

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Навчально-науковий інститут інноватики, природокористування та  
інфраструктури  
Кафедра фізичної реабілітації і спорту

ДАЦЮК Людмила Юріївна

**«ВПЛИВ РІВНЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ГАНДБОЛІСТОК  
ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ НА ПОКАЗНИКИ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»**

спеціальність 017 Фізична культура і спорт  
освітньо-професійна програма Фізична культура і спорт  
кваліфікаційна робота за освітнім ступенем «магістр»

Виконала студентка  
групи ФКСм-21  
Дацюк Людмила Юріївна

\_\_\_\_\_

Науковий керівник:

\_\_\_\_\_

Кваліфікаційну роботу  
допущено до захисту  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_р.  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_



## ЗМІСТ

<b>Перелік умовних скорочень</b>	3
<b>ВСТУП</b>	4
<b>РОЗДІЛ 1 ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТОК НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ</b>	7
1.1 Педагогічна характеристика змагальної діяльності в гандболі	7
1.2 Фізична підготовленість кваліфікованих гандболісток та її взаємозв'язок з компонентами змагальної діяльності	15
1.3 Модельні характеристики та фізична підготовка гандболісток команд вищої ліги чемпіонату України	22
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	30
2.1. Методи дослідження	30
2.2. Організація дослідження	36
<b>РОЗДІЛ 3 ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТОК ВИЩОЇ ЛІГИ</b>	39
3.1 Показники змагальної діяльності жіночих команд вищої ліги з гандболу	39
3.2 Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації	50
<b>РОЗДІЛ 4 ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТОК</b>	56
4.1 Експериментальна програма фізичної підготовки гандболісток учасників чемпіонату України	56
4.2 Порівняльний аналіз ефективності змісту фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток	59
<b>ВИСНОВКИ</b>	67
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ</b>	70
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ</b>	73

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЗД – змагальна діяльність

МКЦ – мікроцикл

МЗЦ – мезоцикл

ПЕ – педагогічний експеримент

РФП – рівень фізичної підготовленості

Тпр – темпи приросту результатів

ФП – фізична підготовленість

SPSP – спеціальна професійна статистична програма

## ВСТУП

**Актуальність.** Одним з актуальних питань сучасного спорту є реалізація загальнотеоретичних підходів і принципів системи спортивного тренування безпосередньо в управлінні тренувальним процесом. В багатьох видах спорту була розроблена концепція спортивної підготовки на основі системного підходу [23, 63, 65]. Ефективність застосування цього підходу вимагає перегляду ряду важливих теоретичних і методичних положень системи тренувальної і змагальної діяльності у гандболі. Ці методичні положення зумовлюють необхідність наукового підходу до відбору та використання засобів і методів фізичної, техніко-тактичної та психологічної підготовки гандболісток різної кваліфікації для підвищення рівня спортивної майстерності та змагальної діяльності.

Ігрова діяльність у гандболі характеризується багатством змісту і різноманітністю дій спортсменів. Комплексний та різнобічний характер вправ у гандболі вимагає високої фізичної підготовленості спортсменів, а конкретно – розвитку таких рухових якостей, як загальної та спеціальної витривалості, сили, швидкості, спритності. Для ефективного управління їх розвитком важливий комплексний динамічний контроль на різних етапах підготовки спортсменів.

Процес змагальної діяльності спортсменок-гандболісток відбувається в умовах напруженої боротьби, постійних швидких змінах ігрових ситуацій в умовах дефіциту простору та часу. На організм діють екстремальні за величиною і тривалістю навантаження, які потребують мобілізації всіх фізичних можливостей гандболістів і вміння проявити їх у варіативних умовах. Це свідчить про те, що рівень фізичної підготовки разом із процесом вдосконалення технічної й тактичної майстерності є одним з провідних компонентів побудови навчально-тренувального процесу команд учасниць чемпіонату України. Недостатній рівень фізичної підготовленості гандболісток заважає якісному оволодінню техніко-тактичними діями і не

дозволяє ефективно використовувати їх у змагальній діяльності (ЗД).

Процес тренування в гандболі повинен будуватися на основі принципів теорії управління. Тому виникає необхідність розробки і застосування методів системного підходу до побудови тренувального процесу на основі врахування взаємозв'язків і взаємообумовленості компонентів ЗД та факторів, що їх забезпечують [46, 65 та інші]. Використання модельних характеристик тренувальної та змагальної діяльності кращих спортсменів світу дозволяє своєчасно і об'єктивно оцінювати стан спортсмена і вносити корекції до тренувального процесу [22, 23, 60 та інші].

Значної уваги розробці модельних характеристик тренувальної і змагальної діяльності надається у футболі, баскетболі. Окремі компоненти модельних характеристик змагальної діяльності розроблені в гандболі [2, 5, 9, 29, 55 та інші]. У спеціальній літературі подаються лише орієнтовні показники фізичної підготовленості гандболістів – чоловіків [2, 43, 48, 49, 54 та інші]. Розробка методології фізичної підготовки на сучасному етапі гандболісток учасниць чемпіонатів України, на основі системного аналізу компонентів фізичної підготовленості та результатів змагальної діяльності (ЗД) та їх взаємозв'язків є однією з ключових проблем удосконалення системи підготовки гандболісток високої кваліфікації.

**Об'єкт дослідження** – тренувальний процес жіночих гандбольних команд вищої ліги.

**Предмет дослідження** – фізична підготовка гандболісток учасниць чемпіонату України.

**Мета роботи.** Розробити та експериментально обґрунтувати програму фізичної підготовки гандболісток з урахуванням змагальної діяльності і фізичної підготовленості.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити зміст змагальної діяльності в гандболі;
2. Вивчити структуру і зміст фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток;

3. Розробити і експериментально обґрунтувати програму диференційованої фізичної підготовки гандболісток.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у тому, що:

1. Розширено та поглиблено знання стосовно структури і змісту змагальної діяльності гандболісток різної кваліфікації;
2. Визначено зміст модельних характеристик фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток;
3. Сформовано й експериментально підтверджено методичні підходи щодо розробки програми диференційованої фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток з урахуванням індивідуальних профілів їх фізичної підготовленості та модельних характеристик більш кваліфікованих гандболісток.

**Структура та обсяг роботи.** Магістерська робота складається зі списку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел. Текст роботи викладено на 81 сторінках друкованого тексту, включаючи 5 таблиць та 6 рисунків. Перелік використаних літературних джерел налічує 85 найменувань, серед яких чотири праці зарубіжних авторів.

## РОЗДІЛ 1.

### ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГАНДБОЛІСТОК НА СУЧАНОМУ ЕТАПІ

#### 1.1. Педагогічна характеристика змагальної діяльності в гандболі

Змагальній діяльності, як будь-якому іншому виду людської діяльності притаманні цільово-результативні відносини: мета – засоби – результат.

Метою є модель (образ) того, до чого прагне спортсмен в результаті змагальної діяльності, засобами – прийоми і дії спортсменів, які спрямовані на досягнення поставленої мети, результатом – спортивний результат, досягнутий в конкретному виді змагальної діяльності [9, 24, 28, 40, 47, 54].

Змагальна діяльність у спорті може розглядатися: на рівні генеральних характеристик, типових в цілому для спорту; на рівні узагальнених характеристик для груп видів спорту; на рівні специфічних характеристик конкретного виду спорту, дисципліни або виду змагань. Однак, незалежно від можливого рівня системо утворюючим фактором є спортивний результат, який у свою чергу, залежить від двох груп компонентів: забезпечення і реалізації.

На рівні генеральних характеристик компонентами забезпечення змагальної діяльності є будова тіла спортсмена, функціональні можливості найважливіших систем його організму. Компонентами реалізації виступають техніко-тактична майстерність спортсмена, рівень його фізичної і психічної підготовленості. На рівні груп видів спорту, конкретних видів спорту, дисциплін і видів змагань компоненти забезпечення і реалізації конкретизуються з урахуванням специфіки виду спорту [24, 30, 47].

Аналіз факторів забезпечення і реалізації в кожному виді спорту і виді змагань має бути зроблений на основі чіткого виявлення характеристик ЗД від яких залежить спортивний результат. Специфіка кожного виду спорту обумовлює провідні елементи, які визначають результативність змагальної



діяльності [9, 15]. В спортивних іграх провідного значення набувають такі характеристики, як активність атакуючих і захисних дій, їх ефективність, різноманітність [2, 6, 19].

Різні параметри, які характеризують ті чи інші компоненти ЗД часто слабо пов'язані між собою і потребують строго диференційованої оцінки і вдосконалення. Лише визначивши рівень готовності окремих складових, можна об'єктивно оцінити сильні і слабкі ланки в структурі ЗД конкретного спортсмена, розробити оптимальну для нього модель ЗД і спланувати шлях до її досягнення [61].

Різнобічні знання про структуру змагальної діяльності в конкретному виді спорту, фактори її забезпечення і реалізації, наявність відповідних функціональних можливостей і техніко-тактичного оснащення лише складають необхідні передумови для досягнення запланованого результату. Однак його практична демонстрація залежить від здатності до реалізації цих передумов в умовах відповідальних змагань [12, 20].

В останні роки зусилля багатьох фахівців в спортивних іграх сконцентровані на аналізі ЗД команди і окремих гравців [13,16, 37, 44 та інші], тому що тільки в змагальних умовах в повній мірі проявляються позитивні і негативні сторони підготовленості спортсмена і тільки вивчивши ЗД можна розробити адекватну до неї систему тренування [26, 27, 53].

Основу ЗД в гандболі складає наявність ігрового конфлікту між гравцями захисту і нападу [15, 26, 54]. По ходу гри майже безперервно виникають одноборства у різних зонах ігрового майданчика. У зв'язку з цим проходять різноманітні переміщення гравців, які призводять до появи нових ігрових ситуацій. Для вирішення постійно виникаючих ігрових гостро конфліктних ситуацій, що супроводжуються екстремальними умовами змагань, від гравця вимагається застосування спеціалізованих рухових дій – ігрових прийомів, в основу яких покладенні природні рухи людини: ходьба, біг, стрибки, кидки [14, 23, 26]. В теорії і практиці гандболу фахівці виділяють: прийоми захисту – блокування нападаючого гравця з м'ячем і без

м'яча, блокування кидків м'яча; прийоми пересування – різновиди ходьби, бігу, стрибків та їх різноманітні поєднання; прийоми нападу – перехоплення м'яча, різновиди передач, фінти, заслони, різновиди кидків м'яча [2, 26, 29].

За даними спостережень за змагальною діяльністю, гравці команд майстрів за один матч долають відстань, в середньому у 4000 – 6500 м, з них біля 75% здійснюється прискореннями і короткими перебіжками з максимальною або близькою до неї швидкістю, на різну відстань із зміною напрямку [26, 35]. При цьому спостерігаються деякі відмінності в обсязі переміщень в залежності від ігрового амплуа, та ефективності атакуючих і захисних дій [26, 27].

Між гравцями різних амплуа існує відмінність у виконанні довгих і коротких переміщень по майданчику. Так центральний гравець другої лінії виконує близько 135 коротких перебіжок, а крайній гравець першої лінії біля 60. Загальна кількість довгих переміщень для гравців першої і другої ліній коливається також в достатньо широких межах: від 80 у гравців другої лінії до 157 у гравців першої лінії. Переміщення в захисті від 4 до 8 м у гравців другої лінії і від 6 до 10 м у гравців першої лінії, які поєднуються із швидкими зупинками та блокуванням суперника і характеризуються високою стартовою швидкістю і різноманітністю прийомів. [12, 13, 45].

В залежності від ігрового амплуа, між гравцями існують суттєві розбіжності у виконанні тих чи інших прийомів. Центральні гравці захисту долають відстань у 730, а крайні гравці – близько 400м. При цьому центральні захисники при виході до гравця з м'ячем долають відстань у 250м, а крайні всього біля 20м за гру [23, 26, 27].

В нападі проти позиційного захисту гравці переміщаються перебіжками по 10-16м і долають в середньому відстань у 670м за одну гру. Майже у всіх випадках переміщення виконуються на максимальній швидкості в поєднанні з передачами м'яча, зупинками, веденням, обвідкою гравців і кидком м'яча по воротах. Центральний нападаючий і півсередній короткими перебіжками долають відстань понад 800м, а лінійний гравець

близько 500м за гру. Найбільші вимоги до пересування короткими перебіжками ставляться захисникам, які обороняються на центральних позиціях. Вони за одну гру виконують від 55 до 120 захисних дій, руйнуючи узгодженість дій суперника в нападі. Це імовірно пов'язано із діями нападаючих другої лінії і активними переміщеннями гравців першої лінії атаки.

Найбільшу кількість переміщень з прискоренням на довгі відрізки роблять крайні гравці і центральні першої лінії біля 3800 м [43, 45, 55]

При грі у захисті гравці проводять біля 140 силових одноборств із нападаючими, до 100 різних підстраховуючих дій, близько 20 блокувань кидків м'яча у ворота. Протягом гри, гравець виконує більше 100 передач м'яча на різну відстань, близько 12 кидків по воротах суперників, як в опорному так і в без опорному положенні, більшість з яких виконується в умовах одноборств із захисниками. В сумі усі гравці команди виконують більше ніж 600 передач і більше ніж 70 кидків м'яча по воротах за гру. Із них: з крайніх позицій близько 12,5%, з півсередніх 22,1 %, центральних 65,4%. За видами кидків: в опорному положенні виконується близько 4,5% кидків; в стрибку – 31,8%; в падінні – 8,1%; з 7-метрової штрафної лінії близько 20,2% за гру [12, 15, 16, 27].

Стрибки в гандболі використовуються при кидках м'яча по воротах, для оволодіння м'ячем, що високо летить і для блокування м'яча в захисті. Впродовж гри кожен гравець виконує в середньому 24-26 різних стрибків [42].

Особливо великі розбіжності у гравців різного амплуа спостерігаються в кількості застосування передач. Центральні розігруючі і півсередні передають м'яч у 2-3 рази частіше ніж крайні гравці і в 6-8 разів частіше ніж лінійні [26]. Це відображає особливості завдання ігрового амплуа: гравці другої лінії створюють умови для взяття воріт розігруючи м'яч, а гравці першої лінії в більшості випадків діють без м'яча. При переході від фази нападу до захисту і навпаки, від захисту до нападу найбільша активність

спостерігається у крайніх гравців. Вони здійснюють багато прискорень, компенсуючи малу активність в рухових діях при позиційній грі [9, 26, 27].

Команди високої кваліфікації володіють м'ячем в атаці в середньому 12-13 хв. за гру. На кожен закинтий м'яч команда витрачає в середньому 2,27 атаки. На одну атаку команда витрачає в середньому до 25 секунд. Реалізація атак зазвичай проходить в нападі з ходу і в перші 25 с атаки в грі проти позиційного захисту. В цьому проміжку часу команди при нападі використовують чисельну перевагу, коли ще захисники не встигли перебудувати свої дії. Під час гри у гравців виникає більше 220 ігрових ситуацій 1×1, 1×2, 2×2. З них: при нападі з ходу близько 36,3%, проти позиційного захисту – 63,7%. В середньому на оцінку ситуації в кожній атаці гравці першої і другої ліній витрачають біля 21,3мс. Однак гравці першої лінії значно швидше оцінюють і виконують прийоми гри (наприклад, кидок – 16,3%, проти 27,0% у гравців другої лінії). При нападі проти позиційного захисту гравці витрачають в середньому на 27,3% часу більше ніж при нападі з ходу. Встановлено [2, 12, 42], що у грі в захисті, гравці припускаються помилок в одноборствах близько 17,4% від усіх помилок за гру, на виходах – 43,4%, при взаємодії – 39,1%. Найбільшої кількості помилок при виконанні дій, пов'язаних із виходом на опіку нападаючих гравців з м'ячем і при зміні гравців у центральних зонах – 45% припускаються гравці, які обороняються на центральних позиціях. В середньому за гру кваліфіковані команди втрачають м'яч близько 15 разів. З них: при нападі з ходу в середньому 44%, проти позиційного захисту в коротких атаках до (25с) – 43%, в довгих (від 25с до 45с) – 13%. Але найбільша кількість втрат м'яча проходить у першій фазі атаки, при переході команди від захисту до нападу, а не в кінцевій фазі при грі проти позиційного захисту [2, 23, 35].

Кількісні характеристики компонентів рухової діяльності, як в захисних так і в нападаючих діях у гравців різного амплуа відрізняються. Це пояснюється специфікою функцій того чи іншого гравця в команді, різницею в їх підготовленості та ігровими ситуаціями, більшість яких передбачити

неможливо. Тому, така насиченість гри змагальними діями вимагає від спортсменів усіх амплуа відмінної технічної та фізичної підготовленості, тактичної грамотності, адекватності прийняття рішень, своєчасного та швидкого відповідного реагування.

В.Я.Ігнат'євою [27] встановлено, що змагальна рухова діяльність гравців різної статі та кваліфікації має як загальні, так і специфічні особливості, які виражаються в кількості і співвідношенні виконаних в грі прийомів з м'ячем і без нього. Змагальна рухова діяльність гандболістів і гандболісток всіх ігрових амплуа та різної кваліфікації являє собою роботу інтервального характеру, при якій співвідношення активних і пасивних фаз коливається в межах 3-20с. В ігрових ситуаціях активні фази до 5с зустрічаються найчастіше і складають 40-65% загальної їх величини, фази від 5 до 10с складають 25- 35%, фази від 10 до 20с – 10-20%. Пасивні фази тривалістю до 5с складають 40-50% всіх фаз, від 5 до 10с 12-31%, а фази від 10 до 20с – 5-17%. Рухова діяльність кваліфікованих чоловічих команд порівняно із кваліфікованими жіночими більш інтенсивна за всіма показниками, окрім прискорень при переході від захисту до нападу і навпаки. Отже чоловіки на відміну від жінок виконують приблизно на 42% більше передач за одну гру, на 40% більше кидків по ворота, на 19 % більше виконують ведення м'яча під час гри, на 31% більше виконують ривків в нападі і на 46% в захисті, стрибають в нападі на 57% більше, а прискорень роблять на 11% менше ніж жінки [27, 30]. Це пояснюється загальними біологічними відмінностями між жіночим і чоловічим організмами.

Антанас Скарбалюс провівши новітній аналіз змагальної діяльності гандболістів світового рівня на Іграх XXVI Олімпіади в Атланті (1996р), XVI чемпіонаті Світу (Єгипет, 1999р), IV чемпіонаті Європи (Хорватія, 2000р) виявив суттєві розбіжності за всіма показниками техніко-тактичних дій в залежності від рангу змагань і стосовно результатів досліджень 1980-1990-их років. Сучасний гандбол став більш динамічним: повільні пересування по майданчику, довготривалі розігрування тактичних схем поступилися

швидкісним контратакам, миттєвим переходам із захисту в напад, які завершаються потужними кидками по воротах. Що вказує на постійне удосконалення підготовленості спортсменок їх функціональних можливостей під впливом еволюції розвитку гри.

