

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины

Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті

Вінниця 2017

Рекомендовано до друку
вченою радою
Вінницького державного
педагогічного
університету
імені Михайла
Коцюбинського
(пр. № 14 від 23 лютого
2017 р.)

УДК 378.091.26:796

Рекомендовано к изданию
научно-техническим
Советом учреждения
образования «Гомельский
государственный
университет имени
Ф. Скорины»
(пр. № 12 от 21 февраля
2017 г.)

Рецензенти:

Дорошенко Е.Ю. – доктор з фізичного виховання та спорту, професор
Ахметов Р. Ф. – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор

Теоретико-методичні основи контролю у фізичному вихованні та спорті:
монографія / Костюкевич В.М., Врублевський Є.П., Вознюк Т.В. [та ін.]; за заг.
ред. В.М.Костюкевича. – Вінниця ТОВ «Планер», 2017. – 191 с.

JSBN

У монографії розкриваються теоретико-методичні основи контролю у
фізичному вихованні та спорті. Схарактеризовано методичні підходи до
визначення рівня фізичної підготовленості учнів, а також фізичної
підготовленості та змагальної діяльності спортсменів різної кваліфікації.

Для наукових працівників, тренерів, викладачів ВНЗ, учителів ЗОШ,
студентів та аспірантів.

JSBN

Зміст

Передмова	4
1. Методи наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті (<i>Костюкевич В.М.</i>).....	7
2. Контроль підготовленості та змагальної діяльності студентських команд з баскетболу (<i>Вознюк Т.В.</i>).....	45
3. Педагогічний контроль підготовки в силових і швидкісно-силових видах спорту в системі комплексного контролю (<i>Дідик Т.М., Кульчицька І.А.</i>).....	69
4. Оцінка підготовленості волейболістів студентських команд різної статі (<i>Драчук С.П.</i>).....	96
5. Психологічна сумісність та структура психологічного клімату в спортивній команді (<i>Драчук А.І.</i>).....	104
6. Педагогічний та медико-біологічний контроль підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації (<i>Щепотіна Н.Ю.</i>)	117
7. Фізична активність – головний засіб організації дозвілля, профілактики захворювань та оздоровлення жінок (<i>Романенко В.В.</i>).....	136
8. Побудова і контроль тренувального процесу спортсменів багатоборців (<i>Адамчук В.В.</i>).....	146
9. Контроль функціональної підготовленості плавців за показником частоти серцевих скорочень (<i>Грузевич І.В.</i>).....	158
10. Контроль за рівнем фізичної та функціональної підготовленості веслувальників на байдарках на етапі попередньої базової підготовки під час застосування різних режимів тренувань (<i>Богуславська В.Ю.</i>).....	166
11. Кваліметрія як метод контролю у фізичному вихованні та спорті (<i>Костюкевич В.М., Шевчик Л.М., Перепелиця О.А., Поліщук В.М.</i>).....	181
12. Контроль индивидуальной соревновательной деятельности (на примере бега на короткие дистанции) (<i>Врублевский С.П.</i>)	190

ПЕРЕДМОВА

У сучасній системі фізичного виховання та спорту важливе місце належить контролю, на основі якого здійснюється управління процесом підготовки різних верств населення.

У монографії характеризуються методологічні та методичні підходи, а також подані експериментальні дані щодо контролю фізичного стану й підготовленості учнівської та студентської молоді та спортсменів різної кваліфікації. Висвітлені загальні науково-методичні вимоги до методів наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті (В.М. Костюкевич), характеризується контроль підготовленості та змагальної діяльності студентських команд із баскетболу (Т.В. Вознюк), представлені результати педагогічного контролю спортсменів у силових видах спорту (Т.М. Дідик, І.А. Кульчицька), проаналізовано психологічну сумісність та структуру психологічного клімату в спортивній команді (С.П. Драчук), подані результати педагогічного й медико-біологічного контролю підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації (Н.Ю. Щепотіна).

В.В. Романенком представлені результати дослідження за проблемою фізичної активності та оздоровлення жінок. Питанням контролю тренувального процесу спортсменів багатоборців присвячене дослідження В.В. Адамчука. І.А. Грузевич розглядає контроль функціональної підготовленості плавців за показниками частоти серцевих скорочень. Проблема контролю за рівнем фізичної та функціональної підготовленості веслувальників на байдарках і каное на етапі попередньої базової підготовки проаналізовано В.Ю. Богуславською. В.М. Костюкевичем, Л.М. Шевчик, О.А. Перпелицею та В.М. Поліщуком визначено основні вимоги та результати дослідження на основі методів кваліметрії.

Є.П. Врублевським аналізується результати експериментальних досліджень з проблеми контролю індивідуальної змагальної діяльності спортсменів, які спеціалізуються у бігу на короткі дистанції.

Автори сподіваються, що представлені в монографії дослідження з проблеми контролю у фізичному вихованні та спорті будуть сприяти більш ефективній практичній та науковій діяльності спеціалістів галузі «Фізична культура і спорт».

1. МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

У фізичному вихованні та спорті в процесі наукових досліджень використовують всі три групи методів – емпіричні, теоретико-емпіричні, теоретичні. Варто зазначити, що при проведенні окремого дослідження, яке має експериментальний характер, із трьох груп методів, як правило, використовують тільки ті, за допомогою яких буде вирішена поставлена мета й завдання наукового дослідження. Наприклад, із блоку методів емпіричного дослідження науковець вибере методи спостереження, вимірювання, експеримент; із блоку методів теоретико-емпіричного дослідження – аналіз літературних джерел, документальних матеріалів, моделювання; із блоку теоретичного дослідження – гіпотезу та припущення, системний підхід тощо.*

1.1 Аналіз науково-методичної літератури, документальних і архівних матеріалів [4, 6, 14, 16, 18, 20]

Підготовка кваліфікаційної наукової роботи розпочинається з вивчення літературних джерел з теми дослідження. Головною метою цього етапу дослідження є узагальнення попереднього досвіду роботи спеціалістів, а також інформації, що характеризує наукову проблему.

Вивчення літературних джерел має відбуватися в кілька етапів (рис. 1.1.1)

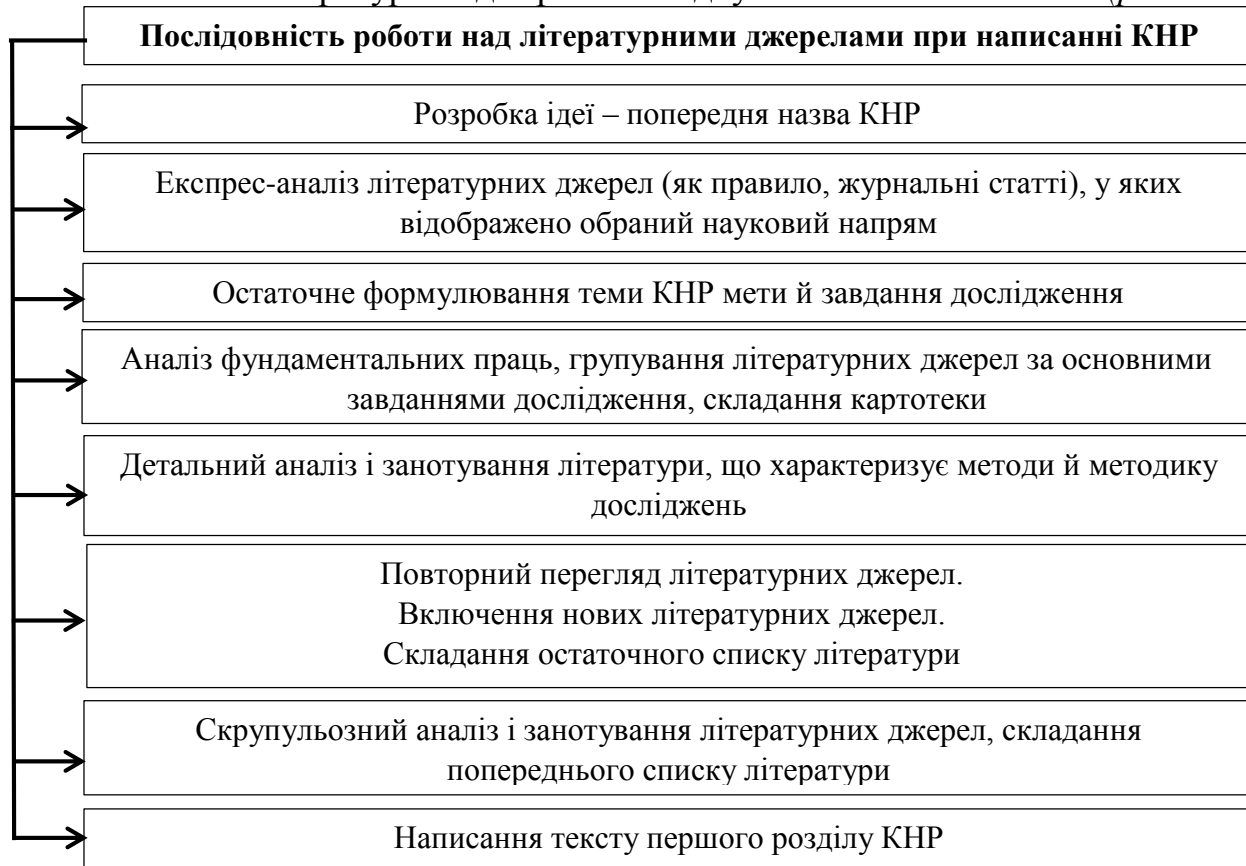


Рис. 1.1.1. Орієнтовна схема роботи над літературними джерелами при написанні кваліфікаційної наукової роботи

Спочатку обирається напрям, у якому буде проводитись дослідження. Потім з метою розробки ідеї (формулювання попередньої назви теми КНР) здійснюється

* Розглядаються методи, що використовуються на основі вербальних підходів.

експрес-аналіз літератури, насамперед, журнальних статей за останніх 5-10 років. Після того, як остаточно сформульована тема роботи, визначені мета й завдання, переходять до вивчення літературних джерел, які відображають дослідження щодо основної ідеї теми роботи і завдань, що вирішуються в ній. Складається картотека.

Головним завданням наукового дослідження є обґрунтування доречності та коректне проведення педагогічного експерименту. Тому автор КНР має детально проаналізувати й занотувати літературні джерела, що стосуються методів дослідження, певних методик, добору досліджуваних, послідовності проведення експерименту тощо. Це дозволить йому уникнути помилок як при написанні розділу «Аналіз результатів дослідження», загальних висновків, так і всієї роботи. Отже, потрібно виділити в окремий блок вивчення літературних джерел стосовно методів і організації дослідження.

Після того, як буде складено детальний план проведення дослідження, визначено терміни педагогічного експерименту й реально почав здійснюватися педагогічний експеримент, варто готувати текст першого розділу КНР. У цьому випадку відбуватиметься взаємна корекція першого і другого розділів КНР.

Списки літератури складаються для кожного розділу роботи, а потім формується остаточний список літературних джерел, що нумерується за алфавітом (спочатку вітчизняні автори – українською чи російською мовами, а потім зарубіжні) і вводиться в текст КНР. Нумерація літературних джерел має бути наскрізна, а посилання на авторів відбувається по всьому тексту КНР.

Пошук літературних джерел. Робота над літературою починається з пошуку літературних джерел. Більшість усієї літературної бази знаходиться в бібліотеках. У кожній бібліотеці є каталоги, що розподіляються на три основних види: алфавітний, систематичний та предметний.

В алфавітному каталозі відомості про літературні джерела, що є в бібліотеці, розташовані за алфавітом із вказівкою прізвищ авторів чи назви книг (якщо вони не містять відомостей про авторів).

Література, що опублікована із використанням латинської графіки, розташовується в кінці каталогу (після авторів українською чи російською мовами).

Систематичний каталог складається з літературних джерел, що відображають інформацію з окремих галузей науки й техніки.

Предметні каталоги відображають інформацію з окремих питань і групують найменування літератури в алфавітному порядку.

Також для пошуку літературних джерел можна користуватися каталогами періодичних видань.

Що стосується періодичних спеціалізованих видань з проблем фізичного виховання і спорту, то для літературного пошуку можна користуватись такими журналами:

1. «Наука в олімпійському спорті» (Київ);
2. «Теорія і практика фізичної культури і спорту» (Москва);
3. «Спортивний вісник Придністров'я» (Дніпро);
4. «Фізична культура в школі» (Київ);

5. «Спортивна медицина» (Київ);
6. «Легка атлетика» (Москва);
7. «Спортивна наука» (Москва);
8. «Плавання» (Москва);
9. «Теорія і методика фізичного виховання і спорту» (Київ);
10. «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту» (Харків);
11. «Теорія та методика фізичного виховання» (Київ);
12. «Практикум з футболу» (Київ);
13. «Спортивний психолог» (Москва) та ін.

Загалом, перед тим, як відвідати бібліотеку треба володіти попередньою інформацією. Якщо відоме прізвище автора дослідження, потрібен алфавітний каталог. Якщо потрібна книга з певної галузі, користуйтеся систематичним каталогом. За необхідності ознайомитися з книгою щодо якого-небудь вузького питання – звертайтеся до предметного каталогу. У пошуку журнальних статей скористуйтеся каталогом, в якому зберігаються картотеки періодичних видань.

Якщо виникає необхідність роботи із документальними й архівними матеріалами, то автор КНР має дотримуватись такої послідовності дій:

1. Визначення архівної установи, у якій можуть зберігатися матеріали, що стосуються обраної наукової проблеми.
2. Оформлення допуску до роботи з архівними матеріалами (клопотання про дозвіл на роботу із архівними матеріалами надходить від навчального закладу).
3. Ознайомлення із каталогами та фондами архіву, що стосуються певного напрямку дослідження.
4. Складання заявки (в установленій формі) для отримання тих чи інших документів після того, як визначений фонд, що стосується окресленої проблеми дослідження,
5. Безпосередня робота з матеріалами і, за необхідності, детальне їх конструювання.

Читання наукової літератури. Кожну книгу потрібно вміло читати. Перед читанням будь-якої книги необхідно усвідомити, з якою метою Ви це робите. Як правило, головна мета читання книги – це визначення суті й змісту літературного твору.

Досить часто необхідно ознайомитись не з повним текстом книги, а лише із окремими розділами. Тому роботу з літературним джерелом треба розбити на три етапи. Перший етап – це побіжний перегляд книги з метою створення загального уявлення, другий етап – більш детальний перегляд саме тих розділів, що вас цікавлять, третій етап – конспектування найбільш важливих даних.

Після того, як пройдено два етапи, потрібно скласти картки роботи із книгою (рис. 1.1.2). Скільки опрацьовано літературних джерел – стільки має бути карток. Усе це дозволить не лише систематизувати літературні джерела, але й, за необхідності, повернутись до окремої книги для того, щоб ще раз уточнити інформацію, і при цьому не витратити зайвого часу.

У кінці картки дається власний експрес-аналіз літературного джерела, в якому позначається, до якого розділу КНР належить книга, чи є актуальними питання, що в ній розглядаються, яка узгодженість думок автора книги з поглядами інших спеціалістів щодо певної наукової проблеми тощо.

Розділ дипломної роботи:			
Вихідні дані книги (автор, назва, видавництво, рік, кількість сторінок)	Основні питання, що аналізуються	На яких сторінках книги	Примітки
	1.	14-20	
	2.	36-58	
	3.	74-85	
	4.	96-104	
	5.		
Власний експрес-аналіз літературного джерела			

Рис. 1.1.2. Картка роботи з літературним джерелом з теми кваліфікаційної наукової роботи

Аналіз документів [1, 3, 6, 7, 16, 20]

Аналіз документів є досить поширеним у практиці проведення педагогічних досліджень, оскільки в документах міститься значна кількість інформації. У своїх дослідженнях можна використовувати різноманітні документи – державні та урядові акти, статистичні збірники й матеріали переписів, відомчу документацію, художні твори й наукові публікації, пресу, листи тощо. Їх аналіз допомагає дослідникові сформулювати проблему, об'єкт, предмет, цілі, завдання й гіпотези дослідження.

Методи аналізу документальних джерел поділяють на неформалізовані (традиційні), які належать до якісних методів, та формалізовані, які належать до якісно-кількісних методів аналізу документів.

Неформалізований (традиційний) метод аналізу передбачає тлумачення документів (найчастіше унікальних, кількість яких незначна), з'ясування основних думок та ідей конкретного тексту через усвідомлення, інтерпретацію, узагальнення змісту та логічне обґрунтування певних висновків. Типовим прикладом неформалізованого аналізу документів є вивчення наукових публікацій та звітів з певної проблеми.

Під час його впровадження дослідник за допомогою аналітичних операцій повинен з'ясувати:

1. Чим є документ, який його історичний, соціально-політичний контекст?
2. Які чинники сприяли його появі?

3. Хто його автор, і з якою метою він створив документ (за текстом завжди стоять конкретні люди зі своїми інтересами, потребами, що завжди знаходиться відображення у змісті документа)?

4. Наскільки надійний документ?

5. Яка достовірність зафіксованих у ньому даних, правдивість висвітлення фактів, змісту події, явища, процесу тощо?

6. Яка суспільна дія, громадський резонанс документа?

7. Яку оцінку можна дати логічним, мовним і стильовим особливостям документа?

Застосування неформалізованого методу аналізу документів передбачає висунення певних гіпотез, вивчення сутності досліджуваного матеріалу. Велике значення при цьому відіграють як об'єктивні чинники (володіння навичками архівно- і джерелознавства, ознайомлення з досвідом і традиціями застосування цього методу, обізнаність щодо системи зберігання документів, правил користування архівними фондами тощо), так і суб'єктивні (інтуїція дослідника, критичне ставлення до документа, вміння логічно аналізувати текст і умови його появи, узагальнювати і складати висновки).

Цей метод аналізу документів має й певні недоліки, які передусім пов'язані з потенційною можливістю появи суб'єктивних зміщень у сприйнятті та інтерпретації тексту, що виникають через різноманітні причини – психологічні особливості дослідника, його вікові, статеві та національні ознаки, стан його фізичного та психічного здоров'я тощо. Суттєвими є й кількісні обмеження цього методу, оскільки його застосування можливе лише за аналізу незначного числа документів. Тому поряд з ним широко використовують формалізований метод аналізу документів.

Формалізований метод аналізу документів, або **контент-аналіз** – це метод якісно-кількісного аналізу документів. Його суть полягає в алгоритмізованому виокремленні в тексті певних елементів змісту згідно з метою та завданнями дослідження, класифікації виокремлених елементів відповідно до концептуальної схеми, їх підрахунку й кількісного представлення результатів. Завдяки цьому, по-перше, вдається уникнути суб'єктивізму у вивченні соціальної реальності, а по-друге, аналізувати, систематизувати й узагальнювати значні масиви документів.

Контент-аналіз ґрунтується на одноманітних стандартизованих правилах пошуку, обліку, обробки та обчислення кількісних показників, характерних для досліджуваного тексту. Його використання передбачає розгляд змісту тексту як сукупності повідомлень, подій, оцінок, міжособистісних стосунків, соціальних проблем, об'єднаних за допомогою єдиної концепції в певну цілісність. Хоча формально контент-аналіз і спрямований на вивчення тексту, головною його метою є дослідження віддзеркаленої в ньому соціальної реальності.

Потенційними об'єктами контент-аналізу можуть бути різноманітні документальні джерела, які містять текст: книги, періодичні видання, промови, урядові постанови, матеріали нарад, програми, листи тощо. Його використання є доцільним, якщо потрібен високий ступінь точності, об'єктивності аналізу матеріалу або якщо цей матеріал значний за обсягом і не систематизований. Ефективний він і в тих випадках, коли якісні характеристики, що їх вивчає

дослідник, фігурують у досліджуваних документах з певною частотою. Без нього не обходяться під час дослідження мовних особливостей джерел інформації.

Застосування контент-аналізу потребує поряд з традиційними процедурами для всіх методів дослідження (розробка програми дослідження: визначення проблеми, об'єкта, предмета, мети, завдань дослідження, формування гіпотез; формування вибіркової сукупності; обрання типу вибірки; проведення необхідних розрахунків тощо), використання спеціальних прийомів, техніки. Методика контент-аналізу передбачає насамперед визначення категорій аналізу, які мають бути адекватно відображеними в змісті досліджуваного документа (категорія аналізу – це загальніші, ключові поняття, що відповідають дослідницьким завданням). Вони повинні визначати теоретичні поняття дослідження, мати відповідні ознаки (сміслові одиниці) в тексті, можливості для однорідної реєстрації прикмет.

Після визначення категорії аналізу, їх інтерпретації, побудови теоретичної схеми дослідження настає процедура «накладання» згаданої схеми на конкретний текст. Тобто відбувається пошук для всіх категорій аналізу адекватних висловів у мові досліджуваних документів. Такі вислови є одиницями аналізу (смісловими одиницями). До них належать:

1. Окремі слова, словосполучення, терміни.

2. Теми, повідомлення, висловлені в смислових образах, статтях, частинах тексту, які забезпечують повнішу характеристику змісту документа, ніж попередні одиниці аналізу.

3. Прізвища історичних діячів, політиків, видатних учених і діячів мистецтва, представників різноманітних соціальних спільнот, що є узагальненим типом діяча, якому притаманні певні соціальні риси. Їх аналіз дає досліднику важливу інформацію про досліджуваний період, домінування конкретних ідей, впливу окремих діячів на формування громадської думки тощо. До цієї групи можна також віднести згадування організацій, закладів, інших соціальних інститутів.

4. Судження, закінчена думка, логічний ланцюг. Це найбільш складні одиниці аналізу, оскільки мають великий ступінь конструктивності. Їхня структура є більш диференційованою, ніж в інших одиницях аналізу, і містить кілька елементів.

У більшості контент-аналітичних досліджень застосовують кілька одиниць аналізу. Визначивши одиницю аналізу, необхідно обрати й одиницю підрахунку. Найчастіше в соціологічних дослідженнях використовують такі загальні одиниці підрахунку:

1. Система підрахунку «час – простір». У цьому разі за одиницю підрахунку беруть кількість зображень (знаків, квадратних сантиметрів площі та ін.). Для аналізу інформації радіо, телебачення за одиницю підрахунку беруть тривалість висвітлювання подій.

2. Наявність ознак у тексті. За такої системи підрахунку визначають наявність ознак (видів) певної характеристики змісту в кожній частині, на які поділений текст.

3. Частота появи одиниць підрахунку.

Проведення контент-аналізу потребує попередньої підготовки дослідницьких документів. Обов'язковими серед них є класифікатор контент-аналізу, кодувальна картка, бланк контент-аналізу та інструкція кодувальнику, каталог (список) проаналізованих документів. Класифікатор контент-аналізу – загальна таблиця, яка містить список категорій і підкатегорій, присвоєні їм коди та одиниці аналізу.

Можна провести аналогію між класифікатором та анкетною, де категорії аналізу виступають у ролі запитань, а одиниці аналізу – у ролі відповідей на них.

Кодувальна картка – документ, який містить спеціальні таблиці для реєстрації одиниць аналізу. Бланк контент-аналізу – методичний документ, у якому зафіксовані результати збору документальної інформації в змістовій або закодованій формі.

Інструкція кодувальнику – документ, який містить загальну характеристику документів, використаних як джерело інформації, принципи їх відбору для аналізу, опис одиниць аналізу й підрахунку. До неї належать правила кодування, обґрунтування можливих труднощів, інколи – термінологічний словник категорій аналізу.

У дослідженнях великих текстових масивів передбачається розробка вибірки. Масив документів, об'єднаних загальною ознакою, є генеральною сукупністю, що підлягає аналізу. Для формування вибіркової сукупності використовують випадковий відбір. Застосування цілеспрямованого типу вибірки виключається у зв'язку з відсутністю даних про розподіл досліджуваних ознак у генеральній сукупності документів.

Метод фокус-груп – фіксоване інтерв'ю цільової групи, яке проводиться за певними правилами.

1.2 Педагогічне спостереження [2, 3, 4, 5, 9, 10, 18, 19, 20]

Педагогічне спостереження як метод дослідження – це цілеспрямоване сприймання педагогічного явища, за допомогою якого дослідник озброюється конкретним фактичним матеріалом чи даними. Педагогічне спостереження в спорті – це цілеспрямоване, планомірне й систематичне сприйняття кількісних чи якісних характеристик явищ, що вивчаються. Воно здійснюється за допомогою органів сприйняття чи за допомогою приладів без втручання дослідника в навчально-тренувальний чи змагальний процес.

Об'єктами спостереження можуть бути учні ЗОШ, учні спортивних шкіл, студенти, викладачі, тренери, спортсмени різної кваліфікації.

Види педагогічних спостережень. Педагогічне спостереження поділяється на декілька видів: безпосереднє, опосередковане, відкрите та приховане.

Безпосереднім вважається спостереження, коли дослідник сам виступає спостерігачем процесу, що відбувається. При цьому він може бути в ролі нейтрального свідка навчально-тренувального процесу або його учасником чи керівником. У першому випадку дослідник спостерігає збоку, не беручи особистої участі в процесі (навчальному чи тренувальному). Він є лише свідком подій, що відбуваються. Такий вид спостереження найбільш доступний і досить часто використовується на практиці.

Опосередковане спостереження характеризується тим, що інформація, яка

цікавить дослідника, збирається за допомогою інших осіб, але методика такого спостереження має бути завчасно узгоджена.

За формою педагогічне спостереження може бути відкритим та прихованим.

Відкритими вважаються такі спостереження, при яких спортсмени та тренери знають, що за ними ведеться спостереження.

Приховане спостереження, навпаки відбувається, коли спортсменам і тренерам невідомо, що за ними спостерігають.

Спостереження за часом його дії може бути безперервним та дискретним, а відповідно до завдань – монографічним і вузькоспеціальним.

Безперервним є спостереження, яке дає уявлення про певний процес у завершеному вигляді, наприклад, річний тренувальний цикл підготовки футболістів.

Дискретне спостереження передбачає вивчення не всього педагогічного процесу чи явища, а лише його окремих сторін, наприклад, вивчення структури й змісту тренувальних навантажень футболістів на спеціально-підготовчому етапі.

Залежно від завдань педагогічне спостереження може бути: монографічним – коли воно одночасно торкається декількох явищ, що об'єднані в один науковий напрям, і вузькоспеціальним – виокремлюється одне з таких явищ для дослідження.

Крім того, програма спостережень може бути розвідувальна, тобто уточнюватися в ході спостережень, і основна, коли є чітко розроблений план дій та визначена техніка фіксації результатів.

Варто зазначити, що метод спостереження має свої недоліки, найважливішим серед яких є суб'єктивізм дослідника, котрий має багатоманітні форми вияву: від підміни фактів оцінками до фіксації середніх величин і надмірної прихильності гіпотезі. Додатковими труднощами спостереження є те, що до об'єкту спостереження можуть належати люди, які будуть поводитися неприродно і деформуватимуть результати дослідження.

Хоча спостереження вважається «поверхневим методом», воно дає змогу одержувати знання не тільки про зовнішні сторони об'єкта, але й про істотні властивості та внутрішні відношення. Це виявляється можливим завдяки наповненню цього методу теоретичним знанням, технічними засобами фіксації та вимірювання. Важливо, що в самому процесі спостереження дослідник керується певною ідеєю, концепцією або гіпотезою. Він не просто реєструє будь-які факти, а свідомо відбирає ті з них, які або підтверджують, або спростовують його ідеї. При цьому належить відібрати найбільш репрезентативну, тобто найбільш представницьку групу фактів і їх взаємозв'язків.

Загальна організація і методика проведення педагогічних спостережень.

Методика педагогічного спостереження передбачає:

- складання плану спостереження;
- визначення завдань;
- вибір об'єктів спостереження;
- визначення способу спостереження (словесне описування, графічне зображення, стенографування, звукозаписування тощо);
- розробку прийомів фіксації даних спостережень.

При підготовці КНР зі спортивних ігор найбільш часто метод педагогічного спостереження використовується для аналізу змагальної діяльності баскетболістів, волейболістів, гандболістів, футболістів та хокеїстів на траві.

Для спостереження за змагальною діяльністю спортсменів-ігровиків використовуються такі способи, як відеозапис, стенографування і запис на магнітну плівку диктофона.

Відеозапис гри дозволяє повною мірою зафіксувати весь процес змагання, переглянути й проаналізувати окремі ігрові епізоди, визначити помилки, акцентувати увагу на головних аспектах гри тощо.

Стенографування змагальної діяльності (наприклад, у футболі) передбачає ряд послідовних дій:

- ігрове поле (майданчик) умовно поділяється на окремі ігрові зони;
- умовно позначаються ігрові дії, гравці захисту та нападу, тренер, ворота і т.п.;
- фіксація ігрових дій за допомогою символів, наприклад:

$$5 \text{ V } B_2 \text{ -- } \rightarrow 10 \text{ V } B_2 \sim \Gamma_3 \text{ -- } \rightarrow 9 \Gamma_2 \Rightarrow \left\{ \sqrt{\quad} \right\} \text{ - гол - } 10,4 \text{ с.} \quad (1.2.1)$$

Стенографічний запис розшифровується таким чином: гравець під номером 5 перехопив м'яч в зоні B_2 і виконав передачу гравцеві під номером 10 в зону B_2 , який зупинив м'яч, просунувся з ним в зону Γ_3 і виконав передачу гравцеві під номером 9 в зону Γ_2 , який ударом головою послав м'яч у лівий від воротаря кут воріт (гол). Вся ігрова комбінація тривала 10,4 с.

Для визначення ступеня координаційної складності виконання ТТД розглядається у трьох варіантах:

а) на місці чи на зручній швидкості пересування (1-й режим координаційної складності);

б) у русі з обмеженням у просторі й часі (2-й РКС);

в) у боротьбі із суперником (3-й РКС)

У цьому випадку кожна ТТД підкреслюється однією (1-й РКС), двома (2-й РКС) чи трьома (3-й РКС) рисками.

Стенографічний запис дозволяє практично повністю зафіксувати ігрові взаємодії гравців із урахуванням не лише ігрового прийому, але й місця на майданчику, у якому він був виконаний.

Запис на магнітну плівку диктофона є найпростішим і одночасно дуже ефективним способом фіксації ЗД. Методика цього способу така:

1. Чітка розробка термінології щодо кожної спортивної гри.
2. Складання спеціальних протоколів ЗД.
3. Запис основних ТТД на магнітну плівку диктофона.
4. Перенесення запису (умовних символів) на спеціальні протоколи.

Цей спосіб найбільш часто використовується при фіксації ЗД у спортивних іграх. За його допомогою визначаються не лише кількісні, але й якісні показники ЗД.

Одним із якісних показників є коефіцієнт ефективності (КЕ) виконання ТТД.

$$KE = \frac{\sum_{i=1}^n \text{точнихТТД}}{\sum_{i=1}^n \text{всіхТТД}} \quad (1.2.2)$$

Де, $\sum_{i=1}^n \text{точнихТТД}$ – сума ТТД, які виконані точно, наприклад, штрафні кидки у баскетболі;

$\sum_{i=1}^n \text{всіхТТД}$ – сума всіх виконаних ТТД

Значення KE завжди знаходиться в межах від 0 до 1.

Деякі спеціалісти визначають замість коефіцієнта ефективності відсоток браку при виконанні ТТД, для цього використовується така формула:

$$B = 100\% - KE \cdot 100, \quad (1.2.3)$$

де, B – брак, визначається у %;

KE – коефіцієнт ефективності виконання ТТД.

У процесі педагогічного спостереження за ЗД спортсменів-ігровиків, окрім виконання ТТД, можуть фіксуватись такі показники:

- кількість активних і пасивних фаз у грі;
- тривалість льоту м'яча, наприклад, при подачах у волейболі;
- кількість часу, коли спортсмен володіє м'ячем;
- кількість одноборств тощо.

Педагогічне спостереження як метод наукового дослідження, окрім аналізу ЗД, дає можливість отримати інформацію щодо інших показників навчально-тренувального процесу, а саме дозволяє визначити:

- структуру тренувального заняття;
- спрямованість ТЗ;
- інтенсивність ТЗ;
- величину тренувального навантаження.

Хронометраж як один із методів дослідження у сфері фізичного виховання і спорту може використовуватись як складова частина методу педагогічного спостереження, а як самостійний метод. Хронометраж проводиться з метою визначення часу на певні види діяльності. Найчастіше за допомогою хронометражу визначають моторну щільність тренувального заняття.

$$MЩmз = \frac{t_{рд} \cdot 100\%}{t_{заг}} \quad (1.2.4)$$

Де: MЩmз – моторна щільність тренувального заняття;

$t_{рд}$ – час, затрачений на рухову діяльність;

$t_{заг}$ – загальна тривалість заняття.

Контроль за видами й компонентами тренувальної роботи [2, 9, 14, 21] необхідний, з одного боку, для визначення величини й спрямованості тренувальних навантажень, а з іншого, для розподілу засобів підготовки (наприклад, у хокеї на траві) як протягом окремих тренувальних занять, так і в процесі побудови мікроциклів. Для цього необхідно виходити з класифікації тренувальних вправ, а також з видів тренувальної роботи (рис. 1.2.1).

Узявши до уваги схему, запропоновану на рис. 1.2.1, бачимо, що всі засоби тренувальної роботи поділяються на неспецифічні та специфічні. До неспецифічних належать засоби загальної та спеціальної підготовки, які спрямовані на розвиток фізичної підготовки хокеїстів: їхньої сили (атлетизму),

швидкості, швидкісно-силових якостей, загальної та швидкісної витривалості, гнучкості та координації рухів.

До специфічних належать спеціально-підготовчі, підвідні (допоміжні) й змагальні вправи. За допомогою спеціально-підготовчих вправ розвиваються й удосконалюються компоненти спеціальної фізичної підготовленості хокеїстів: швидкість у взаємозв'язку зі спеціальною спритністю, спеціальні швидкісно-силові якості (удари по м'ячу, гра на випередження, вибивання м'яча, ефективні дії в єдиноборствах і т.ін.), спеціальна швидкість.

Підвідні (допоміжні) вправи спрямовані, насамперед, на вдосконалення компонентів техніко-тактичної підготовленості хокеїстів у взаємозв'язку з технікою ігрових прийомів.

Змагальні вправи використовуються для ігрової (інтегральної) підготовки та змагальної діяльності.

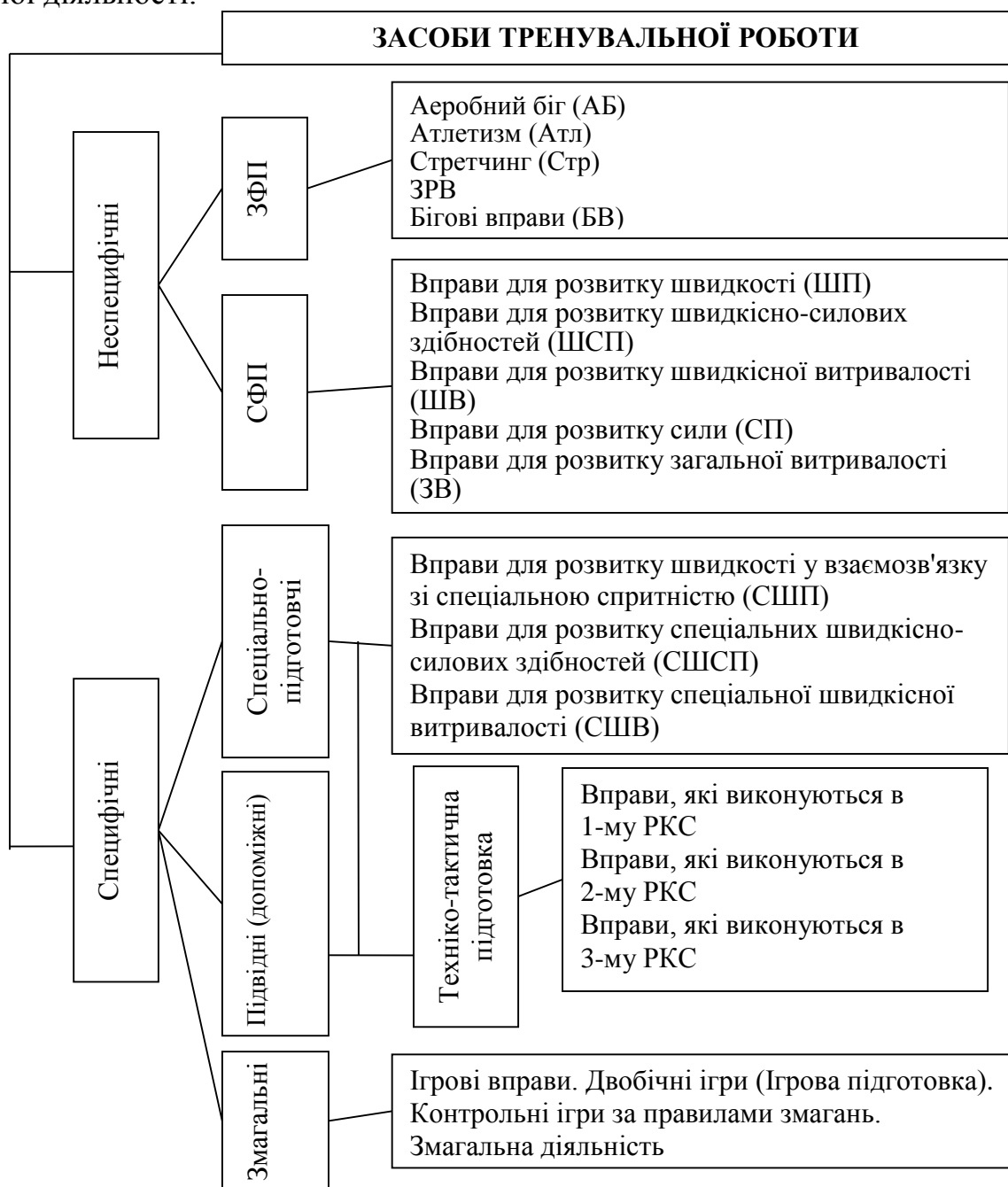


Рис. 1.2.1 Класифікація засобів тренувальної роботи в хокеї на траві.

Таким чином, контроль за тренувальною роботою в окремих тренувальних днях, а також у процесі мікроциклів може здійснюватися за схемою, наведеною у табл. 1.2.1.

Таблиця 1.2.1

Структура і зміст 4-денного міжігрового (підвідного) мікроциклу підготовки висококваліфікованих хокеїстів на траві

Види і компоненти тренувальної роботи		Тренувальні дні								Усього		
		1-й		2-й		3-й		4-й				
		РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ	РТ	ВТ			
Величина навантаження		С	С	С	Б	М	С	М	Б			
Спрямованість		Зм	Зм ААА	Зм ААА	Зм ААГ	Аер	Зм ААА	Аер	Зм			
Неспецифічні	ЗФП	АБ	8 ⁴	8 ⁴	8 ⁴	8 ³	12 ⁴	8 ⁴	12 ⁴	6 ³	70'	
		Стр.	8 ²	6 ⁸	8 ²	6 ²	10 ²	6 ²	8 ²	4 ²	56'	
		БВ	8 ⁸	6 ⁸	8 ⁶	6 ⁸	-	6 ⁸	-	8 ⁸	42'	
		ЗПВ	-	-	8 ⁶	-	8 ⁶	-	-	-	16'	
		Атл.	10 ²	5 ²	8 ²	6 ²	10 ³	6 ²	6 ²	-	51'	
	СФП	ШП	10 ¹⁷	-	-	-	-	-	-	-	10'	
		ШСП	-	-	12 ¹²	-	-	-	-	-	12'	
		ШВ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ЗВ		-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Специфічні	Спеціально-підготовчі		СШП	-	10 ²¹	-	-	-	-	-	10'	
			СШСП	-	-	-	-	-	16 ¹⁰	-	-	16'
			СВ	-	-	-	12 ²⁵	-	-	-	-	12'
	Підвідні (допоміжні)	ТТП	Ст. пол.	10 ³	15 ³	10 ³	-	20 ³	20 ³	20 ³	6 ⁴	126'
			1-й РКС	10 ³	6 ³	8 ³	8 ³	10 ³	8 ³	10 ³	8 ⁴	68'
			2-й РКС	20 ¹⁰	8 ⁸	8 ⁷	8 ⁶	12 ⁶	12 ⁶	10 ⁶	8 ⁷	86'
			3-й РКС	-	-	8 ¹⁰	-	-	-	8 ¹⁰	-	16'
	Змагальні		П	-	30 ¹⁰	-	40 ¹⁰	-	30 ⁸	-	-	100'
			ЗП								90 ¹²	90'
	Відновлення, хв		15'	20'	15'	30'	15'	20'	15'	90'	220'	
Теоретична підготовка, хв		15'	30'	15'	30'	10'	30'	15'	45'	190'		
Тривалість тренувального заняття, хв		84'	94'	86'	94'	82'	112'	74'	130'	750'		
КВН, бали		562	709	494	868	308	660	306	1312	5219		
КІ _{т.н.з} бал·хв ⁻¹		6,7	7,5	5,7	9,2	3,8	5,9	4,1	10,1	6,9		

Визначення характеру, величини й спрямованості тренувальних навантажень. У процесі педагогічного спостереження за тренувальними заняттями хокеїстів важливо визначити характер, величину і спрямованість тренувальних навантажень як на конкретному тренувальному занятті або матчі, так і впродовж тренувального мікроциклу.

Усі вправи, що виконуються в хокеї на траві, умовно можна віднести до трьох режимів координаційної складності (РКС).

До 1-го РКС належать вправи, які виконуються на місці або із зручною швидкістю пересування. 2-й РКС об'єднує вправи, які виконуються в русі з

обмеженням у часі та просторі. До 3-го РКС належать вправи, які виконуються в умовах активної перешкоди з боку суперника. До цього режиму також відносять складні гімнастичні та акробатичні вправи.

Величина і спрямованість тренувального навантаження спортсменів визначається за допомогою таких компонентів: тривалість тренування, коефіцієнт величини навантаження, коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження, ступінь втоми спортсменів тощо*

Контроль за виконанням гравцями і командою техніко-тактичних дій та їх аналіз. Контроль за виконанням гравцями і командою техніко-тактичних дій та їх аналіз в командних ігрових видах спорту є одним з основних способів дослідження, який застосовується в процесі педагогічного спостереження.

Під час контролю за змагальною діяльністю гравців завжди ставляться певні завдання: з якою метою і які параметри змагальної діяльності необхідно вивчити. Досить часто під час турнірів, коли матчі відбуваються щодня й виникає необхідність в отриманні оперативної інформації, використовується об'єктивний і простий спосіб педагогічного спостереження за змагальною діяльністю – фіксація ТТД на диктофон з подальшим перенесенням звукових символів на спеціальні бланки (табл. 1.2.2).

Реєстрації підлягають зупинки, ведення, обведення, передачі, відбори, перехоплення, удари у ворота (із гри і після розіграшу штрафних кутових). Визначається загальна кількість виконань ТТД і їх ефективність (співвідношення точних виконань ТТД до загальної кількості), а також співвідношення (%) виконань усіх техніко-тактичних прийомів.

Інтегральна оцінка ТТД гравців. Аналіз техніко-тактичної діяльності хокеїстів лише за кількісними та якісними показниками не завжди є об'єктивним і достатньо інформативним для управлінських впливів. Це зумовлено кількома причинами. По-перше, різними тактичними функціями хокеїстів у грі і різними умовами виконання техніко-тактичних дій. Зрозуміло, що нападник практично постійно в процесі гри знаходиться під щільною опікою захисників протилежної команди, і йому досить важко виконати таку ж кількість дій і з такою ж ефективністю, як, наприклад, захиснику. По-друге, під час аналізу змагальної діяльності необхідно враховувати рівень команди-суперника. Ігри бувають з більш слабким, рівним і сильнішим суперником. По-третє, облік лише кількісних показників не завжди відображає орієнтовний унесок гравця в загальнокомандний результат. Завжди легше зробити три утримувальні передачі назад, ніж одну довгу загострювальну вперед. Отже, інтегральна оцінка повинна базуватися на комплексному обліку показників техніко-тактичної діяльності спортсменів.

* Методика визначення величини тренувальних і змагальних навантажень подана у 1.7

Протокол
реєстрації техніко-тактичних дій гравців команди _____ в матчі
з командою _____

(Назва змагань)

«__» _____ 20__ г.

№ з/п	Прізвище	Техніко-тактичні дії										Кількість ТТД	Коефіцієнт ефективності
		Зупинки	Ведення	Обведення	Передачі			Відбори	Перехоплення	Удари у ворота			
					Короткі	Середні	Довгі			з гри	з		
1.													
2.													
3.													
4.													
5.													
6.													
7.													
8.													
9.													
10.													
11.													
12.													
	Кількість ТТД												
	Коефіцієнт ефективності												
	%												

Основні положення, які необхідно враховувати під час розробки інтегральної оцінки:

1. Реєстрація техніко-тактичних дій повинна проводитися з урахуванням їхньої координаційної складності та ігрової напруженості під час їхнього виконання.

2. Методика аналізу техніко-тактичної діяльності повинна враховувати спрямованість і значення техніко-тактичних ходів (передач, ведень, обводок і т.ін.).

3. Кількісні показники техніко-тактичної діяльності необхідно аналізувати разом з їхніми якісними характеристиками.

4. Необхідний диференційований підхід до визначення інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності для хокеїстів різних амплуа.

5. Інтегральна оцінка об'єктивно повинна відобразити майстерність спортсмена, виявлену в грі, і бути основою для складання моделей змагальної діяльності.

На основі вищевикладених положень були виявлені певні методичні підходи до контролю над техніко-тактичною діяльністю хокеїстів та її аналізу.

1. Виконання техніко-тактичних дій має фіксуватися в 3-х режимах координаційної складності та ігрової напруженості:

Перший режим координаційної складності (1-й РКС) – ТТД виконується на місці або на зручній швидкості пересування (зупинки, передачі, виконання стандартних положень і т.ін.).

2-й РКС – ТТД виконується в процесі руху з обмеженнями в просторі та часі (зупинки, ведення, передачі, перехоплення, удари у ворота).

3-й РКС – ТТД виконується в умовах активної перешкоди з боку суперника (зупинки, обведення, передачі, перехоплення, удари у ворота).

2. Виконання передач м'яча реєструється з урахуванням мети, з якою гравець виконує передачу. Це може бути: утримання м'яча, розвиток атаки, загострення ігрової ситуації. Виходячи з цього, передачі класифікуються на утримувальні, розвивальні та загострювальні.

3. Інтегральна оцінка повинна відобразити кількісні та якісні показники техніко-тактичної діяльності хокеїстів. З цією метою розроблено три специфічні, кількісні показники – коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт мобільності, коефіцієнт агресивності та три якісні показники – коефіцієнт ефективності, коефіцієнт ефективності єдиноборств, коефіцієнт креативності.

1. Коефіцієнт інтенсивності (КІ):

$$KI = \frac{\sum_{i=1}^n TTD}{t}, \quad (1.2.5)$$

де t – зіграний час гравцем у матчі.

2. Коефіцієнт мобільності (КМ):

$$KM = \frac{\sum_{i=1}^n TTD(2\text{-й РКС} + 3\text{-й РКС})}{t} \times 2, \quad (1.2.6)$$

де 2 – показник координаційної складності.

3. Коефіцієнт агресивності (КА):

$$KA = \frac{\sum_{i=1}^n TTD(3 - \dot{y} PKC)}{t} \times 3, \quad (1.2.7)$$

де 3 – показник координаційної складності.

4. Коефіцієнт ефективності (КЕ):

$$KE = \frac{\sum_{i=1}^n \text{точних} TTD}{\sum_{i=1}^n \text{всіх} TTD} \quad (1.2.8)$$

5. Коефіцієнт ефективності єдиноборств (КЕЄ):

$$KEE = \frac{\sum_{i=1}^n \text{точних} TTD (\text{зупинки, перехоплення, відбори, обведення виконані в 3-м PKC})}{\sum_{i=1}^n \text{всіх} TTD (\text{зупинки, перехоплення, відбори, обведення виконані в 3-м PKC})} \quad (1.2.9)$$

6. Коефіцієнт креативності (КК):

$$KK = \frac{\sum_{i=1}^n \text{точних} TTD (PP \times 1 + ZP \times 2 + GP \times 5 + UB \times 5 + G \times 10)}{t}, \quad (1.2.10)$$

де: *PP* – розвивальні передачі;

ZP – загострювальні передачі;

GP – голеві передачі;

UB – удари у ворота;

G – голи.

Інтегральна оцінка (*IO*) польового гравця визначається за формулою:

$$IO = KI + KM + KA + KE + KEE + KK \quad (1.2.11).$$

Для інтегральної оцінки техніко-тактичної діяльності гравців використовується спеціальний протокол (табл. 1.2.3).

Контроль над техніко-тактичною діяльністю воротаря та її аналіз (на прикладі хокею на траві). Змагальна діяльність воротаря в хокеї на траві досить специфічна. Він практично не бере участі в організації атакуювальних дій, як футбольний воротар. Основне завдання воротаря в хокеї на траві – відбивання м'ячів, що летять у його ворота. Причому саме відбивання, а не ловіння (заборонене правилами). Більше того, воротар повинен відбивати м'ячі, що летять у ворота, з такою траєкторією, яка була б небезпечна для гравців протилежної команди. Усі ці положення формують спеціальну техніку хокейного воротаря, досить складну в координаційному плані і регламентовану правилами змагань.

Інтегральна оцінка воротаря визначається трьома специфічними показниками: коефіцієнтом ефективності (*KE*), коефіцієнтом ефективності єдиноборств (*KEE*) і коефіцієнтом надійності (*KN*).

Усі ці показники характеризують якісний рівень гри воротаря, що цілком зрозуміло, оскільки воротар практично не впливає на кількісні показники виконання ним техніко-тактичних дій, які залежать від польових гравців. Чим менш ефективна гра в фазі відбору м'яча польовими гравцями, тим більше можливостей для воротаря виявити себе, тобто більше виконати ТТД. Тому три специфічні показники, що характеризують ефективність гри воротаря, цілком відображають об'єктивну оцінку його змагальної діяльності.

$$KE_{\epsilon} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{точних ТТД}}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД}} \quad (1.2.12)$$

Ураховуються всі ТТД, які виконує воротар: відбивання кидків, передачі ногами, ключкою, гра в єдиноборствах і т.ін.

$$KEC_{\epsilon} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{виграних єдиноборств}}{\sum_{i=1}^n \text{всіх єдиноборств}} \quad (1.2.13)$$

Реєструються ігрові моменти, пов'язані з безпосередньою участю воротаря в єдиноборствах: гра на випередження; гра в ситуаціях, коли гравець протилежної команди намагається обіграти воротаря; відбиття кидків з близької відстані (до 3-х метрів)

$$KH_{\epsilon} = \frac{\sum_{i=1}^n (+)\text{балів} - \sum_{i=1}^n (-)\text{балів}}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД}} \cdot KIH, \quad (1.2.14)$$

де $\sum_{i=1}^n (+)\text{балів}$ – сума балів, набраних воротарем при ефективному виконанні ТТД;

$\sum_{i=1}^n (-)\text{балів}$ – сума балів, набраних воротарем при неефективному виконанні ТТД;

KIH - коефіцієнт ігрової напруженості, визначається в два етапи.

Спочатку за формулою:

$$KIH = \frac{\sum_{i=1}^n \text{ТТД}(3 - \text{я}, 4 - \text{а і } 5 - \text{а групи})}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД}} \quad (1.2.15)$$

Потім за шкалою:

Показник формули KIH	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Показник для визначення $KH_{\text{серб}}$	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0

Коефіцієнт надійності гри воротаря визначається таким чином: усі ТТД розбиваються на 5 груп (режимів) з координаційної складності та ігрової напруженості. До першої групи належать ТТД, виконання яких не потребує особливого вияву специфічних умінь і навичок: передачі з місця ногою і ключкою, зупинка щитками, руками і ключкою несильних м'ячів, що летять з невисокою

швидкістю, або м'ячів, що котяться. Другу групу складають ТТД, виконання яких відбувається на засвоєній техніці гри, але не викликає особливих труднощів: передачі м'яча ногою в русі, закриття кута воріт (спеціальною стійкою), відбивання м'ячів, траєкторія польоту яких видна воротареві, а швидкість польоту невисока і т.ін. До третьої групи віднесені ті ТТД, виконання яких основане на високій технічній підготовленості воротаря і ефективній прикладній тактиці. Це ТТД, які воротар згідно з його кваліфікацією повинен виконувати: відбивання сильних, але з видимою траєкторією польоту м'ячів, посланих з вершини кола удару, правильна гра при відбиванні високих м'ячів, гра на випередження і т.ін. До четвертої групи належать такі ТТД, виконання яких свідчить про високий рівень технічної майстерності й здатність воротаря виявити якості рішучості, агресивності та ігрового мислення: відбивання м'ячів з високою швидкістю льоту в кути воріт, гра один на один з нападником, відбивання кидків з близької відстані і т.ін. До п'ятої групи належать так звані «мертві м'ячі». Виконання таких ТТД основане на найвищій техніці в комплексі з почуттям інтуїції (антиципації). Це ті ігрові моменти, коли складається враження, що м'яч повинен бути у воротах, але в останній момент воротар відбиває його. До таких ТТД належить також відбивання складних штрафних кидків.

Реєстрація та нарахування балів здійснюється за шкалою, наведеною в табл. 1.2.4

Таблиця 1.2.4

Оцінювальна шкала гри воротаря для визначення коефіцієнта надійності змагальної діяльності (бали)

ТТД	Виконання техніко-тактичних дій	
	ефективне	неефективне
1-а група	+1 бал	- 10 балів
2-а група	+2 бали	-7 балів
3-тя група	+4 бали	-4 бали
4-а група	+7 балів	-2 бали
5-а група	+10 балів	-1 бал

Приклад: воротар протягом матчу виконав 18 ТТД з м'ячем, з них ефективно виконані: 3 ТТД першої групи; 4 ТТД другої групи; 6 ТТД третьої групи; 1 ТТД четвертої і 1 ТТД п'ятої груп. Неефективно виконані: 1 ТТД другої групи; 1 ТТД третьої і 1 ТТД четвертої групи. Коефіцієнт надійності гри воротаря в даному матчі буде дорівнює 4,44 бала.

$$KH_{26} = \frac{\sum_{i=1}^n (+) \text{балів} : (3 \times 1 + 4 \times 2 + 6 \times 4 + 1 \times 7 + 1 \times 10) - \sum_{i=1}^n (-) \text{балів} : (1 \times 7 + 1 \times 4 + 1 \times 1)}{\sum_{i=1}^n \text{всіх ТТД}} \times 2,0 = 4,44 \text{ бали}$$

(1.2.16)

Варто уточнити, що враховується не точне, а ефективно виконання ТТД. Наприклад, воротар відбиває дуже складний кидок і м'яч від його щитка або ключки йде за лінію воріт. ТТД виконано неточно, оскільки м'ячем буде володіти суперник, однак воротар виконав найголовніше завдання, він не дозволив м'ячу потрапити в його ворота.

Контроль за переміщеннями спортсменів. Контроль за переміщенням спортсменів командних ігрових видів спорту в процесі гри важливий як для аналізу змагальної діяльності, так і для визначення величини й спрямованості змагальних навантажень.

Методика реєстрації переміщень в хокеї на траві розроблена на основі візуальних способів педагогічних спостережень: реєстрації рухових переміщень хокеїстів на спеціальних бланках із міліметрового паперу (кожна клітинка дорівнює 1 м переміщень); хронометражу рухових переміщень (реєструється час основних способів пересувань) хокеїстів. У процесі гри хокеїст стоїть, ходить, контролює м'яч на місці, за допомогою ходьби і бігу, біжить з низькою (помірною) швидкістю, прискорюється й виконує ривки. Усі ці види пересувань не підпорядковані ніякому алгоритму і виконуються в тій послідовності, яка зумовлена логікою ігрових ситуацій. Водночас, рухова активність хокеїстів різних амплуа характеризується певною специфічністю.

Отже, реєструватися повинні основні способи пересувань: стояння, ходьба, біг з помірною інтенсивністю, ривки. Об'єктом педагогічних спостережень повинні бути також хокеїсти різних амплуа. Показники хронометражу рухових переміщень хокеїстів заносяться в спеціальний протокол (табл. 1.2.7).

Для аналізу показників переміщень хокеїстів різними способами в метрах використовується протокол, подібний до того, що наведений у табл. 1.2.5, виняток становить лише колонка «гравець стоїть».

Таблиця 1.2.5

Протокол реєстрації переміщень хокеїстів на траві

Амплуа гравців	Способи переміщень					Усього
	Гравець стоїть	Ходьба	Біг з помірною інтенсивністю	Прискорення	Ривки	
Воротар						
Крайній захисник						
Центральний захисник						
Крайній півзахисник						
Опорний півзахисник						
Інсайд						
Нападник						
% співвідношення						

Переміщення хокеїстів під час процесі матчу є другою складовою показників їхньої змагальної діяльності, тому для об'єктивного аналізу змагальної діяльності хокеїстів бажано проводити паралельну реєстрацію виконання техніко-тактичних дій з м'ячем і рухових переміщень.

Контроль за атаками ігрової команди та їх аналіз. У процесі гри контролю підлягають атаки, проведені командою в процесі матчу. Вони поділяються на чотири види: проникаючі, флангові, успішні, голеві.

У футболі та хокеї на траві під атакою розуміють дії гравців команди у фазі володіння м'ячем, які безпосередньо спрямовані на взяття воріт команди суперника.

Проникаюча атака – атакуюча комбінація команди, що закінчується переміщенням м'яча в коло удару.

Флангова атака – частина проникаючої атаки, завершальні дії якої проходять в крайніх зонах поля В₃, Г₃ або В₁, Г₁.

Успішна атака – проникаюча атака, яка завершується ударом (кидком) у ворота або призначенням штрафного кутового удару або штрафного кидка.

Голева атака – проникаюча атака, що завершується голом.

Усі атаки здійснюються або зі швидким поглинанням простору і нетривалим часом контролю за м'ячем – швидкі атаки, або з досить тривалим розіграшем м'яча зі зміною напрямку і темпу тактичних ходів – позиційні атаки.

У футболі та хокеї на траві результат матчу не завжди відображає співвідношення сил на полі. Водночас, команда, яка прагне організувати і проводити більше атакуючих дій і при цьому ефективно протидіяти атакуючим діям суперників, має реальні можливості домогтися загального позитивного результату. Тому контроль над атаками своєї і протилежної команд та їх аналіз дозволяють певною мірою оцінити ефективність гри команди.

Оцінювальна шкала організації та проведення атак команд наведена у табл. 4.2.6.

За допомогою оцінювальної шкали визначаються два інформативні показники, що характеризують ефективність атак команди, коефіцієнт результативності (КР, ум. од.) і ефективність атак команди (ЕАК, бали).

$$КР = \frac{\sum_{i=1}^n GA}{\sum_{i=1}^n UA}, \quad (1.2.17)$$

де $\sum_{i=1}^n GA$ – кількість голевих атак;

$\sum_{i=1}^n UA$ – кількість успішних атак.

$$ЕАК = \sum_{i=1}^n \text{балів} (ПА + UA + GA) \quad (1.2.18)$$

де $\sum_{i=1}^n \text{балів}$: ПА – проникаючих атак; UA – успішних атак; GA – голевих атак.

Оцінювальна шкала організації та проведення атак командою у футболі та хокеї на траві

Вид атак і характер їх завершення	К-ть балів за 1 атаку	Своя команда		Команда-суперник	
		к-сть атак	сума балів	к-сть атак	сума балів
Проникаючі – втрата м'яча	1				
Проникаючі: передачі після стандартних положень – втрата м'яча	1				
Флангові проникаючі – втрата м'яча	1				
Флангові проникаючі: передачі після стандартних положень – втрата м'яча	1				
Успішні – призначення штрафного кутового удару	5				
Успішні флангові – призначення штрафного кутового удару	5				
Успішні – призначення кутового удару	2				
Успішні флангові – призначення кутового удару	2				
Успішні – призначення штрафного кидка	8				
Успішні флангові – призначення штрафного кидка	8				
Успішні – неточний удар по воротах	3				
Успішні флангові – неточний удар по воротах	3				
Успішні – точний удар по воротах	5				
Успішні флангові – точний удар по воротах	5				
Голеві	10				
Голеві флангові	10				

Варто підкреслити, що вищевикладена методика визначення ефективності атак команди у футболі та хокеї на траві порівняно проста в освоєнні, але досить інформативна, особливо для тренера під час аналізу гри команди.

Експертна оцінка змагальної діяльності гравців і команди у футболі та хокеї на траві [9,12,17]. Інтегральна оцінка ТТД гравців ґрунтується на кількісних і якісних показниках, але не враховує тактичні аспекти гри, рівень тактичного мислення гравців, а також доцільність переміщень по полю. Тому для більш об'єктивного визначення рівня гри футболістів та хокеїстів використовується експертна оцінка.

Експертна оцінка змагальної діяльності футболістів та хокеїстів ґрунтується на десяти критеріях, що характеризують тактичні аспекти гри.

У фазі володіння м'ячем :

1. Перехід від оборони до атаки (час переходу й тактична доцільність).
2. Доцільне й раціональне переміщення полем з метою отримати м'яч самому або створити сприятливі умови для атакуювальних дій партнерів по команді. Іншими словами – уміння гравця відкриватися.
3. Взаємодія з партнерами в команді за допомогою передач м'яча (їх точність, своєчасність, доцільність).

4. Рівень індивідуальної майстерності (ефективність виконання технічних прийомів – зупинок, передач, ведень, обведень, ударів у ворота).

5. Участь у загостренні й завершенні атаквальних дій (загострення ігрових ситуацій за рахунок обведень або передач м'яча, агресивність і раціональність під час завершення атаквальних дій).

У фазі відбору м'яча :

1. Перехід від атаки до захисту (час переходу й тактична доцільність).

2. Контроль гравців суперника (швидке переключення уваги на гравця, вміння «тримати» його під контролем до завершення ігрового епізоду).

3. Участь у відборі м'яча (активність і агресивність під час відбору м'яча, вміння відбирати м'яч без порушення правил, ефективний тиск на гравця, що володіє м'ячем).

4. Участь в перехопленні м'яча (вміння грати на випередження, тактична доцільність участі в перехопленні м'яча, вміння перехоплювати м'яч без порушення правил).

5. Взаємодія з партнерами по команді (підстраховка, переключення уваги на іншого гравця, перекриття ігрового простору).

Кожен з перерахованих вище критеріїв оцінюється в діапазоні від 1 до 10 балів. Експертна оцінка здійснюється одним або кількома експертами. Якщо експертів 2 або більше, тоді визначається середній показник за кожним критерієм. Рівень змагальної діяльності гравців визначається за табл. 1.2.7.

Таблиця 1.2.7

**Експертна оцінка змагальної діяльності футболістів та хокеїстів на траві
(усереднені дані за 10-ма критеріями)**

№ з/п	Рівень змагальної діяльності	Бали
1.	Низький	<3,5
2.	Нижчий за середній	3,5-4,9
3.	Середній	5,0-6,4
4.	Вищий за середній	6,5-7,9
5.	Високий	8,0 і більше

Експертна оцінка визначається за кожним критерієм під час гри в фазах володіння й відбору м'яча. Експертна оцінка заноситься до протоколу (табл. 1.2.8).

З наведених у табл. 1.2.8 показників можна зробити висновок про те, що опорний півзахисник Носенко у фазі володіння м'ячем показав середній рівень, а у фазі відбору м'яча – вищий за середній рівень спортивної майстерності. У цілому за матч змагальна діяльність цього гравця оцінюється експертами рівнем вищим за середній.

**Приклад експертної оцінки гравців команди _____
в матчі з командою _____**

№ гравця	Прізвище, амплуа	Фаза володіння м'ячем							Фаза володіння м'ячем							Всього за гру	
		Критерії							Критерії							Σ	\bar{x}
		1	2	3	4	5	Σ	\bar{x}	1	2	3	4	5	Σ			
15	Носенко, опорний півзахисник	7	6	4	8	7	32	6,4	8	7	8	8	7	38	7,6	70	7,0

Експертна оцінка воротаря визначається за п'ятьма критеріями:

1. Гра у воротах (кількість відбитих кидків, їх складність).
2. Гра на виходах (своєчасність виходу з воріт, вміння скоротити кут удару у ворота (кидка у ворота), гра в єдиноборствах).
3. Техніка гри (рівень виконання технічних прийомів).
4. Взаємодія з партнерами по команді в фазі відбору м'яча (керівництво захистними взаємодіями, своєчасні підказки).
5. Взаємодія з партнерами по команді в фазі володіння м'ячем (вміння почати атакувальні дії, керування цими діями).

Наприклад, експерти оцінили гру воротаря в певній грі так: 1-й критерій – 9 балів, 2-й – 7 балів, 3-й – 7 балів, 4-й – 9 балів і 5-й – 7 балів. Усього 44 бали. Середня експертна оцінка – 8,8 бала, що згідно табл. 1.2.7. відповідає високому рівню змагальної діяльності.

Аналіз командних тактичних дій. Командні тактичні дії у футболі та хокеї на траві оцінюються за десятьма критеріями.

У фазі володіння м'ячем:

1. Перехід від захисту до атаки (як швидко команда організовує атакувальні дії після відбору м'яча).
2. Організація позиційного нападу.
3. Організація швидких атак і контратак.
4. Результативність і агресивність атакувальних дій.
5. Розіграш стандартних положень (штрафних кутових, кутових, розіграш м'яча перед колом удару суперника).

У фазі відбору м'яча:

1. Перехід від атаки до захисту (наскільки швидко команда переходить до захисних дій, відхід гравців за лінію м'яча, відхід гравців до своїх воріт).
2. Пресинг (уміння гравців ефективно взаємодіяти при всіх видах пресингу).
3. Ефективність системи захисту (зонної, персональної або комбінованої).
4. Активність і ефективність єдиноборств (відбори, перехоплення м'яча, тиск на суперника).
5. Ефективність захисних дій при стандартних положеннях.

Рівень змагальної діяльності команди визначається за табл. 1.2.7.

Таким чином, аналіз змагальної діяльності кожного гравця й команди в цілому здійснюється на підставі специфічних показників інтегральної та критеріїв експертної оцінок.

1.3 Відеозйомка змагальної діяльності команд та окремих гравців у командних ігрових видах спорту [6,9,11,22]

Відеозйомка необхідна для отримання термінової та об'ємної інформації про діяльність системи управління, об'єктами якої можуть бути як окремі структури тренувального процесу, так і окремі спортсмени й команди. Відеозйомка матчів у спортивних іграх дозволяє проаналізувати змагальні дії гравців, команди, ключові моменти гри в обороні та нападі. Для якісного управління змагальною діяльністю в спортивних іграх, у т.ч. у футболі та хокеї на траві, одного відеозапису ігор недостатньо. Необхідний більш широкий і спектральний аналіз змагальної діяльності. У процесі безпосереднього педагогічного спостереження практично неможливо зареєструвати всі аспекти змагальної діяльності спортсменів у командних ігрових видах спорту, зокрема, якщо необхідно зробити комплексний аналіз участі спортсменів у грі, який включає виконання техніко-тактичних дій, обсяг, напрямок і швидкість переміщень, характеристику колективних взаємодій, загальнокомандні дії у фазах володіння й відбору м'яча, а також здійснення контролю за характером, величиною і спрямованістю навантажень. Тому логічною дією буде впровадження комплексного аналізу змагальної діяльності спортсменів-ігровиків, який базується, по-перше, на об'єктивних, надійних та інформативних засобах отримання інформації і, по-друге, на професійному педагогічному аналізі отриманої інформації.

Для цього необхідна інтеграція в систему спортивної підготовки засобів сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій. Вони потрібні для контролю за змагальною діяльністю спортсменів у хокеї на траві.

Основними напрямками цієї інтеграції є:

- програми статистичного аналізу показників змагальної діяльності;
- прикладні програмні пакети для відеоаналізу змагальної діяльності;
- програмні пакети для контролю та оцінки рухової активності спортсменів;
- програмно-апаратні комплекси для контролю за різними сторонами підготовленості спортсменів;
- мультимедійні дидактичні матеріали;
- програмно-апаратні комплекси для оцінки змагальних і тренувальних навантажень на основі реєстрації динаміки різних функціональних параметрів;
- автоматизовані системи проектування спортивної підготовки;
- спеціалізовані бази даних.

В ігрових видах спорту використовуються в основному програмні продукти Sports Code у різних модифікаціях для різних користувачів. Основними продуктами Sports Code є: Sports Code GAME BREAKER Plus, Sports Code PRO, Sports Code ELITE, Sports Code PLAYER [9,13].

Для контролю за руховими переміщеннями гравців використовується також програма Trak Performance, яка дозволяє отримати інформацію про дії гравця в ході матчу, оскільки відображає траєкторію всіх їхніх переміщень.

1.4 Опитування [1,15,10,19,20]

Опитування можна розглядати як один із найпоширеніших методів отримання інформації про суб'єктів - респондентів. Опитування полягає в постановці респондентам спеціальних запитань, відповіді на які дозволяють

дослідникові отримати необхідні відомості залежно від завдань дослідження. До особливостей опитування можна зарахувати його масовість, що викликане специфікою завдань, які ним вирішуються.

Опитування – метод збору соціальної інформації про досліджуваний об'єкт під час безпосереднього (інтерв'ю) чи опосередкованого (анкетування) соціально-психологічного спілкування науковця й респондента шляхом реєстрації відповідей респондентів на сформульовані запитання.

За допомогою опитування можна одержати інформацію, яка не завжди відображена в документальних джерелах чи доступна прямому спостереженню. До опитування вдаються, коли необхідним, а часто і єдиним, джерелом інформації є людина – безпосередній учасник, представник, носій досліджуваних явищ чи процесів. Вербальна (словесна) інформація, одержана завдяки цьому методу, значно багатша, ніж невербальна. Вона легше піддається кількісному опрацюванню та аналізу, що дає змогу широко використовувати для цього обчислювальну техніку. На користь цього методу служить і його універсальність, оскільки під час опитування реєструють мотиви діяльності індивідів, результати цієї діяльності. Усе це забезпечує опитуванню переваги щодо методу спостереження або методу аналізу документів.

При опитуванні надто важливою є взаємодія науковця та опитуваного. Дослідник втручається в поведінку респондента, що, звичайно, не може не позначитися на результатах дослідження. Інформація, одержана від респондентів за допомогою опитування, відображає реальність тільки в тому аспекті, в якому вона існує в свідомості опитуваних. Тому завжди варто враховувати можливе спотворення інформації при застосуванні опитування, що пов'язано з особливостями процесу відображення різних аспектів соціальної практики у свідомості людей.

Плануючи збір інформації методом опитування, необхідно брати до уваги й умови, які можуть впливати на її якість. Однак зважити всі обставини практично неможливо. Тому умови, не взяті до уваги, належать до випадкових чинників. Ними, наприклад, можуть бути місце й обставини проведення опитування. Ступінь незалежності інформації від впливу випадкових чинників, тобто її стійкість, називається надійністю інформації. Вона залежить від здатності суб'єкта давати одні й ті ж відповіді на одні й ті самі запитання, визначається незмінністю цих запитань і варіантів відповідей на них для всієї обраної сукупності респондентів або кожної з її груп.

Для підвищення надійності інформації варто дбати про незмінність якомога більшої кількості умов збору інформації: місцевих обставин опитування, порядку формулювання запитань і відповідей на них, впливів дослідників на респондентів у процесі спілкування.

Для одержання достовірної інформації необхідно, щоб опитуваний:

- а) сприйняв потрібну інформацію;
- б) правильно зрозумів її;
- в) зміг згадати, за необхідності, події минулого;
- г) обрав достеменно відповідь на поставлене запитання;
- г) зміг адекватно висловитися.

Важливо також, щоб опитуваний не тільки міг, а й хотів щиро відповісти на запитання.

Якість первинної інформації значною мірою залежить від вимірювального інструменту – відповідного питальника (бланк інтерв'ю, анкета). Критеріями їх оцінки є стійкість і обґрунтованість.

Стойкість інструменту вимірювання – ступінь відтворення результатів вимірювання за повторного використання цього інструменту на одній і тій самій групі й за тих самих умов.

Обґрунтованість інструменту вимірювання – ступінь відповідності зареєстрованих у процесі вимірювання характеристик і характеристик, які планувалося виміряти.

Обґрунтований інструмент вимірювання повинен бути стабільним.

Перевірка якості вимірювального інструменту є складною, трудомісткою, але необхідною процедурою. Без неї не можливо визначити наукову значущість одержаних результатів.

Щодо достовірності зібраної інформації, то опитування передбачає такі основні фази:

- а) адаптацію;
- б) досягнення поставленої мети;
- в) завершення опитування.

Кожне опитування починається з фази адаптації, під час якої в респондента створюють мотивацію до відповіді на запитання й готують його до дослідження. Фаза адаптації складається зі звернення й декількох перших запитань. Звернення є зав'язкою, початком опитування. Щоб респондент зміг надати потрібну інформацію, необхідно підготувати його до цього: пояснити зміст питальника, мету опитування, при роботі з анкетною – правила її заповнення, і, поступово ставлячи запитання, підвести його до теми дослідження. Основне завдання – встановити контакт з респондентом, «зав'язати розмову». Тому нерідко науковець формулює спершу запитання, відповіді на які не дають пов'язаної з темою дослідження інформації, але залучають опитуваного до розмови.

Складніше сформулювати в опитуваних мотивацію до участі в дослідженні. Для цього необхідно їх зацікавити, зачепивши актуальні життєві проблеми. Формулювання мети дослідження, пояснення можливості використання його результатів для задоволення потреб респондентів – все це актуалізує участь в опитуванні, стимулює прагнення респондента надати достовірну інформацію.

Однак дослідження не завжди пов'язані з потребами опитуваних. Так, при опитуванні експертів звернення повинно відповідати таким мотивам, як престижні міркування, прагнення принести користь іншим. До опитуваного звертаються як до компетентного спеціаліста, експерта з досліджуваної проблеми.

На вірогідність одержаної в процесі опитування інформації впливає побоювання респондента, що його відверті відповіді стануть відомими іншим людям, керівництву й будуть використані йому на шкоду. Анонімне опитування зменшує вплив цього чинника й підвищує достовірність соціологічних даних.

