресс и профилактика. – М.: Наука, 1990. – 278 с.

127. Меерсон Ф.З., Пшенникова М. Г. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 254 с.
128. Месь А. Комплексна оцінка фізичної підготовки військовослужбовців // Теорія і методика фіз. вих.-ня і спорту. – 2001. - № 1. – С. 52-54.
129. Методика оцінки підготовленості слухачів навчальних закладів МВС України з рукопашного бою / В.Ф. Гречко, В.А. Дідковський, О.В. Запорожанов та ін. – К.: УАВС, 1996. – 24 с.
130. Мешконис И.И. Динамика сердечного выброса в восстановительном периоде после стандартных мышечных нагрузок у физкультурниц // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. – С. 232-233.
131. Михайлов В. Критерії вдосконалення таблиць та норми оцінювання результатів у військово-спортивному комплексі // Олімпійський спорт і спорт для всіх: Матеріали ІХ Між нар. конгр.– К., 2005. – С. 265.
132. Михайлов В. Основні функції багатоборства військово-спортивного комплексу у фізичній підготовці військовослужбовців // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фіз. культури та спорту. – Львів, 2006. – Вип. 10. – Т. 1 – С. 355-360.
133. Михайлова Т. Діагностика спеціальної витривалості юних дзюдоїстів до специфічних навантажень різної потужності // Молода спортивна наука України. – Львів, 2001. – Вип. 5. – Т. 1. – С. 346–348.
134. Миханов И. А. Внутрисердечная гемодинамика и сократимость миокарда у юных спортсменов с различными типами кровообращения // Межфункциональные взаимоотношения при адаптации к спортивной деятельности: Сб.тр. Ленинградского НИИ физ. культ. – Л., 1991. – С. 73-78.
135. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. – К: Здоров'я, 1990. – 200 с.

136. Морозов Ю.А. Динамика физического состояния сердечно-сосудистой системы у спортсменов военнопприкладного многоборья // Актуальн. проблемы клинической и экспериментальной кардиологии: Тез. докл. регион. конф. – К., 1991. – С. 45.
137. Музыкантова С.Ф. Сейсмокардиографическое исследование сократительной деятельности миокарда у подростков и взрослых с разным уровнем двигательной активности: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. (14.00.17.) / М-во здравоохранения УССР. – Львов: Львовский гос. мед. ин-т. – 1984. – 16 с.
138. Мурашко В.В., Струтинский А.В. Электрокардиография. – М.: Медицина, 1991. – 228 с.
139. Мурзаков М.Н., Извеков В.В., Тищенко И.И. Общая и специальная подготовка дзюдоистов при программированном обучении технике и тактике: Учеб. пособие. – М., 1989. – 120 с.
140. Мурманцева В.С. Советские женщины в Великой Отечественной войне. – М.: Мысль, 1974. – С. 3.
141. Навакатилян А.О., Ковалева А.И. Здоровье и работоспособность при умственном труде. – К.: Здоров'я, 1989. – 83 с.
142. Навакатилян А.О., Охрименко А.П., Каракашян А.Н. и др. О принципах классификации тяжести работ для женщин // Гигиена труда. – 1979. – № 7. – С. 10-14.
143. Наказ Міністра освіти і науки України № 4 від 11. 01. 2006 року «Про затвердження Положення про організацію фізичного і масового спорту у вищих навчальних закладах»
144. Наточний А. Ефективність використання методики моделювання типових ситуацій в процесі заняття зі спеціальної фізичної підготовки курсантів вищих навчальних закладів МВС України // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К.: – 2003. – С.155-158.