Для ефективного планування навчально-тренувального процесу недостатньо володіти тільки загальною характеристикою ЗД. Необхідні індивідуальні і командні модельні параметри змагальної діяльності [2, 17, 21, 51].

У 80-их – 90-их роках фахівці значної уваги надавали розробці модельних характеристик змагальної діяльності, моделей тренувального процесу, функціонального стану, фізичної і техніко-тактичної підготовленості гандболістів-чоловіків [3, 10, 33, 42, 50], що дозволяло тренерам мати кількісні показники підготовленості спортсменів різних ігрових амплуа і опосередковані показники для команди в цілому [50, 62].

Проте, як свідчить аналіз науково-методичної літератури на сьогоднішній день цьому питанню значно менше приділяється уваги. Це вимагає більш детального вивчення техніко-тактичних дій гандболісток різної кваліфікації і на їх основі розробки модельних характеристик показників ЗД, що у свою чергу дозволить тренерам кількісно і якісно оцінювати загальну підготовленість своїх підопічних.

Розробка модельних характеристик передбачає перш за все, глибоке вивчення специфіки ЗД, визначення основних її компонентів і в подальшому заповнення їх числовими значеннями [11, 17, 51, 62].

В командних видах спортивних ігор при виборі параметрів змагальної діяльності враховують співвідношення між індивідуальних та внутрішньо-індивідуальних відмінностей і у зв'язку із цим, використовують в практиці параметри двох типів: групових (командних) і індивідуальних [11, 15, 36, 46, 62]. Існування цих двох типів параметрів М.А. Годик пояснює впливом на результат в змагальній вправі загального фактору, який характеризує саму вправу, і специфічних, які відображають індивідуальні структури

тренуваності, а також способи виконання змагальної вправи спортсменами та командою.

У відповідності із цим В.Ф. Олейніков із співавторами [55], Л.А.Латишкевич [44] і І.Є.Турчин [72] із великого арсеналу техніко-тактичних дій (більше ста дій які застосовуються у грі в захисті і нападі) виділили параметри, які в найбільшій мірі відображають особливості змагальної діяльності команди: загальна кількість кидків за гру, кількість результативних кидків, коефіцієнт ефективності нападу; кількість втрачених м'ячів за гру, кількість застосування стрімкого нападу (% від всіх атак), кількість втрачених м'ячів при стрімкому нападі (%), коефіцієнт ефективності стрімких нападів, кількість загублених м'ячів при позиційному нападі (%), коефіцієнт ефективності позиційного нападу, результативність кидків з гри (%), в тому числі: із дальньої відстані (9м), із середньої відстані (7-8м), із ближньої відстані з центральної зони (6м), із ближньої відстані з крайніх зон (6м); результативність штрафних кидків (%), кількість пропущених м'ячів за гру; кількість помилок, що припустилися захисники; ефективності захисту, в тому числі: при переході від нападу до захисту, при позиційному захисті, кількість перехоплень в захисті, в нападі, кількість блокувань м'яча.

Також вони виділили ряд параметрів, які в найбільш повній мірі відображають особливості змагальної діяльності гравців кожного амплуа і їх вклад в досягнення загальнокомандного результату в захисті і в нападі. В захисті: кількість допущених помилок, кількість протидій проти атакуючих суперників, кількість перехоплень м'яча, кількість блокувань м'яча, кількість однокористувачів із суперниками на близькій та дальній відстанях до воріт. В нападі: кількість моментів, які створюють умови для взяття воріт, результативність кидків (%), кількість передач, які закінчились взяттям воріт, кількість загублених м'ячів, успішність атакуючих дій (%).

Наукова інформація про зміст змагальної діяльності кваліфікованих гандболісток дозволить тренерам не тільки керувати процесом тренування на

даний час, але й надасть змогу прогнозувати вимоги, які будуть поставлені перед організмом спортсменок навантаженнями змагальних вправ з урахуванням тенденції розвитку виду спорту.

Таким чином, аналіз еволюції структури і змісту ЗД в гандболі за останні три 10-річчя свідчить, що вона стає все інтенсивнішою і напруженішою. Це у свою чергу вимагає від спортсменок більш високого рівня функціональної та фізичної підготовленості. Фрагментарне вивчення структури і змісту ЗД гандболісток різної кваліфікації не дає підстав для науково обґрунтованого вдосконалення процесу їх підготовки.

## **1.2. Фізична підготовленість кваліфікованих гандболісток та її взаємозв'язок з компонентами змагальної діяльності**

У підготовці спортсменок-гандболісток фахівці виділяють чотири відносно самостійні сторони: фізичну (загальну та спеціальну), технічну, тактичну, психологічну підготовки. Їх аналіз та об'єктивна оцінка дає уявлення про компоненти спортивної майстерності, що дає можливість у певній мірі підбирати ефективні засоби і методи тренувальних занять, обирати об'єктивну систему управління і контролю за процесом спортивного удосконалення [25, 29, 38, 39, 41, 46].

Як стверджує Л.П.Матвеев [51] у тренувальній, а особливо у змагальній діяльності, жодна з цих сторін не проявляються ізольовано, вони об'єднуються в складний комплекс, що спрямований на досягнення найвищих спортивних результатів. Ступінь включення різноманітних елементів в такий комплекс, їх взаємозв'язок і взаємодія обумовлюються закономірностями формування функціональних систем організму спортсмена, націлених на кінцевий, специфічний для кожного виду тренувальної і ЗД – результат. Таким чином, кожна зі сторін підготовленості залежить від трьох інших і обумовлюється ними. Наприклад, процес вдосконалення технічної підготовки спортсмена залежить від рівня розвитку



необхідних фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості (силової, координаційної та швидкісної), спритності та гнучкості. Рівень прояву фізичних якостей, наприклад витривалості, тісно пов'язаний з ефективністю технічної підготовленості, психічною стійкістю для подолання втоми, вмінням реалізувати раціональну тактичну схему змагальної боротьби в складних умовах. У свою чергу, тактична підготовленість пов'язана із здатністю спортсменок сприймати і оперативно обробляти інформацію, вмінням скласти оперативний тактичний план і знайти ефективні шляхи вирішення рухових завдань в залежності від ситуації, яка склалася, а це теж визначає рівень технічної майстерності, фізичної підготовленості, сміливості, рішучості, цілеспрямованості та ін. [30, 32, 46].

Це знайшло підтвердження в різних ігрових видах спорту. В результаті застосування програм різної тренувальної спрямованості кваліфікованих гандболісток Клузов Н.П., Костюкевич В.М., Стасюлевичус Г.Й. встановили тісні взаємозв'язки між компонентами фізичної підготовленості і показниками ЗД. Проте їх дані 20-річної давності і при сучасній інтенсивності розвитку гандболу, змінах у правилах гри на сьогоднішній день є недостатньо об'єктивними. Виходячи з цього постає питання глибокого вивчення взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості і компонентами ЗД кваліфікованих гандболісток на сучасному етапі розвитку гандболу.

Як вказують ряд авторів [4, 31, 52] одне із провідних місць в системі тренувань гандболісток, належить фізичній підготовці, яка визначає можливість ефективного і раціонального виконання кожною спортсменкою прийомів гри в екстремальних умовах змагальної діяльності.

У сучасному гандболі в зв'язку із змінами у правилах гри, підвищенням інтенсивності гри до гравців різного амплуа ставляться однаково високі вимоги стосовно їх рівня розвитку фізичних якостей та підготовленості. Тому, поряд із удосконаленням техніко-тактичної майстерності гандболісток, важливим завданням навчально-тренувального

процесу є підвищення рівня фізичної підготовленості спортсменок. Це одна із актуальних проблем сучасного гандболу. Високий рівень технічної підготовленості й різноманітна сучасна тактика на тлі максимальної фізичної підготовленості це запорука подальших успішних виступів команди у відповідальних змаганнях протягом всього чемпіонату [25, 27].

З метою ефективного виховання фізичних здібностей гандболісток необхідно володіти інформацією про вимоги, що ставляться перед окремими функціональними можливостями внутрішніх систем організму і фізичними якостями спортсменок самою грою, та на які фізичні якості перш за все необхідно звертати увагу в навчально-тренувальному процесі. Які засоби та методи тренування найбільш ефективні для виховання необхідних фізичних якостей; як підібрати ефективні засоби і методи тренувань на окремих етапах підготовки гандболісток у річному циклі [7, 27, та інші].

У змісті спортивного тренування прийнято розрізняти фізичну, технічну, тактичну, психологічну підготовку, спортивний результат забезпечується єдністю їх прояву, тим більше, що в кожному випадку змагальної діяльності ці види підготовленості спортсмена виступають у тісному взаємозв'язку. Виключно висока напруженість змагальної боротьби, пов'язана із збільшеною щільністю спортивних досягнень учасників найбільших змагань, незмірно підвищила вимоги до якості і стабільності фізичної підготовки. Фізична підготовка на даному етапі розвитку спорту досягла такого рівня, що подальше підвищення її ефективності стає досить складним завданням. Провідне значення фізичної підготовленості спортсменів пов'язано з використанням у тренувальному процесі значних фізичних навантажень, для виконання яких необхідний високий рівень функціональних можливостей [7, 8, 18].

В процесі підвищення рівня загальної фізичної підготовки (ЗФП) у багатьох видах спорту, зокрема і у гандболі, спортсменки набувають необхідного рівня всебічного фізичного розвитку, що характеризується

необхідним рівнем прояву сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності та високим рівнем загальної працездатності, а також високими показниками резервних можливостей функціональних систем організму. Під дією ефективних засобів загальної фізичної підготовки відбувається зміцнення здоров'я спортсменок, удосконалюються можливості їх організму. А чим вищий рівень здоров'я та функціональна працездатність, тим спортсменки можуть ефективніше долати різноманітні тренувальні навантаження, та швидше адаптуються до них й досягати більш високого рівня тренуваності. Досягнення високого рівня працездатності організму в цілому є головним завданням загальної та спеціальної фізичної підготовки кожної спортсменки незалежно від виду спорту [27, 38, 41, 46].

ЗФП включає в себе засоби що не є схожі до предмету змагальної діяльності як за структурою так і за змістом. Надзвичайно важливу роль у підборі засобів ЗФП відіграють вправи, які маю значний вплив на всі органи і системи. Але, однак не менш важливими є доцільний відбір засобів більш спрямованого впливу. З їх допомогою розвивають, вдосконалюють окремі ланки організму, чим в решті решт досягається сумарний ефект ЗФП [38, 41, 46].

Вправи ЗФП за їх спрямуванням і ефектом мають опосередкований вплив на розвиток спеціальної тренуваності. Проте, для спортсменів вони є необхідними для зміцнення серцево-судинної системи, покращення можливостей органів дихання, підвищення загального обміну речовин в організмі. Ці вправи сприяють адаптації організму спортсменів до великих навантажень в обраному виді спорту, швидкому відновленню після них.

Загальна фізична підготовка і спеціальна фізична підготовка представляють не два різних явища, а дві різні сторони одного і того ж явища – процесу всебічної фізичної підготовки спортсменів. Вони органічно взаємопов'язані в силу загальних закономірностей спортивного тренування, в якій вони використовуються, загальних закономірностей всебічного

фізичного виховання спортсменів і загальних механізмів адаптаційних процесів.

Якщо загальна фізична підготовка орієнтована на гармонійний розвиток рухових якостей, фізичного розвитку і створення функціонального потенціалу, то спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток рухових якостей строго відповідно до вимог, що визначаються специфікою гандболу і особливостями змагальної діяльності гандболіста [38, 41, 46].

Спеціальна фізична підготовка (СФП) – це процес, що спрямований на оптимальний розвиток найбільш важливих для кожного конкретного виду ЗД фізичних якостей. Завдання, засоби і методи СФП повинні обиратися з урахуванням рівня підготовленості спортсменів, особливостей того чи іншого виду спорту, значущості окремих фізичних якостей і здатності спортсменів до комплексного їх прояву для досягнення результатів в обраному виді ЗД [7, 8, 38, 41].

Процес СФП в гандболі у значній мірі залежить від специфіки цього виду спорту. Саме специфіка ЗД в гандболі суттєво визначає структуру процесу СФП, її зміст, обсяг і інтенсивність тренувальних і змагальних навантажень, методи і засоби їх реалізації та контролю за ними [24, 25, 34].

СФП носить інтегральний характер, включаючи в себе елементи різних видів підготовки, які базуються на основі загальної та допоміжної фізичної підготовки. При цьому спеціальна фізична підготовка, з одного боку, є продовженням загальної та допоміжної фізичної підготовки і сприяє зміцненню здоров'я спортсменів в цілому, а з іншого – наближає процес спортивного тренування до конкретного виду ЗД [7, 38, 41, 52].

Рівень спеціальної фізичної підготовленості гандболісток обумовлює їх здатність оперативно обирати і виконувати рухові дії, з максимальною швидкістю, з високою точністю і надійністю протягом всієї гри. Відповідно, в якості головного компонента СФП гандболістів виступає спеціальна працездатність.

У зв'язку із особливостями обраного виду спорту у спортсменок різні

провідні якості, різний рівень їх розвитку і співвідношення. При цьому відмінність структури і змісту фізичної підготовленості залежить від вимог ЗД. Із цього видно, що потрібно строго враховувати особливості кожного виду спорту при виборі засобів і методів СФП [4, 18].

Л.А. Латишкевич [44] і Хомутов Н.І. [47] встановили, що структура фізичної підготовленості в гандболі складається з факторів, кожен з яких формується низкою основних показників, які є носіями інформації про різні сторони підготовленості гандболістів. В залежності від величин вкладів фактори, які впливають на рівень фізичної підготовленості, розташовуються в наступному порядку:

1. Функціональна підготовленість серцево-судинної і дихальної систем до роботи в аеробно-анаеробних умовах, що характеризують розвиток спеціальної витривалості;
2. Прояв силових якостей, які в найбільшій мірі відображають специфіку ігрової діяльності гравців;
3. Прояв спритності;
4. Прояв швидкості;
5. Прояв гнучкості.

Проте, у зв'язку із сучасними змінами у структурі і змістові ЗД в гандболі цілком імовірно зміни цього порядку. Окрім цього для раціональної побудови процесу фізичної підготовки гандболістів необхідно керуватися не тільки якісними, а й кількісними моделями підготовленості спортсменів відповідної кваліфікації.

Моделювання як метод наукового пізнання є відтворенням форми чи деяких властивостей предметів або явищ з метою їх вивчення або повторення (відтворення). Це дослідження властивостей будь-яких об'єктів (процесів) за допомогою інших об'єктів (процесів), які є їх моделлю. Фахівці вважають, що будь-яке пізнання можна трактувати як моделювання [3, 22, 46].

Під моделлю прийнято розуміти приклад (стандарт, еталон), а в більш широкому ракурсі – будь-який зразок того чи іншого об'єкта, процесу або

явища. Розробка і використання моделей пов'язані з моделюванням – процесом побудови, вивчення і використання модельних показників для визначення і уточнення характеристик і оптимізації процесу спортивної підготовки і участі в змаганнях. Функції, які виконують моделі при вирішенні теорії і практики спорту, носять різний характер. По-перше, моделі використовуються в якості заміника об'єкта з тим, щоб дослідження на моделі дозволили отримати нові дані про сам об'єкт. При експериментуванні з моделлю можна отримати нові знання, які являють собою відображення структури і функцій моделі. Після перевірки знань про модель з точки зору їх значення для об'єкта отримані теоретичні уявлення можуть стати складовою частиною теорії об'єкта. По-друге, моделі використовуються для узагальнення емпіричних знань, досягнення закономірних зв'язків різноманітних процесів і явищ у сфері спорту. По-третє, моделі мають велике значення переведення експериментально отриманих результатів наукових досліджень у практичну сферу спорту. При цьому важливий не аналіз моделей як об'єктів для отримання теоретичних знань, а їх практична реалізація. Саме таку роль відіграють численні морфо-функціональні моделі та моделі фізичної підготовленості при вирішенні задач спортивного відбору і орієнтації, моделі підготовленості і змагальної діяльності – при побудові тренувального процесу [1, 3, 46].

Моделі, які використовуються в спорті поділяються на дві основні групи. До першої групи входять:

- 1) моделі, що характеризують ЗД;
- 2) моделі, що характеризують різні сторони підготовленості спортсменок;
- 3) морфо-функціональні моделі, що відображають морфологічні особливості організму і можливості провідних функціональних систем, які забезпечують можливість досягнення необхідного рівня спортивної майстерності.

Друга група:

1) моделі, що відображають тривалість і динаміку становлення спортивної майстерності і підготовленості в багаторічному плані, а також в межах року і макроциклу;

2) моделі етапів великих структурних етапів навчально-тренувального процесу (багаторічної підготовки, макроциклів, періодів участі у змаганнях). У наших дослідженнях увагу буде зроблено на моделі першої групи, що характеризують структуру і зміст ФП та ЗД і моделі другої групи, які відображають річну динаміку рівня розвитку фізичних здібностей кваліфікованих гандболісток в межах макроциклу [1, 3, 46].

Ефективність управління тренувальним процесом, у тому числі й фізичною підготовкою кваліфікованих гандболісток, неможливий без урахування модельних характеристик залежно, від ігрового амплуа та рівня фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменів [23 та інші].

Отже, фізична підготовка є важливим компонентом системи спортивного тренування гандболісток, оскільки саме адекватний рівень фізичної підготовленості кожної гандболістки зокрема і команди в цілому може сприяти високоефективному виконувannya техніко-тактичних дії впродовж певної гри, та чемпіонату в цілому.

### **1.3. Модельні характеристики та фізична підготовка гандболісток команд вищої ліги чемпіонату України**

Спортивна діяльність спортсменів триває багато років. Вона починається з того моменту, коли новачок уперше приходить на заняття, і закінчується тоді коли заняття втрачають свою спортивну спрямованість і їх завдання зводяться до підтримання здоров'я і збереження працездатності людини.

Підготовка гандболістів від новачка до спортсмена високого класу являє собою єдину систему, всі складові частини якої взаємопов'язані і обумовлені досягненням визначеної мети. Досягнення мети залежить від

оптимального рівня вихідних даних: складу команди, рівня підготовленості тренерів, наявності матеріально-технічної бази і від високої якості педагогічного процесу.

Планування підготовки гандбольних команд повинне базуватися на загальних принципах, що відображають об'єктивні закономірності довготривалої адаптації. До них належать: спрямованість на максимум досягнень; єдність загальної і спеціальної підготовки; безперервність тренувального процесу; взаємозв'язок поступовості і тенденції до граничних навантажень, хвилеподібність динаміки навантажень; циклічність тренувального процесу [34, 46].