Основний зміст другої фази опитування – досягнення поставленої мети – полягає в зборі основної інформації, необхідної для вирішення сформульованих

завдань. У процесі відповіді на основну, а відповідно і найбільшу за обсягом, частину питальника зацікавленість респондента може поступово згасати. Для стимулювання її використовують функціонально-психологічні питання, які несуть смислові навантаження, становлять певний інтерес, знімають утому й підвищують мотивацію опитуваних.

Остання фаза – завершення опитування. Наприкінці питальника вміщують функціонально-психологічні «легкі» запитання, які знімають напруження в респондента та дають змогу йому виявити свої почуття.

Опитування класифікують за різними критеріями. За характером взаємозв'язків науковця й респондента їх поділяють на заочні (анкетні) та очні (інтерв'ю), кожен з яких має свої різновиди; за ступенем формалізації – стандартизовані і нестандартні (вільні); за частотою проведення – одноразові й багаторазові; за охопленням об'єкта – суцільні й вибіркові. Специфічними видами є опитування експертів, соціометрія.

Стандартизовані опитування можна розглядати як суворі опитування, що дають перш за все загальне уявлення про досліджувану проблему. Нестандартизовані опитування менш суворі порівняно з стандартизованими, у них відсутні жорсткі рамки. Вони дозволяють левітувати поведінку дослідника залежно від реакції респондентів на питання.

При створенні опитувань спочатку формулюють програмні питання, відповідні рішенню задачі, які доступні для розуміння лише фахівцям. Потім ці питання перетворюють в анкетні і формулюють доступною неспеціалізованою мовою.

Основними видами опитувань є:

- усне опитування (фронтальне, індивідуальне або групове), письмове (короткочасне (10-15 хв) і тривале (90 хв));
- інтерв'ювання;
- анкетування;
- масове опитування;
- експертне опитування (табл. 1.4.1).

Таблиця 1.4.1

Класифікація опитування

Основа класифікації	Вид опитування
За ступенем охоплення генеральної сукупності	індивідуальне вбіркове повне
За способом комунікації між респондентом і дослідником	анкетне інтерв'ю поштове телефонне
За ступенем формалізації	вільне формалізоване
За змістом інформації	опитування про факти, події опитування щодо поведінки людей опитування про зміст процесу
За типом респондента	опитування індивідуумів групове (соціометричне) експертне

1.5 Анкетування [2, 8, 10, 20]

Одним з найпоширеніших видів опитування є анкетування, яке передбачає самостійне заповнення анкети респондентом. Використовуючи роздаткову, поштову чи надруковану в пресі анкету, дослідник з мінімальною технічною допомогою за короткий час може зібрати первинну інформацію від сотень респондентів. Забезпечуючи повну анонімність, метод анкетування дає змогу ефективніше досліджувати морально-етичні проблеми.

Анкета – тиражований документ, який містить певну сукупність запитань, сформульованих і пов'язаних між собою за встановленими правилами.

Оскільки анкету респондент заповнює самостійно, особливо важливе значення мають структура запитань, мова й стиль їх формулювання, рекомендації щодо заповнення анкети, а також її графічне оформлення. Починається вона вступною частиною, у якій зазначають, хто, з якою метою проводить опитування, вміщують інструкцію щодо заповнення анкети, зосереджують увагу на способі її повернення після заповнення. Текст вступної частини повинен створити в респондента настрій співробітництва. Її найчастіше розміщують на титульному аркуші.

Наступним структурним елементом анкети є контактні запитання. Їх мета – зацікавити респондента, полегшити йому входження в проблему. Тому вони повинні бути простими за формулюванням, передбачати достатньо легкі відповіді.

Сутнісну інформацію містять основні запитання, зміст яких повністю визначається цілями й завданнями дослідження. Найкраще, якщо кожному окремому завданню відповідає певний блок запитань, а перехід до нового супроводжується поясненнями.

Після основних вміщують запитання для з'ясування соціально-демографічних характеристик респондентів. Наприкінці дають декілька запитань, які повинні зняти психологічне напруження в опитуваних, допомогти їм усвідомити необхідність і значущість здійсненої ними роботи.

Запитання анкети є висловлюваннями, розрахованими на одержання інформації, що дає змогу операціоналізувати ознаки певного соціального явища.

За структурою запитання анкети класифікують на відкриті, напівзакриті, закриті (цю групу запитань, у свою чергу, поділяють на альтернативні й неальтернативні). У закритих запитаннях респонденту дають повний перелік варіантів відповідей, пропонуючи обрати один або декілька з них. Їх поділяють на альтернативні (коли необхідно вибрати тільки один варіант відповіді) і неальтернативні («питання-меню», які допускають вибір кількох варіантів відповідей). Відкриті запитання не пропонують жодних варіантів відповідей, і респондент може висловлюватися на власний розсуд. Напівзакриті запитання в переліку запропонованих відповідей мають позиції «інше» або «що ще?».

За формою виділяють прямі та непрямі запитання. Прямі запитання дають змогу одержати інформацію безпосередньо від респондента («Чи задоволені Ви своєю роботою?»). Коли ж від респондента необхідно одержати критичну думку про нього, інших людей, негативні явища життя, використовують непрямі запитання, пропонуючи на його розгляд уявну ситуацію, яка не вимагає самооцінки конкретно його якостей та обставин його діяльності.

Основні запитання спрямовані на збір інформації про зміст досліджуваного явища; неосновні – на з'ясування основного запитання (запитання-фільтри), перевірку щирості, правдивості відповідей респондента (контрольні запитання), встановлення контакту з респондентом (контактні). За змістом їх поділяють на: запитання про факти поведінки, спрямовані на виявлення вчинків, дій та результатів діяльності людей; запитання про факти свідомості (виявляють думки, мотиви, оцінки, очікування, плани респондентів на майбутнє); запитання про особистість респондента (соціально-демографічний блок запитань, що виявляють вік, стать, національність, освіту, професію, сімейний стан та інші статусні характеристики респондентів).

Підвищенню достовірності служить і забезпечення можливості для респондента ухилитися від відповіді або дати невизначену відповідь. З цією метою в анкеті передбачають такі варіанти відповідей, як «мені важко відповісти», «як коли», «буває по-різному» тощо. Важливо також, щоб запитання не мали у своїх формулюваннях явних або неявних підказок. При формулюванні оціночних запитань і варіантів відповідей обов'язково стежать за збалансованістю позитивних і негативних суджень.

Суттєве значення має і зовнішній вигляд анкети: якість паперу, чіткість шрифту. Текст запитання й варіанти відповідей доцільно друкувати різними шрифтами. Це стосується також нумерації запитань і відповідей, різноманітних пояснень. Значну роль у графічному оформленні відіграють ілюстративні матеріали, вказівні стрілки. Вони знімають втому, дають змогу адекватно сприйняти зміст запитання, вказують на перехід до нової теми тощо.

Визначаючи обсяг анкети, варто враховувати, що час на її заповнення не повинен перевищувати 40-50 хвилин.

Загалом запитання повинні відповідати завданням дослідження, тобто забезпечувати одержання інформації саме про досліджувані ознаки, а також можливостям респондентів як джерел інформації.

У сучасних дослідженнях використовують кілька видів анкетування: роздаткове, поштове, надруковане в пресі. Найпоширенішим є роздаткове анкетування, за якого респондент одержує анкету безпосередньо з рук соціолога. Цей вид анкетування найнадійніший, гарантує добросовісне заповнення анкет, майже стовідсоткове їх повернення, але багато в чому залежить і від уміння науковця встановити психологічний контакт з респондентами, створити сприятливу атмосферу при опитуванні.

Поштове анкетування полягає в розсиланні анкет та одержанні на них відповідей поштою. Суттєва його перевага полягає у відносно низькій вартості, простоті організації (з підготовкою дослідження, в якому розсилається 2-3 тисячі анкет, легко справляються 2-3 особи). Воно дає змогу одночасно провести опитування на великій території, в тому числі у важкодоступних районах. Незалежність відповідей респондентів від впливу інтерв'юера також сприяє підвищенню надійності результатів дослідження. І ще одна перевага – можливість респондента самостійно обирати зручний для нього час заповнення анкети.

Водночас поштове анкетування має чимало недоліків. Основний з них – неповне повернення анкет (не всі респонденти заповнюють анкети і надсилають їх

дослідникам), хоч це великою мірою залежить і від кваліфікованості науковця (процес повернення анкет за поштового опитування теж керований). Ще один недолік – відмінність тих, хто заповнив і надіслав поштову анкету, від тих, хто ухилився від участі в опитуванні, тобто зміщення вибірки. Нерідко надходять відповіді не від тих, кому надсилались анкети. Респондент іноді не сам заповнює анкету, а «перекладає» це на когось із членів сім'ї. Не можна повністю виключити і групове заповнення, використання порад інших осіб.

1.6 Метод інтерв'ю [1, 4, 8, 14, 18]

У практиці соціологічних опитувань метод інтерв'ю використовують рідше, ніж анкетування. Це зумовлено передусім дефіцитом спеціально підготовлених інтерв'юерів.

Інтерв'ю – метод збору інформації, що ґрунтується на вербальній психологічній взаємодії між інтерв'юером і респондентом з метою одержання даних, які цікавлять дослідника.

Порівняно з анкетуванням інтерв'ю має певні переваги і недоліки. Головна відмінність між ними полягає у формі контакту дослідника та опитуваного. Під час анкетування їхнє спілкування опосередковується текстом; питання, уміщені в анкеті, респондент інтерпретує самостійно, фіксує відповіді в анкеті.

Під час інтерв'ю контакт між дослідником і респондентом здійснюється за допомогою інтерв'юера, який ставить запитання, передбачені дослідженням, організовує й спрямовує бесіду з кожною окремою людиною, фіксує одержані відповіді згідно з інструкцією.

Для одержання одного й того самого обсягу інформації при використанні методу інтерв'ю дослідник витрачає більше часу й засобів, ніж при анкетуванні. Додаткових витрат вимагають добір і навчання інтерв'юерів, контроль за якістю їхньої роботи. Водночас розширюються можливості щодо підвищення надійності зібраних даних за рахунок зменшення кількості тих, що уникли опитування, скорочення різноманітних технічних помилок. Участь інтерв'юера дає змогу максимально пристосовувати запитання бланка-інтерв'ю до можливостей респондента. Інтерв'юер може завжди тактовно допомогти респондентові, якщо якийсь із запитань видасться незрозумілим.

Якість одержаної під час інтерв'ю інформації залежить від особливостей основних компонентів процесу спілкування: питальника, інтерв'юера, респондента, обставин інтерв'ю.

Інтерв'ю найчастіше проводять за місцем роботи, заняття і за місцем проживання. Перший варіант доцільніший при дослідженні виробничих або навчальних колективів, коли предмет дослідження пов'язаний з їхньою діяльністю. Інтерв'ю за місцем проживання ефективніше, якщо предмет опитування стосується проблем, про які зручніше вести мову в неофіційній обстановці. Незалежно від місця проведення інтерв'ю, необхідно подбати про усунення або хоча б зниження тиску «третьох» осіб, присутність яких впливає на психологічний контекст інтерв'ю і може спричинити деформацію змісту відповідей респондента. За технікою проведення розрізняють вільне, формалізоване (стандартизоване) і напівстандартизоване інтерв'ю.

Вільне інтерв'ю – тривала бесіда за загальною програмою без чіткої деталізації запитань.

За формалізованого (стандартизованого) інтерв'ю спілкування інтерв'юера й респондента регламентовано детально розробленим питальником та інструкцією інтерв'юера, який зобов'язаний точно дотримуватись сформульованих запитань та їх послідовності. У стандартизованому інтерв'ю, як правило, переважають закриті запитання. Напівстандартизоване інтерв'ю поєднує в собі особливості двох попередніх видів.

За процедурою проведення інтерв'ю класифікують на: **панельне** – багаторазове інтерв'ю одних і тих самих респондентів з одних і тих самих питань через певні проміжки часу; **групове** – запланована бесіда, у процесі якої дослідник прагне започаткувати дискусію в групі; **клінічне інтерв'ю** – довготривала, глибока бесіда, мета якої одержати інформацію про внутрішні спонуки, мотиви, схильності респондентів; **фокусоване інтерв'ю** – короткочасна бесіда, мета якої в отриманні інформації про конкретну проблему, процес чи явище, про реакції суб'єкта на задану дію.

За типом респондентів інтерв'ю бувають: з відповідальною особою, з експертом, з рядовим респондентом.

В останні роки інтенсивно використовують телефонне інтерв'ю, яке дає змогу оперативно зібрати інформацію про певний процес. Воно може бути тільки короткотривалим і тільки щодо осіб, які мають телефон, тому не вважається репрезентативним.

Головною фігурою інтерв'ю, його найактивнішим суб'єктом завжди є інтерв'юер, від особистості якого багато в чому залежать достовірність і надійність одержаної інформації. Він повинен бути ерудованим, товариським, спостережливим, дисциплінованим, морально й фізично витривалим, добре знати тему та техніку ведення інтерв'ю.

Одна з основних умов, які впливають на достовірність і надійність інформації – наявність якісного питальника й дотримання правил його застосування.

Питальник – документ, у якому сформульовані й тематично згруповані питання, передбачено місце для записів відповідей на них. До питальників додають так звані протоколи інтерв'юера, які містять основні відомості про процес інтерв'ю.

На інтерв'ю впливають місце, конкретні обставини, тривалість його проведення, (найчастіше респондент погоджується на короткотривале інтерв'ю).

Метод інтерв'ю дає змогу одержати глибинну інформацію про думки, погляди, мотиви, уявлення респондентів. Суттєвою його особливістю є здебільшого зацікавленість респондента опитуванням, яка забезпечується особистим контактом учасників інтерв'ю.

Однак організація й проведення інтерв'ю виявляють певні труднощі, пов'язані з пошуком психологічного контакту з респондентом; значними матеріальними й часовими затратами; трудомісткістю підготовки інтерв'юерів; забезпеченням анонімності інтерв'ю.

Особливості інтерв'ю зумовили його широке використання в проблемних дослідженнях, при вивченні громадської думки, телефонних, контрольних, вибіркових та експертних опитуваннях.

1.7 Метод експертних оцінок [1, 9, 11, 20]

Експертне опитування – опитування експертів відповідно до певних правил з подальшою кількісною обробкою результатів.

Під час масових опитувань (анкетування, інтерв'ю, поштове опитування, телефонне інтерв'ю) джерелом соціальної інформації про певні аспекти об'єкта дослідження є представники цього самого об'єкта. Однак на практиці буває важко або взагалі неможливо встановити носія проблеми і відповідно використати його як джерело інформації. Найчастіше такі ситуації пов'язані зі спробами прогнозування зміни соціального явища, процесу, об'єктивного оцінювання таких аспектів діяльності й особистісних рис людей, щодо яких їх самооцінка може бути неадекватною. Така інформація може надходити тільки від компетентних осіб – експертів, які мають глибокі знання про предмет чи об'єкт дослідження.

Формуючи групу експертів, на першому етапі їх відбору доцільно скористатися такими критеріями, як рід занять і стаж роботи з певного профілю. Попередній список експертів може бути широким, але надалі його доцільно звужити, залишивши в ньому найпідготовленіших осіб. Головний серед усіх критеріїв відбору експертів – компетентність. Для визначення її рівня використовують два методи: самооцінку експертів і колективну оцінку авторитетності кожного з кандидатів в експерти (наприклад, з допомогою соціометричного опитування).

Метод колективної оцінки застосовують для формування групи експертів, коли вони знають один одного як спеціалісти.

Метод експертних оцінок, або метод Дельфі (англ. Delphi technique) – один із основних класів методів науково-технічного прогнозування, який ґрунтується на припущенні, що на основі думок експертів можна збудувати адекватну модель майбутнього розвитку об'єкта прогнозування. Відправною інформацією при цьому є думка спеціалістів, які займаються дослідженнями й розробками в прогнозованій галузі.

Методи експертних оцінок поділяють на індивідуальні та колективні. Індивідуальні бувають двох типів: оцінка типу «інтерв'ю» та аналітичні (найпоширеніші з останніх – морфологічні – виявлення різних варіантів поведінки об'єкта прогнозування та метод складання аналітичних оглядів).

Серед колективних методів розрізняють: метод комісії, метод віднесеної оцінки, дельфійський метод.

Метод комісії передбачає проведення групою експертів дискусії для вироблення загальної думки щодо майбутньої поведінки прогнозованих об'єктів. Недолік цього методу – інерційність (консервативність) поглядів експертів стосовно прогнозованої поведінки об'єкта. Цього можна частково позбутися шляхом віднесеної оцінки, або методом «мозкового штурму».

Досконалішим методом колективної оцінки є **дельфійський метод**, що передбачає відмову від прямих колективних обговорень. Дебати замінюють програмою індивідуальних опитувань, які здебільшого проводять у формі таблиць

експертної оцінки. Відповіді експертів узагальнюють і передають їм зворотно (іноді разом із новою інформацією про об'єкт), після чого експерти уточнюють свої відповіді. Таку процедуру повторюють кілька разів, поки не досягають узгодженості висловлених думок.

Наступним етапом розвитку методу експертних оцінок є метод **«прогнозованого графа»**. Суть його полягає в побудові на основі експертних оцінок і подальшого аналізу моделі складної мережі взаємозв'язків, які виникають під час розв'язування перспективних наукових проблем. При цьому забезпечується можливість формування багатьох різних варіантів розвитку, кожний з яких у перспективі веде до досягнення мети розвитку прогнозованого об'єкта (галузі, сфери тощо). Подальший аналіз моделі дає змогу визначити оптимальні (за певними критеріями) шляхи досягнення мети.

Технологічна схема експертизи :

Підбір експертів – інструктаж – опитування експертів – аналіз його результатів.

До основних функцій методу експертної оцінки в дослідженні належать:

- прогноз тенденцій розвитку різних явищ і процесів дійсності;
- оцінка рівня достовірності даних, одержаних з допомогою масових опитувань;
- атестація колективу (його членів) за рівнем професіоналізму. Прогностична експертна оцінка може бути застосована щодо будь-яких соціальних явищ, процесів, глобальних і локальних проблем.

В експертних опитуваннях анонімність, як правило, втрачає будь-який смисл, оскільки експерт є активним учасником наукового дослідження. Спроба приховати від нього мету дослідження, перетворивши його на пасивне джерело інформації, може призвести до втрати його довіри до організаторів дослідження.

Основний інструментарій експертних опитувань (анкета, бланк-інтерв'ю) розроблений за спеціальною програмою. На відміну від масового опитування, програма опитування експертів не така деталізована й має переважно концептуальний характер. Якщо дослідник не наважується сформулювати прогностичні судження, то в анкету експерта вміщують відкриті запитання, які передбачають повну свободу вибору форми відповіді.

Процедура опитування експертів може бути очною чи заочною (поштове опитування, телефонне інтерв'ю). Одна з найпростіших форм експертного прогнозу – обмін думками. Вона передбачає одночасну присутність усіх експертів за «круглим столом», де й відбувається з'ясування домінуючої позиції з порушеного дослідником дискусійного питання. Обговорення проблеми може відбуватися в кілька етапів, поки не буде вироблена узгоджена оцінка.

Під час вироблення управлінських рішень за допомогою, наприклад, соціологічних досліджень іноді постає проблема достовірності результатів масового опитування, правомірності сформульованих на їх основі висновків. Йдеться про оцінку компетентності висловлених респондентами міркувань. Для цього складають анкету експерта, яка містить в основному закриті питання, що за структурою ідентичні питанням анкети масового опитування. Завдання експерта полягає в тому, щоб з урахуванням об'єктивної ситуації та чинників, які цікавлять

дослідника, висловити щодо поставлених питань неупереджені, усебічно виважені міркування.

Метод експертної оцінки поширений у розвідувальних і проблемних дослідженнях для одержання попередніх відомостей про об'єкт, предмет аналізу, для уточнення гіпотез і завдань основного дослідження, для визначення умов експерименту, а також при оцінюванні його ефективності.

1.8 Соціометричне опитування [1, 4, 16, 20]

Специфічними та особливо ефективними при вивченні малих груп є методи соціометрії. Мала група – реально існуюче утворення, в якому люди об'єднані певною спільною ознакою, спільною діяльністю або живуть в ідентичних умовах, обставинах і певним чином усвідомлюють свою належність до цього утворення. Термін «соціометрія» (лат. *societas* – спільність, суспільство і *metria* – вимірювання) означає вимірювання міжособистісних взаємин у групі.

Соціометричний метод опитування – один з різновидів опитування, який використовують для вивчення внутрішніх зв'язків з'ясуванням стосунків між членами колективу.

Його застосовують для дослідження міжособистісних і міжгрупових стосунків з метою їх поліпшення. Грамотне використання соціометричних методів є передумовою для ґрунтовних теоретичних висновків про функціонування й розвиток малих соціальних груп, досягнення значних практичних результатів у комплектуванні колективів, підвищенні ефективності їх діяльності.

Головною рисою малої групи є відчуття спільності, яке зміцнює взаємини в групі й відрізняє одну групу від іншої. Оскільки чисельність малої групи обмежена, то суспільні відносини в ній виступають у формі безпосередніх особистих контактів. Вважають, що нижня межа чисельності малої групи – 3, верхня – 15-20 осіб.

У процедурному аспекті соціометрія є поєднанням методики опитування та алгоритмів для спеціального математичного обчислення первинних вимірювань. Взаємини між членами колективу з'ясовують на основі таких процедур:

- вибір (виражене бажання індивіда до співробітництва з іншим індивідом);
- відхилення – негативний вибір (небажання індивіда до співробітництва з іншим індивідом);
- нехтування (залишення одним індивідом іншого поза власною увагою).

Після створення програми дослідження необхідно виробити соціометричний критерій, тобто питання, яке ставлять усім членам групи з метою з'ясування взаємин між ними.

Соціометричний критерій повинен:

- а) націлювати суб'єкта на вибір іншого члена групи для спільного вирішення певного завдання чи відхилення його;
- б) не допускати обмежень щодо вибору відхилення будь-кого з членів чітко окресленої групи;
- в) бути зрозумілим усім членам групи, а також цікавим, якщо не всім, то більшості з них;
- г) переконувати людину в практичній спрямованості опитування.

Соціометричні критерії поділяють на два основні класи: комунікативний і гностичний. Комунікативні соціометричні критерії використовують для вимірювання реальних або уявних стосунків у групі, з'ясування бачення кожним членом групи свого безпосереднього оточення. Гностичні соціометричні критерії призначені для відображення уявлень людини щодо її ролі, позиції в групі, а також для з'ясування того, хто, на її думку, обере для спільного вирішення певного завдання саме її, а хто – знехтує. У соціометрії поширені й дихотомічні (грец. *dichotomia* – поділ на дві частини) критерії, які дають змогу точніше з'ясувати взаємини в малій групі.

Ще один різновид соціометричних критеріїв – критерії ранжування. Вони забезпечують можливість для ранжування суб'єктом своїх стосунків з членами групи.

Соціометрична процедура, за якої респондент обирає відповідно із заданим критерієм стільки осіб, скільки він вважає за необхідне, називається непараметричною.

Параметрична процедура передбачає вибір із завчасно заданими кількісними обмеженнями. Наприклад, за сформульованим критерієм пропонують обрати із 8 осіб одного, двох чи трьох. Це знижує вірогідність спонтанних реакцій, непродуманих відповідей.

За соціометричного опитування кожному респондентові вручають соціометричну анкету (картку) й список членів соціометричної групи. Прізвища членів групи кодують (наприклад, номером у списку групи). Соціометрична картка, як і будь-яка соціологічна анкета, починається із звернення, у якому пояснюють мету опитування, викладають правила заповнення картки, гарантують анонімність. У кінці, після запитань, дякують респонденту за співробітництво. У картці повинно бути не більше 7-8 критеріїв.

Результати опитування заносять у соціоматрицю, яка компактно подає первинну інформацію й спрощує математичне опрацювання зібраних даних.

Соціоматриця – таблиця, у якій у рядках розміщують відповіді кожного з членів групи.

Резюме

У розділі подана характеристика методів емпіричного та теоретико-емпіричного дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; відеозйомка змагальної діяльності; опитування; анкетування; метод інтерв'ю; метод експертних оцінок; соціометричне опитування. На основі експериментальних даних характеризується методика аналізу змагальної діяльності спортсменів у командних ігрових видах спорту.

Список використаних джерел:

1. Аванесов В.С. Тесты в социологическом исследовании / В.С. Аванесов – М. : Наука, 1982. – 197 с.

2. Адамчук В.В. Педагогічний контроль тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються у легкоатлетичному багатоборстві в підготовчому періоді. / В.В. Адамчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. - Випуск 2 (21) - ВДПУ ім. М.

Коцюбинського; ЖДУ ім. І. Франка / головний редактор В.М. Костюкевич. – Житомир: ПП Евенок, 2016. – С. 107-112.

3. Волков Б. С. Методология и методы педагогического исследования : Учебное пособие для вузов. – 6-е изд. испр. и доп. / Б. С. Волков, Н. В. Волкова, А. В. Губанов. – М. : Академический Проспект, 2010. – 382 с.

4. Деделюк Н. А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні: навчальний посібник для студентів / Н. А. Деделюк // Волинський національний університет ім. Л. Українки, Інститут фізичної культури та здоров'я. – Луцьк, 2010. – 184 с.

5. Денисова Л. В. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : Учебное пособие для вузов / Л. В. Денисова, И. В. Хмельницкая, Л. А. Харченко. – К. : Олимп. лит., 2008. – 127 с.

6. Евдокимов В. И. Методология и методика проведения научной работы по физической культуре и спорту / В. И. Евдокимов, О. А. Чурганов. – 2-е изд. испр. и доп. – М. : Советский спорт, 2010. – 246 с.

7. Здобувачу наукового ступеня : метод. рекомендації / Упоряд. С. В. Сьомін. – К. : МАУП, 2002. – 184 с.

8. Кальниш Ю. Г. Методология научных исследований : навч.-метод. посіб. для підг. магістрів за спец. 8.150101 Державна служба / Ю. Г. Кальниш, Л. М. Усаченко. – К. : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2013. – 126 с.

9. Костюкевич В. М. «Теорія і методика спортивної підготовки» (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Вінниця : Планер, 2014 – 616 с.

10. Костюкевич В.М. Дипломна робота : структура, зміст, методика написання. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2005. – 213 с.

11. Костюкевич В.М. Контроль і аналіз змагальної діяльності в елітному футболі. / В.М. Костюкевич. - // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. - Випуск 9. - Вінниця, 2010. - С. 80-88.

12. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. / В.М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Сокольвак. – Вінниця: Планер, 2015. – 256 с.

13. Костюкевич В.М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. / В. М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 18. (Том 2) / ВДПУ; гол. ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця: ТОВ «Планер», 2014. – С. 92-102.

14. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

15. Крушельницька О. В. Методология та організація наукових досліджень: Навчальний посібник / О. В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2006. – 206 с.

16. Моніторинг наукової діяльності у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. 2015 рік: інформаційно-аналітичний збірник / С. В. Подолянчук, Н. І. Лазаренко, І. Є.

Руснак, [та ін.]; за ред. Подолянчука С. В. – Вінниця : ФОП Легкун В. М., 2016. – 111 с.

17. Перепелиця О.А. Технічна підготовка висококваліфікованих хокеїстів на траві в контексті модельно-цільового підходу. / О.А. Перепелиця // «Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту». – Харків, 2013. - № 08. – С. 69-73.

18. Технологія підготовки магістерських робіт за спеціальністю «Спорт (за видами)»: навч.-наоч. посіб. для студ. вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту/ С.Ф. Матвеев, О.В. Борисова, І.О. Когут та ін.] – К., 2015. – 215 с.

19. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. / О.А. Шинкарук. – К., 2013. – 136 с.

20. Шиян Б. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті : Навчальний посібник // Б. М. Шиян, О. М. Вацеба. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. – 276 с.

21. Щепотіна Н.Ю. Аналіз взаємозв'язку морфофункціональних показників кваліфікованих волейболісток / Н.Ю. Щепотіна // Молода спортивна наука України. – Львів, 2014. – Вип. 18, Т. 1. – С. 330 – 335.

22. Щепотіна Н.Ю. Модельні характеристики змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації / Н.Ю. Щепотіна // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 2. – С. 80 – 85.

2. КОНТРОЛЬ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТСЬКИХ КОМАНД ІЗ БАСКЕТБОЛУ

2.1. Історичні аспекти виникнення та розвитку студентського спорту. Сучасний стан, проблеми та напрямки удосконалення підготовки студентських команд із баскетболу в Україні

Студенти – зазвичай молоді люди, і спорт має велике значення в їхньому житті. Студентський спорт – складова частина спорту, культивована у вищих навчальних закладах, яка є інтеграцією масового спорту і спорту вищих досягнень.

Вікові особливості студентської молоді, специфіка навчання та побуту студентів, особливості їхніх можливостей і умов занять фізичною культурою та спортом дозволяють виокремити студентський спорт як особливу категорію.

Студентський спорт представляє собою узагальнену категорію діяльності студентів у формі змагання і підготовки до нього з метою досягнення граничних результатів в обраній галузі спортивної спеціалізації. Він історично є головним джерелом широкого розповсюдження фізичної культури і спорту серед молоді, його серцевиною, основним живильним середовищем всієї фізкультурно-спортивної діяльності молоді [30].

Студентський вік випадає на період, який є найбільш оптимальним для значного покращення своїх спортивних результатів у багатьох видах спорту. Свідоме ставлення до тренувальних занять та відсутність вікових меж змагальної діяльності, характерних для дитячо-юнацького спорту є гарним підґрунтям для підготовки висококваліфікованих спортсменів. Відсутність добре організованої системи студентського спорту негативно впливає на прогрес спорту в нашій країні, особливо це стосується спортивних ігор, оскільки етап максимальної реалізації спортивних можливостей в них настає після 20 років, коли гравці вже набули достатнього змагального досвіду на фоні значного техніко-тактичного арсеналу і високої функціональної бази.

Питанням студентського спорту приділяється увага фахівців як у нашій країні [1, 5 та ін.], так і за кордоном [22, 29 та ін.]. Однак, більшість наукових праць повністю не розкривають важливості цієї частини масового спорту в загальній системі підготовки кваліфікованих спортсменів, у них робиться акцент на історичних аспектах розвитку спортивного студентського руху та його оздоровчій функції. Така постановка проблеми мінімізує роль студентських змагань, проте саме змагання є основною ланкою прогресу в розвитку студентського спорту.

Історія студентського спорту в Україні бере початок з ХХ ст.. Щоб відволікти молодь від революційної активності у 1915 р. були створені спортивні гуртки при Київському університеті, Київському політехнічному інституті, Київському студентському товаристві, а також інститутах Харкова та Одеси. Після Жовтневої соціалістичної революції студентський спорт отримав новий розвиток завдячуючи створенню в червні 1918 році ВСЕОБУЧу, який розробив обов'язкову програму з фізичного виховання у ВНЗ. Проводилися змагання зі спортивних ігор, легкої атлетики, стрільби, гімнастики, лижного спорту. Створені у 1936 році ДСТ «Буревісник», «Медик», «Наука», «Іскра», «Молнія»,

«Будівельник» тощо займалися обслуговуванням чинних фізкультурних колективів, змагань, а також пропагандою спортивного руху серед молоді. З 1937 р. стали проводитися Всесоюзні спартакіади студентів СРСР [5, 31].

Упродовж всього існування СРСР розвитку студентського спорту приділялася значна увага, оскільки пріоритетами держави була військово-оборонна стратегія, важливою умовою якої мала стати фізично здорова, добре спортивно підготовлена та патріотично налаштована молодь.

Вітчизняна система студентського спорту нерозривно пов'язана з розвитком світового спортивного студентського руху.

Історія студентського спорту почалася в 1905 році, коли в США відбулися перші міжнародні змагання серед студентів. У 1919 році французьким педагогом і вченим Жаном Петітжаном, соратником П'єра де Кубертена була створена Конфедерація студентів. У травні 1923 року в Парижі під її егідою відбулися перші Всесвітні ігри студентів.

У 1924 році на Міжнародному спортивному конгресі університетів у Варшаві було прийнято рішення про створення Міжнародної конфедерації студентів (МКС). За час діяльності МКС, аж до 1939 року, було проведено ще вісім ігор.

Міжнародна студентська спортивна діяльність була зупинена Другою світовою війною. Проте традиції міжнародних студентських змагань знову відродилися в 1947 році, коли був створений Міжнародний союз студентів (МСС) та його спортивний відділ, а пізніше спортивна рада. Саме тоді ця організація провела зимові ігри в Давосі (Швейцарія), а літні – в Парижі (Франція).

У 1948 році за пропозицією низки європейських країн в Люксембурзі була створена правонаступниця Міжнародної конфедерації студентів – Міжнародна федерація університетського спорту (FISU, фр. *Fédération internationale du sport universitaire*, англ. *International University Sports Federation*), яка офіційно затвердила свій статус в 1949 році. Її основною метою був та залишається до сьогодні розвиток і популяризація спорту серед студентів усього світу.

Штаб-квартира організації знаходиться в Лозанні (Швейцарія). Федерація координує діяльність більше ста національних федерацій студентського спорту, що входять до її складу.

Першим президентом FISU став Пауль Шлеймер – фізик і математик з Люксембургу. Він керував FISU 12 років. Його змінив – Прімо Небіоло, з ім'ям якого пов'язано активний розвиток Всесвітніх універсіад і міжнародного студентського спортивного руху в цілому. У 1999-2011 роках FISU очолював Джордж Кілліан. 9 серпня 2011 на засіданні Виконкому FISU в м. Шеньчжене (КНР) президентом FISU був обраний Клод-Луї Галльєн.

Під егідою FISU кожні два роки проводяться Літня і Зимові Універсіада – міжнародні спортивні змагання серед студентів. Назва «Універсіада» походить від слів «Університет» і «Олімпіада», ці змагання також часто називають як «Всесвітні студентські ігри» і «Всесвітні університетські ігри».

Університети багатьох країн встановлюють спеціальні стипендії для студентів-спортсменів, які беруть участь в університетських змаганнях, відстоюючи честь свого закладу. У країнах Британської Співдружності та у США змагання між університетами з регбі, веслування, баскетболу, футболу, бейсболу,

американського футболу та хокею майже не поступаються популярністю іграм професійних команд. Традиційні змагання між університетами мають назву «варсіті».

Але все ж таки найбільш потужною в світі серед національних студентських спортивних організацій є **Національна асоціація студентського спорту** (англ. *National Collegiate Athletic Association*, скор. *NCAA*) — національна університетська спортивна асоціація, у яку входять 1281 різних організацій, що проводять спортивні змагання в коледжах і університетах США і Канади. Штаб квартира асоціації знаходиться в Індіанapolisі, штат Індіана.

Види спорту та кількість дивізіонів, у яких проводяться змагання, представлені в табл. 2.1 свідчать про масовість студентського руху в цих країнах.

Баскетбол в США можна вважати національним видом спорту: цілі покоління американців стають вболівальниками команд NBA, квитки на матчі розкуповуються на сезон. Гравці-зірки NBA отримують мільйонні контракти. Високий рівень майстерності гравців підтримується великою конкурентністю, щорічним поповненням кращих гравців зі студентських команд.

Таблиця 2.1.1

Система студентського спорту NCAA США та Канади

Спортивні ігри	Циклічні види спорту	Одноборства та складно координаційні види спорту
Американський футбол • Дивізіон I (FBS) • Дивізіон I (FCS) • Дивізіон II • Дивізіон III Бейсбол Баскетбол (чол., жін.) • Дивізіон I • Дивізіон II • Дивізіон III Боулінг (жін.) Волейбол (чол., жін.) Водне поло (чол., жін.) Гольф чоловічий: • Дивізіон I • Дивізіон II • Дивізіон III жіночий Лакросс (чол., жін.) Софтбол Теніс (чол., жін.) Футбол (чол., жін.) Хокей на траві Хокей (чол., жін.)	Легкоатлетичний крос (чол., жін.) Легка атлетика в закритих приміщеннях (чол., жін.) Легка атлетика (чол., жін.) Академічне веслування (жін.) Лижний спорт Плавання (чол., жін.)	Бокс Фехтування Гімнастика (чол., жін.) Стрільба Стрибки у воду (чол., жін.) Боротьба • Дивізіон I • Дивізіон II • Дивізіон III

Усі студентські баскетбольні команди в США найчастіше є членами Національної асоціації студентського спорту. Розподіл команд в дивізіонах

відбувається за географічною ознакою. У першому дивізіоні, де грають найкращі команди, після чемпіонату розігрують такі титули:

- Баскетболіст року серед студентів за версією NABC;
- Кращий захисник серед студентів за версією NABC;
- Приз імені Піта Ньюелла (найкращому гравцеві, який виконує функцію атакуючого форварда або центрального гравця);
- Приз імені Френсіс Померой Нейсміт (найкращому низькорослому гравцю).

Велика кількість студентських команд, інтенсивна змагальна діяльність та додаткове стимулювання у вигляді спортивних стипендій та боротьби за оволодіння титулами створюють усі умови для подальшого розвитку баскетболу в США. Про ефективність такої системи свідчать і результати команд США на міжнародному рівні.

Радянська система дитячо-юнацького та студентського спорту була ефективною за рахунок достатнього матеріального забезпечення, що дозволяло брати участь у багатьох змаганнях, підвищуючи рівень майстерності та сприяючи спадкоємності в підготовці гравців. Тривалий час через фінансово-економічні кризи в Україні та відсутність державної політики підтримки спорт зазнавав значних втрат на міжнародному рівні. Така тенденція помітна в усіх видах спорту, але найбільше вона стосується спортивних ігор, зокрема, баскетболу.

Сьогодні здійснюються певні кроки, щоб відновити та побудувати нову струнку систему підготовки кваліфікованих баскетболістів. Так, команди ДЮСШ, незважаючи на недостатнє фінансування, щорічно беруть участь у всеукраїнській юнацькій баскетбольній лізі (ВЮБЛ) за шістьма віковими категоріями серед дівчат та хлопців.

Що стосується студентського спорту, то створена Всеукраїнська студентська баскетбольна ліга в цьому році проводить свій шостий чемпіонат України серед чоловічих команд. Президентом Всеукраїнської баскетбольної студентської асоціації (ВБСА) є ректор НТУУ «КПІ» Михайло Згуровський. Однак участь студентських команд в цих змаганнях не обов'язкова і базується тільки на позитивному ставленні керівництва до розвитку спорту в своєму навчальному закладі. Жоден ВНЗ не отримує ніяких заохочувальних балів, тому отримати фінансування є досить проблематичним. Єдиними обов'язковими змаганнями залишаються Універсиади та Літні спортивні ігри, які почергово проводяться раз у 2 роки, передбачають проведення I етапу обласних змагань, півфінальних та фінальних ігор. Тобто максимальна кількість ігор може становити 10-12 за рік, крім того вони здебільшого сконцентровані у 2-3 місяці. Ураховуючи режим навчання в ВНЗ це не найкращий календар.

Проведений аналіз розвитку студентського спорту у світі та сучасних тенденцій, характерних для країн, провідних у популяризації студентського спорту, дозволяє визначити певні шляхи для удосконалення системи спортивного руху в Україні:

1. Упорядкування організації спортивної діяльності в студентському спорті.
2. Управління розвитком фізичної культури і спорту у ВНЗ у сучасних умовах з відновленням всіх повноважень спортивних клубів.

3. Прирівняння змагань студентських ліг до рівня участі в предметних олімпіадах із зарахуванням залікових балів залежно від результатів ігор.

4. Удосконалення системи проведення Універсіад України та Літніх спортивних ігор із зазначенням термінів змагань, які б відповідали режиму навчання.

Отже, студентський спортивний рух має давню історію, яка нараховує вже понад сто років. У країнах, з добре розвинутою системою спортивного спорту, він є основою підготовки висококваліфікованих гравців та характеризується інтенсивною змагальною діяльністю і наявністю низки заохочувальних заходів.

Удосконалення організації студентського спорту в Україні дозволить підвищити рівень майстерності гравців і відновити спадковість підготовки, що може позитивно вплинути на успіхи вітчизняних команд на міжнародному рівні.

Проблема удосконалення системи управління та планування тренувального процесу залишається актуальною для сучасних досліджень у галузі спортивних ігор [10, 12, 16, 20, 32 та ін.]. Динаміка розвитку та удосконалення повинна стимулювати ріст індивідуальної спортивної майстерності спортсменів різної кваліфікації та вікової категорії [7, 8].

Важливою складовою безперервної спортивної підготовки є студентський спорт. Саме в цей період відбувається адаптація переходу від дитячо-юнацького спорту до команд вищої майстерності, здобувається досвід змагальної діяльності, удосконалюються функціональні можливості спортсменів, які стають базою для збільшення техніко-тактичного потенціалу [1, 13, 18, 22, 30].

На сучасному етапі студентський спорт знаходиться не в кращій позиції, чому сприяє низка соціальних та економічних причин: залишковий розподіл коштів на його розвиток, відсутність зацікавлення керівного складу вищих навчальних закладів, значне зменшення (у порівнянні з радянськими часами) кількості змагань у річному циклі підготовки, слабе матеріально-технічне забезпечення. До того ж, розвиток студентського руху стримують проблеми, що виникають у дитячо-юнацькому спорті – зниження державного фінансування сфери фізичної культури і спорту; зменшення кількості підприємств, організацій та установ, які проводили фізкультурно-оздоровчу роботу (за 1991–1998 рр. – на 15,5 тисяч одиниць, в останні роки ці цифри продовжують зростати); припинення діяльності понад 900 дитячих і підліткових спортивних клубів у ЖКК; скорочення 590 посад педагогів-організаторів спортивної роботи з населенням за місцем проживання; зниження питомої ваги позаурочних занять з фізичного виховання в середніх загальноосвітніх і професійних навчально-виховних закладах [24]; зменшення кількості дітей, які за своїм станом здоров'я можуть займатися спортом; установка з боку батьків на збільшення часу домашньої підготовки, відвідування репетиторів, що впливає на великий відтік юних спортсменів вже в підлітковому віці.

Проблеми підготовки студентських ігрових команд у своїх дослідженнях розв'язували В.Г. Корягін (1998), Н.В. Фураєва (2001), О.О. Мітова (2004), Ж.Л. Козіна (2009), Б.А. Балан (2012) та ін. Розглядалися питання як загального характеру, так і такі, що стосувалися окремих аспектів підготовки.

Практика підготовки студентських команд в сучасних умовах показує, що однією з основних проблем ефективної підготовки є те, що до складу збірних команд ВНЗ потрапляють гравці, які мають різну спортивну кваліфікацію. Відповідно, ті засоби та обсяги навантаження, що є недостатніми для більш підготовлених гравців, стають неподоланими для студентів з низькою початковою підготовкою.

Аналіз результатів тестування рівня фізичної та технічної підготовленості (табл. 2.1.2) кваліфікованих баскетболісток дозволяє зробити висновок, що найбільш відчутною є різниця у показниках технічної підготовленості (коефіцієнт варіації складає 23%). Показники спеціальної фізичної підготовленості (стрибок у висоту, човниковий біг) значною мірою залежать від рівня загальної фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму, генетичних задатків.

Таблиця 2.1.2

Показники фізичної та технічної підготовленості кваліфікованих баскетболісток (n=12)

Тестові вправи	\bar{X}	S	m	X min	X max	V
Стрибок у висоту, см	40	3,99	1,20	36	49	9,97
Човниковий біг 2x40 с, м	344,8	7,67	2,31	335	360	2,22
Кидки з різних місць, к-сть з 20 спроб	13,3	3,07	0,92	7	17	23,1
Штрафні кидки, к-сть з 10 спроб	6,8	1,53	0,46	4	9	22,5

Отже, в технічній підготовці студентських ігрових команд має бути переглянтий основний підхід до навчально-тренувального процесу – від загальнокомандної форми роботи до індивідуально-групової з диференціацією завдань та тренувальних впливів.

Загалом, на сучасному етапі визначені наступні основні напрями вдосконалення системи спортивного тренування:

- Перший напрям – відповідність системи тренування кваліфікованих спортсменів специфічним вимогам певного виду спорту. Це виявляється в збільшенні об'єму допоміжної і спеціальної підготовки в загальному об'ємі тренувальної роботи.

- Другий напрям – збільшення змагальної практики як ефективного засобу мобілізації можливостей організму й стимуляції адаптаційних процесів. Це виявляється в збільшенні числа змагань і відповідно кількості ігор.

- Третій напрям – прагнення до збалансованої системи тренувальних і змагальних навантажень, відпочинку, засобів відновлення та стимулювання спеціальної працездатності. Надмірне збільшення тренувальних і змагальних навантажень перешкоджає зростанню майстерності, якщо ці навантаження в загальному підсумку стають надможливими.

- Четвертий напрям – розширення (збільшення) комплексу нетрадиційних засобів підготовки, застосування яких не вимагає великих енерговитрат, проте сприяє підвищенню рівня підготовленості.

- П'ятий напрям – вдосконалення системи управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності та

підготовленості з урахуванням як загальних закономірностей становлення спортивної майстерності, так і індивідуальних можливостей спортсменів.

Виходячи з сучасних уявлень, систему управління підготовкою студентських ігрових команд можна представити у вигляді чотирьох підсистем:

1. Розробка модельних характеристик стану, необхідного для досягнення високого результату.

2. Розробка характеристик програми, що розкриває зміст єдності процесу тренування, змагань і відновлення.

3. Розробка системи контролю за поточним станом і за виконанням запланованої програми.

4. Забезпечення необхідної корекції в наміченій програмі.

Виходячи з вищевикладеного, кожен тренер у своїй роботі повинен опиратися на об'єктивні показники підготовленості, які дозволяють визначити потенційних можливостей кожного гравця команди. Основним видом діяльності повинна бути постійна корекція найбільш інформаційних тестів як основного інструменту оцінки потенціалу.

У системі науково-методичного забезпечення тренувального процесу виділяють 5 головних напрямів:

1. Вдосконалення організаційних і матеріально-технічних основ підготовки.

2. Оптимізація планування різних структурних одиниць тренувального процесу (окремих днів тренування, мікро-, мезо- і макроциклів, етапів багаторічної підготовки).

3. Прогнозування спортивних досягнень виступу окремих спортсменів і команди в цілому.

4. Діагностика, оцінка та моделювання підготовленості й змагальної діяльності, розробка рекомендацій з корекції тренувального процесу.

5. Оптимізація планування змагальної діяльності як інтегрального показника всього тренувального процесу.

Одним з важливих напрямів, що визначають прогрес сучасного спорту, у тому числі й студентського, є вдосконалення системи підготовки, розробка і впровадження сучасного спортивного інвентаря й устаткування. Тренувальний центр повинен бути обладнаний усім необхідним, що забезпечує якість навчально-тренувального процесу й відновлення. Особливу увагу варто приділити розробці комплексу тренажерних установок для вдосконалення технічної майстерності та поліпшення спеціальної підготовленості, а також укомплектуванню необхідним устаткуванням і сучасною апаратурою для вирішення питань відновлення і отримання необхідної наукової інформації про рівень підготовленості спортсменів (діагностична апаратура), змагальної діяльності, засобів відновлення, стимуляції працездатності й адаптаційних процесів.

Таким чином, запропонований системний підхід до процесу організації підготовки студентських ігрових команд дозволяє визначити провідні напрямки в цій роботі та сприяти створенню необхідної консолідації тренерських, наукових сил і матеріальних витрат.

2.2 Морфо-функціональні показники спортсменів студентських команд з ігрових видів спорту

У сучасній теорії і методиці спортивного тренування однією з основних вимог до тренувального процесу є раціональне співвідношення тренувальних навантажень з урахуванням фізичного розвитку та функціональних можливостей організму, їх оптимізація у зв'язку з віком, статтю та рівнем підготовленості [7, 21].

Фізичний розвиток кваліфікованих спортсменів ігрових видів спорту в процесі контролю за їхньою підготовкою розглядається як один з критеріїв визначення стану здоров'я гравців, що дозволяє індивідуалізувати тренувальний процес [11, 12 та ін.].

Для характеристики фізичного стану застосовують показники фізичного розвитку і ступінь його гармонійності. Як зазначає більшість фахівців, фізичний розвиток будь-якої людини є генетично запрограмованим, однак ступінь його реалізації залежить від конкретної взаємодії організму з оточуючими факторами [17].

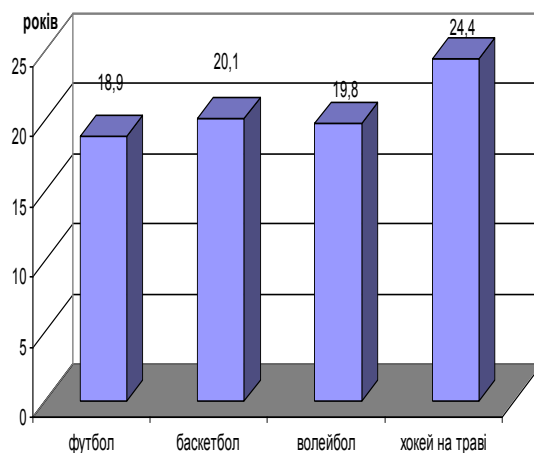
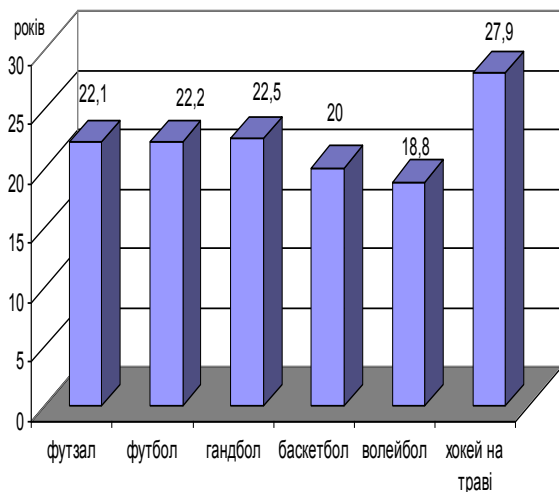
Для спортивної науки проблема взаємодії генетичних чинників і чинників впливу середовища залишається дискусійною й особливо важливою для спортивних ігор, у яких саме певні соматометричні, фізіометричні та соматоскопічні величини можуть впливати на ефективність виконання конкретних ігрових функцій. Тому в будь-якому дослідженні, яке стосується підготовки юних або кваліфікованих спортсменів-ігровиків завжди звертається увага на показники фізичного розвитку [12, 14, 26, 28]. За результатами факторного аналізу, виконаного в різних вікових групах [13], у спортивних іграх фізичний розвиток є одним з основних значущих факторів.

У процесі дослідження використовувався інструментальний метод, який передбачав застосування ростоміра для визначення зросту гравців і прилада «Karada Scan» – для визначення інших показників. У дослідженні брали участь гравці збірних команд України з хокею на траві (чоловіча та жіноча), студентських збірних ігрових чоловічих та жіночих команд. Загалом, 156 кваліфікованих спортсменів.

Складовими підготовленості спортсменів-ігровиків серед інших показників є антропометричні дані та показники фізичного стану.

Спортивні ігри належать до групи ситуаційних видів спорту. Для них характерні несталі умови виконання, відсутність стереотипності в діях, повторення стандартних ситуацій. Характер дій гравців визначається насамперед взаємодією з суперником або членами своєї команди, не регламентується наперед і змінюється відповідно до дій суперника або партнерів. Різноманітність форм прояву дій постійно пов'язана з вирішенням багаточисельних ігрових ситуацій, що передбачає використання механізмів екстраполяції, які, у свою чергу, залежать від спортивного досвіду гравця. Нині вік початку занять спортом у всіх спортивних іграх складає 8-9 років, тому про спортивний стаж кваліфікованих гравців можна судити за їхнім календарним віком. Найбільш досвідченою командою в нашому дослідженні виявилася хокейна чоловіча команда (27,9 років) і хокейна жіноча команда (24,4 років), що повністю відповідає їхній спортивній

кваліфікації, а також підтверджує дані щодо віку максимальної реалізації спортивних можливостей у спортивних іграх. За віком інших команд можна стверджувати, що в їхньому складі переважали гравці студентського віку (табл. 2.3, рис. 2.1).



а)

б)

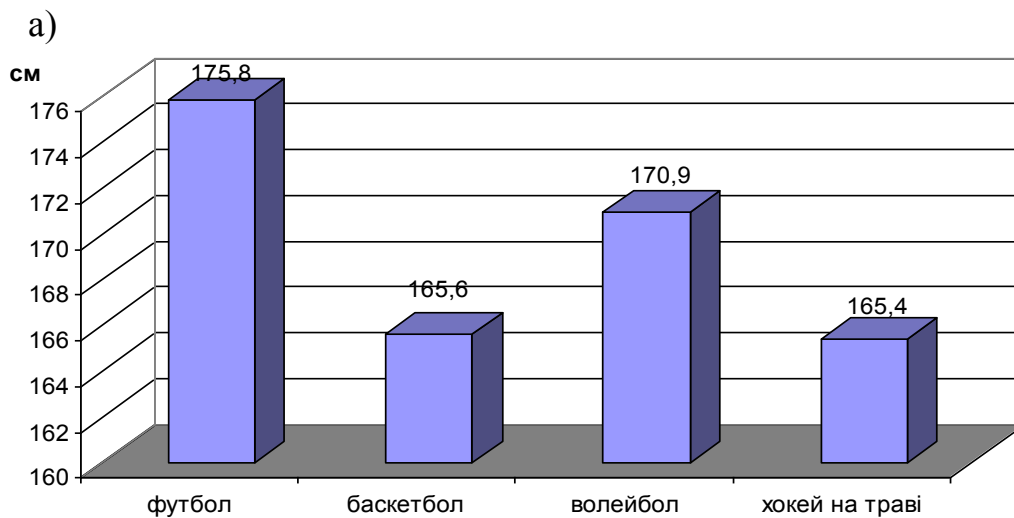
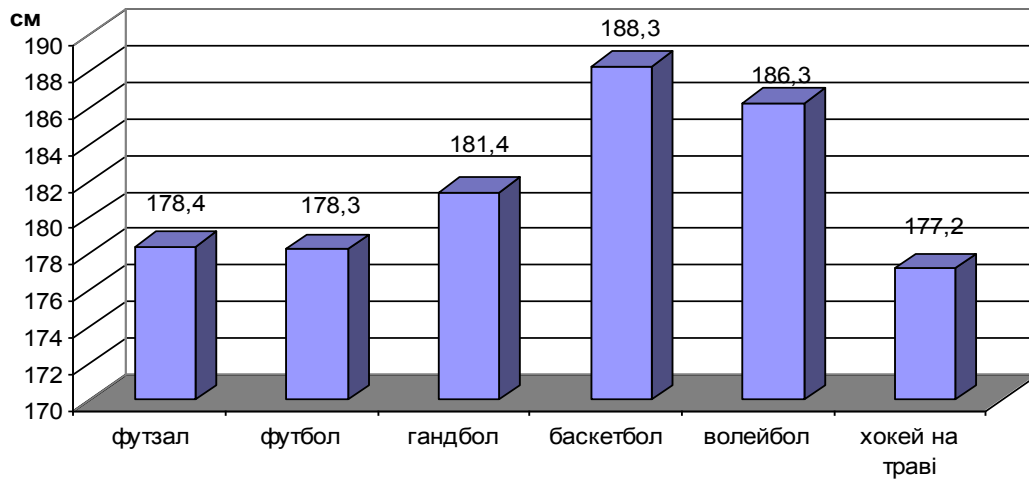
Рис. 2.2.1. Середній вік ігрових чоловічих (а) і жіночих (б) команд

Таблиця 2.2.1

Показники фізичного стану кваліфікованих спортсменів-ігровиків

Вид спорту	Вік	Ріст	Маса	ІМТ	% жиру	% м'язів	Вісцеральний жир
Футзал (ч, n=15)	22,1	178,4	72,1	23,5	14,7	43	4,6
Футбол (ч, n=20)	22,15	178,3	73,7	23,2	17,7	41,3	4,9
Гандбол (ч, n=10)	22,5	181,4	78,9	24,0	16,4	41,9	5,5
Баскетбол (ч, n=12)	20,0	188,3	80,8	23,0	14,9	42,3	4,0
Волейбол (ч, n=13)	18,8	186,3	78,7	22,7	16,6	41,4	5,4
Хокей на траві (ч, n=24)	27,9	177,2	75,1	23,7	14,6	42,8	5,6
Баскетбол (ж, n=10)	20,1	175,8	65,1	21,8	28,3	30,7	2,5
Волейбол (ж, n=12)	19,8	170,9	60,4	20,6	26,6	30,9	2,4
Футбол (ж, n=13)	18,9	165,6	57,1	20,9	28,0	30,0	2,1
Хокей на траві (ж, n=17)	24,4	165,4	58,6	21,4	26,7	31,5	2,9

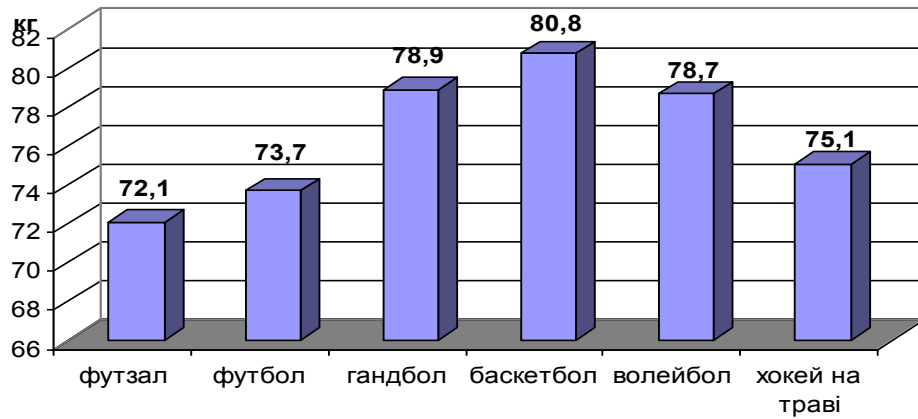
Довжина тіла є одним з найстабільніших показників фізичного розвитку, тому що вона меншою мірою, ніж інші соматометричні ознаки, залежить від впливу довкілля. Проте для більшості ігрових командних видів спорту саме зріст є одним з визначальних антропометричних показників для прогнозування подальшої успішної змагальної діяльності. Саме це і показують отримані нами результати. Найвищі показники зросту виявлені у чоловічій (188,3 см) і жіночій баскетбольній (175,8 см) командах. Найнижчий середній показник зросту визначений в чоловічій (177,2 см) і жіночій (165,4 см) хокейних командах, що є особливістю цього виду спортивних ігор, пов'язаною зі спортивним інвентарем (рис. 2.2.2).



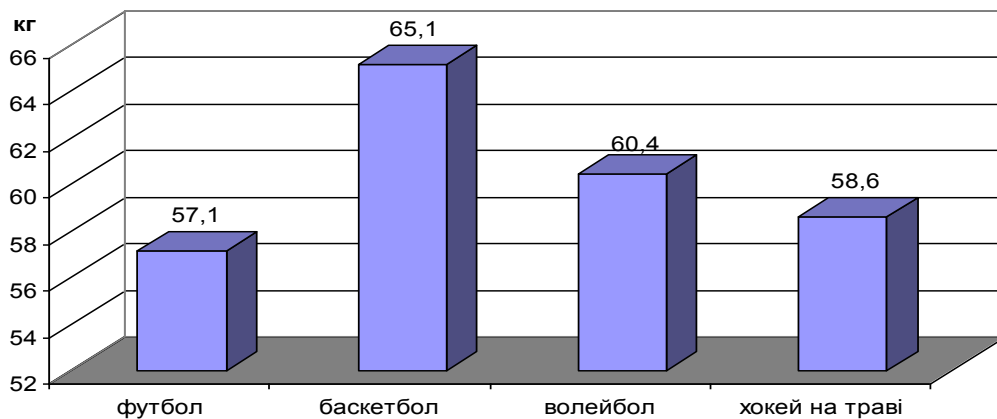
б)

Рис. 2.2.2 Середній зріст ігрових чоловічих (а) і жіночих (б) команд

Нами також встановлено, що показники маси тіла лабільніші, ніж довжина тіла. Коливання маси тіла залежить від багатьох чинників, наприклад у жінок-спортсменок протягом місяця в залежності від фаз менструального циклу маса тіла змінюється від 600 г до 2,5 кг [23]. Однак цей показник не менш важливий під час вивчення й оцінки фізичного розвитку. Маса тіла важлива в спортивних іграх з безпосереднім контактом із суперником, де оптимальні її величини дозволяють витримувати жорсткі умови боротьби за м'яч. Отже, вищі показники маси тіла визначені в гравців баскетбольної чоловічої і жіночої команд (рис. 2.2.3).



а)

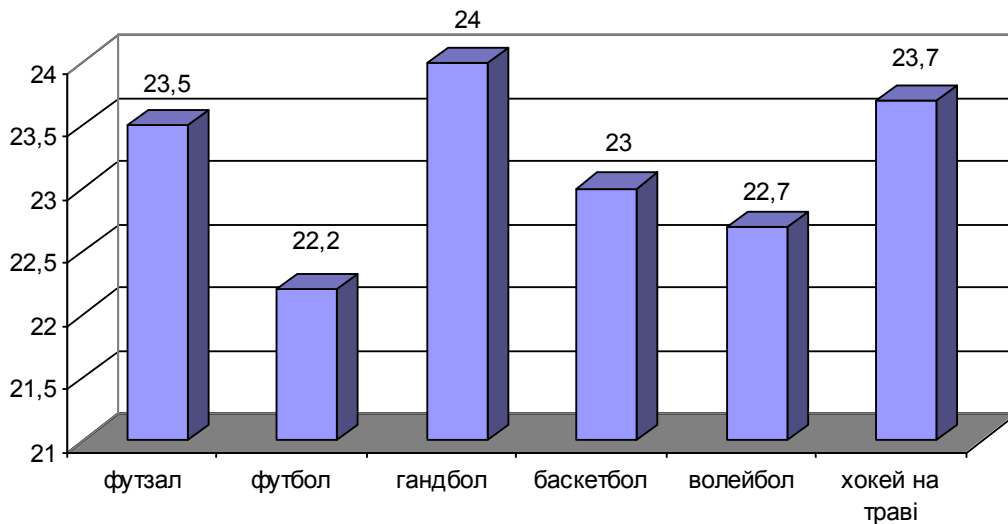


б)

Рис. 2.2.3. Середній показник маси тіла гравців чоловічих (а) і жіночих (б) команд

Деякі соматометричні ознаки гравців (надмірна вага і довжина тіла та ін.) виявляють відчутний негативний вплив на швидкість руху, пов'язаного з переміщенням власної ваги тіла, рухливістю в суглобах тощо. Тому контроль цих показників дозволяє оптимізувати рівень їхньої спеціальної підготовленості.

Як відзначає ряд дослідників [11, 28 та ін.], на спортивний результат значною мірою впливає будова тіла людини. Важливим показником для гравців є міцність будови тіла. Для визначення цього показника нами використовувався індекс маси тіла (ІМТ). За результатами дослідження, найвищий середній показник ІМТ у чоловічих командах був виявлений у гандболістів і склав ($24,0 \text{ кг/м}^2$), а найнижчий у футболістів ($22,2 \text{ кг/м}^2$). В жіночих командах між показниками ІМТ існує незначна різниця: від $20,6 \text{ кг/м}^2$ у волейболісток до $21,8 \text{ кг/м}^2$ у баскетболісток (рис. 2.2.4).



а)

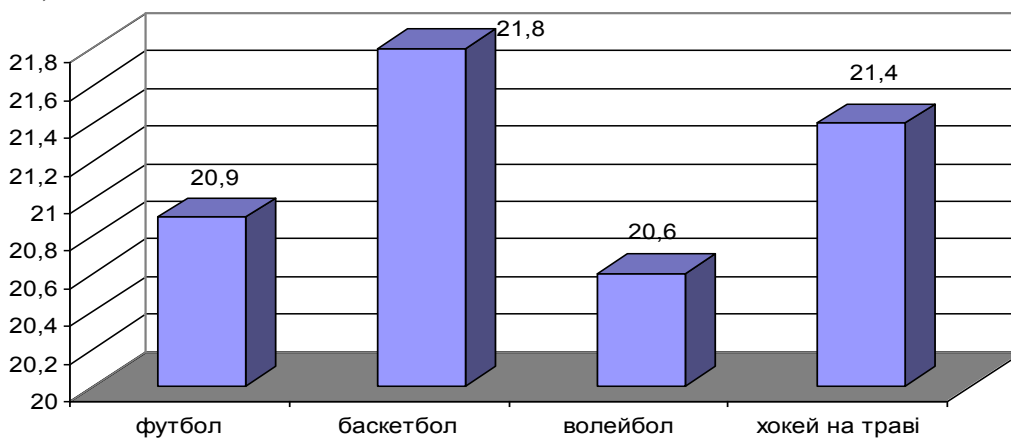
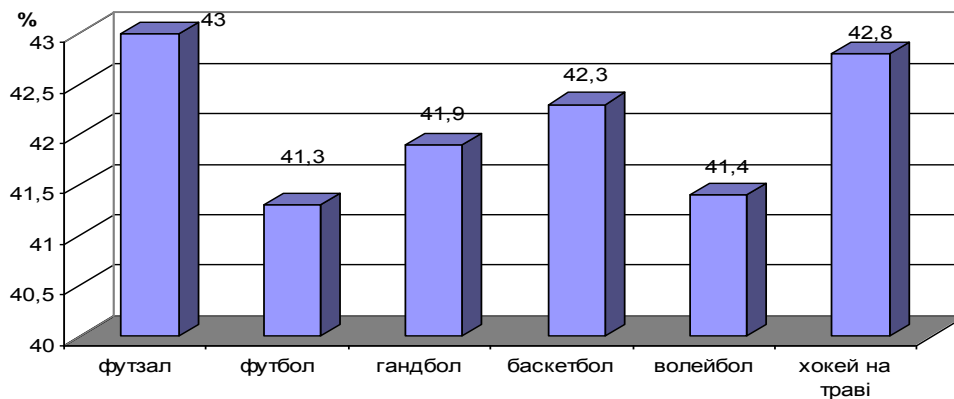
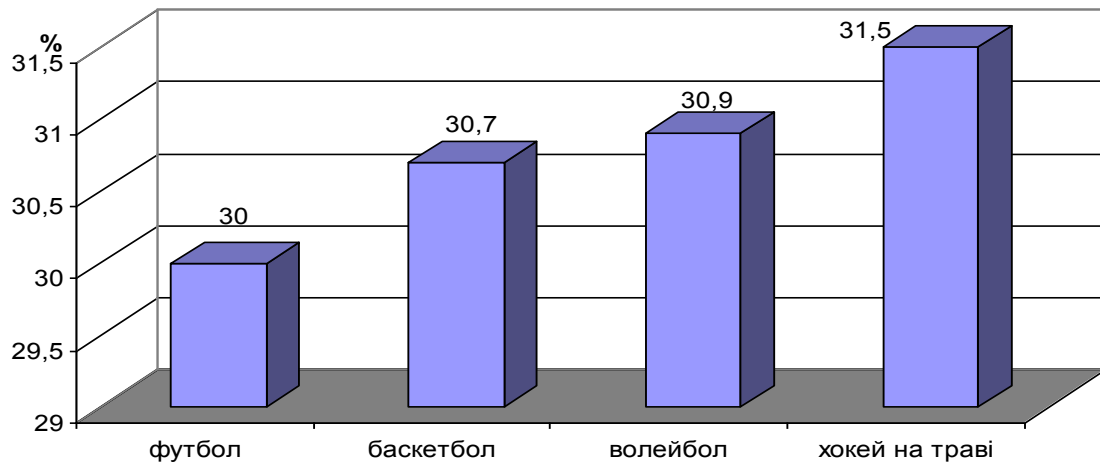


Рис. 2.2.4. Середній показник ІМТ гравців чоловічих (а) і жіночих (б) команд

Також про атлетичність фігури можна судити за показниками відношення жирової і м'язової тканини. Найбільший показник складової скелетних м'язів визначений у гравців чоловічої команди з футзалу (43%) і жіночої команди з хокею на траві (31,5%) (рис. 2.2.5). Найвищий відсоток жиру був виявлений у футболістів (17,7%) і баскетболісток (28,3%) (рис. 2.2.6), а вісцерального жиру у хокеїсток (2,9 од.) і хокеїстів (5,6 од.) (рис. 2.2.7).

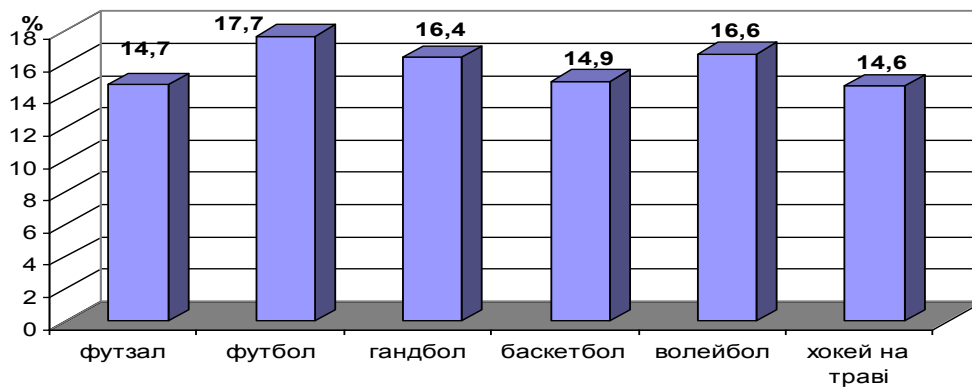


а)

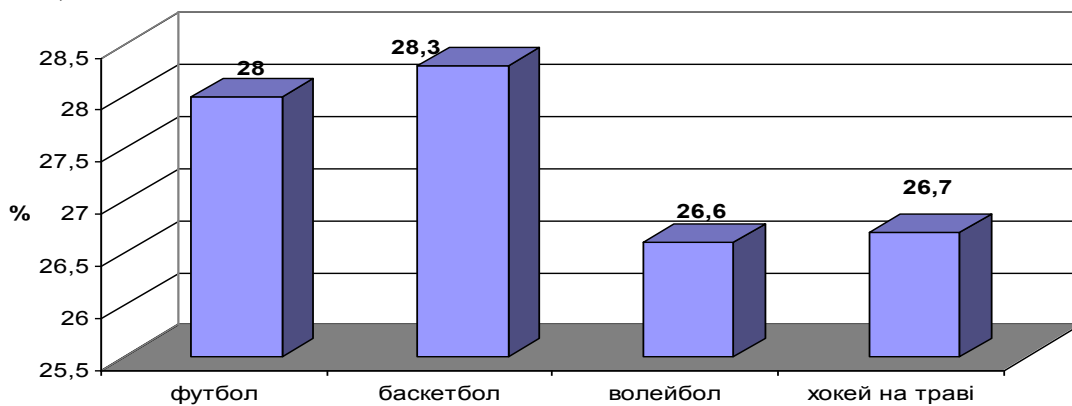


б)

Рис. 2.2.5. Середній вміст скелетних м'язів у гравців чоловічих (а) і жіночих (б) команд

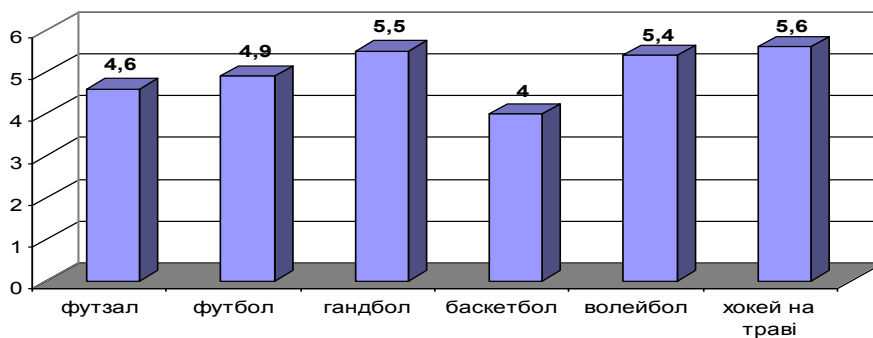


а)

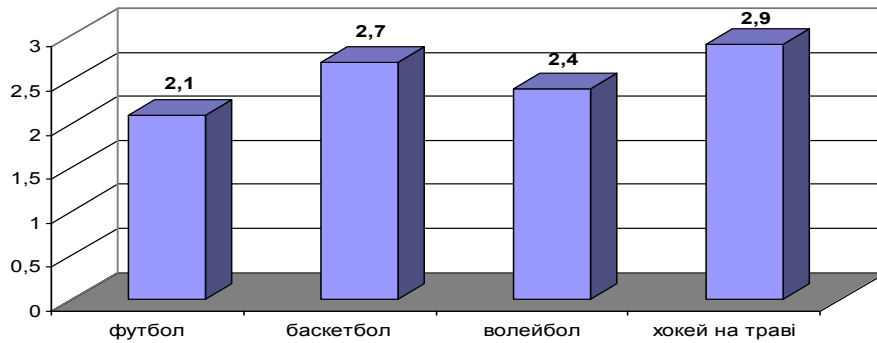


б)

Рис. 2.2.6. Середній вміст жиру у гравців чоловічих (а) і жіночих (б) команд



а)



б)

Рис. 2.2.7. Середній показник вісцерального жиру у гравців чоловічих (а) і жіночих (б) команд

Проведений аналіз свідчить про наявність характерних відмінностей між гравцями різних ігрових команд, а також між показниками чоловіків і жінок. Отримані дані дозволяють визначити специфіку різних видів спортивних ігор за окремими показниками фізичного розвитку.

Однак відмінність існує не тільки між гравцями різних видів спортивних ігор, але й між гравцями різного амплуа одного виду спорту. Це є повністю закономірним унаслідок проведеного упродовж багатьох років спортивного відбору і спортивної спеціалізації.

Отримані дані мають певну інформаційну цінність і дозволяють створити модель морфо-функціональної підготовленості гравців різного амплуа.

Отримані морфо-функціональні моделі підготовленості кваліфікованих гравців різних ігрових командних видів спорту дозволяють окреслити специфічні ознаки, а також більш значущі для певного виду спорту показники, що визначають здібність до досягнення високих результатів в обраному виді спорту. У перспективі такі моделі можуть бути застосовані для вибору загальної стратегії процесу спортивного відбору, спортивної орієнтації і процесу підготовки.