145. Несін О., Павлов А. Роль компонентів спеціальної фізичної підготовленості працівників правоохоронних органів у силовій затримці правопорушників // Молода спортивна наука України. – Львів, 2003. – Т. 2. – С. 355 – 358.
146. Нигматулина Р.Р., Ситдикова Ф.Г. Влияние различных режимов двигательной активности на состояние и регуляцию ударного объёма крови // Проблемы физиол. двигат. аппарата: Сб. науч. тр. Казанского ун-та. – Казань, 1992. – С. 115–121.
147. Новиков С.П. Педагогические тесты и критерии для текущей оценки работоспособности дзюдоистов тяжелого веса // Теория и практика физ. культуры. – 1987. – № 6. – С.39.
148. Овчарук І. Характеристика психофізичного стану майбутніх спеціалістів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 95–97.
149. Огнистый А.В. Узагальнення думки спеціалістів щодо віку відбору в секції спортивної гімнастики // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Мат. 3 регіон. наук.-практ. конф. – Львів, 1992. – С. 69-70.
150. Огнистый А.В., Мехоношин С.С., Лящук Р.Л. Проблеми тестування при початковому відборі в секцію спортивної гімнастики на сучасному етапі // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: Мат. 3 регіон. наук.-практ. конф. – Львів, 1992. – С. 70–71.
151. Окуп Е.Б. Информативные показатели уровня развития основных компонентов подготовленности прыгуней в длину различной квалификации // Роль физической культуры в здоровом образе жизни: Тез. 1-ой регион. науч.-практ. конф. – Львов, 1990. – С. 116-118.
152. Омеляненко В.Г. Навчальний посібник з фізіології фізичних вправ. – Тернопіль, 1998. – 100 с.
153. Організм і особистість. Діагностика та керування / Магльований А., Белов В., Котова А. – Львів: Медична газета України, 1998 – 250 с.

154. Основы математической статистики: Учебное пособие для ин-тов физ. Культуры / Под ред. В.М.Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
155. Пакош В.Г., Мельник Г.К., Медулич К.Ю. Кардиорегуляция и работоспособность лыжниц-гонщиц в подготовительном периоде тренировочного цикла // Физиологические факторы, определяющие и лимитирующие спортивную работоспособность: Тез. докл. 16 Всесоюз. конф. по физиологии мышечной деятельности. – М., 1982. – С. 138.
156. Панишко Ю.М. Використання принципу “симетрії-асиметрії” для оцінки термінового ефекту деяких засобів відновлення працездатності // Експериментальна та клінічна фізіологія: Зб.наук.праць до 100-річчя каф. фізіології (10-14 жовтня 1995 р.). – Львів, 1995. – С. 252-253.
157. Пархомович Г.П. Основы классического дзюдо: Учебно-методическое пособие для тренеров и спортсменов. – Пермь: Урал-Пресс Лтд, 1993. – 304 с.
158. Парфанович Р.М., Демчук Г.К., Лящук Р.М. Физическая работоспособность и кислородные режимы организма гимнасток // Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности: Тез. докл. науч. конф. – Львов, 1981. – С. 196 - 197.
159. Петренко К.Г., Тупайло Г.В. Порівняльний аналіз антропометричних показників та фізичної підготовленості спортсменок вищих розрядів // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: 1 Всеукр. наук.-практ. конф. – Львів, 1993. – С. 104-106.
160. Печенин А. К. Особенности мотивации слушателей вузов МВД России к предстоящей профессиональной деятельности и пути ее коррекции: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. (13.00.04.)/МГАФК. – Малаховка, 1997. – 23 с.
161. Пивоварова В.И., Радзиевский А.Р., Фомин С.К. Биологические особенности женщин в оценке и управлении процессом развития