Раціональне планування забезпечує досягнення поставленої мети, вирішення поточних і перспективних завдань колективу, команди і індивідуально кожного гравця. План повинен бути простим і конкретним, виходити із оптимальних умов команди [29, 82].

При цьому планування здійснюється за такими напрямками: теоретична підготовка, фізична підготовка, технічна підготовка, тактична підготовка, психологічна підготовка, участь в змаганнях [29, 83].

В практиці роботи гандбольних команд прийняті такі види планування:

1. Перспективне – на декілька років, розраховане зазвичай на олімпійський цикл.
2. Поточне – на рік та на окремі періоди, етапи, мезоцикли.
3. Оперативне – на окремі тренувальні заняття, дні, мікроцикли.

У подальшому дослідженні нашу увагу буде зосереджено саме на поточному та оперативному плануванні загальної та спеціальної ФП.

Поточне планування є складовою частиною перспективного планування і відрізняється деталізацією засобів тренування і контрольних завдань, точним розрахунком часу за видами підготовки і покликане забезпечувати досягнення високих спортивних результатів відповідно до поточної підготовленості спортсменок в мезо- і мікроциклах [46].

У відповідності із фазами становлення спортивної форми макроцикл



тренувального процесу поділяють на три періоди: підготовчий, основний і перехідний. У відповідності із цими періодами змінюються зміст і форми тренувальної роботи. Засоби підготовки і тренувальні навантаження розподіляються строго за періодами і етапами підготовки [38, 46].

З підготовчого періоду розпочинається кожен новий цикл підготовки гандболістів, і він є періодом фундаментальної підготовки. Тривалість цього періоду різна і залежить від кваліфікації спортсменок, їх віку, підготовленості і календаря змагань. Для команд високої кваліфікації оптимальним є термін 1,5-2 місяці. Завершується він до початку календарних ігор основних змагань. В його завдання входить підведення спортсменок до змагань на оптимальному рівні майстерності і спортивної форми, досягнення зіграності команди. Чим коротший підготовчий період, тим швидше втрачається досягнутий рівень тренуваності. Підготовчий період поділяється на три взаємопов'язаних етапи: загально-підготовчий етап, спеціально-підготовчий етап, перед змагальний етап. До кожного із цих етапів ставляться свої специфічні завдання, вирішення яких сприяє планомірному і поступовому нарощуванню рівня тренуваності [34].

Загально-підготовчий етап спрямований на формування передумов для високої ігрової працездатності. Тренування на цьому етапі головним чином спрямовані на підвищення рівня функціональних можливостей організму комплексний розвиток фізичних якостей. Однак окрім занять, які спрямовані на розвиток фізичних якостей, підвищення функціональних можливостей організму доцільно застосовувати спеціально-підготовчі вправи з метою відновлення технічних навичок гандболістів [25].

Основними завданнями фізичної підготовки на цьому етапі є: підвищення загальної витривалості, швидкості, спритності, швидкісно-силових якостей, гнучкості і ін. На фізичну підготовку виділяється не менше 50% всього часу, на технічну – 35-40% і тільки 10-15% на всі інші види підготовки. Етап загальної підготовки включає в себе втягуючий і базовий розвиваючий мезоцикли. Навантаження зростають на цьому етапі переважно

за рахунок збільшення обсягу вправ і в меншій мірі за рахунок інтенсифікації тренувального процесу. В кінці загально-підготовчого етапу фахівці рекомендують провести диспансеризацію і прийом контрольних нормативів з ЗФП і оцінити досягнутий рівень фізичної і функціональної готовності, включаючи комбіновану оцінку аеробної і анаеробної працездатності [34].

Спеціально-підготовчий етап характеризується скороченням частки засобів загальної підготовки і зростанням питомої ваги спеціальних і спеціально-підготовчих вправ. Співвідношення між змагальними і спеціально-підготовчими вправами змінюється в бік поступового збільшення частки перших. Етап спеціальної підготовки має усі риси базового розвиваючого мезоциклу. При помірному зростанні або навіть стабілізації загального обсягу, навантаження продовжують підвищуватись за рахунок збільшення інтенсивності вправ. Це дозволяє спортсменам перейти на новий рівень спортивної працездатності. Можливі також заняття з граничною інтенсивністю [25, 34].

Завдання техніко-тактичної підготовки на цьому етапі містять пошук оптимального складу ланок; відпрацювання парних і групових взаємодій; відпрацювання варіантів ведення гри в захисті і в нападі. Це у свою чергу вимагає вирішення завдань зі спеціальної фізичної підготовки: подальше вдосконалення швидкісно-силових якостей; підвищення спеціальної витривалості; збереження аеробної працездатності; розвиток спеціальних швидкісних якостей; вдосконалення спеціальної спритності, гнучкості.

Головною метою перед змагального етапу є моделювання змагального режиму. Основними завданнями цього етапу є: розвиток спеціальної змагальної витривалості; досягнення оптимального рівня ігрової підготовленості команди. Комплексний підхід при її вирішенні є передумовою якісної підготовки до успішної ЗД.

Засобами тренування на цьому етапі є спеціально-підготовчі вправи, тренувальні форми змагальних і власне змагальні вправи. Цей етап включає в себе контрольню-підготовчий і перед змагальний мезоцикли. Контрольно-

підготовчий мезоцикл передбачає декілька контрольних матчів, участь спортсменів в турнірах і навіть в календарних змаганнях. Режим тренувальної роботи перед такими змаганнями залишається незмінним. Змагання входять до структури і змісту мікроциклів тренування. Такі змагання виступають в якості ефективного засобу тренування і в якості ефективного засобу контролю за підготовленістю команди в цілому і кожного гандболіста окремо.

Низка фахівців [27, 34] рекомендують на цьому етапі підготовки за два-три мікроцикли до початку відповідальних змагань зменшити обсяг навантажень, зберігаючи змагальний режим інтенсивності. Проте наскільки зменшити – питання залишається відкритим. Не рекомендується в останній мікроцикл перед відповідальними змаганнями включати в тренувальний процес невідомі для спортсменів вправи. Це може призвести до зниження ефекту виступу гравців у змаганнях. Також рекомендується виключити з тренувального процесу вправи загально-силової спрямованості.

Одну третину контрольних і підготовчих поєдинків рекомендується проводити з менш кваліфікованими командами, а дві третини – з командами одного рангу або й більш кваліфікованими, враховуючи, що головною метою цих зустрічей є підготовка до основних змагань і моделювання змагального режиму [56, 57, 59, 64].

В гандболі найбільш часто застосовуються тижневі семиденні мікроцикли, які можуть включати дві стимулюючі фази. Такий мікроцикл складається з 2-3 днів занять, відокремлених відновлювальним тренуванням, а завершується днем відпочинку [34].

В тренуванні кваліфікованих гандболісток звичним явищем є дворазові заняття на день. Таке часте застосування навантажень в мікроциклі вимагає раціонального розподілу їх за величиною і спрямованістю. При плануванні занять важливо враховувати те, що різні органи і системи організму мають відмінні між собою часові параметри відновлення після фізичного навантаження. Оптимальне поєднання спрямованості навантажень в

мікроциклі дозволить оптимізувати та інтенсифікувати навчально-тренувальний процес і запобігти пере тренуваності спортсменок [34].

При сучасній підготовці з дворазовими тренуваннями на день для кваліфікованих спортсменок заняття чітко поділяються на основні і додаткові. Основні заняття, в яких вирішуються ключові завдання підготовки кваліфікованих спортсменок на відповідному етапі, відрізняються високим ступенем навантажень і супроводжуються відносно тривалим часом відновлення. На фоні недовідновлення і проводять додаткові заняття, які переслідують наступні цілі:

1. Посилення відставленого тренувального ефекту основного заняття;
2. Сприяння активізації процесів відновлення;
3. Вирішення другорядних для певного етапу завдань.

У працях провідних фахівців планування розглядається як оперативний динамічний процес, в основу якого покладено постійну корекцію тренувальних впливів залежно від стану спортсменів. Ефективність планування знаходиться у прямій залежності від об'єктивної контрольної інформації про зміст навчально-тренувального процесу, про рівень загальної і спеціальної підготовленості та особливості змагальної діяльності гравців [60]. Необхідність використання такого роду інформації зумовлена доцільністю розробки моделей рівня підготовленості кваліфікованих спортсменок.

В першій частині підготовчого періоду мають перевагу вправи ЗФП, що спрямовані на розвиток сили, спритності, витривалості і швидкості. Її тривалість становить близько однієї третини підготовчого періоду. Кількість тренувань і загальне навантаження – обсяг а не інтенсивність зростають поступово.

Застосовуються вправи, спрямовані на розвиток швидко-силових якостей, сили кидка, спеціальної швидкості і ігрової спритності та інші вправи наближені, що до ігрових умов (колове тренування, спринтерські вправи, вправи з набивними м'ячами). Тренування включає вправи, які

передбачають відпрацювання деяких елементів дій в парах або в трійці, удосконалення основних комбінацій і систем.

У другій частині підготовчого періоду, змістом є СФП. В цьому періоді перевага надається розвиткові спеціальних швидкісних та швидкісно-силових якостей, сили кидка, швидкісної витривалості. Спеціальна і швидкісна витривалість розвивається не тільки легкоатлетичними вправами, а й вправами (з м'ячами різної ваги та об'єму) змагального характеру.

До того як тренер визначить засоби, що спрямовані на розвиток спеціальних фізичних якостей в підготовчому періоді, фахівці [34] радять провести серію контрольних вправ, для того, щоб мати уявлення про рівень підготовленості спортсменок, і на перших тренуваннях залучити їх до ігор, котрі визначають їх спортивну форму. Отримані дані можуть бути вихідними для визначення величини навантаження для кожної спортсменки. На кожного гравця команди складається індивідуальний план тренувань, в якому відмічаються результати контрольних результатів та спостережень і в співвідношенні з цим плануються завдання на майбутнє. Наприклад: у того чи іншого гравця виявлено, що немає бажання займатися з гантелями. Замість них можна використовувати прості гімнастичні вправи: підтягування, віджимання, присідання з партнером в парі, різні нахили, стрибки, вправи з набивними м'ячами, із скакалкою, еспандерами. Все це є також ефективним засобом для розвитку силових можливостей гандболісток.

Тренер повинен добре знати, які групи м'язів необхідно розвивати у кожної спортсменки. А тому, проблему цю краще вирішувати комплексно, що означає: зміцнення м'язів рук і ніг, спини та черевного пресу та інших частин тіла, які беруть участь в роботі під час кидка.

При підборі засобів та визначенні кількості їх повторень, тренер повинен брати до уваги ще на один фактор: ігрове амплу спортсмена в команді. Очевидно, що багаторазові спринти необхідні крайнім гравцям для розвитку швидкісної витривалості, так як в процесі гри вони частіше інших розпочинають контратаку своєї команди. Тому розвиток швидкісної

витривалості їм більш необхідний ніж іншим гандболісткам інших амплуа. У той же час, наприклад, півсередні гравці більшу увагу приділяють кидковим вправам і прийомам блокування, так як техніка володіння цими прийомами являється вирішальною у їхній грі. Подібним чином, необхідно підходити й до інших гравців команди, залежно від їх ігрових функцій на майданчику[1].

Відомо, що однією із складових спеціальної підготовки є витривалість. Однак її розвиток не повинен заважати розвитку інших якостей – швидкісних, силових, координаційних. З цих позицій фахівці пропонують розвивати загальну витривалість переважно на початку підготовчого періоду. Найбільш ефективними засобами є лижна підготовка, кросові дистанції, плавання, ігри в футбол, волейбол та ін. [12, 34].

Ряд фахівців [25, 34, 65] вважають доцільним комплексно розвивати в одному тренувальному занятті силові якості і загальну витривалість, або силу і спритність.

Вправи з розвитку швидкості слід виконувати на початку основної частини навчально-тренувального заняття. Цього правила необхідно дотримуватися також під час виховання спритності та різкості. На відміну від них силова і швидкісна витривалість можуть розвиватися при середньому ступені втоми.

Таким чином, у зв'язку із сучасним розвитком гандболу, змінами правил гри, ростом інтенсивності гри збільшилися вимоги до загальної підготовленості спортсменів до змагального процесу. Так, на сьогоднішній день є нагальною проблемою оптимізації процесу фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток в підготовчому періоді з урахуванням їх індивідуальних можливостей та ігрових функцій у команді.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Методи дослідження

Враховуючи актуальність та практичне значення поставлених у роботі завдань нами було застосовано наступні методи наукового дослідження:

Теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури та емпіричних матеріалів дослідження.

Педагогічне спостереження, яке включає:

а) реєстрацію і статистичний облік компонентів змагальної діяльності гандболісток різного ігрового амплуа та рівня їх кваліфікації;

б) тестування рівня фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації.

3. Проведення порівняльного педагогічного експерименту з постійним контингентом досліджуваних.

4. Методи математичної статистики.

#### **Педагогічне спостереження та аналіз за компонентами змагальної діяльності гандболісток різної кваліфікації**

Реєстрацію і статистичний облік компонентів змагальної діяльності гандболісток команд вищої ліги – «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» (м. Тернопіль), «Поділля-Університет» (м. Хмельницький) та супер ліги «Реал» (м. Миколаїв) – загальною кількістю 52 спортсменки, здійснено за допомогою відео матеріалів сайту Федерації гандболу України та результатів виступів цих команд в національному чемпіонаті країни протягом 2020-2021 р.р.. Загалом було опрацьовано відеоматеріали 10 ігор за участі цих команд. Аналіз відео матеріалів здійснено за методикою запропонованою І.В.Глуховим, І.Є.Турчиним, Л.Р.Маневичем та ін. [14, 16].

#### **Педагогічний контроль за станом фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток**

В загальній системі управління підготовкою жіночих гандбольних команд великого значення набуває систематична поетапна інформація про стан функціональних можливостей організму спортсменок та рівень їх загальної і спеціальної фізичної підготовки. Найбільш детальну оцінку загальної та спеціальної фізичної підготовленості можна отримати при застосуванні батареї тестів, які за характером роботи нервово-м'язового апарату та структурою тренувальної діяльності організму в цілому мають подібність зі змагальною діяльністю спортсменок-гандболісток. Таким чином, можна вивчити реакцію організму на запропоновані засоби й методи, що використовуються у навчально-тренувальній роботі, дослідити динаміку підготовленості спортсменок і на цій основі керувати та вносити корективи в малі і середні тренувальні цикли в залежності від календаря участі у змаганнях чемпіонату [46 та інші].

Контроль стану фізичної підготовленості гандболісток здійснювався за допомогою тестів, які рекомендують фахівці та чинна навчальна програма з гандболу для ДЮСШ, СДЮСШОР, ШВСМ [4, 7, 34 та інші].

### **1. Контроль ЗФП:**

- 1) Біг на 30 м (с) з високого старту.
- 2) Стрибок вгору (см) з місця за Абалаковим.
- 3) Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг (см).
- 4) Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі (см).
- 5) Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.
- 6) Вистрибування вгору до відмови (кількість разів).
- 7) Кидок набивного м'яча вагою 2 кг (см).
- 8) Кистьова динамометрія провідною рукою, кг

### **2. Контроль СФП:**

1. Біг на 30 м з веденням м'яча.
2. Кидок гандбольного м'яча на дальність в опорному положенні з розбігу у три кроки.
3. Кидок гандбольного м'яча на дальність у стрибку з розбігу у три



кроки.

4. Швидкість польоту м'яча (км/год.).
5. Комплексний тест

### **Перший день тестування.**

**1. Визначення рівня розвитку та силових якостей.** (Тестування проводиться після загальної розминки).

#### **2. Визначення рівня розвитку швидкісних якостей.**

2.1. Біг на 30м з високого старту – фіксується кращий результат в одній з двох спроб, які виконуються одна за одною з інтервалом 3 хв. [58, 59]. Фіксація часу подолання дистанції проводиться за допомогою фотофінішної установки і секундоміра з точністю виміру до 0,01с.

2.2. Біг на 30м. з веденням м'яча. Тест дозволяє визначити швидкість бігу в поєднанні із веденням м'яча. Фіксується кращий результат показаний в одній із двох спроб, які виконуються одна за одною з інтервалом у три хвилини. [59]. Час подолання дистанції фіксується за допомогою фотофінішної установки і секундоміру з точністю виміру до 0,01с.

#### **3. Визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей.**

3.1. Стрибок уверх з місця за Абалаковим – [59 та інші]. У стрибку вгору фіксується кращий результат з трьох спроб, які виконуються одна за одною з інтервалом у 1хв. Стрибок виконується в колі діаметром 40см. Нульове положення стрічки для вимірювання фіксується у вихідному положенні «стійка на носках». Завдяки цьому усуваються похибки, які можуть бути викликані різними розмірами ступні досліджуваних. Точність вимірювання становила  $\pm 0,1$ см.

3.2. Стрибок у довжину з місця – виконується три спроби одна за одною з інтервалом у 1 хвилину. Ступні ніг знаходяться перед лінією старту. Дальність стрибка визначається за відстанню між лінією старту і найближчою точкою приземлення до лінії старту. Фіксується кращий результат з трьох спробах (см) [59 та інші].

#### **4. Визначення рівня розвитку спритності.**

4.1. Комплексна вправа – розпочинається зі старту з лицьової лінії гандбольного майданчика. Гравець з м'ячем у руках з максимальною швидкістю біжить до 6-метрової лінії майданчика, наступаючи однією ногою на лінію, повертається до лінії старту і торкається її однією ногою, далі виконує біг до 9-метрової лінії і повертається до лінії старту з аналогічною фіксацією кінцевих точок бігу. З лінії старту гравець з максимальною швидкістю виконує ведення м'яча до центру майданчика, оббігає стійку в центральному колі і не виходячи за його межі виконує передачу партнерові, який стоїть в районі 9-метрової лінії і продовжує біг у напрямку воріт, партнер повертає м'яч гравцеві і той виконує кидок у ворота з опорного положення, попередньо виконавши розбіг із трьох кроків, при чому третій крок закінчується на 9-ти метровій позначці. Вправа виконується двічі, фіксується кращий результат.

#### **Другий день тестування.**

**1. Визначення рівня розвитку вибухової сили.** (Тестування проводиться після загальної розминки).

1.1. Кидок гандбольного м'яча на дальність в опорному положенні з розбігу у три кроки. Фіксується краща спроба з трьох, що виконуються одна за одною з інтервалом 2 хв.

1.2. Кидок гандбольного м'яча на дальність у стрибку з розбігу у три кроки. Фіксується краща спроба з трьох, що виконуються одна за одною з інтервалом 2 хв.