2.3. Управління підготовкою кваліфікованих баскетболісток на основі аналізу змагальної діяльності

Центральним елементом у спорті, що визначає всю систему організації, методики та підготовки спортсменів для результативної змагальної діяльності, є спортивні змагання. Специфіка змагальної діяльності в командних ігрових видах спорту виокремлює їх зпоміж інших видів спорту [2]. Варіативність дій, дефіцит часу та швидкоплинність ігрових моментів вимагає від гравців високого рівня розвитку спеціальних здібностей. Вивчення структури та змісту змагальної діяльності стає підґрунтям для визначення спрямованості та змісту багаторічної підготовки спортсменів [14, 25].

Існує чимало чинників, які впливають на результат змагальної діяльності в спортивних іграх. Це значно ускладнює оцінювання ігрової діяльності спортсменів, від точності й об'єктивності якої залежить ефективність управління змагальною діяльністю та спортивною підготовкою в цілому [6, 10, 15].

Багато фахівців пропонують свої варіанти і способи оцінки змагальної діяльності в командних спортивних іграх. Цією проблемою займалися: у футболі В.М. Шамардін (2002), Г.А. Лисенчук (2003), С.Ю. Тюленьков (2007) та ін.; у хокеї на траві Л.Г. Айрапетянц (1992), Г.Г. Уділов (1999), Е.В. Федотова (2007),

В.М. Костюкевич (2011); у баскетболі А.Я. Гомельський (1980), С.С. Стонкус (1997), В.М. Корягін (2002), Ж.Л. Козіна (2008), Н.Н. Безмилов (2013) тощо.

Значний теоретичний та експериментальний матеріал, накопичений з цієї теми, вимагає наукової систематизації даних.

Сьогодні реєстрація показників змагальної діяльності в спортивних іграх здійснюється за трьома основними напрямками: педагогічне спостереження з метою вивчення обсягу та ефективності ігрових дій; аналіз рухової діяльності під час гри; часові характеристики гри. На основі всіх трьох даних можливо створювати модельні характеристики гри команд різної кваліфікації або гравців різних амплуа.

Знання структури техніко-тактичних дій команд різної кваліфікації дозволяє виявити кількісні відмінні особливості техніко-тактичної майстерності цих команд. Дані жіночих баскетбольних команд наведені у табл. 2.3.1 дозволяють констатувати, що, як за якісними, так і за кількісними показниками, команди різної кваліфікації мають різні відмінності.

Таблиця 2.3.1

Кількісні та якісні показники ігрової діяльності жіночих баскетбольних команд різної кваліфікації

Показник	Вища ліга (18 ігор)				І ліга (12 ігор)				Студентська команда (6 ігор)			
	Ц n=14	К n=24	З n=16	К.п.	Ц n=8	К n=17	З n=12	К.п.	Ц n=3	К n=5	З n=4	К.п.
Влучність дальніх кидків, %	45	40	41	42	34	39	32	35	-	31	32	31,5
Влучність кидків з середньої відстані, %	46	44	39	43	42	32	28	34	33	28	27	29
Влучність кидків з-під кошика, %	47	53	44	48	44	46	39	43	44	49	45	46
<i>Продовження табл. 2.3</i>												
Влучність штрафних кидків, %	70	72	68	70	65	60	67	64	57	66	70	64
Перехоплення, разів	1,1	2,1	1,3	4,5	1,2	1,8	1,7	4,7	1,6	1,6	2	5,2
Підбір під своїм щитом, разів	10,4	7,4	5,0	22,8	8,1	7,0	5,2	20,3	12,0	10,0	4,7	26,7
Підбір під щитом суперника, разів	4,7	3,9	2,8	11,4	2,8	3,3	1,7	7,8	4,5	5,5	2,3	12,3
Втрати м'яча, разів	1,1	2,3	3,1	6,5	2,1	3,8	5,2	11,1	3,3	4,8	5,3	13,5
Результативність, очки	22,9	39,3	15,5	77,7	18,1	26,3	24,1	68,5	19,2	22,0	24,8	62,0

Примітка. Ц – центровий гравець; К – крайній нападник; З – захисник; К.п. – командні показники; n - кількість гравців

Найбільше різняться показники якості кидків з середньої та далекої відстані, кількості підборів на своєму щиту та загальної результативності команд вищої ліги та команд більш низької кваліфікації.

Педагогічні спостереження з одночасною фіксацією даних змагальної діяльності дає можливість визначити внесок кожного гравця в кінцевий результат гри, що можна вирахувати за допомогою коефіцієнта корисності дій кожного гравця. Розроблено та внесено в практику декілька варіантів визначення коефіцієнту корисності гравця.

Так, О.Я. Гомельський, І.М. Преображенський (1998) запропонували для впровадження в практику моделювання коефіцієнт ефективності індивідуальних змагальних дій в баскетболі підраховувати за найбільш простою формулою:

$$K^i = \frac{(\Sigma+) - (\Sigma-)}{T} \quad (2.3.1)$$

де, $\Sigma+$ – сума позитивних очок, що нараховується баскетболісту за ефективні атакуючі та захисні дії;

$\Sigma-$ – сума негативних очок, що нараховується баскетболісту за помилки як у нападі, так і в захисті;

T – час, який баскетболіст провів на майданчику під час матчу або турніру загалом.

Стенографування ігрової діяльності дозволяє визначити й інші специфічні показники як команди в цілому, так і окремого гравця. Наприклад, В.М. Костюкевич (2006) запропонував такі показники змагальної діяльності в футболі: коефіцієнти агресивності, інтенсивності, мобільності, ефективності, ефективності одноборств і за сумою таких показників визначати інтегральну оцінку, що дозволяє більш широко охарактеризувати діяльність гравців і команди.

Дослідження інтенсивності переміщень у спортивних іграх дає можливість зробити висновки щодо характеру змагального навантаження як перемінного: періоди великої активності чергуються з паузами малої активності, а іноді й з пасивним відпочинком (табл. 2.3.2).

Необхідність цілеспрямованої підготовки гравців і команди вимагає визначення всіх складових частин ігрової діяльності.

Таблиця 2.3.2

Характеристика часових параметрів змагальної діяльності в командних ігрових видах спорту (за Є.В. Федотовою, 2001)

№ п/п	Показники	Волейбол (ж)	Баскетбол	Хокей на траві
1.	Чистий час гри, хв.		40	43,56
2.	Середня тривалість активної фази	9,60	27,70	5-15
3.	Середня тривалість пасивної фази	7,90	20,40	20-50
4.	Кількість чергувань	63,2 (в 1 партії)	89,00	-
5.	Загальна тривалість гри, хв.	20,1 (1 партія)	69,27	70,00
6.	Доля чистого ігрового часу, %	-	57,65	62,23

Аналіз даних про структуру атакуючих дій (число атак, їх тривалість, ефективність) показав, що поміж тривалістю атак та їх ефективністю існує пряма

залежність. Знання структури нападу дозволяє цілеспрямовано керувати процесом тактичної підготовки та вибирати спосіб ведення гри з конкретним суперником.

З цією метою ми дослідили структуру нападу кваліфікованих баскетболісток, що брали участь у багатотуровому чемпіонаті м. Вінниці (10 ігор). Ефективними вважалися атаки, які закінчились влучанням м'яча в кошик або порушенням правил суперником. Було виокремлено декілька груп атак, що характеризують структуру дій у нападі (рис. 2.3.3).

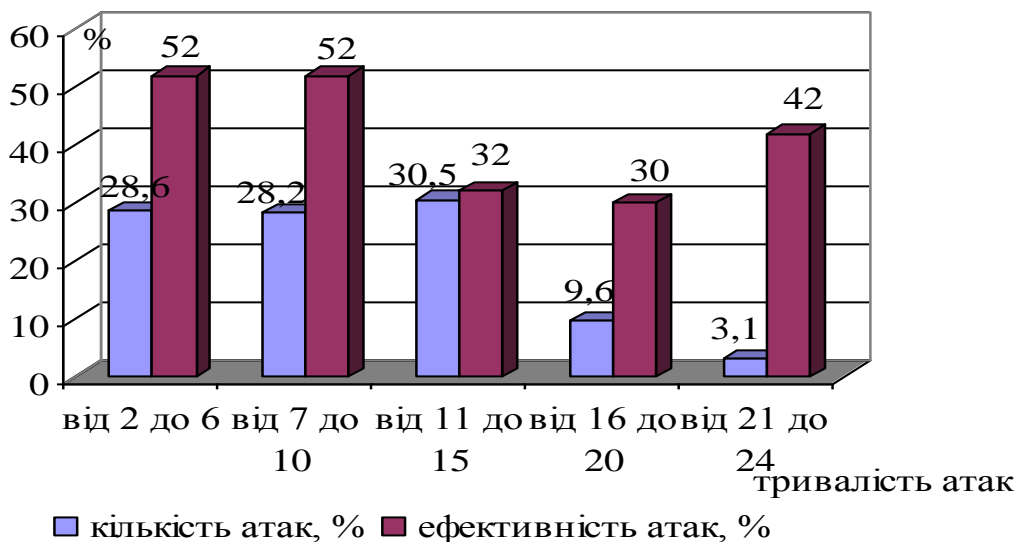


Рис. 2.3.3 Структура гри у нападі кваліфікованих баскетболісток у залежності від тривалості атак

З метою ефективного управління навчально-тренувальним процесом необхідно знати структурні особливості, що характеризують різні аспекти змагальної діяльності. Ці знання про структуру змагальної діяльності, фактори її забезпечення та реалізації створюють необхідні передумови для досягнення запланованого результату. Однак його практична реалізація залежить від здатності спортсменів або команди в цілому до реалізації цих передумов в умовах відповідальних змагань.

Одним із напрямів удосконалення системи підготовки спортсменів високого класу є вдосконалення управління тренувальним процесом на основі об'єктивізації знань про структуру змагальної діяльності [14].

Відомо, що система управління передбачає наявність прямого й зворотного зв'язків між керівною і керованою підсистемами. У спорті керівною підсистемою є тренер, а керованою – окремий спортсмен або команда.

Прямий зв'язок – це система педагогічних впливів, що здійснюються на різних етапах підготовки або оперативно в процесі тренувань і змагань. Отримання об'єктивної інформації в процесі спостереження за змагальною діяльністю є одним із каналів зворотного зв'язку, а її аналіз та узагальнення отриманих даних, розробка й прийняття управлінських рішень відповідно до цих результатів сприяє підвищенню ефективності ігрової діяльності як керованої підсистеми [10, 33].

Регулярні зміни правил змагань в баскетболі відображають сучасні тенденції гри, які свідчать про збільшення інтенсивності, швидкості та силової міцності гравців, використання в процесі гри активних форм захисту, швидких атак.

Контроль змагальної діяльності кваліфікованих баскетболісток за невеликими часовими інтервалами дозволяє більш досконало вивчити процеси адаптації до ігрової діяльності, визначити закономірності гри певної команди, знайти залежність ефективності дій від окремих чинників.

У зв'язку з тим, що результативність спортивних ігор загалом та баскетболу зокрема визначається впливом багатьох чинників, виникає проблема комплексного дослідження структури змагальної діяльності.

Зацікавленість цією проблемою виявили автори значні кількості наукових доробок. Так, вивченням техніко-тактичної структури ігрової діяльності в баскетболі займалися Е.Ю.Дорошенко (2005), Ж.Л. Козина (2008), Н.С. Ніязова (2009) та ін.; розробкою та обрахуванням коефіцієнтів змагальної діяльності Е.Р. Яхонтов (1977), Ю.І. Портних (1982), Н.Н. Безмилов (2010-2013) та ін.; вивченню психологічних складових гри присвячені праці Є.С.Жарикова (1988), В.І. Воронової (2001-2014), Є.С. Загузова (2011) та ін.; структури рухової діяльності та визначенням активних та пасивних фаз гри цікавилися А.Д. Леонов (1991), С.С. Стонкус (1997), В.М. Корягин (2002) та ін.; залежністю результатів змагальної діяльності від функціональних резервів організму спортсменів – В.С. Мищенко (1990), Є.Я. Гомельський (1997), В. Пшибильський (2004), Ф.А. Йорданська (2006) та ін.

Дослідження динаміки ефективності ігрових дій в часових інтервалах гри в баскетболі доповнить відомі наукові дані та дозволить розробити нові підходи щодо корекції тренувального процесу.

Дослідження змагальної діяльності вимагає використання методики спостереження, яка б відповідала поставленим меті та завданням. У практиці спортивних ігор розроблено та апробовано багато методик, які використовуються для контролю й аналізу змагальної діяльності спортсменів.

Облік змагальної діяльності проводять, як правило, за допомогою запису ігрових дій. При цьому фахівці, використовуючи різні методи, реєструють тільки ті прийоми гри, які, на їхню думку, становлять найбільший інтерес.

Запис змагань за допомогою символів здійснювався в багатьох спортивних іграх: волейболі, баскетболі, тенісі тощо. Аналіз умовних позначень дав можливість авторам судити про характер помилок допущених гравцями, урахувати кількість кидків, способів і місце їх виконання.

Визнаючи це позитивним чинником варто все ж зазначити, що такий запис дає поверхневе уявлення про дії гравця під час матчу. Основним недоліком є те, що він не відображає якості виконаних дій. Крім того, ураховуються лише деякі прийоми гри.

Більш досконалим є графічний метод реєстрації, який здійснюється за схемою ігрового поля, використовуючи його, можна отримати наочне уявлення про різні характеристики діяльності гравця під час змагань. Особливою популярністю він користується серед фахівців з баскетболу, хоча не менш успішно його застосовували в футболі, волейболі, гандболі та хокеї. Фахівці бачать графічної форми запису в тому, що вона дозволяє визначити слабкі місця не тільки в техніці гри, але й у тактичній підготовці. Однак проводячи реєстрацію цим методом, дослідники не мають змоги спостерігати за ходом гри.

Варто підкреслити, що найбільш вдалим способом запису ігрових моментів діяльності вважається той, який відповідає двом основним вимогам: не відволікає увагу того, хто записує та займає мінімум часу.

Зважаючи на це багато дослідників віддають перевагу стенографічному запису, під час якого фіксується більшість дій, виконуваних гравцем. Такий метод допомагає виявити як позитивні, так і негативні характеристики в техніці й тактиці гри.

За допомогою стенограми можна отримати різноманітну інформацію про дії гравців. Однак вона має загальний недолік, який полягає в такому:

- по-перше – умовні позначення доводиться розшифровувати;
- по-друге – реєстрація повинна проводитися тільки спеціально підготовленим спостерігачем.

У цьому сенсі найбільш вдалою є система спостереження і запису в заздалегідь розроблений протокол. Цей метод дає можливість отримати інформацію про основні параметри гри.

Багато фахівців зі спортивних ігор через контроль за змагальною діяльністю намагалися оцінити майстерність гравців. Проте кількісний облік прийомів, виконаних в процесі гри, явно не достатній. Тому часто пропонується розрахувати показник, який є відношенням дій гравців до часу участі в грі. Більшість авторів також вважають, що аналіз ігрової діяльності повинен здійснюватися з урахуванням часових параметрів; не випадково відношення закинутих м'ячів під час володіння м'ячем розглядається як показник ефективності техніко-тактичної майстерності гравців. Необхідно зазначити, що про ефективність ігрової діяльності судять по загальній кількості набраних очок відносно до загальної кількості володіння м'ячем. Деякі фахівці висловлюються про те, щоб визначити технічну майстерність гравців, беручи до уваги ефективність їхніх дій, різноманітність, досконале володіння яким-небудь одним прийомом.

Для оцінки техніко-тактичної майстерності доцільно використовувати коефіцієнт ефективності дій команди, який є відношенням загального числа виконаних прийомів до числа прийомів виконаних вдало.

Розроблена нами методика передбачає стенографічний запис техніко-тактичних дій в спеціальний протокол, який був розподілений на двохвилинні інтервали реального часу гри [4]. Така система дозволяє зробити більш ретельний аналіз змагальної діяльності, визначити ефективність дій з урахуванням часу гри, простежити динаміку показників упродовж всього матчу. Отримані результати дають можливість виявити в процесі гри окремі інтервали, які відповідають часу впрацювання (адаптації до гри суперника), визначити фази максимального сплеску результативності, стабілізації показників, пониження ефективності. Ця інформація може бути корисна як для управління підготовкою спортивною командою та окремих гравців, так і з метою аналізу гри суперників.

Для прикладу проаналізуємо дані гри жіночих команд Чемпіонату України (рис. 2.9). Фіксація ігрових показників (кидки з різної відстані, підбір м'яча, ефективність швидкого прориву, перехоплення, втрати м'яча, результативні передачі, фоли гравців) за двохвилинними інтервалами реального часу дає можливість визначити динаміку показника ефективності ігрових дій упродовж кожного тайму гри. Зазначимо, що «чистий» час гри команд (10 хв.) в окремих таймах тривав реально від 14 до 20 хв., залежно від зупинок матчу на порушення, заміни та пробиття штрафних кидків, взятих тайм-аутів. Для аналізу були обрані ігри з різними за силами суперниками (слабким, рівним, сильним).

Отримані результати свідчать, що кожен з таймів гри має свої особливості, які пов'язані з ходом змагальної боротьби, однак можемо відзначити і загальні тенденції, котрі також впливають на результат гри.

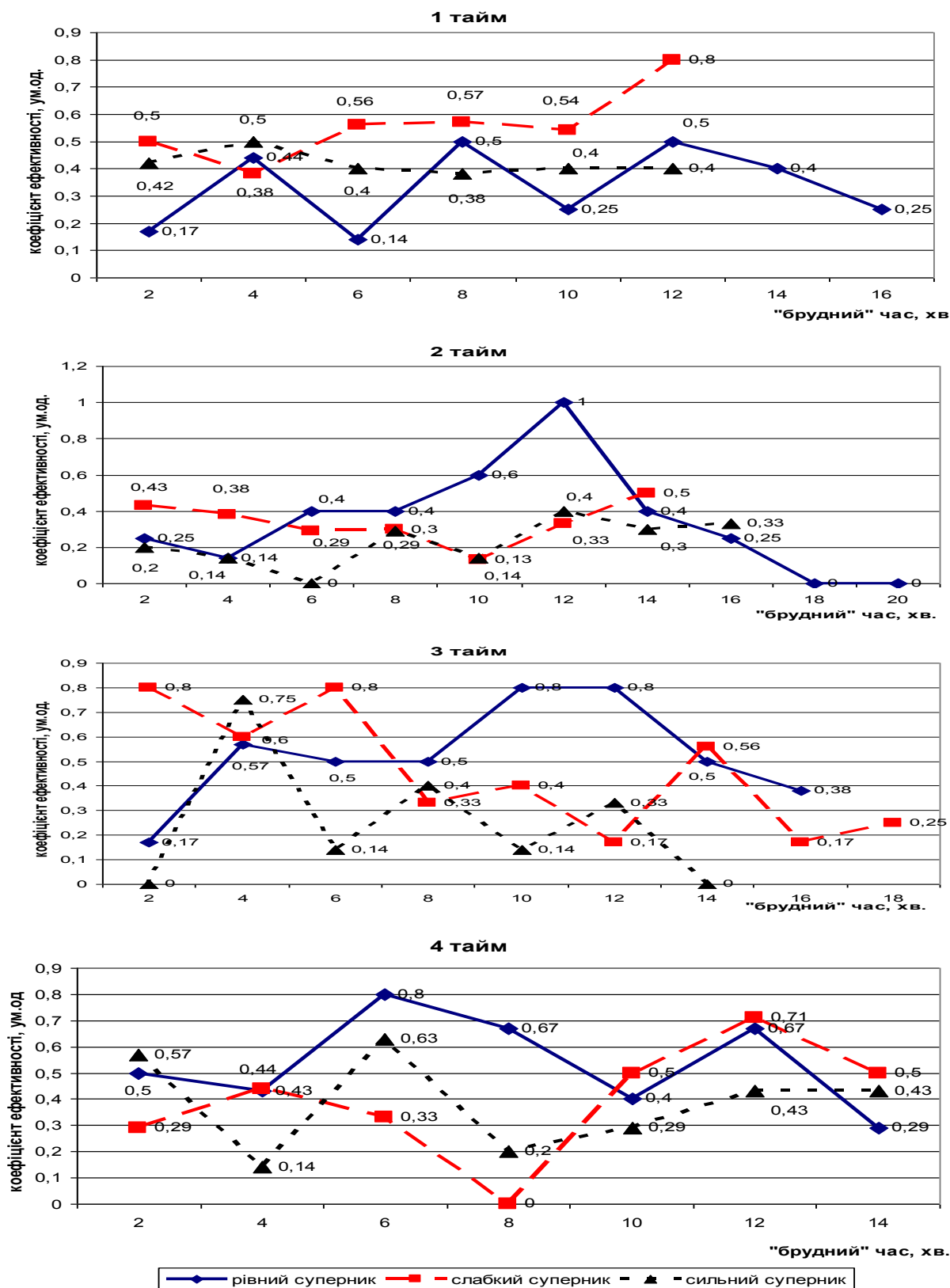


Рис. 2.3.4 Динаміка коефіцієнта ефективності ігрових дій висококваліфікованих баскетболісток упродовж гри

1-й тайм у грі з рівним суперником має нестабільну динаміку показника ефективності ігрових дій і характеризується пристосуванням суперників до гри

один одного, не визначеністю лідера поєдинку. Два хвилинні інтервали гри з низьким коефіцієнтом ефективності (КЕ) (0,14-0,25 ум.од.) чергуються з достатньо середнім значенням КЕ від 0,44 до 0,5 ум.од. Такі показники позначилися на результаті гри, що свідчив не на користь команди. У грі зі слабким суперником процес адаптації тривав лише близько 4-х хв., після чого можна спостерігати позитивну динаміку ефективності дій з 0,38 до 0,8 ум.од. Гра із сильним суперником відобразилася на якості виконуваних дій – КЕ упродовж усього тайму коливався в межах 0,38-0,42 ум.од.

У 2-му таймі гри з рівним суперником спостерігається найбільш висхідна тенденція покращення КЕ з 0,25 до 1,0 ум.од. до 10-12 хв. зустрічі з наступним різким спадом показника до кінця гри до 0 ум.од. У результаті таких дій команда стала програвати 12 очок. Що стосується інших ігор (з сильним та слабким суперником), то в них спостерігається приблизно однакова ефективність, проте викликана різними чинниками. Можемо припустити, що сильний суперник не давав можливості для кращої гри, а слабкий не стимулював до більш ефективних дій.

У грі з рівним суперником, незважаючи на низький показник КЕ на початку 3-го тайму (0,17 ум. од.), гравцям вдалося підвищити його вже на другому інтервалі часу до 0,57 ум.од. та стабілізувати упродовж першої половини тайму на рівні 0,5 ум.од. Загалом ця гра впродовж всього тайму була найбільш ефективною. Можемо спостерігати за показником КЕ, який на початку другої половини 3-го тайму сягав 0,8 ум.од., а до кінця тайму знизився лише до 0,38 ум.од., що не завадило команді вирівняти рахунок та навіть вийти вперед.

Значна перевага на початку гри з слабким суперником відзначилася високою ефективністю дій команди, проте вже після 6-ї хвилини реального часу, якісні показники значно зменшилися і, за невеликим винятком (12-14 хвилини), мали низхідну динаміку. У грі із сильним суперником 3-й тайм відрізнявся значною нестабільністю, де фази з низьким КЕ (0,14-0,17 ум.од.) змінювалися більш ефективними – з КЕ 0,33-0,75 ум. од.

4-й тайм зазвичай найбільш напружений, адже саме в ньому вирішується доля поєдинку. Високі показники КЕ дають перевагу та упевненість у власних силах, що допомагає команді здобути перемогу в грі.

Порівнявши криву показника КЕ в окремих таймах ігор, можемо відзначити такі загальні риси:

1. Найбільш низькі значення коефіцієнту ефективності визначені на початку та в кінці тайму.

2. Висхідна динаміка показника КЕ спостерігається до 12-14 хв. кожної чверті матчу (приблизно 7-ма хвилина «чистого» часу гри у таймі), після чого ефективність дій гравців команди поступово знижується.

3. На початку 1-го та 3-го тайму (після тривалої перерви) визначені більш низькі значення КЕ, ніж у 2-му та 4-му таймі, перед якими перерва складає лише 2 хв., а початковий КЕ відповідає такому, що був виявлений наприкінці попереднього тайму.

Таким чином можемо констатувати, що адаптація гравців до змагальних умов відбувається упродовж перших 4-6 хв. (2-3 хв. чистого часу), приблизно до

12-14 хв. (7 хв. чистого часу) результати стабілізуються, після чого ефективність дій гравців погіршується під впливом фізичних та емоційних навантажень, незважаючи на кінцевий рахунок зустрічі.

Статистична обробка даних змагальної діяльності в баскетболі дозволяє ретельно проаналізувати гру команди та внесок окремих гравців у загальний результат поєдинку. Чим менший відрізок гри аналізується, тим більше інформації щодо закономірностей ходу гри можна отримати. Аналізовані дані свідчать про те, що в баскетболі не буває нічого випадкового, кінцевий результат залежить від ефективності гри команди упродовж усіх таймів. Низькі показники коефіцієнту ефективності дій на початку та в кінці таймів указують на те, що структура змагальної діяльності в баскетболі висуває специфічні вимоги до функціонального забезпечення роботи спортсменів і, як наслідок, до структури функціональної підготовленості баскетболісток.

Результати такого аналізу можуть бути використані з метою нових педагогічних впливів у підготовку команди з урахуванням основних тенденцій під час гри.

Список використаних джерел:

1. Балан Б. А. Особенности подготовки студенческих сборных команд по футболу к краткосрочным соревнованиям / Б.А. Балан, Г.В. Лунин // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2012. – №1. – С. 13-16.

2. Безмылов Н. Факторная структура технико-тактических действий баскетболистов высокой квалификации различного игрового амплуа / Н. Безмылов, О. Шинкарук // Спортивный вестник Придніпров'я. – 2010. – №1. – С.45-49.

3. Вальтин А.И. Проблемы современного баскетбола. / А.И. Вальтин. – К. : 2003. – 150 с.

4. Вознюк Т.В. Контроль змагальної діяльності в баскетболі за часовими інтервалами // Т.В. Вознюк, А.І. Драчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2016. – Вип. 1. – С. 305-310.

5. Вознюк Т.В., Перепелиця О.А. Морфо-функціональні показники кваліфікованих спортсменів командних ігрових видів спорту / Т.В. Вознюк, О.А. Перепелиця // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. Вип. 2. – Вінниця: «Планер», 2011. – С. 58-67.

6. Вознюк Т.В. Основи теорії та методики спортивного тренування. Навчальний посібник. / Т.В. Вознюк. – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2016. – 240 с.

7. Губа В.П. Модернизация теории и методики спортивных игр /В.П. Губа, А.В. Родин // Теория и практика физической культуры. – 2010. – №4. – С. 16-19.

8. Дорошенко Э.Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх : [монография] / Э. Ю. Дорошенко. – Запорожье : ООО «ЛИПС ЛТД», 2013. – 436 с.

9. Елевич С. Н. Управление состоянием соревновательной готовности высококвалифицированных баскетболистов в процессе многолетней спортивной подготовки : автореф. на соискание ученой степени доктора пед. наук / С.Н. Елевич. – С.-Пт., 2009. – 40 с.

10. Елевич С. Н. Управление спортивной формой баскетболистов высокой квалификации / С. Н. Елевич // Теория и практика физ. культуры. – 2007. – № 6. – С. 43-46.

11. Иорданская Ф.А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности : Монография. / Ф.А.Иорданская, М.С. Юдинцева. – М. : Советский спорт, 2006 – 184 с.

12. Козина Ж.Л. Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография /Ж.Л. Козина – Харьков, 2009. – 396 с.

13. Корягин В.М. Актуальные проблемы физической и технической подготовки баскетболистов высокой квалификации в процессе многолетней тренировки / В.М. Корягин // Физическое воспитание студентов творческих специальностей : Сб. научн. тр. – Харьков, 2001. – №5. – С. 6-14.

14. Костюкевич В.М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. / В. М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 18. (Том 2) / ВДПУ; гол. ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – С. 92-102.

15. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Вінниця : Планер, 2014. – 616 с.

16. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

17. Круцевич Т.Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді / Т.Ю. Круцевич, М.І. Воробйов, Г.В. Безверхня. – К.: Олімпійська література, 2011. – С. 18-20.

18. Мітова О.О. Інтегральна підготовка баскетболістів 17-19 років при переході в команди суперліги : автореф. дис. канд. наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Мітова Олена Олександрівна; ХДАФК. – Х., 2004. – 20 с.

19. Мітова О.О. Контроль і аналіз динаміки техніко-тактичних дій у захисті протягом гри у баскетболістів команди вищої ліги / О.О. Мітова, В.С. Сидоренко // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2015. – №3 (47). – С. 65-68.

20. Мітова Олена. Концепція формування системи контролю в процесі багаторічного удосконалення у командних спортивних іграх / Олена Мітова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. – Вип. 1. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – С. 353-360.

21. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

22. Полуренко К. Л. Модельно-целевая программа технико-тактической подготовки студенческих команд по мини-футболу / К. Л. Полуренко // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия : Педагогика. –

Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2007. – Т. 8. – Вып. 1. – С. 18-22.

23. Похоленчук Ю.Т. Современный женский спорт / Ю.Т. Похоленчук, Н.В. Свечников. – К. : Здоров'я, 1987. – 192 с.

24. Рядинська І.А. Підготовка майбутніх учителів фізичної культури до позаурочної роботи з учнями (друга половина ХХ ст.): автореф. дис.. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук: [спец.] 13.00.01. – Х., 2008. – 24 с.

25. Федотова Е. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве / Е. В. Федотова. — Казань : Логос Центр, 2007. — 630 с.

26. Федотова Е.В. Элементы морфо-функциональной модели сильнейших хоккеисток на траве (обзор). / Е.В.Федотова, М.С. Бриль, Э.Г. Мартиросов. // Научно-спортивный вестник. – 1990. – № 2. – С. 29-33.

27. Фискалов В. Д. Спорт и система подготовки спортсменов : учебник / В. Д. Фискалов. – М. : Советский спорт, 2010. – 392 с.

28. Форен Билл Физическое состояние игрока – ключ к успеху /Говорят тренеры по баскетболу. Сборник статей ведущих тренеров мира: Методическое пособие. – К. : Преса України, 2005. – С.55-60.

29. Фураева Н.В. О факторах, определяющих структуру годового соревновательно-тренировочного цикла в современном баскетболе / Н.В. Фураева // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 5. – С. 28-31.

30. Фурманов А.Г. Студенческий волейбол. / А. Г. Фурманов – Минск : Высшая школа, 1983. – 93 с.

31. Цьось А.В. Витоки фізичного виховання в Україні / А.В. Цьось // Фізичне виховання в школі. – 1997. - №3. – С. 52-54.

32. Шестаков М.М. Методологические основы индивидуализации подготовки в командных спортивных играх // Теория и практика физической культуры. – 1999. – №3. – С. 12-15.

33. Robertson Sam A method to assess the influence of individual player performance distribution on match outcome in team sports / Sam Robertson, Ritu Gupta & Sam McIntosh // Journal of Sports Sciences – 2016. – Vol. 34. – Issue 19. – P. 1893-1900.

3. ПЕДАГОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПІДГОТОВКИ В СИЛОВИХ І ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ВИДАХ СПОРТУ В СИСТЕМІ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЮ

3.1 Інноваційні підходи організації контролю спортивної діяльності студентів на заняттях з атлетизму

Рівень фізичної підготовки майбутнього покоління є відображенням ефективності функціонування всієї системи фізкультурної освіти в країні, результативності чинних програм фізичного виховання. Організація регулярного контролю за динамікою розвитку фізичних якостей дітей дошкільного, шкільного віку і молоді, оптимізація змісту цієї діяльності є важливим державним завданням.

Атлетизм – це система вправ з використанням різних обтяжень (штанга, гантелі, гирі, амортизатори, тренажери) з метою розвитку фізичних здібностей і формування гарної статури. Результати чисельних наукових досліджень свідчать про те, що заняття фізичними вправами силової спрямованості сприяють покращенню здоров'я, фізичної підготовленості, допомагають знизити ризик стресових ситуацій, сприяють формуванню позитивної самооцінки та підсилюють мотивацію, яка переноситься на інші сфери життєдіяльності.

Метою атлетичних занять із студентами є забезпечення високого рівня загальної фізичної підготовки, необхідного для всебічного фізичного розвитку і готовності до трудової діяльності в професійній сфері. Силова підготовка студентів повинна вирішувати завдання всебічного розвитку, що забезпечує необхідний рівень максимальної сили, швидкісно-силових здібностей і силової витривалості.

Швидкісно-силові здібності є одними з основних життєво необхідних фізичних якостей людини, за допомогою яких вирішуються не тільки завдання професійної діяльності, але й багато побутових питань (В.М. Заціорський, 1970; В.К. Бальсевич, 2000; Л.С. Дворкін, 2002 та ін.).

На нашу думку, актуальним є питання розробки й наукового обґрунтування методики розвитку швидкісно-силових здібностей, що включає оптимізацію обсягу та інтенсивності навантаження в процесі занять атлетизмом.

Розвиток швидкісно-силових здібностей є необхідним компонентом всебічного, гармонійного розвитку підростаючого покоління. На думку багатьох авторів (Т.Ю. Круцевич, 2005; Б.М. Шиян, 2003; Е.С. Вільчковський, 1983 та ін.), швидкісно-силова підготовка стимулює функції багатьох систем та органів, сприяє прояву інших рухових якостей, формуванню життєво важливих рухових навичок і вихованню правильної постави.

Проблема розвитку швидкісно-силових здібностей досить детально вивчалася вітчизняними та зарубіжними дослідниками (В.К. Бальсевич, 1987; Ю.В. Верхошанський, 1988; Л.В. Волков, 2002; А.А. Гужаловський, 1978 та ін.). Однак, в системі фізичного виховання студентів досвід системного використання атлетичних вправ як дієвого засобу фізичної підготовки є недостатнім. Існують окремі наукові розробки з використання засобів атлетизму в системі фізичного виховання вищих навчальних закладів (Олешко В.Г., 1999;

Пилипко В.Ф., Овсєнко В.В., 2007; Пуцов О.І, 1991; Стеценко А.І., Гунько П.М., 2011.).

Атлетизм в нашій країні набуває широкої популярності, прогресуючи від гантельної гімнастики і важкої атлетики до сучасних силових видів спорту як бодібілдинг, пауерліфтингу, армспорт, армліфтинг, стронгмен тощо. Атлетизм стає популярним і в студентському середовищі завдяки його доступності, простоті й природності вправ.

Атлетичні види спорту мають великий потенціал, оскільки можуть бути представлені в навчальній програмі вищого навчального закладу в таких аспектах як:

- окремий самостійний спецкурс;
- засіб загальної фізичної підготовки в робочих програмах інших дисциплін;
- засіб спеціальної силової підготовки в навчально-тренувальному процесі збірних команд з видів спорту;
- позанавчальні форми групових і самостійних занять студентів;
- варіант популярного колового тренування з акцентованим силовим компонентом у вправах.

Однією з форм цілеспрямованої дії на розвиток швидкісно-силових здібностей є колове тренування.

Колове тренування – це організаційно-методична форма занять, спрямована на переважне виховання швидкісно-силових якостей.

Схема проведення навчального заняття за коловою системою тренування з визначеними періодами роботи, відпочинку та контролю інтенсивності навантаження представлено на рисунку 3.1.1.

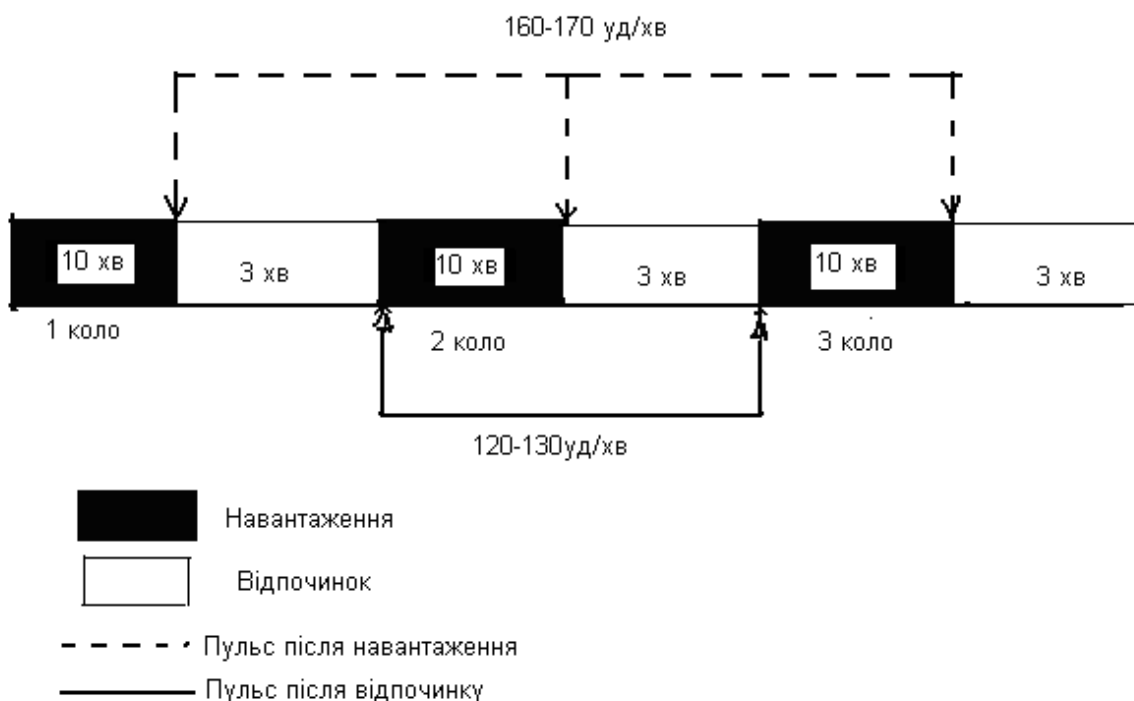


Рис. 3.1.1 Тривалість вправ і відпочинку при застосуванні методу колового тренування, спрямованого на розвиток швидкісно-силових здібностей студентів I курсу ІФВіС

Вправи, які застосовувалися в комплексі колового тренування, було підібрано відповідно до завдань цього періоду навчання. У комплексі, що має спеціалізовані завдання і спрямований на розвиток швидкісно-силових здібностей було використано 10 вправ.

При складанні комплексу колового тренування ми намагались залучити до роботи різні м'язові групи. Схематично це було зроблено в такій послідовності: вправи для м'язів рук – вправи для м'язів пресу – вправи для м'язів спини – вправи для м'язів ніг.

Основне завдання застосування методу колового тренування на занятті – ефективний розвиток швидкісно-силових здібностей в умовах обмеженого й жорсткого ліміту часу при суворій регламентації та індивідуальному дозуванні виконання вправ.

У процесі нашого дослідження, на початку і після застосування розробленої програми, спрямованої на розвиток швидкісно-силових здібностей з метою виявлення впливу програми на розвиток швидкісно-силових здібностей студентів, нами було проведено тестування з таких вправ: стрибок у довжину з місця; стрибок у довжину з місця без маху рук; стрибок угору з місця (по Абалакову); вистрибування вгору після стрибка в глибину.

За результатами нашого дослідження можна стверджувати, що як в експериментальній, так і в контрольній групі відбулись позитивні зміни за всіма показниками тестування (рис. 3.1.2). Але якщо в контрольній групі приріст результатів за всіма тестами склав від 1,39% у вправі стрибок у довжину з місця, до 2,96% у вправі вистрибування вгору після стрибка у глибину, то в експериментальній групі показники приросту результатів за всіма тестами набагато вищі. Так, у вправі стрибок у довжину з місця результати студентів експериментальної групи покращились на 5,12%, у вправі стрибок у довжину з місця без маху рук – на 4,2%. Показник стрибка угору з місця (по Абалакову) в експериментальній групі покращився на 10,6%, а у вистрибуванні вгору після стрибка у глибину – на 13,99%.

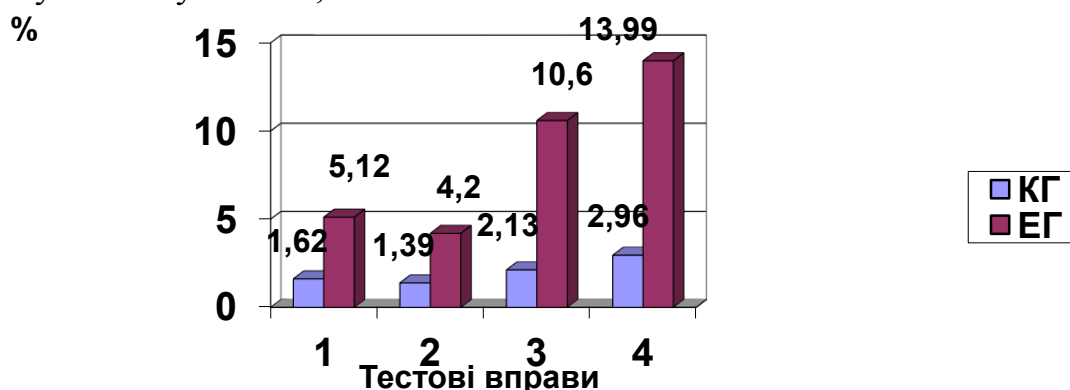


Рис. 3.1.2. Приріст результатів у тестових вправах контрольної і експериментальної груп студентів впродовж експерименту

- 1 – стрибок у довжину з місця;
- 2 – стрибок у довжину з місця без маху рук;
- 3 – стрибок угору з місця (по Абалакову);
- 4 – вистрибування вгору після стрибка у глибину;

Отримані дані свідчать про позитивний вплив розробленої нами програми розвитку швидкісно-силових здібностей на заняттях з атлетизму. Також варто зазначити, що метод колового тренування дозволяє ефективно використовувати час навчального заняття, забезпечуючи високу загальну і моторну щільність, розвиває зацікавленість студентів до заняття з атлетизму, що уможливорює суттєво підвищити рівень якості, обсяг та інтенсивність рухової активності студентів, полегшує облік, контроль і індивідуальне регулювання навантаження, активізує участь студентів у навчальному процесі.

Аналіз науково-методичної літератури свідчить про те, що в системі фізичного виховання студентів досвід системного використання атлетичних вправ як дієвого засобу фізичної підготовки є недостатнім. Атлетичні види спорту мають великий потенціал, оскільки можуть бути представлені в навчальних програмах вищих навчальних закладах в декількох аспектах.

У результаті проведених досліджень з використанням розробленої програми розвитку швидкісно-силових здібностей ми отримали достовірно значущі прирости результатів тестових вправ в експериментальній групі студентів ($p < 0,05$).

Результати проведеного дослідження доповнюють методика фізичного виховання інноваційними підходами до модернізації змісту програм фізичного виховання у ВНЗ на основі використання колового тренування для стимулювального розвитку швидкісно-силових здібностей.

3.2. Контроль показників фізичного стану з метою впровадження індивідуально-диференційованого підходу на заняттях з атлетизму

Якісна підготовка молодих фахівців передбачає, перш за все, підвищення якості та ефективності всього процесу навчання у вищому навчальному закладі. На сьогодні гостро стоїть питання пошуку нових форм організації навчального процесу й удосконалення методики навчання. Корегування засобів і методів навчання має бути пов'язане зі зниженням рівня фізичного здоров'я та фізичної підготовленості студентів, на що вказують чисельні наукові публікації останніх років.

Програма курсу навчальної дисципліни „Теорія і методика викладання атлетизму” передбачає вивчення студентами теорії і методики навчання атлетичних вправ, оволодіння технікою виконання змагальних і спеціально-підвідних вправ гирьового спорту, пауерліфтингу, важкої атлетики і бодібілдингу, що потребує певного рівня фізичної підготовленості студентів.

Відсутність досліджень з питань диференційованого підходу до використання засобів і методів навчання силових вправ з урахуванням індивідуальних особливостей студентів у вищих навчальних закладах в рамках академічних занять зумовило вибір нашого дослідження.

Дані наукових досліджень (Грибан Г.П., 2009, Дрозд О.В., 1999, Магльований А. В., 1998 та ін.) підтверджують думку, що основна мета практичних занять із спортивних дисциплін у вищих навчальних закладах – покращення фізичного стану студентів, яка потребує розробки і обґрунтування нових підходів з використанням індивідуальних особливостей тих, хто займається.

Значна кількість фахівців фізичного виховання важливе місце у навчальному процесі вищого навчального закладу відводить саме атлетичним вправам (В.Г.Олешко, 1999, В.Н. Курись, 2004, Л.С. Дворкін, 2005, А.І. Стеценко, 2008 та ін.). На їх думку, вони позитивно впливають на всі системи організму й мають суттєві переваги порівняно з традиційними вправами. Чисельні кафедри, які ввели атлетичну гімнастику до навчального процесу, відзначають зацікавленість студентської молоді нею, зростання рівня освіченості студентів, а також підвищення функціональних можливостей організму.

Аналіз літературних джерел свідчить, що під час проведення занять зі студентами з атлетичних видів спорту недостатньо враховуються індивідуальні особливості, рівень фізичної, зокрема, силової підготовленості студентів. На нашу думку, це є актуальним питанням, вирішення якого дозволить підвищити ефективність навчання з дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму» і навчального процесу в цілому.

Важливою умовою, що визначає ефективність навчального процесу, є високий рівень розумової і фізичної працездатності студентів, що обумовлюється зовнішніми і внутрішніми чинниками. Серед них важлива роль належить правильній організації навчального процесу.

Пошук ефективних шляхів удосконалення методики навчання студентів потребує корекції змісту навчальної програми, уточнення розподілу годин на вивчення окремих модулів дисципліни, застосування сучасних технологій навчання, підвищення активності студентів.

У зв'язку з цим нами було розроблено програму навчання вправам атлетизму з урахуванням показників фізичного розвитку та силової підготовленості студентів першого курсу. Дослідження проводились протягом п'яти років, що дало нам можливість провести порівняльний аналіз показників фізичного стану студентів, які вступили на навчання у 2008 році та студентів, які вступили на навчання до нашого вищого навчального закладу в 2013 році.

Згідно навчальної програми студенти 1 курсу мають скласти технічні й практичні нормативи з гирьового спорту, пауерліфтингу, важкої атлетики та бодібілдингу. Дослідження показників фізичного розвитку і силової підготовленості дало змогу провести раціональний розподіл навчальних годин і балів за модулями дисципліни, а також розробити контрольні нормативи з атлетичних видів спорту для студентів I курсу відповідно до їхнього фізичного стану, коригуючи ці нормативи протягом періоду дослідження з урахуванням індивідуальних особливостей студентів.

Упродовж дослідження для визначення фізичного розвитку нами було використано показник фізичного розвитку людини (індекс Кетле). Використання цього показника фізичного розвитку з педагогічною метою дозволив у відповідності з показниками відношення маси тіла до зросту об'єктивно визначити рівень фізичного розвитку і встановити оптимальну величину навантаження на заняттях з атлетизму та під час складання контрольних нормативів за навчальною програмою.

Оцінка фізичного розвитку студентів визначалася таким чином: найбільш оптимальний кількісний показник фізичного розвитку, що відповідає цій віковій

групі, оцінювався «відмінно» і знаходився в межах середнього арифметичного показника плюс квадратичне відхилення ($\bar{X} + \sigma$), оцінка «добре» відповідала середньоарифметичному показнику (\bar{X}), оцінка «задовільно» дорівнювала середньоарифметичному значенню мінус квадратичне відхилення ($\bar{X} - \sigma$).

Так, середній показник відношення маси тіла до зросту (за ІК) студентів 1 курсу (2008-2009 навчальний рік, група 1) склав $392,9 \pm 8,05$ г/см. Середній показник відношення маси тіла до зросту (за ІК) студентів 1 курсу (2013-2014 навчальний рік, група 2) склав $397,18 \pm 8,13$ г/см. Виходячи з цих даних, було визначено параметри, що відповідали оцінкам фізичного розвитку «відмінно», «добре», «задовільно» (табл. 3.2.1).

Таблиця 3.2.1

Якісна оцінка показників фізичного розвитку студентів 1 курсу інституту фізичного виховання і спорту різних років навчання (%)

Оцінка	Групи студентів	
	2008-2009 н.р.	2013-2014 н.р.
	Група 1 n=90	Група 2 n=85
Відмінно	33	23
Добре	45	45
Задовільно	22	32

Так, якщо у 2008-2009 н.р. кількість студентів, які мали показник фізичного розвитку на рівні оцінки «відмінно», становила 33%, у 2009-10 н.р. – 27% [3], то у 2013-14 н.р. цей показник знизився до 23%. Показник фізичного розвитку, що відповідає оцінці «задовільно» збільшився з 22% до 32%, що свідчить про загальне зниження рівня фізичного стану студентів I курсу протягом 5 років.

Показники розвитку м'язової сили оцінювались нами не за абсолютним значенням, а за відношенням до маси тіла (%). Для оцінки силових можливостей студентів вимірювалися такі показники: індексів ручної і станової сили (ІРС і ІСС), визначених у відсотках до ваги тіла. Середній показник відношення сили кисті до ваги тіла (ІРС) студентів 1 курсу (групи 1) склав $67,82 \pm 6,18$ %. Середній показник відношення сили кисті до ваги тіла (ІРС) студентів 1 курсу (групи 2) склав $60,42 \pm 6,83$ %. Виходячи з цих даних, було визначено параметри, що відповідали оцінкам «відмінно», «добре», «задовільно» (табл. 3.2.2).

Таблиця 3.2.2

Якісна оцінка показників ІРС та ІСС студентів 1 курсу інституту фізичного виховання і спорту різних років навчання (%)

Оцінка	Індекс ручної сили		Індекс станової сили	
	Група 1 2008-2009 н.р. n=90	Група 2 2013-2014 н.р. n=85	Група 1 2008-2009 н.р. n=90	Група 2 2013-2014 н.р. n=85
	Відмінно	31	26	28
Добре	42	39	41	35
Задовільно	27	35	31	44

Варто зауважити, що чим вищий показник співвідношення, тим більша м'язова сила. Таке правило діє і для показника ІСС (індекс станової сили).

Визначаючи індекс станової сили (ІСС), ми встановили, що середній показник відношення станової сили до ваги тіла студентів 1 групи склав $226,34 \pm 14,68\%$, а показник студентів 2 групи становить $206,14 \pm 17,65\%$. Виходячи з цих даних, було визначено параметри, що відповідали оцінкам «відмінно», «добре», «задовільно» (табл. 2).

Результати дослідження свідчать, що показники силової підготовленості студентів 2 групи (2013-14 р.н.) погіршилися порівняно з показниками студентів 1 групи (2008-09 н.р.), що спонукало нас внести корективи в навчальну робочу програму та змінити вимоги до контрольних нормативів з дисципліни «ТМВ атлетизму».

За програмою студенти 1 курсу вивчають техніку виконання вправ з обтяженнями, оволодівають технікою виконання вправ важкої атлетики, пауерліфтингу, бодібілдингу та гирьового спорту. Послідовно здобувають знання з методики проведення занять атлетизмом з різними віковими групами, набувають навичок організації та проведення частин занять з атлетизму.

Під час вивчення навчального матеріалу з пауерліфтингу, гирьового спорту та важкої атлетики програмою передбачено тестування з оцінки техніки виконання вправ і виконання нормативу, а в бодібілдингу тестування проводиться за оцінкою виконання техніки. На підставі проведеного аналізу й обробки результатів тестування фізичного розвитку і силової підготовленості студентів ми розробили оцінну таблицю для визначення рівня силової підготовленості студентів і добору відповідної ваги обтяження для тестування в атлетичних видах спорту.

Враховуючи показники фізичного розвитку і силової підготовленості, а також негативні зміни цих показників студентів, які вступають на 1 курс, нами було проведено корекцію розроблених нормативів для складання тестів з атлетичних видів спорту, де результат у пауерліфтингу й важкій атлетиці визначається не в кілограмах, а у відсотках від власної ваги (табл. 3.2.3).

Відповідно до навчальної програми за виконання нормативу кожна з вправ може бути оцінена максимально в 4 бали. Отже, за виконання нормативу, що відповідає високому рівню силової підготовленості, студент отримує 4 бали, за виконання нормативу, що відповідає середньому рівню підготовленості – 3 бали. За виконання нормативу, що відповідає низькому рівню підготовленості – 1 бал.

Таблиця 3.2.3

Оцінна таблиця визначення рівня силової підготовленості студентів I курсу різних років навчання з «Теорії і методики викладання атлетизму»

Вид спорту	Вправа	2008-209 н.р.			2009-2010 н.р.			2013-14 н.р.		
		Рівень силової підготовленості			Рівень силової підготовленості			Рівень силової підготовленості		
Пауер ліфтинг*	присідання	80	90	100	70	85	90	70	80	85
	жим лежачи	60	70	80	60	65	75	55	60	75
	тяга	100	110	120	90	95	100	90	95	100
Важка атлетика*	ривок	50	55	60	40	50	55	40	45	50
	поштовх	55	65	70	50	60	65	50	55	60

* – результат у відсотках від власної ваги

Оцінка технічної підготовленості студентів також визначається певною кількістю балів відповідно до навчальної програми.

Таким чином, використання розробленої методики для оцінки силової підготовленості в атлетичних вправах за програмою дисципліни «Теорія і методика викладання атлетизму» з урахуванням індивідуальних особливостей студентів дало нам можливість унести корективи в навчальну програму дисципліни, покращити засвоєння матеріалу й оптимізувати процес навчання.

Аналіз науково-методичної літератури виявив, що при проведенні занять з атлетизму із студентами фізкультурних ВНЗ відсутні чіткі рекомендації як за змістом програми, так і з організації академічних занять з урахуванням індивідуальних особливостей студентів в умовах кредитно-трансферної системи.

У процесі дослідження були визначені показники фізичного розвитку і силової підготовленості студентів I курсу інституту фізичного виховання і спорту різних років навчання, що дало нам підстави стверджувати про негативні зміни фізичного стану студентів, які вступають на I курс.

Результати дослідження показників фізичного розвитку і силової підготовленості студентів I курсу дозволили розробити та експериментально обґрунтувати диференційовані нормативи силової підготовленості з урахуванням індивідуальних особливостей студентів.

У результаті виконаного дослідження експериментально обґрунтована методика оцінювання силової підготовленості з урахуванням індивідуальних особливостей студентів, яка сприятиме покращенню засвоєння матеріалу і оптимізації процесу навчання.

3.3 Аспекти вивчення складу тіла спортсменів як фактор контролю фізичних навантажень у навчально-тренувальному процесі

Вивчення складу тіла спортсменів дозволяє більш повно охарактеризувати й оцінити режим діяльності, а також динаміку відновних процесів, особливо в тих видах спорту, де є вагові категорії. Знання змін складу тіла, що характеризують спрямованість та інтенсивність окислювально-відновних процесів, може сприяти обґрунтуванню добору відповідних засобів і величини навантаження, доступних для осіб різних вікових і статевих груп.

Велике значення для характеристики статури спортсменів має кількісна оцінка досліджуваних ознак. Такою оцінкою може бути склад тіла людини, під яким розуміється кількісне співвідношення метаболічно активних і малоактивних тканин. До метаболічно активних тканин належать м'язи, кістки, внутрішні органи, нервова система, а до малоактивних-підшкірні і внутрішні жирові відкладення.

Існує думка, що використання індексу маси тіла з метою вивчення складу тіла спортсменів вважається не коректним у зв'язку з неточним визначенням реального вмісту жиру та м'язової маси у цій категорії людей. Є дані, що підтверджують неточність моделей, заснованих на визначенні товщини шкірних складок в композиційному складі тіла (показників відносної жирової маси, абсолютної маси жиру, безжирової маси тіла) у спортсменів.

Сьогодні одним із доступних методів у спортивній практиці є визначення складу тіла за допомогою приладу TANITA BC-601. Цей метод є найбільш

простим, швидким і недорогим щодо інших методів визначення складу тіла людини. Він може бути корисний для досліджень у спортивній практичній діяльності, у спортивній медицині для оцінки жирової маси тіла людей з різними рівнями фізичної активності.

Таким чином, не дивлячись на значний прогрес у впровадженні нових методів і технологій, вивчення складу тіла людини на сучасному етапі залишається актуальною проблемою спортивної практики.

Визначення складу тіла людини має важливе значення в спорті та використовується тренерами й спортивними лікарями для оптимізації тренувального режиму в процесі підготовки до змагань. Сучасні підходи дають можливість вивчення складу тіла на всіх рівнях організації біологічної системи: елементному, молекулярному, клітинному і на рівні цілісного організму.

Нині існують різні методи визначення складу тіла спортсмена. Аналіз літературних джерел показав, що на сучасному етапі існує велика кількість робіт, які підтверджують зміни складу тіла людини залежно від виду спорту, періоду спортивної підготовки, віку, статі, фізичної активності спортсменів. Відомо про безпосередній зв'язок показників складу тіла зі станом фізичної працездатності людини, тісну кореляцію з біохімічними та функціональними показниками. Питання вивчення складу тіла спортсменів є актуальним.

У спортивній практиці для моніторингу фізичного стану й тренувального режиму спортсменів широко використовується метод вивчення співвідношення тканинних компонентів тіла. Баланс тканинних компонентів тіла спортсменів безпосередньо пов'язаний з проявом різноманітних фізичних якостей та розвитком функціональних систем організму, що відображається на спортивному результаті.

Для визначення складу тіла за допомогою приладу TANITA BC-601 досліджувалися такі показники: вміст жирового компоненту, вміст м'язового компоненту, вміст вісцерального жиру та індекс маси тіла (табл. 3.3.1).

При визначенні складу тіла спортсменів першочергове значення в спорті має визначення жирової маси, яка виконує функцію метаболічно активного органу, її достатній рівень відіграє суттєву роль в підтримці загального здоров'я.

Таблиця 3.3.1.

Морфологічні показники студентів різних спортивних спеціалізацій

№ пп	Морфологічні показники	Група 1 n=12 $\bar{x} \pm S$	Група 2 n=13 $\bar{x} \pm S$	Група 3 n=21 $\bar{x} \pm S$
1	Вміст жирового компоненту, %	15,51±1,18	14,27±1,34	15,96±1,87
2	Вміст м'язового компоненту, %	51,87±2,39	49,92±2,08	54,14±2,36
3	Вміст вісцерального жиру, %	2,68±0,86	2,23±0,74	3,06±0,94
4	Індекс маси тіла, кг·м ⁻²	24,32±2,34	24,84±2,12	25,57±1,76

Чисельними дослідженнями встановлено провідну роль жирового компоненту маси тіла в енергетичному забезпеченні рухової активності людини. Цей показник є інформативним в оцінці морфофункціональних можливостей організму. Характер жирових відкладень має суттєвий взаємозв'язок з адаптацією до різних умов зовнішнього середовища з показниками фізичної працездатності і зі спортивною діяльністю (спеціалізація, кваліфікація і стану тренуваності спортсмена).

Так, у процесі дослідження ми встановили, що середній показник частки жирового компоненту тіла спортсменів 1 групи становить $15,51 \pm 1,18\%$, у спортсменів 2 групи цей показник становить $14,27 \pm 1,34\%$, у спортсменів 3 групи – $15,96 \pm 1,87\%$. Аналізуючи ці показники й порівнюючи їх з наявними науковими даними, ми встановили, що рівень вмісту жирового компоненту спортсменів усіх трьох груп відповідає рівню «добра фізична форма». Порівнюючи показники спортсменів трьох груп між собою, ми дійшли висновку, що не існує статистично достовірної різниці між середніми груповими показниками ($p > 0,05$).

Визначаючи вміст м'язового компоненту в організмі спортсменів різних спортивних спеціалізацій, ми виходили з того, що цей параметр показує частку м'язової маси в організмі і включає в себе скелетні м'язи, гладкі м'язи (серцеві і м'язи травлення), а також воду, яка міститься в м'язах. Якщо м'язова маса збільшується, то збільшується і споживання енергії, що сприяє зменшенню зайвого жиру в організмі.

У деяких видах спорту м'язову масу можна розглядати як фактор, що несприятливо впливає на результативність спортсмена. Наприклад, надмірний розвиток м'язової маси тулуба і верхніх кінцівок ускладнює досягнення високих показників легкоатлетів, що спеціалізуються в бігових і стрибкових видах. У легкоатлетів, що спеціалізуються в метаннях, а також у борців, боксерів і важкоатлетів важких вагових категорій збільшення м'язової маси, навпаки, підвищує силові можливості.

Так, аналізуючи отримані показники вмісту м'язового компоненту, ми визначили, що в спортсменів 1 групи середній показник становить $51,87 \pm 2,39\%$, у спортсменів 2 групи цей показник становить $49,92 \pm 2,08\%$, у спортсменів 3 групи він є найвищим – $49,92 \pm 2,08\%$ (рис. 3.3.1.).

Вміст вісцерального жиру – показник, що характеризує кількість вісцерального (внутрішнього) жиру в організмі. Вісцеральний жир – це жир, що оточує життєво важливі органи в черевній порожнині. У нашому дослідженні використання приладу TANITA дозволило встановити рівень вмісту вісцерального жиру в організмі спортсменів різної спортивної спеціалізації. За градацією оцінної шкали показники вісцерального жиру в діапазоні від 1 до 12 свідчать про здоровий рівень вісцерального жиру.

Так, у спортсменів 1 групи спеціалізацій циклічних видів спорту середній показник вмісту вісцерального жиру становить $2,68 \pm 0,86\%$, у спортсменів другої групи (спеціалізація ігрові види спорту) цей показник становить $2,23 \pm 0,74\%$, у представників 3 досліджуваної групи (спеціалізація силові види спорту) він є найвищим і становить $3,06 \pm 0,94\%$ (рис. 3.3.1.).

При вивченні показника індексу маси тіла, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси спортсмена та його росту і встановити рівень відповідності даного показника за оціночною шкалою, ми дослідили, що в спортсменів 1 групи індекс маси тіла становить $24,84 \pm 2,34$ кг·м⁻², у спортсменів 2 групи індекс маси тіла становить $24,12 \pm 2,12$ кг·м⁻², а у спортсменів 3 групи – $25,57 \pm 1,76$ кг·м⁻².

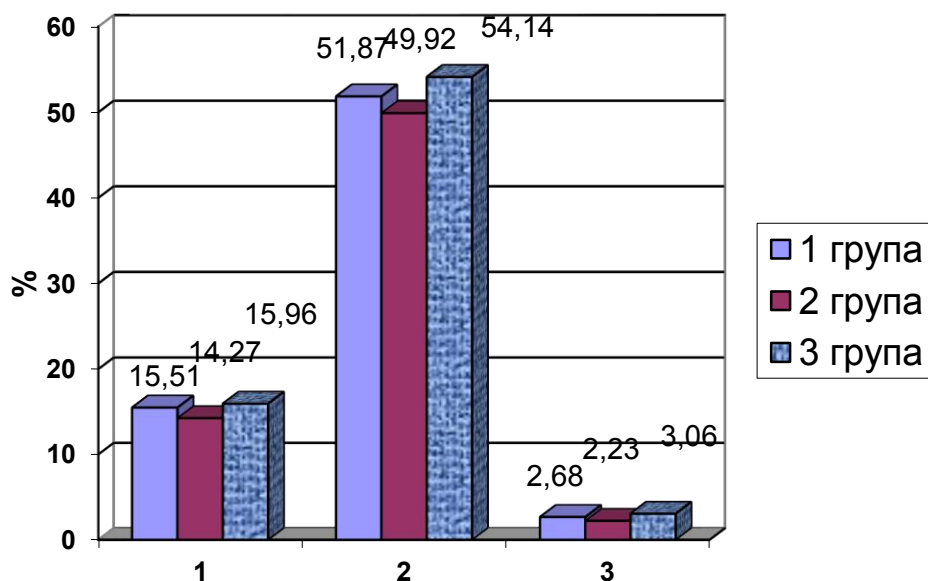


Рис. 3.3.1. Показники складу тіла спортсменів різної спортивної спеціалізації

Примітка: 1 – жировий компонент

2 – м'язовий компонент

3 – компонент вісцерального жиру

Якщо розглядати ці показники відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щодо інтерпретації показників ІМТ, то показники спортсменів 1 і 2 групи відповідають нормі, а показники спортсменів 3 групи (силові види спорту) за інтерпретацією відносяться до групи надлишкової маси тіла. Але цей показник стосується професійних спортсменів, тому високий індекс в цьому випадку пояснюється розвиненою мускулатурою.

При вивченні розподілу жирової маси тіла за сегментами тіла спортсменів, що займаються силовими видами спорту, ми розподілили їх на 3 групи: легкі вагові категорії, середні вагові категорії та важкі вагові категорії (табл. 3.3.2)

Таблиця 3.3.2

Розподіл жирового компоненту тіла спортсменів різних вагових категорій, що займаються силовими видами спорту

Вагові категорії	Жировий компонент (%)					
	Верхні кінцівки		Нижні кінцівки		Тулуб	
	\bar{x}	S	\bar{x}	S	\bar{x}	S
1 група (легкі) n=7	13,28	0,82	15,44	1,22	12,4	0,84
2 група (середні) n=8	13,67	0,91	18,25	0,96	13,68	0,72
3 група (важкі) n=6	14,39	0,79	24,56	1,47	15,73	0,79

Аналізуючи отримані результати, ми встановили, що найбільша частка жирового компонента припадає на нижні кінцівки як у спортсменів легких, так і важких вагових категорій. Такий розподіл жирової маси за сегментами тіла пов'язаний з професійною діяльністю спортсменів силових видів спорту.

Удосконалення технологій і методів визначення складу тіла спортсменів з урахуванням вимог спортивної діяльності дозволить значно підвищити ефективність навчально-тренувального процесу в обраному виді спорту.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з організацією моніторингу компонентів складу тіла кваліфікованих спортсменів, які займаються силовими видами спорту, та проведенням порівняльної характеристики відносно окремих силових видів спорту – пауерліфтинг, бодібілдинг та важка атлетика.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив встановити, що в спорті широко використовується моніторинг складу тіла спортсменів з метою оптимізації тренувального режиму, підвищення спортивної продуктивності й підтримки оптимального фізичного стану.

У процесі дослідження були визначені показники вмісту жирового компонента, м'язового компонента, вісцерального жиру та індексу маси тіла, що дозволило оцінити рівень цих показників спортсменів різної спортивної спеціалізації за оцінною шкалою.

Результати дослідження дозволили встановити взаємозв'язок показників жирового компонента за сегментами тіла спортсменів, що спеціалізуються в силових видах спорту з професійною спортивною діяльністю.

Результати нашого дослідження дають можливість використовувати методику оцінювання складу тіла спортсменів з урахуванням індивідуальних особливостей, що сприятиме оптимізації навчально-тренувального процесу.

3.4. Використання педагогічного контролю в процесі фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів

Перебудова системи державної освіти зумовила необхідність підвищення якості професійної підготовки спеціалістів у галузі фізичної культури і спорту, пошук нових підходів і засобів її забезпечення.

Удосконалення процесу фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів на основі використання педагогічного контролю спрямоване на підвищення ефективності цього процесу й покращення здоров'я. Проблема відображає об'єктивну потребу суспільства в цілеспрямованій і систематичній фізичній підготовці молоді.

Сучасні умови життя висувають високі вимоги до рівня фізичного розвитку людини. Заняття фізичними вправами ефективно стимулюють позитивні функціональні й морфологічні зміни в організмі, активно впливають на розвиток рухових якостей.

Особливої уваги заслуговує пошук нових форм і методів проведення занять з фізичного виховання, засобів педагогічного контролю фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів, які забезпечують готовність до подальшої життєдіяльності та підвищення працездатності.

Педагогічний контроль навчальної діяльності студентів представляє собою домінуючий компонент педагогічного управління, фактор результативності навчального процесу. Технологіям педагогічного контролю присвячено достатню кількість наукових досліджень.

Педагогічний контроль – це система заходів, яка забезпечує перевірку запланованих показників фізичного виховання з метою оцінки засобів, методів, величин навантаження, що використовуються в навчальному процесі.

Основна мета педагогічного контролю – це визначення зв'язку між факторами впливу і тими змінами, які відбуваються в стані здоров'я, фізичному розвитку, показниках фізичної підготовленості тих, хто займається. На основі аналізу отриманих в процесі педагогічного контролю даних перевіряється правильність добору засобів, методів і форм занять, що дає можливість при потребі вносити корективи в навчальний процес.

Процес фізичного виховання студентів вищих навчальних закладів України проводиться шляхом організації занять у групах з видів спорту за вибором самих студентів. Одним із найбільш популярних видів рухової активності є атлетизм, заняття в тренажерній залі. Атлетизм є універсальним засобом фізичного розвитку студентів, що дозволяє не лише достатньою мірою забезпечити необхідний обсяг рухової активності, але й сприяє розвитку сили, витривалості, координації та гнучкості.

Атлетизм – поняття, що включає всі види рухової активності, безпосередньо пов'язані з силовою підготовкою і корекцією фігури, що є актуальним для сучасної молоді. Популярність атлетизму серед студентів диктує необхідність визначення домінуючих компонентів педагогічного контролю навчального процесу з фізичного виховання.

Для доцільної й ефективної організації занять з атлетизму необхідно володіти інформацією про рівень фізичної підготовленості студентів на кожному етапі їхнього навчання. Наявність цієї інформації має велике практичне значення. Своєчасний контроль і оцінка підготовленості студентів дозволяє раціонально побудувати навчальний процес і визначити його ефективність.

Дослідженнями низки авторів (В .Г. Олешко, О. І. Пуцов, 2004; О. А. Архіпов, А. В. Хохлов, 2009 та ін.) встановлено, що під час проведення занять з атлетизму недостатньо враховується рівень фізичної підготовленості студентів, а це призводить до погіршення засвоєння практичного матеріалу. Тому важливо забезпечити високу результативність занять, зробити їх привабливими враховуючи при цьому рівень фізичної підготовленості і силових здібностей за допомогою педагогічного контролю.

Педагогічний контроль у фізичному вихованні – це сукупність засобів, методів і методичних прийомів, що дозволяють оцінювати стан студентів з метою удосконалення різних сторін їхньої підготовки.

Упродовж останніх років нами було розроблено програму навчання вправ атлетизму з урахуванням показників фізичного розвитку і силової підготовленості студентів першого курсу.

На початку дослідження було використано нормативи оцінок фізичного розвитку з використанням інтегральних показників. Один із них – індекс маси тіла (індекс Кетле). Використання цього показника фізичного розвитку з педагогічною метою дозволить відповідно до показників відношення маси тіла й зросту

об'єктивно визначити рівень фізичного розвитку і встановити оптимальну величину навантаження на заняттях з атлетизму та при складанні контрольних нормативів за навчальною програмою.

Оцінка фізичного розвитку студентів визначалась таким чином: найбільш оптимальний кількісний показник фізичного розвитку, що відповідає цій віковій групі, оцінювався «відмінно» й знаходився в межах середнього арифметичного показника плюс стандартне відхилення ($\bar{x}+S$), оцінка «добре» відповідала середньоарифметичному показнику (\bar{x}), оцінка «задовільно» дорівнювала середньоарифметичному значенню мінус стандартне відхилення ($\bar{x}-S$). Після опрацювання отриманих даних методами математичної статистики були визначені параметри, що відповідали оцінкам «відмінно», «добре», «задовільно» для кожної групи студентів (табл. 3.4.1).

Таблиця 3.4.1

Педагогічна оцінка показників фізичного розвитку студентів 1 курсу вищих навчальних закладів (ІК), %

Оцінка	Групи студентів		
	1 група (n=18)	2 група (n=16)	3 група (n=15)
Відмінно (більше 412 г/см)	38	28	27
Добре (396-411 г/см)	38	26	28
Задовільно (нижче 395 г/см)	24	46	45

Показники м'язової сили оцінювалися за допомогою інтегральних показників: індексів ручної і станової сили (ІРС і ІСС), визначених у відсотках до маси тіла.

Середній показник відношення сили кисті до ваги тіла (ІРС) студентів 1 курсу склав $59,12 \pm 7,21$ %. Виходячи з цих даних, було визначено параметри, що відповідали оцінкам «відмінно», «добре», «задовільно» (табл. 3.4.2).

Таблиця 3.4.2

Педагогічна оцінка ІРС (відношення сили кисті до ваги тіла), (%)

Оцінка	Групи студентів		
	1 група (n=18)	2 група (n=16)	3 група (n=15)
Відмінно (більше 67%)	48	33	34
Добре (59-66%)	37	34	36
Задовільно (нижче 58%)	15	33	30

Необхідно зауважити, що чим вищий показник співвідношення, тим більша м'язова сила. Таке правило діє і для показника ІСС (індекс станової сили).

Середній показник відношення станової сили до ваги тіла (ІСС) студентів 1 курсу склав $218,23 \pm 15,38$ %. Виходячи з цих даних, було визначено параметри, що відповідали оцінкам «відмінно», «добре», «задовільно» (табл. 3.4.3).

Таблиця 3.4.3

Педагогічна оцінка ІСС (відношення станової сили до ваги тіла), (%)

Оцінка	Групи студентів		
	1 група (n=18)	2 група (n=16)	3 група (n=15)
Відмінно (більше 234%)	25	20	22
Добре (218-233%)	51	48	46
Задовільно (нижче 217%)	24	32	32

Аналіз показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості студентів I курсу навчання різних спеціальностей дозволив розподілити студентів на підгрупи залежно від оцінки ІК, ІРС, ІСС. Для кожної з підгруп відповідно до рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості були запропоновані програми занять атлетизмом, що відрізнялися змістом силових вправ, а також обсягом та інтенсивністю роботи.

З метою дослідження ефективності застосування диференційованих програм занять з атлетизму нами було проведено тестування показників фізичної підготовленості юнаків I курсу різних спеціальностей на початку й у кінці навчального року (табл.3.4.4).

Таблиця 3.4.4

**Динаміка показників фізичної підготовленості юнаків I курсу
впродовж навчального року(n=49)**

№ п/п	Показники	ВД ($\bar{x} \pm S$)	КД ($\bar{x} \pm S$)	p
1.	Стрибок в довжину з місця (см)	222,42 ± 2,02	235,0 ± 1,86	<0,05
2.	Метання медболу 3 кг (см)	1345,22 ± 60,85	1562,44 ± 47,62	<0,05
3.	Динамометрія правої кисті (кг)	39,86 ± 1,33	44,73 ± 1,52	<0,05
4.	Динамометрія лівої кисті (кг)	37,36 ± 1,42	42,24 ± 1,64	<0,05
5.	Станова динамометрія (кг)	91,28 ± 4,88	111,00 ± 4,32	<0,05
6.	Вис на зігнутих руках (с)	34,92 ± 1,64	36,80 ± 1,59	>0,05
7.	Утримання ніг у положенні вису (с)	39,18 ± 1,96	42,67 ± 1,62	>0,05
8.	Підйом в сід за 30 с (к-ть разів)	28,02 ± 1,27	34,00 ± 1,51	<0,05
9.	Присідання за 20 с (к-ть разів)	19,84 ± 1,08	24,33 ± 1,16	<0,05

Примітка: ВД – вихідні данні, КД – кінцеві данні.