- специальной тренированности по лыжным гонкам // Актуальные проблемы спортивной медицины: Мат. респ. науч.-практ. конф. – К., 1980. – С. 126-127.
162. Пивоварова В.И., Радзиевский А.Р., Фомин С.К. Проблема спортивной подготовки женщин с учетом особенностей адаптации их организма к большим физическим нагрузкам // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 7. – С. 35.
163. Пивоварова В.И., Фомин С.К. Влияние занятий по лыжному спорту на динамику показателей внешнего дыхания у спортсменок-студенток // Актуальные проблемы дальнейшего развития массовости физической культуры, повышения спортивного мастерства: Тез. докл. респ. науч.-практ. конф. – Черкассы, 1982. – С. 143-144.
164. Піддубний О.Г. Оптимізація фізичної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів у період професійного навчання: Автореф. дис... канд.наук. з фіз.виховання і спорту (24.00.02). – Львів: ЛДІФК, 2003. – 20 с.
165. Піддубний О.Г. Системний підхід до наукового обґрунтування змісту і спрямованості фізичної підготовки військовослужбовців жінок у вищих військових закладах протиповітряної оборони // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. – Харьков: ХХПИ.2000. – №1. – С. 49-54.
166. Піддубний О.Г. Системний підхід до наукового обґрунтування змісту і спрямованості фізичної підготовки військовослужбовців жінок у вищих військових закладах протиповітряної оборони // Фізична культура, спорт та здоров'я: Тези доповідей II Всеукр. науково-практ. конф. для студентів та аспірантів. – Харків, 2000. – С. 33-34.
167. Піддубний О.Г. Теоретичний аналіз основних положень програми з фізичної підготовки на етапах військово-професійної підготовки // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків, 2001. – С. 23–27.

168. Піддубний О.Г. Системний підхід до організації занять з фізичної підготовки військовослужбовцями-жінками у вищих воєнних навчальних закладів України // ізична культура, спорт та здоров'я: III Міжнародна наук. конф. студентів та аспірантів ХДІФК. – Харків, 2001. – С. 28-29.
169. Платонов В.М., Булатова М.М. Фізична підготовка спортсменів. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.
170. Платонов В.М. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
171. Пліско В.І., Решко С.М., Ємчук О.І. Ступень адаптованості співробітників правоохоронних органів до дій в умовах експериментальних ситуацій // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків, 2002. – № 20. – С. 3–13.
172. Полежаев А.П., Савелий М.Ф. Женщины на службе безопасности: Охрана и безопасность // Боевое искусство планеты. – 2001. – № 2. – С. 65-67.
173. Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Львівському юридичному інституті МВС України на 2005/2006 навчальний рік. – Львів, 2005.
174. Пособие для проведения занятий по рукопашному бою с личным составом органов внутренних дел / Отв. за вып. В.Б. Гогусь. – Тернополь, 1993. – 119 с.
175. Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України: Постанова Кабінету Міністрів України від 15 січня 1996 р. № 80.
176. Про затвердження Настановлення по організацію фізичної підготовки рядового та начальницького складу органів внутрішніх справ України: Наказ МВС України від 21. 10. 2001 р. № 759.

177. Про організацію професійної підготовки осіб рядового і начальницького складу органів внутрішніх справ України: Наказ МВС України від 25. 11. 2003 р. № 1444.
178. Пышняк Э.И., Соколова Л.С., Черенина С.В., Куземпкий В.В. Механизмы обеспечения высокой работоспособности у спортсменов различного пола // Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности: Тез. докл. науч. конф. – Львов, 1981. – С. 204.
179. Радзиевский П.А., Шпак Т.В. Функциональные резервы организма спортсменов высокой квалификации, методы их определения и средства их повышения // Функциональные резервы и адаптация: Всесоюз. науч. конф. – К., 1990. – С. 199-201.
180. Разумов С. А., Зимкин Н. В., Меньшикова И. Е. и др. Адаптационные перестройки в условиях мотивациях и эмоционального стресса // Физиологические механизмы работоспособности: сб. науч. тр. – Волгоград: ГИФК, 2002. – С. 37–41.
181. Решко С. Удосконалення навчального процесу зі спеціальної фізичної підготовки у вищих навчальних закладах МВС України // Теорія і методика фіз.вих. і спорту. – 2001. - № 2–3. – С. 74–78.
182. Русанов В.П. Влияние дифференцированных физических нагрузок на физическую и умственную работоспособность студенток: Автореф. дис... канд. пед. наук (13.00.04). / - Л.: Держ. ин-т фізичної культури ім. П.Ф. Лесгафта., 1982. – 18 с.
183. Сафронова Г.Б., Музыкантова С.Ф., Белова Л.А. Методика вариационной сейсмокардиографии в комплексном исследовании функционального состояния сердца // Удостов. о рацпредл. № 1380 от 19 декабря 1983 г., патентный отдел Львов. мед. ин-та.
184. Светличная Р.Н., Абразимов С.В. Морфофункциональные характеристики сердца здорового человека различного уровня