1.3. Кидок м'яча для визначення швидкості польоту. Фіксується краща спроба з трьох, що виконуються одна за одною з інтервалом 1 хв. Кидок виконується в опорному положенні з відстані 10 м. у напрямку воріт. Фіксується час польоту м'яча від 10 м. лінії до моменту перетинання лінії воріт.

#### **2. Визначення рівня розвитку гнучкості.**

2.1. Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі – для визначення

рухливості в кульшових суглобах та хребта [38, 46]. Виконується дві спроби, зараховується кращий результат. Положення максимального нахилу слід утримувати протягом 2 с фіксуючи пальці рук на лінійці, при цьому забороняється згинати ноги в колінних суглобах. Результат фіксується з точністю до 1 см.

### **3. Визначення рівня розвитку швидкісної та силової витривалості.**

#### **Швидкісна витривалість:**

3.1. Біг 5 по 30 м з інтервалом 20 с між забігами – для визначення рівня розвитку швидкісної витривалості [58]. Біг виконується з максимальною швидкістю, повернення на стартову лінію в бігу підтюпцем. Час подолання дистанції фіксується за допомогою фотофінішної установки і секундоміра з точністю до 0,01с. Час затрачений на 5 забігів підсумовується.

3.2. Вистрибування вгору до відмови – для визначення рівня розвитку силової витривалості м'язів ніг. На висоті, що складає 90% від максимального результату в стрибку за методикою В.М.Абалакова плюс зріст спортсмена з витягнутою до гори рукою натягується гумка (джгут). Гандболістка відштовхнувшись двома ногами стрибає вгору й пальцями витягнутої руки повинна доторкнутися до джгута. Силова витривалість визначається за максимальною кількістю якісно виконаних стрибків без пауз (к-сть раз).

**Педагогічний експеримент.** Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності різних за організацією та методичною спрямованістю програм фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток. Він проводився у два етапи та за характером був перехресним. В експерименті взяли участь гандболістки команд вищої ліги чемпіонату України – «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ», м. Тернопіль (n=14) та «Поділля-Університет» (м. Хмельницький) (n=14).

Чемпіонат України з гандболу серед жіночих команд вищої ліги проводиться у два етапи, змагальних жовтень-грудень – перший, лютий-травень – другий, відповідно перед кожним із даних періодів проводиться

підготовчий період. Експериментальна програма двох підготовчих періодів (перша і друга частини експерименту) розроблена була наступним чином: гравці вище зазначених команд 70% тренувальних навантажень (134 години – ранкові тренування) комплексно розвивали фізичні якості за загальною для обох команд програмою, яка була розроблена спільно з тренерами (А.В.Верцімагою та І.Б. Поварчуком), 30% навантажень (58 годин – вечірні тренування) – команди тренувались за індивідуальними програмами.

У підготовчому періоді з 3.01.2021 – 10.02.2021 гандболістки команди «ЗУНУ-ШВСМ-Енерго» працювали для покращення відстаючих фізичних якостей (ті, що на  $0,5 \delta$  нижчі за середню групу). Гандболістки команди «Поділля-Університет», працювали над провідними фізичними якостями (ті, що на  $0,5 \delta$  вищі за середню групу).

Гандболістки працювали в режимі 4-денних мікроциклів (МКЦ) (3+1) – 3 робочих дні по 4 години – 2 години з  $10^{00}$  до  $12^{15}$  і 2 години з  $17^{00}$  до  $19^{15}$  години, 4-й день відновлювальний. Програма експерименту в цілому складалась із 3-х мезоциклів (МЗЦ) – 1-й і 2-й МЗЦ складався із 4-х МКЦ з тим розрахунком, що перші 3 МКЦ в кожному МЗЦ із поступовим підвищенням інтенсивності рухових завдань та збільшення обсягу величини тренувальних навантажень, а кожний 4-й МКЦ відновлювальний. 3-й МЗЦ із 6-и МКЦ у тому числі: 1-4 МКЦ – розвиваючі, а 5-й МКЦ відновлювальний, 6-й МКЦ – підвідний до змагального періоду.

**Методи математичної статистики.** Для обробки результатів педагогічного спостереження за рівнем фізичної підготовленості та компонентами змагальної діяльності гандболісток визначалось: середнє арифметичне ( $\bar{X}$ ) рівня розвитку фізичних якостей та кількісних і якісних показників ЗД; стандартна похибка за генеральною сукупністю. Достовірність розбіжностей між показниками змагальної діяльності та фізичної підготовленості гандболісток груп визначалась за t-критерієм Стьюдента. Достовірність змін в процесі педагогічного експерименту також визначалась за t-критерієм Стьюдента.

Для вивчення результативності запропонованих експериментальних програм нами визначались темпи приросту показників фізичної підготовленості спортсменок команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль, «Поділля-Університет» (м. Хмельницький) під час експерименту, за формулою:

$$T^{np} = \frac{(V_2 - V_1) \times 100}{(V_1 + V_2) \times 0,5}, \%$$

$T^{np}$  – темпи приросту;

$V_1$  – вихідний результат;

$V_2$  – кінцевий результат;

100 і 0,5 – константні величини.

Взаємозв'язки між показниками рівня фізичної підготовленості й компонентами змагальної діяльності та визначались за допомогою кореляційного аналізу. Обчислення здійснювались за допомогою комплексної програми математично-статистичних розрахунків SPSP 9.05. (Special Professional Statistic System) та Excel.

З метою визначення провідних факторів впливу на загальний рівень фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток нами був використаний факторний аналіз, який є одним із універсальних методів компактного представлення великих масивів статистичних даних. Обчислення здійснювались за допомогою комплексної програми математико-статистичних розрахунків SPSS 9.05. (Special Professional Statistic System).

## 2.2. Організація дослідження

На першому етапі (2020р.): нами було проаналізовано і зроблено узагальнення наукових та методичних джерел (теоретичний розділ роботи), які визначають стан проблеми; узагальнення літературних дозволило обґрунтувати мету та основні завдання дослідження, розробити план досліджень визначити об'єкт і предмет дослідження; розробити програму педагогічних спостереження за рівнем розвитку фізичних якостей та

змагальною діяльністю кваліфікованих гандболісток.

На другому етапі: зроблено аналіз структури і змісту змагальної діяльності, та фізичної підготовленості гандболісток різної спортивної кваліфікації. У дослідженні брали участь гандболістки трьох команд учасниць Чемпіонату України загальною кількістю 42 спортсменки.

Аналіз змагальної діяльності вищезгаданих команд проводились впродовж проведення чемпіонату України 2020-2021рр. За час здійснення спостереження команда «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль другу сходинку а команда «Поділля-Університет» – п'яту сходинку чемпіонату України з гандболу серед жіночих команд вищої ліги. Нами було проведено аналіз 12 ігор (кожна команда по 6 ігор) чемпіонату України за участі згаданих команд. Рівень фізичної підготовленості визначався у гандболісток команди суперліги «Реал м. Миколаїв» – та у гандболісток команд учасниць вищої ліги – «м. Тернопіль» та «м. Хмельницький».

На третьому етапі (2020-2021рр.): були запропоновані програми із підвищення рівня фізичної підготовки з врахуванням рекомендацій провідних тренерів команд супер та вищої ліг [60, 61, 67, 81, та інші] та модельних показників рівня фізичної підготовленості гандболісток вищої кваліфікації (супер ліги). В експерименті взяли участь 14 гандболісток команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль» і 14 гандболісток «Поділля-Університет м. Хмельницький» команди які є учасницями у чемпіонату України серед жіночих команд вищої ліги.

### РОЗДІЛ 3.

## ЗМІСТ ТА СТРУКТУРА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТОК ВИЩОЇ ЛІГИ

### 3.1. Показники змагальної діяльності жіночих команд вищої ліги з гандболу

Для вивчення змісту і структури змагальної діяльності жіночих команд вищої ліги «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль, яка на час проведення досліджень посідала третю сходинку національного чемпіонату та «Поділля - Університет» м. Хмельницький, яка посідала восьму сходинку. Аналіз ЗД здійснювали за результатами відеоматеріалів шести ігор Чемпіонату, проведених кожною командою.

Аналіз результатів ЗД в нападі свідчить, що гандболістки даних команд вищої ліги групи проводять в середньому за одну гру 70,0 атак (табл.3.1) При цьому їх показники практично не відрізняються («ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль – 72,0, а «Поділля-Університет» м. Хмельницький – 68,0 атак). Проте кількість атак в окремих іграх більш виражене у гандболісток команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль, про що свідчить у тричі більша похибка середнього, ніж у гандболісток команди «Поділля-Університет». А за кількістю результативних атак команди також суттєво не відрізняються. Проте більш високу стабільність у результативності мали гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ», про що свідчить величина похибки середнього. В ефективності реалізації атак незначну (1,8%) перевагу мали гандболістки команди «Поділля-Університет».

Але за кількістю атак проти позиційного захисту певна перевага (6,4%) була на боці команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ». Ще переконливішою (31,0%) була перевага гандболісток команди – одного із лідерів національного чемпіонату над командою, яка знаходилась на восьмому місці, за

результативністю атак проти позиційного захисту. Ефективність атак проти позиційного захисту у гандболістів команди «ЗУНУ-ШВСМ-Енерго також значно вища ніж у їх суперниць з команди «Поділля-Університет» (відповідно 29,0 і 23,7%). Отримані результати з усією очевидністю свідчать про недоліки у цьому компоненті ЗД в команді «Поділля-Університет».

В кількості проведених атак з ходу гандболістки команди «Поділля-Університет» на 16,7% переважають своїх суперниць. Але у кількості результативних атак з ходу перевага на 16,7% вже на боці гандболістів команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ». Ефективність реалізації атак з ходу у гандболістів команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» також на 10,3% вища ніж у гандболістів команди «Поділля-Університет». Отримані дані дають підстави вважати, що з одного боку ці атаки у гандболісток команди «Поділля-Університет» недостатньо підготовлені, а з іншого – вони поступаються гандболісткам «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» у виконавчій майстерності кидків по воротах.

За таким показником ЗД як кількість кидків з 6-метрової зони суттєвих розбіжностей не встановлено. Проте команда групи «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» в середньому на 3,5 реалізованих кидки та майже на 15,0% за ефективністю їх реалізації поступається команді «Поділля-Університет», що, скоріше за все, свідчить про їх недостатню підготовленість.

Натомість кількість кидків з 7-9-метрової зон та у їх результативності значна перевага (71,4 і 85,7% відповідно) на боці лідера – команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ». Але в ефективності реалізації цих кидків перевага гандболісток команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» падає до 3,2%, що також свідчить про недостатню підготовленість кидків з усіх розглянутих зон. Вдосконалення цього компоненту ЗД дозволить гандболісткам команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» суттєво покращити результати.

Гострі, конфліктні, швидкі контратаки у більшості випадків розпочинаються після підборів м'яча захисниками після сейвів воротаря. Гандболістки даних команд використовують цей прийом в середньому 7,1



рази протягом однієї гри. За цим показником Тернопільська команда в 2,3 рази переважає своїх суперниць. Що дозволяє як зривати атаки команд-суперниць, так і самим організувати ефективні контратаки. Цілком очевидно, що для покращення ефективності гри команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» необхідно значно підвищити здатність гандболісток до більш якісного безумовного ефективного виконання компонентів гри.

Під час проведення та завершення атак команди допускають в середньому 18,0 помилок за гру, що безумовно знижує якість їх виконання. Меншої кількості помилок у нападі припускалися гравці команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» – в середньому 18,0 за гру, а їх суперники помилялися на 22,2% більше.

Гандболістки команди «Поділля-Університет» отримали значно менше (на 21,0%) за спортсменок команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» штрафних у нападі. Отже вони рідше вступають у єдиноборства із захисниками виконуючи нападаючі дії на дальніх підступах до воріт, тим самим втрачають можливість результативного завершення атаки, а отже знижується ефективність ЗД.

Гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» майже у 4 рази менше виконували 7-метрові штрафні кидки. Проте вважати це недоліком немає підстав. Скоріше це позитивний момент, оскільки вони переважають своїх суперниць за кількістю проведених атак і уникають фолів з боку суперниць. До того ж гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» мають більш високий відсоток реалізації 7-метрових штрафних кидків. Проте у підвищенні ефективності цього компонента ЗД є достатньо невикористаних резервів у спортсменів обох команд.

Аналіз показників ЗД гандболісток зазначених команд за амплуа (рис.3.1 -3.5) свідчить, що найбільшу кількість результативних передач за гру (8,5) робили центральні гравці, що відповідає їх функціональним обов'язкам в структурі взаємодії гравців різних амплуа. Майже у двічі поступалися їм за цим показником півсередні ліві (4,3) та праві (5,0) гравці, що в цілому

відповідає сучасним тактичним побудовам гри команд гандболісток у нападі.

Близько двох результативних передач за гру виконували кутові гравці, що в чотири рази менше за показники центральних гравців. До певної міри це обумовлено їх ігровим амплуа. Вони повинні завершувати атаки кидками з близької відстані. Слід звернути увагу на високу стабільність гравців розглянутих амплуа за цим показником ЗД у кожній грі, про що свідчать малі похибки середніх величин.

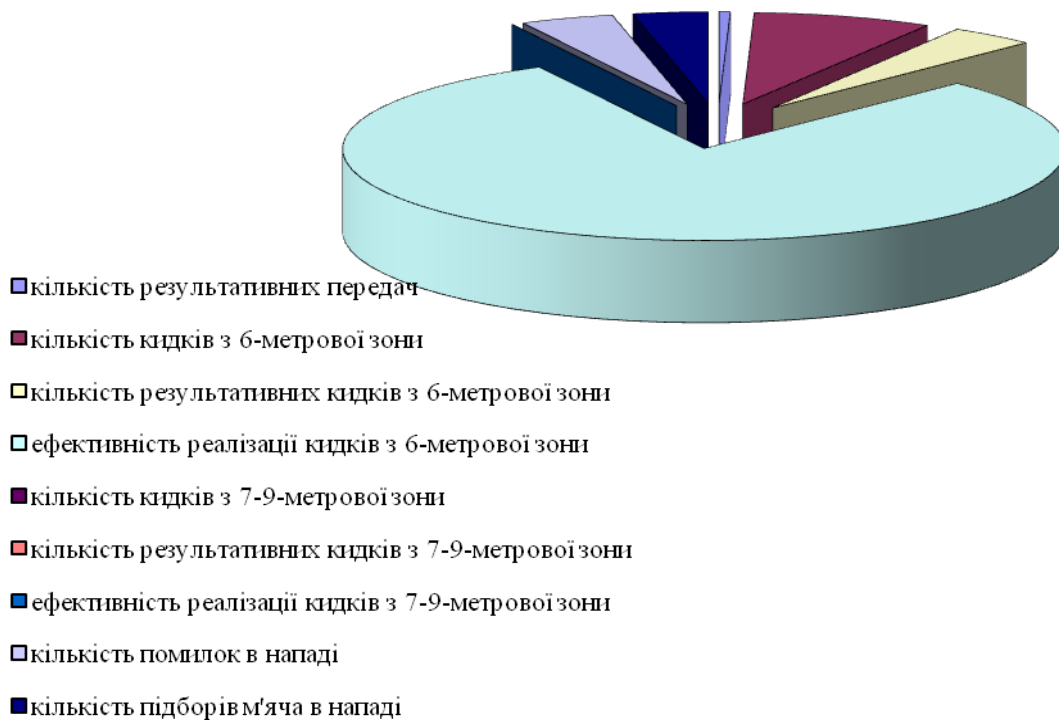


Рис. 3.1 Показники змагальної діяльності лінійних гравців в нападі

Лінійні гравці у проаналізованих іграх дуже рідко робили результативні передачі, це обумовлено їх ігровим амплуа. Основними завданнями гравців цього амплуа є завершення атаки, проте постійне перебування під опікою захисників створює перешкоди для більш активного їх втручання у розіграші тактичних дій.

За кількістю кидків з 6-метрової зони безумовними фаворитами в командах «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» є ліві кутові гравці (в середньому 8,0 за гру), що обумовлене їх ігровим амплуа. Проте кутові праві гравці значно поступаються за цим компонентом ЗД не лише

своїм колегам за амплуа, а й півсереднім гравцям, це на нашу думку, пов'язано із слабкою підготовленістю та мізерною кількістю в цих командах ліворуких гравців цього амплуа, що створює великі незручності для праворуких кутових при виконанні атакуючих дій на близьких підступах до воріт.

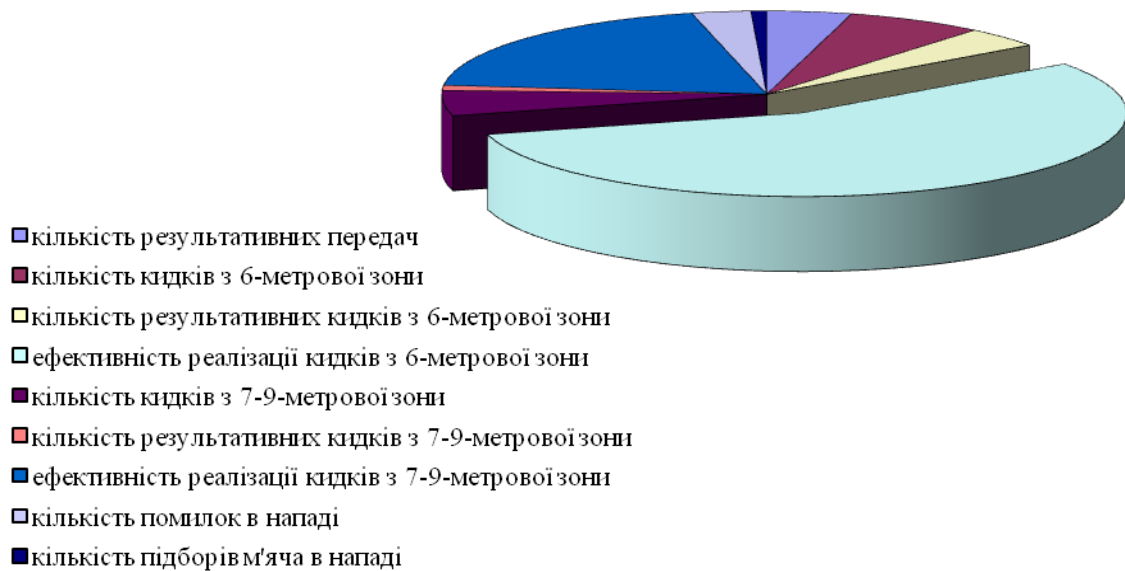


Рис. 3.2 Показники змагальної діяльності півсередніх лівих гравців в нападі

Високі показники в кидках з близької відстані мають півсередні ліві (7,0) та праві (5,8) гравці, що свідчить про достатню збалансованість цих ігрових ланок команд. Найменшу кількість кидків з близької відстані виконували в середньому за гру (4,0) центральні гравці, що обумовлено їх функціями розігруючи. Реалізація кидків з 6-метрової зони також найвища у лівих кутових (4,0) та лівих півсередніх (4,0), що підтверджує їх перевагу у цьому компоненті ЗД над гравцями інших амплуа. Майже на 43% поступаються їм у середній кількості закинутих з близької відстані м'ячів півсередні праві та центральні гравці. Найнижчі показники за цим компонентом, власне як і за попереднім, у кутових правих гравців. Слід зазначити що саме в них і найнижча серед гравців інших амплуа ефективність реалізації кидків з 6-метрової зони. На нашу думку, підвищення

класу зазначених команд у значній мірі пов'язане з суттєвим покращенням гри у нападі кутових правих гравців. Найвищий рівень реалізаційної ефективності (70%) кидків з 6-метрової зони продемонстрували центральні гравці, що свідчить про їх якісну підготовленість. Гравці інших амплуа мали ефективність реалізації близько 50%. Тут цілком очевидні резерви для вдосконалення.