Установлено, що за показниками тестування відбулись позитивні зміни. Статистично значущі зміни ($p < 0,05$) спостерігаються за всіма показниками, окрім показників статичної силової витривалості, що свідчить про недостатню кількість засобів, спрямованих на розвиток цієї якості.

Виходячи з результатів дослідження, можна стверджувати, що проведення педагогічного контролю повинно відбуватися з метою раціонального застосування засобів навчання, корегування фізичного навантаження студентів, розробки нових комплекси атлетичних вправ з урахуванням групових та індивідуальних показників студентів.

Подальше дослідження питання використання педагогічного контролю в навчальному процесі вищого навчального закладу буде розглядатися в напрямку вдосконалення методики диференційованого підходу до проведення занять з фізичного виховання студентів різних спеціальностей з урахуванням специфіки майбутньої професійної діяльності.

Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що питання викладання атлетизму у вищих навчальних закладах на сьогодні є актуальним, а заняття атлетичними вправами є ефективним і популярним засобом фізичного виховання.

Використання педагогічного контролю в процесі занять атлетизмом дає можливість додаткового контролю адекватності фізичного навантаження, його корегування, раціонального застосування засобів навчання, розробки нових

комплексів атлетичних вправ з урахуванням групових та індивідуальних показників студентів вищих навчальних закладів різних спеціальностей.

3.5 Контроль показників фізичної підготовленості легкоатлетів-метальників

Легка атлетика – один з популярних видів спорту та масових форм відпочинку людей в усьому світі, у тому числі і в Україні. Пильна увага до легкої атлетики пов'язана, перш за все, з надзвичайно позитивним оздоровчим впливом легкоатлетичних вправ на організм людини.

Аналіз статистичних матеріалів розвитку легкої атлетики у світі показує, що рівень вищих спортивних результатів за останні 10-12 років стабілізувався. Винятком є стрибки із жердиною та метання молота жінками.

Можливим є передбачення того, що розвиток системи змагань і тренувань, а також чинників, які підвищують їхню ефективність, досягло певного оптимального рівня й надалі буде забезпечувати лише мінімальний прогрес спортивних досягнень.

У зв'язку з цим подальший прогрес результатів буде пов'язаний з удосконаленням системи підготовки в дитячо-юнацькій легкій атлетиці.

На сьогодні відбувається активний пошук у напрямку обґрунтування параметрів тренувальних навантажень для різного віку й рівня підготовленості з урахуванням індивідуального розвитку юних спортсменів.

Урахування характерних властивостей фізичних якостей відіграє важливу роль у правильному виборі засобів і методів тренування юних легкоатлетів.

Питання фізичної підготовки спортсменів детально вивчалися вітчизняними та зарубіжними дослідниками (Л.В.Волков, 2002; А.А. Гужаловський, 1995; Т.Ю. Круцевич, 2000 та ін.). Теоретичний і практичний інтерес представляють роботи М.М. Линця, А.С. Ровного та інших. Автори зазначають, що найбільш сприятливим періодом розвитку рухових здібностей є шкільний вік, протягом якого в організмі відбуваються значні морфофункціональні зміни.

Аналіз науково-методичної літератури дозволяє констатувати, що ряд актуальних питань фізичної підготовленості юних спортсменів, які займаються легкоатлетичними метаннями, не знайшли повного відображення в публікаціях. У зв'язку з цим, на нашу думку, є необхідність проведення дослідження, спрямованого на визначення динаміки показників фізичної підготовленості юних метальників.

Для визначення показників фізичної підготовленості юних метальників і проведення аналізу динаміки показників протягом річного макроциклу, нами було проведено тестування з таких контрольних вправ: стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок з місця, біг 30 м з ходу, метання ядра назад через голову, жим штанги лежачи, присідання зі штангою на плечах. Тестування проводилось на початку й у кінці навчального року.

Динаміка показників фізичної підготовленості юнаків 13-14 років

№ п/п	Тести	Вихідні дані (n=8) $\bar{x} \pm S$	Кінцеві дані (n=8) $\bar{x} \pm S$	Приріст (%)
1	Стрибок у довжину з/м, см	217,25 \pm 7,52	233,0 \pm 6,48	7,24
2	Потрійний стрибок з місця, см	665,0 \pm 7,31	693,88 \pm 5,85	4,34
3	Біг 30 м з ходу	4,13 \pm 0,1	3,85 \pm 0,11	7,27
4	Метання ядра назад через голову (5 кг), см	981,75 \pm 28,02	1092,25 \pm 16,43	11,25
5	Жим штанги лежачи	51,50 \pm 3,51	60,38 \pm 4,66	17,24
6	Присідання зі штангою на плечах	56,13 \pm 5,38	66,75 \pm 4,59	18,92

Аналізуючи швидко-силові показники юних атлетів, ми встановили, що середньостатистичний показник у вправі стрибок у довжину з місця на початку навчального року становив 217,25 \pm 7,52 см, у кінці року – 233,0 \pm 6,48 см. Приріст склав 7,24% (табл. 3.5.1). У потрійному стрибку з місця середньостатистичний показник на початку навчального року становив 665,0 \pm 7,31 см, в кінці року – 693,88 \pm 5,85 см. Приріст склав 4,34%. У вправі метання ядра назад через голову приріст показників становить 11,25% (рис. 3.5.1).

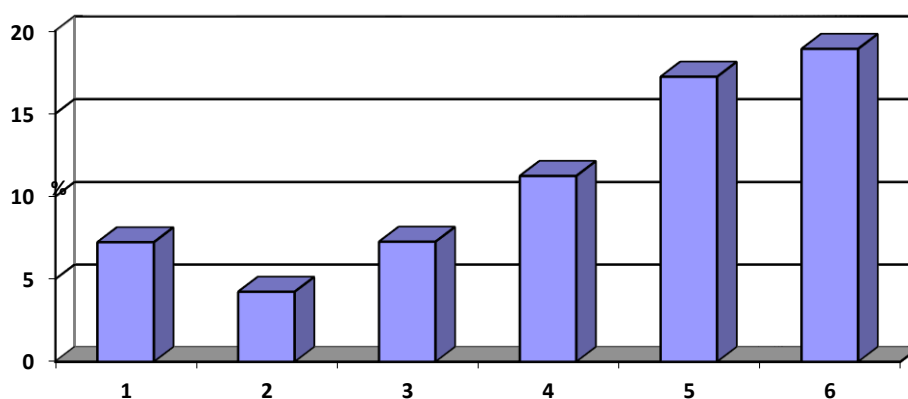


Рис. 3.5.1 Приріст показників фізичної підготовленості юних металургів протягом річного макроциклу

Примітка: 1 – стрибок у довжину з місця, 2 – потрійний стрибок з місця, 3 – біг 30 м з ходу, 4 – метання ядра назад через голову, 5 – жим штанги лежачи, 6 – присідання зі штангою на плечах.

За результатами тестування швидкісних здібностей ми встановили, що показники в бігу на 30 м з ходу покращилися на 7,27%.

У вправах зі штангою (тест на визначення показників силових здібностей) – жим лежачи і присідання було встановлено найвищий приріст результатів: 17,24 і 18,92% відповідно.

Аналіз науково-методичної літератури та результати нашого дослідження дозволили стверджувати, що в процесі заняття легкоатлетичними метаннями забезпечуються вікові зростання показників швидко-силових якостей. Аналіз даних, отриманих у процесі дослідження свідчить, що фізична підготовленість

юнаків металників відповідає загальним закономірностям росту й розвитку організму відповідно до існуючих стандартів.

3.6. Використання модельних характеристик підготовленості спортсменів пауерліфтерів з метою контролю тренувальних навантажень

Стрімкий прогрес результатів у спорті вимагає більш детального вивчення процесу підготовки спортсменів і розробки шляхів його вдосконалення. До найперспективніших напрямків можна віднести ефективне управління тренувальним процесом на основі використання модельних характеристик.

Специфіка тренувальної і змагальної діяльності в пауерліфтингу ставить вимоги до пошуку нових методик і змісту процесу підготовки.

Розробка й використання модельних характеристик спортсменів у пауерліфтингу є актуальним питанням, ще не достатньо виченим і мало застосовуваним у практичній діяльності.

Підвищення ефективності тренувального процесу в сучасному спорті є актуальною проблемою. На сьогодні в спортивній практиці активно використовуються різні моделі, які за кількісними показниками формуються як модельні характеристики.

На думку В.М. Платонова, ефективність управління тренувальним процесом тісно пов'язана з моделюванням – процесом побудови, вивчення й використання моделей для визначення та уточнення характеристики оптимізації процесу спортивної підготовки й участі в змаганнях.

Широке визнання моделювання різних сторін підготовки спортсменів отримало в кінці ХХ – на початку ХХІ століття. Проблеми моделювання процесу підготовки спортсменів вивчалися такими фахівцями як В.Н. Платонов (1984), Т.Ю. Круцевич (1985), Б.Н. Шустін (1995), Л.П. Матвеев (1999). Питання моделювання тренувальних навантажень порушувалися М.А. Годіком (1980), В.М. Платоновим (2004), В.М. Костюкевичем (2006) та ін.

Що стосується силових видів спорту, то питання моделювання процесу підготовки спортсменів вирішувалися багатьма фахівцями: О.С. Медведєв (1986) вивчав модельні характеристики тренувальних навантажень у важкій атлетиці; Л.С. Дворкін (2005) розробив модельні характеристики спеціальної фізичної підготовленості й модельні характеристики показників фізичних якостей юних важкоатлетів; В.Г. Олешко (2013) розробив модельні характеристики процесу підготовки в силових видах спорту.

Моделюванню різних сторін підготовки в пауерліфтингу, присвячена невелика кількість робіт: Ю.М. Пронович (2012), Д.О. Ніжніченко (2008), І.О. Капко (2004), Б.І. Шейко (2003), А.І. Стеценко (2000).

Аналіз літератури дозволяє стверджувати про сформовану систему застосування методів моделювання в спорті, у тому числі й у силових видах. У теорії спорту існує декілька визначень терміна «модель», кожне з яких відображає сутність застосування моделювання в управлінні підготовкою спортсменів.

У процесі дослідження ми визначили комплекс контрольних вправ для діагностики фізичної підготовленості спортсменів-пауерліфтерів. До цього комплексу включили такі вправи: стрибок у довжину з місця, підтягування у висі на поперечині, станова динамометрія, гнучкість (табл. 3.6.1).

Таблиця 3.6.1

Показники фізичної підготовленості кваліфікованих пауерліфтерів

№ п/п	Показники	1 група (I розряд) n=6	2 група (II розряд) n=9	3 група (III розряд) n=12	P		
					1-2	2-3	1-3
1	Стрибок у довжину з місця (см)	253,06 ±4,91	248,56 ±4,73	247,18 ±4,19	> 0,05	> 0,05	> 0,05
2	Підтягування (к-ть разів)	26,84 ±1,73	24,76 ±2,12	21,28 ±0,95	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3	Станова динамометрія (кг)	242,08 ±2,94	229,56 ±2,15	218,37 ±2,96	< 0,05	< 0,05	< 0,05
4	Гнучкість (см)	2,94 ±1,42	3,31 ±0,72	2,63 ±0,54	> 0,05	> 0,05	> 0,05

Будь-яка м'язова діяльність у різних видах спорту впливає на розвиток силових здібностей. Особливо помітно впливає на збільшення м'язової сили характер специфічної м'язової діяльності під час занять пауерліфтингом. Проблема вивчення розвитку м'язової сили пауерліфтерів є особливо цікавою.

З метою вирішення поставлених завдань було досліджено показники сили основних груп м'язів пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації (табл. 3.6.2).

Таблиця 3.6.2

Показники сили основних груп м'язів пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації

Показники		1 група	2 група	3 група	Різниця показників		
					1-2 гр.	2-3 гр.	1-3 гр.
		I розряд n=6	II розряд n=9	III розряд n=12	t (p)	t(p)	t(p)
кисть	згиначі	25,8 ± 0,6	20,4 ± 1,2	10,8 ± 2,2	4,02*	3,84*	6,8*
	розгиначі	19,2 ± 1,4	18,9 ± 1,3	9,6 ± 1,9	0,15	4,04*	4,06*
передпліччя	згиначі	47,2 ± 1,2	41,4 ± 2,1	35,6 ± 2,3	2,4*	2,1*	4,47*
	розгиначі	51,6 ± 1,4	46,6 ± 1,8	40,8 ± 2,1	2,19*	1,86*	4,28*
плече	згиначі	53,5 ± 1,6	48,2 ± 1,6	41,4 ± 1,6	2,34*	3,00*	5,35*
	розгиначі	85,7 ± 1,8	71,6 ± 1,9	61,2 ± 1,9	5,40*	3,88*	9,30*
тулуб	згиначі	123,2 ± 1,7	108,9 ± 1,7	88,9 ± 1,6	5,95*	8,58*	14,9*
	розгиначі	198,6 ± 2,4	172,1 ± 2,1	154,3 ± 2,1	8,33*	6,01*	11,7*
ступня	згиначі	35,1 ± 1,2	28,2 ± 1,1	22,2 ± 1,8	4,25*	2,85*	5,97*
	розгиначі	108,6 ± 2,3	96,4 ± 2,1	81,3 ± 2,2	3,92*	4,96*	8,58*
гомілка	згиначі	28,6 ± 1,4	21,4 ± 1,8	16,3 ± 1,8	3,15*	2,00*	5,39*
	розгиначі	101,4 ± 2,5	89,3 ± 2,1	72,9 ± 2,1	3,71*	5,54*	8,74*
стегно	згиначі	134,6 ± 1,8	101,2 ± 1,7	82,4 ± 1,9	15,18*	7,6*	20,0*
	розгиначі	211,9 ± 2,6	182,4 ± 2,5	154,3 ± 2,1	8,19*	8,6*	17,24*

*P<0,05

При визначенні сили м'язів були створені однакові умови для спортсменів, які досліджуються. Вивчалися показники сили згиначів і розгиначів кисті, передпліччя, плеча, тулуба, ступні, гомілки й стегна.

Дослідження показників сили основних груп м'язів пауерліфтерів показали, що за показниками сили м'язів згиначів кисті встановлено достовірні відмінності в представників усіх трьох груп. За показниками сили розгиначів кисті спортсмени першої та другої групи достеменно не відрізняються ($P > 0,05$), спортсмени другої групи за силою розгиначів кисті мають перевагу над спортсменами 3 групи ($18,9 \pm 1,3$ кг і $9,6 \pm 1,9$ кг відповідно), ($P < 0,05$).

Пауерліфтери першої групи мали значну перевагу за такими показниками: розгиначі плеча $85,7 \pm 1,8$ кг; згиначі і розгиначі тулуба – $123,2 \pm 1,7$ і $198,6 \pm 2,4$ відповідно; розгиначі стопи – $108,6 \pm 2,3$; згиначі і розгиначі стегна – $134,6 \pm 1,8$ і $211,9 \pm 2,6$ кг. За показниками сили основних груп м'язів спортсмени 1 групи мали достовірну перевагу над спортсменами 2 групи ($P < 0,05$). Показники спортсменів другої групи мають достовірну різницю з показниками спортсменів третьої групи ($P < 0,05$).

Для кваліфікованих пауерліфтерів характерним є переважний розвиток сили м'язів розгиначів кінцівок тулуба. Показники сили м'язів розгиначів вищі за показники сили м'язів згиначів у 2,3 рази.

Отримані дані свідчать, що зі зростанням майстерності сила м'язів згиначів верхніх кінцівок тулуба мало змінюється.

У кваліфікованих спортсменів 1 групи показники сили м'язів згиначів мало відрізняються від показників спортсменів 2 групи, а сила м'язів розгиначів вища.

Можна стверджувати, що зі зростанням сили м'язів згиначів зростає і їхня маса. За винятком важковагових, у всіх спортсменів збільшення ваги обмежене граничними ваговими категоріями. Тому вони намагаються розвивати ті м'язові групи, від яких залежить ефективність виконання змагальної вправи в пауерліфтингу.

Для вивчення взаємозв'язку між показниками фізичної підготовленості й показниками в змагальних вправах нами проведено кореляційний аналіз, який довів, що існує високий рівень взаємозв'язку окремих показників і результатів в окремих змагальних вправах та в сумі триборства пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації (табл. 3.6.3).

Таблиця 3.6.3.

Кореляційний взаємозв'язок показників фізичної підготовленості та показників у змагальних вправах спортсменів пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації

Показники	Стрибок у довжину з місця, см	Підтягування у висі на перекладині	Станова динамометрія	Кистьова динамометрія
1 група (I розряд)				
Присідання зі штангою	0,8967	- 0,285	0,8393	0,6352
Жим лежачи	0,7498	- 0,006	0,8828	0,3554
Тяга	0,8842	- 0,277	0,8279	0,7808
Сума триборства	0,8888	- 0,216	0,8809	0,6415

2 група (II розряд)				
Присідання зі штангою	0,5356	0,2947	0,2375	0,0525
Жим лежачи	0,8115	- 0,326	0,705	0,6881
Тяга	0,6438	0,1349	0,3481	0,2503
Сума триборства	0,6983	0,1073	0,4192	0,293
3 група (III розряд)				
Присідання зі штангою	0,5967	0,2844	0,8219	0,5478
Жим лежачи	0,7172	0,1754	0,8448	0,5379
Тяга	0,7041	0,0306	0,9298	0,9298
Сума триборства	0,7042	0,1599	0,9045	0,5411

При проведенні аналізу кореляційної залежності між показниками фізичної підготовленості з кожною із трьох змагальних вправ ми встановили, що рівень спортивних результатів по-різному залежить від фізичних показників. Так, для спортсменів 1 групи показники стрибка в довжину з місця, станової і кистьової динамометрії мають тісний взаємозв'язок зі спортивним результатом у трьох змагальних вправах ($r=0,63-0,89$), тоді як показники підтягування не мають такого зв'язку з жодною вправою пауерліфтингу.

Аналогічну картину спостерігаємо при проведенні аналізу кореляційного взаємозв'язку даних показників спортсменів 2 групи ($r=0,55-0,81$). Не встановлено, як і в 1 групі, взаємозв'язку між показниками в підтягуванні й змагальними вправами.

При проведенні кореляційного аналізу результатів спортсменів 3 групи встановлено дещо іншу взаємозалежність. У цій групі найбільш достовірний і високий взаємозв'язок зі змагальними вправами має показник станової динамометрії ($r=0,82-0,92$), а показник у підтягуванні має більш тісний взаємозв'язок, ніж у спортсменів першої і другої груп. На нашу думку, це пов'язано з тим, що спортсмени, які мають результати III розряду, не відрізняються тонкою диференціацією м'язових зусиль, тому при виконанні змагальних вправ до роботи залучається більша кількість м'язових груп, ніж у висококваліфікованих спортсменів. Цей висновок варто враховувати при плануванні навантажень для спортсменів різної спортивної кваліфікації.

Аналіз літературних джерел дозволив встановити, що проблема розробки й використання модельних характеристик у силових видах спорту є актуальним, а питання моделювання у пауерліфтингу недостатньо розробленим.

Використання модельних характеристик, які є базовим підґрунтям для управління тренувальним процесом спортсменів у пауерліфтингу, дає можливість додаткового контролю адекватності фізичного навантаження, його корегування, раціонального застосування засобів тренування, розробки нових методик застосування вправ з урахуванням групових та індивідуальних показників пауерліфтерів різної спортивної кваліфікації.

Подальше дослідження питання використання модельних характеристик у тренувальному процесі пауерліфтерів буде розглядатися в напрямку

вдосконалення методики диференційованого підходу використання моделей фізичної підготовленості з урахуванням специфіки кожної вагової категорії.

3.7. Контроль інтегральної підготовленості легкоатлетів на етапі спеціалізованої базової підготовки

Інтегральна підготовка – це система тренувальних впливів, за допомогою якої реалізуються тренувальні ефекти окремих сторін підготовленості (фізичної, технічної та ін.) у змагальній діяльності.

Одним з перспективних напрямків удосконалення системи спортивного тренування в легкій атлетиці є наукове обґрунтування ефективних методів оцінки й підвищення резервних можливостей організму спортсмена. Підвищення ефективності тренувального процесу є одним з важливих і актуальних питань у галузі фізичного виховання і спорту нового тисячоліття. Практичному вирішенню цієї проблеми присвячено велику кількість досліджень, що зумовлено як новітніми вимогами до критеріїв оцінки ефективності певної програми тренувальних занять, так і необхідністю оптимізації підготовки спортсменів на різних етапах спортивного вдосконалення.

Високі фізичні навантаження, виконання яких є головною умовою росту функціональних резервів організму спортсменів, вимагають і особливих умов до стану основних систем життєдіяльності. При побудові раціонального навчально-тренувального процесу варто знати й ураховувати показники стану рухових якостей, показники спеціальної працездатності і морфо-функціональні показники.

Сьогодні існує достатня кількість робіт, які стосуються питань інтегральної підготовки спортсменів (А.Н. Вороб'єв, 1977; О.С. Медведєв, 1986; Л.С. Дворкін; 2005; Ю. Хартман, Х.Тюннеман, 1989 та ін.).

Аналіз наукової та методичної літератури показує, що питання інтегральної підготовки в легкоатлетичних метаннях досліджувалося багатьма науковцями (А.П. Бондарчук, 1984, К.І.Буханцов, 1977, Л.С. Іванова, 1987 та ін.) Але недостатнє вирішення цього питання є однією з причин наявності в практиці тренувальної роботи з легкоатлетичних метань проблеми оптимізації процесу підготовки на основі збереження високого рівня силової підготовленості.

Інтегральна підготовка – це процес об'єднання всіх видів підготовки спортсмена в єдину систему з метою використання їх на змаганнях. Вона спрямована на координацію та реалізацію в змагальній діяльності різних сторін підготовленості – технічної, фізичної, тактичної й психологічної. Кожна з них вимагає застосування певних спрямованих засобів і методів.

Інтегральна підготовка передбачає: 1) цілеспрямовану роботу над вдосконаленням окремих якостей або сторін підготовленості; 2) забезпечення злагодженості комплексних проявів усіх сторін підготовленості в змагальній діяльності. У результаті все, що було окремо напрацьовано спортсменом в процесі виховання окремих якостей, формування рухових дій і т.п., проявляється цілісно.

Основним засобом інтегральної підготовки є змагальні та спеціально-підготовчі вправи, максимально наближені за структурою та особливостями діяльності функціональних систем до змагальних.

Для визначення рівня розвитку силових здібностей легкоатлетів 13-14 років, які займаються штовханням ядра, і вивчення динаміки цих показників у

підготовчому періоді нами були досліджені показники максимальної сили, вибухової та силової витривалості – проведено тестування за допомогою таких контрольних вправ: стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок з місця, кидок ядра назад через голову, кистьова динамометрія, жим штанги лежачи, присідання зі штангою на плечах, вис на зігнутих руках, утримання ніг у положенні лежачи, підйом в сід за 30с, присідання за 20с.

Результати тестування силових здібностей і динаміку силових показників юнаків 13 і 14 років, які займаються штовханням ядра, представлено в таблиці 3.7.1.

Таблиця 3.7.1

Динаміка показників сили юнаків метальників 13-14 років

Тести			ВД ($\bar{x} \pm S$) n = 15	КД ($\bar{x} \pm S$) n = 15	t (p)	
Вибухова сила	1.	Стрибок в довжину з місця (см)	190,64 ±1,82	211,67 ±2,88	3,24*	
	2.	Потрійний стрибок з місця, см	612,24 ±5,282	658,62±6,34	8,24*	
	3.	Кидок ядра 4 кг через голову назад (см)	850,16±24,12	934,35±26,24	2,35*	
Максимальна сила	4.	Динамометрія правої кисті (кг)	31,42±1,96	38,70 ±1,76	2,76*	
	5.	Динамометрія лівої кисті (кг)	29,17±2,01	37,87± 1,82	3,21*	
	6.	Жим штанги лежачи, кг	35,07±2,02	42,67 ±1,53	3,00*	
	7.	Присідання зі штангою, кг	42,12±2,16	50,24± 2,48	2,47*	
Силовa витривалість	Статична	7.	Вис на зігнутих руках (с)	32,28±3,46	34,70± 3,83	0,46
		8.	Утримання ніг у положенні лежачи (с)	29,16±1,94	32,93 ±1,19	1,66
	Динамічна	9.	Підйом в сід за 30 с (к-ть раз)	17,65±1,06	19,98± 1,12	1,22
		10.	Присідання за 20 с (к-ть раз)	19,22±2,28	22,67 ±1,13	1,35

Прим. * – p <0,05

Як видно з таблиці 3.7.1, за всіма показниками відбулися позитивні зміни в показниках сили. Але не всі вони є однозначними. Так, статистично вірогідні відмінності спостерігаються за показниками: вибухова сила – у тестах стрибок у довжину з місця, потрійний стрибок з місця і кидок ядра 4 кг назад через голову; максимальна сила – кистьова динамометрія, жим штанги лежачи й присідання зі штангою на плечах (p <0,05).

Якщо розглянути динаміку показників силової витривалості, то за всіма показниками динамічної та статичної силової витривалості відбулись позитивні зміни, але вони не є достовірними (p>0,05).

Вирішальне значення для штовхальників ядра має високий рівень розвитку силових і швидко-силових здібностей.

Виховання статичної сили юних штовхальників ядра варто проводити в процесі виконання спеціально-підготовчих вправ. Статична сила розвивається одночасно з динамічною за рахунок м'язових зусиль під час перебування атлета в окремих проміжних позах статичної спрямованості. Статичну силу необхідно розвивати при навчанні техніки штовхання ядра за допомогою статичних вправ, які повторюють окремі елементи змагальної вправи.

Віковий період 13-14 років в легкоатлетичних метаннях характеризується активним розвитком фізичних якостей і виконанням спеціальної роботи над удосконаленням навичок.

Аналіз динаміки силових показників юних легкоатлетів, які займаються штовханням ядра, дозволив встановити статистично вірогідні зміни показників максимальної і вибухової сили, яка має вирішальне значення в легкоатлетичних метаннях.

Необхідним є комплексний підхід, спрямований на вивчення цілісної діяльності організму юного спортсмена щодо адаптації до фізичних навантажень, що буде сприяти підвищенню ефективності тренувального процесу.

Резюме

Використання педагогічного контролю в процесі занять силовими та швидко-силовими видами спорту дає можливість додаткової перевірки адекватності фізичного навантаження, його корегування, раціонального застосування засобів навчання, розробки нових комплексів вправ з урахуванням групових та індивідуальних показників тих, хто займається цими видами спорту.

Питання контролю в силових та швидко-силових видах спорту є актуальним. Контроль та розробка модельних характеристик, які є базовим підґрунтям для управління тренувальним процесом спортсменів, дає можливість додаткового аналізу всіх показників фізичного стану та фізичної підготовленості в атлетів різної спортивної кваліфікації.

Подальше дослідження питання контролю, розробки та використання модельних характеристик у тренувальному процесі спортсменів буде розглядатися в напрямку вдосконалення методики диференційованого підходу, використання моделей фізичної підготовленості з урахуванням специфіки кожного виду спорту.

Необхідним є комплексний підхід, спрямований на вивчення цілісної діяльності організму спортсменів щодо адаптації до фізичних навантажень, який сприятиме підвищенню ефективності тренувального процесу в цілому.

Список використаних джерел:

1. Акинин Л.А. Атлетизм в системе занятий по физическому воспитанию в высших учебных заведениях [Електронний ресурс] / Л.А. Акинин, В.А. Темченко. – Режим доступу: <http://lib.sportedu.ru/books/xxpi/2008N6/p3-10.htm>.

2. Вайцеховський С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховськийю – М. : ФиС, 1971. – 311с.

3. Виноградов П. А. Новый этап в развитии физкультурно-оздоровительной и спортивной работы среди учащейся молодежи / П.А. Виноградов, В.П. Моченов // Теория и практика физ. культуры. – 1998. – №7. – С.22-25.

4. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика тренировки: Учебник / Г.П.Виноградов. – М. : Советский спорт, 2009. – 328 с.: ил.
5. Гиренко Л. А., Морфофункциональное развитие юношей разного типа телосложения с учетом спортивной специализации / Вестник Новосибирского государственного педагогического университета - 2012. – №5. – С.67. Режим доступа: <http://vestnik.nspu.ru/article/260>.
6. Горбанева Е.П. Сравнительный анализ морфофункциональных показателей организма спортсменов, адаптированных к специфической мышечной деятельности / Вестник ТвГУ, серия «Биология и экология». 2011. Вып 24. № 32 С.7 – 15
7. Грибан Г.П. Життєдіяльність та рухова активність студентів [монографія] / Г.П. Грибан. – Житомир : Вид-во «Рута», 2009. – 594 с.
8. Григорьев В.И., Атлетическая подготовка студентов: Учебное пособие. / В.И. Григорьев, Д.Н. Давиденко. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009.– 126 с.
9. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский – Минск : Народна асвета, 1978 – 88с.
10. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / Изд. 3-е, перераб. и доп. / И.А. Гуревич. – Минск : Высшая школа, 1985. – 256с.
11. Дворкин Л.С. Силовые единоборства. Атлетизм, культуризм, пауэрлифтинг, гиревой спорт / Л.С. Дворкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2003. – 384с.
12. Дідик Т.М. Вплив занять атлетичними видами спорту на фізичний розвиток юних спортсменів. / Т.М. Дідик, К.П. Козлова. - // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вип. 5, Вінниця 2004. – С.185-188.
13. Дідик Т.М. Атлетизм: теорія і методика навчання. Навчальний посібник / Т.М. Дідик. – Вінниця : «Планер», 2014. – 139 с.
14. Євсєєв Л.Г. Словник основних термінів та понять з теорії і методики викладання легкої атлетики: Навчальний посібник для студентів педуніверситетів. – 2-е вид. доопрацьов. і доп. / Л.Г. Євсєєв, В.І. Павлов, Т.М. Дідик. – Вінниця : ВДПУ, 2007. – 102 с.
15. Зотов Ю. И. Методика организации и проведения занятий атлетической гимнастикой в вузе: Учебное пособие, ГОУВПО «МГУС» / Ю. И. Зотов. – М., 2004. – 120 с.
16. Капко І.О. Критерії відбору спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються у пауерліфтингу, на етапах максимальної реалізації індивідуальних можливостей та збереження досягнень: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01 „Олімпійський і професійний спорт” / І.О. Капко. – Київ, 2004. – 18 с.
17. Келлер В.С. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В.С. Келлер, В.М. Платонов. – Львів : Українська спортивна асоціація, 1993. – 269с
18. Коник Г. А. Учебные занятия по видам спорта как средство формирования мотивации к здоровому образу жизни у студентов высших учебных заведений / Г. А. Коник, В. А. Темченко, Т. Е. Усова // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сборник научных трудов под ред. проф. Ермакова С.С. – Харьков : ХГАДИ (ХХПИ). – 2006. – №4. – С.108-114.

19. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / В.М. Костюкевич. – Київ, 2012. – 41 с.

20. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – Киев : «Полиграф-Експрес», 2005. – 195 с.

21. Кульчицька І.А. Роль та значення дисципліни «спортивно-педагогічне вдосконалення» в підготовці студентів до професійної діяльності. / І.А. Кульчицька // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Випуск 1. – ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ЖДУ ім. І. Франка / головний редактор В.М. Костюкевич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – С. 332-336.

22. Лисовский С.Б. Место и роль атлетизма в учебной программе по физической культуре студентов высших учебных заведений. Совершенствование учебно-тренировочного процесса спортсменов различных специализаций и уровней тренированности: сборник науч.-метод. материалов / под общ. ред. А. В. Медведя, А. Л. Лобанова. – Минск: БГУИР, 2009. – Вып. 2. – С. 25–28. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.pac.by/dfiles/001405_566285_lisovsky_

23. Магльований А. В. Закономірності взаємозв'язку розумової і фізичної працездатності студентів і методи оптимізуючого управління ними засобами фізичного виховання і спорту : автореф. дис. ... д-ра біол. наук : 05.13.09 / А. В. Магльований ; Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова. – К., 1998. – 36 с.

24. Мартиросов Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.в. Николаев, с.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006 – 248 с.

25. Медведев А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике: учебное пособие для тренеров / А.С. Медведев – М. ; ФиС, 1986. – 272с.

26. Набатникова М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. / М.Я. Набатникова – М : ФиС, 1982. – С.177-205.

27. Никитушкин В. Г. Система комплексного контроля в подготовке юных спортсменов / В. Г. Никитушкин, В. Г. Бауэр. – М., 1994. – С.180-234.

28. Олешко В.Г. Моделювання, відбір, та орієнтація підготовки спортсменів у силових видах спорту. Монографія / В.Г. Олешко. – К.: Вид-во «Центр учбової літератури», 2013. – 252 с.

29. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

30. Ровный А.С., Кудряшова Т.И. Педагогический контроль подготовки юных толкателей ядра 11-15 лет в системе комплексного контроля // Физическое воспитание студентов. – 2003. – №5. – С.3-8.

31. Рылова Н.В. Композиционный состав тела спортсмена / Казанский медицинский журнал №1/том 95/2014) Режим доступу: http://www.rusnauka.com/23_NTP_2013/Medecine/4_143369.doc.htm

32. Стань сильным! Учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга. / Глядя С. А., Старов М. А., Батыгин Ю. В. // – и http://athleteprofessional.com/2006/11/12/_1.html

33. Стеценко А.І. Теорія і методика атлетизму: Навчальний посібник./ А.І. Стеценко, П.М. Гунько – Черкаси: Видавничий відділ Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2011. – 216 с.

34. Суслов Ф.П. Современные подходы к оценке подготовленности и перспективности юных легкоатлетов. / Ф.П. Суслов, В.Н. Кулаков) // Режим доступа: www.iaaf-rdc.ru/ru/docs/publication/79.doc.

35. Шустин Б. Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки / Б. Н. Шустин. – М. : СААМ, 1995. – С. 226-237.

4. ОЦІНКА ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ СТУДЕНТСЬКИХ КОМАНД РІЗНОЇ СТАТІ

Спортивна підготовка в сучасних умовах є цілеспрямованим процесом управління різноманітними методами, засобами тренувань з поставленими конкретними цілями та завданнями, з постійним надходженням в систему управління основної й додаткової інформації про стан підготовленості, а також аналіз цієї інформації з внесенням у подальшому корекції в модельні характеристики спортсмена чи команди в цілому.

Ефективність управління тренувальним процесом значно підвищується за використання кількісної інформації із застосуванням якісного аналізу взаємозв'язків, що виникають під час специфічної рухової діяльності спортсменів (Ю. В. Верхошанський зі співавт., 1980; Р. Ф. Ахметов, 2004; В. Н. Платонов, 2004; В. С. Фарфель, 2012).

Відомо, що практично кожний вид спорту ставить свої специфічні вимоги до побудови та функцій організму людини. Це дає можливість спортсменам найбільш ефективно та раціонально опанувати техніко-тактичними елементами ведення боротьби, характерної для конкретного виду спорту. Але, водночас, існує ще й зворотній зв'язок, коли заняття якимось видом спорту накладає відбиток на морфофункціональні, фізичні, психологічні характеристики спортсмена.

Хоча останнім часом виник значний інтерес до структури підготовленості спортсменів-ігровиків із застосуванням кореляційного та факторного аналізів, широкого вжитку різноманітних методик контролю, у тому числі й комплексного, однак такі дослідження в галузі спортивних ігор характеризуються складністю використання засобів контролю як в тренувальному процесі, так і під час змагань (особливо це стосується термінової інформації), що пов'язано з організацією спостережень за групою спортсменів одночасно, недостатньою наближеністю використовуваних методів, тестових завдань до специфіки спортивної діяльності, обмеженістю часу на спостереження тощо.

Можемо стверджувати про недостатню кількість наукових розробок із питання вивчення підготовленості волейболістів за різними напрямками підготовки (Н. Ю. Щепотіна, 2016). Це й зумовило нас до аналізу різних сторін підготовленості волейболістів неоднакової статі.

4.1. Вивчення показників деяких сторін підготовленості волейболістів-юнаків

Під час проведення наукового дослідження були використані різноманітні засоби контролю, при виборі яких керувалися відповідністю їх актуальним питанням метрологічного забезпечення необхідного рівня надійності та інформативності (В. М. Костюкевич, 2015; Л. П. Сергієнко, 2010).

Зокрема, педагогічне тестування здійснювалося з метою визначення рівня розвитку рухових якостей волейболістів: швидкості (пробігання відрізка 30 м з місця), загальної витривалості (біг 3000 м), швидкісно-силових якостей (стрибок у довжину з місця), стрибкової витривалості (стрибок вгору з місця поштовхом двома ногами з діставанням маркірованої позначки двома руками – до зросту спортсмена додати 90 см – протягом двох хвилин фіксувалась кількість стрибків), швидкісної витривалості (стрибок вгору з місця поштовхом двома ногами з

діставанням маркірованої позначки двома руками – до зросту додати 90 см – протягом 20 с фіксувалась кількість стрибків).

Для оцінки рівня фізичного розвитку досліджуваних спортсменів за загальноприйнятою методикою (Г. Г. Автандилов, 1990; В. Г. Савка зі співавт., 2007 та ін.) визначалися основні соматометричні та фізіометричні показники: довжина тіла стоячи; маса тіла; довжини: верхньої кінцівки, кисті, плеча, передпліччя, нижньої кінцівки, стегна, гомілки, стопи; обхват: шиї, плеча (виміри проводились у розслабленому стані м'язів та при напруженні), стегна, гомілки, грудей на паузі, вдиху, видиху; екскурсія грудної клітки; сила правої та лівої кистей; життєва ємність легень.

Крім абсолютних антропометричних показників, застосовувались антропометричні індекси: ваго-ростовий (індекс Кетле), життєвий, силовий, питома вага тіла (за формулою Коугілла), площа поверхні тіла (за формулою Дюбойс).

Функціональні особливості серцево-судинної системи волейболістів вивчалися за показниками серцевого ритму (за інтервалом R-R), атріовентрикулярної провідності, електричної систоли шлуночків, електрорушійної сили міокарду та показником ритму серцевих скорочень. Запис електрокардіограми проводився в лабораторних умовах на чотириканальному тепловому електрокардіографі в 12-ти загальноприйнятих відведеннях у стані спокою.

Для вивчення функціонального стану зорового аналізатора визначалося периферичне поле зору за допомогою периметра настільного з використанням білого тест-об'єкту величиною 3/330; бінокулярне поле зору (визначалося накладанням полів зору лівого та правого ока за методикою Д. Й. Міткох зі співавт. (1975) і рівного сумі внутрішніх границь монокулярних полів зору, для чого послуговувалися горизонтальним меридіаном); гострота зору, яка оцінювалася методом візометрії за допомогою таблиці Головіна-Сивцева.

Отримані результати досліджень були оброблені статистично.

З метою реалізації завдань роботи був організований педагогічний експеримент, що проводився в природних умовах тренувального процесу у два етапи: на початку втягуючого мікроциклу та в змагальному. У дослідженнях взяли участь 19 17-21-річних студентів-волейболістів.

Як показали результати дослідження, у студентів волейбольної команди показник швидкості у вихідних даних був рівним 4,38 с ($v=0,205$; $S=0,048$) при коливаннях індивідуальних результатів від 4,0 до 4,8 с.

У змагальному періоді показник швидкості покращився до 4,18 с ($v=0,178$; $S=0,042$; $p<0,001$) при коливаннях результатів від 3,8 до 4,4 с.

За період дослідження результати пробігання відрізка 30 м покращилися в середньому на 0,20 с, що становить 4,6 % приросту до вихідних даних. Малі значення середнього квадратичного відхилення (v) та стандартної похибки середньої арифметичної (S) свідчать про однорідність результатів виконання тестового завдання.

Середній показник швидкісно-силових якостей на початку дослідження у волейболістів складав 2,52 м ($\nu=0,135$; $S=0,032$) при коливаннях результатів від 2,21 м до 2,83 м.

На другому етапі дослідження середній результат стрибка в довжину вже становив 2,60 м ($\nu=0,138$; $S=0,033$; $p<0,05$) при коливаннях індивідуальних результатів від 2,35 до 2,90 м. Отже, покращення показника швидкісно-силових якостей протягом періоду дослідження відбулося на 3,29 %.

На початку річного циклу підготовки середній показник загальної витривалості становив у волейболістів 12,36 хв ($\nu=0,982$; $S=0,232$), а в змагальному періоді він був зафіксований на рівні 11,75 хв ($\nu=0,816$; $S=0,192$; $p<0,02$), що становить 4,96 % приросту до вихідних даних.

Середній показник швидкісної витривалості на початку досліджень склав 19,78 стрибка ($\nu=3,457$; $S=0,815$) при коливаннях мінімального та максимального значень від 14 до 25 стрибків. На другому етапі досліджень цей показник складав у волейболістів 24,17 стрибка ($\nu=3,346$; $S=0,789$; $p>0,05$) при максимальному результаті 31 стрибок, при мінімальному – 18. За період дослідження покращення результатів швидкісної витривалості відбулося в середньому на 4,39 стрибка, що становить 22,19 % до вихідних даних.

У втягуючому мікроциклі середній показник стрибкової витривалості у волейболістів становив 63,61 стрибка ($\nu=9,450$; $S=2,227$) при мінімальному значенні 48 стрибків та максимальному – 76. У змагальному періоді цей показник зріс у середньому до 77,61 стрибка ($\nu=10,955$; $S=2,582$; $p>0,05$) при коливаннях крайніх значень від 60 до 97 стрибків. За період дослідження середній показник стрибкової витривалості зріс на 22,01 %.

Таким чином, специфічні тренувальні навантаження, що використовуються в підготовці волейболістів, виявляють глибокий тренувальний ефект. Разом з тим, спостерігається гетерохронність розвитку основних фізичних якостей в річному макроциклі підготовки. Якостями, що найбільше піддаються удосконаленню, є швидкісна та стрибкова витривалості, хоча динаміка їх показників не відповідала необхідному ступеню вірогідності. У той же час, тривалості макроциклу, величин обсягу та інтенсивності навантаження виявилася недостатнім, щоб відбулися значні позитивні зміни щодо швидкісно-силових якостей, аеробної витривалості та швидкості.

Оцінюючи стан серцево-судинної системи волейболістів-студентів, було виявлено, що на початку річного циклу підготовки середньостатистичний показник інтервалу R–R у них становив 0,932 с ($\nu=0,168$; $S=0,039$). У змагальному періоді тривалість інтервалу R–R збільшилася у середньому до 0,983 с ($\nu=0,154$; $S=0,036$; $p<0,05$), що відповідає 5,46 % приросту до вихідних даних.

У втягуючому мікроциклі у волейболістів атріовентрикулярне проведення становило у середньому 0,145 с ($\nu=0,028$; $S=0,007$), а в змагальному періоді тривалість інтервалу PQ збільшилася в групі іспитованих до 0,151 с ($\nu=0,034$; $S=0,008$; $p<0,05$). Отже, за період дослідження середня величина атріовентрикулярного проведення збільшилась на 4,54 %.

На початку дослідження середня величина інтервалу Q-T у волейболістів становила 0,377 с ($v=0,028$; $S=0,007$), а на кінець дослідження величина електричної систоли шлуночків зменшилась до 0,362 с ($v=0,032$; $S=0,008$; $p<0,05$), що обумовило зменшення й відносного показника відповідно початкових даних на 4,03 %.

Електрорушійна сила міокарда в втягуючому мікроциклі в досліджуваних мала середньостатистичне значення 24,73 мм ($v=10,84$; $S=2,554$), а в змагальному періоді показник $R_1+R_2+R_3$ був уже 24,69 мм ($v=10,516$; $S=2,479$; $p<0,05$), що на 0,14 % менше вихідних даних.

Середня величина показника $RR_{\max}-RR_{\min}$, що є показником аритмії, зменшилась у волейболістів з 0,083 с ($v=0,087$; $S=0,021$) у втягуючому мікроциклі до 0,075 с ($v=0,054$; $S=0,015$; $p<0,05$) у змагальному. Отже, за період дослідження відбулося зменшення показника аритмії на 9,75 %.

Отримані результати дослідження свідчать про те, що різні функції серця проявляють в умовах тренувальної діяльності різні адаптаційні перебудови: спостерігається тенденція до розвитку брадикардії та відповідна раціонально скоординована перебудова функції провідності (за даними інтервалу R-R), зменшується діапазон аритмії, зменшується електрорушійна сила міокарда.

Велике значення для вдосконалення техніко-тактичної майстерності волейболістів мають функціональні властивості зорового аналізатора, що проявляються в такій його функції, як периферичне поле зору.

Зокрема, при вивченні периферичного поля зору ми визначили, що у вихідних даних його середній показник у волейболістів становив для правого ока $494,17^\circ$ ($v=25,280$; $S=5,959$), для лівого – $492,11^\circ$ ($v=20,298$; $S=4,784$). Виміри, здійснені у змагальному періоді, дали змогу встановити, що відбулося розширення поля зору у волейболістів до $512,05^\circ$ ($v=9,843$; $S=2,020$; $p<0,02$) правого ока та $511,44^\circ$ ($v=5,701$; $S=1,344$; $p>0,05$) лівого ока. Розширення периферичного поля зору склало 3,62 % для правого ока та 3,93 % – для лівого.

У втягуючому мікроциклі середнє значення бінокулярного поля зору в спортсменів становило $108,71^\circ$ ($v=7,016$; $S=1,702$), а на другому етапі дослідження цей показник зріс до $111,39^\circ$ ($v=4,780$; $S=1,127$; $p<0,05$). Таким чином, розширення бінокулярного поля зору порівняно з вихідними даними склало 2,47 %.

Фактичний матеріал, нагромаджений у результаті проведеної дослідницької роботи, дає підставу стверджувати, що найбільші адаптаційні зрушення зорового аналізатора проявляються в такій його функції, як периферичне поле зору.

Не менш важливим для волейболіста є забезпечення зором сприйняття глибини розташування об'єктів у просторі. Але фактор стереоскопічного простору в представників студентської команди менш виражений.

Дещо збільшені значення середнього квадратичного відхилення та стандартної похибки середньої арифметичної є результатом індивідуальних особливостей стану зорового аналізатора досліджуваних.

Поліпшення функції зорового аналізатора проявляється також позитивною динамікою результатів дослідження гостроти зору. Зокрема, на початку

дослідження середнє значення гостроти зору правого ока (VOD) дорівнювало 0,911 ($\nu=0,211$; $S=0,050$), лівого (VOS) – 0,922 ($\nu=0,193$; $S=0,045$). Використання в тренувальному процесі специфічних для волейболу вправ сприяло вірогідному покращенню VOD до 0,928 ($\nu=0,20$; $S=0,047$; $p<0,05$), що становить 1,83 % приросту до вихідних даних, а VOS до 0,933 ($\nu=0,189$; $S=0,044$; $p<0,05$), що становить 1,21 % позитивних змін.

Вивчаючи динаміку антропометричних показників, було визначено, що у вихідних даних маса тіла волейболістів становила 76,83 кг ($\nu=8,777$; $S=2,069$) при коливаннях від 64,0 кг до 97,0 кг. У змагальному періоді маса тіла спортсменів-студентів змінилася в середньому до 75,0 ($\nu=8,120$; $S=1,194$; $p<0,05$) при коливаннях від 63,0 кг до 95,0 кг індивідуальних величин. Отже, зменшення досліджуваного показника відносно вихідних даних склало 2,39 %.

У втягуючому мікроциклі середнє значення зросту студентів-волейболістів дорівнювало 180,51 ($\nu=5,595$; $S=1,319$) при крайніх величинах від 168,0 см до 190,8 см. На другому етапі дослідження була зафіксована середньогрупова величина зросту у волейболістів на рівні 180,53 см ($\nu=5,455$; $S=1,286$; $p>0,05$) при мінімальному індивідуальному значенні 169,0 см та максимальному – 190,0 см. У відсотковому відношенні зміни становили 0,015 %.

Інші характеристики фізичного розвитку також не зазнали значних змін.

Із абсолютних показників тільки сила правої та лівої кисті волейболістів відзначається достатньо помітними змінами. Якщо у втягуючому мікроциклі середнє значення сили правої кисті склало 69,39 кг ($\nu=8,111$; $S=1,912$), лівої – 65,78 кг ($\nu=5,231$; $S=1,233$), то вже у змагальному періоді приріст склав 5,12 % для правої кисті (72,94 кг; $\nu=7,083$; $S=1,670$; $p<0,05$) та 4,05 % – для лівої (68,44 кг; $\nu=6,157$; $S=1,451$; $p<0,05$).

Використання в дослідженні антропометричних індексів, визначених у волейболістів студентської команди, дало змогу констатувати, що вони більш динамічні, ніж окремі показники фізичного розвитку. Так, за час дослідження збільшення життєвого та силового індексів відбулося, відповідно, на 13,33 % ($p<0,002$) та 6,55 % (при $p<0,05$). У той же час, зменшились на 2,39 % ($p<0,05$) ваго-ростовий індекс, на 1,58 % ($p<0,05$) площа поверхні тіла і на 0,16 % ($p>0,05$) збільшилася питома вага тіла.

Таким чином, режим рухової діяльності, характерний для навчально-тренувального процесу у волейболі, виявляє специфічний вплив на морфофункціональну структуру спортсменів, а саме, усі показники фізичного розвитку підлягають незначним змінам (крім маси тіла та сили кистей). Це підтверджує відносну стабілізацію абсолютних показників фізичного розвитку 17-21-річних волейболістів-студентів та їх консервативність. Разом з тим, відносні показники змінюються асинхронно відносно спрямування фізичного навантаження. Зокрема, зменшення величини ваго-ростового індексу та площі поверхні тіла, а також збільшення життєвого та силового індексів свідчить усе ж таки про позитивні якісні зміни в морфофункціональній структурі спортсменів студентської волейбольної команди.

4.2 Контроль за виконанням технічних прийомів ведення гри студентками-волейболістками

Сучасна система підготовки спортсменів – складне, багатофакторне явище, основною метою якого є досягнення спортсменами найвищих спортивних результатів. При цьому фундаментом підготовки спортсменів виступає спортивне тренування.

З метою підвищення ефективності тренувального процесу було поставлено завдання визначити деякі біомеханічні характеристики техніки рухів руками і ногами під час виконання передач м'яча та нападаючих ударів із наступним порівняльним аналізом цих параметрів між кваліфікованими спортсменками та волейболістками студентської команди. Для цього були розроблені узагальнені моделі техніки рухів руками у фазах зустрічного руху рук до м'яча, амортизації та вильоту м'яча під час виконання передачі зверху в опорному положенні; рухів руками під час прийому-передачі м'яча двома руками знизу та рухів нижніх кінцівок під час здійснення прийому-передачі м'яча знизу двома руками в опорному положенні та нападаючого удару студенток-волейболісток.

Для вирішення мети та завдань дослідження застосовувались оптичні методи реєстрації рухів, які включали фотозйомку, кінозйомку та відеозапис. Оптична реєстрація рухів використовувалася для оцінки виконання рухових дій. Для біомеханічного контролю рухових дій волейболісток у процесі технічної підготовки послуговувалися відео- циклографією.

Вимірювання та реєстрація біомеханічних властивостей скелетних м'язів здійснювалася за методом згасаючих коливань із застосуванням біомеханічного діагностичного комплексу за методикою, запропонованою А. А. Вайном (1986).

Соматометричні показники досліджувалися за допомогою методу антропометрії, а фізіометричні – за допомогою пульсометрії, тонометрії, спірометрії.

Проведені дослідження довели, що техніка виконання вище зазначених технічних прийомів ведення гри в основному відповідає параметрам техніки кваліфікованих волейболісток. Особливо це стосується техніки виконання передачі двома руками зверху в опорному положенні. Зокрема, у вихідному положенні кут між тулубом та плечем складає в студенток-волейболісток у середньому $52,2^{\circ} \pm 3,1$, передпліччя знаходиться під кутом $41,6^{\circ} \pm 2,9$ до горизонтальної площини. Під час ударного руху кут між передпліччям і кистю збільшується в середньому до $33,7^{\circ} \pm 4,5$. Також в межах, які характеризують ефективність техніки, знаходиться середньостатистична величина кута в колінних суглобах під час виконання досліджуваними прийому-передачі м'яча знизу двома руками в опорному положенні, що становив $12,5^{\circ} \pm 2,6$.

Проте в деяких кутових характеристиках ланок тіла під час виконання техніки рухів кваліфікованими волейболістками та студентками-волейболістками існують відмінності. Так, під час здійснення прийому м'яча двома руками знизу кут між плечем та вертикальною віссю тулуба в студенток складав у середньому $45,3 \pm 2,4$, що на 13,5% більше, ніж у кваліфікованих волейболісток, а в момент амортизації м'яча цей кут зменшувався на $13,1 \pm 2,8$, що на $19,1^{\circ}$ знову ж таки більше, ніж у спортсменок, вищих за спортивною кваліфікацією.

Дещо інші кутові характеристики й під час виконання нападаючого удару з розбігу. Наприклад, особливістю відштовхування від підлоги майданчика в студенток-волейболісток є більші в момент переходу від амортизації до безпосереднього відштовхування кути згинання в колінному суглобі на 20,4%, у кульшовому – на 12,4% та гомілкоstopному – на 10,8%. Цей факт можна пояснити тим, що волейболістки студентської команди при виконанні нападаючого удару використовують у першу чергу швидкісний компонент розгинання нижніх кінцівок, а не силу м'язів ніг, збільшуючи тим самим шлях переміщення ЗЦВ тіла для досягнення необхідної висоти стрибка.

Серед антропометричних показників використовувалися вимірювання обсягів нижнього та верхнього поясів, зросту, а також довжини верхніх та нижніх кінцівок. Ці показники були обрані з огляду на вплив морфологічних особливостей спортсменів цього виду спорту на досягнення високих спортивних результатів. Якщо обсягові параметри порівнюваних моделей істотно не відрізняються одна від одної, то відмінності в показниках зросту були суттєві. Цей показник у студенток-волейболісток на 7,0% був меншим. Відповідно, у них були меншими і довжини обох поясів кінцівок.

Міотонометрія, як метод неінвазивного контролю біомеханічних властивостей скелетних м'язів, дозволила здійснювати терміновий, поточний та етапний контролю за станом скелетної мускулатури. Динаміка результатів вимірювання тонусу м'язів свідчить про те, що найбільш інтенсивно покращуються показники тих м'язових груп, які несуть найбільше навантаження, що пов'язане з виконанням основних рухових дій у волейболі. Для більшості м'язів таке покращення спостерігалось через вже 8 тижнів від початку дослідження і складало від 5,9% до 9,3% для таких груп м'язів як дво- та триголовий м'язи плеча, розгиначі та згиначі пальців і кисті, великий сідничний м'яз, напівсухожилковий м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, задній великогомілковий, довгий згинач великого пальця, довгий і короткий малогомілковий м'язи.

Резюме

Таким чином, у процесі спортивного вдосконалення волейболістів-юнаків студентської команди спостерігаються позитивні, раціональні зміни показників рухових якостей. При чому найбільшому впливові піддаються швидкісна та стрибова витривалості. У той же час динаміка показника загальної витривалості була не такою суттєвою. Це може свідчити проте, що гра у волейбол не спрямована на переважну стимуляцію аеробних механізмів енергозабезпечення фізичної роботи. Динаміка показників функціонування серцево-судинної системи підтверджує думку про розвиток у волейболістів функцій, характерних для спортсменів. Економічність її діяльності особливо виявляється в стані спокою. Покращення функції зорового аналізатора є результатом виконання технічних прийомів ведення гри й свідчить про адекватність величини специфічного навантаження його адаптаційним можливостям. Найбільш чутливими до зростання спеціальних фізичних якостей у волейболістів є такі показники фізичного розвитку як маса тіла та антропометричні індекси (Кетле, життєвий, силовий).

Кінематична модель основних технічних прийомів ведення гри студентками-волейболістками дає можливість порівнювати її з модельними характеристиками спортсменів більш високих ступенів спортивної кваліфікації. Тому виникає перспектива здійснювати в тренувальному процесі превентивні впливи для усунення недоліків, зокрема, у технічній підготовленості волейболісток.

Найбільш інформативними щодо вдосконалення техніки рухів у волейболі є кутові характеристики між окремими ланками біоланцюгів тіла та скорочувальна здібність і тонус м'язів. Для цього необхідно використовувати такі методики контролю як відеозйомка, відеоциклографія, фотозйомка, гоніометрія, а також міотонометрія.

Антропометричні показники, у першу чергу довжинні розміри, обумовлені генетично й тому мало піддаються педагогічному впливу.

Список використаних джерел:

1. Агинако Л. Обучение техническим элементам волейбола / Л. Агинако // Спорт в школе. – №23. – 2008. – С. 28-33.

2. Вайн А.А. Диагностика опорно-двигательного аппарата спортсмена / А.А. Вайн // Современные проблемы биомеханики. – Вып. 3. – Рига : Зинатне, 1986. – С. 85-86.

3. Драчук С. Вплив занять з волейболу на рівень функціональної підготовленості студентів / С. Драчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вип. 9. – Вінниця, 2010. – С. 67-72.

4. Драчук С. Влияние занятий волейболом на коррекцию зрения при миопии различной степени / С. Драчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вип. 10. – Вінниця, 2010. – С. 18-23.

5. Драчук С., Фурман Ю. Вплив фізичних тренувань різно спрямованості на фізичні якості студентів вузу / С. Драчук, Ю. Фурман // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр./За ред. Єрмакова СС–Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. – С. 46-52.

6. Драчук С. Шляхи вдосконалення швидкісних якостей школярів на етапі початкової підготовки / С. Драчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вип. 2. – Житомир, ФОП Євенок ОО, 2016. – С. 56-62.

7. Ханюкова О. Сучасні тенденції розвитку функціональних можливостей волейболістів 13-14 років / О. Ханюкова, Я. Малойван, А. Мицак // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вип. 19. – Т. 2. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2015. – С. 414-418.

8. Щепотіна Н. Модельні характеристики функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток / Н. Щепотіна // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вип. 19. – Т. 2. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2015. – С. 464-471.

5. ПСИХОЛОГІЧНА СУМІСНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ПСИХОЛОГІЧНОГО КЛІМАТУ В СПОРТИВНІЙ КОМАНДІ

Аналізуючи сукупність соціально-психологічних феноменів (організаційних і психологічних зв'язків між членами команди, ступеня відповідності офіційної та неофіційної структур, стилю керівництва, задоволеності та ін.) у зв'язку з психологічним кліматом, безсумнівно натрапляються на труднощі диференціації феноменів, які, по-перше, складають компоненти психологічного клімату, по-друге, виступають референтами психологічного клімату, по-третє, проявляються як його наслідки, по-четверте, є формувальними чинниками психологічного клімату. Однак з такими труднощами доводиться мати справу під час вивчення і будь-якого іншого інтегрального феномену. Структура психологічного клімату багаторівнева й багатоаспектна. Тому у визначенні структурних елементів психологічного клімату необхідно враховувати вплив методологічних вимог, від яких залежать цей феномен, а саме: стійкість та динамічність. Стійкість передбачає стан, у якому базові елементи: соціальні норми, система цінностей, взаємовідносини, стиль керівництва, сумісність, рівень конфліктності – залишаються стабільними й передбачуваними.

Динамічність психологічного клімату полягає, по-перше, у тому, що його елементи є гнучкими відповідно до зовнішніх впливів, по-друге, вони знаходяться у визначеному співвідношенні між собою: взаємопов'язані й взаємно компенсують один одного [8, 9]. Якщо стійкість базових елементів надає психологічному клімату спортивної команди якісного визначення й завершеності, то динамічні процеси – нової форми і змісту. У зв'язку з цим у визначенні структури психологічного клімату спортивної команди необхідно виділити момент динамічної стійкості. Кожний із елементів повинен володіти стійкістю та незмінністю, однак його зміст можливий і повинен бути динамічним. Внутрішня динамічність елементів, їх взаємозв'язок і взаємовплив створюють уяву про психологічний клімат як живий організм, який постійно поновлюється, міняється та реагує на зовнішні й внутрішні впливи. Такий методологічний підхід дозволяє розпочати структури психологічного клімату з позиції системного аналізу. На нашу думку, структуру психологічного клімату складають такі базові елементи:

- особистісні якості спортсменів і тренера;
- ставлення до тренувальної і змагальної діяльності та до самого себе;
- взаємовідносини в спортивній команді;
- стиль керівництва тренера та його авторитет;
- психологічна сумісність у системах «спортсмен-спортсмен», «тренер-спортсмен»;
- конфліктність між спортсменами, спортсменами й тренером;
- психологічна референтність;
- потреби і мотивація;
- психологічне наслідування і зараження;
- груповий настрій та емпатія;
- загальна думка, традиції, звички;
- соціальні норми поведінки.

Найбільш важливим елементом у структурі є взаємовідносини. У процесі тренувальної і змагальної діяльності тренеру необхідно вивчати феномен взаємовідносин, який проявляється у формі взаємодії, взаємозв'язків, взаємовпливів, взаємного прийняття, взаємопроявів і взаємопізнання. Через ці форми реалізується весь спектр міжособових взаємодій: співробітництва, суперництва і конкуренції, симпатії і антипатії, згоди-незгоди, поваги-неприязні, боротьби-підлеглості, конфлікту-згуртованості та багато іншого. Необхідно констатувати, що окрім цих елементів, існують й інші, які в деяких ситуаціях не менше впливають на характеристику психологічного клімату. Однак, як засвідчують результати дослідження Ю.А. Коломійцева [3], такі елементи відповідають принципу стійкості й динамічності, іншими словами, вони відіграють провідну роль у регуляції психологічного клімату спортивної команди в усіх тренувальних і змагальних ситуаціях. На рис. 5.1 представленні перераховані елементи, кожний з яких окремо взятий і у взаємозв'язку дає відносно повну характеристику структури феномена, який вивчається [2].

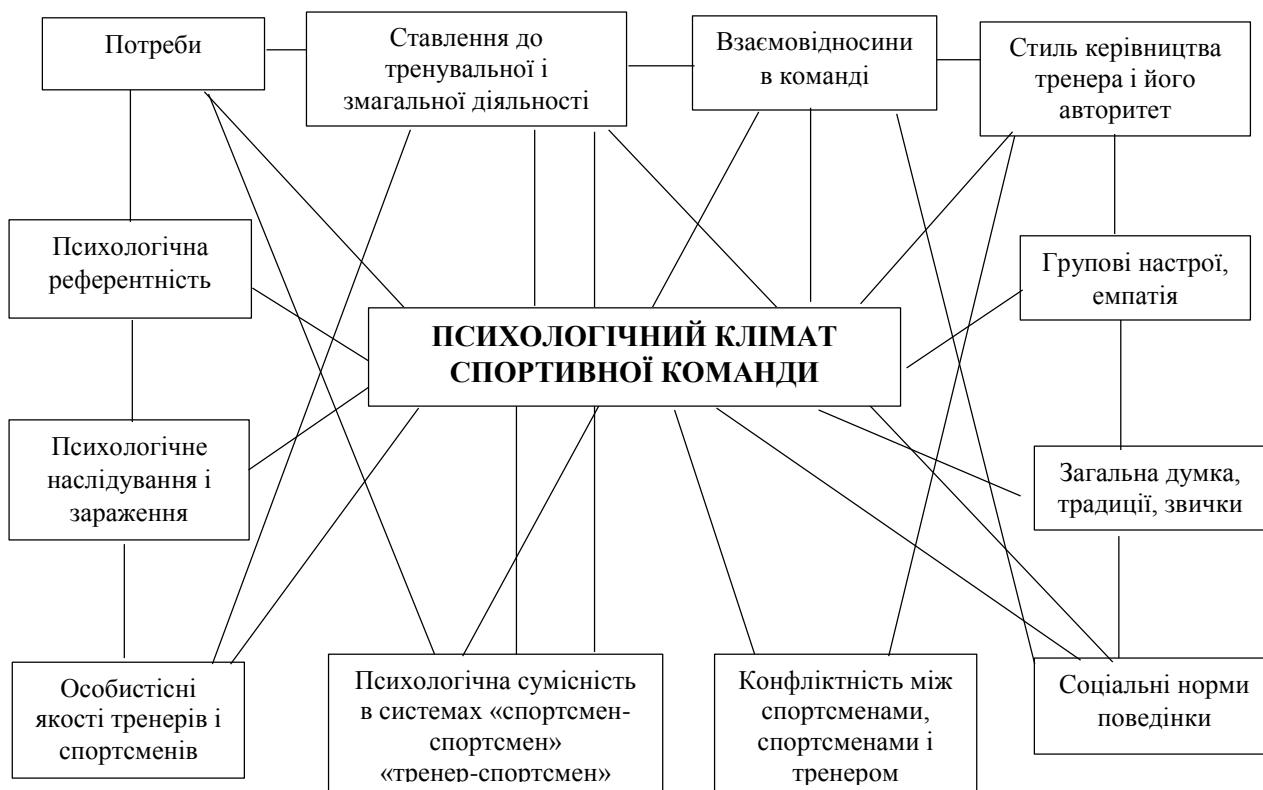


Рис. 5.1 Структура психологічного клімату спортивної команди

5.1 Регуляція психологічного клімату в спортивній команді

Закон усіх системних утворень зводиться до того, що вони (системні утворення) постійно перебувають у динаміці. Психологічний клімат, як будь-яка, динамічна система, досягнувши піку соціально-психологічної готовності, не може тривалий час знаходитися в цьому стані. Незмінно настає момент спаду всіх чи деяких функцій. Перехід із одного якісного утворення в інше – смисл та існування. У зв'язку з цим психологічний клімат необхідно розглядати не як дещо незмінне, дане початком, застигле, а як утворення, яке формується, розвивається

та регулюється через форму і зміст залежно від рівня розвитку його носія – спортивної команди. Розвиток колективу відбувається в декілька стадій: становлення, найвища форма розвитку і згасання. Найвищу форму розвитку спортивної команди можна спостерігати в момент успішного виступу на змаганнях. Цьому моменту відповідає високий рівень розвитку елементів психологічного клімату. Незалежно від успіху, закінчення змагань для спортсменів супроводжується станом психологічної і фізичної перенасиченості навантаженням, спілкуванням, керівними впливами тренера. Цьому сприяє постзмагальний спад напруженості, мобілізаційної готовності, мотивації: слабо мотивована діяльність не викликає попередніх емоцій, а тренування не характеризуються гарним настроєм [11, 13]. Знижується інтенсивність міжособистісних контактів як у формальній так і в неформальній сферах спілкування, змінюється стиль управління й ставлення до тренера. У команді спостерігається значне зниження впливу психологічного клімату на ефективність тренувальної та змагальної діяльності [12]. Динаміку психологічного клімату спортивної команди визначають процеси неконтрольованого й спонтанного формування в групі. Самоформування психологічного клімату, як частина загального процесу, відбувається у формальній та неформальній сферах спілкування. Якщо у формальній сфері, цьому процесу відводиться якась частина, то у неформальній йому належить провідна роль. В основі цього процесу лежить висунута Я.Л. Коломінським [4] концепція домінуючої ролі індивідуальних і командних потреб. Початок формування психологічного клімату припадає на період перших тренувань. Об'єднанні в команду різними потребами (бажання самоутвердитися, отримати груповий захист, бути фізично розвинутим) спортсмени початківці «вивчають» один одного щодо виявлення думок, поглядів на різні явища спортивного й суспільного життя, вимог тренера, ставлення до тренувального процесу, навантажень. Спортсмени, які знайшли собі однодумців, об'єднуються. Так у формальній структурі утворюється неформальна підгрупа, яку кожний її член доповнює знаннями й уявленнями про поведінку, де обмінюються життєвим досвідом, поглядами на події, оцінками діяльності тренера, своїх товаришів із команди. Найкомунікативніші із них, які об'єднанні потребою інтелектуального обміну, незадоволені інтенсивністю спілкування на тренуваннях, роблять спроби додаткових контактів поза нею. У результаті селекції, інформації про вчинки, погляди, оцінки, особистісні якості членів команди виникає група однодумців зі своєю кооперативною субкультурою, системою цінностей і міжособистісними відносинами, які притаманні цьому неформальному об'єднанні. Виникає стійке усвідомлення: „ми-група”, яке надає кожному члену не лише відчуття задоволеності від спілкування, але й відчуття фізичної і психологічної захищеності [10]. З цього моменту починає формуватися психологічний клімат неформальної сфери спілкування. Його становлення і розвиток відбувається в основному шляхом самоформування. Однак складність різнобічної сумісної діяльності членів спортивної команди закономірно підсилює провідну роль тренера в утворенні та регуляції психологічного клімату. На думку Б.Д. Паригіна, регуляція є загальним, універсальним засобом всієї психічної діяльності людини та пов'язана із завданням приставлення психічного

відображення світу людиною, її ставленням до навколишнього середовища в найбільш повній відповідності з цією реальністю [8].

Під регуляцією психологічного клімату варто розуміти діяльнісний феномен, який є системним явищем, що підпорядковується загальним законам психічного регулювання і володіє специфічною формою інтеграції та координації психологічних проявів. Є всі основи вважати, що рівень розвитку колективу, особливості особистості, із яких він складається, стають опосередкованими чинниками впливу процесу регуляції психологічного клімату, і що регуляція як фактор, який впливає на психологічний клімат, має свою представленість у ньому у вигляді різних компонентів. Компоненти регуляції носять пізнавальний характер, тобто вони є результатами соціального сприйняття процесу регуляції і та складових, емоційного переживання цього сприйняття й спонукань до визначеного виконання своєї діяльності під впливом того чи іншого, компонента. Оцінка впливу системи регуляції, її елементів і характеристик на психологічний клімат команди вимагає чіткого виокремлення ознак сприятливості, градації психологічного клімату за ступенем сприятливості. У цьому контексті важливо систематизувати риси, які властиві для сприятливого і несприятливого психологічного клімату спортивної команди.

Аналіз спеціальної літератури [1, 5, 6, 7 тощо] показав, що для сприятливого (зрілого, здорового) психологічного клімату властиві:

- переважання ділового, творчого настрою протягом навчально-тренувальної діяльності;

- почуття групової згуртованості й товаришування;
- високий рівень професійної підготовленості гравців;
- добрі взаєностосунки між тренером і членами спортивної команди;
- рівномірність розподілення об'єму навантаження на кожного члена;
- своєчасність та об'єктивність вирішення конфліктних ситуацій;
- справедливість і гласність в оцінці діяльності членів колективу, а також розподілення винагород;

- використання можливостей неформального лідерства для вирішення виховних завдань;

- критика і самокритика;
- колективне обговорення варіантів важливих рішень;
- згода замінити товариша, надати йому допомогу.

Для несприятливого (незрілого) психологічного клімату властиві:

- запізнення чи відсутність на тренуванні;
- обговорення вказівок тренера в „кулуарах”;
- неточне виконання рішень і розпоряджень тренера;
- розповсюдження чуток один про одного;
- прихована критика умов тренування;
- марнування тренувального часу чи відмова від тренування;
- часті конфлікти між членами команди та уникнення їх вирішення;
- періодичні порушення дисципліни;
- висока перемінність;

- низька активність в обговоренні спеціальних питань;
- відсутність критики і самокритики.

Г. М. Андреева [1] зауважує, що для оцінки психологічного клімату не менш важливим є також вивчення його змістовної сторони.

Об'єднання різноманітних параметрів управлінської діяльності дозволило М.М. Фадєєву [14] визначити типологію психологічного клімату, представлену в таблиці 5.1.1.

Таблиця 5.1.1

Типологія психологічного клімату за критерієм зв'язку з управлінням

Тип психологічного клімату	Ознаки (параметри)		Найменування типів психологічного клімату
	Характеристика управління	Відношення членів колективу до управління	
I	Правильне	Позитивне	Зрілий
II	Правильне	Негативне	Відсталий
III	Неправильне	Негативне	Перспективний
IV	Неправильне	Позитивне	Незрілий

Із табл. 5.1.1 видно, що найбільш сприятливим із цієї типології є психологічний клімат, де правильність побудови управління співвідноситься з позитивним ставленням членів колективу до нього. Другий тип психологічного клімату характерний тим, що під час ефективної управлінської діяльності з боку тренера спостерігається незадоволення членів колективу станом управління. Причинами цього можуть бути, очевидно, нерозуміння членами команди управлінської культури тренера та неадекватність сприйняття його рішень. Зрозуміло, що такий тип психологічного клімату не може вважатися сприятливим. Управлінська діяльність тренера в такому випадку нібито випереджає рівень розвитку членів спортивного колективу, які нездатні правильно розуміти та оцінювати її. Тому цей тип психологічного клімату названий відсталий. Третьому типу психологічного клімату властивий поганий стан управління і незадоволення ним членів колективу. Спортсменів не задовольняє нездатність тренера навести потрібний порядок у команді, організувати тренувальний процес на більш високому рівні. Це свідчить про наявність у колективі здорових сил, які здатні покращити управлінську діяльність і в цілому оздоровити психологічний клімат у команді. Зазвичай в таких командах члени відкрито піддають критиці діяльність тренера, пропонуючи конкретну допомогу, і своєю діяльністю компенсують недоліки управління. Такий тип психологічного клімату називається перспективним. Для четвертого типу психологічного клімату характерно те, що в процесі негативного стану управлінської діяльності та низької його ефективності в колективі існує задоволеність нею і небажання команди щось змінювати. З усіх виділених типів цей найбільш несприятливий, оскільки свідчить про неділове ставлення членів команди до своїх обов'язків. Такий тип психологічного клімату називається незрілим. Виділена типологія за критерієм зв'язку з управлінням дає можливість диференційовано оцінювати вплив процесу регуляції на клімат команди на основі повного й правильного аналізу складових.