- тренерованости // Научн.–техн. прогресс и здоровье: Тез. научн. практ. конф. – Красноярськ, 1990. – С. 116–117.
185. Сибиль М., Трач В., Виру А. Симпатоадреналовая зависимость спортивной формы баскетболистов // Наука в олимпийском спорте. – 1997. – № 2. – С. 41-46.
186. Совтисік Д., Шишкін О., Том'як Г. Біоритмічний контроль в системі підготовки дзюдоїсток високої спортивної кваліфікації // Студентський фізкультурно-спортивний рух в Україні на порозі ХХІ ст.: Тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. - К., 1998. – С. 91-92.
187. Солодков А.С. Адаптация в спорте: состояние, проблемы, перспективы // Физиология человека. – 2000. – Т. 26. – № 6. – С. 87.
188. Сорочинская Э.И. Морфофункциональная адаптация сердца в динамике тренированности у спортсменов по данным доплеровского исследования // Научные труды ВНИИФК 1996 г. – М., 1997. – С. 352–355.
189. Сосіна В.Ю. Ефективність застосування вправ сучасної аеробіки на заняттях гімнастикою зі студентами // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: 3 регіон. наук.-практ. конф. – Львів, 1992. – С. 29-30.
190. Соснин А.С. Методы совершенствования психологической и специальной работоспособности у борцов самбо и каратэ: Дисс. на соиск. учён. степени канд. пед. наук. (13.00.04.). – К.: КГИФК, 1980. – 149 с.
191. Стеценко Ю.В., Яценко З.Р. Особенности адаптации байдарочниц к выполнению специальной работы в годичном цикле тренировки // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 17 Всесоюз. науч. конф. - Ленинград, 17-19 сент. 1984 г. – М., 1984. – С. 216.
192. Субот А. Визначення надійності контрольних вправ для перевірки фізичної підготовленості військовослужбовців // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2001. – № 1. – С. 55–57.
193. Субот А., Жагов А., Дмитрук П. Система фізичного та спеціального підготування спеціалістів податкової міліції – новий підхід і гарантована

- безпека // Вісник технологічного університету Поділля: Соціально-гуманітарні науки. – Хмельницький, 2002. – М 4.3. – С. 180–181.
194. Сухорада Г.І. Спортивно-масова робота у вищих військових навчальних закладах (на прикладі курсантів-зв'язківців): Автореф. дис... канд. наук. з фіз.виховання і спорту(24.00.02).– Львів: ДІФК, 2003. – 20 с.
195. Сущенко І.Т. Стан кардіодинаміки студентів в залежності від виду фізичних навантажень // XXV конф. молод. вчених Львівського мед. ін-ту: Тез. доп. – Львів, 1992. – Ч. II. – С. 57 – 58.
196. Талакина Т.И., Толошный И.А., Доломан В.И., Середенко Л.П. Влияние физической нагрузки на кардиореспираторную систему у студенток с разными режимами двигательной активности // Роль физической культуры в здоровом образе жизни: Тезисы-рекомендации 1-й регион. науч.- практ. конф. – Львов, 1990. - С. 77–79.
197. Теория и методика физического воспитания: Учебник для студ. вузов физ. воспитания и спорта: В 2 т.: Т. 2 : Методика физического воспитания различных групп населения / Т.Ю. Круцевич (ред.) — К. : Олимпийская литература, 2003. – 392 с.
198. Тимчасове положення про організацію навчального процесу в кредитно-модульній системі підготовки фахівців. Затверджене Наказом МОН України N 48 від 23.01.2004.
199. Ткаченко Н.М., Ильина Э.М. Активность вегетативной нервной системы при нормальном менструальном цикле // Акушерство и гинекология. – 1994. – № 1. – С. 30 - 34.
200. Уайзмэн Дж. Спецназ: курс индивидуальной подготовки / Пер. с англ. И. Гаврилова. – М.: ФАИР–ПРЕСС, 2001 – 304 с.
201. Уилмор Дж.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олимпийская литература, 1997. – 502 с.
202. Ушаков А.А., Филимонов Ю.И., Заякина Н.Н., Теплякова Г.Н. Воздействие занятий ритмической гимнастикой на функциональное состояние организма студенток // Физическое воспитание студентов