Рис. 3.3 Показники змагальної діяльності правих півсередніх гравців у нападі

Кидки з середньої і великої відстані виконували лише центральні і півсередні гравці. Стосовно кількості кидків суттєвих розбіжностей не виявлено. Проте ефективність реалізації цього типу кидків у півсередніх лівих гравців (20%) залишає бажати значно кращого. Лінійні та кутові гравці в процесі нападу знаходяться близько до 6-метрової зони і тому не виконують кидків з середньої та великої відстані.

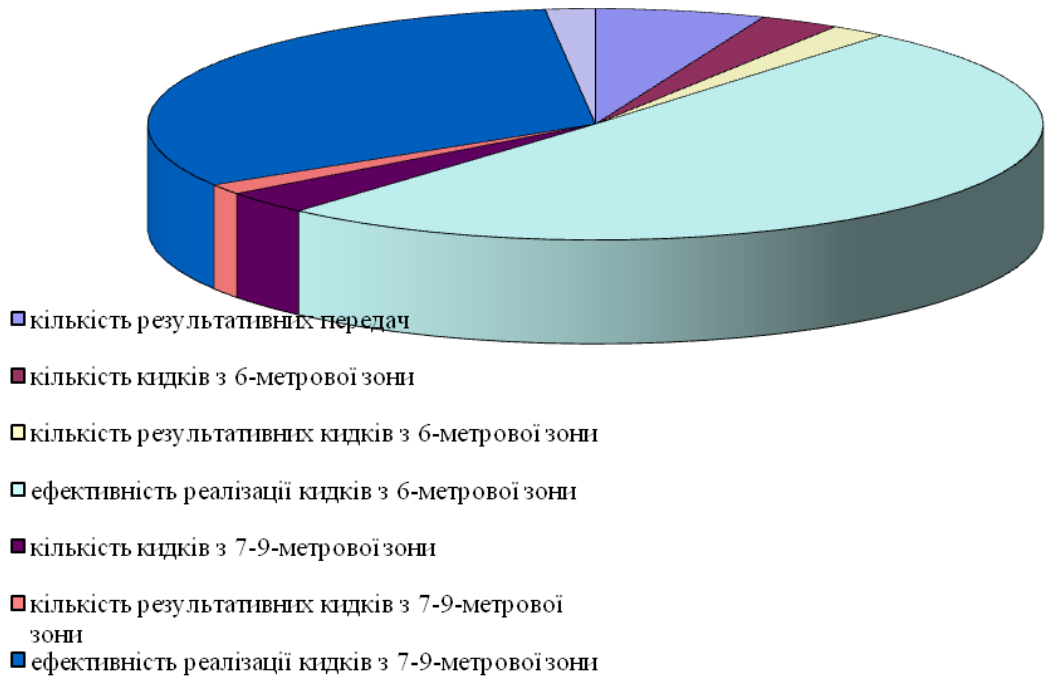
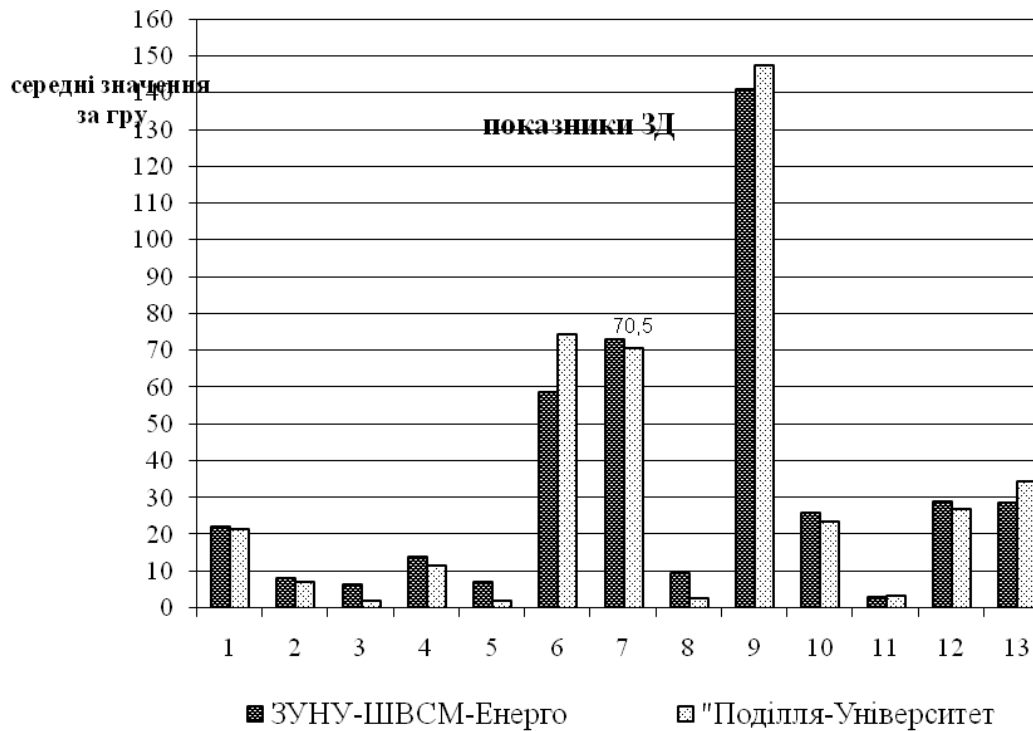


Рис.3.4 Показники змагальної діяльності центральних гравців в нападі



Рис. 3.5 Показники змагальної діяльності правих кутових гравців в нападі

За кількістю підборів м'яча лідирують кутові ліві та лінійні гравці, а третє позицію розділили між собою кутові праві та центральні гравці. Півсередні гравці здійснювали в середньому менше одного підбору за гру.



**Рис. 3.6 Показники змагальної діяльності в захисті кваліфікованих жіночих гандбольних команд**

*Примітка: (в таблиці наведені середні дані з шести ігор чемпіонату України проведених кожною командою в сезоні 2020-2021):*

- 1) кількість пропущених командою м'ячів;
- 2) кількість підборів м'яча в захисті;
- 3) кількість перехватів м'яча здійснених командою;
- 4) кількість блокувань м'яча командою;
- 5) кількість передач м'яча у відрив;
- 6) кількість одноборств в 6-метровій зоні захисту;
- 7) кількість одноборств в 7-9-метровій зоні захисту;
- 8) кількість одноборств в поза 9-метровій зоні захисту;
- 9) загальна кількість одноборств;
- 10) кількість помилок проти позиційного нападу;
- 11) кількість помилок при контратаках суперника;
- 12) загальна кількість помилок;
- 13) кількість штрафних отриманих в захисті.

Аналіз змагальної діяльності в захисті гравців провідних команд вищої ліги групи свідчить, що команди в середньому за гру пропускають у власні

ворота близько 22,0 м'ячів (рис.3.6). При цьому суттєвих розбіжностей у цьому показнику ЗД між зазначеними командами нами не встановлено.

За кількістю підборів м'яча команда «Поділля-Університет» поступається лідерів національного чемпіонату на 14,3%. За кількісними показниками перехватів м'ячів гравці команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» більше ніж у 3,0 рази переважають своїх суперниць, що говорить про високу активність у захисті, вдосконалення цього компонента ЗД у гравців команди «Поділля-Університет» позитивно вплине на ефективність її гри в цілому. За кількістю блокувань в середньому за гру команда «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» також суттєво (на 21,7%) переважає команду «Поділля-Університет» що підтверджує її більш високий клас. Ще більша перевага лідера національного чемпіонату встановлена у кількості передач м'яча у відрив. Вони це робили в середньому сім разів за гру, тоді як гандболісти «Поділля-Університет» – лише двічі. Це вказує на здатність команди до швидкого переходу від активного захисту до активного нападу і на більш високий розвиток широкого бачення майданчика, що безумовно є досить ефективним для гандболу.

На сучасному етапі розвитку гандболу, цій грі притаманна висока активність гравців в захисті, що суттєво впливає на ефективність гри нападаючих. Так, гравці зазначених команд в середньому за гру вступають близько 144,0 рази у одноборства із суперницями. За цим показником команди майже не відрізняються між собою. За кількістю виконаних одноборств в різних зонах захисту за гру між цими командами існують деякі розбіжності. Зокрема, гравці команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» в 6-метровій зоні захисту виконували в середньому 58,5 єдиноборств, що на 16,0 прийомів менше ніж у гандболісток Хмельницької команди. В 7-9-метровій зоні захисту вже не велика, а поза 9-метровою зоною захисту – значна перевага на боці тернополян. Використовуючи активний захист в 9-метровій та поза 9-метровою зонами команда «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» проявила більшу здатність до прискорень і орієнтувально-вибіркової діяльності ніж команда з

Львова, тим самим перешкоджала діям суперниць ще на дальніх підступах до своєї воріт. Виходячи з того, що не дивлячись на розбіжності в тактиці захисних дій команди пропустили практично однакову кількість м'ячів, можна вважати, що для команди Тернополя робота над створенням передумов до більш активного виконання одноборств в 6-метровій зоні захисту залишається суттєвим резервом у підвищенні ефективності змагальної діяльності в захисті.

Як відомо, одним із самих негативних факторів в захисті є кількість помилок, яких припустились гравці за гру. Команди в середньому за гру припускались близько 28,0 помилок. Більше помилок припадає на захист проти позиційного нападу – в середньому 24,8 за гру, що становить 88,6% усіх помилок. В цьому компоненті ЗД команда мала на 10,9% кращі показники за кількістю помилок в захисті при контратаках суперників. Отже гандболістам команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» слід більше працювати над усуненням помилок при позиційному нападі суперників, а гравчиням зі Хмельницька – над усуненням помилок в захисті при контратаках суперників.

Аналіз змагальної діяльності в захисті гравців провідних команд вищої ліги групи свідчить, що команди в середньому за гру пропускають у власні ворота близько 22,0 м'ячів (рис.3.6). При цьому суттєвих розбіжностей у цьому показнику ЗД між зазначеними командами нами не встановлено.

Команди в середньому отримували 31,5 штрафних за гру, що вказує на високу активність захисників цих команд. Однак, гравці команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» дещо поступаються у кількості застосування цього компонента змагальної діяльності в захисті – 28,5, проти 34,5. Можна сказати, що кожен вільний кидок – це програш нападаючого і ще одна можливість для захисників організувати на більш високому рівні захист своїх воріт. Отже, на нашу думку, підвищення активності в захисті з боку гравців команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» є одним із реальних шляхів підвищення ефективності змагальної діяльності в цілому.



Аналіз змагальної діяльності гравців зазначених команд в захисті за амплуа свідчить, що найбільшу кількість підборів м'яча за гру (в середньому 2 підбори) виконували кутові гравці, що у 1,5 рази перевищує показники півсередніх гравців, і у 2,5 рази показники лінійних гравців.

Найменшу кількість підборів робили центральні гравці. За кількістю перехватів м'яча за гру показники центральних гравців майже у 2,0 рази перевищують показники лінійних і півсередніх гравців і у 3,0 рази показники кутових правих та у 5,0 разів – кутових лівих гравців. Отже, робота над створенням передумов до виконання півсередніми і лінійними гравцями більшої кількості підборів м'яча, та цими ж гравцями і кутовими кількості перехватів м'яча за гру є одним з реальних шляхів підвищення якості гри цих команд.

За таким компонентом змагальної діяльності, як кількість блокувань м'яча за гру показники лінійних і центральних гравців перевищують показники півсередніх правих у 2,5 рази, півсередніх лівих у 6,3 рази. Це ймовірно пов'язане з найбільшою кількістю кидків в зонах її захисту. Проте звертає на себе увагу те, що праві півсередні у 2,5 рази поступаються своїм колегам по півзахисту, що явно свідчить про їх недостатню підготовленість у цьому компоненті гри. Кутові гравці взагалі не брали участі у блокуваннях м'яча, що обумовлено їх ігровим амплуа.

За кількістю передач м'яча у відрив в показниках гравців усіх амплуа суттєвих розбіжностей не встановлено. Вони виконували цей прийом в середньому 0,8 разів за гру.

Найбільшу кількість єдиноборств за гру створювали гандболістки півсередніх і центрального амплуа – від 24,0 до 32,5. Найменше вступали у єдиноборства кутові праві гравці – 18,8 разів за гру. Враховуючи те, що і в нападу найгірші показники було зафіксовано у кутових правих гравців можна стверджувати, що у зазначених команд існує проблема гравців цього амплуа. Суттєве покращення ефективності ЗД можливе за умови якісної селекції, або спрямованої роботи з гравцями цього амплуа. За кількістю єдиноборств в 6-

метрової зоні захисту провідне місце посідають півзахисники і центральні гравці. Явно поступаються їм лінійні гравці, що очевидно свідчить про недостатню їх майстерність у цьому компоненті гри. Відносно низькі показники кутових гравців пояснюється перш за все специфікою їх амплуа. В середній зоні найбільш активними в захисті були центральні, що цілком відповідає їх тактичному розташуванню на ігровому майданчику. Гравці інших амплуа майже не відрізняються за кількістю одноборств в 7-9-метровій зоні захисту. Лише кутові гравці дещо активніші за інших. На далеких підступах до воріт в одноборства вступали переважно кутові гравці, що відповідає їх функціям в структурі ЗД у сучасному гандболі.

Значна частка помилок гравців у захисті припадає на захисні дії проти позиційного нападу. Найбільшої кількості помилок цього типу припускалися півсередні праві гравці – в середньому 6,5 за гру. Гравці інших амплуа, за винятком лінійних, припускались в середньому 3,5-4,5 помилок за гру. Лише лінійні гравців рідко помилялися в захисті проти позиційного нападу.

Отже, суттєвим резервом підвищення ефективності ЗД є робота над вдосконаленням захисних дій проти позиційного нападу особливо стосовно півсередніх правих гравців. Аналогічна ситуація спостерігається і в захисті проти контратак суперниць. Найгірші показники у правих півсередніх гравців.

За кількістю штрафних в захисті лідирують півсередні та центральні гравці. Явно уникають жорстокої боротьби в захисті кутові праві гравці, що зайвий раз підтверджує їх недостатню кваліфікацію. Вірогідно підвищення активності в захисті кутових та лінійних гравців є суттєвим резервом до зростання майстерності гандболістів досліджуваних команд в цілому.

Таким чином, за більшістю показників ЗД гандболістки команди – призера національного чемпіонату серед команд вищої ліги переважають гандболісток команди що посідала п'яте місце. Застосована методика вивчення структури і змісту ЗД адекватно відображає рівень майстерності як висококваліфікованих, так і менш кваліфікованих гандболісток. Проведений

аналіз дозволив виявити недоліки у структурі і змістові ЗД окремих ланок (за ігровим амплуа), усунення яких дозволить підвищити результативність участі у змаганнях.

### **3.2. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації**

Для досягнення визначеної мети нами було проведено педагогічне спостереження за рівнем розвитку фізичної підготовленості гандболісток команди «Реал» м. Миколаїв (  $n = 14$ , з них – 9 МС, 5 – КМС), яка посідала третю сходинку чемпіонату України серед жіночих команд супер ліги, та гандболісток команд вищої ліги національного чемпіонату «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль (  $n = 14$ , з них 9 КМС, 5 – 1розряд ), яка посідала друге місце і «Поділля-Університет» м. Хмельницький (  $n = 14$ , з них 7 КМС, 7 – 1розряд ), яка посідала п'яте місце в чемпіонаті України 2020-21 року. В нашому дослідженні використані рекомендовані навчальною Програмою для ДЮСШ, СДЮСШОР з гандболу методики оцінки рівня розвитку загальних та спеціальних фізичних якостей [34 та ін.]. Для з'ясування розбіжностей в показниках фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації ми застосовували математичне та статистичне обчислення отриманих даних –  $\bar{X}$ ,  $\delta$ ,  $m$ , та достовірність розбіжностей у показниках рівня фізичної підготовленості гандболісток з обраних команд за  $t$  – критерієм Стьюдента.

Аналіз результатів дослідження (табл.3.3) свідчить, що гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» достовірно ( $p \leq 0,01-0,001$ ) поступаються своїм колегам із вищого дивізіону (суперліги) «Реал» за 12-ма показниками загальної і спеціальної фізичної підготовленості із 13-ти. Лише рухливістю у кульшових суглобах та хребта вони не поступаються більш кваліфікованим спортсменам.

Гандболістки команди «Поділля-Університет» з високим ступенем достовірності поступаються більш кваліфікованим гандболістам команди

«Реал» за всіма 13-ма показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Отримані дані об'єктивно відображають рівень спортивної майстерності обраних гандбольних колективів (за місцями, які вони посідали у чемпіонаті на час тестування), що свідчить про те, що застосовані тести прямо або опосередковано відображають ступінь готовності гандболісток до ефективної змагальної діяльності. Вірогідна переконлива перевага гандболісток команди суперліги.