У процесі регуляції психологічного клімату спортивної команди тренеру необхідно застосовувати заходи для профілактики чи усунення можливих негативних психологічних явищ. До першої групи таких явищ відносяться всі

різновидності стихійного чи спеціального прихованого чи відкритого руху необ'єктивної інформації, яка змінює взаємостосунки людей. Змістовне, оперативне, офіційне інформування нейтралізує руйнівним вплив необ'єктивної інформації. До другої групи негативних психологічних явищ належать незадоволення. Воно може виявлятися відкрито та можуть не мати зовнішнього вияву. Тренеру важливо своєчасно визначити й усунути причину незадоволення чи пояснювати його безпідставність. Наступна група явищ – негативні традиції. У їх основі лежать поведінкові стереотипи, які живляться бездумним наслідуванням, некритичним повторенням яких-небудь дій. Розглядаючи негативні явища в спортивній команді, які породжують непорозуміння й конфлікти, виокремлюють також і неформальні об'єднання в ній. Таке буває, коли всередині команди виникає контактна група, прагнення якої не суперечать загальним, але все ж мають груповий, а не колективний характер. Подібна група заважає роботі, відволікає увагу тренера, створює передумови деструктивних взаємостосунків і погіршення психологічного клімату в команді.

Таким чином, алгоритм [2] процесу регуляції психологічного клімату повинен включати: аналіз і оцінку факторів психологічного клімату, добір методів дослідження та збір інформації, її опрацювання й інтерпретацію, формулювання висновків і вибір тренером оптимального рішення (рис. 5.1.1).

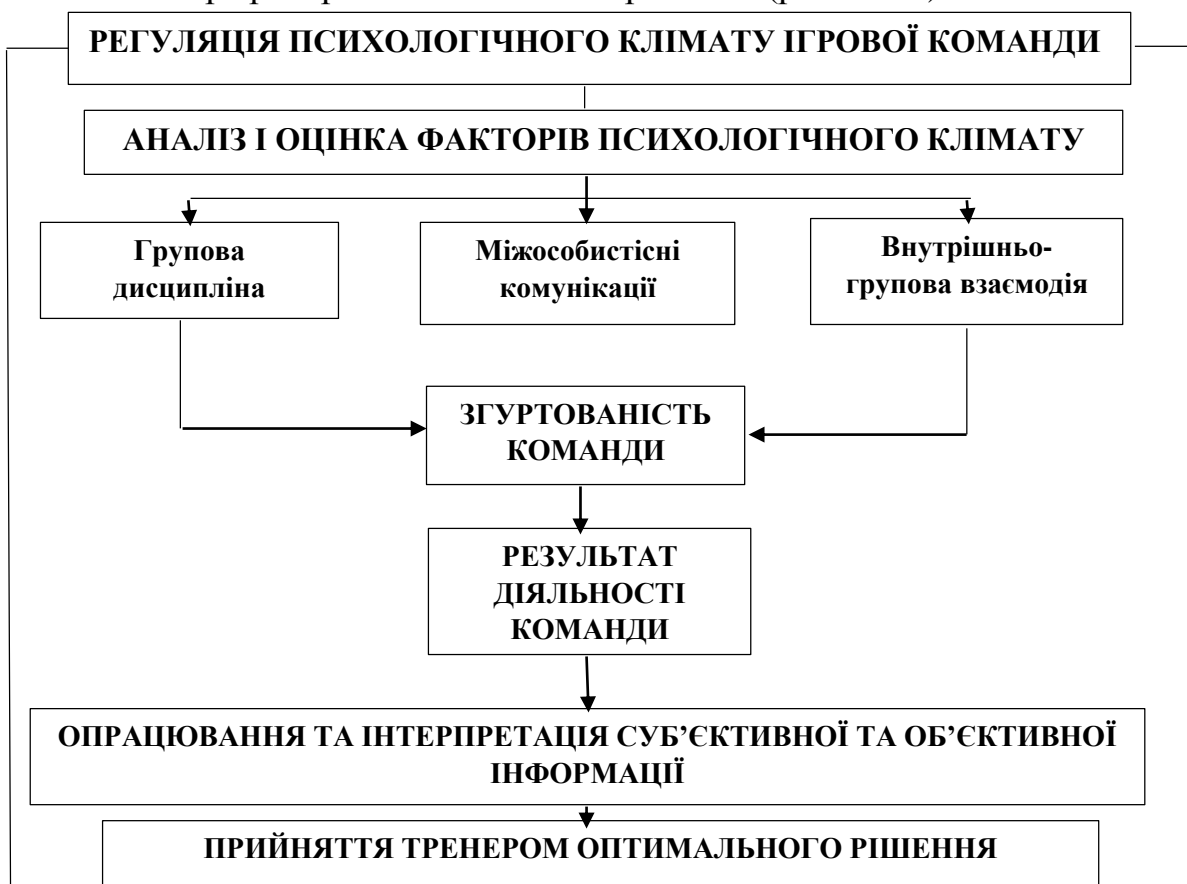


Рис. 5.1.1 Алгоритм процесу регуляції психологічного клімату спортивної команди

Ця процедура вимагає від тренера психологічної компетентності, яка розкриває закономірності спілкування і поведінки спортсменів в різних умовах. Активним впливом тренер повинен направляти групове судження на позитивне вирішення виникаючих конфліктів, попереджувати появу руйнуючих тенденцій в

спортивній команді. Згуртованість спортивної команди підсилює позитивний настрій, який підвищує сприйняття позитивних і не сприйняття негативних явищ.

5.2 Орієнтовні методи дослідження психологічної сумісності спортсменів у команді

Про тести. Психологія оперує широким спектром методів дослідження, до яких належать:

- обсервативні методи (спостереження і самоспостереження);
- експеримент (лабораторний, природний і формувальний);
- праксимічні методи (аналіз процесу та результатів трудової діяльності, хронометрія, циклографія трудових дій, професіографія);
- біографічний метод (аналіз подій, фактів, дат життєвого шляху);
- психодіагностика (бесіди, тести, опитувальники, інтерв'ю, соціометрія, експертні оцінки).

Психодіагностика (від грец. *diagnostikos* – здібний розпізнавати) – галузь психології, яка розробляє методи виявлення індивідуальних особливостей і перспектив розвитку особистості. Це наука і практика встановлення психологічного діагнозу з метою вирішення психологічних проблем.

Практична ефективність діагностичних властивостей залежить від їх змістовного зв'язку із фундаментальними дослідженнями, а також від використання відповідних засобів вимірювання, аналізу й оцінки діагностичних явищ. Основний метод психодіагностики – тестування. Тест (від англ. «test» – дослід, проба) – метод психодіагностики, який використовує стандартизовані питання й завдання (тести), що мають визначену шкалу значень.

Педагогічні спостереження

Необхідною умовою для дослідження та діагностики психологічної сумісності спортсменів в команді є найменування різноманітної інформації про психолого-діагностичні критерії індивідуальних характеристик спортсменів та команди. Для отримання інформації в практиці спортивних ігор особливе місце займає педагогічний контроль навчально-тренувальної та змагальної діяльності. Останній повинен проводитися таким чином, щоб забезпечити можливість охарактеризувати кожного гравця як спортивну особистість і визначити його внесок у результативність команди. Вирішити ці завдання тренер може за допомогою методу педагогічних спостережень, який використовується в комплексі з психологічними та іншими методами педагогічного контролю.

Педагогічні спостереження в процесі діагностики психологічної сумісності проводяться з метою виявлення основних критеріїв індивідуальних характеристик гравців та команди в цілому, що характеризують взаємостосунки в команді, а також поведінку спортсменів як у звичайних, так і в конфліктних ситуаціях сумісної спортивної діяльності.

Під час спостереження особлива увага звертається на вербальну (мовну) та невербальну поведінку окремого спортсмена, декількох спортсменів та команди у навчально-тренувальних, змагальних ситуаціях, а також в інших соціальних умовах. Під час спостереження можуть фіксуватися:

- мовні акти (їх зміст, послідовність, спрямованість, частота тощо);
- виразні, експресивні рухи тіла;

- рух, переміщення та нерухомі стани спортсменів, дистанція між ними, зіткнення тощо;
- різного роду фізичні та психічні впливи: дотики, поштовхи, удари, передачі, відштовхування, навіювання, переконання, приниження тощо;
- поєднання всіх цих актів і їхніх ознак в командній взаємодії та поза нею;
- атмосфера в команді;
- склад команди – наскільки вона є однорідною чи неоднорідною з точки зору таких показників:

- стать;
- етнічна належність;
- мова;
- здібності;
- здоров'я;
- мотивація;
- ставлення до тренування та змагальних ігор;
- соціально-економічний статус;
- рівень самостійності чи наслідування в команді;
- ставлення до клубу;
- прийняття чи заперечення авторитету тренерів тощо;
- наявність мікрогруп у команді;
- результативність чи не результативність тощо.

Наведенні вище показники можливого спостереження є лише орієнтовними, оскільки під час дослідження психологічної сумісності можуть ставитися різні завдання (оцінки, прогнозу, ефективності її впливу на результат команди тощо).

Методика виявлення ставлення до тренувальної та змагальної діяльності (ВТЗД) (розроблена Ю.А. Коломійцевим)

Методика є опитувальником, який складається із 7-ми питань. Кожне питання має 5-ть видів відповідей. Відповіді склалися таким чином, щоб їх можна було перевести в п'ятибальну систему. Відповідь № 1 оцінюється в 5 балів, №2 – у 4 бали і т.д. Техніка відповідей на питання зводиться до наступного: прочитавши питання і підібравши потрібну відповідь, респондент записує номер цієї відповіді в спеціальний бланк. За умовами тестування респондент повинен оцінити себе і своїх товаришів із команди щодо ставлення до тренування та змагання. Аналогічний тест виконує тренер. У результаті кожний спортсмен з ВТЗД має три оцінки: самооцінку, взаємооцінку та оцінку тренера. Взаємооцінка є середньою оцінкою відношення суми балів, отриманих спортсменом від всієї команди (мінус самооцінку) до кількості членів цієї команди.

Опитувальник

«Ставлення до тренувальної та змагальної діяльності (ВТЗД)»

- I. Чи запізнюються члени команди на тренування?:
 1. Ніколи.
 2. Рідко.
 3. Дуже рідко.
 4. Майже завжди.

5. Завжди.

II. Як розминаються гравці перед основною частиною тренування?:

1. Інтенсивно, з бажанням.
2. Доволі, з охотою.
3. Самостійно, але інколи тренеру потрібно змушувати.
4. Без будь-якого бажання, під тиском тренера.
5. Лише тоді, коли змушує тренер.

III. Як члени команди виконують завдання тренера на навчально-тренувальних заняттях?:

1. З бажанням та емоційним піднесенням.
2. Охоче, з гарним настроєм.
3. Без особливого бажання, змушуючи себе.
4. Неохоче, коли змусить тренер.
5. Припиняє роботу, як тільки тренер послабить контроль.

IV. Як члени команди працюють над вдосконаленням елементів техніки та розучуванням нових прийомів, удосконаленням навичок?:

1. Самостійно, з бажанням.
2. Приділяють цьому увагу за необхідністю перед змаганнями.
3. Займаються цим тоді, коли змусить тренер.
4. Займаються цим тільки під контролем тренера.
5. Абсолютно не бажають цим займатися.

V. Як члени команди дотримуються режиму, стежать за підтримкою спортивної форми?:

1. Самостійно і охоче.
2. Загалом, дотримуються та підтримують, але без особливого бажання.
3. Потребують постійного нагадування та контроль тренера.
4. Часто порушують, але перед змаганнями починають дотримуватися.
5. Ніколи не стежать за своєю формою, не дотримуються режиму.

VI. Як члени команди готуються до свого виступу на змаганнях?:

1. Дуже інтенсивно, прагнуть завжди добре виступити.
2. Прагнуть до доброго виступу лише тоді, коли добре готові.
3. Ставляться до свого майбутнього виступу байдуже.
4. Узагалі не готуються, виступають так, як вийде.
5. Абсолютно не готуються до гри і не планують свій виступ.

VII. Як члени команди поведуться в процесі змагань?:

1. Повністю, до кінця віддаються боротьбі за перемогу.
2. Докладають зусиль для перемоги, але з думкою; «А що мені з того буде?».
3. Ставляться байдуже, їм все одно – вигравати чи програвати.
4. Не прагнуть перемогти, не бажають змагатися.
5. Абсолютно не налаштовані на перемогу, «відбувають номер».

Методика визначення ціннісних орієнтацій (М. Рокича)

Методика базується на прямому ранжуванні списку цінностей. Система ціннісних орієнтацій визначає змістовний бік спрямованості особистості й складає основу її ставлень до навколишнього світу, інших людей, до себе, основу світобачення та ядро мотивації життєвої активності, основу життєвої концепції.

Ціннісні орієнтації слугують засобом для соціально-психологічної регуляції взаємодій та взаємостосунків людей, які об'єднанні в групи. Вони формують установку і готовність людини до діяльності; беруть участь у виробленні плану та схем діяльності, доборі засобів для її виконання тощо. Ціннісні орієнтації, які характерні тій чи іншій особистості в команді, можуть об'єднувати чи роз'єднувати членів колективу, визначаючи психологічну сумісність у ньому.

Методика застосовується з метою визначення ціннісних орієнтацій кожного члена ігрової команди. Розрізняють два види цінностей:

термінальні – упевненість у тому, що якась кінцева мета індивідуального існування коштує того, щоб до неї прагнути;

інструментальні – упевненість у тому, що якийсь образ дій чи властивість особистості є найбажанішим в будь-якій ситуації.

Цей поділ відповідає традиційному поділу на цінності-цілі та цінності-засоби.

Респонденту надається два списки цінностей (18-ть у кожному) на картках. Кожна цінність написана окремо. Досліджуваний розташовує картки в порядку тих цінностей, які значущі для нього (найбільш значуща займає на перше місце і т. д.). Спочатку роблять набір термінальних, а потім – інструментальних цінностей.

Методика вивчення спрямованості особистості

Запропонована анкета застосовується з метою дослідження взаємодій та взаємостосунків, які формуються в спортивній команді, через виявлення направленості кожного члена цієї команди.

За допомогою цієї методики виявляються такі спрямованості:

1. **спрямованість на себе**, що відображає те, якою мірою респондент описує себе як людину, що очікує пряму винагороду й задоволення, котрі не стосуються роботи, яку вона виконує, або осіб, з якими працює;

2. **спрямованість на взаємостосунки**, що відображає інтенсивність, з якою людина прагне підтримувати добрі взаємини з людьми, але лише поверхнево, що часто перешкоджає виконання конкретних завдань чи наданню справжньої, відвертої допомоги людям;

3. **спрямованість на завдання**, що відображає інтенсивність, з якою людина виконує завдання, вирішує проблеми і настільки вона зацікавлена виконувати свою роботу якомога краще.

Ця анкета містить 30-ть пунктів-тверджень. На кожний пункт можливі три відповіді (а, б, с). Респонденту пропонується із наведених відповідей вибрати ту, яка найбільше характеризує його точку зору і більш за все відповідає дійсності.

Методика визначення агресії

У процесі дослідження психологічної сумісності важливе місце займає вивчення такої характеристики особистості спортсмена, як агресивність. Визначення рівня і типу агресивності людини може допомогти у регулюванні групових процесів. Як правило агресивність проявляється у поведінці. Агресивна поведінка – це специфічна форма дій людини, яка характеризується демонстрацією переваги сили чи застосуванням її відносно до іншої людини або групи осіб, яким суб'єкт прагне завдати шкоди. Агресивність одного спортсмена

чи декількох спортсменів команди може призводити до психологічної несумісності, що призводить до конфліктності, і може впливати на рівень вираженої психологічної сумісності.

Західні психологи Б. Басе і Р. Даркі розробили тест, який оцінює рівень агресивності людини. Тест був перероблений та адаптований Л.Г. Почебут до специфіки нашої культури. Він містить 40-к запитань, що характеризують звичайний стиль поведінки в стресових чи конфліктних ситуаціях.

Спортсменам команди пропонується відповісти на вказані 40-к запитань «так» чи «ні». Відповіді відмічаються на окремому бланку, підкреслюючи їх у відповідній колонці. На початку за ключем підраховуються суми балів кожної зі шкал. Усього опитувальник вміщує 5-ть діагностичних шкал агресивності.

1. **Вербальна агресія (ВА):** людина вербально, словами, виражає своє агресивне ставлення до іншої людини, використовує словесні образи.

2. **Фізична агресія (ФА):** людина схильна фізично виражати свою агресію у ставленні до інших людей і може застосувати грубу фізичну силу.

3. **Предметна агресія (ПА):** людина виражає свою агресію щодо предметів, які її оточують.

4. **Емоційна агресія (ЕА):** у людини під час спілкування з іншими людьми виникає емоційне відсторонення, відчуття підозри, ворожості й недоброзичливості до них.

5. **Самоагресія (СА):** людина не почувається спокійно наодинці, у неї відсутні чи послаблені механізми захисту «Я», вона виявляється беззахисною в агресивному середовищі.

Набрана сума балів показує, наскільки в людини виражений той чи той тип агресивності. Далі вираховується сума балів зі всього тесту.

Методика вивчення змагальної психологічної надійності спортсмена (за Мільманом)

Такій характеристиці спортсмена, як психологічна надійність, в змаганнях у командних видах спорту належить особливе місце. Психологічно надійний спортсмен, група спортсменів, що об'єднанні в одну команду, стабілізують не лише тренувальну, а й в змагальну діяльність і цим збільшують результативність команди як одного цілого. У змагальній діяльності зростає потреба в психологічно надійних спортсменах, що в свою чергу впливає на комплектацію команди психологічно сумісними членами, саме за цією характеристикою. Звісно це відбувається, у кожного індивідуально-психологічними характеристиками особистості спортсменів команди.

Запропонований опитувальник використовується для того, щоб визначити рівень психологічної надійності спортсмена. Гравцям команди пропонується відповісти на 22-а питання, мета яких – виявити психологічні особливості спортивної діяльності. Під час розгляду кожного питання вибирається один із варіантів відповідей („а”, „б”, „в”, „г”) і вписується в листок відповідей поряд із номером питання, наприклад: „4-в”, „6-а” і т. д.

У процесі опрацювання використовуються такі позначення:

ЗЕУ – змагальна емоційна стійкість;

СР – саморегуляція;

М-Е – мотиваційно-енергетичний компонент;

Ст-П – стабільність – стійкість до перешкод.

Методика визначення „групових ролей”

Така методика використовується з метою визначення домінуючої ролі члена спортивної команди і ступеня розвитку окремих рольових схильностей. Кожному респонденту надається бланк-анкета, де представленні питання й перераховані форми поведінки, які необхідно оцінити та проранжувати за 10-ти бальною системою. Завдання полягає в тому, щоб оцінити запропоновані форми поведінки, а потім розподілити між ними суму в 10-ть балів у будь-якій пропорції. У кожному розділі розподіляється сума в 10-ть балів між тими твердженнями, які більш за все характеризують поведінку спортсменів. У деяких випадках всі 10-ть балів можна розподілити між усіма твердженнями чи віддати їх якому-небудь одному твердженню.

Спортсмени характеризуються за такими ролями:

I роль – командир (керівник);

II роль – будівник (формувальник);

III роль – генератор ідей;

IV роль – оцінник ідей;

V роль – організатор роботи;

VI роль – організатор групи;

VII роль – дослідник ресурсів;

VIII роль – завершувач.

Знання особливостей ролей спортсменів, які вони займають в команді та поза нею, дає змогу вивчати психологічну сумісність, поєднуючи рольові характеристики між членами спортивної команди.

Список використаних джерел:

1. Андреева Г.М. Психология социального познания. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 288с.

2. Кенани С. Структура психологического климата спортивной команды // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту : Зб. Нак. пр. За ред. Єрмакова С.С. – Харків : ХДАДМ (ХХПІ), 2002. – №28. – С. 35-40.

3. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

4. Куц О.С, Драчук А.І. Соціально-психологічний портрет студентів за роки становлення України як самостійної держави. / О.С. Куц., А.І. Драчук - //Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. - Вип. 5, Вінниця 2004. - С.14-19.

5. Ложкин Г.В., Драчук А.І., Костюкевич В.М., Бринзак С.С. Психологічний клімат спортивної команди: навч.-метод. посіб. для студ. фіз. вих. і спорту. – Вінниця : ВДПУ імені М. Коцюбинського, 2006. – 113 с.

6. Луковников Н.Н. Совершенствование социально-психологического климата первичных коллективов // Современные проблемы психологии управления. Ответственные редакторы : Т.П. Емельянова, А.Л. Журавлев, Г.В. Телятников. – М. : Изд-во «Институт психологии РАН», 2002. – С.342-355.
7. Лутошкин А.Н. Психологический климат первичного производственного коллектива. – Кострома, 1978. – с. 12-46.
8. Парыгин Б.Д. Социально-психологический климат в коллективе. Пути и методы изучения – Л. : Наука, 1981. – 49 с.
9. Парыгин Б.Д. Социально-психологический климат коллектива и его факторы. В кн. «социально-психологические проблемы повышения эффективности деятельности производственных коллективов». – Курган, 1977. – 143 с.
10. Педагогика футбола : учеб. Метод пособие / Авто. – сост. С.Н. Бекасова, М.А. Рубин; Под ред. М.В.Прохоровой. – СПб : НИИ СПб ГУ, 2002. – 145 с.
11. Ратушина Е.В. Комплектование парно-групповых составов спортивной акробатики на основе учета совместимости индивидуально-психологических особенностей партнеров: Автореф. канд. дисс. – Омск, 1998. – 20 с.
12. Сопов В.Ф. Психология разрешения конфликта в спортивной команде. – Самара: Изд-во Самарский педагогический университет, 2000. – 70 с.
13. Социально-психологический климат коллектива: теория и методы изучения / Отв. ред. проф. Шорохова Е.В. – М. : Наука, 1979. – 176 с.
14. Фадеев М.М. Психолого-педагогическая подготовка руководителей – предпосылка создания благоприятного морально-психологического климата в коллективе. – В кн. : Основные направления деятельности секций педагогики высшей школы педагогического общества РСФСР. – М., 1983. – С.116-119.

6. ПЕДАГОГІЧНИЙ ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВОЛЕЙБОЛІСТОК РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

На сучасному етапі ведення змагальної боротьби існує дуже велика конкуренція між волейбольними командами різної кваліфікації. Волейбольні матчі з часом стають все напруженішими, адже нерідко боротьба між рівними «за силами» командами може тривати досить довго (у 2007 році в Афінах партія між командами ПАОК та АЕК тривала 57 хвилин і закінчилась з рахунком 54:52 [13]). Це вимагає високого рівня фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму спортсменів. Разом з тим, для виходу на високий рівень змагань необхідна ґрунтовна техніко-тактична підготовка команди. Тому в сучасних умовах основним завданням тренера є ефективне та раціональне поєднання різних сторін підготовки спортсменів. Для успішного вирішення цього завдання необхідним є комплексний контроль морфофункціонального стану, підготовленості та змагальної діяльності спортсменів різної кваліфікації як інструменту управління тренувальним процесом [2, 7, 9, 10 та ін.].

Успіх в спорті багато в чому залежить від розмірів тіла, статури й складу тіла. Склад тіла спортсмена надає більш точну інформацію про його можливості, ніж розміри та маса тіла. Надлишкова маса спортсмена, як правило, не становить особливої проблеми, у той час як надлишковий вміст жиру в організмі, звичайно, негативно впливає на спортивний результат. За результатами досліджень встановлено тісний взаємозв'язок між вмістом жиру в організмі та нижчими результатами в тестах на швидкість, витривалість, координацію, рухливість, стрибучість [11, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 15, 20 та ін.].

Визначення функціональних змін, які виникають в період тренувальних і змагальних навантажень, необхідне перш за все для оцінки процесу адаптації, ступеня втоми, рівня тренуваності та працездатності спортсменів і є основою для здійснення відновлювальних заходів. Висновки щодо впливу фізичних навантажень на організм людини можна зробити лише на основі всебічного аналізу сукупності всіх реакцій організму (включно з реакціями центральної нервової системи, гормонального апарату, серцево-судинної та дихальної систем, аналізаторів, обміну речовин і т.д.) [14].

Аналіз та оцінка змагальної діяльності в спорті є важливими критеріями ефективності тренувального процесу, оскільки створюють передумови для удосконалення системи підготовки спортсменів [6, 11, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, 18 та ін.]. Однак результат змагань у спортивних іграх й у волейболі зокрема не відображає повної інформації про сильні й слабкі риси як окремих гравців, так і всієї команди. Тому виникає необхідність визначення об'єктивних модельних показників змагальної діяльності, які б містили кількісні та якісні характеристики дій гравців на майданчику.

Вивчення динаміки морфофункціональних показників, показників підготовленості та змагальної діяльності на різних етапах тренувального макроциклу дозволяє визначити модельні характеристики волейболісток. Варто зазначити, що розробка модельних характеристик різних сторін підготовленості та змагальної діяльності спортсменів є актуальним питанням, яке цікавить

дослідників у багатьох видах спорту, у тому числі й у спортивних іграх [4, 16, 17, 22, 25 та ін.]. Використання методів моделювання при підготовці волейбольних команд має ряд переваг: по-перше, дозволяє визначити слабкі сторони підготовленості спортсменів і, ґрунтуючись на отриманих даних, розробити модельні тренувальні завдання і моделі структурних утворень річного циклу підготовки; по-друге, сприяє підвищенню ефективності управління тренувальним процесом, унаслідок цілеспрямованих дій тренера; по-третє, дозволяє підвести гравців команди до важливих змагань в оптимальній спортивній формі [21].

6.1. Контроль за морфофункціональним станом та фізичною підготовленістю волейболісток

Морфофункціональна діагностика передбачала визначення: 1) компонентного складу маси тіла спортсменок (вмісту жирового, м'язового, кісткового компонентів, сумарного вмісту води), маси тіла (кг) та індексу маси тіла ($\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$) з використанням приладу Tanita BC-601, який працює за принципом біоелектричного імпедансу; 2) життєвої ємності легень (ЖЄЛ, мл) та життєвого індексу (відношення ЖЄЛ до маси тіла, $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}$) з використанням сухого спірометра; 3) показника фізичної працездатності ($\text{PWC}_{170(\text{абс})}$, $\text{кгм}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $\text{PWC}_{170(\text{відн})}$, $\text{кгм}\cdot\text{хв}^{-1}\cdot\text{кг}^{-1}$ як відношення $\text{PWC}_{170(\text{абс})}$ до маси тіла) за стандартною методикою; використовувався велоергометр Smart Bike BC 7300 і монітор серцевого ритму Polar RS800CX; 4) максимального споживання кисню ($\text{МСК}_{\text{абс}}$, $\text{мл}\cdot\text{хв}^{-1}$ і $\text{МСК}_{\text{відн}}$, $\text{мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{хв}^{-1}$ як відношення $\text{МСК}_{\text{абс}}$ до маси тіла) за показниками фізичної працездатності (PWC_{170}).

Усі вихідні дані, отримані шляхом вимірювання жіночої волейбольної команди «Кряж – Медуніверситет» приладом Tanita BC – 601, були занесені до таблиці 3.1.

Довжина тіла є одним з найстабільніших соматометричних показників, який більшою мірою обумовлений спадковістю. Для волейболу високий зріст має велике значення, адже може полегшити ведення змагальної боротьби (нападаючі удари, блокування) безпосередньо біля волейбольної сітки, висота якої для жінок становить 2,24 м. Середній показник довжини тіла волейболісток «Кряж – Медуніверситет» склав $179,58 \pm 3,988$ см.

Маса тіла – важливий показник загального фізичного розвитку й стану здоров'я, проте є недостатньо інформативним. Індекс маси тіла дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини її зросту. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я і Д.В. Ніколаєвим зі співавт. [6], показник індексу маси тіла волейболісток $22,53 \pm 2,270$ $\text{кг}\cdot\text{м}^{-2}$ знаходиться в межах норми.

**Антропометричні показники і компонентний склад маси тіла
волейболісток команди «Кряж – Медуніверситет» (n = 12)**

Антропометричні показники і компоненти складу тіла		Статистичні показники				
		\bar{x}	max	min	S	V
Вік, роки		23,33	40	18	6,748	28,92
Довжина тіла, см		179,58	186	173	3,988	2,22
Маса тіла, кг		72,56	78,8	63,1	4,816	6,64
Індекс маси тіла, кг·м ⁻²		22,53	26,0	18,6	2,270	10,08
Вміст жирового компоненту, %	Загальний	21,52	28,9	15,6	4,079	18,96
	Права рука *	16,79	23,7	10,0	4,202	25,03
	Ліва рука *	17,21	24,8	9,8	4,601	26,74
	Права нога *	27,98	34,0	21,2	3,926	14,04
	Ліва нога *	27,28	34,2	21,6	3,865	14,17
	Тулуб *	18,14	26,1	12,4	4,202	23,16
Вміст м'язового компоненту кг	Загальний	53,98	60,4	46,7	4,202	7,79
	Права рука	2,78	3,4	1,4	0,613	22,11
	Ліва рука	3,02	3,6	2,2	0,429	14,24
	Права нога	8,83	10,2	7,6	0,798	9,03
	Ліва нога	9,00	10,0	7,7	0,706	7,839
	Тулуб	30,36	33,2	26,9	1,933	6,34
Кісткова маса, кг ***		2,88	3,2	2,5	0,215	7,469
Сумарний вміст води, %		57,13	61,9	52,2	2,975	5,21

Примітка: * пропорція кількості жиру відносно маси сегменту тіла;

** маса м'язів тіла (скелетні м'язи, гладенькі, серцевий м'яз) і води, яка міститься в цих м'язах;

*** вміст неорганічних речовин, які входять до складу кісток (таких як кальцій та ін.).

Загальний вміст жирового компоненту в організмі висококваліфікованих волейболісток склав $21,52 \pm 4,079$ %. Цей показник відповідає даним, отриманим Д.В. Ніколаєвим зі співавт. [6]. Зокрема, частина жирового компоненту зосереджена в ногах спортсменок (рис. 3.1): $27,98 \pm 3,926$ % у правій нозі та $27,28 \pm 3,865$ % – у лівій. Помітно, що відсотковий вміст жирового компоненту в правій нозі на 0,7 % перевищує вміст у лівій нозі. Це пов'язано з характером рухової діяльності волейболісток, зокрема, виконанням стопорящого кроку та відштовхування під час нападаючих ударів, силових подач і т.д. [1]. З тієї ж причини в лівій нозі на 0,17 кг більше м'язової маси, ніж у правій (рис. 3.2).

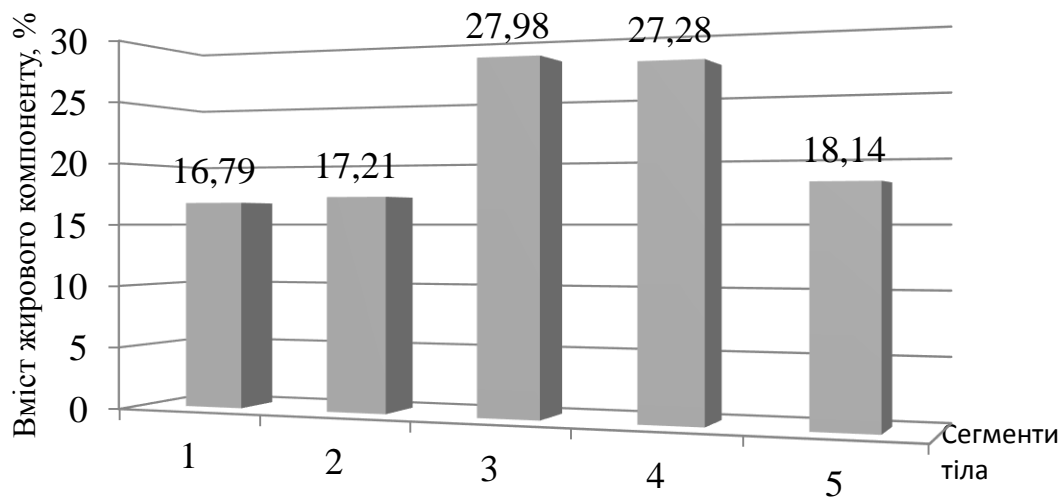


Рис. 6.1.1 Вміст жирового компонента (%) в організмі волейболісток (n=12) команди «Кряж – Медуніверситет» за сегментами тіла:
1 – права рука; 2 – ліва рука; 3 – права нога; 4 – ліва нога; 5 – тулуб

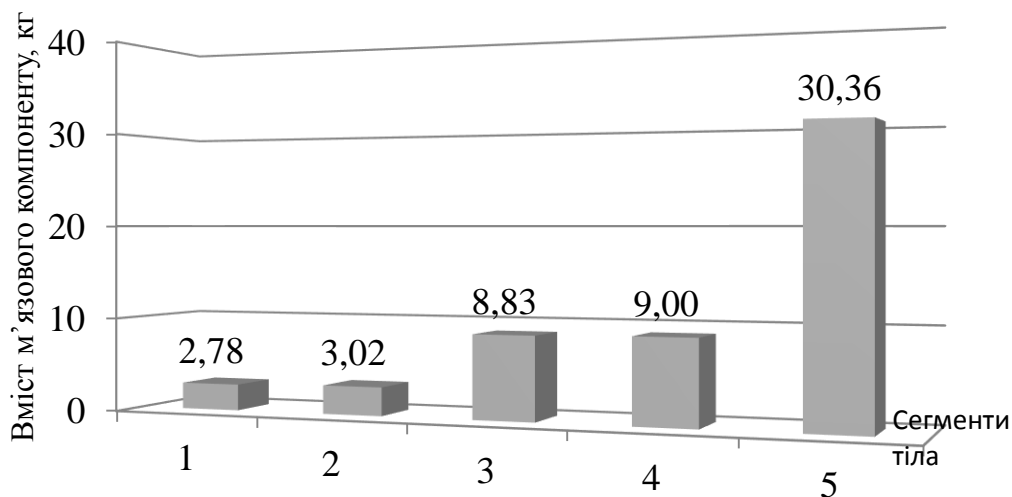


Рис. 6.1.2. Вміст м'язового компонента (кг) в організмі волейболісток (n=12) команди «Кряж – Медуніверситет» за сегментами тіла:
1 – права рука; 2 – ліва рука; 3 – права нога; 4 – ліва нога; 5 – тулуб

Уміст жирового компонента в правій руці волейболісток на 0,42 % менший, ніж у лівій, а вміст м'язового компонента в правій руці спортсменок на 0,24 кг перевищує ліву. Це пояснюється специфікою виконання технічних елементів у волейболі – нападаючих ударів, подач, скидок і т.д., які гравці в основному виконують ведучою правою рукою. Тому й помітним є перерозподіл компонентів складу тіла в основній руці (збільшення м'язового компонента і зменшення жирового).

У структурі кісткової тканини виділяють мінеральні, органічні та рідинні компоненти. Мінерали складають близько 50 % загального об'єму кістки й забезпечують її міцність. Адаптаційні перебудови в кістковій тканині під впливом фізичних навантажень тісно пов'язані з масою та силою м'язів (оскільки м'язова

маса впливає на кістки силами, що утворюються м'язовими скороченнями) і найчастіше виявляються в підвищенні її міцності [11, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Отже, фізичні навантаження та рівень розвитку м'язової тканини співвідносяться з міцністю та ступенем розвитку кісткової тканини. Тому важливим є зміцнення й підтримка кісток шляхом раціонального харчування та фізичних навантажень. Кісткова маса висококваліфікованих волейболісток знаходиться в межах норми [24] і складає $2,88 \pm 0,215$ кг.

Сумарний вміст води в організмі є найбільшим за масою компонентом складу тіла молекулярного рівня. Вода відіграє важливу роль у багатьох процесах організму: вона міститься в кожній клітині, тканині та органі; регулює температуру тіла, транспортує необхідні для життєдіяльності поживні речовини до всіх органів, виводить шлаки. За даними Д.В. Ніколаєва зі співавт. [6], у нормі сумарний вміст води для жінок становить 55 %. Проте для спортсменів цей показник може бути вищий на 5 %, оскільки вони мають більшу м'язову масу. За результатами наших досліджень у волейболісток команди «Кряж – Медуніверситет» сумарний вміст води склав $57,13 \pm 2,975$ %.

Критеріями функціональної підготовленості та показниками адаптації кваліфікованих волейболісток до тренувальних і змагальних навантажень на етапах річного циклу підготовки була життєва ємність легень (ЖЄЛ), життєвий індекс, абсолютні та відносні значення PWC_{170} і максимального споживання кисню ($MCK_{\text{відн}}$), динаміка яких упродовж річного тренувального циклу відображена на рис. 6.1.3.

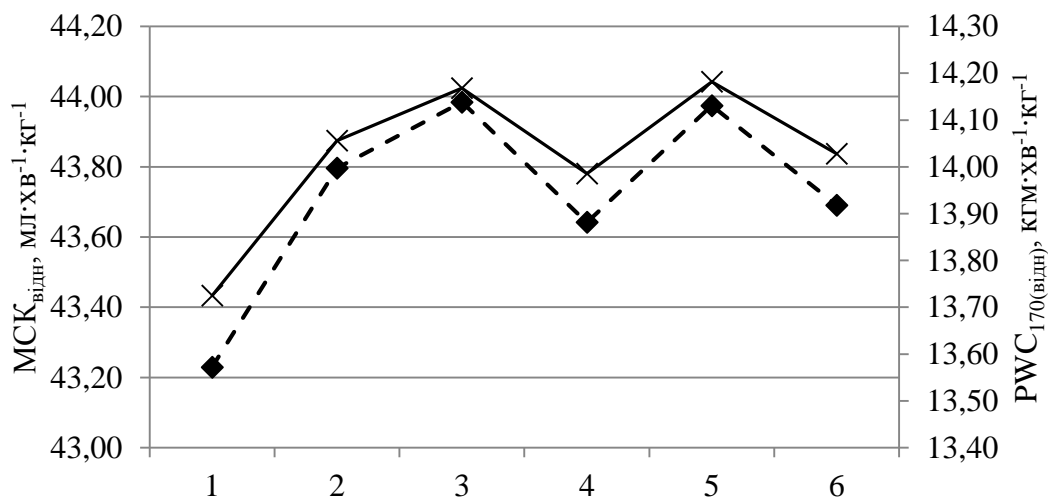


Рис. 6.1.3. Динаміка фізичної працездатності ($PWC_{170(\text{відн})}$) і максимального споживання кисню ($MCK_{\text{відн}}$) кваліфікованих волейболісток в мезоциклах річного циклу підготовки на етапі констатувального експерименту:

—x— — $PWC_{170(\text{відн})}$, $\text{кгм} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$; -◆- — $MCK_{\text{відн}}$, $\text{мл} \cdot \text{хв}^{-1} \cdot \text{кг}^{-1}$;

1 – втягувальний мезоцикл (перший підготовчий період); 2 – передзмагальний мезоцикл (перший підготовчий період); 3 – другий змагальний мезоцикл (перший змагальний період); 4 – втягувальний мезоцикл (другий підготовчий період); 5 – перший змагальний мезоцикл (другий змагальний період); 6 – третій змагальний мезоцикл (другий змагальний період).

Найменші значення зафіксовано на початку першого підготовчого періоду. Відповідно, ЖЄЛ становить $2795,75 \pm 36,03$ мл, життєвий індекс – $44,52 \pm 0,63$

мл·кг⁻¹, абсолютне значення PWC₁₇₀ – 840,04±18,10 кгм·хв⁻¹, PWC₁₇₀ відносне – 13,30±0,23 кгм·хв⁻¹·кг⁻¹, МСК абсолютне – 2668,08±30,76 мл·хв⁻¹, відносний показник МСК – 42,46±0,45 мл·кг⁻¹·хв⁻¹.

Найбільший приріст функціональних показників спостерігався впродовж першого підготовчого періоду, що пов'язано з використанням значних обсягів навантажень, спрямованих на оптимальну підготовку команди до змагального періоду. У зв'язку з цим у результаті повторної функціональної діагностики кваліфікованих волейболісток у передзмагальному мезоциклі першого підготовчого періоду зафіксовано приріст показників порівнянно з вихідними даними: ЖЄЛ збільшилась в середньому на 182,97 мл (6,54 %) і становила 2978,72±32,76 мл; життєвий індекс збільшився на 2,95 мл·кг⁻¹ (6,63 %) до 47,47±0,63 мл·кг⁻¹; показник PWC_{170(абс)} збільшився на 62,40 кгм·хв⁻¹ (7,43 %) і становив 902,44±18,89 кгм·хв⁻¹, а PWC_{170(відн)} – на 0,99 кгм·хв⁻¹·кг⁻¹ (7,44 %) до 14,29±0,23 кгм·хв⁻¹·кг⁻¹; збільшилось також і максимальне споживання кисню – абсолютний показник на 106,07 мл·хв⁻¹ (3,98 %), відносний – на 1,68 мл·кг⁻¹·хв⁻¹ (3,96 %).

Найвищі показники функціональної підготовленості зафіксовано в другому змагальному періоді, зокрема, ЖЄЛ на рівні 3059,57±29,48 мл; життєвий індекс – 48,74±0,62 мл·кг⁻¹; PWC_{170(абс)} – 940,66±18,70 кгм·хв⁻¹; PWC_{170(відн)} – 14,87±0,21 кгм·хв⁻¹·кг⁻¹; МСК_{абс} – 2839,12±31,80 мл·хв⁻¹; МСК_{відн} – 45,11±0,42 мл·кг⁻¹·хв⁻¹.

Зниження функціональних показників спостерігалось на початку другого підготовчого періоду. Це пов'язано з явищем деадаптації організму внаслідок зниження фізичних навантажень в реабілітаційно-підготовчому періоді. Поступове зниження обсягів навантажень наприкінці другого змагального періоду також є причиною незначного зниження результатів тестування показників функціональної підготовленості кваліфікованих волейболісток.

Модельні функціональні показники були отримані в першому та другому змагальних періодах (табл. 6.1.2).

Таблиця 6.1.2

**Модельні функціональні показники кваліфікованих волейболісток
(n=47)**

Показники функціональної підготовленості	Статистичні показники		
	\bar{x}	S	m
ЖЄЛ, мл	2874,47	224,719	32,76
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	45,95	4,152	0,61
PWC _{170(абс)} , кгм·хв ⁻¹	890,61	92,543	13,49
PWC _{170(відн)} , кгм·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	14,18	1,569	0,23
МСК _{абс} , мл·хв ⁻¹	2754,03	157,324	22,93
МСК _{відн} , мл·кг ⁻¹ ·хв ⁻¹	43,98	3,221	0,47

Педагогічне тестування передбачало оцінку рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток з використанням тестів, які відповідали вимогам надійності та інформативності: нахил вперед з положення сидячи (гнучкість); стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг, стрибок у висоту з місця, кидок набивного м'яча двома руками з-за голови масою 1 кг (швидкісно-силові якості);

кистьова динамометрія правої та лівої руки (статична сила); біг «ялинкою» (швидкість переміщення по волейбольному майданчику).

Модельні показники фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток відображено у табл. 6.1.3.

Таблиця 6.1.3

Модельні показники фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток (n=47)

Показники фізичної підготовленості	Статистичні показники				
	\bar{x}	max	min	S	V
Стрибок у довжину з місця, м	1,97	2,20	1,70	0,121	6,14
Стрибок у висоту з місця, см	45,73	34,00	52,00	4,348	9,51
Кистьова динамометрія правої руки, кг	33,71	42,00	28,00	3,382	10,03
Кистьова динамометрія лівої руки, кг	29,92	38,00	24,00	3,382	11,30
Кидок набивного м'яча, м	7,28	8,10	6,20	0,459	6,31
Біг «ялинкою», с	27,98	25,06	30,91	1,413	5,05
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	14,89	10,00	18,00	1,932	12,97

Наступним кроком було визначення десятибальної шкали оцінки показників функціональної та фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток на основі методичного підходу В.М. Костюкевича [4, 5]. Відповідно до «правила трьох сігм», в залежності від середнього значення показника тестування, установлювався розмах від $\bar{x} + 3S$ до $\bar{x} - 3S$, який був поділений на 9 рівних інтервалів. Значенню $\bar{x} - 3S$ відповідав 1 бал, значенню $\bar{x} + 3S$ – 10 балів. Значення $\bar{x} - 3S$ + значення одного інтервалу відповідало 2 балам і т.д. (табл. 6.1.4).

Розроблена десятибальна шкала оцінки дозволила уніфікувати одиниці вимірювання при побудові індивідуальних моделей спортсменок. Таким чином, якщо при тестуванні функціональної підготовленості волейболістка Д.Я. (амплуа – зв'язуючий) показала такі результати: 1) ЖЄЛ становить 3500 мл – це відповідає 7 балам; 2) життєвий індекс – 51,11 мл·кг⁻¹ (5 балів); 3) PWC_{170(абс)} – 1055,79 кгм·хв⁻¹ (7 балів); 4) PWC_{170(відн)} – 16,24 кгм·хв⁻¹·кг⁻¹ (6 балів); 5) МСК_{абс} – 3034,84 мл·хв⁻¹ (7 балів); 6) МСК_{відн} – 46,69 мл·кг⁻¹·хв⁻¹ (4 бали). Отже, можемо отримати графічну модель функціональної підготовленості волейболістки Д.Я., амплуа – зв'язуючий (рис. 6.1.4).

Десятибальна шкала оцінки показників функціональної та фізичної підготовленості кваліфікованих волейболісток (n=47)

Показники функціональної та фізичної підготовленості	Бали									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЖЄЛ, мл	2371,47	2548,60	2725,73	2902,86	3079,99	3257,12	3434,25	3611,38	3788,51	3965,64
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	34,80	38,35	41,90	45,45	49,00	52,55	56,10	59,65	63,20	66,75
PWC _{170(абс)} , кгм·хв ⁻¹	605,18	675,08	744,98	814,88	884,78	954,68	1024,58	1094,48	1164,38	1234,28
PWC _{170(відн)} , кгм·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	11,60	12,50	13,40	14,30	15,20	16,10	17,00	17,90	18,80	19,70
МСК _{абс} , мл·хв ⁻¹	2125,91	2276,50	2427,09	2577,68	2728,27	2878,86	3029,45	3180,04	3330,63	3481,22
МСК _{відн} , мл·кг ⁻¹ ·хв ⁻¹	38,28	40,59	42,90	45,21	47,52	49,83	52,14	54,45	56,76	59,07
Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	9,09	10,38	11,67	12,96	14,25	15,54	16,83	18,12	19,41	20,70
Стрибок у довжину з місця, м	1,61	1,69	1,77	1,85	1,93	2,01	2,09	2,17	2,25	2,33
Стрибок у висоту з місця, см	32,69	35,59	38,49	41,39	44,29	47,19	50,09	52,99	55,89	58,79
Кидок набивного м'яча, м	5,90	6,21	6,52	6,83	7,14	7,45	7,76	8,07	8,38	8,69
Кистьова динамометрія правої руки, кг	23,56	25,82	28,08	30,34	32,60	34,86	37,12	39,38	41,64	43,90
Кистьова динамометрія лівої руки, кг	19,77	22,03	24,29	26,55	28,81	31,07	33,33	35,59	37,85	40,11
Біг «ялинкою», с	32,22	31,28	30,34	29,40	28,46	27,52	26,58	25,64	24,70	23,76

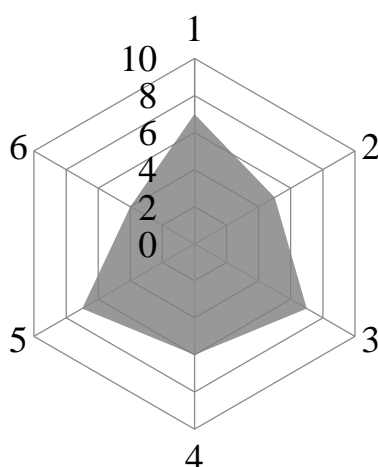


Рис. 6.1.4. Індивідуальна модель функціональної підготовленості волейболістки Д.Я. (ампула – зв'язуючий):

1 – ЖЄЛ; 2 – життєвий індекс; 3 – $PWC_{170(abc)}$; 4 – $PWC_{170(відн)}$; 5 – MCK_{abc} ; 6 – $MCK_{відн}$

Індивідуальні графічні моделі є наочним відображенням впливу тренувального процесу на показники підготовленості кваліфікованих волейболісток (рис. 6.1.5).

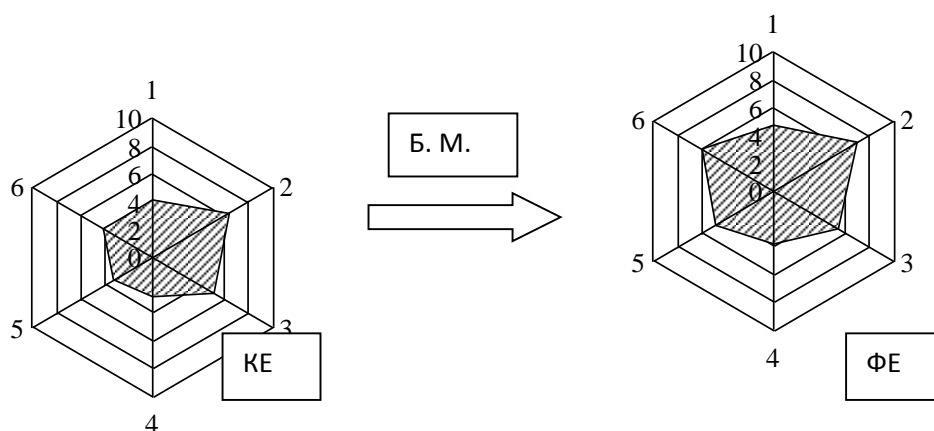


Рис. 6.1.5. Індивідуальна модель фізичної підготовленості кваліфікованої волейболістки Б.М. на етапах констатувального (КЕ) і формувального (ФЕ) експериментів:

1 – стрибок у довжину з місця (бали); 2 – стрибок у висоту з місця (бали); 3 – біг «ялинкою» (бали); 4 – сила м'язів-згиначів пальців правої кисті (бали); 5 – сила м'язів-згиначів пальців лівої кисті (бали); 6 – нахил тулуба вперед з положення сидячи (бали)

Побудувавши індивідуальну модель підготовленості та змагальної діяльності кожного гравця окремо, можна виявити, на які показники потрібно акцентовано впливати і відповідно до цього планувати тренувальний процес.

Отже, побудова річного тренувального циклу кваліфікованих волейболісток з урахуванням індивідуальних модельних характеристик підготовленості та змагальної діяльності є одним з перспективних напрямків оптимізації тренувального процесу

6.2. Контроль за змагальною діяльністю волейболісток

Аналіз змагальної діяльності волейболісток здійснювався за алгоритмом: 1) відеозапис гри на цифрову відеокамеру з дальшою обробкою відеоматеріалів на комп'ютері; 2) реєстрація техніко-тактичних дій, виконаних кожним гравцем на спеціально розробленому бланку; 3) фіксація «чистого» ігрового часу (тривалість активних фаз) та гравців, які брали участь у кожному розіграві; 4) заповнення індивідуальної картки гравця, у якій зазначалась сума всіх техніко-тактичних дій, виконаних ним окремо з кожної партії, зіграний час; 5) обрахування показників змагальної діяльності згідно отриманих вихідних даних.

Було розроблено критерії якості виконання техніко-тактичних дій (ТТД) у процесі змагальної діяльності, відповідно до яких у протоколі, залежно від результативності виконання кожного техніко-тактичного прийому волейболістками записувався символ «+», «0» або «-» (табл. 6.2.1). Заповнений, відповідно до розроблених критеріїв якості протокол дозволяв отримати вихідні дані для аналізу й оцінки змагальної діяльності як окремого гравця, так і команди в цілому, як у кожній партії, так і за всю гру.

Критерії якості виконання техніко-тактичних дій кваліфікованими волейболістками в процесі змагальної діяльності

ТТД	Якість виконання ТТД *		
	«+»	«0»	«-»
1	2	3	4
Подача м'яча	м'яч не прийнятий суперником або зірвано організацію атаки	м'яч прийнятий суперником і організовано атаку	програно очко (подача в сітку або в «аут»)
Прийом м'яча	м'яч доведений до зв'язуючого і не ускладнено виконання передачі; м'яч прийнятий відразу на удар	м'яч прийнятий, але не доведений до зв'язуючого і ускладнено організацію передачі й атаки	м'яч не прийнятий або зірвано організацію атаки
Передача м'яча	передачу виконано точно на гравця нападу і не ускладнено організацію атаки	передачу виконано не точно на гравця нападу і ускладнено організацію атаки	м'яч не доведено до гравця нападу і зірвано організацію атаки або помилка в передачі (подвійне торкання)
Нападаючий удар	м'яч не прийнятий суперником або зірвано організацію атаки, «блок – аут»;	м'яч після удару залишився на стороні суперника, якому вдалося організувати атаку; м'яч після блокування суперником залишився на своїй половині майданчика і вдалося організувати нову атаку	програно очко (атака в сітку або в «аут»), м'яч заблоковано суперником і спрямовано в майданчик
Блокування	м'яч заблокований і залишився на стороні суперника або м'яч після блокування залишився на своїй половині майданчика і вдалося організувати нову атаку	м'яч не торкнувся блокуючих або після незначного торкання не змінив траєкторії та швидкості польоту	програно очко (м'яч залишився на своїй половині майданчика, але траєкторія м'яча різко низхідна або «блок – аут»)
Пере-ведення м'яча	м'яч не прийнятий суперником або зірвано організацію атаки	м'яч прийнятий суперником і організовано атаку	програно очко (переведення м'яча в сітку або в «аут»)
Скидки	м'яч не прийнятий суперником або зірвано організацію атаки	м'яч прийнятий суперником і організовано атаку або м'яч заблоковано суперником	програно очко (скидка м'яча в сітку або в «аут»)
Страховки	м'яч прийнято і доведено до зв'язуючого, не ускладнено виконання передачі; м'яч прийнято відразу на удар	м'яч прийнято, але не доведено до зв'язуючого і ускладнено організацію атаки	м'яч не прийнятий або зірвано організацію атаки

*Примітки: * ТТД – техніко-тактична дія; «+», «0» і «-» не нараховуються в якості балів чи очків, а є лише символами, які характеризують якість виконання техніко-тактичних дій кваліфікованими волейболістками в процесі змагальної діяльності*

Важливо було отримати показники, які б характеризували специфічність та різнобічність гри у волейбол, відображали кількісні та якісні показники техніко-тактичної діяльності гравців. З цією метою було розроблено п'ять специфічних показників – кількісні (коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт мобільності, коефіцієнт агресивності) та якісні (коефіцієнти ефективності та ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності). Інтегральна оцінка змагальної діяльності розроблена на основі методичного підходу В.М. Костюкевича [3] й доповнена відповідно до специфіки волейболу. Усі техніко-тактичні дії волейболісток у процесі змагальної діяльності фіксувалися залежно від координаційної складності. До першого режиму координаційної складності (1-й РКС) відносилися ТТД, які виконувалися на місці чи на зручній швидкості переміщення. До другого режиму координаційної складності (2-й РКС) були віднесені ТТД, які виконувалися в русі з обмеженням у просторі й часі. ТТД, які виконувалися в умовах активної протидії з боку суперника, були віднесені до третього режиму координаційної складності (3-й РКС) [3].

Коефіцієнт інтенсивності (КІ, у. о.):

$$KI = \frac{\sum TTD}{6t}, \quad (6.2.1)$$

де $\sum TTD$ – сума техніко-тактичних дій, виконаних гравцем за партію;

t – зіграний гравцем час у партії;

6 – сталий коефіцієнт.

Коефіцієнт мобільності (КМ, у. о.):

$$KM = \frac{\sum TTD - \sum TTD_{1-ий\ РКС} \times 2}{6t}, \quad (6.2.2)$$

де $\sum TTD_{1-ий\ РКС}$ – сума техніко-тактичних дій, виконаних в першому режимі координаційної складності;

2 і 6 – сталі коефіцієнти.

Коефіцієнт агресивності (КА, у. о.):

$$KA = \frac{\sum TTD_{3-ий\ РКС} \times 3}{6t}, \quad (6.2.3)$$

де $\sum TTD_{3-ий\ РКС}$ – сума техніко-тактичних дій, які виконані в третьому режимі координаційної складності;

3 і 6 – сталі коефіцієнти.

Коефіцієнт ефективності (КЕ, у. о.):

$$KE = \frac{\sum TTD_6}{\sum TTD}, \quad (6.2.4)$$

де $\sum TTD_6$ – сума вдало виконаних техніко-тактичних дій.

Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності ($KE_{3-ий\ РКС}$, у. о.):

$$KE_{3-ий\ РКС} = \frac{TTD_{3-ий\ РКС(6)}}{TTD_{3-ий\ РКС(3)}}, \quad (6.2.5)$$

де $TTD_{3-ий\ РКС(6)}$ – сума техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності, виконаних вдало;

$TTD_{3-ий\ РКС(3)}$ – загальна сума техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності.

Інтегральна оцінка (ІО) змагальної діяльності гравця визначалась за формулою:

$$IO = KI + KM + KA + KE + KE_{3-й\ PКС}, \quad (6.2.6)$$

Коефіцієнт мобільності гри ліберо ($KM_{л}$, у. о.) визначався за формулою:

$$KM_{л} = \frac{TД_3 - TД_{1-ий\ PКС}}{t} \quad (6.2.7)$$

Змагальна модель є найбільш значущою, адже результатом тренувального процесу повинен бути оптимальний виступ команди на змаганнях. Відповідно до мети нашого дослідження було визначено показники змагальної діяльності й інтегральну оцінку висококваліфікованих та кваліфікованих волейболісток (табл. 6.2.2).

Таблиця 6.2.2

Модельні характеристики змагальної діяльності висококваліфікованих (n=49) та кваліфікованих (n=53) волейболісток

Показники змагальної діяльності	Кваліфікація	Статистичні показники					
		\bar{x}	max	min	S	V	$t(p)$
Коефіцієнт інтенсивності (KI)	ВКВ*	0,94	1,72	0,28	0,314	33,40	2,40
	КВ**	0,82	1,22	0,51	0,171	20,85	(<0,05)
Коефіцієнт мобільності (KM)	ВКВ	2,11	5,09	0,50	1,000	47,39	4,13
	КВ	1,49	2,44	0,87	0,379	25,44	(<0,05)
Коефіцієнт агресивності (KA)	ВКВ	1,57	3,60	0,17	0,747	47,58	5,45
	КВ	0,97	1,80	0,46	0,324	33,40	(<0,05)
Коефіцієнт ефективності (KE)	ВКВ	0,64	1,00	0,25	0,163	25,47	0,77
	КВ	0,62	0,80	0,39	0,099	15,97	(>0,05)
Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності (KE _{3-й PКС})	ВКВ	0,49	1,00	0,13	0,189	38,57	0,33 (>0,05)
	КВ	0,50	0,88	0,20	0,164	32,80	
Інтегральна оцінка (ІО)	ВКВ	5,51	8,85	3,03	1,128	20,47	5,50
	КВ	4,41	6,18	2,72	0,836	18,96	(<0,05)

Примітки: * висококваліфіковані волейболістки; ** кваліфіковані волейболістки

Порівнюючи дані табл. 3.6 можна відзначити, що середні результати практично всіх показників змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток нижчі за результати досвідченіших спортсменок високої кваліфікації. Разом з тим, менші коефіцієнти варіації в показниках кваліфікованих волейболісток свідчать про універсальність гравців [23].

Десятибальна шкала оцінки показників та інтегральної оцінки змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток відображена в табл. 6.2.3.

Десятибальна шкала оцінки показників та інтегральної оцінки змагальної діяльності волейболісток високої кваліфікації (n=49)

Показники змагальної діяльності	Бали									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт інтенсивності	0,01	0,22	0,43	0,64	0,85	1,06	1,27	1,48	1,69	1,90
Коефіцієнт мобільності	0,01	0,58	1,15	1,72	2,29	2,86	3,43	4,00	4,57	5,14
Коефіцієнт агресивності	0,01	0,43	0,85	1,27	1,69	2,11	2,53	2,95	3,37	3,79
Коефіцієнт ефективності	0,19	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00
Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності (КЕ _{3-й РКС})	0,01	0,12	0,23	0,34	0,45	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00
Інтегральна оцінка	2,13	2,88	3,63	4,38	5,13	5,88	6,63	7,38	8,13	8,88

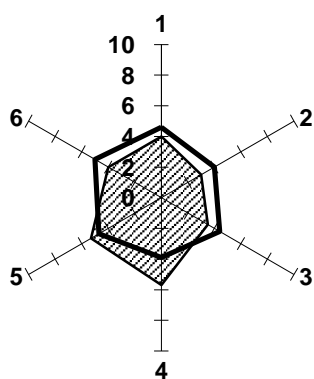
Десятибальна шкала оцінки показників та інтегральної оцінки змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток відображена у табл. 3.8.

Відповідно до розробленої шкали ми оцінили показники змагальної діяльності всіх спортсменок в кожній партії. У результаті нам вдалося отримати моделі змагальної діяльності висококваліфікованих (n=13) і кваліфікованих (n=14) центральних блокуючих (рис. 6.2.1, а), висококваліфікованих (n=16) і кваліфікованих (n=21) догравальників (рис. 6.2.1, б), висококваліфікованих (n=6) і кваліфікованих (n=8) діагональних нападників (рис. 6.2.1, в), висококваліфікованих (n=8) і кваліфікованих (n=10) зв'язуючих (рис. 6.2.1 г), висококваліфікованих (n=6) ліберо (рис. 6.2.2).

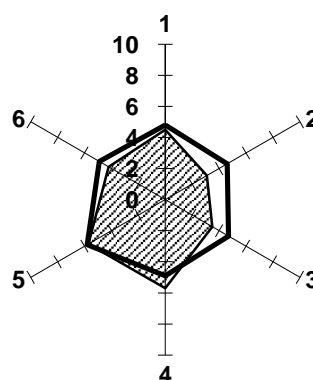
Десятибальна шкала оцінки показників та інтегральної оцінки змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток (n=53)

Показники та інтегральна оцінка змагальної діяльності	Бали									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Коефіцієнт інтенсивності	0,31	0,42	0,53	0,64	0,75	0,86	0,97	1,08	1,19	1,30
Коефіцієнт мобільності	0,35	0,60	0,85	1,10	1,35	1,60	1,85	2,10	2,35	2,60
Коефіцієнт агресивності	0,01	0,23	0,45	0,67	0,89	1,11	1,33	1,55	1,77	1,99
Коефіцієнт ефективності	0,32	0,39	0,46	0,53	0,60	0,67	0,74	0,81	0,88	0,95
Коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності	0,01	0,12	0,23	0,34	0,45	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00
Інтегральна оцінка	1,90	2,46	3,02	3,58	4,14	4,70	5,26	5,82	6,38	6,94

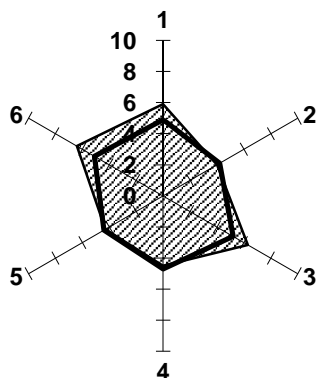
Аналіз отриманих результатів дозволяє зауважити, що найбільша оцінка коефіцієнта інтенсивності зафіксована у зв'язуючих гравців (6,4 бали – у висококваліфікованих і 7,0 балів – у кваліфікованих волейболісток), адже коефіцієнт інтенсивності відображає кількість виконаних гравцем техніко-тактичних дій за одну партію, а зв'язуючі беруть участь практично в кожній комбінації своєї команди, створюючи вигідну позицію для атаки. Високий КІ у центральних блокуючих (5,9 балів – у висококваліфікованих і 4,9 – у кваліфікованих волейболісток) пов'язаний з активною грою спортсменок цього амплуа на передній лінії – це постійні блокування, атаки та їх імітація і т.д. Незначна різниця коефіцієнта інтенсивності в діагональних нападників і догравальників (відповідно 4,0 і 4,5 бали – у висококваліфікованих і 4,6, 4,8 – у кваліфікованих волейболісток). Найменший КІ зафіксовано в ліберо (2,9 балів), що пов'язано з їхньою участю лише в захисних діях команди.



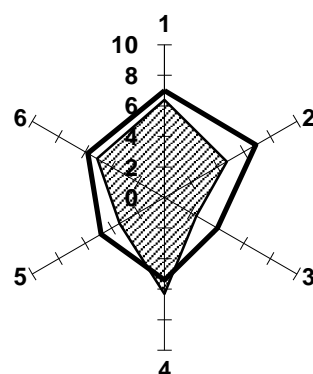
а



б



в



г

Рис. 6.2.1. Моделі змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації:

а – центральний блокуючий, б – догравальник, в – діагональний нападник, г – зв'язуючий

1 – коефіцієнт інтенсивності; 2 – коефіцієнт мобільності; 3 – коефіцієнт агресивності; 4 – коефіцієнт ефективності; 5 – коефіцієнт ефективності (атака-блок); 6 – інтегральна оцінка

▨ - волейболістки високої кваліфікації; □ - кваліфіковані волейболістки

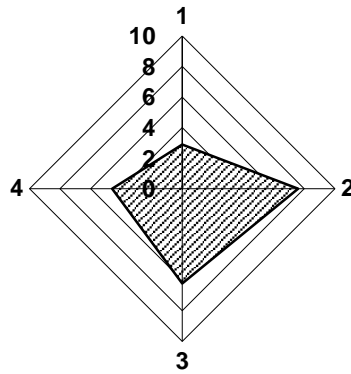


Рис. 6.2.2. Модель змагальної діяльності висококваліфікованих волейболісток (амплуа – ліберо):

1 – коефіцієнт інтенсивності; 2 – коефіцієнт мобільності; 3 – коефіцієнт ефективності; 4 – інтегральна оцінка

Коефіцієнт мобільності характеризує кількість техніко-тактичних дій, виконаних гравцем за одну партію в другому та третьому режимах координаційної складності. Найвищий КМ виявлено у висококваліфікованих ліберо (7,6 балів), що пов'язано зі специфікою визначення коефіцієнта для гравців даного амплуа [19]. Високий КМ у зв'язуючих (4,7 балів – у висококваліфікованих і 6,9 – у кваліфікованих), адже є кількісним показником змагальної діяльності. У нападників першого та другого темпу КМ не має суттєвих відмінностей: у висококваліфікованих спортсменок коливається в межах від 3,0 балів у діагональних нападників до 4,0 – у центральних блокуючих; у кваліфікованих – від 4,0 – у діагональних до 4,6 – у догравальників.

Коефіцієнт агресивності відображає інтенсивність ведення змагальної боротьби безпосередньо біля сітки (нападаючі удари, блокування, скидки). Яскраво виражено відмінності в середній оцінці КА у висококваліфікованих волейболісток. Зокрема, найвищий КА виявлено в центральних блокуючих (6,3 бали), а найнижчий – у зв'язуючих (2,4 бали), що пов'язано зі специфікою ігрового амплуа. Середня оцінка КА у висококваліфікованих догравальників і діагональних нападників становить 3,5 бали. У кваліфікованих волейболісток різних амплуа зафіксовано незначну різницю КА: у центральних блокуючих – 5,2 балів, у догравальників – 4,7 балів, у діагональних 4,4, у зв'язуючих – 4,0. Це пов'язано з універсальністю гравців такого рівня, адже нерідко внаслідок невдалих захисних дій доводиться перелаштовуватися й нападникам здійснювати передачу на удар, а зв'язуючим – атакуючі удари.

Коефіцієнт ефективності характеризує цінність гравця для команди за партію та визначається як відношення кількості вдало виконаних техніко-тактичних дій (ТТД) до загальної суми ТТД. Виявлено, що в загальнокомандному аспекті, коефіцієнт ефективності кваліфікованих волейболісток у середньому нижчий за висококваліфікованих спортсменок, що пов'язано з вищим класом команди майстрів і, відповідно, недосвідченістю й більшою кількістю помилок у грі кваліфікованих волейболісток. Разом з тим зафіксовано, що найвищий коефіцієнт ефективності мають як кваліфіковані (5,4 бали), так і висококваліфіковані (6,3 бали) зв'язуючі, змагальна діяльність яких здебільшого пов'язана з діями

партнерів по команді, що, виконуючи захисні дії, намагаються створити зв'язуючим найкращі умови для виконання передачі.

Ліберо – це вузькоспеціалізований гравець захисту, завданням якого є прийом м'яча з доведенням до зв'язуючого, удосконалення якого й відпрацьовують гравці цього амплуа. Тому закономірно, що у висококваліфікованих ліберо КЕ становить 6,2 бали.

Нападники в середньому мають нижчий коефіцієнт ефективності, ніж гравці інших амплуа, що пов'язано з тим, що вони більше за інших перебувають у постійній протидії із суперником. Зокрема, у кваліфікованих нападників зафіксовано незначну різницю оцінки коефіцієнта ефективності: у діагональних – 3,9 балів, у центральних блокуючих – 4,7 бали, у догравальників – 4,9 балів. Що ж до висококваліфікованих гравців, то догравальники та діагональні мають результат 5,7 бали, а центральні блокуючі – 4,5 бали. Нижчий КЕ у висококваліфікованих нападників першого темпу пов'язаний з великою кількістю нереалізованих блокувань. З цієї ж причини в центральних блокуючих зафіксовано і невисокий коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій у третьому режимі координаційної складності (4,3 бали). Найнижча серед висококваліфікованих волейболісток оцінка $KE_{3-й\ PКС}$ зафіксована у зв'язуючих (3,4 бали). У догравальників і діагональних високої кваліфікації спостерігається незначна різниця в оцінці $KE_{3-й\ PКС}$ – 5,7 і 5,3 бали відповідно. У кваліфікованих догравальників $KE_{3-й\ PКС}$ становить 5,8 балів і відповідає рівню гравців цього амплуа вищої кваліфікації. У кваліфікованих центральних блокуючих, діагональних і зв'язуючих середня оцінка $KE_{3-й\ PКС}$ коливається в межах від 4,4 бали до 4,8 балів.

Інтегральна оцінка, враховуючи як кількісні, так і якісні показники, є об'єктивним критерієм оцінки змагальної діяльності у волейболі. У кваліфікованих волейболісток зафіксовано незначну різницю в інтегральній оцінці. Вона коливається в межах від 4,9 – 5,1 бала у нападників до 5,8 – у зв'язуючих. У висококваліфікованих спортсменок різниця інтегральної оцінки більш виражена. Зокрема, найменші результати в діагональних (4,0 бали) і догравальників (4,2 бали). Інтегральна оцінка на рівні 4,6 і 5,1 бала зафіксована в ліберо і зв'язуючих відповідно. Найвища інтегральна оцінка в центральних блокуючих – вона становить 6,4 бали.

Резюме

У результаті антропометричного вимірювання та морфофункціональної діагностики висококваліфікованих волейболісток отримано 18 показників, які характеризують статуру та компонентний склад маси тіла спортсменок. Аналіз отриманих даних показав незначну асиметричність розподілу жирового та м'язового компонентів у ногах і руках спортсменок, пов'язану з характером гри у волейбол.

Критеріями функціональної підготовленості та показниками адаптації кваліфікованих волейболісток до тренувальних і змагальних навантажень на етапах річного циклу підготовки були життєва ємність легень, життєвий індекс, абсолютні та відносні значення PWC_{170} і максимального споживання кисню.

Педагогічне тестування передбачало оцінку рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток з використанням тестів, які відповідали вимогам надійності та інформативності: нахил вперед з положення сидячи, стрибок у довжину з місця поштовхом двох ніг, стрибок у висоту з місця, кидок набивного м'яча двома руками з-за голови масою 1 кг, кистьова динамометрія правої та лівої руки, біг «ялинкою».

Розроблено критерії якості виконання волейболістками техніко-тактичних дій у процесі змагальної діяльності, кількісні (коефіцієнт інтенсивності, коефіцієнт мобільності, коефіцієнт агресивності, а також коефіцієнт мобільності гри ліберо) та якісні (коефіцієнт ефективності та коефіцієнт ефективності техніко-тактичних дій в третьому режимі координаційної складності) показники змагальної діяльності та інтегральну оцінку.

У результаті тестування було визначено модельні характеристики кваліфікованих волейболісток, які включали 36 показників підготовленості та змагальної діяльності. На основі отриманих результатів було розроблено десятибальну шкалу оцінки, використовуючи яку вдалося побудувати індивідуальні та групові моделі волейболісток різних амплуа. Розроблені шкали можуть слугувати орієнтирами для майбутніх досліджень і використовуватись для оцінки показників підготовленості та змагальної діяльності волейболісток різної кваліфікації. Такий підхід дозволить реалізувати принцип індивідуалізації при підготовці волейбольних команд.

Список використаних джерел:

1. Ивойлов А.В. Волейбол: очерки по биомеханике и методике тренировки / А.В. Ивойлов. – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 152с.
2. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту). Навчальний посібник / В. М. Костюкевич. – Вінниця : Планер, 2014. – 616 с.
3. Костюкевич В.М. Интегральная оценка технико-тактической деятельности высококвалифицированных игроков в хоккее на траве / В.М. Костюкевич // Наука в олимпийском спорте. – 2008. – № 1. – С. 32 – 40.
4. Костюкевич В.М. Моделирование тренировочного процесса в хоккее на траве: Монография / В.М. Костюкевич. – Винница: ООО «Фирма Планер», 2011. – 736 с.
5. Костюкевич В.М. Модельно-целевой подход при построении тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта в годичном макроцикле / В.М. Костюкевич // Наука в олимпийском спорте. – 2014. – № 4. – С. 22 – 28.
6. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф. дис. ... доктора наук з фіз. вих. і спорту : [спец.] 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / В.М. Костюкевич. – К., 2012. – 44 с.
7. Костюкевич В.М. Динаміка показників фізичної підготовленості спортсменів-ігровиків в підготовчому періоді річного тренувального циклу. / В.М. Костюкевич, О.А. Перепелиця, В.М. Поліщук. - // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. - Вип. 5, Вінниця 2004. – С. 207-211.

8. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
9. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2013. – 624 с.
10. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. / В.Н.Платонов. – К. : Олимп. лит., 2015. – Кн. 1. – 2015. – 680 с.: ил.
12. Поліщук В.М. Вивчення змагальної діяльності хокеїстів на траві за допомогою методів моделювання / В.М. Поліщук, О.А. Перепелиця // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вінниця «Планер», 2006. -
13. Правила игры в волейбол. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <http://wikitips.ru/pravila-igry-v-volejbol/>
14. Солодков А.С. Физиология спорта: Учеб. пособ. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – СПб : СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 1999. – 231 с.
15. Уилмор Дж. Физиология спорта и двигательной активности / Дж. Уилмор, Д. Костилл. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 504 с.
16. Федотова Е.В. Разработка и использование модельных характеристик в многолетней подготовке юных спортсменов-игровиков / Е.В.Федотова // Фізична культура, спорт і здоров'я нації. – 2008. – Вип. 2. – С. 70 – 74.
17. Шамардин В.Н. Моделирование в футболе : Учеб. пособие / В.Н. Шамардин. – Днепропетровск, 2001. – 138 с.
18. Шустин Б.Н. Моделирование в спорте (теоретические основы и практическая реализация): автореф. дисс. на соискание науч. степени док. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Б.Н. Шустин. – М., 1995. – 82 с.
19. Щепотіна Н.Ю. Аналіз змагальної діяльності у волейболі / Н.Ю. Щепотіна // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт). – Чернігів : ЧНПУ, 2014. – Вип. 118 (Том IV). – С. 222 – 225.
20. Щепотіна Н.Ю. Дослідження взаємозв'язку морфо-функціональних показників волейболісток з рівнем їх фізичної підготовленості / Н.Ю. Щепотіна // Фізична культура, спорт і здоров'я нації. – Вінниця, 2013. – Вип. 15. – С. 428 – 434.
21. Щепотіна Н.Ю. Модельні характеристики підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболісток / Н.Ю. Щепотіна // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – Вип. 18 (Том 2). – С. 239 – 246.
22. Byoung–Goo Ko. Physical Fitness Profiles of Elite Ball Game Athletes / Byoung–Goo Ko, Ju–Hak Kim // International Journal of Applied Sport Sciences. – 2005. – Vol.17, No. 1. – P. 71 – 87.

23. Shchepotina N.Y. Model characteristics of competitive activity of different skilled female volleyball players. Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. 2015, vol. 2, pp. 80-85. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0214>

24. Tanita BC – 601F FitScan Segmental Body Composition Monitor. [Электронный ресурс]. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.tanita.com/en/bc601f/>.

25. Zapartidis I. Profile of Young Female Handball Players by Playing Position / I.Zapartidis, T.Toganidis, I.Vareltzis. T.Christodoulidis, P.Kororos, D.Skoufas // Serbian Journal of Sports Sciences. – 2009. – No. 2. – P. 53–60.

7. ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ – ГОЛОВНИЙ ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОЗВІЛЛЯ, ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЖІНОК

На сучасному етапі розвитку цивілізації все гостріше постає проблема формування здорового способу життя, збереження й зміцнення здоров'я людей. Стан здоров'я людства залежить не лише від медицини, а й від впливу складного комплексу природних і соціально-економічних умов життя. Тому так важливо впливати на ці явища через фізичну активність, мотивацію до збереження та зміцнення здоров'я.

Згідно з визначенням Г. Стеріста (цит. за Дегтярьовою [7]), здоровою можна вважати людину, що відзначається гармонійним фізичним та розумовим розвитком і добре адаптована до оточуючого фізичного та соціального середовища. Гармонійний розвиток особистості забезпечує адекватна рухова активність і культурно-естетична діяльність. У процесі занять фізичними вправами задовольняються природні потреби людини у руховій активності, що дає змогу оптимізувати фізичний стан і розвиток організму згідно з закономірностями зміцнення здоров'я, а також задовольнити бажання культурного, естетичного характеру [6].

Одним із суб'єктивних аспектів рухової активності є фізкультурно-спортивні інтереси. Причому особливу цінність становлять дані про реалізацію цих інтересів у повсякденній діяльності студенток. Аналіз результатів вітчизняних і зарубіжних досліджень показав, що наприкінці ХХ сторіччя усе більша кількість жінок США, Канади, західноєвропейських країн, Австралії та інших залучаються до спорту. І все-таки більшість жінок продовжують залишатися поза сферою спортивно-оздоровчих занять, не вбачаючи в цих заняттях способу подолання жіночих стереотипів, набуття впевненості в собі, підтримки та зміцнення здоров'я та ін. На думку О. І. Дегтярьової [7], це пов'язано зі шкільним досвідом, коли уроки фізичного виховання не викликали в учениць симпатії. Р. Дим (цит. за О.І. Дегтярьовою), вважає, що нелюбов багатьох жінок до спорту пов'язана з іміджем спорту як агресивної і чоловічої діяльності, з побоюванням, що ці заняття зроблять жінку непривабливою.

У різних вікових групах спостерігаються різні причини для занять жінок фізичними вправами. І хоча жінки живуть довше за чоловіків, вони втрачають інтерес до занять спортом і фізичною активністю набагато раніше, ніж чоловіки: до 20 років інтерес високий, далі трохи падає, стабілізується у 36-40 років, потім поступово знижується [3].

Історія показує, що вихованням жінки завжди зневажали, приділяючи увагу в основному вихованню чоловіків. Жінки вважалися «більш чуттєвими і слабкими, менш сміливими, неповноцінними». Існує думка, що жіночність і заняття спортом, фізичною активністю просто несумісні. І це відвертає багатьох із них від цих занять. Суспільство довгий час визнавало за жіночим тілом специфічну роль тіла матері [7].

Але друга половина ХХ століття внесла істотні корективи в ставлення жінок до занять фізичною культурою і спортом. Цьому багато в чому сприяла поява нових видів і форм фізичної активності серед жінок – аеробіки і її різновидів

(степ, слайд, фанк, гідроаеробіка), каланетики, шейпінгу, сайклінгу й ін.

Появу й культивування нових видів фізичної активності серед жінок автор пов'язує з такими тенденціями в розвитку спортивно-оздоровчої, роботи як індивідуалізація в проведенні самих занять, поява "персональних тренерів", розвиток сімейного спорту, пристосування програм занять до швидкого старіння, усе більше зближення в діяльності спортивно-оздоровчих клубів і медичних установ, а найголовніше – зі зміною способу життя жінок [14, 16].

Наприкінці 80-х років посилилася тенденція індивідуалізації в спортивно-оздоровчих заняттях, що багато в чому пов'язується з появою нових видів рухової активності та ростом фізичної активності жінок. Опитування, проведені фахівцями ФРН, показали, що для більшості людей набагато важливіше «одержувати особисте задоволення» від занять, «ніж займатися в колективі» (75% проти 25%) і що вони більше зацікавлені розвивати «свої власні фізичні здібності», ніж брати участь «групових заняттях» (26% проти 7%). Майже аналогічні дані наводять П.А. Виноградов, А.П. Душанін і В.І. Жолдак: тільки 4,7% опитаних жінок віддають перевагу груповим заняттям [5, 8, 9]

Результатом посилення індивідуалістичних тенденцій суспільстві з'явилося підвищення інтересу до спорту взагалі і до деяких раніше менш популярних видів фізичної активності. Це стосується, у першу чергу, таких «персональних» видів, як аеробіка, оздоровчий біг, піший туризм (чи просто прогулянки пішки на великій відстані), велоспорт – тобто ті, котрими можна займатися у будь-якому місці й у будь-якій компанії.

Наступною тенденцією розвитку нових форм занять фізичними вправами можна вважати появу наприкінці 80-х років так званого сімейного спорту. Родина, як певна цільова група, потрапила в поле зору багатьох спортивно-оздоровчих клубів і центрів. Сімейний спорт став розглядатися як частина спортивно-оздоровчого руху з погляду організації і проведення вільного часу членами родини разом, а не окремо займаючись улюбленими видами спорту.

Установлено, що люди, починаючи заняття, ставлять перед собою такі завдання: підтримати здоров'я, скинути зайву вагу, виглядати й почувати себе краще, зменшити стреси, знайти спілкування, одержати задоволення. Ті, хто займається в спортивних секціях, клубах, оцінюють свою діяльність позитивно, якщо вони виконують поставлені задачі. Люди відвідують клуб не тому, що там є басейн, а тому, що в ньому є гарна програма з плавання та інших видів фізичної активності. Не тому, що є аеробна програма, не тому, що тут є гарні тренажери, а тому, що існує програма зменшення зайвої ваги, є елементи розваги та соціального спілкування (О.І.Дегтярьова, 1998)

Американські дослідники [17, 19] вважають, що серед факторів, котрі сприяють залученню жінок до занять, варто назвати такі:

- розширення знань про користь фізичної діяльності взагалі і для жінок особливо;
- «рух за рівноправність», завдяки якому жінки одержали можливість брати участь майже у всіх сферах життя;
- широка пропаганда масового спорту по телебаченню;
- умови роботи жінок, що надають їм велику незалежність, завдяки чому

з'являється більше часу для сім'ї, занять спортом і фізичної активності.

Однак домінуючим фактором є соціально-економічні умови. Так, низький рівень життя і скорочення вільного часу, який має жінка, є однією з головних причин, що обмежують можливості заняття фізичною культурою і спортом.

Розглядаючи тенденції розвитку спортивно-оздоровчої роботи, варто спиратися насамперед на демографічні зміни у віковому складі населення – збільшення кількості осіб пенсійного віку, включаючи жінок, що відбувається у світі вже спочатку ХХІ століття. А це впливає не тільки на залучення жінок до регулярних занять, але й на їхнє ставлення до різних видів спорту і фізичної активності. І з цього погляду варто розглянути нові, досить перспективні види фізичної активності.

Поява і розвиток нових видів і форм фізичної активності серед жінок тісно пов'язані з тенденцією і пристосуванням оздоровчих програм до швидкого старіння населення. Так, прогнози на 2003 рік у Великобританії припускають значні зміни у вікових групах населення. Одним з найбільш важливих змін слід вважати 15% зменшення чисельності у віковій групі від 16 до 24 років, групи населення, що бере найактивнішу участь у спортивних заняттях різного рівня, і різке збільшення кількості пенсіонерів.

Усе більше жінок звертається до занять фізичною культурою і спортом, маючи на меті фізичний і духовний розвиток, поліпшення самопочуття й здоров'я в цілому. У закордонних країнах, наприклад, в останні роки саме принципи оздоровлення і поліпшення фізичної форми є визначальними при виборі того чи іншого виду фізичної активності, і перевага віддається аеробіці, джазовим танцям, загальній фізичній підготовці. Саме це залучає до спортивно-оздоровчих занять велику кількість жінок. Масовий спорт і фізична культура є прекрасними засобами профілактики захворювань, і цей «новий» підхід до фізичної активності призвів до того, що все більше людей намагаються ввести заняття спортом у свій повсякденний розпорядок життя, використовуючи їх як засіб подолання хвороб чи з метою профілактики.

Поява на початку 90-х років чисто жіночих спортивно-оздоровчих клубів у Німеччині і США, безсумнівно, є ще однією тенденцією в розвитку спортивно-оздоровчої роботи серед жінок [18, 20].

Саме завдяки названим вище тенденціям і стало можливим виникнення цілого ряду нових видів спорту та фізичної активності для жінок. А появу цих нових видів і форм спортивно-оздоровчої роботи варто вважати однією з головних тенденцій фізкультурно-спортивного руху кінця ХХ століття.

Серед факторів і причин виникнення нових видів і форм фізичної активності варто назвати, насамперед, зміну способу життя жінок, так званого гедоністичного уявлення про життя, відповідно до якого робота розглядається як необхідність, а вільний час покликаний служити задоволенню особистих потреб людини. Однією з форм проведення дозвілля в провідних закордонних країнах стали заняття фізичними вправами. Однак подібний спосіб проведення дозвілля стали розглядати не як засіб досягнення конкретних спортивних результатів, а як можливість людського спілкування, відходу від життєвих проблем і, у підсумку, поліпшення самопочуття та здоров'я. Це призвело до того, що в багатьох країнах

спорт найвищих досягнень і оздоровчий спорт відмежувалися один від одного. В останньому з'явилося безліч нових видів і форм фізичної активності, що не входять у традиційні програми спортивно-оздоровчих клубів.

При розгляді причин і факторів появи та розвитку нових видів фізичної активності для жінок необхідно урахувати й педагогічні аспекти. Заняття аеробікою повинні вести дипломовані фахівці. Фахівцю з аеробіки необхідно не тільки знати спортивну фізіологію, мати почуття ритму й уміло демонструвати вправи, але й, як показує досвід кращих викладачів, володіти прийомами педагогічної роботи [10, 11].

Успіх будь-якої запропонованої програми залежить насамперед від кваліфікації викладача та його умінь піднести цю програму. Не випадково Міжнародна асоціація танцювальних вправ, розробляючи стандарти фізичної підготовки населення, не забуває і про стандарти, яким повинен відповідати викладач [2]. На жаль, сьогодні якість занять, які проводяться інструкторами і тренерами, не відповідає ніяким критеріям. Та й критерії ці не розроблені.

Залучення жінок до фізичної активності й спорту є справою досить важкою. Лише деякі види фізичної активності відповідають поняттям статевої ідентичності та сумісні з уявленнями про жіночність, імідж жіночого тіла та фігури. Відзначимо, що відмічені види фізичної активності відносяться саме до цієї категорії, зумовлені самою природою жіночого організму, тобто заняття цими видами відповідають прагненням, потребам і реальним можливостям жінок.

На основі закордонних досліджень, а також опитування, проведеного в регіонах у спортивно-оздоровчих клубах, серед інструкторів, тренерів О.І.Дегтярьова [7] пропонує градацію тих, хто займаються фізичною культурою і спортом з погляду їхнього ставлення до фізичної активності та спорту. Це дозволяє порівняти кількість тих, що займаються в різних країнах. Дані дослідження показують, що близько 3% російських жінок регулярно займаються фізичною культурою і спортом. Така незначна кількість пояснюється, насамперед тим, що за останні 5-10 років склалися важкі соціально-економічні умови життя в країні, стереотипним розумінням ролі фізичної культури й спорту в здоровому способі життя, недостатнім висвітленням цієї ролі засобами масової інформації, слабкою підготовкою кваліфікованих кадрів, недостатньою кількістю сучасних спортивно-оздоровчих програм та ін.

Для визначення ставлення спортивних організацій, фахівців до нових видів фізичної активності О.І.Дегтярьовою [7] було проведене анкетування. У ньому взяло участь 35 суб'єктів федерації, 488 інструкторів і керівників спортивних клубів із 84 міст Росії. Були виявлені найпопулярніші в країні види фізичної активності серед жінок. Установлено, що найбільшою популярністю користується аеробіка – 98,5%, степ-аеробіка відповідно – 70,0% шейпінг – 60,5%, атлетична гімнастика – 50,0 %, слайд-аеробіка – 36,5%; фітбол – 30,0 %, аква-аеробіка – 20,0 %, сайклінг – 2,0 %.

Аналіз науково-методичної літератури, узагальнення досвіду роботи провідних закордонних і вітчизняних фахівців із впровадження нових видів і форм рухової активності серед жінок показав, що основною перевагою будь-якої програми є її адекватність інтересам і потребам тих, хто займається. Виходячи з

цього, в основу побудови програм покладені такі положення:

- навчально-тренувальний процес повинен мати оздоровчо-профілактичну спрямованість;

- як засоби фізичного виховання необхідно використовувати вправи аеробної спрямованості й помірної інтенсивності;

- частота серцевих скорочень залежно від завдань уроку під час виконання фізичних вправ повинна бути в межах 100-150 уд/хв;

- запропоновані комплекси вправ мають відповідати індивідуальним особливостям і сприяти підвищенню діяльності серцево-судинної системи, загальної витривалості, силових здібностей, гнучкості, а також формуванню інтересу жінок до регулярних занять фізичною культурою і спортом [4, 12, 13].

7.1. Медико-педагогічний контроль під час занять різними видами аеробіки

Визначення оптимального рівня ЧСС під час занять

Для оцінки функціонального стану тих, хто займається аеробікою, на практиці використовують різноманітні методики, які дозволяють рекомендувати для них цільові тренувальні зони пульсу. Для оцінки **рівня** підготовленості й стану серцево-судинної системи спеціалісти використовують Гарвардський степ-тест (ІГСТ), розрахунок показників PWC_{170} порогу аеробного обміну (ПАО) та порогу анаеробного обміну. Розрахунок й інтерпретація цих показників вимагають від інструкторів (викладачів) певних знань у галузі спортивної фізіології і медицини[16].

Для визначення рівня підготовленості й розробки рекомендацій індивідуалізації навантаження за частотою серцевих скорочень для тих, хто займається аеробікою, часто використовують різні модифікації формули Карвонена. Наведемо одну із них.

Таблиця 7.1.1

Визначення рівня підготовленості

Розрахунковий показник	Чоловіки	Жінки
1. «Пікова» ЧСС (максимальна)	$205 : \frac{1}{2}$ вік	220-вік
2. Допустимий діапазон	«1» - ЧСС спокої	«1» - ЧСС спокої
3. «Планове» зрушення	[«2» x інтенсивність (60-85)] : 100%	[«2» x інтенсивність (60-85)] : 100%
4. «Пік» тренувальної зони	«3» + ЧСС у спокої	«3» + ЧСС у спокої

Наприклад: Студентка – 20 років. ЧСС у стані спокою 60 уд/хв.

$$220 - 20 = 200$$

$$200 - 60 = 140$$

$$(140 \times 60) : 100 = 84$$

$$84 + 60 = 144$$

Отримані цифри необхідні для контролю відповідності навантаження на заняттях аеробікою можливостям тих, хто займається (віку і рівню підготовленості). Індивідуальний діапазон тренувальної зони за ЧСС повинен відповідати 12 % від розрахункової цифри, тобто ± 6 % від «піка» тренувальної зони в наведеному прикладі для студентки – 135-152 уд/хв.

Для експрес-оцінки реакції організму тих, хто займається аеробікою, на

навантаження можна використовувати спеціальні таблиці, у яких подані нормативні (оптимальні) показники ЧСС, зареєстровані за 10 секунд.

Крім того, кожна людина, яка займається фізичною культурою, повинна самостійно визначати свою фізичну підготовленість і контролювати програму занять. У зв'язку з цим ми наводимо ряд методів, засобів і способів самоконтролю, найчастіше застосовуваних для самостійної оцінки своєї підготовленості. При складанні програми та визначенні фізичної підготовленості використовують калькулятор, суматор і дозатор.

Калькулятор фізичного стану, призначений для комплексної оцінки функціональних можливостей серцево-судинної системи та фізичної підготовленості за бальною системою КОНТРЕКС-2 (експрес-контроль). КОНТРЕКС-2, включає 11 показників і тестів, які оцінюються таким чином [16].

1. Вік. Кожний рік життя дає 1 бал. Наприклад, у віці 20 років нараховується 20 балів.

2. Маса тіла. Нормальна маса оцінюється в 30 балів. За кожний кілограм понад норму, розрахований за наступною формулою, віднімається 5 балів: норма для студентки 20 років буде: $20 + (\text{довжина тіла} - 150) \times 0,32 + (\text{вік} - 21) / 5$.

За перевищення вікової норми на 5 кг із загальної суми балів віднімається $5 \times 5 = 25$ балів.

3. Артеріальний тиск. Нормальний артеріальний тиск оцінюється в 30 балів. За кожні 5 мм рт. ст. (що відповідає 0,667 кілопаскаля – кПа) систолічного чи діастолічного тиску вище розрахункової величини, яка визначається за нижче поданою формулою, із загальної суми віднімається 5 балів:

студентка 20 років: $AT_{\text{сист.}} = 102 + 0,7 \times \text{вік} + 0,15 \times \text{маса тіла}$;

$AT_{\text{дист.}} = 78 + 0,17 \times \text{вік} + 0,1 \times \text{маса тіла}$.

4. Пульс у стані спокою. За кожний удар менше 90 нараховується один бал.

Наприклад: пульс 70 уд/хв. Дає 20 балів. При пульсу 90 і вище бали не нараховуються.

5. Гнучкість оцінюється так. Стоячи на лавці з випрямленими в колінах ногами, виконується нахил уперед, торкаючись відмітки нижче чи вище нульової точки (вона знаходиться на рівні ступнів) і зберігається поза не менше 2 секунд. Кожний сантиметр, який нижче нульової точки, дорівнює або перевершує вікову норму оцінюється в 1 бал, при невиконанні нормативу бали не нараховуються. Тест проводиться три рази підряд і зараховується кращий результат. Наприклад, студентка 20 років при нахилі торкнулась відмітки 14 см нижче нульової відмітки. Норматив для жінок 20 років становить 12 см. Отже, за виконання нормативу нараховується 1 бал і 2 бали за його перевищення. Загальна сума складає 3 бали.

6. Швидкість. Оцінюється «естафетним» тестом за швидкістю стискання сильнішою рукою лінійку, яка вільно падає. За кожний сантиметр, який дорівнює віковій нормі і менше, нараховується 2 бали.

Вік паспортний і біологічний

Пропонуємо протестувати себе за таблицею лікаря Сухова – і ви визначите свій справжній вік. А дізнавшись, постараетесь помолодіти. Натренуйте себе хоча б до рівня двадцятирічної [16].

Кращий час для тестування – ранком, до сніданку. Показники жінок – на

10 % нижчі зафіксованих у таблиці 7.1.2. Зібравши про себе всю необхідну інформацію, проставте навпроти кожного із 12 тестів той вік, який відповідає вашому результату. Потім підсумуйте їх і поділіть на кількість тестів (12). Це і буде ваш справжній вік.

Таблиця 7.1.2

Визначення біологічного віку

Тести	Вік, роки								
	20	30	35	40	45	50	55	60	65
1. Пульс після прийому на 4-й поверх (темп – 80 крок./хв)	106	108	112	116	120	122	124	126	128
2. Пульс через 2 хв	94	96	98	100	104	106	108	108	110
3. 1,5 – мильний тест Купера, хв	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	-
4. Систолічний тиск, мм рт.ст.	105	110	115	120	125	130	135	140	145
5. Діастолічний тиск крові, мм рт.ст.	65	70	73	75	78	80	83	85	88
6. Проба Генчі: затримка дихання на вдосі, с	40	38	35	30	28	25	23	21	19
7. Присідання, разів	110	100	95	90	85	80	70	60	50
8. Піднімання тулуба із положення лежачи в положення сидячи, разів	40	65	30	28	25	23	20	15	12
9. Проба Абалакова: стрибок у висоту, см	50	45	43	41	39	37	35	33	30
10. Проба Бондаревського – стійка на одній нозі з закритими очима, с	40	30	25	20	17	15	12	10	8
11. Відношення сили кисті до маси тіла, %	65	63	61	59	57	55	53	52	50
12. Індекс грації, %	52	50	49	48	47	46	45	44	43

Пояснення до таблиці: 1,5 милі – це 2400 метрів. Тест проводиться на рівній місцевості дуже швидким кроком або бігом.

6. Затримка дихання проводиться в положенні сидячи після неглибокого вдиху, міцно затиснувши ніс.

7. Присідати треба до кінця з викидом рук вперед.

9. Максимально можливий стрибок у висоту з місця. Розмітити стінку на 2-3 м вверх (1 поділка – 1 см). Вставши до стінки правим боком, підняти вверх праву руку і зафіксувати найвищу відмітку (наприклад, 210 см) Потім підскочити якомога вище з витягнутою рукою. Асистент, який стоїть у двох метрах від вас, фіксує висоту другого показника (наприклад, 245 см). Віднявши 210 від 245 см, отримуємо результат проби Абалакова.

10. Стоячи, підняти одну ногу, зігнувши її в коліні, і приставити п'ятою до коліна другої ноги. Результат зараховується до відриву п'ятки від підлоги чи порушення рівноваги.

11. Відношення сили правої кисті за даним динамометра до маси тіла (норма 60 %).

12. Для визначення індексу грації поділіть окружність талії на окружність гомілки (в найширшій її частині).

«Кількість здоров'я»

Ці тести дозволяють оцінити і «кількість здоров'я» – рівень функціональних можливостей організму. Норма, відповідна вашому віку, складає 100%. Якщо показник гірший норми, то при поділі двох цифр отримується менше 100%. Наприклад, у віці 20 років пульс після підйому на 4- й поверх склав 106 ударів за хвилину, як повинно бути в нормі (100%), а 100 ударів, що складає 96,7% від норми (106 : 110). Припустимо, що пульс через 2 хвилини після підйому склав не 94 уд/хв., а 98, що відповідає 96 % норми і, до речі, є показником для 20-річного віку. Переведіть всі отримані результати тестів у відсотки по відношенню до норми і виведіть середнє арифметичне цих показників. Це – ваша «кількість здоров'я».

Якщо ви визначили свій справжній вік і «кількість здоров'я», і вони вас не задовольняють. Значить, вам необхідно терміново міняти спосіб життя. За даними наших багаторічних досліджень, найбільш ефективні засоби розвитку функціональних резервів і зниження функціонального віку це аква-аеробіка (хоча б 2-3 рази на тиждень), біг (хоча б по 20 хвилин на день чи по 40 хвилин через день), взимку – катання на лижах і ковзанах, влітку – їзда на велосипеді, гребля, робота на городі, протягом року – гімнастика (якщо її проводити з елементарними приладдям – ефект подвоюється), спортивні ігри, прискорена ходьба.

Оцінка рівня соматичного здоров'я

Використовуючи «Шкалу соматичного здоров'я» визначають енергопотенціал особистості за методикою Г.Л. Апанасенка (1993) на основі таких первинних даних: довжини тіла, життєвої ємності легень, пульсу, динамометрії кисті, рівня систолічного тиску і рівня відновлення пульсу після проби (20 присідань людини оцінюється в балах незалежно від того, у якому відрізку часу альтернативи він знаходиться – «здоровий – хворий»). При цьому оцінка рівня здоров'я здійснюється за наступною градацією: 1) низький, 2) нижче середнього, 3) середній, 4) вище середнього, 5) високий. Широка апробація «шкали здоров'я» показала її високу ефективність.

Таблиця 7.1.3

Рівень здоров'я студенток

№ п/п	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий
1	>451(-2)	351-450(-1)	<350(0)	<350(0)	<350
2	<40(-1)	41-45(0)	46-50(1)	51-56 (2)	>56(3)
3	<40(-1)	41-50(0)	51-55(1)	56-60(2)	<61(3)
4	>111(-2)	95-110(-1)	85-94(0)	70-84(3)	<69(5)
5	>3(-2)	2-3(1)	1,5-2,0(3)	1,0-1,5(5)	<1(7)
6	<3	4-6	7-11	12-15	16-18

Показники:

- 1 – маса тіла : довжина тіла, г/см
- 2 – ЖЄЛ маса тіла, мл/кг
- 3 – динамометрія кисті : маса тіла, %
- 4 – (ЧСС x АТ_{сист.}) : 100, ум. од.

5 – термін відновлення ЧСС (хв.) після 20 присідань за 30 сек.

6 – загальна оцінка рівня здоров'я (сума балів).

Таблиця 7.1.4

Серцево-дихальна витривалість жінок

Вік, роки	Дуже висока	Висока	Середня	Низька	Дуже низька
10-19	<82 уд/хв	82-90 уд/хв	92-96 уд/хв	98-102 уд/хв	>102 уд/хв
20-29	<82 уд/хв	82-86 уд/хв	88-92 уд/хв	94-98 уд/хв	>98 уд/хв
30-39	<82 уд/хв	82-88 уд/хв	90-94 уд/хв	96-98 уд/хв	>98 уд/хв
40-49	<82 уд/хв	82-86 уд/хв	88-96 уд/хв	98-102 уд/хв	>102 уд/хв
Старше 50	<86 уд/хв	86-92 уд/хв	94-98 уд/хв	100-104 уд/хв	>104 уд/хв

Список використаних джерел:

1. Булгакова Н.Ж., Чеботарев И.В. Возрастные закономерности физического развития, определяющие содержания занятий физическими упражнениями // Человек, здоровье, физич. культ и спорт в изменяющемся мире : Мат. VII науч. конф. по проблеме физич. восп. учащихся. – Коломна, 1997. - 203 с.

2. Введение в фанк-аэробiku. – М.: Национальная школа аэробики, 1991. – 13 с.

3. Виленский М.Я., Каповский Г.К. Мотивационно-ценностное отношение студентов к физическому воспитанию и пути его направленного формирования // Теор. и практ. физ. культ. – 1984. – № 10. – С. 39-42.

4. Виленский М.Я., Рафик Р. С. Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических специальностей. – М. : Высшая шк., 1989 – 159 с

5. Виноградов П А. Физическая культура и здоровый образ жизни. (Проблемы и перспективы использования средств массовой информации в их пропаганде). - М.: Мысль, 1990. – 288 с.

6. Годик М.А., Тимошкин В.Н. Исследование двигательной активности студентов с помощью компьютерной экспертизы // Теор. и практ. физ. культ. - 1990. - № 2. - С. 32-33.

7. Дегтярева Е.И Новые виды формы физической активности среди женщин в зарубежных странах и в России: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1998. – 22 с.

8. Душанин С.А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле: – К., 1986. 47 с.

9. Жолдак В.И. Социология физической культуры и спорта. Учеб. пособие. – М. : МОГИФК, 1992. – 251 с.

10. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

11. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К., 1999. - 230 с.

12. Лабскир В.М. Социологический анализ физической культуры будущих

инженеров // Здоровье студентов. Вып. 1. Здоровый образ жизни и физич. культ, студентов: Социологические аспекты / под ред. Лабскира В.М. и Столярова В. И. – Москва – Харьков, 1990. – С. 10-43.

13. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для инст. физ. культуры, – М. : Физич. Культ. и спорт, 1991. – 528 с.

14. Про становище молоді в Україні (за підсумками 1997 року): Щорічна доповідь президенту України, Верховній раді України, Кабінету міністрів України. – К. : НВФ «Скайд-центр» / НІКА – Центр, 1998. – 148 с.

15. Романенко В.В. Впровадження нових видів рухової активності для покращення фізичного стану студенток ВНЗ. / В.В. Романенко, Т.М. Красновецька, Л. Логачова. - //Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вип. 5, Вінниця 2004. – С.124-128.

16. Романенко В.В., Куц О.С. Рухова активність і фізичний стан студенток вищих навчальних закладів: Навчальний посібник для викладачів фізичного виховання вищих навчальних закладів. – Вінниця : ВДПУ, 2003. – 132 с.

17. Романенко В.В. Порівняльна характеристика показників фізичного стану студентів 1-4 курсів ВНЗ України. / В.В. Романенко, А.І. Драчук, С.А. Гудима // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 18. (Том 1) / ВДПУ; гол. ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – С. 70-77.

18. Романенко В.В. Вплив різних режимів рухової активності на фізичний стан студенток вищих навчальних закладів гуманітарного профілю : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В.В. Романенко. – Львів, 2003. – 26 с.

19. Hoffman H. In den Auswirkung einer vielseitigen athletischen Grundausbildnss auf die Schulerleistungen // Theorie und Praxis der Korpercultur. – 1983. №6. – S. 34-52/

20. Katz J. The All-American Aquatic Handbook your passport to lifetime lifitness. – Allyand Bacon, Denver, IA, 1996. – P. 17/

21. Reebok University. Step Reebok Training Manual. – Reebok International? 1994. – P. 6.

8. ПОБУДОВА І КОНТРОЛЬ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СПОРТСМЕНІВ БАГАТОБОРЦІВ

8.1. Зміст та завдання тренувальних занять кваліфікованих багатоборців у мікроциклах різних типів

Мікроцикл – це декілька тренувальних занять, які спрямовані на вирішення тих чи інших конкретних завдань тренувального процесу, що порушуються на певному етапі підготовки [12, 13].

Як зазначають фахівці [6,10,12], тривалість мікроциклів може коливатися від 3-4 до 10-14 днів. Найбільш поширені семиденні мікроцикли, які співпадають за тривалістю календарного тижня, добре узгоджуються з загальним режимом дня спортсменів-багатоборців. Мікроцикли іншої тривалості зазвичай планують у змагальному періоді, що пов'язано з необхідністю зміни режиму діяльності, формуванням специфічного ритму працездатності у зв'язку з конкретними умовами майбутніх відповідальних змагань. Трапляються випадки, коли спортсмени і тренери будують велику частину процесу підготовки на основі 3-5-денних мікроциклів, що, на їхню думку, сприяє покращенню якісних характеристик тренувального процесу, дозволяє забезпечити повноцінне відновлення й уникнення перевтоми [6,12].

Розрізняють такі типи мікроциклів: втягуючі, ударні, підвідні, змагальні та відновлювальні [10].

Втягуючі мікроцикли спрямовані на підведення організму багатоборців до напруженої тренувальної роботи. Вони застосовуються на першому етапі підготовчого періоду, ними часто розпочинаються мезоцикл. Ці мікроцикли відрізняються відносно невисоким сумарним навантаженням по відношенню до навантаження наступних ударних мікроциклів. Особливо велике навантаження таких мікроциклів на початку року, після перехідного періоду.

Основним завданням є підбір таких засобів і методів спортивного тренування легкоатлетів багатоборців, які повинні повною мірою відповідати загальній спрямованості тренувального процесу конкретного періоду або етапу підготовки, змісту наступних ударних мікроциклів (табл. 8.1.1).

Таблиця 8.1.1

Зміст тренувальних занять кваліфікованих багатоборців втягуючого мікроциклу

Понеділок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; бар'єрна школа, прискорення 10x100м; метання диска.
Вівторок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибково-біговий «фартлек»; ЗФП.
Середа	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг 150 м – 8 р.(65-75% від макс.); стрибки з ноги на ногу 30 м – 5 р.; метання спису.
Четвер	Сауна, басейн.
П'ятниця	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'єрами (з невеликою відстанню між бар'єрами на вдоскон.техніки); прискорення 100м-3 р.; штовхання ядра.
Субота	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки у довжину з 6-8 б.к.; біг 200м – 4 р. (70 % від макс.); метання спису.
Неділя	Активний відпочинок.

Ударні (розвиваючі) мікроцикли характеризуються великим сумарним обсягом роботи та високими навантаженнями. Їхнє основне завдання – стимуляція адаптаційних процесів в організмі спортсменів багатоборців, а також вирішення техніко-тактичної, фізичної, психологічної та інтегральної підготовки. Тому ударні мікроцикли складають основний зміст підготовчого періоду. Широко застосовуються ударні мікроцикли і в змагальному періоді (табл. 8.1.2).

Таблиця 8.1.2

Зміст тренувальних занять кваліфікованих багатоборців ударного мікроциклу

Понеділок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; прискорення 2х30м, 2х60м; біг з бар'рами – 60-70м -3 р.; стрибок у висоту з 5-7 б.к.; штовхання ядра.
Вівторок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки з жердиною ч-з планку з 10-12 б.к.; метання списа, диска; ЗФП.
Середа	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; вибігання з низького старту – 6-8 р.; стрибок у довжину з повного розбігу – 4-5 р.; Біг 2х200 м ч-з 1 хв. відп..
Четвер	Сауна, басейн.
П'ятниця	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'рами (70 м – 3-4 р.); стрибок у висоту з повного розбігу- 7-8 р.; штовхання ядра.
Субота	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки з жердиною з 10-12 б.к.; метання списа, диска; ЗФП.
Неділя	Активний відпочинок.

Підвідні мікроцикли спрямовані на безпосередню підготовку багатоборців до змагань. Зміст цих мікроциклів може бути різноманітним та залежить від етапу багаторічної підготовки, календаря змагань і загальної стратегії підготовки до них, від системи підведення спортсмена багатоборця до конкретних змагань, його індивідуальних особливостей та особливостей підготовки на завершальному етапі (табл. 8.1.3). Одним із головних завдань цього мікроциклу є відтворення режиму майбутніх змагань, моделювання елементів змагальної діяльності, удосконалення деталей техніко-тактичної майстерності, вирішення завдань повноцінного відновлення та психологічного настрою.

Таблиця 8.1.3

Зміст тренувальних занять кваліфікованих багатоборців підвідного мікроциклу

Понеділок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'рами 110 м – 2 р.; стрибок у висоту з 8-10 б.к.; штовхання ядра.
Вівторок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки з жердиною з повного розбігу; метання списа, диска – 3-4 контрольних спроби; ЗФП.
Середа	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг 100 м – 2-3 р.; стрибок у довжину з повного розбігу – 3-4 контрольних спроби; штовхання ядра.
Четвер	Сауна, басейн.
П'ятниця	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'рами 45 м – 4-5 р.; біг 150 м – 4 р. (80-90% від макс.).
Субота	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки з жердиною з повного розбігу 5-6 контрольних спроби; стрибки з ноги на ногу 30 м -5р..
Неділя	Активний відпочинок.

Змагальні мікроцикли будуються відповідно до програми змагань багатоборців. Структура та тривалість цих мікроциклів визначається специфікою змагань, у яких бере участь спортсмен-багатоборець, загальною кількістю стартів та паузами між ними. Зрозуміло, що в змагальному мікроциклі пік навантаження

припадає на дні змагань. Зміст тренувального заняття в цьому мікроциклі може відрізнитися винятковою різноманітністю, що визначається як програмою участі в змаганнях, так і індивідуальними особливостями багатоборця.

Завданням змагальних мікроциклів є забезпечення оптимальних умов для успішного виступу на змаганнях, що потребує організації спеціального режиму змагальних стартів, змісту тренувальних занять перед змаганнями, відпочинку, раціонального харчування, психологічного настрою та засобів відновлення (табл. 8.1.4).

Таблиця 8.1.4

Зміст тренувальних занять кваліфікованих багатоборців змагального мікроциклу

Понеділок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'єрами по команді 1-2 б.; стрибки у довжину з 10-12 б.к. – 5-6 р..
Вівторок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки з жердиною – 4-5 р. з повного розбігу, спина, прес в трен. залі.
Середа	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; бар'єрна розминка, короткі прискорення.
Четвер	Відпочинок, масаж.
П'ятниця	РОЗМИНКА
Субота	ЗМАГАННЯ
Неділя	ЗМАГАННЯ

Відновлювальними мікроциклами зазвичай завершуються серія ударних мікроциклів. Також їх планують і після напруженої змагальної діяльності. Основні завдання даних мікроциклів зводяться до забезпечення оптимальних умов для відновлювальних та адаптаційних процесів в організмі багатоборців. Це зумовлює високе сумарне навантаження таких мікроциклів, широке застосування в них засобів активного відпочинку, відновлювальних процедур (табл. 8.1.5).

Таблиця 8.1.5

Зміст тренувальних занять кваліфікованих багатоборців відновлювального мікроциклу

Понеділок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; прискорення 60м- 5р.; імітація техніки видів довгих метань.
Вівторок	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; спец.впр. з жердиною (входи, отвали); стрибки з ноги на ногу 30 м- 6р.; легка ЗФП по бажанню.
Середа	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; біг з бар'єрами (з невеликою відстанню між бар'єрами на вдоскон.техніки); імітація техніки стрибків у висоту.
Четвер	Сауна, басейн, фізпроцедури, масаж.
П'ятниця	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; прискорення 60м -4-5р.; стрибки в довжину з спорт. Мостика з 6-8 б.к; штовхання ядра (6-6,5 кг).
Субота	Розминка: (2000 м); спец вправи, стречинг; стрибки на прямій жердині з 8 б.к ч-з резину; метання списа, диска на вдосконалення техніки.
Неділя	Активний відпочинок, фізпроцедури, масаж.

8.2. Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів-багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду

Тренувальне заняття – це структурна одиниця тренувального процесу, у якій залежно від мети і завдань етапу підготовки цілеспрямовано й систематично здійснюється вдосконалення фізичної, технічної та психологічної підготовленості багатоборців [8].

Тренувальне заняття є основним структурним елементом мікроциклів, тому важливо побудувати тренування таким чином, щоб досягалась ефективність у розв'язанні завдань того чи іншого мікроциклу або мезоциклу, що в цілому сприятиме досягненню спільної мети.

Тому одним із основних завдань є ефективна побудова тренувального процесу, розподіл засобів підготовки легкоатлетів багатоборців як протягом окремих тренувальних занять, так і в процесі побудови мікроциклів [8,10].

Для цього необхідно чітко визначити зміст спортивного тренування, за допомогою якого вінницькі спортсмени багатоборці в процесі нашого дослідження досягали успіхів на всеукраїнському та міжнародному рівнях, а також доцільний розподіл засобів тренування в мікроциклах, який може варіюватися залежно від етапу підготовки (табл.8.2.1) [1].

Таблиця 8.2.1

Зміст тренувального мікроциклу спеціально-підготовчого етапу кваліфікованих багатоборців

Підготовча частина		Основна частина				Заклучна частина	
Загальна	Спеціальна	Біг	Стрибки	Метання	Атлетизм	Заминка	Імітаційні вправи
1)Аеробний біг; 2)біг по графіку 1000+1200 м.; 3)стретчинг; 4) ЗРВ.	1) спеціальні бігові вправи; 2) СПВдля стрибків. 3)СПВдля метань.	1)Вправи для розвитку швидкості; 2)вправи для розвитку швидкісно-силових здібностей; 3)вправи для розвитку швидкісної витривалості; 4)вправи для розвитку сили.				1)Біг підтюпцем; 2)біг в аеробному режимі.	1)Імітація для стрибків; 2)імітація для метань; 3)імітація для бігу.
Понеділок	спринт на короткі відрізки, стрибки у довжину, штовхання ядра / довгі метання.						
Вівторок	бар'єрний біг, стрибки з жердиною, довгі метання, загальна фізична підготовка.						
Середа	стрибки у висоту, бігова робота на витривалість, штовхання ядра / довгі метання.						
Четвер	відпочинок, сауна.						
П'ятниця	бар'єрний біг, спринтерська бігова робота, штовхання ядра / довгі метання,						
Субота	стрибки з жердиною, бігова робота на витривалість / стрибкова робота, загальна фізична підготовка.						
Неділя	відпочинок						

За результатами аналізу літературних джерел, аналізу щоденників та власного досвіду, ми припустили, що найбільш ефективна побудова тренувального мезоциклу спеціально-підготовчого етапу в багатоборстві – це три мікроцикли, де третій розвантажувальний та відновлювальний (рис.8.2.1). Кожен мікроцикл має декілька завдань, і основним з них є технічна підготовка в технічних видах (біг з бар'єрами, стрибки, метання), де паралельно вирішується завдання розвитку фізичних якостей [3]. Тренувальні заняття, структура яких продемонстрована на рисунку 8.2.1, застосовувалася в тренувальному процесі

кваліфікованих багатоборців СДЮСШОР м. Вінниці, яка дозволила спортсменам покращити результати на змаганнях. Ефективність такої побудови тренувальних занять багатоборців перевірена за багато років досвіду ЗТУ Постемського Віктора Франковича, який підготував багато чемпіонів та призерів у змаганнях міжнародного та державного рівнів, виховав багато майстрів спорту та кандидатів в майстри спорту.



Рис. 8.2.1 Побудова тренувального мезоциклу легкоатлетів-багатоборців на основі трьох мікроциклів

Розглянемо побудову тренувального заняття провідних багатоборців на спеціально-підготовчому етапі. У підготовчій частині тренувального заняття пропонуємо застосовувати таку роботу, спрямовану на розвиток витривалості:

Перший мікроцикл–1000 м – в повільному темпі + 1200 м на час: (200 м – 47 с + 45 с + 43 с + 41 с + 39 с + 37 с) – 4 хв 12 с.

Другий мікроцикл -1000 м – в повільному темпі + 1200 м на час: (200 м – 46 с + 44 с + 42 с + 40 с + 38 с + 36 с) – 4 хв 06 с.

Третій мікроцикл -1000 м – в повільному темпі + 1200 м на час: (200 м – 45 с + 43 с + 41 с + 39 с + 37 с + 35 с) – 4 хв.00с [1].

Звичайно, що час може варіюватись та залежати від індивідуальних особливостей спортсмена. Така робота дає змогу повноцінно провести розминку, а також може бути альтернативою кросового бігу.

Кваліфіковані багатоборці повинні технічно та майстерно виконувати всі спеціально-підвідні вправи, які включають в себе елементи змагальних дій [4]. Добір таких вправ будується так, щоб найбільше охопити всі бігові та стрибкові види (табл. 8.2.2). Виконання імітаційних вправ тих проблемних рухів у видах багатоборства, які притаманні конкретному спортсмену, є дуже важливим елементом підготовки багатоборців.

Приклад спеціально-підвідних вправ кваліфікованих багатоборців у підготовчій частині спортивного тренування

Назва вправи	Методичні вказівки
Дріботливий біг	Звернути увагу, щоб стопи були активними та працювали «в таз», ЗЦМТ підняти за рахунок «високої стопи» та грудної клітки, руки не напружені.
Дріботливий біг з переходом в біг з високим підніманням стегна	Після дріботливого бігу стопа повинна активно працювати «в коліно» та «в таз» із торканням сідничного м'яза, руки працюють як при бігу.
Біг з високим підніманням стегна	Слідкувати, щоб було торкання стопи сідничного м'яза та високе положення ЗЦМ тіла.
Відштовхування на кожен крок з підхватом рук вперед-назад	Контролювати, щоб вправа виконувалась на низьких швидкостях та був «відскок» за рахунок активності махової ноги і «підхвату» руками.
Відштовхування на кожен четвертий крок з підхватом рук вперед-назад	Потрібно зробити акцент на ритм 4-ох кроків і 2 останні кроки виконувались активніше («Та-та!»), після цього спортсмен виконує вихід «у кроці».
Відштовхування на кожен четвертий крок у висоту з підхватом рук	Звернути увагу, щоб вправа виконувалась перекатом з п'ятки на передню частину стопи і відбувалось «просування в таз», при «відскоку» повинний бути активний підхват руками.

В основній частині тренувального заняття робота будується на основі комплексного використання бігових, стрибкових, металевих та спеціальних вправах: вправи з використанням снарядів (штовхання ядра 6 – 6,5 кг), бар'єрів висотою (91-99 см), стрибки в довжину та стрибки з жердиною, які виконуються з гімнастичного містка. Обсяги бігової роботи коливаються в межах 1000 – 1600 м та здійснюється по серіях з лімітованим інтервалом відпочинку [1].

Тренування потрібно будувати так, щоб регулярно відпрацьовувати всі види метань, де дуже важливі імітаційні вправи. Особливо важливо їх виконувати у видах багатоборства, у яких спортсмен має певні проблеми або низький результат. Це та «чорнова» робота, яка з часом принесе успіхи й покращення результатів.

Загальна фізична підготовка відбувається за допомогою тренажерів та штанги: ривок зі штангою, присідання зі штангою, жим штанги лежачи, стрибки на місці з гирею в руках, захвати лежачи із-за голови з обтяженням 15 – 20 кг, імітаційні повороти з грифом штанги, вправи на всі групи м'язів на тренажерах.

Приклад використання засобів спортивного тренування, спрямованого на розвиток фізичних здібностей кваліфікованих спортсменів багатоборців, наведено в таблиці 8.2.3 [1].

Засоби, спрямовані на розвиток фізичних здібностей кваліфікованих багатоборців

Вправи для розвитку спеціальної витривалості:	Вправи для розвитку швидкості:	Вправи для розвитку вибухової сили (стрибки)
<p>Біг 200 метрів (5 разів через 1 хвилину відпочинку, в режимі 30 с).</p> <p>Біг: 1 серія-265 м. + 270 м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв.</p> <p>2 серія-270м. + 275м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв.</p> <p>3 серія-275м. + 280м. в режимі 40 с. відпочинок 2 хв.</p> <p>Біг по 300 м. 6 раз в режимі 42-44с.</p> <p>Бар'єрний біг "човниковий біг" 5 бар'єрів в одну сторону, 5 в протилежну (висота бар'єрів 103 см.)</p> <p>Біг 300м. + 100 м через 1 хвилину відпочинку.</p>	<p>Човниковий біг.</p> <p>Біг по розмітках на частоту (відстань між відмітками 170 см.)</p> <p>Бігові рухи руками на місці.</p> <p>Інтенсивний біг 30, 60, 80, 100, 120 метрів.</p> <p>Біг 50+60+70+80 метрів (2 серії)</p> <p>Бар'єрний біг 1 бар'єр 3 рази, 2 бар'єра -3 рази, 3 бар'єра -5 разів (з низького старту).</p> <p>Стрибки у довжину з 6 бігових, з 8 бігових, з 10 бігових та з 12 бігових кроків.</p> <p>Бар'єрна школа 10 бар'єрів з боку на поштовху, на махову ногу та біг в 1 крок через середину.</p>	<p>:</p> <p>Стрибки через бар'єри (10 бар'єрів висотою 99-106 см.).</p> <p>Стрибки з місця на двох ногах «жабка».</p> <p>Човникові стрибки (6 стрибків на правій + 6 стрибків на лівій + на двох ногах)</p> <p>Стрибки з ноги на ногу 30 метрів – 90-95 % від максимального стрибка.</p> <p>Потрійний, п'ятикратний, десятикратний стрибок з місця.</p> <p>Стрибки через бар'єри в довжину (10 бар'єрів висотою 84-91 см, відстань між ними від 2 метрів)</p> <p>Стрибок у довжину з місця.</p> <p>Підскоки вгору з підхватом рук.</p> <p>Стрибки через бар'єри висотою 84 см зі збільшенням відстані між ними.</p>

У завершальній частині тренувального заняття плануються вправи, які сприяють зниженню збудження, викликаного попередньою напруженою роботою, створюються умови для ефективного протікання відновних процесів.

8.3. Педагогічний контроль тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві підготовчого періоду

Контроль тренувальних і змагальних навантажень є однією з основних ланок у складному й багаторічному процесі управління підготовкою спортсменів. Ефективне управління тренувальним процесом, у першу чергу, залежить від знання закономірностей адаптації організму спортсмена до навантажень. Механізми адаптації зумовлюють розподіл навантажень за спрямованістю та величиною протягом певного періоду підготовки [15,16]. При педагогічному контролі оцінюється рівень фізичної, технічної і тактичної підготовленості спортсмена, динаміка спортивних результатів, структура та зміст тренувального процесу, особливості виступів у змаганнях [11].

У процесі дослідження ми розробили алгоритм педагогічного контролю за тренувальним процесом спортсменів-багатоборців у підготовчому періоді.

Крок 1. Розробка класифікації тренувальних вправ, а також визначення видів тренувальної роботи (рис. 8.3.1).

Узявши до уваги запропоновану схему (рис. 8.3.1), встановлено, що всі тренувальні засоби спрямовані на загальну фізичну підготовку, у яку входять

аеробний біг, темповий біг, стретчинг, спеціально-бігові, спеціально-підвідні вправи, загально-розвиваючі, імітаційні вправи; спеціальну базову підготовку – спринтерський біг, стрибки у довжину, штовхання ядра, стрибки у висоту, бар'єрний біг, метання диска, стрибки з жердиною, метання списа, спеціальна і загальна витривалість; до вправ з інших видів спорту відносяться аеробіка, вправи силового характеру, плавання та гімнастичні вправи; до змагальної підготовки – тести, прикидки та контрольні вправи, а також змагання.

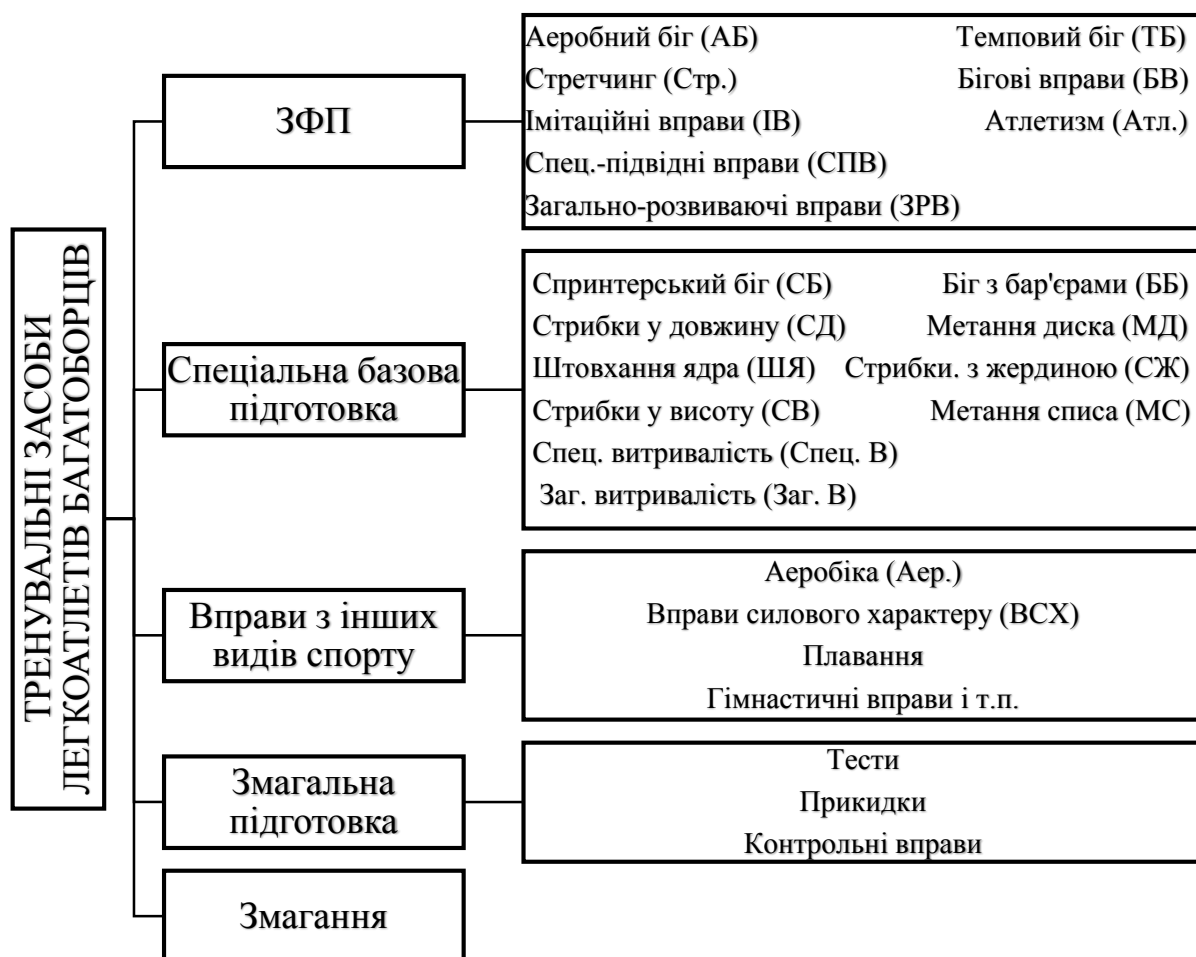
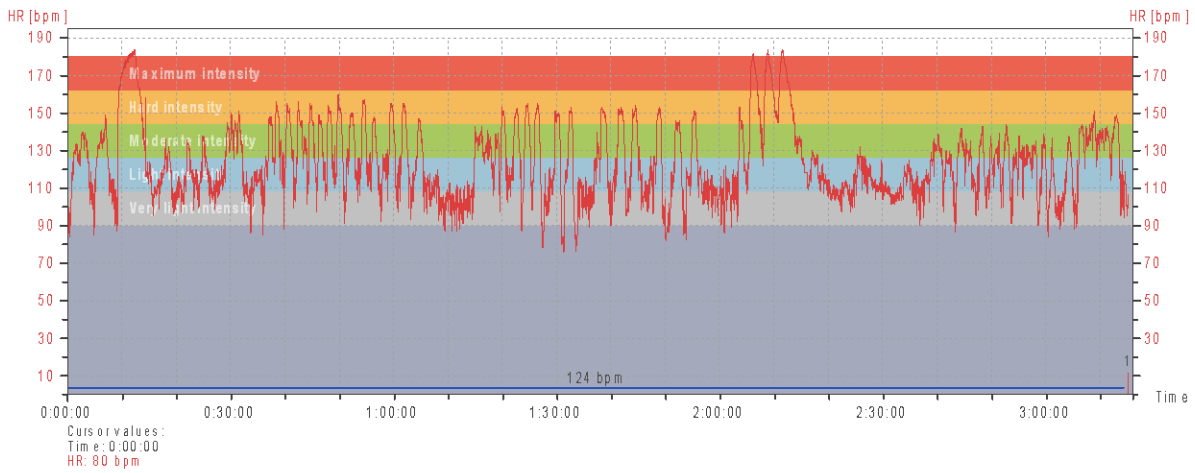


Рис.8.3.1 Класифікація засобів тренувальної роботи в легкоатлетичному багатоборстві

Як критерій оцінки інтенсивності навантаження найчастіше використовують частоту серцевих скорочень. Оптимальним є визначення ЧСС за допомогою пульсометру, який є одним з найпростіших, найдоступніших та достатньо інформативних способів контролю функціонального стану системи кровообігу та організму в цілому (рис. 8.3.2) [7,9].

Крок 2. Реєстрація ЧСС за допомогою пульсометрії (Polar RS800CX) та визначення тривалості тренування, середнє значення ЧСС за тренування, витрат кілокалорій за програмою «Polar Pro Trainer».



Person	Adamchuk Vadim	Date	16.11.2016	Heart rate average	124 bpm		
Exercise	Free	Time	15:50:58	Heart rate max	184 bpm		
Sport	Running	Duration	3:15:13.8				
Note				Selection	0:00:00 - 3:15:13 (3:15:13)		

Рис.8.3.2 Приклад реєстрації ЧСС протягом тренувального заняття підвідного мікроциклу кваліфікованих багатоборців за допомогою програми «Polar Pro Trainer» (віддруковано з екрана монітора)

Інформація про стан спортсмена може бути представлена комплексом показників, які відображають рівень фізичної, технічної, тактичної підготовленості. На основі використання такої програми тренер може контролювати тренувальні навантаження за рахунок цілеспрямованих змін цих показників.

Таким чином, контроль за тренувальною роботою в окремих тренувальних заняттях, а також протягом мікроциклів може здійснюватися за схемою, наведеною в таблиці 8.3.1.

Крок 3. Внесення в таблицю показників ЧСС на початку та в кінці вправи, тривалість вправи, дистанція або кількість повторень.

Таблиця 8.3.1

Структура та зміст тренувального (підвідного) мікроциклу підготовчого періоду кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві

Види і компоненти тренувальної роботи		Тренувальні дні										
		1-й		2-й		3-й		4-й		5-й		
		т,хв	ЧСС поч	т,хв	ЧСС поч	т,хв	ЧСС поч	т,хв	ЧСС поч	т,хв	ЧСС поч	
		К-сть / Дист.	ЧСС кін	К-сть / Дист.	ЧСС кін	К-сть / Дист.	ЧСС кін	К-сть / Дист.	ЧСС кін	К-сть / Дист.	ЧСС кін	
Величина навантаження		С		С		В		С		С		
Спрямованість		АА, підтримувальна		АА, підтримувальна		ААА, розвивальна		АА, підтримувальна		АА, підтримувальна		
1		2		3		4		5		6		
ТРЕНУВАЛЬНІ	ЗФП	АБ	8 ⁶	96	13 ⁶	107	8 ⁶	86	9 ⁵	95	8 ⁷	114
			1000 м	145	2000м	147	1000 м	147	1000м	142	1800	150
		ТБ	3.20 ¹⁷	133			3.20 ¹⁷	127	3.20 ¹⁷	101		
			1000 м	181			1000 м	183	1000м	184		
Стр.		5 ²	119	5 ¹	106	10 ⁴	113	7 ²	107	10 ³	105	

		-	122	-	111	-	134	-	122	-	127
	БВ	2 ⁵	109	2 ⁶	110	3 ⁶	112	2 ⁵	115	4 ⁵	104
		30м	139	30м	145	30м	147	30м	138	30м	139
	СПВ	8 ⁶	111	4 ⁴	101	4 ⁵	105	5 ⁵	104	8 ⁶	110
		20м	143	20м	134	20м	138	20м	140	30м	143
	ІВ										
	Атл.									6 ⁷	108
										6р	149
	ЗРВ										
Спеціальна базова підготовка	СБ	15 ⁶	109								
		30м	147								
	СД					30 ⁸	126				
						14	154				
	ШЯ	35 ³	100			35 ⁵	131	30 ⁴	117		
		20 р	124			15р	140	20р	130		
	СВ	20 ⁶	115					20 ⁵	110		
		15р	144					15р	142		
	Спец. витр.					8 ¹⁷	146				
						3р	182				
ББ				35 ⁷	109			35 ⁷	110		
				40м	154			12р	153		
МД											
СЖ				45 ⁷	115					35 ⁷	106
				12р	152					15р	150
МС											
Заг. витр.											
Вправи з інших видів спорту	Аер.										
	ВСХ			20 ⁴	108	35 ⁶	106			70 ²	126
					-	132	-	146			-
	Плав.										
Гімн. Впр.											
Змагальна підготовка	Тести	10 ¹⁰	127								
		3р	160								
	Прикид -ки	15 ⁵	115								
		10р	136								
Контр. вправи											
Тривалість тренувння, год		2,31,49		2,18,43		3,15,13		2,10,59		2,35,18	
Кількість кілокалорій,ккал		1260		1276		1723		1006		1255	
КВН, бали		650,4		751		941		613		581	
КІ _{т.н.} , бал·хв ⁻¹		5,37		6,05		6,9		5,5		4,1	

У процесі педагогічного спостереження за тренувальними заняттями легкоатлетів-багатоборців важливо визначити характер, величину й спрямованість тренувальних навантажень як на конкретному тренувальному занятті, так і впродовж тренувального мікроциклу [8,9].

Крок 4. Визначення коефіцієнту величини навантаження тренувальної вправи, який обчислюється за формулою [9]:

$$KBH = \sum_{i=1}^n t_i \cdot I_i, \quad (8.3.1)$$

де KBH – коефіцієнт величини тренувального навантаження (бали);

t_i – тривалість окремої тренувальної вправи (хвилини);

I_i – інтенсивність певної вправи залежно від ЧСС (бали)

Коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження визначається за формулою [8]:

$$KI_{m.n.} = \frac{KBH}{T}, \quad (8.3.2)$$

де $KI_{m.n.}$ – коефіцієнт інтенсивності тренувального навантаження (бал·хв⁻¹);

KBH – значення коефіцієнта величини навантаження (бали);

T – тривалість тренувального заняття (хвилини).

Крок 5. Оцінити інтенсивність вправ у балах за допомогою шкали інтенсивності змагальних навантажень за методикою В.А. Сорванова (1978) [8,2].

Резюме

1. Аналіз науково-методичної літератури, опитування провідних тренерів, аналіз власного досвіду спортивного тренування дозволили розширити погляди на раціональну побудову мікроциклів різних типів тренувального процесу в чоловічому легкоатлетичному багатоборстві. Дотримання основних завдань даних мікроциклів та застосування ефективних засобів спортсменами-багатоборцями сприятиме успішній підготовці та покращенню результатів на змаганнях.

2. Аналіз розділу 1.2 дозволив нам розширити погляди на раціональну побудову тренувального процесу в чоловічому легкоатлетичному багатоборстві, а саме, на зміст та структуру засобів спортивного тренування на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду. Застосування спортсменами-багатоборцями запропонованих нами вправ та побудови тренувального процесу за трьохтижневим мезоциклом підготовки може сприяти успішній підготовці спортсменів та покращенню результатів на змаганнях.

3. Установлено, що раціонально організований контроль у підготовці кваліфікованих багатоборців є вирішальним для досягнення високих спортивних результатів. Запропонована методика контролю тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві, дозволить удосконалити структуру тренувальних мікроциклів з урахуванням основних компонентів загальної фізичної, спеціальної технічної, спеціальної базової, змагальної підготовки та змагань.

Список використаних джерел:

1. Адамчук В. Побудова тренувальних мезоциклів спортсменів багатоборців на спеціально-підготовчому етапі підготовчого періоду / Вадим Адамчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Випуск 1. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – С. 232-236.

2. Адамчук В. Педагогічний контроль тренувального процесу кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в легкоатлетичному багатоборстві, в підготовчому періоді / Вадим Адамчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. – Вип. 2. – Житомир : Вид-во ФОП Євенок О.О., 2016. – 332 с.
3. Асаулюк І.О. Швидкісно-силова підготовка семиборок 12 - 14 років на етапі спеціалізованої базової підготовки / Інна Олексіївна Асаулюк, 2000.- 19 с.
4. Добринська Н.В. Вдосконалення спеціальної підготовленості спортсменок високої кваліфікації в легкоатлетичному багатоборстві: дис. ... канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.01 / Наталя Володимирівна Добринська; МОНУ, НУФВСУ. – К., 2015.- 226 с.
5. Волков В.В. Треніровка в многоборьях. Учебник тренера по лёгкой атлетике / В.В. Волков. – Под общ. ред. Л.С. Хоменкова. М. : Физкультура и спорт, 1974. – С. 511 – 535.
6. Козлова Е.К. Подготовка спортсменов высокой квалификации в условиях профессионализации легкой атлетики [монография] / Е.К. Козлова. – К. : Олимп.лит., 2012. – 368 с.
7. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В.М. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан – ЛТД», 2016. – 554 с.
8. Костюкевич В.М. Теоретичні та методичні основи моделювання тренувального процесу спортсменів ігрових видів спорту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора наук з фіз. вих. та спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / В.М. Костюкевич. – Київ, 2012. – 41 с.
9. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні і спорті: навч. посіб. / В.М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Сокольвак. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015 – 256 с.
10. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] : в 2 кн. / В.Н Платонов. – К. : Олимп. лит., 2015. – Кн. 1 –2015. – 680 с.
11. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. / В.Н Платонов. – К. : Олимп. лит., 2015. – Кн. 2 –2015. – 752 с.: ил.
12. Полищук В.Д. Легкоатлетическое десятиборье / В.Д. Полищук. – К.: Наук.світ, 2001. – 252с.
13. Полищук В.Д. Подготовка десятиборцев / В.Д. Полищук, Р.В. Жордочко, Ю.Н. Тумасов. – Киев : Здоров'я, 1988. – 175 с.
14. Decathlon 2000 / Olympic Games, World Championships, European Championships: [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.decathlon2000.com/championships/olympic-games>
15. Foundations of professional personal training / [G. Anderson, M. Bates, S. Cova, R. Mac-donald. — Champaign: Human Kinetics, 2008. — 310 p.
16. Harre D. Special problems in preparing for athletic competitions // D. Harre, D Costill // Principles of Sports Training. — Berlin: Sportverlag, 1982. — S. 216-227.

9. КОНТРОЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ПЛАВЦІВ ЗА ПОКАЗНИКОМ ЧАСТОТИ СЕРЦЕВИХ СКОРОЧЕНЬ

Результати переможців та призерів літніх Олімпійських ігор у Ріо-де-Жанейро з плавання свідчать про встановлення нових рекордів. Більшість відомих світових плавців та їхніх тренерів вважали, що заборона використання (з 2010 року) високотехнологічних гідрокостюмів із поліуретану знизить результативність. Однак результати переможців та призерів Олімпійських ігор у Ріо-де-Жанейро зі спортивного плавання спростували це передбачення. Для сучасного плавання характерне істотне збільшення віку, у якому плавці досягають найвищих результатів, і тривалості їх виступів на найвищому рівні. Тому провідні фахівці у галузі спортивного плавання вимушені шукати нові оптимальні підходи до процесу багаторічної підготовки.

В основі сучасної підготовки плавців лежить не лише плавальна підготовка, але й суттєве збільшення обсягу та інтенсивності тренувань силової спрямованості на суші. Під час таких тренувань плавці використовують нестабільні платформи, функціональні петлі TRX, фітболи, елементи йоги та пілатесу, що дає можливість ефективніше задіяти в роботу м'язи кору, які дають можливість краще утримувати тіло плавців у статичній позі під час плавання. Така напружена підготовка вимагає від спортсменів максимальної мобілізації функціональних резервів. Саме тому доцільним підходом до збереження оптимального функціонального стану та підтримання «піку спортивної форми» плавця є систематичний та своєчасний контроль функціонального стану різних функціональних систем та організму в цілому, а також рівня працездатності.

Успішне управління тренувальним процесом плавців значною мірою залежить від отримання об'єктивних показників поточного стану функціональних систем організму безпосередньо під час тренувального процесу, уміння оцінювати ці показники, а також оперативно реагувати на них та вносити корективи в тренувальний процес. Тренувальний процес неможливий без постійного моніторингу фізичної та функціональної підготовленості спортсменів шляхом застосування засобів та методів контролю за функціональними показниками. За допомогою контролю цих показників встановлюється зворотній зв'язок між тренером і вихованцями, що дозволяє виявити «слабкі» сторони спортсменів та підвищити рівень управлінських рішень під час спортивної підготовки. Тому з огляду на вищевикладене, проведення контролю функціональної підготовленості плавців має важливе практичне значення і є актуальним.

Початок занять спортивним плаванням та тривалість підготовки спортсменів України базується на програмно-нормативних основах багаторічної підготовки плавців, які є чинними на території нашої держави. Починаючи з груп початкової підготовки, до яких зараховують дітей 6-7 років, необхідно проводити систематичний контроль показників кардіореспіраторної системи. Одними із найбільш інформативних і простих у вимірюванні функціональних показників є частота серцевих скорочень та артеріальний тиск. Уперше в практиці спортивного плавання фіксування показника частоти серцевих скорочень та артеріального тиску було здійснено в 1936 році лікарем З. П. Фірсовим у найсильніших плавців до та після пропливання дистанції 50 м із максимальною швидкістю. Варто

зауважити, що для контролю тренуваності плавців за показником частоти серцевих скорочень тренеру необхідно обрати один контрольний тест, який відповідає віку та кваліфікації спортсменів, і використовувати його протягом певного періоду підготовки. Для визначення впливу фізичних навантажень на частоту серцевих скорочень плавців та артеріального тиску, а отже, і на адаптацію організму плавців, використовують тести, які проводяться у воді й на суші.

Проведені дослідження функції серцево-судинної системи плавців на етапі попередньої базової підготовки підтверджують, що результати дихальних проб спортсменів є нижчим за норму і потребують корекції (табл. 9.1.).

Таблиця 9.1

Порівняльна характеристика показників функціональних проб Штанге і Генча плавців (n=62)

Показники	Статистичні показники		Норма
	\bar{x}	S	
Проба Штанге, с	56,4	2,5	нижче норми
Проба Генча, с	27,2	1,8	нижче норми

Інформативним показником функціонального стану плавців виступає дихальна система. Від кількості та швидкості надходження кисню до працюючих м'язів залежить ефективність фізичної роботи плавця. Під час дослідження функціональних можливостей дихальної системи юних плавців ми визначали об'ємні та швидкісні показники функції апарату зовнішнього дихання (табл. 9.2, 9.3). Швидкісні показники характеризують функціональні можливості дихальних м'язів та швидкість проходження повітря через бронхи.

Дані табл. 9.2 свідчать, що швидкісні показники апарату зовнішнього дихання плавців в межах норми або дещо перевищують норму, що характерно для плавців.

Таблиця 9.2

Порівняльна характеристика швидкісних показників зовнішнього дихання плавців (n=62)

Показники	Значення статистичних показників		Усталене значення показників
	\bar{x}	S	
ФЖЄЛ, л·с ⁻¹	4,17	0,6	70-80% від ЖЄЛ
ОФВ ₁ , л·с ⁻¹	3,2	0,3	не менше 70% від ЖЄЛ
ПОШ вид, л·с ⁻¹	7,1	0,3	-
МОШ ₂₅ , л·с ⁻¹	6,1	0,8	4-5 л·с ⁻¹
МОШ ₅₀ , л·с ⁻¹	5,1	0,1	3-2 л·с ⁻¹
МОШ ₇₅ , л·с ⁻¹	1,9	0,2	1-2 л·с ⁻¹
СОШ ₂₅₋₇₅ , л·с ⁻¹	3,3	0,2	3-4 л·с ⁻¹
МВЛ, л·хв ⁻¹	131,8	7,26	150-180 л·хв ⁻¹

Об'ємні показники апарату зовнішнього дихання плавців характеризують об'єм надходження повітря в легені за 1 хвилину (табл. 9.3).

Таблиця 9.3

Порівняльна характеристика об'ємних показників зовнішнього дихання плавців (n=62)

Показники	Значення статистичних показників		Усталене значення показників
	\bar{x}	S	
ЧД, разів	15,3	0,65	10-16 разів за 1 хв
ДО, л	0,7	0,03	0,3-0,9 л
ХОД, л·хв ⁻¹	10,1	0,8	6-8 л·хв ⁻¹
ЖЄЛ, л	4,1	0,2	3-5 л
РО вд, л	2,3	0,9	55-60% від ЖЄЛ
РО вид, л	1,49	0,8	25-30% від ЖЄЛ
ЖЄЛ вд, л	3,2	0,4	-
ЖЄЛ вид, л	2,20	0,9	-
МВЛ/ХОД, разів	13,67	2,05	8-20 разів

Порівнюючи результати об'ємних показників плавців з усталеними значеннями виявлено, що значення частоти дихання (ЧД), дихального об'єму (ДО), життєвої ємності легень (ЖЄЛ), резервного об'єму вдиху (РО вд), резервного об'єму видиху (РО вид) та співвідношення максимальної вентиляції легень до хвилинного об'єму дихання (МВЛ/ХОД) знаходяться в межах усталених величин, значення хвилинного об'єму дихання (ХОД) перевищують усталені величини, а максимальної вентиляції легень (МВЛ) – нижче усталених величин.

Результати дослідження відновлення функції серцево-судинної системи плавців усіх досліджуваних плавців за показниками артеріального тиску та частоти серцевих скорочень свідчать, що після виконання дозованих фізичних навантажень на велоергометрі потужністю 1 Вт та 2 Вт на 1 кг маси тіла вірогідна відмінність показників відсутня ($p > 0,05$).

Середнє значення систолічного тиску плавців до навантаження становило $113,9 \pm 1,87$ мм. рт. ст., одразу після фізичного навантаження потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла – $130,0 \pm 2,56$ мм. рт. ст., через 1 хв відновного періоду – $123,07 \pm 2,08$ мм. рт. ст., через 2 хв – $119,02 \pm 1,92$ мм. рт. ст., а через 3 хв – $116,03 \pm 1,92$ мм. рт. ст. (рис. 9.1).