- медицинских и фармацевтических институтов в системе подготовки специалистов здравоохранения: Тез. докл. 2 Всесоюз. учеб.-метод. конф. – Львов, 1991. – С. 104-105.
203. Фізичне виховання: Навчальна програма для вищих навчальних закладів України III-IV рівнів акредитації / Раєвський Р.Т., Третьяков М.О., Канішевський С.М. та ін. – К., 2003. – 44 с.
204. Філімонов В.І. Нормальна фізіологія: Підручник для студ. мед. ін-тів. – К.: Здоров'я, 1994. – С. 168–382.
205. Физические возможности человека: способы диагностики и оценки. Информационно-справочный материал в помощь врачам. – К., 1990. – С. 12.
206. Фокс П.Д. Бег может влиять на снижение предменструальных симптомов // Физкультурно-оздоровительная работа в зарубежных странах. – М., 1985. – Вып. 5. – С. 48-49.
207. Фомін С. Динаміка спеціальної працездатності та психологічної стійкості кваліфікованих спортсменок під впливом тренувальних та змагальних навантажень у лижних перегонах та біатлоні // Сучасний Олімпійський спорт: I нт.між.конгр. – К., 1997. – С. 66-67.
208. Фомин Н.А. Физиология человека: Уч. Пособие. – 3 изд. – М.: Просвещение, Владос, 1995. – С. 189–221.
209. Хакунов Н.Х. Динамика физической подготовленности дзюдоистов различного возраста и весовых категорий: Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. пед. наук. – М.: 1991. – 19 с.
210. Хасабов Г.А., Тананакіна Г.П., Задорожний С.П., Корчіков С.Д. Комплексна оцінка фізіологічних функцій здорового організму на основі комп'ютерного аналізу // Фіз. журнал. – 1998. – Т.4. – № 3. – 67 с.
211. Хрущев С.В. Сердце и физическая работоспособность у высококвалифицированных спортсменов // В. Физическое воспитание на Севере: сес. науч.-практ. конференция – Архангельск, 1994. – С.145 – 148.



212. Хутнев Т.В., Антомонов Ю.Г., Котова А.Б., Пустовойт О.Г. Управление физическим состоянием организма. – М.: Медицина, 1991. – 255 с.
213. Цепкова Н.К., Гончарова Г.А. Адаптация организма к лабораторной нагрузке у спортсменов различного пола // Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности: Тез. докл. науч. конф. – Львов, 1981. – С. 222-223.
214. Циммерман Ф. Клиническая электрокардиография. – М.: БИМОН, 1997. – 448 с.
215. Чапоров В. Н. Динамика сердечного ритма при ступенчатом повышении и снижении физических нагрузок // Взаимосвязь двигательных функций при трудовой деятельности: Сб. научн. тр. Тверского ун-та. – Тверь, 1991. – С. 118–125.
216. Чередниченко С. Інноваційний зміст програми з фізичного виховання для слухачів навчальних закладів МВС України // Молода спортивна наука України. – Львів, 2003. – Т. 2. – С. 342–345.
217. Чистякова В.Н. Влияние специфического биологического ритма на функциональное состояние сердца у спортсменов // Физиологические механизмы адаптации к мышечной деятельности: Тез. докл. 19 Всесоюз. конф. – Волгоград, 1988. – 370 С.
218. Чух А.М. Індивідуалізація фізичної підготовки курсантів військового інституту Національної гвардії України: Дис. канд. наук з фіз. виховання і, спорту (24.00.02.). – Х.: ХДІФК, 1999. – 236 с.
219. Шабето М.Ф. Боевое самбо: Практ. пособие. – 2-е изд., с изм. – Минск: Современное слово, 2000. – 448 с.
220. Шалепа А.Г. Оптимизация физической подготовки курсанток высших военных учебных заведений с учётом специфики этапов профессионального обучения: Дис. канд. наук по физ. воспитанию и спорту (24.00.02)., – Харьков: ХГАФК 2002. – 236 с.