Таблиця 3.1

### Показники фізичної підготовленості гандболісток різної кваліфікації

Показники фізичної підготовленості	Команди, статистичні величини					
	1	2	3	t 1-2	t 1-3	t 2-3
	$\bar{X}$ ; m	$\bar{X}$ ; m	$\bar{X}$ ; m			
Біг на 30м з високого старту, (с)	4,36 ± 0,1	4,48 ± 0,1	5,04 ± 0,3	-10,53	-7,55	-3,06
Введенням м'яча на 30 м. (с)	4,83 ± 0,1	4,98 ± 0,1	5,51 ± 0,2	-3,52	-6,16	-3,83
Стрибок уверх з місця за Абалаковим, (см)	45,18 ± 1,8	41,7 ± 2,2	38,7 ± 2,2	5,84	12,09	5,77
Стрибок у довжину з місця, см	208,7 ± 2,2	198,5 ± 2,7	195,0 ± 2,1	8,16	9,72	0,41
Вистрибування вгору до відмови, раз	51,83 ± 2,2	45,8 ± 2,3	44,4 ± 1,9	16,48	20,24	1,67
Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в опорному положенні у 3 кроки, м	46,14 ± 1,0	41,15 ± 1,0	38,24 ± 1,2	5,76	11,56	6,90
Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в стрибку в 3 кроки, м	41,72 ± 1,0	39,25 ± 1,0	35,54 ± 1,2	4,26	10,16	5,53
Швидкість польоту м'яча (км/год.)	71,53 ± 2,2	65,8 ± 2,1	64,4 ± 1,8	14,42	18,14	2,67
Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови сидячи ноги нарізно 2 кг. (см)	5,23 ± 0,2	4,98 ± 0,2	5,01 ± 0,2	13,20	11,26	2,53
Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі, см	22,2 ± 1,5	21,9 ± 1,6	16,5 ± 1,8	10,63	10,47	-1,58
Кистьова динамометрія провідною рукою, кг	42,75 ± 1,6	41,7 ± 1,2	38,9 ± 1,9	10,01	15,12	7,11
Комплексний тест, с	13,6 ± 0,1	14,3 ± 0,2	15,1 ± 0,7	-11,66	-7,89	-4,10
Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.	23,3 ± 0,5	24,5 ± 0,3	24,9 ± 0,4	-8,13	-3,67	4,59

**Примітка:**

1 – «Реал»; 2 – ЗУНУ-Енерго-ШВСМ»; 3 – «Поділля-Університет»; 1-2 – достовірність розбіжностей в показниках фізичної підготовленості команд «Реал» та ЗУНУ-Енерго-ШВСМ»;; і 1-3 – достовірність розбіжностей в показниках фізичної підготовленості команд «Реал» «Поділля-Університет»; 2-3 – достовірність розбіжностей в показниках фізичної підготовленості команд ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет»; t граничне = 2,17 при  $p \leq 0,05$ ; 3,02 при  $p \leq 0,01$ ; 4,30 при  $p \leq 0,001$

Найбільші розбіжності (від 28, 2 до 34, 7 %) виявлено у рівні прояву силової витривалості м'язів-розгиначів ніг та рухливості в кульшових суглобах та суглобах хребта. Різниця у показниках рівня розвитку силової витривалості м'язів ніг відображає можливість гандболісток до ефективного вистрибування протягом усієї гри як у нападі, так і у захисті, а отже, об'єктивно відображає рівень спеціальної витривалості та загальної тренуваності.

На думку фахівців гнучкість, [2, 3 та ін.], не є провідною фізичною якістю у змагальній діяльності гандболісток. Проте встановлений той факт, що за рівнем прояву рухливості у кульшових суглобах та суглобах хребта відповідно на 36,6 та 30,2%, у суглобах гандболістки однієї з провідних команд суперліги («Реал») на 4,1% – («ЗУНУ-Енерго-ШВСМ») та 6,5% – («Поділля-Університет») переважають спортсменок команд вищої ліги, спростовує цю думку. Значна перевага більш кваліфікованих гандболісток (від 9,2 до 26,8% ) виявлена й у прояві рівня кистьової динамометрії. Отримані нами дані, переконливо свідчать про важливе значення рівня розвитку швидко-силових можливостей та їх вплив на структуру фізичної підготовленості гандболісток. Так, за результатами показників стрибка вгору з місця, кидка гандбольного м'яча на дальність в опорному положенні та стрибку гандболістки команди суперліги на  $\approx 10-15\%$  переважали своїх менш кваліфікованих колег з команд вищої ліги.

Переважання більш кваліфікованих гандболісток над колегами з команд вищої ліги у стрибку в довжину з місця хоч і має високий ступінь достовірності (з 0,001), але виражена у меншій мірі, ніж у результатах стрибка вгору (відповідно на 4,2 і 4,0 та 10,1 і 19,0 %), що дає підстави вважати останній показник більш інформативним для контролю за рівнем прояву швидко-силових можливостей кваліфікованих гандболісток.

Провідне місце у загальній структурі фізичної підготовленості гандболісток високої кваліфікації мають показники рівня розвитку швидкості. У той же час, як не дивно, у швидкості бігу на 30м розбіжності на

користь кваліфікованих гандболісток більш виражені (9,4 та 14,8%), ніж у спеціалізованому тесті – біг на 30м з веденням м'яча (3,1 та 7,4%). А, у тесті на визначення вибухової сили м'язів верхнього плечового поясу – кидок набивного м'яча вагою 2 кг. на дальність.

Досить виразні кваліфікаційні відмінності встановлено у рівні прояву спеціальної спритності (комплексний тест). Спортсменки команди «Реал» достовірно ( $p < 0,001$ ) переважають гандболісток «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» відповідно на 5,2 і 10,8%.

Високий ступінь достовірності ( $p < 0,01-0,001$ ) кваліфікаційних відмінностей встановлено й у рівні прояву швидкісної витривалості, але їх величини становлять лише 2,5 і 5,3%. У більшій мірі, виражені відмінності у кількісних показниках, що встановлено у комплексному тесті, який за тривалістю та режимом м'язової діяльності ставить значні вимоги не тільки щодо точності виконання рухів, але й до анаеробного джерела енергозабезпечення м'язової роботи. Виходячи з отриманих даних та його результатів можна зробити висновок про рівень розвитку швидкісної витривалості гандболісток.

Аналіз та порівняння рівня фізичної підготовленості гандболісток обох команд, що виступають у вищій лізі чемпіонату України, також свідчить про ефективність запропонованої програми за його контролем, оскільки спортсменки більш кваліфікованої команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» за 10-ма показниками достовірно ( $p < 0,05-0,001$ ) переважали своїх суперниць («Поділля-Університет»). У 3-х показниках рівня фізичної підготовленості достовірних розбіжностей не встановлено.

Таким чином, постільки практично за всіма показниками фізичної підготовленості більш кваліфіковані гандболістки достовірно переважають гравчинь вищої ліги, маємо об'єктивні підстави розглядати запропоновані тести, як ефективні засоби підготовки та контролю готовності спортсменок до участі у чемпіонаті України.

Для підвищення класу гри гандболісткам команди «ЗУНУ-Енерго-

ШВСМ» перш за все необхідно значно покращити рухливість в кульшових суглобах та суглобах хребта, швидкісні та швидкісно-силові якості, вибухову силу та силову витривалість м'язів рук та ніг, силу м'язів згиначів передпліччя провідної руки. Важливо також удосконалити можливості щодо виконання кидків з середньої та великої відстані з максимальною швидкістю та потужністю.

Гандболісткам команди «Поділля-Університет» в першу чергу необхідно усунути недоліки щодо прояву рівня розвитку силових можливостей, рухливості у кульшових суглобах та суглобах хребта, швидкісно-силових якостей розгиначів ніг та м'язів рук і тулуба, силової витривалості м'язів ніг, кидків на дальність та швидкість польоту м'яча з середньої та великої відстані.

### **Висновки до розділу 3**

1. Значним резервом у підвищенні класу гри команд вищої ліги є системна робота над створенням передумов щодо підвищення та реалізації ефективності компонентів ЗД.

2. Кількісні характеристики показників змагальної діяльності провідних жіночих гандбольних команд України доцільно розглядати як модельні для менш кваліфікованих гандболісток. Найбільш об'єктивно відображають результативність та ефективність змагальної діяльності наступні її компоненти: кількість проведених атак проти позиційного захисту, кількість кидків з 6 та 9-метрової зони, кількість результативних кидків з 7-9-метрової відстані та кількості 7-ми метрових, що отримані в нападі.

3. Проведений аналіз дозволив виявити недоліки у структурі і змісті ЗД окремих ланок (за ігровим амплуа), усунення яких дозволить підвищити результативність ігор протягом участі у чемпіонаті.

4. Між гандболістками команд різного рівня спортивної кваліфікації (команд супер та вищої ліги чемпіонату України) встановлені високі

кваліфікаційні розбіжності ( $p < 0,05-0,001$ ) у рівні як загальної так і спеціальної фізичної підготовленості. Отримані дані свідчать про високе значення фізичних можливостей в структурі змагальної діяльності та готовності гандболісток до участі у чемпіонаті.



## РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКОВАНИХ ГАНДБОЛІСТОК

### 4.1. Експериментальна програма фізичної підготовки гандболісток учасників чемпіонату України

В попередніх дослідженнях було переконливо показано, що більш кваліфіковані гандболістки суттєво переважають менш кваліфікованих гандболісток як за компонентами ЗД, так і за рівнем загальної та спеціальної фізичної підготовленості. При цьому незалежно від рівня спортивної кваліфікації гандболісток встановлені достовірні ( $p \leq 0,05$ ) кореляційні взаємозв'язки між показниками загальної та спеціальної фізичної підготовленості, а також між показниками загальної і спеціальної фізичної підготовленості та показниками ефективності ЗД.

Отже, ми можемо розглядати показники рівня фізичної підготовленості та ЗД кваліфікованих гандболісток як модельні для менш кваліфікованих гандболісток, а навчально-тренувальний процес корегувати у напрямку наближення фізичної підготовленості до відповідних їй модельних характеристик.

В теорії і практиці підготовки кваліфікованих спортсменів, у тому числі й кваліфікованих гандболісток, використовуються різні методичні підходи щодо виховання фізичних можливостей. Методологічними основами розробленої нами програми фізичної підготовки гандболісток є врахування модельних показників фізичної підготовленості більш кваліфікованих спортсменок та взаємозв'язку показників їх фізичної підготовленості та компонентів ЗД у командних тренуваннях, та диференціація фізичної підготовки кожної гандболістки з урахуванням структури її ігрового амплуа у команді та фізичної підготовленості. При цьому експериментальній перевірці піддавалися два радикально протилежні методичні підходи:

- 1) акцент на розвиток провідних для конкретної гандболістки фізичних

якостей;

2) акцент на розвиток фізичних якостей, що недостатньо розвинені у порівнянні з модельними характеристиками більш кваліфікованих гандболісток та середньо-командними показниками рівня фізичної підготовленості відповідно команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» і «Поділля-Університет».

З метою ретельного вивчення та порівняння ефективності різних методичних прийомів вдосконалення рівня фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток нами був проведений перехресний педагогічний експеримент, в якому взяли участь гандболістки одного кваліфікаційного рівня – команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ», «Поділля-Університет». Його зміст та структура полягали у наступному. При підготовці до першого етапу чемпіонату України (лютий – травень 2021р) команди готувалися за різними програмами фізичної підготовки. При цьому різниця була тільки у побудові диференційованої фізичної підготовки кожної гандболістки, що становило 30-35% від загального обсягу вправ спрямованих на підвищення фізичної підготовки загальною кількістю 60 годин. Гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» цілеспрямовано працювали над розвитком фізичних якостей, щодо відносно слабо розвинених якостей, а гандболісти команди «Поділля-Університет» – навпаки, над розвитком провідних для кожної спортсменки фізичних якостей. Провідними вважалися ті фізичні якості, прояв яких у попередньому тестуванні перевищував середні загальнокомандні показники на 0,5 $\delta$ . Відповідно відстаючими вважалися саме ті якості за якими гандболісти на 0,5 $\delta$  поступалися середнім загальнокомандним показникам. Програма загальнокомандних занять з фізичної підготовки була складена спільно з тренерами зазначених команд («ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» – тренер А,В, Верцімага та, «Поділля-Університет» – тренер І.Б. Поварчук) із врахуванням відповідних модельних характеристик фізичної підготовленості більш кваліфікованих гандболісток, тісного взаємозв'язку між показниками рівня фізичної підготовленості та ЗД

рекомендацій провідних тренерів України з гандболу та науковців [25, 34]. Дана програма передбачала організацію комплексного розвитку провідних фізичних якостей відповідно ЗД у гандболі та включала 65-70% вправ від загального обсягу вправ з фізичної підготовки, що становило 132 години. Акцентований, комплексний вплив на виховання фізичних якостей здійснювався впродовж ранкових тренувальних занять (з 10 до 12 години). Диференційований розвиток фізичних якостей проводився у вечірні навчально-тренувальні заняття (з 17 до 19 год).

У підготовчому періоді який складався із трьох мезоциклів (МЗЦ), у т.ч. два МЗЦ склалися із чотирьох мікроциклів (МКЦ), а третій – із шести. У перших двох МЗЦ навантаження зростало на 15-20% у другому та третьому МКЦ. Четвертий МКЦ носив відновлювальний та підтримуючий характер. Третій МЗЦ складався з шести МКЦ. Перші і чотири МКЦ це власне тренувальні програми зі сходинко подібним зростанням величини навантаження на 15-20% у кожному, п'ятий – відновлювально-підтримуючий та шостий – були підвідними до участі у першому колі змагань. При цьому вбралася до уваги динаміка ОМЦ кожної гандболістки, у 2-й та 4-й його фазах інтенсивність та обсяг навантажень знижувалися дещо на 30-40% й застосовувалися вправи стрибкового характеру для вдосконалення вибухової сили м'язів ніг, та вправи із натужуваннями й значними напруженнями м'язів черевного пресу. Гандболістки обох команд працювали в режимі 4-денних мікроциклів (3+1) – дні по 4 години розвивальні тренувальні навантаження, 4-й- день мікроциклу – відновлювальний.

#### **4.2. Порівняльний аналіз ефективності змісту фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток**

Аналіз результатів педагогічного спостереження за 13-ма показниками вихідного рівня фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» м. Тернопіль та «Поділля-Університет» м. Хмельницький

виявив деякі розбіжності щодо рівня розвитку певних фізичних здібностей на користь спортсменок тієї чи іншої команди.

Так, гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» (табл. 4.1) мали достовірну ( $p < 0,05$ ) перевагу над своїми суперницями за 13-ма показниками фізичної підготовленості: швидкісні якості – біг на 30м з високого старту, ведення м'яча на 30м з високого старту; спритність – комплексний тест, кидка гандбольного м'яча на дальність; вибухова сила ніг – стрибок вгору за Абалаковим; швидкісно-силові якості м'язів верхнього плечового поясу – кидок гандбольного м'яча на дальність з розбігу у 3-ри кроки .

Таблиця 4.1

**Показники фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» до початку педагогічного експерименту**

№ з/п	Показники фізичної підготовленості	ЗУНУ-Енерго-ШВСМ	Поділля-Університет	Е-С
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
1	Біг на 30м з високого старту, (с)	4,36 ± 0,1	4,48 ± 0,1	5,11
2	Введенням м'яча на 30 м. (с)	4,83 ± 0,1	4,98 ± 0,1	3,55
3	Стрибок уверх з місця за Абалаковим, (см)	45,18 ± 1,8	41,7 ± 2,2	9,51
4	Стрибок у довжину з місця, см	208, 7 ± 2,2	198,5 ± 2,7	2,71
5	Вистрибування вгору до відмови, раз	51,83 ± 2,2	45,8 ± 2,3	1,37
6	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в опорному положенні у 3 кроки, м	46,14 ± 1,0	41,15 ± 1,0	9,92
7	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в стрибку в 3 кроки, м	41,72 ± 1,0	39,25 ± 1,0	9,68
8	Швидкість польоту м'яча (км/год.)	71,53 ± 2,2	65,8 ± 2,1	1,69
9	Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови сидячи ноги нарізно 2 кг. (см)	5,23 ± 0,2	4,98 ± 0,2	3,16
10	Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі, см	22,2 ± 1,5	21,9 ± 1,6	2,31
11	Кистьова динамометрія провідною рукою, кг	42,75 ± 1,6	41,7 ± 1,2	3,89
12	Комплексний тест, с	13,6 ± 0,1	14,3 ± 0,2	9,27
13	Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.	23,3 ± 0,5	24,5 ± 0,3	9,19

*Примітка: 1 – t Е-С – достовірність розбіжностей в показниках фізичної підготовленості команд ЗУНУ-ШВСМ-Енерго і Поділля-Університет  
2- t граничне = 2,18 при  $p < 0,05$ ; 3,05 при  $p < 0,01$ ; 4,32 при  $p < 0,001$*

У гандболісток команди «Поділля-Університет» краще ( $p < 0,05$ ) були розвинені: силові якості – кистьова динамометрія; вибухова сила ніг –

стрибок у довжину з місця; гнучкість – нахил тулуба вперед сидячи на підлозі; швидкісна витривалість – біг 5 разів по 30м з інтервалами відпочинку 20с. За трьома компонентами фізичної підготовленості (ведення м'яча, нахил тулуба вперед на підвищеній опорі та вистрибування уверх до відмови) достовірних розбіжностей між гравцями обох команд не виявлено ( $p < 0,05$ ).

Проведений порівняльний аналіз вихідного рівня фізичної підготовленості гандболісток зазначених команд дозволив виявити відносно сильні і слабкі сторони тренуваності окремих спортсменок. Виходячи з цього нами розроблена програма (підрозділ 4.1) педагогічного експерименту, що спрямована на вдосконалення фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» двома шляхами.

Порівняння показників фізичної підготовленості гандболісток кожної із досліджуваних команд до і після педагогічного експерименту свідчить про достовірні зміни у багатьох її показниках (табл. 4.1; 4.4). Так, у спортсменок команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ», які диференційовано працювали над вихованням фізичних якостей, які у них були розвинені відносно слабо, відбулося достовірне ( $p < 0,05-0,001$ ) зростання тренуваності за 10-ма її показниками із 13-ти (табл. 4.2), а за 9-ти із них зареєстровано сильно виражені зміни. Лише у рівні розвитку рухливості у кульшових суглобах ( $t = 1,70$ ) та стрибкової витривалості ( $t = 0,12$ ) не зареєстровано достовірних змін ( $p < 0,05$ ).

Спортсменки команди «Поділля-Університет», які диференційовано працювали для виховання провідних для кожної із гандболісток фізичних якостей, дещо поступалися своїм суперницям з команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ». У них за 2 показниками результати повторного тестування достовірно ( $p < 0,05-0,001$ ) вищі за вихідні, а за шістьма показниками – сильно виражені достовірні зміни. За одним показником (загальна витривалість) рівень тренуваності у гандболісток команди «Поділля-Університет», така ж як і у гандболісток команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ»

після експерименту достовірно не змінився ( $p > 0,05$ ). Окрім позитивних змін, у гравців команди «Поділля-Університет» виявлено достовірне ( $p < 0,05-0,001$ ) зниження результату у прояву сили м'язів згиначів кисті провідної руки, кидок м'яча на швидкість польоту та рухливості в суглобах хребта і кульшових суглобах.