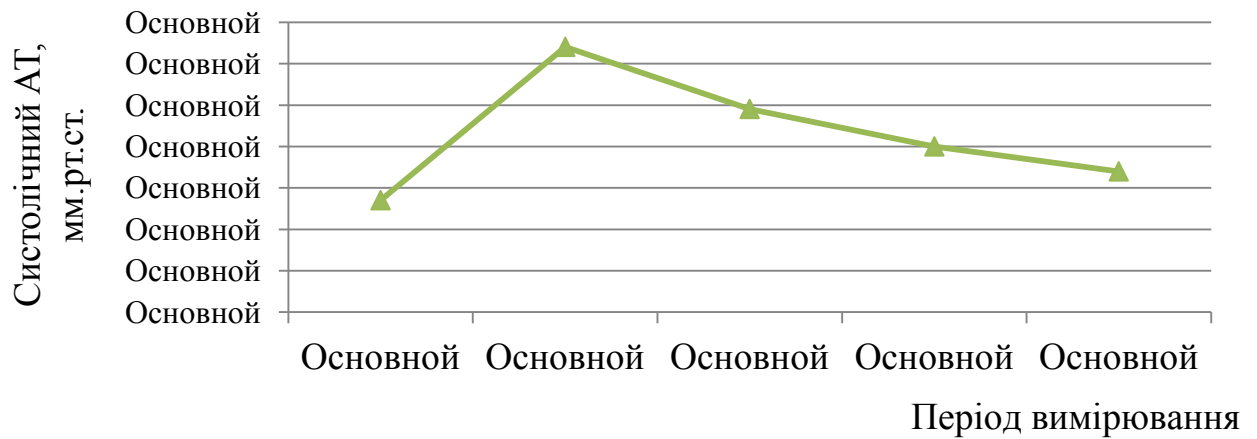


Рис. 9.1 Динаміка відновлення систолічного артеріального тиску після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

Одразу після фізичного навантаження потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла усереднене значення систолічного тиску плавців становило – $148,97 \pm 2,29$ мм рт. ст., через 1 хв відновного періоду – $138,1 \pm 1,94$ мм рт. ст., через 2 хв – $129,9 \pm 1,05$ мм рт. ст., а через 3 хв – $121,9 \pm 1,4$ мм рт. ст. (рис. 9.2).

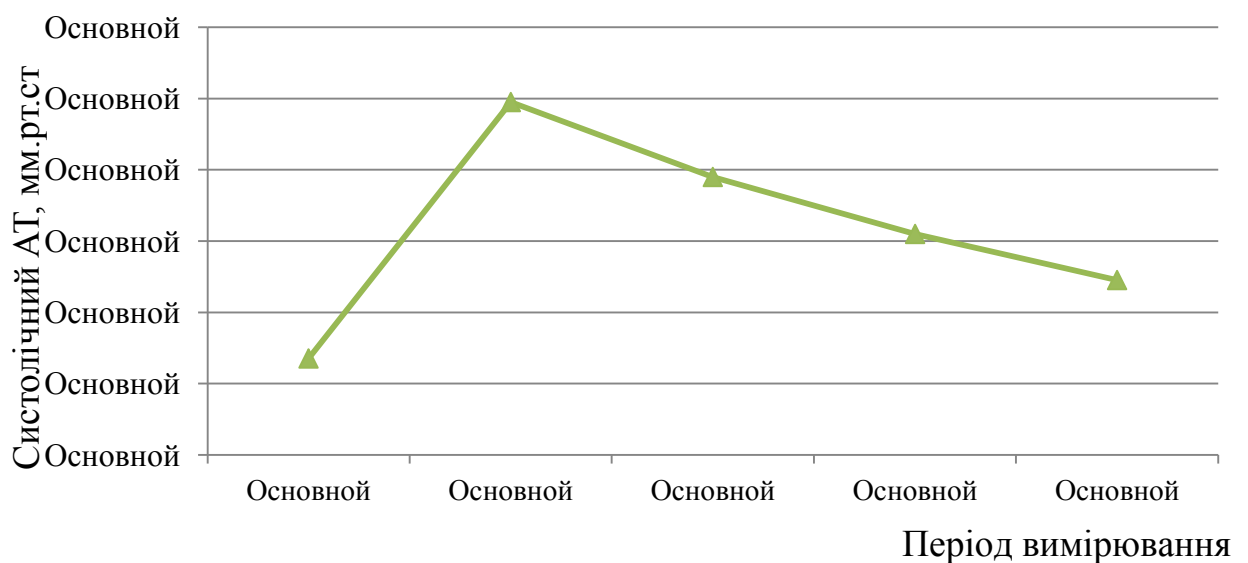


Рис. 9.2 Динаміка відновлення систолічного артеріального тиску після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

Середнє значення показників діастолічного тиску плавців до навантаження складало $68,93 \pm 2,63$ мм рт. ст., одразу після фізичного навантаження потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла – $63,77 \pm 2,49$ мм рт. ст., через 1 хв відновного періоду –

64,5±2,71 мм рт. ст., через 2 хв – 66,2±2,47 мм рт. ст., через 3 хв – 68,3±2,65 мм рт. ст. (рис. 9.3).

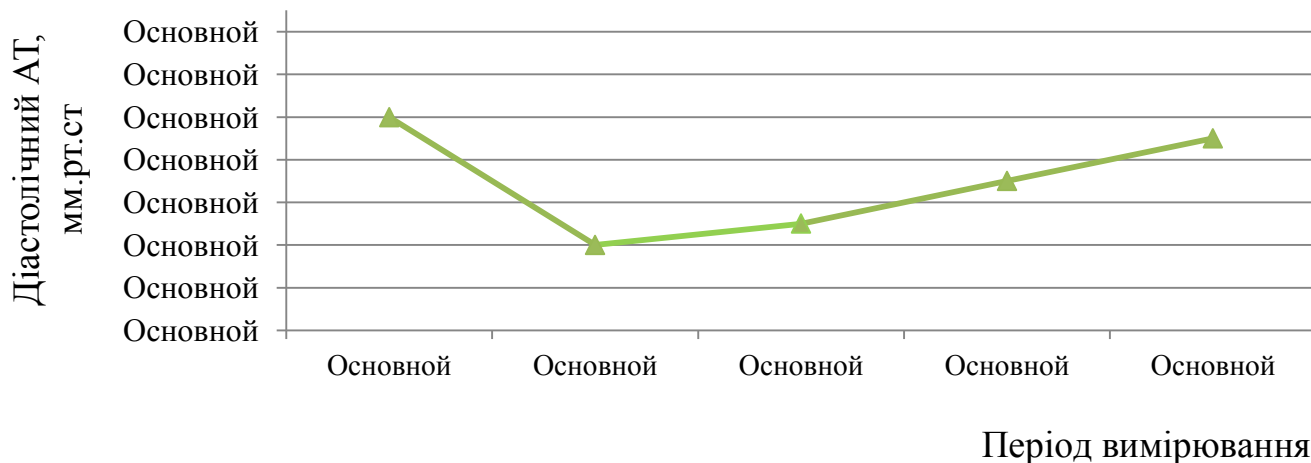


Рис. 9.3 Динаміка відновлення діастолічного артеріального тиску після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

Середнє значення діастолічного тиску одразу після навантаження 2 Вт на 1 кг маси тіла складало 48,43 ± 2,63 мм рт. ст., через 1 хв відновного періоду – 53,6 ± 2,65 мм рт. ст., через 2 хв – 58,07 ± 2,29 мм рт. ст., а через 3 хв – 64,57 ± 2,29 мм рт. ст. (рис. 9.4).

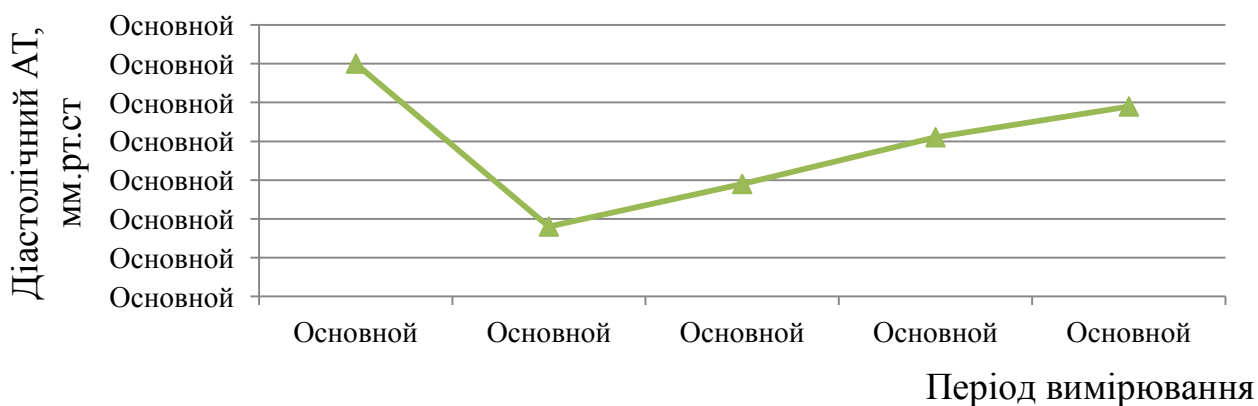


Рис. 9.4 Динаміка відновлення діастолічного артеріального тиску після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла: група:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

Середнє значення частоти серцевих скорочень плаців до початку фізичних навантажень становило 72,26±1,15 уд·хв⁻¹. Одразу після фізичного навантаження потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла значення частоти серцевих скорочень складало 123,8±0,7 уд·хв⁻¹, через 1 хв відновного періоду – 97,66±1,65 уд·хв⁻¹, через 2 хв – 85,78±1,42 уд·хв⁻¹, а через 3 хв – 75,95±1,46 уд·хв⁻¹ (рис. 9.5).

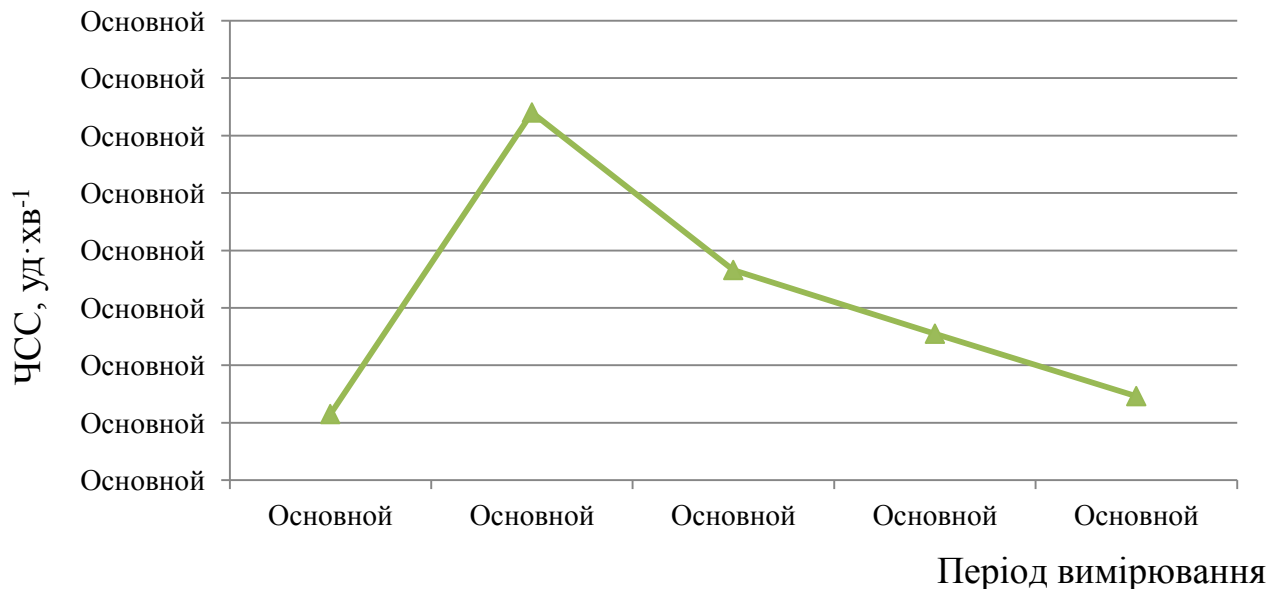


Рис. 9.5 Динаміка відновлення частоти серцевих скорочень після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 1 Вт на 1 кг маси тіла:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

Середнє значення частоти серцевих скорочень спортсменів одразу після фізичного навантаження потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла становило $173,65 \pm 1,06$ уд·хв⁻¹, через 1 хв відновного періоду – $126,27 \pm 1,83$ уд·хв⁻¹, через 2 хв – $110,47 \pm 1,65$ уд·хв⁻¹, а через 3 хв – $93,69 \pm 1,81$ уд·хв⁻¹ (рис. 9.6).

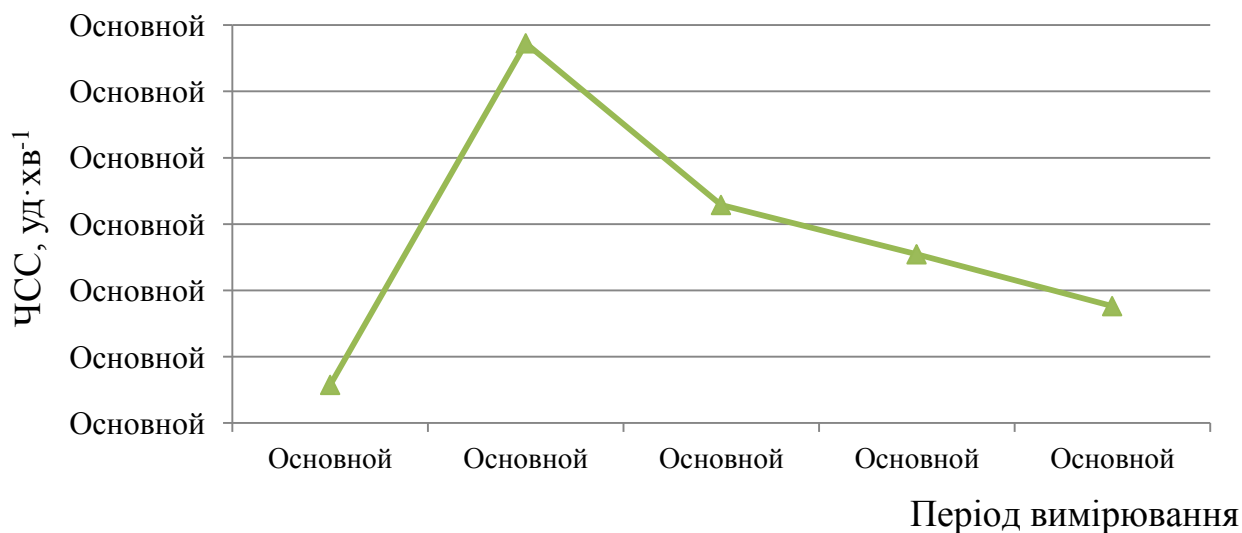


Рис. 9.6 Динаміка відновлення частоти серцевих скорочень після дозованого фізичного навантаження на велоергометрі потужністю 2 Вт на 1 кг маси тіла:

1 – до навантаження; 2 – одразу після навантаження; 3 – через 1 хв після навантаження; 4 – через 2 хв після навантаження; 5 – через 3 хв після навантаження.

При аналізі реакції артеріальних судин усіх плавців на дозоване фізичне навантаження виявлено, що вона класифікується за нормотонічним типом реакції.

Відновлення частоти серцевих скорочень після дозованих фізичних навантажень відбувалось в період до трьох хвилин, що вважається нормальним для спортсменів.

Список використаних джерел:

1. Грузевич Ирина Совершенствование функциональной подготовленности пловцов на этапе предварительной базовой подготовки с помощью эндогенно-гипоксического дыхания / Ирина Грузевич, Александра Мельник // Ежемесячный научный журнал «Первый независимый научный вестник». – Киев, 2016 . – №12-13. – С. 8-10.

2. Грузевич І. В. Удосконалення фізичної підготовленості плавців на етапі попередньої базової підготовки за допомогою ендогенно-гіпоксичного дихання: дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.01 – «Олімпійський і професійний спорт» / Ирина Володимирівна Грузевич. – Київ, 2015. – 195 с.

3. Грузевич І.В. Вплив ендогенно-гіпоксичного дихання на динаміку відновлення функції серцево-судинної системи плавців у підготовчому періоді макроциклу на етапі попередньої базової підготовки. / І.В. Грузевич, О. Мельник, Н. Гаврилова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. - Випуск 2 (21) - ВДПУ ім. М. Коцюбинського; ЖДУ ім. І. Франка / головний редактор В.М. Костюкевич. – Житомир : Житомир: Вид-во ФОП Євенок О.О., 2016. – С. 258-262.

4. Грузевич І.В. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості плавців 13-14 років шляхом застосування методики ендогенно-гіпоксичного дихання у підготовчому періоді річного макроциклу / І. Грузевич, О. Костенко, С. Костенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вінниця «Планер», 2013. – С. 112-118.

5. Гудима С.А. Порівняльна характеристика показників фізичного стану студентів 1-4 курсів ВНЗ України. / С.А. Гудима, А.І. Драчук, В.В. Романенко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 18. (Том 1) / ВДПУ; гол. ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – С. 70-77.

6. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

7. Макарова Г.А. Спортивна медицина. Учебник / Г.А. Макарова. – М. : Советский спорт, 2008. – 480 с.

8. Медико-биологический контроль функционального состояния и работоспособности пловцов в тренировочном и соревновательном процессах: [методические рекомендации] / [А. Н. Поликарпочкин, И. В. Левшин, Ю. А. Поварещенкова, Н. В. Поликарпочкина]. – М. : Советский спорт, 2014. – 128 с.

9. Спортивное плавание : путь к успеху / под общ. ред. В. Н. Платонова. – К. : Олимп.лит., 2012. – Кн. 1. – 544 с.

10. Спортивное плавание : путь к успеху: / под общ. ред. В. Н. Платонова. – К. : Олимп.лит., 2012. – Кн. 2. – 480 с.

11. Фурман Ю. М. Вплив комплексного застосування методики «ендогенно-гіпоксичного дихання» та фізичних навантажень на вентиляційну функцію легенів плавців / Юрій Фурман, Ирина Грузевич // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – Івано-Франківськ, 2013. – № 17. – С. 36-41.

10. КОНТРОЛЬ ЗА РІВНЕМ ФІЗИЧНОЇ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВЕСЛУВАЛЬНИКІВ НА БАЙДАРКАХ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ РЕЖИМІВ ТРЕНУВАНЬ

Відомо, що робота веслувальника висуває високі вимоги до розвитку спеціальної витривалості, прояв якої залежить від ефективного енергозабезпечення роботи та функціональних можливостей кардіореспіраторної системи спортсменів [19, 24, 34]. Етап попередньої базової підготовки є важливою “сходиною” в системі багаторічної підготовки веслувальників. На цьому етапі вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості веслувальників відбувається на тлі інтенсивної вікової перебудови організму, що необхідно враховувати під час організації навчально-тренувальних занять. Разом з тим, у ході планування тренувальних навантажень варто звернути увагу на відмінності в показниках, що характеризують функціональні можливості організму представників чоловічої та жіночої статі. Тому при вдосконаленні фізичної підготовленості веслувальників на етапі попередньої базової підготовки необхідно враховувати індивідуальні можливості, рівень тренуваності та стать спортсменів [29, 47, 16].

Методично правильно організовані тренувальні заняття з веслування сприяють ефективному вдосконаленню фізичної й функціональної підготовленості спортсменів, що не лише дозволяє покращити спортивні результати, але й створює можливості для успішного переходу до тренувань на етапі спеціалізованої базової підготовки. Застосування тренувань з веслування без урахування рівня фізичної та функціональної підготовленості спортсменів на етапі попередньої базової підготовки негативно впливає на динаміку спортивних результатів і може викликати порушення стану здоров'я. Отже, наукові дані дають підстави стверджувати, що на цьому етапі важливою залишається проблема індивідуалізації тренувального процесу.

Відомо, що вдосконалення фізичної підготовленості веслярів залежить від змісту тренувальних занять, які визначаються режимом енергозабезпечення роботи, методом тренувань, а також величиною зовнішньої та внутрішньої сторін навантаження. У літературних джерелах представлені різні методики тренувань веслувальників, що характеризують перевагу аеробних або анаеробних процесів у енергозабезпеченні рухової підготовленості [13, 15, 35]. Водночас відсутні рекомендації щодо вдосконалення тренувального процесу веслувальників із урахуванням витрат енергії.

Разом з тим, у науково-методичній літературі недостатньо висвітлено питання впливу різних режимів тренувань з веслування на етапі попередньої базової підготовки на функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем, показники фізичної підготовленості, а також на результати в змагальних вправах хлопців і дівчат.

Відсутні також обґрунтовані рекомендації щодо обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень на етапі попередньої базової підготовки веслувальників із урахуванням статевих особливостей та функціональної підготовленості веслувальників.

Особливість запропонованих нами тренувальних програм (табл. 10.1) полягала в тому, що певній розробленій тренувальній програмі відповідала конкретна інтенсивність роботи, яку виражали у відсотках від абсолютної величини максимального споживання кисню ($\dot{V}O_{2max.}$) й контролювали за частотою серцевих скорочень. Остання розраховувалася для кожного випробуваного окремо із урахуванням його віку та маси тіла. Виходячи з цього, внутрішня сторона фізичних навантажень (енерговитрати в ккал), яка залежить від частоти серцевих скорочень, визначалася також індивідуально для кожного спортсмена з урахуванням функціональних можливостей організму. Для цього витрати енергії за 1 хв, що відповідають певній ЧСС за даними L. Brouha про енергетичні витрати за різної частоти серцевих скорочень, множилися на тривалість веслування. Під час розрахунків енерговитрат бралось також до уваги те, що вартість одного серцевого скорочення становить $0,125 \text{ ккал} \cdot \text{хв}^{-1}$ [40].

Таблиця 10.1

Характеристика програм тренувальних занять

Характер роботи та відпочинку	Програми тренувальних занять			
	I	II	III	IV
Метод тренувань	безперервної стандартизованої вправи	безперервної варіативної вправи	інтервальної варіативної вправи	інтервальної стандартизованої вправи
Тривалість роботи	45 хв	45 хв	60 хв	60 хв
Обсяг роботи	9-10 км	9-10 км (відрізки 600-650 м)	8-9 км (відрізки 140-150 м та 200-230 м)	9-10 км (відрізки 480-520 м)
Інтенсивність веслування, ЧСС	60 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько $153 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	на відрізках – 70 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько $165 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, між відрізками – 50 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько $141 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	на відрізках – 90 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько 187-189 $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, між відрізками – 25 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько 110-112 $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$	на відрізках – 85 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько 182-183 $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$, між відрізками – 25 % $\dot{V}O_{2max.}$, ЧСС близько 110-112 $\text{уд} \cdot \text{хв}^{-1}$
Кількість повторень	немає	5	2 серії по 6 відрізків	4 серії по 2 відрізки
Тривалість відрізків	немає	3 хв	1 серія – 30 с, 2 серія – 60 с	2,5 хв
Виконання роботи	без зупинки	по ходу човна	1 серія – “з ходу”, 2 серія – “зі старту”	по ходу човна
Характер відпочинку	немає	зміна швидкості	активний	активний
Інтервал відпочинку	немає	6 хв	між відрізками – 3 хв, між серіями – 15 хв	між відрізками – 2,5 хв, між серіями – 10 хв
Енерговитрати за заняття	523,1 ккал (близько 82,0 % від E_{max})	501 ккал (близько 80,8 % від E_{max})	437,5 ккал (близько 67,7 % $E_{max.}$)	563 ккал (близько 85,1 % $E_{max.}$)

Із літературних джерел відомо, що при виконанні однакової за зовнішньою стороною фізичної роботи, залежно від рівня індивідуальної функціональної підготовленості спортсменів, величина внутрішньої сторони навантаження буде різною [22]. Тому для унеможливлення можливості передозування фізичною роботою визначалася максимально допустима величина енерговитрат, яка відповідала індивідуальним функціональним можливостям організму веслувальників. Максимально допустиму величину внутрішньої сторони навантаження визначали в ккал (E_{\max}), а величину внутрішньої сторони виконаної роботи виражали у відсотках відносно E_{\max} (% від E_{\max}) [40].

Під час визначення максимально допустимої величини енерговитрат ми орієнтувалися на показник максимального споживання кисню, який є критерієм функціональної готовності організму до виконання фізичної роботи [53].

При дозуванні фізичних навантажень у дослідженнях ми виходили з того, що обсяг виконаної тренувальної роботи повинен знаходитися в зоні оптимального діапазону, який обмежується мінімально й максимально допустимими величинами енерговитрат. Для цього використано методику, запропоновану Ю. М. Фурманом [40, 41].

Відомо, що важливими показниками функціональної підготовленості веслувальників є аеробна та анаеробна продуктивність організму [34, 52, 54]. У наших дослідженнях в якості основного показника, який характеризує аеробну продуктивність, а саме потужність аеробних процесів енергозабезпечення, виступає величина максимального споживання кисню ($\dot{V}O_{2\max}$). Для судження про анаеробну (лактатну) продуктивність використовували ергометричний критерій – максимальну кількість зовнішньої механічної роботи, виконаної на велоергометрі за 1 хвилину (МКЗР) [54].

У науковій літературі є відомості, де зазначається, що між аеробною та анаеробною продуктивністю організму існує кореляційний взаємозв'язок [11, 18, 19]. На основі отриманих результатів досліджень (де факторним показником виступала величина МКЗР_{відн.}, а результативним $\dot{V}O_{2\max}$ відн.) Ю. М. Фурман та С. П. Драчук [42] стверджують, що досягати високого рівня аеробної продуктивності можливо завдяки тренуванням, що стимулюють не лише аеробні, але й анаеробні процеси енергозабезпечення. У той же час отримані ними дані вказують на те, що зростання аеробної продуктивності організму під час застосування тренувань в аеробному режимі енергозабезпечення не супроводжується підвищенням анаеробної (лактатної) продуктивності. Разом з тим, Ю. М. Фурман встановив існування статевих особливостей впливу занять аеробної та анаеробної спрямованості на показники аеробної та анаеробної продуктивності організму молоді [44, 50].

Результати наших досліджень узгоджуються з існуючими в літературі даними щодо впливу різних режимів тренувань на аеробну та анаеробну продуктивність організму. Водночас, нами встановлено існування статевих особливостей удосконалення аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності у веслувальників на етапі попередньої базової підготовки різними режимами тренувань [4, 6, 7, 8, 39]. Так, заняття за програмою І в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної стандартизованої

вправи (при інтенсивності веслування 60 % $\dot{V}O_{2max}$) у хлопців, незважаючи на значні енерговитрати, які за одне тренування в середньому дорівнювали 523,1 ккал, що становило близько 72,4 % від E_{max} , виявилися неефективними щодо впливу на аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність. На противагу цьому в дівчат, які за одне тренування витрачали в середньому також 523,1 ккал, що складало близько 82,0% від E_{max} , такі заняття сприяли вірогідному зростанню фізичної працездатності та аеробної продуктивності організму. Так, через 16 тижнів від початку занять абсолютний показник PWC_{170} зріс на 11,27 % ($p < 0,05$), а відносний на 10,38 % ($p < 0,05$). Абсолютний і відносний показники $\dot{V}O_{2max}$ за цей період покращилися, відповідно, на 6,11 % ($p < 0,05$) та 6,06 % ($p < 0,05$). Разом з тим, у дівчат абсолютні й відносні величини МКЗР протягом усього періоду занять вірогідно не змінилися.

Незалежно від статі заняття за програмою II у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної варіативної вправи (при інтенсивності веслування на відрізках 70 % $\dot{V}O_{2max}$, а між відрізками – 50 % $\dot{V}O_{2max}$) сприяли вірогідному підвищенню фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму. Зокрема, у хлопців через 16 тижнів від початку занять абсолютний показник PWC_{170} зріс на 14,90 % ($p < 0,05$), а відносний – на 14,20 % ($p < 0,05$); абсолютна величина $\dot{V}O_{2max}$ покращилася на 8,82 % ($p < 0,05$), а відносна – на 8,19 % ($p < 0,01$); абсолютний і відносний показники МКЗР зросли, відповідно, на 10,12 % ($p < 0,05$) та 9,37 % ($p < 0,01$). Разом з тим, у дівчат протягом 16 тижнів тренувань у такому режимі абсолютний показник PWC_{170} перевищив вихідний рівень на 16,87 % ($p < 0,01$), а відносний на – 17,90 % ($p < 0,01$); абсолютний і відносний показники $\dot{V}O_{2max}$ підвищилися, відповідно, на 9,1 % ($p < 0,01$) та на 9,64 % ($p < 0,01$). Водночас, у дівчат, на відміну від хлопців, шістнадцятитижневі тренування в такому режимі не викликали суттєвих змін абсолютної величини МКЗР. При цьому відносна величина МКЗР через 16 тижнів тренувань зросла на 6,85 % ($p < 0,05$).

Як у хлопців, так і у дівчат 16 тижневі тренування за програмою III у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної варіативної вправи (з інтенсивністю роботи на відрізках 90 % $\dot{V}O_{2max}$, між відрізками – близько 25 % $\dot{V}O_{2max}$) також сприяли покращенню показників фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму. Так, у хлопців величина PWC_{170} абс. підвищилася на 15,58 % ($p < 0,05$), а PWC_{170} відн. – на 15,54 % ($p < 0,01$); величина $\dot{V}O_{2max}$ абс. покращилася на 9,36 % ($p < 0,05$), а $\dot{V}O_{2max}$ відн. – на 9,18 % ($p < 0,01$); величина МКЗР абс. зросла на 14,94 % ($p < 0,01$), а МКЗР відн. на – 14,81 % ($p < 0,001$). У дівчат показник PWC_{170} абс. в середньому перевищив вихідний рівень на 13,93 % ($p < 0,05$), а PWC_{170} відн. – на 14,20 % ($p < 0,05$); показник $\dot{V}O_{2max}$ абс. за той же період тренувань підвищився на 7,79 % ($p < 0,05$), а $\dot{V}O_{2max}$ відн. – на 8,49 % ($p < 0,05$); показник МКЗР абс. в середньому вірогідно зріс на 11,06 % ($p < 0,05$), а МКЗР відн. на – 11,30% ($p < 0,01$). Такі тренування суттєвіше вплинули на показники анаеробної (лактатної) продуктивності, ніж аеробної продуктивності.

Тренування за програмою IV у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної стандартизованої вправи зі значною стимуляцією анаеробних (лактатних) процесів (інтенсивність веслування на відрізках становила 85% $\dot{V}O_{2max}$, а між відрізками – близько 25 % $\dot{V}O_{2max}$) виявилися найефективнішими для представників обох статей щодо впливу на фізичну працездатність, аеробну та анаеробну (лактатну) продуктивність організму. Зокрема, у хлопців середні показники фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності в середньому вірогідно зросли вже через 8 тижнів від початку занять. Абсолютний показник PWC_{170} зріс на 10,84 % ($p < 0,05$), а відносний – на 10,81 % ($p < 0,05$); абсолютна величина $\dot{V}O_{2max}$ підвищилася на 6,86 % ($p < 0,05$), а відносна – на 6,79 % ($p < 0,05$); відносний показник МКЗР покращився на 6,80 % ($p < 0,05$). Протягом наступних 8 тижнів тренувань спостерігалось подальше зростання цих показників. Порівняно з вихідними даними величина PWC_{170} абс. зросла на 21,45 % ($p < 0,001$), а PWC_{170} відн. – на 19,61 % ($p < 0,001$); величина $\dot{V}O_{2max}$ абс. підвищилася на – 13,82 % ($p < 0,001$), а $\dot{V}O_{2max}$ відн. – на 11,81 % ($p < 0,001$); величина МКЗР абс. збільшилася на 16,59 % ($p < 0,001$), МКЗР відн. – на 14,52 % ($p < 0,001$). Разом з тим, у дівчат через 8 тижнів тренувань у такому режимі вірогідно зросли відносні показники фізичної працездатності (на 9,93 %, $p < 0,05$), аеробної продуктивності (на 5,72 %, $p < 0,05$) та анаеробної (лактатної) продуктивності (на 6,09 %, $p < 0,05$), а через 16 тижнів від початку тренувань за даною програмою у середньому вірогідно покращилися не тільки відносні, а й абсолютні величини зазначених показників. Так, показник PWC_{170} абс. зріс на 18,22 % ($p < 0,001$), PWC_{170} відн. – на 18,86 % ($p < 0,001$); показник $\dot{V}O_{2max}$ абс. підвищився на 10,28 % ($p < 0,001$), $\dot{V}O_{2max}$ відн. – на 10,81 % ($p < 0,001$); МКЗР абс. збільшився на 11,53 % ($p < 0,01$), МКЗР відн. – на 11,90 % ($p < 0,01$).

Отже, тренування зі стимуляцією анаеробних процесів енергозабезпечення, незалежно від статі, виявилися ефективнішими, ніж тренування в аеробному режимі. Вони викликали зміни показників фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності як у хлопців, так і в дівчат. Разом з тим, встановлено, що розвиток анаеробних (лактатних) можливостей організму краще проявляється під впливом тренувань анаеробного спрямування у хлопців.

Існують літературні дані про те, що в 14-15 років у веслувальників чоловічої та жіночої статі відбувається інтенсивний приріст маси тіла [21]. Але наші дослідження засвідчили, що тренування за розробленими програмами протягом 16 тижнів істотно не змінили середні показники маси тіла в представників обох статей. Проте, на думку деяких авторів, під час досліджень впливу на організм тренувань різного спрямування доцільно використовувати не абсолютні, а саме відносні показники фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності [30, 48].

Формування високих функціональних можливостей організму, від яких залежить досягнення спортивних результатів у веслуванні, значною мірою зумовлене змінами резервних можливостей системи зовнішнього дихання [20]. Відомо, що в підлітковому віці відбуваються значні морфофункціональні

перебудови організму, що впливають на розвиток функції дихання, яка в цей час характеризується вираженою неоднорідністю показників [14, 29, 37]. Разом з тим, у літературі існують дані про те, що тренування з веслування в підлітковому віці сприяють покращанню ефективності та економічності кисневих режимів організму [17].

Наші дослідження функції зовнішнього дихання здійснювалися за методом спірографії. У результаті проведених досліджень було встановлено існування відмінностей вдосконалення показників спірографії та споживання кисню в стані відносного м'язового спокою різними режимами тренувань з веслування аеробного та анаеробного спрямувань [3, 4, 7]. Так, тренування в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи (програма I), незалежно від статі, не викликали вірогідних змін показників зовнішнього дихання та споживання кисню в стані відносного м'язового спокою.

Як у хлопців, так і у дівчат тренування в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методів безперервної варіативної вправи (програми II) інтервальної варіативної вправи (програми III) та інтервальної стандартизованої вправи (програми IV) сприяли вірогідному підвищенню середніх показників максимальної вентиляції легень (МВЛ), що свідчить про підвищення функції апарату зовнішнього дихання. Водночас відомо, що чим вищий показник МВЛ, тим більша працездатність спортсмена [20].

Незалежно від статі тренування в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методів безперервної варіативної вправи (програма II) та інтервальної стандартизованої вправи (програма IV) викликали зростання показника резерву дихання (РД), який показує на скільки можна збільшити вентиляцію легень. У нормі він становить 85-90 % МВЛ, а під впливом тренувань цей показник підвищується, що сприяє насиченню крові киснем [10].

Хоча з наукових джерел відомо про відсутність кореляційного зв'язку між показниками ЖЄЛ та $\dot{V}O_{2max}$. [26], у дівчат тренування протягом 16 тижнів у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної варіативної вправи (програма II) достовірно підвищили як абсолютний і відносний показники $\dot{V}O_{2max}$, так і відносний показник життєвої ємності легень (ЖЄЛ_{відн.}). Відомо, що збільшення ЖЄЛ [25, 27] призводить до поглиблення дихання під час веслування, що у свою чергу посилює роботу дихального насоса й кардіоваскулярної функції діафрагми. Результатом цього є покращення повернення венозної крові до серця, що позитивно впливає на величину $\dot{V}O_{2max}$. і свідчить про вдосконалення функції дихальних м'язів [43].

Не існує єдиної думки щодо впливу тренувань, які сприяють розвитку витривалості, на споживання кисню в стані спокою. Дані одних авторів [20, 37, 49] доводять, що такі тренування дещо підвищують величину споживання кисню в стані спокою, а дані інших науковців свідчать про те, що в тренуваних спортсменів у стані спокою величина споживання кисню нижча, ніж у неспортсменів, що вказує на економізацію роботи функціональних систем, які забезпечують доставку кисню до тканин [14].

Результати наших досліджень показали, що під впливом тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної стандартизованої вправи (програма IV) як у хлопців, так і у дівчат відбулося вірогідне зниження абсолютного та відносного показників споживання кисню в стані відносного м'язового спокою, що можна пояснити як формування певного механізму економізації дихання.

У наукових джерелах існують дані про те, що заняття циклічними видами спорту, зокрема веслуванням, сприяють зниженню частоти дихання в стані спокою та підвищенню дихального об'єму [10, 33]. Причому поглиблення дихання відбувається за рахунок використання резервного об'єму вдиху [27]. Такі зміни свідчать про підвищення економізації дихального акту в стані спокою [23]. Водночас, серед науковців немає єдиної думки щодо впливу тренувань на легеневу вентиляцію. За даними одних авторів [20, 29, 37], у спортсменів, що тренуються "на витривалість" показник хвилинного об'єму дихання (ХОД) дещо нижчий, ніж у неспортсменів, а за даними інших вчених [10, 33], цей показник у спортсменів дещо вищий, ніж у їхніх нетренованих однолітків. Також з літератури відомо, що заняття циклічними видами спорту викликають зростання потужності форсованого вдиху та видиху, що свідчить про підвищення сили дихальних м'язів та покращання проходження повітря в бронхах [43]. Разом з тим, за результатами наших досліджень тренування за розробленими програмами протягом 16 тижнів суттєво не змінили вище наведені показники.

Аналіз літературних джерел дає підставу стверджувати, що заняття циклічними видами спорту, зокрема веслуванням, впливають на характері реагування серцево-судинної системи на тренувальні навантаження різного спрямування [11, 21, 26, 36, 49]. Під час дослідження нами біоелектричної активності серця за методом електрокардіографії встановлено статеві відмінності впливу тренувань за розробленими програмами. Так, тривалість інтервалів R-R та Q-T у дівчат збільшується в результаті 16 тижнів тренувань за усіма розробленими програмами, як в аеробному (програма I), так і у змішаному режимі енергозабезпечення (програми II, III, IV). На противагу цьому, у хлопців тривалість інтервалів R-R та Q-T зростає лише під впливом тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методів безперервної варіативної вправи (програма II), інтервальної варіативної вправи (програма III) та інтервальної стандартизованої вправи (програма IV). Таке зростання свідчить про підвищення економічності функції міокарда в стані відносного м'язового спокою.

Зниження вольтажу зубця P та зменшення ЧСС, що розуміється як позитивне явище в спортсменів, які тренуються "на витривалість", і вказує на підвищення економічності функції міокарда в стані відносного м'язового спокою, у дівчат викликане тренуваннями в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методів безперервної варіативної вправи (програма II), інтервальної варіативної вправи (програма III) та інтервальної стандартизованої вправи (програма IV), а в хлопців лише тренуваннями в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методів інтервальної варіативної вправи (програма III) та інтервальної стандартизованої вправи (програма IV).

Отже, тренування в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи істотно не змінили показники біоелектричної активності серця в хлопців, але сприяли зміні деяких показників у дівчат.

У науковій літературі існує єдиної думки щодо впливу занять веслуванням на рівень артеріального тиску юних спортсменів [2, 25]. За результатами наших досліджень, незалежно від статі, тренування протягом 16 тижнів за розробленими програмами істотно не змінили середні показники артеріального тиску. Тому можна стверджувати, що тренування за розробленими програмами не впливають негативно на організм юних спортсменів.

Відомо, що зростання функціональних можливостей організму спортсменів сприяє підвищенню фізичної підготовленості [11, 51,]. Водночас, враховуючи існування значного кореляційного зв'язку між показниками рівня спеціальної і загальної фізичної підготовленості та спортивними результатами веслувальників [46], ми дослідили вплив занять за розробленими програмами на результати в змагальних вправах та рівень фізичної підготовленості веслувальників. Проведені нами дослідження підтвердили існуючі в літературі відомості про залежність удосконалення результатів у змагальних вправах та рівня фізичної підготовленості від режиму енергозабезпечення роботи, методу тренувань та статі спортсменів [11, 26, 32, 46]. Так, тренування за програмою I в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи (при інтенсивності веслування $60\% \dot{V}O_{2max}$) як для хлопців, так і для дівчат виявилися малоефективними щодо впливу на результати подолання дистанцій з веслування на 200, 500 та 1000 м. Проте в дівчат заняття в такому режимі через 16 тижнів від початку тренувань вірогідно покращили середній результат з бігу на 1500 м, за яким визначали загальну витривалість, на 2,72 % ($p < 0,05$). Враховуючи, що підвищення рівня загальної витривалості в дівчат-веслувальниць супроводжувалося зростанням аеробної продуктивності організму, а у хлопців такі тренування не викликають вірогідного зростання як аеробної та анаеробної продуктивності організму, так і показників фізичної підготовленості, можна стверджувати, що отримані нами результати досліджень підтверджують дані багатьох авторів [25, 37, 38], які вказують на залежність прояву витривалості від аеробної продуктивності організму.

Ураховуючи статеві відмінності впливу тренувань за програмою II в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної варіативної вправи (при інтенсивності веслування на відрізках $70\% \dot{V}O_{2max}$, а між відрізками – $50\% \dot{V}O_{2max}$) на аеробну та анаеробну продуктивність організму, можна стверджувати, що такі тренування більшою мірою сприяли підвищенню аеробної продуктивності в дівчат, а анаеробної (лактатної) продуктивності у хлопців, що відобразилося і на результатах у змагальних вправах та на рівні розвитку деяких фізичних якостей хлопців та дівчат. Так, у хлопців 16 тижневі заняття за цією програмою сприяли вірогідному підвищенню швидкості подолання дистанцій 1000 м на 3,28 % ($p < 0,01$), 500 м на 3,04 % ($p < 0,05$) та 200 м на 3,01 % ($p < 0,05$), а у дівчат дистанцій 1000 м на 5,70 % ($p < 0,01$) та 500 м на 2,68 % ($p < 0,05$). Разом з тим, у хлопців через 16 тижнів від

початку тренувань покращилася загальна витривалість, швидкісно-силова витривалість та силова витривалість. Так, середній показник з бігу на 1500 м покращився на 3,63 % ($p < 0,05$), результат з піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв зріс на 9,43 % ($p < 0,05$) та на 14,05 % ($p < 0,01$) збільшився результат тесту згинання і розгинання рук в упорі лежачи. У дівчат такі тренування сприяли підвищенню загальної витривалості та силовій витривалості. Зокрема, середній результат тесту з бігу на 1500 м поліпшився на 3,70 % ($p < 0,05$), а результат тесту зі згинання і розгинання рук в упорі лежачи зріс на 16 % ($p < 0,05$).

Незалежно від статі, 16 тижневі тренування за програмою III в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної варіативної вправи (з інтенсивністю роботи на відрізках 90 % $\dot{V}O_{2max}$, між відрізками – близько 25 % $\dot{V}O_{2max}$) достовірно покращили як аеробну і анаеробну продуктивність організму спортсменів, так і результати в змагальних вправах та фізичну підготовленість. При чому в хлопців вже через 8 тижнів від початку тренувань час подолання дистанції 200 м вірогідно зменшився на 2,89 % ($p < 0,05$), а протягом наступних 8 тижнів тренувань за даною програмою цей показник поліпшився відносно вихідного рівня на 5,44 % ($p < 0,001$). Водночас, після закінчення 16 тижнів тренувань у хлопців відбулося достовірне підвищення швидкості веслування і на дистанціях 1000 та 500 м відповідно на 2,19 % ($p < 0,05$) та 3,88 % ($p < 0,05$). У дівчат 16 тижневі тренування в такому режимі сприяли покращенню результатів на дистанціях 1000 м (на 1,91 %, $p < 0,05$), 500 м (на 3,47 %, $p < 0,05$) та 200 м (на 4,53 %, $p < 0,01$). Разом з тим, уже через 8 тижнів від початку тренувань за цією програмою вірогідно зросла середня величина швидкісно-силової витривалості, яка визначалася тестом із піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв, у хлопців на 8,56 % ($p < 0,05$), у дівчат на 7,74 % ($p < 0,05$), а через 16 тижнів тренувань ця величина підвищилася відносно вихідного рівня у хлопців на 15,52 % ($p < 0,001$), у дівчат на 13,37 % ($p < 0,01$). Через 16 тижнів від початку тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної варіативної вправи достовірно покращилися середні величини швидкості за результатом з бігу на 60 м у хлопців на 3,87 % ($p < 0,01$), у дівчат на 3,26 % ($p < 0,05$); загальної витривалості за результатом з бігу на 1500 м у хлопців на 3,53 % ($p < 0,05$), у дівчат на 2,89 % ($p < 0,05$); вибухової сили за результатом стрибка у довжину з місця у хлопців на 2,54 % ($p < 0,05$), у дівчат на 2,25 % ($p < 0,05$); силовій витривалості за результатом згинання і розгинання рук в упорі лежачи у хлопців на 18,61 % ($p < 0,05$), у дівчат на 17,5 % ($p < 0,05$). Водночас, у хлопців такі заняття сприяли достовірному покращенню середньої величини спритності за результатом човникового бігу 4×9 м на 2,76 % ($p < 0,05$).

Тренування за програмою IV в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної стандартизованої вправи (з інтенсивністю веслування на відрізках 85% $\dot{V}O_{2max}$, між відрізками – близько 25 % $\dot{V}O_{2max}$), які найефективніше вплинули на показники функціональної підготовленості веслувальників, сприяли підвищенню результатів у змагальних вправах та рівня фізичної підготовленості веслувальників. Зокрема, у хлопців вже через 8 тижнів

від початку тренувань вірогідно покращилися результати подолання дистанцій: 1000 м на 1,79 % ($p < 0,05$), 500 м на 3,52 % ($p < 0,05$) та 200 м на 2,6 % ($p < 0,05$). У дівчат за той самий період часу достовірно зросла швидкість веслування на дистанції 500 м на 2,35 % ($p < 0,05$). Через 16 тижнів від початку тренувань покращилися результати подолання дистанцій: 1000 м у хлопців на 3,13 % ($p < 0,001$), у дівчат на 2,68 % ($p < 0,01$); 500 м у хлопців на 5,72 % ($p < 0,001$), у дівчат на 4,31 % ($p < 0,001$); 200 м у хлопців на 4,97 % ($p < 0,001$), у дівчат на 4,43 % ($p < 0,01$). Незалежно від статі тренування в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу інтервальної стандартизованої вправи порівняно з іншими програмами тренувань (в аеробному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної стандартизованої вправи в змішаному режимі енергозабезпечення із застосуванням методу безперервної варіативної вправи і методу інтервальної варіативної вправи) більшою мірою підвищили середні значення загальної витривалості, швидкісно-силової витривалості та силової витривалості. Зокрема, у хлопців через 8 тижнів від початку тренувань вірогідно зросли середні результати піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв (на 7,14 %, $p < 0,05$) та згинання і розгинання рук в упорі лежачи (на 10,98 %, $p < 0,05$), а через 16 тижнів тренувань вищенаведені показники зросли відносно вихідного рівня відповідно на 12,76 % ($p < 0,001$) та 20,73 % ($p < 0,001$). Водночас, після закінчення шістнадцяти тижнів тренувань у хлопців середній результат з бігу на 1500 м зріс відносно вихідного рівня на 4,02 % ($p < 0,01$). У дівчат через 16 тижнів тренувань покращилися результати з бігу на 1500 м (на 3,84 %, $p < 0,01$), піднімання тулуба в сід з положення лежачи за 1 хв (на 12,41 %, $p < 0,01$) та згинання і розгинання рук в упорі лежачи (на 18,56 %, $p < 0,01$).

Встановлено, що тренування в змішаному режимі енергозабезпечення, незалежно від статі, ефективніше впливають на рівень розвитку фізичних якостей веслувальників, ніж тренування в аеробному режимі.

Варто відзначити, що тренування зі стимуляцією анаеробних (лактатних) процесів енергозабезпечення більшою мірою сприяють зміні середніх результатів подолання змагальних дистанцій 1000, 500 та 200 м.

Отже, розроблені нами програми тренувань позитивно вплинули на фізичну та функціональну підготовленість веслувальників [3, 4, 5, 6, 7, 8, 39]. Разом з тим, треба відзначити, що 16 тижневі тренування з веслування аеробного спрямування виявились ефективними лише для представниць жіночої статі, що виявилось вірогідним покращенням показників аеробної продуктивності, біоелектричної активності серця, загальної витривалості за результатом з бігу на 1500 м. Тренування зі стимуляцією анаеробних процесів енергозабезпечення викликають суттєвіші зміни показників функціональної та фізичної підготовленості в представників чоловічої статі.

Зважаючи на прискорений розвиток функціональних та фізичних можливостей організму, який відбувається в підлітковому віці [3, 31, 45, 47], можна було припустити, що це може вплинути на результати досліджень ефективності тренувань. Тому ми дослідили показники, які характеризують рівень функціональної та фізичної підготовленості хлопців 15-16 років та дівчат 14-15

років, які не займалися спортом та не були віднесені до спеціальної медичної групи. Результати наших досліджень вказують на те, що вірогідних змін показників спірографії і споживання кисню, біоелектричної активності серця, артеріального тиску та ЧСС в стані відносного м'язового спокою, фізичної працездатності, аеробної та анаеробної (лактатної) продуктивності організму, маси тіла та рівня розвитку фізичних якостей за період, який відповідав шіснадцятитижневому циклу тренувань з веслування, у підлітків-неспортсменів, незалежно від статі, не виявлено істотних змін.

Практичні рекомендації

Отже, аналіз результатів проведених досліджень дав нам змогу розробити практичні рекомендації, дотримання яких сприятиме оптимізації навчально-тренувального процесу веслувальників на етапі попередньої базової підготовки.

1. При побудові тренувальних занять з веслування, спрямованих на удосконалення фізичної та функціональної підготовленості спортсменів, необхідно враховувати не лише обраний метод тренувань, режим енергозабезпечення роботи та її обсяг, але й величину внутрішньої сторони навантаження кожного заняття.

2. З метою попередження можливого негативного впливу тренувань з веслування на організм юних спортсменів та забезпечення їхньої ефективності внутрішня сторона навантаження повинна знаходитися в зоні оптимального діапазону енерговитрат, що обмежується мінімально та максимально допустимими величинами енерговитрат. Ці величини зумовлені рівнем функціональної підготовленості спортсменів, з покращенням якої зростає й оптимальний діапазон енерговитрат, тобто зростають мінімально та максимально допустимі величини енерговитрат.

Зважаючи на те, що між ЧСС і енерговитратами за одиницю часу існує залежність [1], та знаючи тривалість роботи і ЧСС під час її виконання, можна розрахувати сумарні витрати енергії, використаної за тренування. Для цього розраховується ЧСС, яка відповідає інтенсивності роботи, за формулою [28]:

$$\text{ЧСС} = 82,81 + 1,19 \cdot N - 0,1 \cdot 10^{-3} \cdot A^2 \cdot P,$$

де N – інтенсивність роботи у % від $\dot{V}O_{2\max}$;

A – вік у роках;

P – маса тіла, кг.

Установивши, з якою ЧСС спортсмен виконував роботу, за допомогою даних Л. Вроуна (див. табл. 10.1) визначаються сумарні витрати енергії за тренування. При цьому варто враховувати те, що збільшення або зменшення ЧСС на $1 \text{ уд} \cdot \text{хв}^{-1}$ відповідає збільшенню або зменшенню енерговитрат на $0,125 \text{ ккал} \cdot \text{хв}^{-1}$.

Для визначення максимально допустимої величини енерговитрат (E_{\max}) необхідно використовувати формулу [40]:

$$E_{\max} = 0,23 \cdot \dot{V}O_{2\max},$$

де E_{\max} – максимальна величина енерговитрат, ккал;

$\dot{V}O_{2\max}$ – максимальне споживання кисню, $\text{мл} \cdot \text{кг}^{-1}$.

Мінімальна величина енерговитрат (E_{\min}) повинна становити не менше 44 % від E_{\max} [40]. Установити оптимальний діапазон енерговитрат можна також за допомогою графічного способу. Для цього на осі ординат з точки, яка відповідає абсолютній величині $\dot{V}O_{2\max}$, проводиться паралельна пряма до осі абсцис, яка характеризує енерговитрати. Відрізок, обмежений E_{\max} та E_{\min} знаходиться в зоні оптимального діапазону енерговитрат.

Запропоновані нами в розділі 3 „Структура та зміст програм тренувальних занять, спрямованих на вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості веслувальників” програми тренувальних занять можуть бути використані як приклад оптимізації тренувального процесу.

3. Для ефективного вдосконалення фізичної та функціональної підготовленості веслувальників варто враховувати статевий фактор. У тренуваннях хлопців перевага повинна надаватися роботі в змішаному режимі енергозабезпечення, а під час роботи з дівчатами ефективними можуть бути тренування як в аеробному, так і в змішаному режимі енергозабезпечення.

4. Незалежно від статі, підвищення анаеробних можливостей веслувальників може відбуватися лише при застосуванні тренувань у змішаному режимі енергозабезпечення (аеробно-анаеробному та анаеробно-аеробному). Такі зміни супроводжуються зростанням аеробних можливостей організму спортсменів. На противагу цьому, використання тренувань аеробного спрямування сприяють удосконаленню лише аеробних можливостей.

Список використаних джерел:

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, Я. А. Бендет. – К. : Здоров'я, 1984. – 232 с.

2. Белоцерковский З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. – М. : Советский спорт, 2005. – 312 с.

3. Богуславська В. Ю. Вдосконалення функції дихання веслувальників на байдарках на етапі попередньої базової підготовки різними режимами тренувань / В. Ю. Богуславська, Ю. М. Фурман // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – Т. 3. – С. 193-195.

4. Богуславська В. Ю. Вдосконалення фізичної підготовленості веслувальників на байдарках при застосуванні різних режимів тренувань на етапі попередньої базової підготовки : дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 “Олімпійський і професійний спорт” / Вікторія Богуславська. – Київ, 2009. – 211 с.

5. Богуславська В. Ю. Вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості веслувальників різними режимами тренувань на етапі попередньої базової підготовки / В. Ю. Богуславська, Ю. М. Фурман // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 13: У 4-х т. – Львів : НВФ „Українські технології”, 2009. – Т. 1. – С. 31-36.

6. Богуславська В. Ю. Удосконалення функціональної та фізичної підготовленості веслувальників на етапі попередньої базової підготовки

фізичними навантаженнями аеробного та анаеробного спрямування / В.Ю. Богуславська // Фізична активність, здоров'я і спорт: наук. журнал. – Л. : ЛДУФК, 2012. – №4 (10). – С. 50-56. – ISSN 2221-1217.

7. Богуславська В. Ю. Статеві особливості розвитку функціональних резервів кардіореспіраторної системи веслувальників на етапі попередньої базової підготовки / В. Ю. Богуславська // Вісник Прикарпатського університету. Фізична культура. – Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2013. Випуск 18. – С. 91-96.

8. Богуславська В. Ю. Використання різних режимів тренувань у фізичній підготовці веслувальниць на етапі попередньої базової підготовки / Вікторія Богуславська, Костянтин Швець // Фізична активність, здоров'я і спорт: наук. журнал. – Л. : ЛДУФК, 2013. – №4 (14). – С. 35-41. – ISSN 2221-1217.

9. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 294 с.

10. Граевская Н. Д. Спортивная медицина: Курс лекций и практические занятия. Учебное пособие / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – М. : Советский спорт, 2004. – 304 с.

11. Драчук С. П. Аеробна та анаеробна продуктивність організму юнаків 17-19 років при застосуванні різних режимів фізичних навантажень: дис. канд. біологіч. наук: 03.00.13 / Драчук Сергій Петрович. – К., 2005. – 173 с.

12. Дьяченко А. Ю. Специальная выносливость квалифицированных спортсменов в академической гребле / А. Ю. Дьяченко. К. : НПФ Славутич-Дельфин. – 2004. – 338 с.

13. Індивідуалізація спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих веслярів на байдарках і каное / В. І. Мелешко, Л. М. Мелешко, А. В. Очеретний, В. П. Рузанов // Спортивний вісник придніпров'я. – 2001. – №1. – С.30-34.

14. Колчинская А. З. Кислород. Физическое состояние. Работоспособность / А. З. Колчинская – Киев: Наук. думка, 1991. – 208 с.

15. Костюкевич В.М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. / В. М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. Випуск 18. (Том 2) / ВДПУ; гол. ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. – С. 92-102.

16. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 017 Фізична культура і спорт), навчальний посібник. / М.В. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. – 554 с.

17. Коц Я. М. Спортивная физиология / Я. М. Коц. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.

18. Кропта Р. Взаємозв'язок компонентів структури функціональної підготовленості веслярів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей / Р. Кропта // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2003. – №1. – С. 75-78.

19. Кропта Р. Моделювання функціональної підготовленості веслярів на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей / Р. Кропта // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2004. – №4. – С. 71-78.

20. Кузнецова Т. Д. Дыхательные упражнения в физическом воспитании / Т. Д. Кузнецова, П. М. Левитский, В. С. Язловский. – К. : Здоровье, 1989. – 136 с.

21. Лаврікова О. В. Вікова динаміка особливостей функціонування серцево-судинної системи людини при циклічних фізичних навантаженнях : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біолог. наук: спец. 03.00.13 “Фізіологія людини і тварин” / О. В. Лаврікова. – Київ, 2005. – 20 с.

22. Линець М. М. Навантаження і відпочинок як взаємопов’язані компоненти виконання фізичних вправ / М. М. Линець, В. М. Платонов // Теорія і методика фізичного виховання. Т. 1. За ред. Т. Ю. Круцевич. – К. : Олімпійська література, 2008. – С.87-101.

23. Меерсон Ф. З. Адаптация к стрессорным и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшенникова. – М. : Медицина, 1988. – 216 с.

24. Мищенко В. С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / В. С. Мищенко, Е. Н. Лысенко, В. Е. Виноградов. – К. : Науковий світ, 2007. – 351 с.

25. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко, – К. : Здоров’я, 1990. – 192 с.

26. Мірошніченко В. М. Застосування фізичних тренувань різного спрямування для вдосконалення фізичного здоров’я дівчат з урахуванням соматотипу: дис. ...канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02 / Мірошніченко Вячеслав Миколайович. – Львів, 2008. – 220 с.

27. Москаленко Н. Критерії оцінки резервних можливостей зовнішнього дихання у спортсменів за даними комп’ютерної спірографії / Н. Москаленко, О. Луковська, А. Мірошніченко // Спортивний вісник Придніпров’я. – №1. – 2007. С. 139-141.

28. Пирогова Е.А. Влияние физических упражнений на работоспособность и здоровье человека / Е. А. Пирогова, Л. Я. Иващенко, Н. П. Страпко. – К. : Здоровье, 1986. – 252 с.

29. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. / В. М. Платонов – К. : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

30. Пярнат Я. П. Возрастно-половые стандарты (10 – 50 лет) аэробной способности человека: автореф. дис. на соискание науч. степени докт. мед. наук: спец. 03.00.13. “Физиология человека и животного” / Я. П. Пярнат – М., 1983. – 44 с.

31. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк: Изд-во Донецкого национального университета, 2005. – 290 с.

32. Самуйленко В. Особливості реалізації аеробних можливостей кваліфікованих веслувальників на байдарках на олімпійських змагальних

дистанціях / В. Самуйленко Н. Спичак // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2006. – №1. – С. 53-57.

33. Спортивна морфологія: навчальний посібник / [Савка В. Г., Радько М. М., Воробйов О. О., та ін.]. – Чернівці : Книги – XXI, 2005. – 196 с.

34. Стеценко Ю. Н. Функциональная подготовка спортсменов-гребцов различной квалификации: Учеб. пособие для студентов ун-тов и ИФК / УГУФВС / Ю. Н. Стеценко. – К.: УГУФ, 1994. – 192 с.

35. Стеценко Ю. Н. Подготовка гребцов на байдарках / Ю. Н. Стеценко, А. Н. Никоноров. – К. : Здоров'я, 1985. -120 с.

36. Тайболина Л. А. Адаптационная перестройка сердечной мышцы у гребцов на байдарках и каноэ / Л. А. Тайболина, Е. А. Талатынник // IX Міжнародний науковий конгрес „Олімпійський спорт і спорт для всіх”. – 2005 . – С. 729.

37. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта / Джек Х. Уилмор, Девид Л. Костилл. – К. : Олимпийская литература, 2001. – 503 с.

38. Физиологические тестирования спортсмена высокого класса / [Ричард Д. Х. Бекус, Ерик У. Банистер, Клод Бумар и др.] – Киев : Олимпийская литература, 1998. – 432с.

39. Фурман Ю. М. Вдосконалення функціональної та фізичної підготовленості веслувальниць на етапі попередньої базової підготовки фізичними навантаженнями аеробного та анаеробного спрямування / Ю. М. Фурман, В.Ю. Богуславська // Спортивна медицина. // Журнал. – №1/2012. – Київ НУВФСУ, С.92-96.

40. Фурман Ю. М. Лабораторні роботи з фізіологічних основ фізичного виховання (навчально-методичний посібник) / Ю. М. Фурман. – Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2005. – 51 с.

41. Фурман Ю. М. Визначення параметрів величини фізичних навантажень в залежності від аеробної продуктивності організму й інтенсивності роботи / Ю. М. Фурман // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – Ч. II. – К. – Вінниця. – 1998. – С. 90-93.

42. Фурман Ю. М. Вплив фізичних тренувань різної спрямованості на фізичні якості студентів вузу / Ю. М. Фурман, С. П. Драчук // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук. пр. / під. ред. С. С. Єрмакова – Харків : ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. – № 20. – С. 46-52.

43. Фурман Ю. М. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивності організму молоді біговими навантаженнями різного режиму : дис. доктора біол. наук: 03.00.13 / Фурман Юрій Миколайович – Київ, 2003. – 295 с.

44. Фурман Ю. М. Динаміка змін аеробної продуктивності організму при застосуванні бігових навантажень аеробного та анаеробного спрямування / Ю. М. Фурман, О. О. Бекас, В. В. Галаченко // Адаптаційні можливості дітей та молоді : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса : ПУДПУ ім. К.Д. Ушинського, 2006. – С.283-285.

45. Хрипкова А. Г. Возрастная физиология и школьная гигиена / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова, Д. А. Фарбер. – Москва : Просвещение, 1990. – 320 с.

46. Чичкан О. А. Фізична підготовка веслувальниць на байдарках на етапі попередньої базової підготовки : дис. канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01 / Чичкан Оксана Анатоліївна. – Львів, 2004. – 339 с.
47. Шахлина Л. Я-Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин / Л. Я-Г. Шахлина. – К. : Наукова думка, 2001. – 326 с.
48. Шинкарук О. А. Обґрунтування використання фізіологічних показників як критеріїв відбору спортсменів у циклічних видах спорту/ О. А. Шинкарук // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. Випуск 3. – 2004 – С. 52-55.
49. Шкребтій Ю. М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу / Ю. М. Шкребтій. – К. : Олімпійська література, 2005. – 257с.
50. Furman Y. M. Correction of aerobic productivity of the body by varying the training rate in running / Y. M. Furman // Wychowanie fizyczne i sport, 1999. – V.XLIII. – №1. – P.306-307.
51. Hartley L. H. Cardiac function and endurance / L. H. Hartley // Endurance in Sport. – Oxford: Blackwell Sci. Publ., 1992. – P. 72-79.
52. Metabolic and cardiorespiratory responses in young oarsmen during prolonged exercise tests on a rowing ergometer at power outputs corresponding to two concepts of anaerobic threshold / J. Bourgois á J. Vrijens // Eur J Appl Physiol (1998) 77: 164-169.: <http://www.springerlink.metapress.com/app/home>
53. Meyer T. Is determination of exercise intensities as percentages of $\dot{V}O_{2max}$ or HR max adequate? / T. Meyer, H. H. Gabriel, W. Kindermann // Med. Sci. Sports Exerc. – 1999. – Vol. 31. – P.91342-91345.
54. Shögy A. Minutentest auf dem fanradergometen zur bestimmung der anaeroben capazität Eur / A. Shögy, G. Cherebetin //J. Appl. Physiol. – 1974. – Vol. 33. – P. 171-176.
55. Smith. T. B. R. J. Respiratory responses of elite oarsmen, former oarsmen, and highly trained non-rowers during rowing, cycling and running / T. B. R. J. Smith, W. G. Hopkins, N. A. S. Taylor // Eur J Appl Physiol (1994) 69:44-49. : <http://www.springerlink.metapress.com/app/home>

11. КВАЛІМЕТРІЯ ЯК МЕТОД КОНТРОЛЮ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

11.1 Загальні основні поняття кваліметрії

Ефективне управління навчальним і тренувальним процесом студентів базується на адекватних формах діяльності методами контролю. Одним з таких методів є кваліметрія [1, 3,5]. За допомогою методів кваліметрії, перш за все, оцінюються якісні показники, тобто показники, що відображають рівень прояву певних властивостей людини, наприклад, артистичність у рухових вправах або володіння технічними прийомами в спортивних іграх.

Аналіз літературних джерел [2, 6, 8, 9, 10] дозволив прийти до висновку, що використання методів кваліметрії у фізичному вихованні та спорті не набуло широкого розповсюдження. Однак враховуючи власний досвід педагогічної та тренерської роботи, можемо говорити про те, що методи кваліметрії мають ширше використовуватися в навчальному й тренувальному процесі студентів.

Кваліметрія (лат. *qualitas* – якість, *metron* – міра) – це розділ метрології, що вивчає питання виміру й кількісної оцінки якісних показників [5].

Застосування методів кваліметрії для оцінки моторики людини можна назвати спортивною кваліметриєю [4, 5].

Вимірювання якості – це виявлення відповідності між характеристиками точних показників та вимог до них. При цьому вимоги («еталон якості») не завжди можуть бути виражені в однозначній, уніфікованій для всіх формі. Спеціаліст, який оцінює виразність рухів спортсмена, у думках зіставляє те, що він бачить, з тим, що він уявляє як виразність.

Основні положення спортивної кваліметрії:

- будь-яку якість можливо виміряти;
- якість залежить від різних властивостей, які утворюють “дерево якості” (це можуть бути різні рівні якогось спортивного виступу: художня гімнастика, стрибки у воду, фігурне катання, оцінки за артистичність, техніку виконання, складність програми);
- кожна якість визначається двома числами: відносним показником (К) і вагомістю (М);
- сума вагомості якості на кожному рівні дорівнює одиниці (або 100%).

Відносний показник – це рівень якості, що вимірюється у відсотках від її максимально можливого рівня.

Вагомість – це порівняльна важливість різних показників. У деяких видах спорту вище оцінюється техніка (складність) елемента, ніж артистичність.

Методичні прийоми кваліметрії:

- 1) евристичні (інтуїтивні) – які базуються на експертних оцінках і анкетуванні;
- 2) інструментальні – вимірювання якості за допомогою різних приладів.

У спортивній кваліметрії можуть використовуватися метод експертних оцінок, анкетування та інструментальні (апаратурні) методи.

Найбільш простим і доступним методом, що може ефективно використовуватися в спорті, є метод експертних оцінок.

Метод експертних оцінок. Метод експертних оцінок припускає, що за

допомогою спеціально обраної шкали можна зробити виміри якісних сторін руху суб'єктивними оцінками фахівців-експертів (лат. expertus – досвідчений) [5].

Методологічні особливості експертних оцінок [3, 4]:

- підбір експертів
- проведення експертизи.

Підбір експертів. При доборі до експерта висуваються такі вимоги [4, 5, 6]:

- повинен мати високий рівень професійної підготовки (визначається ступенем близькості його оцінки до середньогрупової);
- повинен бути безстороннім у своїх рішеннях;
- повинен мати психологічну стійкість.

Основні способи оцінки якості експертів [3, 4, 5]:

- 1) евристичні - це методи самооцінки (експерт сам оцінює свою професійну компетентність) і взаємооцінки (метод взаємних рекомендацій);
- 2) статистичні - це методи оцінки, засновані на припущенні, що показники експерта аналогічно вимірювальному приладу мають випадкові і систематичні помилки.

За допомогою статистичних методів визначається відхилення індивідуальної експертної оцінки від колективної за формулою [5]:

$$\Delta M = M - M_{\text{сгр}}, \quad (11.1.1)$$

де M – оцінка експерта; $M_{\text{сгр}}$ – справжня (колективна) оцінка;

- тестові - ці методи передбачають оцінку кваліфікації експертів у результаті вирішення тестових завдань (знань);
- документальні – це методи оцінки, на основі яких робиться аналіз документів про експерта (стаж роботи за спеціальністю, науковий рівень, проходження підвищення кваліфікації і т.п.);
- комбіновані – це методи, які передбачають одержання узагальнюючої оцінки, що визначена різними методами.

Ступінь **співпадання оцінок експертів** визначається за величиною рангового коефіцієнту кореляції (у випадку наявності двох експертів) або за величиною рангового коефіцієнту кореляції Кандела (у випадку наявності декількох експертів). Він ще називається **коефіцієнтом конкордації (W)** і визначається за формулою [5]:

$$W = \frac{12S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}, \quad (11.1.2)$$

де S – сума квадратів відхилень сум рангів, одержаних кожним спортсменом, від середньої суми рангів; m – кількість експертів; n – кількість об'єктів (наприклад, спортсменів) оцінки.

Коефіцієнт конкордації знаходиться в межах від нуля (при відсутності співпадання оцінки) до одиниці (повна однотайність експертів).

У табл. 11.1.1, 11.1.3, 11.1.4, 11.1.5 представлені приклади визначення узгодженості думок експертів за допомогою статистичних методів [1, 5].

**Приклад розрахунку коефіцієнту конкордації за наявності $m = 5$
експертів зроблена оцінка виступів $n = 7$ спортсменів.**

Номер експерта	Номер об'єкта експертизи (спортсмена)						
	1	2	3	4	5	6	7
1	4	3	2	6	1	5	7
2	6	3	2	5	1	4	7
3	4	2	1	6	3	5	7
4	4	3	2	5	1	6	7
$m = 5$	3	4	2	6	1	5	7
Сума рангів, одержаних кожним спортсменом	21	15	9	28	7	25	35
Відхилення від середньої суми рангів	1	-5	11	8	13	5	15
Квадрат відхилення	1	25	121	64	169	25	225

Статистична достовірність коефіцієнта конкордації оцінюється за допомогою X^2 – критерію: $X^2 = m(n-1)W = 5 \cdot (7-1) \cdot 0,9 = 27,0$. (11.1.3)

Отримане значення порівнюється з табличним (табл. 11.1.2).

Таблиця 11.1.2

Критичні значення X^2 – критерію

S	α			S	α		
	0,05	0,01	0,001		0,05	0,01	0,001
1	3,84	6,63	10,83	16	26,30	32,00	39,25
2	5,99	9,21	13,82	17	27,59	33,41	40,79
3	7,81	11,34	16,27	18	28,87	34,81	42,31
4	9,49	13,28	18,48	19	30,14	36,19	43,82
5	11,07	15,09	20,51	20	31,41	37,57	45,31
6	12,59	16,81	22,46	21	32,67	38,93	46,80
7	14,07	18,48	24,32	22	33,92	40,29	48,27
8	15,51	20,09	26,13	23	35,17	41,64	49,73
9	16,92	21,67	27,67	24	36,42	42,98	51,18
10	18,31	23,21	29,59	25	37,65	44,31	52,62
И	19,68	24,72	31,26	26	38,89	45,64	54,05
12	21,03	26,22	32,22	27	40,11	46,96	55,48
13	22,03	27,69	34,69	28	41,28	48,28	56,89
14	23,68	29,14	36,12	29	42,56	49,59	58,30
15	25,00	30,58	37,70	30	43,77	50,89	59,70

Варіант 1. 7 експертів (тренерів) оцінюють тактику гри хокейної команди у фазі відбору м'яча зо трибальною системою: 5 – відмінно, 4 – добре, 3 – задовільно. *Завдання:* визначити узгодженість їхніх думок. Початкові дані й розрахунки представлені в таблиці 11.1.3.

**Приклад визначення узгодженості експертів відносно одного ійтого
самого питання**

Експерти	Бали, x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	5	0,7	0,49
2	4	-0,3	0,09
3	4	-0,3	0,09
4	5	0,7	0,49
5	3	-1,3	1,69
6	4	-0,3	0,09
7	5	0,7	0,49
7	30	-	3,43

Обчислюються основні статистичні характеристики варіаційного ряду

$$\bar{x} = \frac{30}{7} = 4,3; S^2 = \frac{3,43}{7} = 0,49; S = 0,74; v = \frac{0,7}{4,3} \cdot 100\% = 16,3\%.$$

Висновок. Загальна думка експертів про тактику гри хокейної команди у фазі відбору м'яча складає 4,3 бали. У той же час варіації 16,3 % свідчать про те, що думки експертів недостатньо узгоджені.

Варіант 2. Два експерти оцінюють в очках використання різноманітних способів у фазі володіння м'ячем в п'яти хокеїстів (двох нападаючих і трьох півзахисників) у процесі матчу. Початкові дані і розрахунки представлені в таблиці 11.1.4.

**Приклад визначення узгодженості експертів відносно декількох явищ за
допомогою коефіцієнта кореляції Браве-Пірсона**

№ п/п	x_i	y_i	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
1	20	20	0,2	0,2	0,04	0,04	0,04
2	19	18	-0,8	-1,8	1,44	0,64	3,24
3	21	21	1,2	1,2	1,44	1,44	1,44
4	18	19	-1,8	-0,8	1,44	3,24	0,64
5	21	21	1,2	1,2	1,44	1,44	1,11
5	99	99	-	-	5,80	6,80	6,80

Обчислюються середні арифметичні варіаційних рядів. Визначаються коефіцієнт Браве-Пірсона

$$\bar{x} = \frac{99}{5} = 19,8; \bar{y} = \frac{99}{5} = 19,8. r = \frac{5,80}{\sqrt{6,80 \cdot 6,80}} = 0,85.$$

Висновок. Коефіцієнт кореляції 0.85 підтверджує достатньо узгоджені думки експертів щодо ступеня різноманітності виконання технічних прийомів у п'яти хокеїстів у процесі матчу.