221. Шалепа А.Г. Проблемы и перспективы совершенствования физической подготовки курсанток высших военных заведений // Фізична культура, спорт та здоров'я: III Міжнародна наук. конф. студентів та аспірантів ХДФК. – Харків, 2001. – С. 26.
222. Шалепа О.Г. Оптимізація фізичної підготовки курсанток вищих навчальних закладів з урахуванням специфіки етапів професійного навчання: Автореф. дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту. – Харків, 2002. – 21 с.
223. Шалепа О.Г. Особливості планування індивідуальних занять з фізичної підготовки курсанток Харківського військового університету з використанням ПЕОМ // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. праць. – Х., 2001. – № 4. – С. 7-10.
224. Шалепа О.Г. Фізична підготовка військовослужбовців-жінок та спефічні функції жіночого організму // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр., – Харьков: ХХПИ 2000. – №1. – С. 55-61.
225. Шалепа О.Г. Мета, загальні, спеціальні завдання та спеціальна направленість фізичної підготовки військовослужбовців-жінок у ВНЗ МО України, які готують фахівців для військ ППО // Слобожанський науково-спортивний вісник: Зб. наук. праць. – Х., 1999. – С. 7-10.
226. Шамардина Г.Н., Кошелева Е.А. Индивидуализация физической подготовки курсанток вузов МВД Украины // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. – Харків, 2003. – №4. – С. 116-121.
227. Шаповалов Б.Б. Формування мотивації досягнення успіху у спортивно обдарованій молоді // Автореф. дис. ... канд. наук психологічних наук : (19.00.07.). / Прикарпатський НУ ім. В. Стефаника. – Івано-Франківськ, 2007. – 20 с.
228. Шахлина Л. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин // Наукова думка. – Киев, 2001. – 326 с.

229. Шахлина Л. Адаптация организма спортсменов высокой квалификации к физическим нагрузкам в спорте высших достижений / Л. Шахлина // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : Материалы конф., 24-27 мая 2003 г. : 7 Междунар. науч. конгр. - М., 2003. - т. 2. - С. 202-203.
230. Шиян В.В., Каражанов Б.К., Сариев К.С. Влияние анаэробных нагрузок на динамику показателей работоспособности квалифицированных дзюдоистов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 4. – С. 19-23.
231. Шмидт Р., Тевс Г. Физиология человека / Перев. с английского под ред. акад. П.Г. Костюка. – М.: Мир, 1996. – С. 454–497.
232. Янаукас Й., Логвинов Э. Моторика растущего женского организма. – Вильнюс: Мокслас, 1984. – 161 с.
233. Юримэ Т.А., Нейссаар И.С., Виру А.А. Влияние разных по интенсивности программ ритмичной гимнастики на физическую работоспособность, липиды и липопротеиды крови у студенток // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 3. – С. 48.
234. Яремко Е.О., Вовканич А.О. Особливості кардіогемодинамічних реакцій у спортсменів на повторні статичні навантаження // Роль фізичної культури в здоровому способі життя: III Регіон. наук.-практ. конфер. – Львів, 1992. – С. 58-59.
235. Ярещенко О. Шляхи підвищення ефективності занять з фізичної підготовки майбутніх співробітників міліції // Фізична підготовка військовослужбовців: Матеріали відкритої науково-методичної конференції. – К., 2003. – С. 44–46.
236. Ярмошук О. Взаємозв'язок фізичної підготовки і загальної успішності курсанток Львівського інституту внутрішніх справ при НАВСУ // Концепція розвитку галузі фізичного виховання с спорту в Україні. – Рівне, 2001. – Вип. 2. – С. 333-335.