Таблиця 4.2

**Динаміка змін показників фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» за час педагогічного експерименту**

№ з/п	Показники фізичної підготовленості	ЗУНУ-Енерго ШВСМ t	Поділля-Університет t
1	Біг на 30м з високого старту, (с)	12,71	4,90
2	Введенням м'яча на 30 м. (с)	14,25	7,18
3	Стрибок вгору з місця за Абалаковим, (см)	11,23	12,67
4	Стрибок у довжину з місця, см	8,02	7,51
5	Вистрибування вгору до відмови, раз	6,98	6,01
6	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в опорному положенні у 3 кроки, м	8,15	8,78
7	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в стрибку в 3 кроки, м	7,90	8,30
8	Швидкість польоту м'яча (км/год.)	2,56	2,12
9	Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови сидячи ноги нарізно 2 кг. (см)	6,78	6,59
10	Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі, см	-1,76	-2,01
11	Кистьова динамометрія провідною рукою, кг	6,70	1,23
12	Комплексний тест, с	4,52	5,01
13	Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.	2,86	2,80

*Примітка: t граничне = 2,17 при  $p < 0,05$ ; 3,03 при  $p < 0,01$ ; 4,30 при  $p < 0,001$*

Отримані результати, дають підстави стверджувати, що запропоновані нами програми фізичної підготовки гандболісток обох команд виявилися у певній мірі ефективними. Особливо це стосується розвитку провідних для змагальної діяльності гандболісток фізичних можливостей, а саме: вибухової сили м'язів ніг та верхнього плечового поясу, швидкості та швидкісно-силових якостей. Незначні позитивні зміни, що відбулися, у розвитку силової витривалості та помірні – у розвитку швидкісної витривалості вимагали певної корекції програми фізичної підготовки гандболісток.

Проведений аналіз динаміки фізичної підготовленості гандболісток протягом педагогічного експерименту (табл.4.3) свідчить, що найбільші темпи приросту тренуваності у спортсменок обох команд зафіксовані: у покращенні результату стрибка вгору з місця за Абалаковим (23,58% – «Поділля-Університет» і 22,95% – «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ») більше ніж на 19,5% зросла силова витривалість гандболістів «ЗУНУ-ШВСМ-Енерго» у тесті вистрибування уверх до відмови. Отже, незалежно від спрямованості програми тренування гандболістки обох команд мали високі темпи приросту тренуваності (понад 15,3%) у результатах прояву трьох одних і тих же фізичних якостей. Окрім цього високі темпи приросту силової витривалості м'язів ніг зареєстровані у гравчинь із Тернополя, а швидкісної сили м'язів рук – у Хмельничанок.

Середні темпи приросту тренуваності (від 5,0 до 14,0%) зафіксовані у гандболісток «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» у 10-ти контрольних вправах, а у спортсменок команди «Поділля-Університет» – у 8-ми. Зміни у стані тренуваності відповідають методологічній концепції побудови програми фізичної підготовки із врахуванням взаємозв'язків показників рівня фізичної підготовленості та компонентів ЗД, оскільки в обох командах 65-70% часу відводилося саме на комплексний розвиток провідних для гандболу фізичних якостей.

Низькі темпи приросту тренуваності (до 5%) у гандболісток команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» були зафіксовані у розвитку: максимальної сили розгиначів ніг і тулуба; швидкісно-силових якостей м'язів ніг; стрибкової витривалості. Гандболістки команди «Поділля-Університет» мали низькі темпи приросту тренуваності за 5-ти показниками фізичної підготовленості: сила згиначів м'язів передпліччя; швидкість бігу на 30 м; швидкісно-силові якості м'язів ніг.

Досить неочікуваним виявилось суттєве зниження рівня тренуваності у прояву рухливості в суглобах тулуба та кульшових суглобах – у гравців з м. Тернопіль на 7,39 %, а у Хмельничанок на 8,34%. Вірогідно це пов'язане зі

зростанням тоничної напруженості м'язів внаслідок значних тренувальних навантажень з розвитку силових та швидкокісно-силових якостей.

Таблиця 4.3

**Динаміка темпів приросту показників фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» за час педагогічного експерименту**

№ з/п	Показники фізичної підготовленості	ЗУНУ-Енерго ШВСМ t	Поділля-Університет t
1	Біг на 30м з високого старту, (с)	8,41	6,79
2	Введенням м'яча на 30 м. (с)	10,10	7,33
3	Стрибок вгору з місця за Абалаковим, (см)	21,32	21,41
4	Стрибок у довжину з місця, см	4,52	3,29
5	Вистрибування вгору до відмови, раз	21,36	14,05
6	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в опорному положенні у 3 кроки, м	8,52	6,56
7	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в стрибку в 3 кроки, м	6,95	5,90
8	Швидкість польоту м'яча (км/год.)	2,86	2,39
9	Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови сидячи ноги нарізно 2 кг. (см)	7,18	6,89
10	Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі, см	-7,39	-8,44
11	Кистьова динамометрія провідною рукою, кг	13,20	2,58
12	Комплексний тест, с	7,57	6,71
13	Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.	7,26	4,81

У спортсменок команди «Поділля-Університет» відбулося суттєве зниження тренуваності у рівні кистьової сили та швидкості.

Загальні результати свідчать, що гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго ШВСМ», які систематично та цілеспрямовано працювали над підвищенням рівня фізичних якостей, що були у них відносно слабо розвинуті, за 10-ма з 13-ти показниками фізичної підготовленості мали вищі темпи приросту тренуваності. За 4-ма показниками фізичної підготовленості темпи приросту тренуваності були практично однаковими у гандболісток обох команд, і за одним показником – майже однакові темпи зниження тренуваності. При цьому спортсмени команди «Поділля-Університет» ще у двох показниках



фізичної підготовленості (кистьова сила та швидкість бігу мали зниження рівня тренуваності. Лише за 3-ма показниками фізичної підготовленості гандболістки команди «Поділля-Університет» які цілеспрямовано працювали над розвитком провідних для них фізичних якостей, мали вищі темпи приросту тренуваності.

Отримані результати педагогічного експерименту свідчать, що обидві програми фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток дали позитивний тренувальний ефект. Проте більш виражені темпи приросту тренуваності отримані у спортсменок команди «ЗУНУ-Енерго ШВСМ», які на додаток до запропонованої для усіх гандболісток програми фізичної підготовки (70% часу від загального часу на ФП) акцентовано розвивали ті фізичні якості, що у кожній з них були відносно слабо розвинені (30% часу).

Аналіз показників рівня фізичної підготовленості гандболісток досліджуваних команд в кінці педагогічного експерименту (табл.4.4) свідчить, що гандболістки з м. Тернопіль зберегли свою перевагу ( $p < 0,05-0,001$ ) над гандболістками м. Хмельницький за 11-ма з 13-ти (до початку експерименту) показниками. За іншими двома показниками їх перевага стала недостовірною ( $p < 0,05$ ). Натомість за двома іншими показниками (кистьова сила та швидкість польоту гандбольного м'яча) вони досягли значущої ( $p < 0,05$ ) переваги над гандболістками «Поділля-Університет». Окрім цього ще за чотирма показниками фізичної підготовленості (на швидкість, стрибок у довжину з місця та нахили тулуба вперед стоячи) тернополянки наблизилися до гандболісток «Поділля-Університет» і розбіжності стали недостовірними ( $p < 0,05$ ).

Отже, по завершенні педагогічного експерименту, гандболістки команди «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ», у фізичній підготовці яких акцент було зроблено на цілеспрямований розвиток відносно слабо розвинених фізичних якостей, мали за більшістю показників фізичної підготовленості достовірно ( $p < 0,05-0,001$ ) більш високі позитивні зміни.

**Показники фізичної підготовленості гандболісток команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» та «Поділля-Університет» після педагогічного експерименту**

№ з/п	Показники фізичної підготовленості	ЗУНУ-Енерго-ШВСМ	Поділля-Університет	Е-С
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	
1	Біг на 30м з високого старту, (с)	4,18 ± 0,1	5,02 ± 0,3	3,06
2	Введенням м'яча на 30 м. (с)	4,78 ± 0,1	5,31 ± 0,2	3,83
3	Стрибок уверх з місця за Абалаковим, (см)	48,4 ± 2,2	40,7 ± 2,2	5,47
4	Стрибок у довжину з місця, см	224,6 ± 2,8	205,0 ± 2,2	0,40
5	Вистрибування вгору до відмови, раз	53,8 ± 2,3	48,9 ± 1,9	1,77
6	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в опорному положенні у 3 кроки, м	49,85 ± 1,0	42,34 ± 1,2	7,93
7	Метання гандбольного м'яча на дальність з розбігу в стрибку в 3 кроки, м	43,85 ± 1,0	38,44 ± 1,2	7,93
8	Швидкість польоту м'яча (км/год.)	74,55 ± 2,2	68,5 ± 2,1	1,69
9	Кидок набивного м'яча двома руками з-за голови сидячи ноги нарізно 2 кг. (см)	6,1 ± 0,2	5,6 ± 0,3	5,10
10	Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі, см	21,3 ± 2,1	16,7 ± 1,4	1,58
11	Кистьова динамометрія провідною рукою, кг	45,9 ± 1,3	40,7 ± 1,9	7,14
12	Комплексний тест, с	14,0 ± 0,2	14,8 ± 0,7	4,10
13	Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.	22,7 ± 0,3	22,0 ± 0,4	5,00

Примітка: 1- t Е-С – достовірність розбіжностей в показниках фізичної підготовленості команд «ЗУНУ-Енерго-ШВСМ» і «Поділля-Університет»; 2- t граничне = 2,19 при  $p < 0,05$ ; 3,04 при  $p < 0,01$ ; 4,33 при  $p < 0,001$

Таким чином побудова тренувальних програм фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток у підготовчому періоді із врахуванням модельних характеристик фізичної підготовленості провідних українських гандболісток та взаємозв'язків показників фізичної підготовленості і компонентів ЗД мало позитивний ефект у розвитку провідних для гандболу фізичних якостей.

Порівняння ефективності двох методичних напрямів диференційованого виховання фізичних якостей кваліфікованих гандболісток дає підстави стверджувати, що незалежно від методологічної спрямованості тренувального процесу кваліфікованих гандболісток та стану їх тренуваності

вищий тренувальний ефект дає поєднання комплексного розвитку провідних для гандболу фізичних якостей (65-70% від загального обсягу фізичної підготовки) з диференційованим розвитком тих фізичних якостей, які у конкретних гандболістів відносно слабо розвинені (35-30% від загального обсягу фізичної підготовки).

При побудові загальнокомандної програми фізичної підготовки доцільно враховувати моделі фізичної підготовленості більш кваліфікованих гандболісток та взаємозв'язки показників фізичної підготовленості та компонентів ЗД кваліфікованих гандболісток.

При розробці програм диференційованого виховання фізичних якостей слід акцентувати увагу на тих фізичних якостях, які у конкретної гандболістки на 0,5 δ нижчі за середньо командні.

#### **ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 4**

1. Побудова програми фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток в підготовчому періоді з урахуванням модельних характеристик фізичної підготовленості більш кваліфікованих спортсменок і взаємозв'язку показників їх фізичної підготовленості та компонентів ЗД у командних тренуваннях (65-70% часу на ФП), та диференційований розвиток фізичних якостей кожної гандболістки з урахуванням структури її фізичної підготовленості (35-30% часу на ФП) дає позитивний ефект у розвитку значущих для гандболісток фізичних якостей.

2. У фізичній підготовці гандболісток команд вищої ліги у підготовчому періоді більш вищий тренувальний ефект дає поєднання комплексного виховання значущих для ЗД фізичних якостей в командних тренуваннях (65-70% часу на ФП) з диференційованим розвитком відносно слабо розвинутих фізичних якостей кожної гандболістки у додаткових індивідуально-групових заняттях (35-30% часу на ФП).

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної та науково-методичної літератури свідчить, що проблема загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток вивчена ще недостатньо.

2. Запропонована авторська методика аналізу змагальної діяльності об'єктивно відображає рівень майстерності гандболісток, оскільки одна із провідних команд суперліги за більшістю компонентів змагальної діяльності достовірно ( $p < 0,05$ ) переважає команди національного чемпіонату України вищої ліги. Більш об'єктивно відображають ефективність змагальної діяльності такі її компоненти: кількість проведених атак проти позиційного захисту, кількість кидків з 6-метрової зони (крайні гравці), кількість кидків лінійних гравців, кількість результативних кидків з-за 9-метрової лінії.

3. Середньостатистичні командні показники компонентів змагальної діяльності та за ігровими амплуа ( $\bar{X} \pm m$ ) доцільно розглядати як модельні для кваліфікованих гандболісток і враховувати їх при розробці тренувальних програм.

4. Для оцінки рівня фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток рекомендовано використовувати тести, результати яких мають достовірний прямий або опосередкований взаємозв'язок з компонентами змагальної діяльності:

1. Біг на 30 м (с) з високого старту.
2. Стрибок вгору (см) з місця за Абалаковим.
3. Стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг (см).
4. Нахил тулуба вперед стоячи на підвищеній опорі (см).
5. Біг 5 по 30м з інтервалом відпочинку 20с.
6. Вистрибування вгору до відмови (кількість разів).
7. Кидок набивного м'яча вагою 2 кг (см).
8. Кистьова динамометрія провідною рукою, кг
9. Біг на 30 м з веденням м'яча.
10. Кидок гандбольного м'яча на дальність в опорному положенні з

розбігу у три кроки.

11. Кидок гандбольного м'яча на дальність у стрибку з розбігу у три кроки.

12. Швидкість польоту м'яча (км/год.).

13. Комплексний тест

5. Встановлені достовірні кваліфікаційні розбіжності ( $p \leq 0,01-0,001$ ) у рівні як спеціальної так і загальної фізичної підготовленості між гандболістками команд різної кваліфікації свідчать про високу значущість фізичних можливостей в структурі підготовки спортсменок здійснення ефективної змагальної діяльності.

6. Визначені середньостатистичні показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості гандболісток українських команд вищої та супер ліги ( $\bar{X} \pm m$ ) доцільно розглядати як модельні для кваліфікованих гандболісток та враховувати їх при створенні тренувальних програм.

7. Розробка програм фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток в підготовчому періоді річного циклу слід здійснювати із врахуванням модельних характеристик фізичної підготовленості для більш кваліфікованих спортсменок та їх взаємозв'язку з показниками фізичної підготовленості та компонентами змагальної діяльності у тренувальних заняттях (65-75% часу на фізичну підготовку), та індивідуальний розвиток провідних фізичних якостей кожної гандболістки із врахуванням її ігрового амплуа та структури фізичної підготовленості та (35-25% часу на фізичну підготовку) дає кращий результат для виховання провідних фізичних якостей гандболісток.

8. Для покращення фізичної підготовки гандболісток команд вищої ліги у підготовчому періоді найвищий тренувальний ефект дає комплексне поєднання виховання провідних фізичних якостей для змагальної діяльності в командних тренуваннях (65-75% часу на фізичну підготовку) з індивідуальним розвитком відносно менше розвинутих фізичних якостей кожної гандболістки в індивідуальних та групових заняттях (35-25% часу на фізичну підготовку).

9. При розробці командних та індивідуальних програм диференційованого виховання провідних фізичних якостей кожної гандболістки варто звертати увагу саме на ті фізичні якості, що на  $0,5\delta$  нижчі за середньостатистичні показники команди в цілому.

Пошуки подальшого вдосконалення загальної та спеціальної фізичної підготовки можливі при детальному вивченні моделей систем фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток із врахуванням ігрового амплуа та оптимальному підборі тренувальних впливів та корекції тренувального процесу.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Проведений аналіз змагальної діяльності в нападі і захисті гандболісток провідних команд України суперліги та порівняльний аналіз показників змагальної діяльності гандболісток команд вищої ліги переконливо свідчить, що чим вищі місця посідають команди у національному чемпіонаті і чим вищий клас команд, тим вищі показники компонентів їх змагальної діяльності. Це дає підстави стверджувати, що застосовані критерії оцінки змісту ЗД адекватно відображають рівень спортивної майстерності гандболісток і клас команд.

Отримані нами загальнокомандні та за ігровими амплуа показники ЗД провідних команд України доцільно розглядати як модельні і використовувати їх у практичній роботі для корекції програм підготовки команд з гандболу та окремих спортсменок беручи до уваги їх ігрове амплуа.

2. За результатами аналізу педагогічного спостереження за рівнем фізичної підготовленості встановлені значні міжкваліфікаційні розбіжності ( $p < 0,01 - 0,001$ ) у рівні як спеціальної, так і загальної фізичної підготовленості гандболісток різних кваліфікаційних груп. За більшістю показників більш кваліфіковані гандболістки суперліги переважали своїх колег, які виступають у чемпіонаті України серед жіночих команд вищої ліги. Отримані дані свідчать про високу значущість фізичних можливостей в структурі готовності гандболісток до здійснення ефективної змагальної діяльності протягом чемпіонату.

Отже, для вивчення рівня фізичної підготовленості гандболісток та корекції програм їх підготовки тренерам можна рекомендувати використовувати показники рівня фізичної підготовленості гандболісток провідних клубів України в якості модельних.

3. За допомогою факторного аналізу нами визначені найбільш значимі показники загальної та спеціальної фізичної підготовленості, які адекватно

відображають готовність спортсменок й команд в цілому до змагальної діяльності та рівень їх кваліфікації (Таблиця 1). Тести, що дозволяють визначити показники фізичної підготовленості доцільно застосовувати для контролю за станом тренуваності гандболісток, а отримані нами кількісні показники фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток розглядати як модельні та використовувати їх для корекції програм фізичної підготовки менш кваліфікованих спортсменок.

4. В теорії і практиці підготовки кваліфікованих спортсменок, у тому числі і кваліфікованих гандболісток, є різні методичні підходи та методики виховання фізичних якостей [4, 46 та ін.]. Методологічними основами розробленої нами програми фізичної підготовки гандболісток є врахування модельних показників фізичної підготовленості більш кваліфікованих спортсменок і взаємозв'язку показників їх фізичної підготовленості та компонентів ЗД у командних тренуваннях, та диференціація фізичної підготовки кожної гандболістки із врахуванням структури його фізичної підготовленості в додаткових індивідуальних заняттях.

Таблиця 1

**Фактори, які забезпечують ефективну змагальну діяльність кваліфікованих гандболісток**

№ з/п	Фактори	Статистичні величини	
		Вклад кожного фактору у загальну дисперсію вибірки, %	Кумулята, %
1.	Швидкісні якості	20,2	20,1
2.	Спеціальна спритність	18,8	39,0
3.	Швидкісна витривалість	10,9	49,8
4.	Вибухова сила	7,8	57,7
5.	Силова витривалість	6,8	64,6
6.	Загальна працездатність	5,5	70,0
7.	Координаційні якості	5,4	75,3
8.	Гнучкість	4,5	79,9

Проведені нами експериментальні дослідження переконливо доводять, що у роботі з кваліфікованими гандболістками (КМС, I-розряд –



вища ліга) вищий тренувальний ефект дає поєднання комплексного виховання фізичних якостей у командних тренуваннях (65-70% від загального часу на фізичну підготовку) і диференційованого розвитку «відстаючих фізичних якостей» кожної гандболістки у додаткових заняттях (30-35% від загального часу навчально-тренувальних занять на фізичну підготовку).

До «відстаючих фізичних якостей» конкретної гандболістки відносяться ті, що більше ніж на 0,5δ нижчі від середньоарифметичних показників гандболісток кожної команди.

Програму комплексного виховання фізичних якостей у командних тренуваннях слід розробляти із врахуванням стану фізичної підготовленості гандболісток кожної команди та модельних показників фізичної підготовленості кваліфікованих гандболісток.

Тренувальні програми слід складати на 4-6 тижнів (МЗЦ). В межах одного мезоциклу тренувальні навантаження повинні зростати на 15-20% у кожному (МКЦ). В останньому МКЦ необхідно знизити навантаження на 40-50% відносно передостаннього МКЦ і змінювати спрямованість тренувальних впливів з метою забезпечення ефективного протікання процесів відновлення й запобігання отримання травм та перенавантажень.

Враховуючи пристосувальні реакції, з метою розширення адаптаційних можливостей спортсменок кожні 4-6 тижнів необхідно змінювати тренувальні програми шляхом підвищення тренувальних навантажень та включення нових засобів і методів тренування дотримуючись при цьому оптимального процесу протікання адаптаційних процесів.

При створенні індивідуальних програми виховання відстаючих фізичних якостей гандболісток доцільно розробляти відповідно до рекомендацій тренерів стосовно конкретного їх прояву [4, 46 та ін].

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Александрова Т.А. Модельные характеристики специальной подготовленности квалифицированных спортсменов. 13.00.04. Диссертация на соискание уч. степени канд. пед. наук. – Ленинград, 1982. – 146 с.
2. Аль-Тахер Мазин Арафат. Моделирование защитной деятельности гандболистов высокой квалификации (13.00.04): Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. пед наук./ КГИФК. – Киев, 1988. – 23с.
3. Арефьев В.Г. О построении моделей подготовленности спортсменов высокой квалификации. – В кн.: Науч.-методические основы подготовки спортсменов высокого класса: Тезисы докл. науч.-метод. конф. – Киев. – 1980. – С.19-20.
4. Ауади Хэйтем Бен Мухаммед. Место физической подготовки в системе тренировки гандболистов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Зб. науч. трудов под ред. Ермаков С.С. – Харьков, 2001. - №2. – С.14-21.
5. Ваткин Е. и др. Педагогическая характеристика и сравнительный анализ эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в гандболе. – В кн.: Тезисы докладов XX Всесоюзной научной конференции студентов по вопросам физ. культуры и спорта. М. – 1973, С.49-50.
6. Верхошанский Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле / Теория и практика физ. культуры, 1991. - № 2. – С. 24-31.
7. Верхошанский Ю.В. На пути к научной теории и методологии спортивной тренировки // Теория и практика физической культуры, 1998. - №2. – С.21-41.
8. Войну П., Попеску К., Константинеску И. Модель игры команды гандболисток. – Спорт за рубежом, 1977. - №6. – С.2-7.
9. Воробьев В.В. и др. Использование метода моделирования игровой деятельности в процессе подготовки гандболистов // Научно-практическая конференция «Совершенствование подготовки спортсменов и развития

массовой физической культуры». – Челябинск, 1989. – С.163-164.

10. Гандбол. Методические разработки. О защитных действиях в игре гандбол. – К., 1980. – 15с. (КГИФК, кафедра спорт. игр).

11. Гандбол: Справочник. / сост. Клусов Н.П. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 224с.

12. Гандбол: Примерная программа спортивной подготовки для специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (СДЮСШОР) и школ высшего спортивного мастерства (ШВСМ). – М.: Советский спорт, 2004. -80 с.

13. Гарбальяускас И.А. К вопросу индивидуализации тренировочного процесса в гандболе. – В кн.: Респ. науч. – практ. конф. «Совершенствование системы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов». – Каунас, 1981, - С. 18 – 20.

14. Глухов И.В., Маневич Л.Р., Турчин И.Е. Методика обследования соревновательной деятельности женских команд высших разрядов. – В кн.: Научные основы управления и контроля в спортивной тренировке. Тезисы докладов Республиканской науч.–практ. конференции. Николаев, 1984. - С. 15 – 17.

15. Годик М.А. Педагогические основы нормирования и контроля соревновательных и тренировочных нагрузок.: Автореф. дис. докт. Пед. наук. – М. – 1982. – 46с.

16. Грозин Е.А. Комплексная оценка подготовленности спортсменов // Теория и практика физ. культуры. – 1978, №10. – С.65-67.

17. Грозин Е.А., Селезнёв В.С. Ведущие аспекты моделирования соревновательной деятельности спортсменов. – в кн.: Управление в процессе тренировки квалифицированных спортсменов. – К., 1985. – С.102-108.

18. Данилов А.А., Трегуб В.Г. Особенности совершенствования силы броска у гандболистов высокой квалификации // КГИФК. Подготовка спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. Сборник науч. трудов. – К., 1992. – С.26-30.

19. Дзаганя Джемал. Спортивно-педагогические основы подготовки спортсменов высокой квалификации в спортивных играх (на примере гандбола) (13.00.04): Автореф. дис. докт. пед. наук. / АФВС Грузии. – Тбилиси, 1999. – 69 с.
20. Зайцев В. П. Морфофункциональные показатели юных гандболистов в подготовительный период // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Х., 2002. – №1. – С.81-87.
21. Запорожанова Л.П. Модельные характеристики в целях прогнозирования спортивного мастерства гандболистов. // Управление в процессе тренировки квалифицированных спортсменов. – К., 1985. – С.115-120.
22. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена (основы теории и методики воспитания). – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200с.
23. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. – М.: ФиС, 1979. – 152 с.
24. Зеленцов А.М., Лобановский В.В. Моделирование тренировки в футболе. – Киев: Здоров'я, 1985. – 136 с.
25. Зотов В.П., Кондратьев А.И. Моделирование подготовки гандболистов высокой квалификации. - Киев: Здоров'я, 1982. - 128 с.
26. Ивахин А.Е., Белокопытов Г.Е., Гончарук А.А. Ступени гандбола. 1909-1965. – К.: Издательство „Пляды” 2005. – 180 с.
27. Игнатьева В.Я. Исследование соревновательных нагрузок гандболистов высших разрядов // Теория и практика физ. культуры, 1980. - №8. – С.15-17.
28. Игнатьева В.Я. Планирование подготовки гандболиста: Метод. разработки для студентов инс-тов физ. культуры. – М., 1981. – 28 с.
29. Игнатьева В.Я. Класификация средств и методов подготовки в спортивных играх // Теория и практика физ. культуры, 1988.- №2.-С.42-44.
30. Игнатьева В.Я. Оценка соревновательной и тренировочной двигательной деятельности гандболистов высших разрядов (13.00.04): Автореф. на соиск. учен. степени канд. пед. наук. / ГЦОЛИФК. – М., 1982. – 23 с.
31. Игнатьева В.Я. Азбука спорта. Гандбол. – М.: ФиС, 2001.

32. Игнатъева В.Я., Гусев А.В., Петрачева И.В. Подготовленность гандбольных вратарей – Женин. – М.: Союз гандболистов России, 2001.
33. Игнатъева В.Я., Петрачева И.В. Многолетняя подготовка гандболистов в детско-юношеских спортивных школах: Методическое пособие. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.
34. Келлер В.С., Платонов В.М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. – Львів: Українська Спортивна Асоціація, 1993. – 268с.
35. Классификация физических нагрузок в теории физической подготовки (Селуянов В.Н., Сарсания С.К. и др.) // Теория и практика физ. культуры, 1991- №12. – С.2-8.
36. Клузов Н.П. Тактика гандбола. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 151с.
37. Корх А.Я. Тренер: деятельность и личность, - М.: Терра-Спорт, 2000.
38. Корягін В.М. Проблеми багаторічної підготовки баскетболістів високого класу // Всеукраїнська наук.-практич. конференція «Фізкультурна освіта: шляхи і напрямки її розвитку в сучасних умовах» (3-5 жовтня). – Кіровоград, 1996. – С.92-96.
39. Крамской С. И. Использование игровых конвейеров в тренировке юных гандболистов // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Х., 2001. – Вип.4. – С.37–39.
40. Кривенцов А.Л. Основы моделирования подготовленности спортсменов. Учебное пособие. – Алма-Ата, Каз ИФК, 1990. – 88с.
41. Кривонос А.А., Турчин И.Е. О методах оценки тренированности спортсменов гандболисток высшей квалификации. – В кн.: Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. – К., 1978. – С.173-174.
42. Кубраченко, Александр Григорьевич. Гандбол : учеб. для вузов системы физ. воспитания и спорта. / А. Г. Кубраченко, В. Г. Ткачук; М-во семьи, молодежи и спорта Украины. – Киев: [Б. и.], 2010 (Отпеч. в ОАО «Полиграфкнига») – 415 с.
43. Кушнірюк С.Г. Спортивно-педагогічне вдосконалення: гандбол: посібник для студ. вищ. навч. закл. фіз.вих., спорту і здоров'я людини /С.Г. Кушнірюк,

- В.М. Осіпов; Берд. держ. пед. ун-т. – Бердянськ, 2013. – 290 с.
44. Латышкевич Л.А., Турчин И.Є., Маневич Л.Р. Гандбол. Под ред. Латышкевича Л.А. – К.: Вища шк. Главное изд-во, 1988. – 199с.
45. Латышкевич Л.А., Лебедь Ф.Л., Душанин С.А., Сатылов М.А. Методические рекомендации по совершенствованию методики подготовки спортсменов высокой квалификации в спортивных играх. – К., 1987. – 48с.
46. Латышкевич Л.А., Хомутов Н.И. Система комплексной оценки физической подготовленности гандболистов высокой квалификации. – В кн.: Комплексная оценка эффективности спортивной тренировки. – К., 1978. – С.161-163.
47. Латышкевич Л.А., Хомутов Н.И., Маневич Л.Р. Некоторые концепции метода моделирования в спортивных играх. – В кн.: Моделирование и прогнозирование спорт. результатов гандбольных команд высших разрядов и отдельных игроков. – К., 1978. – С.5-17.
48. Латышкевич Л.А., Турчин И.Є., Маневич Л.Р.: Под ред. Л.А. Латышкевича. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1988. – 199 с., 553 ил.
49. Методика розвитку швидкісно-силових здібностей юних гандболісток // Актуальні проблеми юнацького спорту. – Херсон, 2005. — С.85-88.
50. Макаров Ю.А. Текущий контроль как основа оперативного управления подготовкой квалифицированных гандболистов // Программирование учебно-тренировочного процесса в спортивных играх: Сб. научн. тр. – Л., 1988. – С.28-37.
51. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1981. — 310с.
52. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. – К.: Олимпийская литература. – 1999. – 317 с.
53. Мирозоев О.М. Применение восстановительных средств в спорте. – М.: Спортакадемпредс, 2000.
54. Моделирование защитной деятельности гандболистов высокой квалификации: Методические рекоменд. для студ. ИФК и слушателей ФПК /

Сост. Латышкевич Л.А. – К., 1988. – 22с.

55. Олейников В.Ф., Овчарек А.М. Модельные характеристики соревновательной деятельности гандболистов в соответствии с игровыми функциями в нападении // Теория и практика физ. культуры, 1988. - №9. – С.19-21.

56. Палубецкайте А. Исследование игровой деятельности гандболисток высокой квалификации (на примере игроков сборных команд СССР и Литовской ССР). //Всесоюзная науч. конф. Студентов XXII-ая. «Физическая культура и спорт как средство гармонического развития человека». – М., 1975. – С.108-109.

57. Педагогический и медико-биологический контроль подготовленности гандболистов. – В кн.: Тематический сборник «Гандбол». – К., 1975. – С.124-135.

58. Платонов В. Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. - 288 с.

59. Платонов В. Н., Булатова М. М. Физическая подготовка спортсмена. – К.: Олимпийская литература, 1995. - 320 с.

60. Портнов Ю.М., Ривкин А.А. Исследование системы комплексного контроля, как основы управления процессом подготовки гандболистов. – В кн.: Спорт в современном обществе. Всем. научн. конгресс Педагогика, психология. – М., 1980. – С.165-166.

61. Портных Ю.И. и др. К вопросу об информативности некоторых показателей физической работоспособности квалифицированных гандболистов в годичном цикле тренировки // Некоторые проблемы совершенствования подготовки специалистов по физической культуре и спорту: Метод. реком. – Великие Луки, 1987. – С.26-27.

62. Проблемы моделирования соревновательной деятельности: Сб. науч. ст. / Под ред. Б.Н. Шустина. – М.: ВНИИФК, 1985. – 126с.

63. Рида Бен Шедли Лайуни, Мурад Бен Али Фадхлун. Использование отягощения в силовой подготовке высококвалифицированных гандболистов

- // Материалы международного научного конгресса УГУФВС «Современный олимпийский спорт». – Киев, 1997. (май 16-19, 1997г.). – С. 261.
64. Репина А. И. Особенности развития физических качеств школьников, занимающихся гандболом // Актуальні проблеми фізичного виховання в Україні. – Луганськ, 2008. – Ч.1. – С.189-193.
65. Ривкин А.А. Особенности построения тренировочного процесса высококвалифицированных гандболисток при многотуровой системе проведения соревнований // ВНИИФК. Тезисы докладов Всесоюзной науч.-практ. конференции: Научные основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов (Таллин 21-23 октября). – М., 1986. – С.81-82.
66. Рябцев С. П. Контроль та самоконтроль за фізичною підготовленістю та розвитком рухових здібностей юних гандболістів // Наукові праці. – Кам'янець-Подільський, 2006. — Вип.5, т.3. – С.167-169.
67. Скалій Тетяна. Контроль за координаційними здібностями гандболістів на початковому етапі підготовки в ДЮСШ // Актуальні проблеми юнацького спорту. – Херсон, 2005. – С.95-98.
68. Соловей О. М. Шамардін В. М., Мицак І. В. Рухливі ігри при розвитку фізичних якостей на заняттях з ручного м'яча // Фізична культура, спорт та здоров'я: Зб. наукових робіт. - Харків: ХаДІФК, 1997. - с. 174-175
69. Соловей А.М. Взаимосвязь уровня физической и технической подготовленности гандболистов при освоении основных приемов игры // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов под ред. Ермакова С. С. - Харьков: ХХПИ, 1999, - №2, - С. 4-8
70. Соловей А. М. Исследования динамики физической и технической подготовленности детей, не регулярно занимающихся спортом, при обучении техники игры в гандбол // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Х., 1999. — №3. – С.23-27.
71. Техніко-тактична підготовка футболістів / Й.Г. Фалес, О.Ф. Огерчук, А.В. Дулібський: Навчальний посібник. – Львів: ВМС, 1998. – 112с.



72. Турчин И.Е. Оптимизация тренировочного процесса гандболисток высокой квалификации на заключительном этапе подготовки к основным соревнованиям: Автореф. на соиск. уч. степ. канд. пед. наук. – К., 1984. – 24с.
73. Тюленьков С.Ю., Скоморохов Е.В., Шкреба В.А. Проблемы теории и методики программирования тренировочного процесса в футболе. Моделирование в спорте. Сборник науч. статей. – Алма-Ата, КазИФК. – 1988. – С.70-73.
74. Фадхлун Мурад Бен Али. Особливості силової підготовки гандболістів високої кваліфікації у річному циклі тренувального процесу // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. –1999.-№1. – С.22-25.
75. Фадхлун М. Б. А. Спеціальна силова підготовка висококваліфікованих гандболістів у річному циклі тренувального процесу: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01 [Електронний ресурс] / Фадхлун Мурад Бен Али; Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. – К., 2001. – 21 с.-  
<http://www.nbuv.gov.ua/ard/2001/01fbactp.zip>
76. Фоменко В.Д. Моделирование спортивной деятельности при управлении подготовкой гандболистов // Теория и практика физ. культуры, 1976. - №12. – С.13-14.
77. Хамркулов А., Хасанова Л., Акрамов Ж. Модельные характеристики соревновательной деятельности в гандболе // Олимпийский спорт і спорт для всіх: IV Міжнарод. наук. Конгрес. – К., 2000. – С.144.
78. Хамуда Фрай. Исследование путей развития специальной работоспособности гандболистов (13.00.04): Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. пед. наук. – К., 1980. – 25с.
79. Цапенко В.О. Гандбол в загальноосвітньому навчальному закладі : Підруч. для викладачів фіз. культури та студ. серед. спец. і вищ. навч. закл. / В.О.Цапенко, В.М.Зайцева, О.Ю.Гусак, А.П.Конох; Запоріж. держ. ун-т. – Запоріжжя, 2003. – 231, [1] с.
80. Цыганок В.И. Модельные характеристики в планировании подготовки высококвалифицированных гандболистов // Актуальні проблеми фізичної

культури та спорту в сучасних соціально-економічних і екологічних умовах: Матеріали міжнар. наук. конф. – Запоріжжя, 2000. – С.227-231.

81. Цыганок О.В. Вдосконалення тренувального процесу гандболісток 10-16 років на різних етапах багаторічної спортивної підготовки з урахуванням особливостей формування функціональних можливостей: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту : 24.00.01 [Електронний ресурс] / О. В. Цыганок; Дніпропетр. держ. ін-т фіз. культури і спорту. – Д., 2011. – 20 с.: а-табл.-<http://www.nbu.gov.ua/ard/2011/11ZOVFFM.zip>

82. Чертова М.В., Фойгт В.В. Характеристика факторов, обеспечивающих эффективную игровую деятельность гандболистов высокой квалификации // Подготовка спортсменов высокой квалификации в спортивных играх: Сб. научн. тр. – К., 1992. – С.41-48.

83. Шустин Б.Н. Проблема разработки модельных характеристик соревновательной деятельности спортсменов // Теория и практика физической культуры, 1983. - № 11. – С.25-27.

84. Шустин Б.Н. Модельные характеристики в системе спортивной подготовки. – В кн.: Спорт в современном обществе. Всем. науч. конгресс «Педагогика и Психология», 1980. – С.142.

85. Ячнюк Ю.Б. Гандбол : конспект лекцій. / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Чернів. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича; [уклад.: Ю. Б. Ячнюк, М. Ю. Ячнюк, І. О. Ячнюк] — Чернівці: Чернів. нац. ун-т, 2011. — 119 с.