237. Ярмошук О. До питання військової служби жінок в Україні та зарубіжних країнах // Молода спортивна наука України: Зб. наук. ст. – Львів, 2000. – Вип. 4. – С. 188-190.
238. Ярмошук О. Методичні рекомендації для самостійних занять фізичною культурою курсанток вищих військових закладів в системі МВС України. – Л., 2002. – 40 с.
239. Ярмошук О. Фізична підготовка жінок-курсанток у навчальних закладах МВС України // Молода спортивна наука України: Зб. наук. ст.– Вип. 5. – Т. 1. – Львів: ЛДФК, 2001. – С. 280-283.
240. Ясінський С.А. Морфофункціональні закономірності серцево-судинної системи та фізичного стану при різних напрямках навчального процесу з фізичного виховання: Дис... канд. біол. наук (14.03.02). – Харків, 1996. – 246 с.
241. Яхонтов Е.Р. Статистические методы в спортивно-педагогических исследованиях: Метод. указания для студентов ин-тов физ. культуры. – Л.: Б.И., 1971. – 25 с.
242. Astrand P.-O. Experimental studies of physical working capacity in relation to sex and age. – Munksgaard; Copenhagen, 1952. – 197 p.
243. Biermann I., Hermann W., Neuman G. Der Einflub des Lauf oder Schwimmtraining in der Sporttherapie auf Fetsteffweselstorungen // Medizin und Sport. – 1988. – № 6. – S. 172-173.
244. Blomquist C.G., Saltin B. Cardiovascular adaptations to physical training // Ann. Rev. Physiol. – 1993. – V. 45. – P. 169-189.
245. Chou T. Electrocardiography in clinical Practice / 3 d. ed. - Philadelphia, Saunders, 1991. – 165 p.
246. Ekblom B., Kilbom A., Solttslak J. Physical training, bradycardia, and antonozic nervons system // Beand. J. clin. and Lab. Invest. – 1993. – 54,5. – P. 215-243.
247. Feldman T. Change in ventricular cavity size : differential effects OR QRS and T wave amplitude // Circulation. – 1985. – V. 72. – № 1. – P. 495.

248. Gimenez M., Salinas W., Servera E., Kuntz C.  $\dot{V}O_2$  max during progressive and constant bicycle exercise in sedentary man and women // *Eur. J. Appl. Physiol. and Occup Physiol.* – 1981. – V. 46. – № 3. – P. 237-248.
249. Graven A., Andreuzzi P., Quarenghi A., Segu R., Lodi R. La telemetria electrocardiografica nello studio della funzione cardiaca di atleti di diverse specialità sportive // *Minerva cardioangiol.*, 1987. – V. 25. – № 9. – P. 693-705.
250. Hammond H.K., Kelly T.L., Frelicher V. Radionuclide imaging correlates of heart rate impairment during maximal exercise testing // *J. Amer. Coll. Cardiol.* – 1983. – V. 2. – № 5. – P. 82.
251. Hartly L.H., Mason I.W., Hogen R.P. et. al. Multiple hormonal responses to graded exercise in relation to physical training // *J. Appl. Physiol.* – 1972. – V. 33. – N 5. – P. 602.
252. Katona P.G., Jin F. Respiratory sinus arrhythmia: noninvasive measure of parasympathetic cardiac control // *J. Appl. Physiol.* – 1975. – Vol. 39. – P. 801.
253. Oakley D. Cardiac hypertrophy in athletes // *Br. Heart J.*, 1984. – V. 52. – P. 121.
254. Palileo E., Bauernfeind R., Strasberg B., Swiryn S., Lam W., Rosen K. Serious arrhythmia in trained athletes // *Amer. J. Cardiol.* – 1992. – 58, 49, 4. – S. 915-928.
255. Spelmann R., Norcross K. Cholinergic mechanism in the production of total cortical slow waves // *Experientia.* – 1982. – V. 38, N 1. – P. 109–111.
256. Stein R.A., Michielli D., Diamond T. The Cardiac Response to Exercise Training Echocardiographic Analysis at Rest and During Exercise // *Amer. J. Cardiol.* – 1980. – V. 46. – № 2. – P. 219-225.