Варіант 3. Два експерти висловлюють свою думку щодо проявленої техніко-тактичної майстерності гравців хокейної команди в певному матчі. Початкові дані й розрахунки представлені в таблиці 11.1.5

Приклад визначення узгодженості експертів відносно явищ, які відображають одну і ту ж саму ознаку за допомогою коефіцієнта кореляції Спірмена

Хокеїсти	x_i	y_s	$x_i - y_s$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	1	3	-2	4
2	2	2	0	2
3	3	1	2	4
4	4	5	-1	1
5	5	4	1	1
6	6	6	0	0
7	7	8	-1	1
8	8	7	1	1
9	9	9	0	0
10	10	10	0	0
11	11	11	0	0
12	12	12	0	0
12	-	-	-	12

Визначається ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 12}{12 \cdot (144 - 1)} = 1 - \frac{72}{12 \cdot 143} = 0,96. \quad (11.1.4)$$

Висновок. Думки експертів варто вважати достатньо узгодженими

11.2. Експертний аналіз техніко-тактичної майстерності спортсменів

Експертний аналіз техніко-тактичної майстерності спортсменів здійснюється тренером команди або фахівцями, що мають тренерський досвід роботи. Такий аналіз дозволяє визначити кваліфікацію спортсмена, рівень освоєння технічних прийомів, а також динаміку зростання спортивної майстерності як впродовж багаторічної підготовки, так і в перебігу протягом тренувального циклу.

У процесі педагогічного спостереження в тренувальних заняттях і змаганнях експертним шляхом оцінюється рівень технічної майстерності гравців. Структура технічної майстерності спортсмена складається з об'єму, засвоєності і ефективності техніки ігрових прийомів

Структура технічної підготовленості спортсменів:

➤ об'єм техніки (загальна кількість технічних прийомів, які використовуються спортсменом у тренувальних заняттях і змаганнях);

➤ засвоєність техніки (характеризується: стабільністю – виконання технічних прийомів у тренувальних умовах; стійкістю – виконання технічних прийомів в умовах змагань або наближених до них);

➤ ефективність техніки (поділяється на абсолютну – співвідношення техніки спортсмена з еталонними параметрами, порівняльну – зіставлення техніки спортсменів різної кваліфікації, реалізаційну – ступінь реалізації технічного потенціалу в порівняльних умовах) [2, 4].

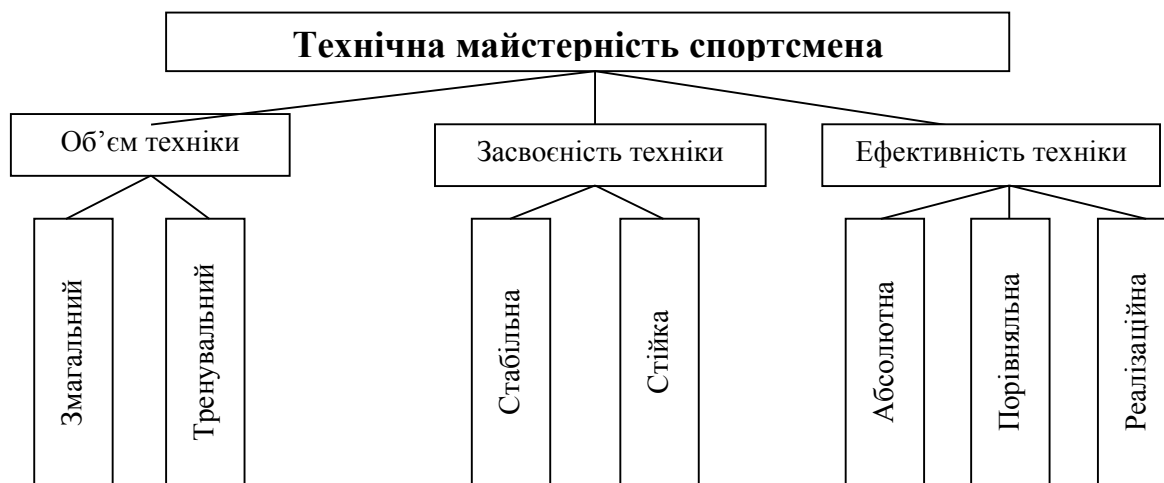


Рис. 11.2.1 Показники технічної майстерності спортсменів

Експертна оцінка техніко-тактичної майстерності. Для експертної оцінки технічної майстерності спортсменів у хокеї на траві використовується 10-бальна шкала, у якій кожен показник оцінюється від 1 до 10 балів. Загальна сума балів, набрана гравцем, дозволяє визначити рейтинг його техніко-тактичної майстерності в загально-командному аспекті (табл. 11.2.1). Техніко-тактична майстерність воротаря оцінюється окремо.

На основі експертної оцінки спортсменів розробляється модель техніко-тактичної майстерності (рис. 11.2.2).

Таблиця 11.2.1

Приклад експертної оцінки техніко-тактичної майстерності польового гравця в хокеї на траві

Технічні прийоми	Об'єм техніки			Засвоєність техніки		Ефективність техніки			Сума балів
	PKC			Стабільність	Стойкість	Абсолютна	Порівняльна	Реалізаційна	
	1	2	3						
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Передачі (удари у ворота) >└	9	9	8	8	8	8	7	8	65
>┘	7	8	7	8	8	8	8	8	63
>┐	10	9	7	9	8	8	7	7	65
>┌	8	9	8	9	8	8	7	7	64
>┘	7	7	6	7	7	7	7	6	54
...									
Середня сума балів									56,5

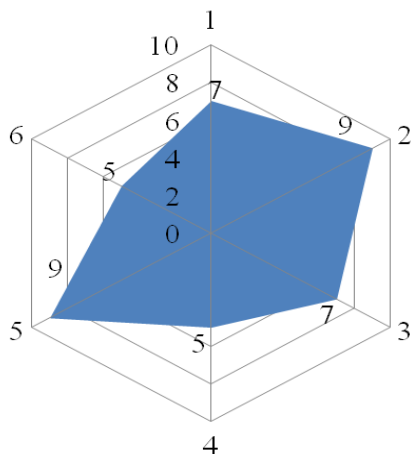


Рис. 2 Модель техніко-тактичної майстерності висококваліфікованого хокеїста на траві

1 – об'єм техніки (тренувальний); 2 – об'єм техніки (змагальний); 3 – стабільність техніки; 4 – варіативність техніки; 5 – ефективність техніки (тренувальної); 6 – ефективність техніки (змагальної)

11.3 Експертна оцінка рівня сформованості спеціальних рухових навичок студентів з спортивних ігор

Проблема експертних оцінок у сфері фізичного виховання та спорту є досить актуальною [1, 2, 5, 4]. Перш за все це пов'язано з тим, що в багатьох видах спорту рівень техніко-тактичної майстерності спортсменів достатньо важко визначити кількісними показниками (наприклад, спортивна та художня гімнастика, фігурне катання, стрибки у воду та ін.). Для цього використовуються методи кваліметрії.

Методи кваліметрії достатньою мірою використовуються в спортивних іграх [2, 7]. Зокрема, за допомогою рейтингових оцінок визначення ігрового амплуа в хокеї на траві [4, 9], оцінювання спортивної майстерності гравців у волейболі [10]. Достатньо актуальною є проблема використання методів кваліметрії для визначення рівня сформованості спеціальних вмінь: навичок студентів зі спортивних ігор. Одним із основних методів для нього може бути метод експертних оцінок [1, 3, 4, 5].

У процесі дослідження використовувалися методи: отримання ретроспективної інформації – аналіз і узагальнення спеціальної науково-методичної літератури; педагогічного спостереження; математичної статистики; експертних оцінок; кваліметрії. У дослідженні брали участь студенти інституту фізичного виховання і спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Дослідження проводилося протягом 2014 - 2015 рр.

Основною метою навчального процесу інститутів фізичного виховання і спорту, а також факультетів фізичного виховання педагогічних університетів є підготовка майбутніх вчителів фізичної культури до практичної роботи, яка в основному буде полягати в проведенні уроків фізичної культури, з одного боку, та проведення спортивно-масової роботи – з іншого. Варто зазначити, що для ефективного проведення секційної роботи майбутні спеціалісти повинні володіти сформованими вміннями та навичками з того чи того виду спорту. Тому виникає

проблема якісної оцінки цих вмінь та навичок. Тестування рівня підготовленості студентів, а також самі показники тестування не є достатньо інформативними для рівня педагогічної майстерності майбутнього спеціаліста. Отже, спеціалісту (вчителю, тренеру) більш важливим критерієм його фахової підготовленості є вміння правильно розказати й показати виконання того чи іншого технічного прийому чи спеціальної рухової дії в обраному виді спорту. У нашому випадку ми оцінювали, настільки студенти оволоділи основними технічними прийомами з баскетболу: ведення м'яча, передачі м'яча, обманні рухи (фінти), кидки в кошик. Для цього були використані експертні оцінки, які є основні на етапі експертизи.

Експертиза (expertus) – одним із методів дослідження якого-небудь питання чи об'єкта, що вимагає спеціальних знань.

Завершується експертиза представленням мотивованого висновку [5].

Для проведення експертизи були залучені п'ять експертів, які є спеціалістами з баскетболу, мають достатньо великий досвід викладання теорії та методики баскетболу. Експерти незалежно один від одного оцінювали рівень оволодіння основними технічними прийомами з баскетболу студентами 2-го курсу (варіація від одного до 12 балів). Варто зазначити, що студенти відповідно до навчальної програми завершили курс практичних занять щодо засвоєння методики початкового навчання техніки гри в баскетбол.

Узгодженість думок експертів перевірялася за допомогою коефіцієнта конкордації. Для цього використовувалась формула.

Визначення коефіцієнта конкордації здійснювалося в такій послідовності:

1. *крок.* Визначалася середня сума балів, яку отримав кожний студент (табл. 11.3.1).

2. *крок.* Відзначалося відхилення від середньої суми балів за формулою:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Де \bar{x} – середня сума балів; $\sum_{i=1}^n x_i$ – сума балів, яка отримана кожним студентом від п'ятьох експертів. Наприклад, перший експерт оцінив техніку ігрового прийому певного студента оцінкою 6 балів, другий 7 балів, третій 5 балів, четвертий – 5 балів, п'ятий – 8 балів. Загальна сума балів буде складати $x_1 = 31$ бал.

Таблиця 11.3.1

Вихідні та розрахункові дані визначені узгодженістю думок експертів щодо рівня сформованості навичок і вмінь студентів із баскетболу за допомогою коефіцієнта конкордації (кидок У русі)

Номер експерта																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	n=
1	6	12	7	4	6	10	9	7	9	9	7	12	11	10	8	8	7	7	12	7
2	6	9	6	6	5	6	6	5	6	6	5	10	6	5	5	5	5	3	10	4
3	2	9	2	3	2	4	4	1	4	4	2	10	6	6	2	5	3	3	10	6
4	5	10	7	7	6	8	6	7	8	8	6	9	9	7		4	4	5	11	6
m=5	5	10	7	6	5	8	6	7	8	8	6	11	6	7	7	4	4	6	11	6
Сума рангів, яка отримана кожним студентом (x_i)	24	50	29	29	24	36	31	27	3	35	26	52	38	35	29	26	23	24	54	29
Відхилення від середньої суми рангів ($x_i - \bar{x}$)	-9	17	-4	-4	-9	3	-2	-6	2	2	-7	19	5	2	-4	-7	-10	-9	21	-4
Квадрат відхилення ($(x_i - \bar{x})^2$)	81	289	16	16	81	9	4	36	4	4	49	36	25	4	16	49	100	81	441	16

3 крок. Відзначався квадрат відхилень від суми балів $(x_i - \bar{x})^2$.

Статистична достовірність коефіцієнта конкордації перевірялася за допомогою χ^2 – критерію¹.

$$X = m(n-1)W.$$

Ступінь свободи: $V = n - 1$;

У випадку, коли X розрахункове буде більше, ніж x табличне, то можна стверджувати про високий ступінь узгодженості експертів.

Аналіз результатів експертного оцінювання сформованості практичних вмінь та навичок студентів (табл. 11.3.2) дозволяє стверджувати, що із основних технічних прийомів найбільш сформовані в студентів є вміння та навички ведення м'яча, а також передач м'яча в русі.

Таблиця 11.3.2

Показники експертних оцінок рівня сформованих Умінь та навичок студентів з основних технічних прийомів баскетболу (n = 20)

№ п/п	Основні технічні прийоми баскетболу	Кількість студентів (n)	Експертна оцінка (середні значення), бали	Коефіцієнт конкордації (W)	χ^2 критерій	
					Розрахункове значення	Табличне значення
1.	Передачі м'яча на місці	20	7,4	0,89	84,55	30,14
2.	Передача м'яча в русі	20	33	0,1	9,6	30,14
3.	Ведення м'яча	14	23	0,3	19,9	22,03
4.	Кидки з місця	14	19	0,4	10,9	22,03
5.	Кидки в русі	14	19	0,6	41,7	22,03
6.	Обманні рухи (фінти)	14	17	0,3	0,4	22,03

Однак, варто зазначити, що саме вміння виконувати різні обманні рухи з м'ячем, а також здійснювати кидки по кошику в русі характеризує загалом рівень майстерності гравців баскетболістів. Тому було б доцільним у процесі практичних занять студентів з баскетболу більше уваги приділяти засвоєнню саме цих технічних прийомів.

Резюме

Оцінка ТТМ спортсменів може визначатися як за допомогою рухових тестів, так і з використанням методів кваліметрії.

Оцінка ТТМ спортсменів за допомогою методів кваліметрії може виконуватися в такій послідовності:

- визначаються критерії ТТМ;
- визначається шкала оцінювання;
- здійснюється добір експертів;
- визначається узгодженість думок експертів з використанням кореляційного аналізу Браує-Пірсона, кореляційного аналізу Спірмена, коефіцієнта конкордації Кандела.

¹ критичні значення χ^2 – критерію знаходяться за таблицею Н. Бейлі (1963)

Ефективність підготовки майбутніх вчителів фізичної культури залежать від дієвого контролю за рівнем засвоєння спеціальних вмінь та навичок. Одним із раціональних підходів до цього контролю може бути використання методу експертних оцінок. Узгодженість думок експертів повинна визначатися статистичними методами, зокрема визначенням коефіцієнта конкордації.

Подальше дослідження цієї проблеми дозволить розробити тренувальні програми, упровадження яких у навчальний процес підвищить ефективність підготовки майбутніх вчителів фізичної культури до практичної діяльності, у тому числі й для організації та проведення секційної роботи в загальноосвітній школі.

Список використаних джерел:

1. Денисова Л.В. Измерение и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте : учебное пособие для вузов / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, П.А. Харченко. – К. : Олимпийская литература, 2008. – 127 с.

2. Костюкевич В.М. Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации. / В.М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. Праць Випуск 18. (Том 2) / ВДПУ: гол.ред. В.М. Костюкевич. – Вінниця ТОВ «Планер», 2014. – С. 92-102.

3. Костюкевич В.М. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: Навч. посіб. / В.М. Костюкевич, Л.М. Шевчик, О.Г. Сокольвак. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 256 с.

4. Костюкевич В.М. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах (спеціальність: 01 Фізична культура і спорт): навчальний посібник / В.М. Костюкевич, В.І. Воронова, О.А. Шинкарук, О.В. Борисова; за заг. ред. В.М. Костюкевича. – Вінниця : ТОВ «Нілан – ЛТД», 2016. – 554 с.

5. Керенберг В.Б. Спортивная метрология: словарь-справочник : учебное пособие. – М. : Советский спорт, 2004. – 340 с.

6. Моніторинг наукової діяльності у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. 2015 рік: інформаційно-аналітичний збірник / С.В. Подолянчук, Н.І. Лазаренко, І.Є. Руснак, [та ін.]; за ред. С.В. Подолянчука. – Вінниця : ФОП Легкун В.М., 2016. – 111с.

7. Поліщук В.М. Розробка навчальних та тренувальних програм в секційних заняттях з волейболу в ЗОШ. / В.М. Поліщук, Л.П. Теплякова, Ю.О. Бодаренко // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. праць. – Вип. 5. – Вінниця, 2004. – С. 176-179.

8. Kostyukevich V.M. Frame of technical tactical aktiviti of competent football players of different game roles / V.M. Kostyukevich // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2009. - vol.9. – pp. 6-70.

9. Perepelytsya O.A. Technical training of highly skilled hokey players on the grass in the Context Model-purpose approach / O.A. Perepelytsya // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2013. – vol. 8. – pp. 69-73.

10. Shchepotina N.Y. Model characteristics of competitive activity of different skilled female volleyball players / N.Y. Shchepotina // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2015. – vol. 2. – pp. 80-85.

12. КОНТРОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ БЕГА НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ)

Решение проблемы совершенствования эффективности подготовки спортсменов высокой квалификации предполагает всестороннее осмысление многих методических подходов с учетом произошедших в последнее время изменений в системе тренировки и соревнований. Современная подготовка высококвалифицированных спортсменов интегрирует в единый цикл различные компоненты спортивной деятельности, способствующие осуществлению конечной цели – достижению в соревнованиях высших спортивных результатов. Основным феноменом функционирования современной системы подготовки спортсменов высшего уровня заключается в том, что необходимо проявить двигательные качества и способности в оптимальном (наилучшем) их сочетании в экспериментальных условиях, какими являются главные соревнования [20, 25, 43, 52]. В этой связи в общей системе подготовки спортсменов особая роль отводится четкому определению цели спортивной деятельности и управлению процессом спортивной подготовки.

В спорте высших достижений на завершающем этапе подготовки необходимо стремиться к максимальному использованию резервов организма с учетом индивидуальных особенностей каждого спортсмена. Однако, несмотря на большое количество экспериментальных исследований, до настоящего времени недостаточно разработаны основные теоретические положения индивидуализации спортивной тренировки, которые позволили бы адаптировать общетеоретические концепции и многочисленные методические приемы к конкретным условиям их использования, разработать формализованные алгоритмы управления тренировочным процессом (в том числе с помощью ЭВМ), учитывающие конкретные факторы, влияющие на его динамику и структуру.

Высокий уровень спортивных достижений, необходимость их дальнейшего роста и возрастающая конкуренция на мировой арене предполагают дальнейшую оптимизацию тренировки, глубокое изучение и совершенствование всей системы подготовки спортсменов. Исследования убедительно доказывают, что успешное выступление в том или ином виде спорта в значительной мере обусловлено морфофункциональными и психофизиологическими особенностями спортсменов [3, 5, 12, 25, 26, 49, 51]. Определено, что внутри одного и того же вида спорта представители родственных дисциплин значительно отличаются друг от друга. При этом, по мере спортивного мастерства определяющее значение приобретает морфофункциональное совершенствование организма атлета. В зависимости от двигательной специфики спортивных упражнений приспособительные сдвиги начинают носить ярко выраженную избирательную направленность.

В последние годы повысился интерес специалистов к анализу поведенческой деятельности спортсмена непосредственно в соревновательной деятельности, которая представляет собой организованное по определенным правилам соперничество, с целью выявления и объективного сравнения спортивного результата [25]. Ранее основное внимание тренеров и научных работников

уделялось всестороннему изучению процесса спортивной тренировки, в то время как анализ поведенческой деятельности непосредственно в процессе соревнований носил эмпирический и, в основном, констатирующий характер.

Об эффективности соревновательной деятельности можно судить по спортивному результату на соревнованиях. Однако спортивный результат содержит мало информации о ходе состязания и не позволяет выявить сильные и слабые стороны подготовленности атлета, и на этой основе наметить перспективные направления спортивного совершенствования. Этим целям служат показатели, которые можно получить в процессе объективной регистрации соревновательной деятельности при анализе ее состава (из каких элементов состоит) и структуры (как эти элементы связаны друг с другом и спортивным результатом). Подобного рода регистрация и оценка осуществляются в ходе анализа соревновательной деятельности спортсмена [20, 24, 25].

Ряд авторов отмечает тот факт, что в спортивной науке исторически сложилось так, что на передний план выступают вопросы, связанные с теорией спортивной тренировки, часто без учета специфики соревновательной деятельности спортсмена [21, 29, 32, 33, 35, 56]. Более того, Ф. П. Суслов [43] отмечает такую глобальную тенденцию в изучении легкоатлетических дисциплин: если в предыдущие годы специалисты исходили из закономерностей тренировочной деятельности, то теперь основной ориентир – соревновательное упражнение - это системообразующий фактор всего процесса подготовки.

В настоящее время не только в сфере научных работников, но и ведущих тренеров появились убеждения, что одним из основных направлений оптимизации управления тренировочным процессом спортсменов высокой квалификации является изучение структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов с позиций системного подхода [7, 33, 35].

Совершенно очевидно, прежде чем готовить спортсмена к достижению конкретного результата, необходимо знать условия двигательных проявлений в период выполнения соревновательного упражнения, требования к отдельным функциям организма, его энергозатраты и особенности работы нервно-мышечного аппарата в условиях соревнований, а затем уже, исходя из этого, строить процесс тренировки [5, 33, 36, 44, 50, 53]. Поэтому информация о деятельности спортсмена на соревнованиях, при определенных условиях, может служить основанием для постановки цели и задач подготовки, выбора средств и методов их реализации.

Нельзя не согласиться с авторами, которые считают, что изучение соревновательной деятельности спортсмена, познание закономерностей этого процесса позволяют внести более весомый вклад в его подготовку к высшим достижениям, нежели подход к спорту через исследования тренировочного процесса. В тоже время анализ спортивной деятельности с позиции последнего дает представление о расчлененности высшего мастерства на отдельные стороны его подготовленности (техническая, физическая и т.д.) В соревнованиях все эти компоненты проявляются в диалектическом единстве и носят интегральный характер [33].

Не раскрывая причинно-следственных отношений тренировочного процесса и спортивных достижений, анализ уровня последних обеспечивает лишь констатирующую информацию. По этой причине широкое распространение получили исследования характера соревновательной деятельности, в основе которого лежит деление ее на составные части. При этом используется различная степень детализации с последующей оценкой эффективной деятельности спортсмена на определенных участках [2, 12, 13, 25, 35, 54].

В исследованиях показано, что спортивный результат состоит из относительно самостоятельных компонентов, порой не проявляющих между собой связи; компоненты структуры соревновательной деятельности преимущественно обеспечиваются различными двигательными качествами и функциональными системами (механизмами), значимость компонентов структуры соревновательной деятельности для достижения результатов различна, она зависит от длины, характера дистанции и индивидуальна у разных спортсменов.

Таким образом, безусловно, подчеркивается, что соревновательная деятельность спортсменов высокой квалификации создает необходимые условия для моделирования структурных образований тренировочного процесса, начиная с построения отдельного занятия и заканчивая многолетним планированием. Этим определяется необходимость приведения в соответствие содержания тренировочного процесса с требованиями реальной соревновательной деятельности. Теоретической предпосылкой возможности использования соревновательной деятельности в качестве основы для моделирования величины и характера нагрузки служит методология, предполагающая единство структуры соревновательной деятельности и структуры подготовленности спортсменов. Последняя, как известно, формируется исключительно под влиянием разнообразных тренировочных программ.

Основываясь на позиции системного подхода [8, 42], понимание сущности явлений, взаимосвязи и взаимообусловленности равноуровненных факторов возможно лишь на основе определения субординационных отношений рассматриваемых составляющих элементов целостной системы

Анализ литературных данных [4, 20, 23, 28, 41, 52] позволяет представить схему самоподчинения элементов структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов (рис. 12.1).

Высший иерархический уровень занимает спортивный результат как наиболее общий системообразующий интегральный показатель. Применительно к спринтерскому бегу, спортивный результат является слагаемым основных компонентов соревновательной деятельности: стартового, дистанционного и финишного участков. При этом компоненты структуры соревновательной деятельности обеспечиваются уровнем таких интегральных способностей, как скоростные, скоростно-силовые возможности, специальная выносливость и др. В свою очередь, уровень последних обусловлен общими функциональными свойствами и характеристиками, к числу которых можно отнести, например функциональные свойства систем анаэробного обеспечения организма.

Низкий иерархический уровень занимают частные показатели, определяющие развитие ведущих функциональных свойств и характеристик.

Например, по отношению к анаэробным возможностям такими показателями являются количество быстросокращающихся мышечных волокон в основных рабочих группах мышц, активность ферментов, обеспечивающих использование анаэробных источников энергии, количество энергосодержащих соединений в мышцах и др. [40, 57].

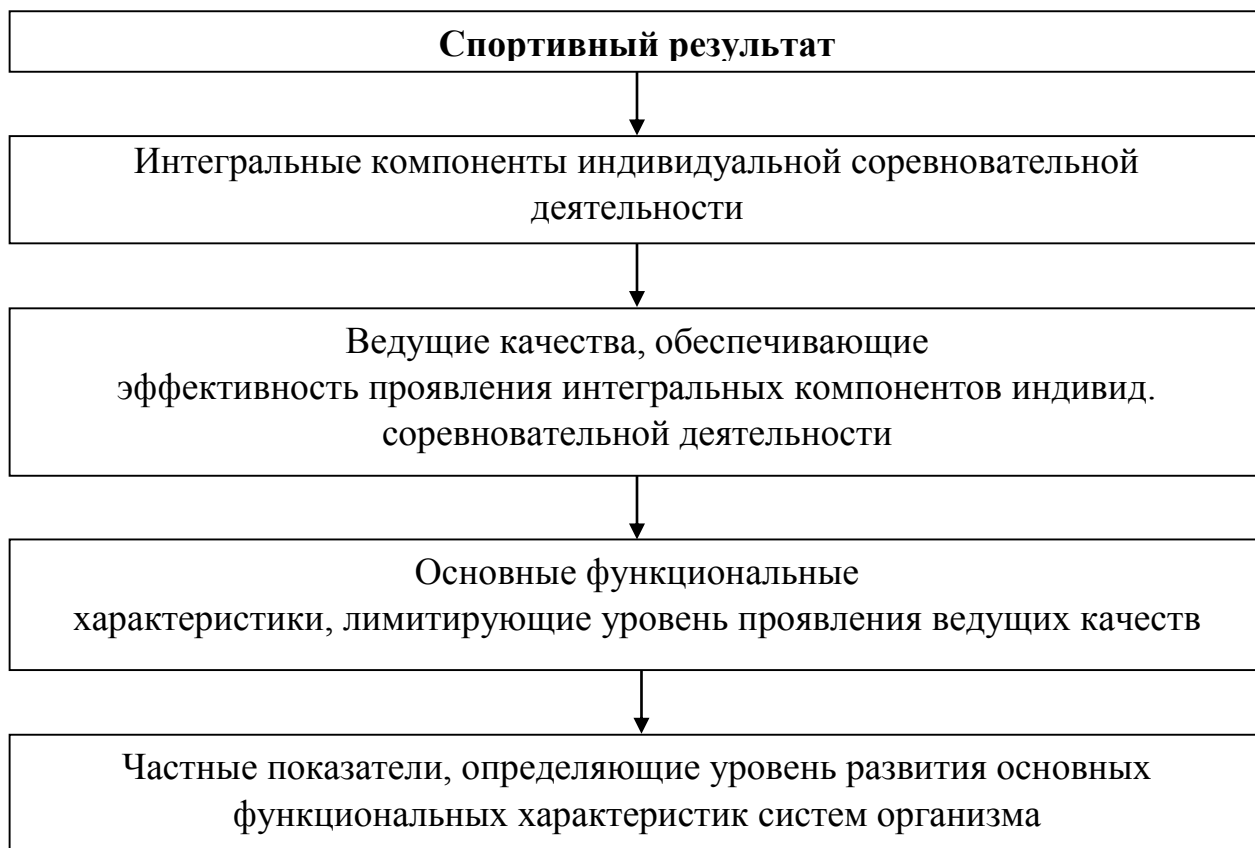


Рис. 12.1 Схема иерархии элементов структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов

При таком понимании взаимосвязи структурных элементов соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов можно существенно объективизировать управление тренировочным процессом, увязав характеристики структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов с методами диагностики и совершенствования рассматриваемых показателей. Как подчеркивает В.Н. Платонов [33], изучение структуры подготовленности спортсменов в отрыве от структуры их соревновательной деятельности приводит к недооценке роли значимых факторов, к недостаточно четким и обоснованным результатам, затрудняет реализацию полученных данных при разработке системы диагностики подготовленности спортсмена. Иными словами, оценка соревновательной деятельности является определяющим звеном в обратной связи при анализе успешности деятельности и эффективности тренировочного процесса.

Таким образом, вся работа по формированию необходимой структуры подготовленности спортсменов должна быть ориентирована на совершенствование основных элементов структуры соревновательной деятельности и, в первую очередь, спортивный результат. Следует подчеркнуть,

что анализ структуры соревновательной деятельности с позиции методологии системного подхода позволяет получить количественную характеристику различных сторон подготовленности, но не по отношению к спортивному результату в целом, а к конкретному компоненту соревновательной деятельности.

Такой подход дает возможность не только количественно определить значение данных компонентов для демонстрации высоких спортивных результатов, но и выявить качества и способности, влияющие на конкретный компонент структуры соревновательной деятельности, а также установить субординационные отношения различных составляющих структуры соревновательной деятельности и подготовленности спортсменов. В дальнейшем это позволит более обоснованно применять средства и методы педагогических воздействий и на этой основе существенно оптимизировать процесс спортивного совершенствования.

Основные результаты исследований, касающихся анализа соревновательной деятельности спортсменов [25, 35, 39], сводятся к следующему:

1. Спортивный результат состоит из компонентов относительно самостоятельных, порой не проявляющих между собой связи.

2. Те или иные компоненты структуры соревновательной деятельности преимущественно обеспечиваются различными двигательными качествами и функциональными системами (механизмами).

3. Значимость компонентов структуры соревновательной деятельности для достижения результатов различна, она зависит от длины и характера дистанции, а также индивидуальна у разных спортсменов.

4. Существуют четкие отношения субординации между структурой соревновательной деятельности и структурой подготовленности спортсменов.

Как известно, моделирование играет весьма важную роль в оптимизации всей системы подготовки квалифицированных спортсменов [6, 22, 23, 37, 30, 31]. Учитывая это обстоятельство, на основании анализа специальной литературы и собственных исследований [9, 10, 11, 12, 27, 28] была разработана схема индивидуальной модели соревновательной деятельности (СД) на запланированный спортивный результат (рис. 12.2).

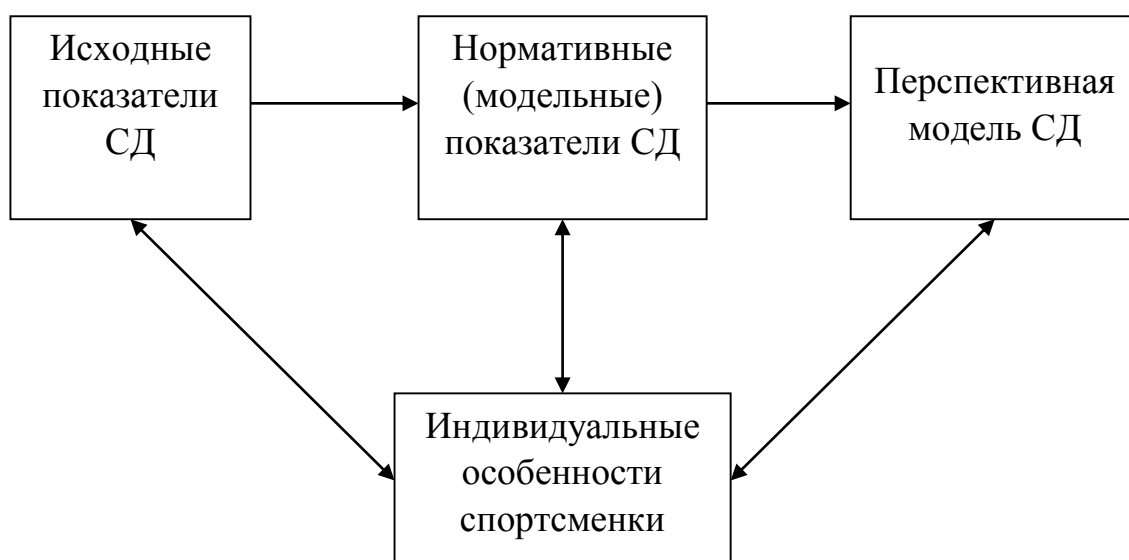


Рис. 12.2 Технология разработки индивидуальной модели соревновательной деятельности (СД) спортсменки на запланированный результат.

Для создания перспективной модели соревновательной деятельности спортсменки на запланированный результат предварительно необходимо провести квалифицированный анализ соревновательной деятельности конкретной спортсменки, зафиксировав значимые (дискриминативные) показатели соревновательной деятельности. Полученные данные сравниваются с модельными (нормативными) показателями соревновательной деятельности спортсменок определенной квалификации, и на этой основе определяются сильные и слабые стороны специальной подготовленности спортсменки, выявляются резервы для дальнейшего спортивного совершенствования.

Разработанная перспективная модель соревновательной деятельности спортсменки должна содержать сведения о планируемой величине прироста спортивного результата, а также количественные параметры соревновательной деятельности и соревновательной практики, описывающие структуру соревновательного упражнения и уровень технического мастерства.

По нашему мнению, определение основных дидактических направлений и закономерностей реализации принципа индивидуализации в спортивной тренировке, как на данном этапе развития спортивной науки, так и в перспективе многолетних исследований, позволит упорядочить практику использования имеющихся и разработку новых положений спортивной подготовки. Внедрение принципов системного подхода требует смещения акцентов в вопросах изучения методологии становления спортивного мастерства высококвалифицированных спортсменов, определяя соревнования, как цель подготовки спортсмена, а собственно тренировку, как средство подготовки к участию в них.

Цель данной части исследования состояла в выявлении структурной упорядоченности основных параметров соревновательной деятельности высококвалифицированных легкоатлеток для оценки уровня их подготовленности, что позволит использовать эти данные в качестве объективных

критериев повышения эффективности и качества контроля тренировочного процесса спортсменов. Мы стремились к тому, чтобы на примере спринтерского бега рассмотреть подходы к индивидуализации соревновательной деятельности спортсменов, показав с учетом их индивидуальных особенностей взаимосвязь основных факторов, влияющих на спортивный результат (рис. 12.3).

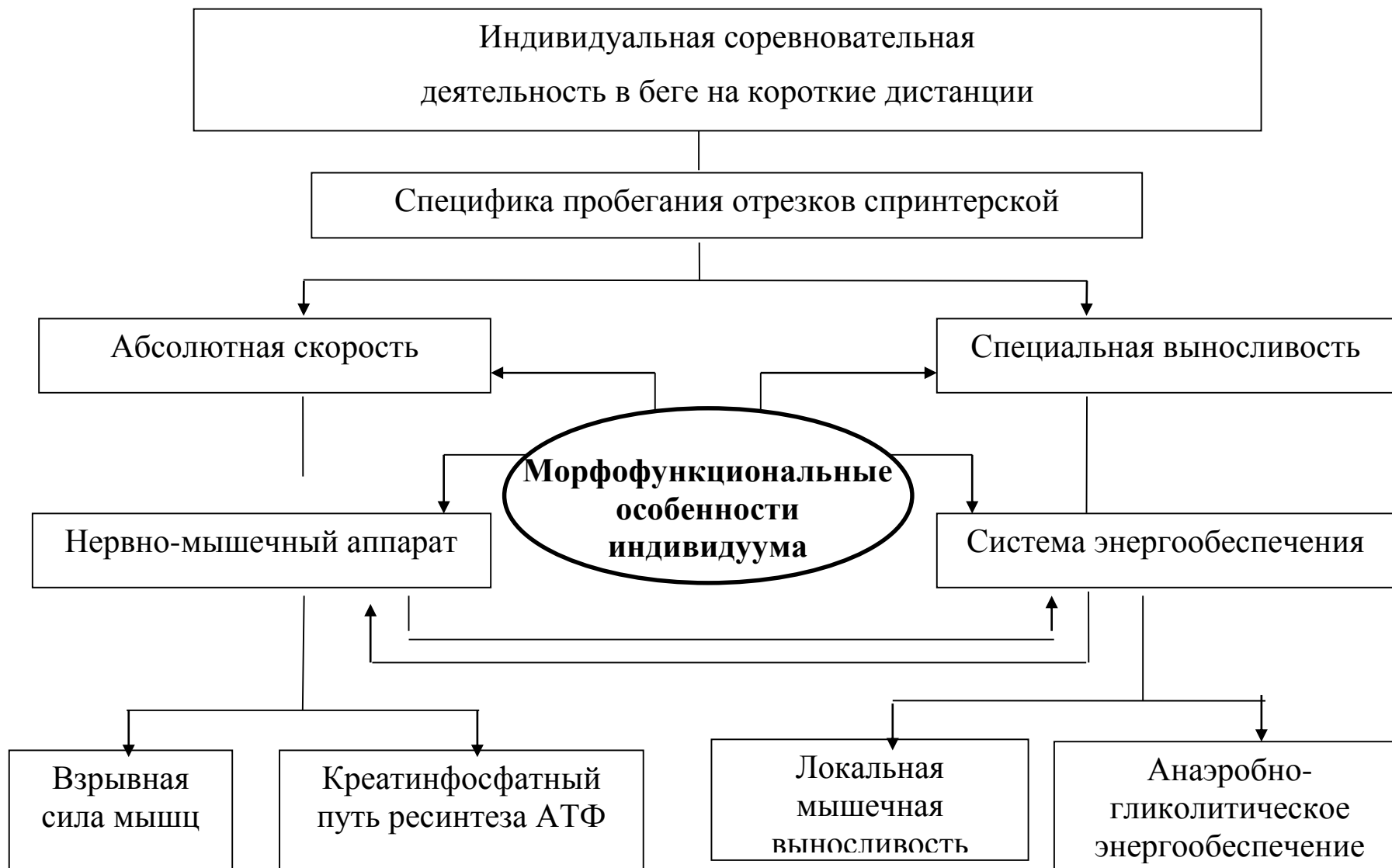


Рис. 12.3 Взаимосвязь основных факторов, влияющих на спортивный результат в беге на короткие дистанции

В практической работе тренер при составлении программ подготовки и выборе тренирующих воздействий ориентируется на определенные критерии. Часто такими критериями являются полученные с помощью математической обработки данные о взаимосвязи спортивного результата и какого-то показателя. Если последний обладает критериями аутентичности [15, 38], то он может быть использован в качестве теста для оценки определенного качества (способности). При этом предполагается, что критерии, с одной стороны, и свойства организма спортсмена, которые они отражают, с другой, в значительной степени обуславливают соревновательный результат, и поэтому воздействие на них должно привести к росту достижений в соревновательном упражнении.

Применение в практике данных, полученных описанным способом, основывается на предположении, что структура взаимосвязей, полученных на какой-то выборке спортсменов, достаточно точно соответствует структуре зависимостей каждого спортсмена данной квалификации. Так, если, например, в группе бегуний на 400м выявлена взаимосвязь между спортивным результатом и временем пробегания последнего стометрового отрезка дистанции, то подобная взаимосвязь должна проявляться у каждой спортсменки. Но такие данные совпадения происходят не всегда, и коэффициенты корреляции между результатом в беге и его структурными компонентами, рассчитанные по результатам однократного тестирования испытуемых (среднегрупповые), отличаются от аналогичных значений коэффициентов, рассчитанных по результатам многократного тестирования в беге одного испытуемого (внутрииндивидуальные) [15, 38].

Последнее связано с тем, что эффективность использования групповых моделей для ориентации и коррекции тренировочного процесса особенно высока при подготовке юных или взрослых спортсменов, не достигших вершин спортивного мастерства. Если мы касаемся вопросов подготовки высококвалифицированных спортсменов, то ориентация на такие модели мало эффективна [17, 18]. Дело в том, что одаренный спортсмен – это, как правило, человек с ярко выраженными индивидуальными чертами, которые могут иметь самые различные проявления, свидетельствующие об уникальных способностях к освоению спортивной техники, возможностях тех или иных функциональных систем или проявления волевых качеств и т.д.

Высокая вариативность основных показателей наблюдается и при анализе соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменок. Идентичных результатов в соревнованиях они достигают как за счет относительно равномерного уровня основных характеристик соревновательной деятельности, так и при резко выраженной диспропорции в развитии отдельных ее составляющих. Об этом свидетельствуют различия между среднегрупповой моделью соревновательной деятельности и индивидуальными показателями бегуний на короткие дистанции высокой квалификации (рис. 12.4).

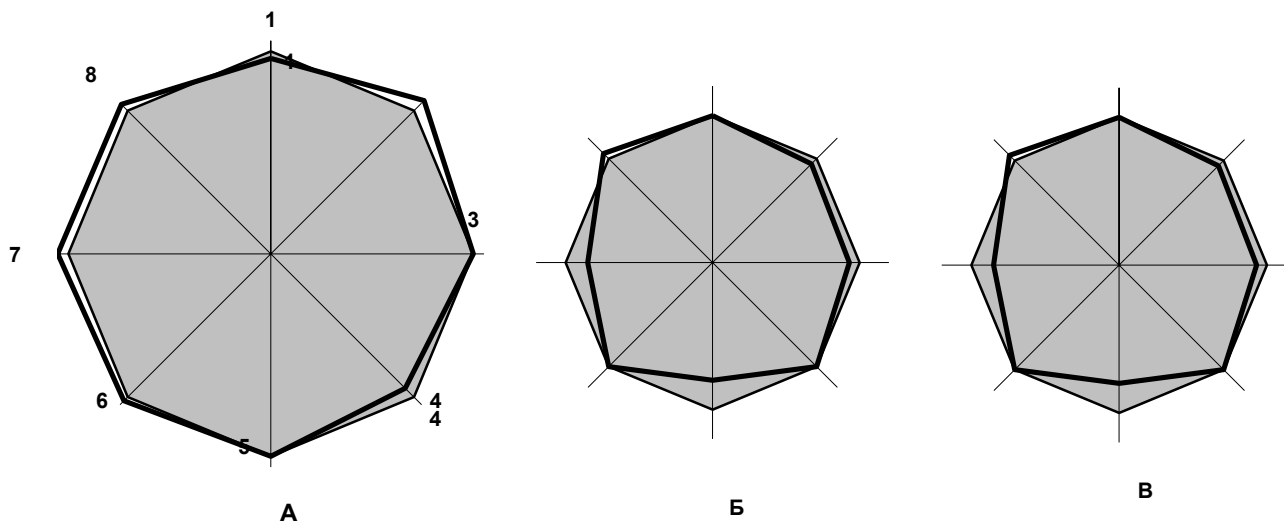


Рис. 12.4 Различие между среднегрупповой моделью соревновательной деятельности (круг) и индивидуальными показателями бегуний на 100м высокой квалификации (спортивный результат: А – 11,30с; Б – 11,31 с; В – 11,34 с);

1 – средняя длина шага; 2 – средняя частота шагов; 3 – время 0 - 30м; 4 – время 30 - 60м; 5 – время 60 - 80м; 6 – время 80-100м; 7 – количество шагов на дистанции; 8 – средняя скорость бега.

С целью сравнения групповой и индивидуальной модели соревновательной деятельности бегуний на короткие дистанции высокой квалификации (МС – МСМК) нами было проведено две серии экспериментов. Используя видеокамеру и систему электронного хронометража, регистрировалось время пробегания отрезков 30, 60 и 80м стометровой дистанции, а также измерялась частота и длина шагов у 28 спортсменок высокой квалификации. Затем, в течение соревновательного периода у 12 спортсменок из этой группы 16-18 раз определялось в тренировке и соревнованиях время пробегания ими отрезков дистанции 100 м и рассчитывались аналогичные показатели. Полученные данные были подвергнуты корреляционному анализу. В первом случае использовался R, во втором P – анализ.

При рассмотрении взаимосвязи полученных по групповым данным (табл. 1), можно выделить то, что спортивный результат в беге на 100м у высококвалифицированных спортсменок в большей степени зависит от времени пробегания последних 20 метров ($r = 0,869$) и способности сохранить частоту шагов на второй половине дистанции ($r = - 0,836$). Мало связано с результатом время стартового разгона ($r = 0,218$) и количество шагов, затрачиваемых на преодоление всей дистанции ($r = - 0,249$). Если исходить из структуры групповой модели, то необходимо строить так тренировочный процесс, чтобы, в основном, воздействовать на способности, определяющие возможность быстрого пробегания последних 20 метров дистанции с высокой частотой шагов. Между тем, анализ индивидуальных взаимосвязей показывает (табл. 2), что ни у одной из бегуний коэффициенты корреляции между временем бега на дистанции 100м и ее структурными компонентами не соответствуют среднегрупповым. Этот факт

свидетельствует о влиянии на рассматриваемые зависимости индивидуальных данных каждой испытуемой.

Так, у трех бегуний внутрииндивидуальные коэффициенты между временем бега на последних 20 метрах дистанции и спортивным результатом близки к среднегрупповому, у двух - величина данных коэффициентов достаточно высока и достоверна для 5% уровня значимости.

Таблица 12.1

Групповая корреляционная взаимосвязь между структурными компонентами соревновательной деятельности у высококвалифицированных спортсменок в беге на 100м

Показатели	X	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
t 100м	11,32	1,0	X														
t 0-30м	4,31	8,2	218	X													
t 30-60м	2,99	4,3	683	221	X												
t 60-80м	2,00	3,1	736	386	361	X											
t 80-100м	2,02	2,4	869	431	267	693	X										
м.ш.100м	2,29	3,6	-736	211	168	201	107	X									
м.ш.0-30м	1,89	7,8	-658	632	206	309	208	621	X								
м.ш.30-60м	2,36	4,1	-786	231	611	506	291	813	706	X							
м.ш.60-80м	2,42	5,6	-332	121	504	702	406	741	693	601	X						
м.ш.80-100м	2,48	9,3	-482	203	308	607	810	810	728	809	790	X					
f.ш.100м	4,69	3,8	-685	306	168	308	132	121	206	128	382	121	X				
f.ш.0-30м	4,57	6,2	-363	682	206	206	260	306	328	211	401	308	609	X			
f.ш.30-60м	4,91	7,3	-741	231	408	322	608	408	431	310	187	442	702	821	X		
f.ш.60-80м	4,69	4,3	-836	289	602	499	708	262	222	491	402	509	894	769	892	X	
f.ш.80-100м	4,60	4,6	-812	402	380	501	801	441	108	306	306	288	824	806	809	818	X
Кол.шагов	51,9	7,8	-249	102	206	211	622	604	410	391	201	392	121	134	286	134	206

Примечание: коэффициенты корреляции умножены на 1000, $r \leq 0,05$ для 0,580

Можно предположить, что структура бега этих спортсменок наиболее близка к среднегрупповой. У спортсменок М.Б., Е.Б. Е.Н. результат в беге на 100м зависит от способности быстро выполнять стартовый разгон и достигать своей максимальной скорости. У четырех бегуний (Ю.Г., И.Х., О.Ф. и О.Х.) наблюдается тесная взаимосвязь спортивного результата с быстрым пробеганием последних метров дистанции за счет сохранения достаточно высокой частоты шагов.

Для Е.К., Е.Г. и С.П. время бега зависит от индивидуальных возможностей поддерживать оптимальную длину шага на второй половине дистанции, при этом у них наблюдается низкая взаимосвязь результата с частотой движений в конце стометровой дистанции (соответственно, $r = - 0,340$; $- 0,430$ и $- 0,409$). Очевидно, в тренировочных занятиях при подборе средств индивидуальной подготовки той или иной бегунии необходимо учитывать специфику данных влияний.

У двух спортсменок (Л.К. и Н.Р.) характер структуры корреляционных взаимосвязей не совсем ясен, поэтому дать индивидуальные заключения по ним достаточно трудно. Для определения величины варьирования индивидуальных значений структурных компонентов техники бега каждой спортсменки были рассчитаны коэффициенты вариации (табл. 12.3). Выявлено, что наибольшим разбросом характеризуются пять показателей времени и модуль шага при беге на 30м со старта, модуль шага и частота при беге на отрезке 80-100м, а также количество шагов на всей дистанции.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что наибольшие межиндивидуальные различия наблюдаются в показателях, характеризующих технику бега и проявление специальных спринтерских способностей в начале дистанции, несколько меньше различия – в середине дистанции и максимальные – на финише. Наглядно это отображено на рисунке 12.5. Столь значительная вариативность по показателям модуля шагов и частоты при беге на отрезке 80-100м есть, по-видимому, следствие неодинакового уровня

Индивидуальные корреляционные взаимосвязи спортивного результата и структурных компонентов соревновательной деятельности у высококвалифицированных бегуний (n=12) на 100м

Показатели	Групповая взаимосвязь	Индивидуальная взаимосвязь											
		Ю.Г.	И.Х.	Л.К.	М.Б.	О.Ф.	Е.Б.	Е.К.	О.Х.	Е.Г.	Н.Р.	Е.Н.	С.П.
t 0-30м	218	168	236	340	810	482	732	161	381	108	118	836	380
t 30-60м	683	482	583	462	780	650	606	620	486	210	331	622	408
t 60-80м	736	330	728	310	436	736	868	366	732	366	402	316	422
t 80-100м	869	860	630	390	280	692	436	422	840	410	566	622	806
м.ш. 100м	-736	-626	-620	-612	-321	-286	-720	-266	-686	-619	-680	-780	-336
м.ш. 0-30м	-658	-262	-226	-530	-722	-364	-321	-420	-631	-228	-122	-268	-309
м.ш.30-60м	-786	-528	-380	-426	-683	-426	-480	-382	-766	-366	-171	-333	-266
м.ш.60-80м	-332	-412	-521	-482	-422	-566	-266	-664	-301	-800	-408	-340	-660
м.ш.80-100м	-485	-626	-328	-470	-381	-399	-620	-786	-582	-722	-609	-420	-712
f. ш. 100м	-685	-326	-632	-312	-726	-680	-326	-168	-660	-228	-402	-669	-333
f. ш. 0-30м	-363	-208	-208	-580	-480	-126	-162	-626	-366	-486	-106	-320	-162
f. ш. 30-60м	-741	-366	-202	-226	-426	-263	-680	-280	-720	-722	-288	-368	-336
f. ш. 60-80м	-836	-602	-726	-522	-412	-480	-636	-362	-736	-328	-569	-716	-426
f. ш.80-100м	-812	-810	-802	-631	-336	-906	-322	-340	-802	-430	608	-619	-409
Кол.шагов	-249	-670	-521	-282	-502	-406	-250	-322	-630	-288	306	-212	-266

Примечание: t – время бега; м. ш. – «модуль шага» = $\frac{l \text{ шага}}{l \text{ ноги}}$; f. ш. – частота шагов; нули и запятые опущены, $r \leq 0,05$ для 580.

скоростной выносливости спортсменок. Представленная на данном рисунке индивидуальная вариативность соревновательной деятельности О.Ф. показывает, как может проявляться многофакторная обусловленность результата в беге на 100 метров для отдельной спортсменки.

В подтверждение этого рассмотрим различия вариативности структурных компонентов спортсменок, имеющих равный результат (см. табл. 12.3). Так, при одинаковом времени бега на 100м у И.Х. и Е.К. (11,31 с) вариативность пробегания 30м со старта составляет у первой 3,3%, а у второй – 8,1%. В тоже время, модуль шага на этом отрезке дистанции отмечается большим разбросом (у И.Х. $V\%$ равен 7,6 а у Е.К. – 3,8). В заключение можно отметить, что подобный анализ позволил выявить индивидуальные особенности проявления двигательных способностей каждой спортсменки в соревновательном упражнении.

На основе результатов корреляционного анализа можно сделать вывод о том, что для более правильного управления тренировочным процессом необходим поиск индивидуально – оптимальных вариантов соревновательной деятельности и, в частности, кинематических параметров техники бега на короткие дистанции. Разумеется, при этом следует учитывать те наиболее общие закономерности, которые свойственны всем бегуньям и которые определяют рост спортивного мастерства.

Ведущая роль в решении этих вопросов принадлежит разработке групповых и индивидуальных модельных характеристик техники бега спортсменок, а также определению допустимых пределов их вариативности. Кроме того исследования подтвердили [14] имеющиеся в литературе данные о том, что групповая и индивидуальная вариативность длительности целостного упражнения (время бега на 100м) меньше, чем длительность его фаз (время на отдельных отрезках дистанции).

Дополнительно выявлено, что наименьшими оказались показатели вариативности тех компонентов упражнения, от которых результат в нем

Таблица 12.3

Соотношение групповой и индивидуальных вариативностей структурных компонентов техники бега спортсменок высокой квалификации, %

Показатели	Групповая вариативнос ть, %	Индивидуальные вариативности, %											
		Ю.Г.	И.Х.	Л.К.	М.Б.	О.Ф.	Е.Б.	Е.К.	О.Х.	Е.Г.	Н.Р.	Е.Н.	С.П.
t 100 м	1,0	2,3	2,1	2,4	2,2	1,6	2,1	1,9	2,1	1,2	2,4	1,2	1,6
t 0-30м	8,2	7,2	3,3	4,6	2,6	5,2	4,6	8,1	4,1	3,1	4,3	8,3	6,1
t 30-60м	4,3	4,3	4,1	4,8	2,8	4,8	4,2	7,8	4,6	4,1	4,1	8,6	5,2
t 60-80м	3,1	4,6	3,6	3,2	5,3	5,0	3,1	4,1	8,0	4,3	5,2	2,1	5,6
t 80-100м	2,4	2,2	4,7	4,8	8,6	6,6	8,6	4,3	2,1	3,6	7,4	6,2	4,0
м. ш. 100м	3,6	5,8	4,3	3,2	3,0	3,3	3,6	2,6	4,1	4,0	3,0	3,1	4,3
м. ш. 0-30м	7,8	7,3	7,6	6,6	3,3	6,0	5,3	3,8	5,8	5,3	3,6	4,0	4,6
м. ш. 30-60м	4,1	5,1	4,8	4,3	4,6	6,2	6,1	4,1	4,8	4,4	4,8	5,1	5,1
м. ш. 60-80м	5,6	5,2	5,1	4,6	4,2	7,0	7,1	5,1	6,1	4,2	6,2	5,0	6,8
м. ш. 80-100м	9,3	3,3	4,4	5,0	6,3	8,1	8,2	3,2	4,6	1,8	4,0	3,1	7,3
f. ш. 100м	3,8	6,1	3,8	2,3	3,9	3,3	2,6	2,6	4,1	2,9	2,3	3,0	3,3
f. ш. 0-30м	6,2	7,3	6,4	4,4	5,3	6,6	4,0	4,8	4,3	4,1	6,3	4,0	4,1
f. ш. 30-60м	7,3	6,6	5,6	3,3	6,0	7,1	4,8	3,1	4,2	3,6	4,8	4,2	5,3
f. ш. 60-80м	4,3	3,8	3,9	4,4	6,6	8,4	5,2	3,6	5,0	5,0	6,9	6,6	5,8
f. ш. 80-100м	4,6	4,3	3,1	3,6	8,0	3,8	6,1	4,1	4,6	3,9	3,0	5,9	6,0
Кол.шагов	7,8	5,2	4,3	2,3	6,9	5,6	5,0	3,0	5,6	7,1	3,4	8,1	9,1

Примечания те же, что и в таблице 2

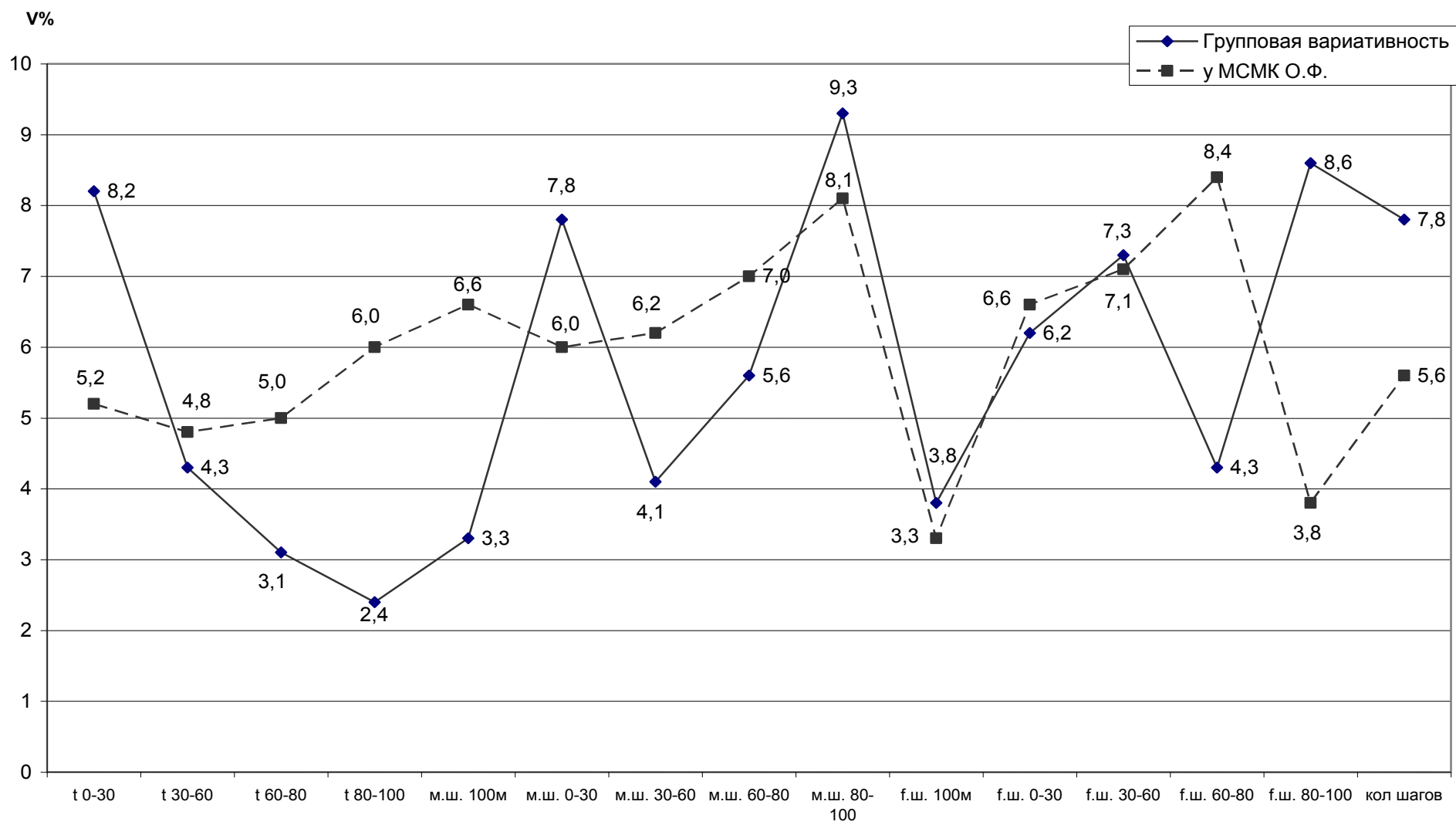


Рис. 12.5 Групповая и индивидуальная вариативность (V%) структурных компонентов соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменок в беге на 100м

зависит в наибольшей степени (время бега на отрезке 80-100м, частота в середине и конце 100 – метровой дистанции). Если результат в беге у конкретных спортсменов больше зависел от других компонентов, то величина их вариативности резко уменьшалась.

Так, например, у М.Б. коэффициент корреляции спортивного результата со временем бега на 0 – 30м и 30 – 60м, соответственно, составил 0,810 и 0,780, а вариативность этих показателей – 2,6 и 2,8%. То же можно сказать и про Е.Г, у которой вариативность модуля шага на отрезке дистанции 80-100м (коэффициент корреляции между данным показателем и результатом бега на 100м равен 0,722) оказалась в несколько раз меньшей, чем у других спортсменов. Вероятно, в этом случае имеет место проявление общебиологической закономерности о том, что вариативность наиболее важных для функционирования организма систем, качеств и т.п. должна быть минимальна.

Кроме того, по мнению Ан. А. Шалманова [47], в спортивной практике целесообразно определять ведущие факторы по величине их вариативности. При этом дополнительный расчет коэффициентов корреляции возможен лишь, когда надежность коэффициентов вариации уменьшается.

Таким образом, необходимо отметить, что подобный анализ позволил выявить индивидуальные особенности проявления двигательных способностей каждой спортсменки в соревновательном упражнении. У разных бегуний данные особенности могут заключаться в многообразии значений коэффициентов корреляции и вариации, которые, по-видимому, отражают неодинаковую обусловленность спортивного результата одними и теми же факторами.

Следует подчеркнуть тот факт, что часто при сопоставлении индивидуальных показателей спортсменов экстра-класса с групповыми модельными данными мы сталкиваемся с положением, когда спортсменка обладает возможностями, превышающими должные показатели, а по отдельным данным весьма далека от последних. Как рассматривать эту характеристику подготовленности? Каким путем идти при дальнейшем совершенствовании? Согласно распространенной точке зрения, следует устранять диспропорцию, «подтягивать» отстающие в развитии качества до должных величин.

Между тем, из практики известно, что такой, казалось бы, вполне логичный подход во многих случаях оказывается нежизнеспособным при использовании его в тренировке спортсменов, обладающих яркой индивидуальностью. Тренер нередко стремится повысить те возможности спортсменов, которые во многом обусловлены генетически или сдерживаются исключительно высоким уровнем развития других качеств. В этом случае тренировка, как правило, не только не дает результатов, но и снижает наиболее сильные стороны подготовленности, сглаживает те индивидуальные черты спортсменки, которые могли явиться залогом успеха. Существует и другая точка зрения, которая чаще находит подтверждение в практике [16, 30, 34, 37, 55]. Она основывается на том, что кажущиеся недостатки в подготовленности многих известных спортсменов – закономерное продолжение их сильных сторон, и не будь их, не проявились бы способности, обеспечивающие, в конечном счете, достижения выдающихся результатов.

Индивидуальное и не всегда равномерное развитие отдельных сторон подготовленности, механизм проявления которых часто находится в определенном антагонизме, объективно отражает логику тренировки, природные данные конкретной спортсменки, а также закономерности комплексного проявления различных качеств и способностей.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что индивидуализация тренировочного процесса должна основываться на информации о структуре проявления двигательных способностей и показателях техники соревновательного упражнения у каждой спортсменки. Однако постоянно следует помнить о том, что максимальное развитие индивидуальных задатков должно сочетаться с достаточно гармоничной и разносторонней подготовкой, не входящей, однако, в противоречие с индивидуальностью спортсмена (19, 36, 45, 46, 48).

Резюме

В результате исследований предлагается методологический алгоритм индивидуализации контроля подготовки квалифицированных спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики, в основе реализации которого лежит целевой количественный подход к определению его содержания. Алгоритм разработки характеризуется следующими положениями:

1. Необходимо проанализировать объемы тренировочных нагрузок, освоенных спортсменками соответствующей квалификации, и индивидуальный опыт подготовки конкретной спортсменки на предыдущих этапах тренировки. Это связано с тем, что спортивная наука не всегда идет впереди практики и указывает последней наиболее перспективные методические пути спортивно-технического совершенствования. Довольно часто передовая практика достигает заметных и существенных успехов в построении и организации спортивной тренировки. В этом аспекте анализ передового педагогического опыта построения тренировки и выявление наиболее значимых общих положений организации подготовки высококвалифицированных спортсменок являются важным резервом ее рационализации, исходным материалом для индивидуализации тренировочного процесса.

Понятно, что в распределении тренировочной нагрузки имеются существенные индивидуальные различия, если фиксировать последнюю в основных единицах измерения (т, км и т.д.). Однако при переводе системы учета нагрузки в относительные единицы (в % от суммарного объема за макроцикл) отмечаются схожие направления в построении тренировки, существенно снижается межиндивидуальная вариативность в динамике тренировочных нагрузок. Это обстоятельство позволяет говорить о возможности описания общей (групповой) тенденции в распределении тренировочной нагрузки, характерной для данного вида легкой атлетики. Тренеру конкретной спортсменки необходимо регистрировать в течение года (начиная с октября) тренировочную нагрузку по всем основным группам средств, суммируя ее по неделям и месяцам и сопоставляя полученные данные с годичным объемом и его распределением у высококвалифицированных спортсменок.

2. Определяется планируемый спортивный результат на наиболее важных соревнованиях предстоящего сезона и разрабатываются индивидуальные модели соревновательной деятельности под конкретный результат. Прирост планируемого результата должен быть оптимальным, так как завышенные результаты неправильно ориентируют легкоатлетку и тренера на форсирование подготовки, а заниженные не позволяют полноценно реализовать индивидуальные возможности. При таком подходе в каждом конкретном случае можно выявить факторы, определяющие уровень достижений в конкретной спортивной дисциплине и органически «увязать» их с индивидуальными особенностями спортсменки, установив субординационные отношения между составляющими соревновательной деятельности и подготовленности, компенсаторные возможности различных характеристик и вероятные границы их колебаний.

В этом случае более реальна интерпретация спортивного результата на основе взаимосвязи элементов структуры индивидуальной соревновательной деятельности и подготовленности спортсменки, что предполагает определенную иерархию, когда основные компоненты соревновательной деятельности обеспечиваются развитием определенных интегральных качеств, которые определяются основными функциональными свойствами и характеристиками организма. Последние, в свою очередь, обусловлены частными показателями, определяющими уровень основных функциональных систем организма.

Выявление всех этих соподчиненных компонентов позволит тренеру разработать индивидуальную модель соревновательной деятельности на планируемый результат и правильно расставить для этого акценты при организации и проведении тренировочного процесса.

3. Следует выявить наиболее существенные показатели специальной подготовленности, уровень которых, прежде всего, требуется повысить **конкретной** спортсменке, а также установить величину их прироста. Если не обеспечить надлежащее повышение уровня специальной физической подготовленности спортсменок, специализирующихся в скоростно-силовых видах, то нереально решить вопросы совершенствования технического мастерства и увеличения скорости (мощности) соревновательного упражнения.

Далее необходимо дифференцированно подобрать комплекс адекватных средств специальной физической и технической подготовки, которые могут обеспечить требуемое повышение уровня специальной работоспособности. Кроме этого следует определить порядок введения этих средств в тренировку, их последовательность и логическую преемственность в системе годичного цикла, с целью добиться положительного эффекта взаимодействия тренировочных нагрузок и устранить присущие некоторым нагрузкам различной преимущественной направленности антагонистические (конкурентные) отношения.

Так, в скоростно-силовых видах легкой атлетики объемная силовая нагрузка может негативно влиять на текущий уровень способности к проявлению быстроты движений, их координацию и согласованность [7, 11]. При этом эффект технического мастерства существенно снижается, и затрудняется перестройка его

элементов. Это особенно негативно проявляется при выполнении целостного спортивного движения (например, бега в полную силу, прыжка с полного разбега и т.п.), и вероятность получения травм при этом возрастает. Определив продолжительность этапов, разрабатываем их структуру с учетом динамики состояния спортсменок при выполнении тренировочной нагрузки различной преимущественной направленности. Знание подобной динамики для конкретной спортсменки позволяет так варьировать тренировочную нагрузку, чтобы в нужный момент времени привести объект управления (состояние спортсменки) в наиболее функциональное (рациональное) состояние.

Следует отметить, что рекомендуемые в некоторых работах принципиальные схемы организации тренировочной нагрузки в макроцикле имеют существенный недостаток, так как, отмечая основную логику построения конкретных этапов тренировки, предусматривающую распределение объемов средств подготовки определенной направленности и последовательность введения их в тренировочный процесс, не показывается, как соотносится такая организация тренировочных нагрузок с ОМЦ спортсменок. Точное соответствие данным схемам неизбежно приведет к выполнению больших объемов тренировочной работы в «критические» фазы цикла, когда наблюдается пониженный уровень функционального состояния и работоспособности спортсменок, что может уменьшить не только ожидаемый тренировочный результат, но и привести к нарушениям в репродуктивной системе спортсменки. Для этого следует разработать такие тренировочные программы, которые обеспечат оптимальную адаптацию организма спортсменки к напряженной тренировочной и соревновательной деятельности с учетом важнейшей биологической функции женского организма.

4. Всегда необходимо учитывать, что сила (величина) воздействия какого-либо фактора (например, тренировочная нагрузка) определяется сугубо индивидуальной реакцией на него каждого субъекта, зависящей не только от характеристик действующего фактора, но и от адаптационных возможностей данного субъекта и его функционального (исходного) состояния. Иными словами, одна и та же доза (сила) воздействия даже для одного индивидуума (в зависимости от его состояний в разные периоды времени) может оказаться слабой по силе, средней или чрезмерной. Поэтому индивидуализация тренировочного процесса квалифицированных спортсменок должна осуществляться на основе постоянной оценки (диагноза) состояния конкретной спортсменки и ее возможности с целью применения адекватной этому диагнозу тренировочной нагрузки. Это обусловлено смещением акцента с планирования педагогических воздействий на программирование тренировочного эффекта от них. Последнее также предполагает, что для каждой фазы специфического биологического ритма женского организма следует определить индивидуальную и рациональную комбинацию тренировочной нагрузки. То есть любая система подготовки должна подгоняться под определенную спортсменку с учетом ее состояния (текущего уровня работоспособности) на момент тренировки и ее индивидуальных особенностей (в том числе связанных с ОМЦ).

Исходя из этого, даже самый прекрасный план не должен становиться догмой. Сегодня же большая часть легкоатлетов (да и не только легкоатлетов!) тренируется так: пишется план тренировки, нередко построенный на собственном опыте тренера или анализе подготовки сильнейших спортсменок, в котором по месяцам и неделям распределяются ориентировочные объемы доминирующей нагрузки, а работа на тренировочном занятии часто не сопровождается логической последовательностью, не говоря уже о научном обосновании. При этом забывают, что эффективную подготовку невозможно осуществлять только посредством анализа планов тренировки ведущих спортсменок, копирования их «секретов», без сопоставления с индивидуальными особенностями конкретного индивида.

Отсутствие знаний взаимосвязи нагрузки и тех изменений, к которым в текущем уровне специальной работоспособности она приводит, фетишизация плана тренировки и требование беспрекословного его выполнения могут привести к отрицательным последствиям. В тоже время, при индивидуальном подходе содержание и направленность тренирующих воздействий оказываются обусловленными реальными процессами, протекающими в организме конкретной спортсменки, а зачастую толком не объяснимыми цифрами для различных структурных образований годичного цикла подготовки. Поэтому предпочтительно рациональная организация мезоцикла как основной, запрограммированный, самой природой, структурной единицы построения тренировки женщин, с коррекцией его содержания рабочими микроциклами, соответствующими индивидуальному характеру протекания ОМЦ.

5. Для рационального управления динамикой состояния спортсменок и протекания адаптационных процессов, в связи с применением адекватных по направленности и объему тренировочных нагрузок, необходимо организовать педагогический контроль. В качестве показателей используют (лучше два раза в месяц) тестовые задания, которые оценивают силовые и скоростно-силовые способности спортсменок. Принятие управленческих решений основывается на сравнении реальной (индивидуальной) и модельной динамики показателей специальной подготовленности. При их значительном несовпадении, в программу тренировки вносятся коррекции, чем достигается согласование принципов программирования и индивидуализации подготовки спортсменок.

Следует постоянно анализировать взаимосвязь между показателями контрольных упражнений и величиной нагрузки по основным средствам тренировки. Зная взаимосвязь, построенную по принципу «доза-эффект» или «воздействие-отклик», можно с большой долей вероятности предусмотреть ответы на вопросы, что и как должна сделать спортсменка, чтобы не только достичь необходимого уровня соответствующих показателей, но и приурочить это к моменту, определяемому календарем соревнований. Немаловажно и то, что контроль специальной физической подготовленности спортсменок следует проводить в одну и ту же фазу менструального цикла. Если же тестирование проводить без учета этого фактора, то "ложные" результаты прироста того или иного показателя могут быть объяснены не влиянием эффекта тренировочных нагрузок, а чисто физиологическими причинами. При этом мониторинг

индивидуальной динамики физиологических особенностей жизнедеятельности организма спортсменки позволит оптимизировать стратегические подходы в ее подготовке к основным соревнованиям сезона.

6. При определении технологии подготовки необходимо решить вопрос, как рассматривать выявленную диспропорцию подготовленности. Согласно наиболее распространенной точке зрения, необходимо «подтягивать» до среднего уровня отстающие стороны подготовленности спортсмена. Однако выдающиеся спортсмены по своим данным, как правило, не соответствуют усредненному показателю и имеют одну или несколько сильных сторон подготовленности при заурядном уровне развития остальных. По нашему мнению, в подготовке спортсменок высокого класса акцент необходимо делать на развитие сильных сторон подготовленности (находящихся на уровне выше среднегрупповых) и «подтягивание» отстающих в развитии качеств до среднегруппового значения для данной квалификационной группы.

Обоснованием к построению индивидуализированных программ подготовки спортсменок должно быть не только и не столько создание максимума задаваемых нагрузок, что во многом характерно для сегодняшнего дня, сколько получение запрограммированных двигательных действий и тренировочных эффектов срочного, отставленного и кумулятивного характера. Этого можно достичь только организацией, по меткому выражению В.К. Бальсевича [1], «суперточечных», тщательно выверенных и своевременных тренирующих воздействий.

По окончании цикла достигнутый эффект подготовки сопоставляется с плановыми индивидуальными характеристиками моделей соревновательной деятельности, и после внесения определенных корректив начинается очередной цикл подготовки, т.е. работа тренера и спортсмена протекает по схеме: «соревновательная деятельность – тренировочный процесс – новая соревновательная деятельность».

Только тогда педагогическое мастерство тренера будет выражаться не в том, чтобы его ученицы сделали больше бросков снаряда, подняли значительный тоннаж штанги или пробежали много километров, а в тех необходимых для спортивного результата изменениях в организме индивидуального атлета, к которым приведет оптимально выполненная (желательно минимизированная!) тренировочная нагрузка. И выражение «тренироваться много и тренироваться правильно – не одно и то же» приобретет актуальное значение!

Список использованной литературы

1. Бальсевич, В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9-10.

2. Бег на короткие дистанции: пособие / В.В. Мехрикадзе [и др.]. – Минск : БГУФК, 2015. – 134с.

3. Бизин, В.П. Управление процессом обучения легкоатлетов-метателей на основе учета индивидуальных особенностей развития регуляции движений спортсменов / В.П. Бизин // Наука в олимпийском спорте. – 1996. – № 2 (5). – С. 25-31.

4. Биомеханические основы техники спортивной ходьбы и бега / В.В. Тюпа, Е.Е. Аракелян, Ю.Н. Примаков - М. : Олимпия, 2009. – 64 с.
5. Булатова, М.М. Теоретико-методические аспекты реализации функциональных резервов спортсменов высшей квалификации / М.М. Булатова // Наука в олимпийском спорте (спец. выпуск). – 1999. – С. 33-41.
6. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. - М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
7. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. - М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
8. Воскобойников, А.Э. Системные исследования: базовые понятия, принципы и методология / А.Э. Воскобойников // Знание. Понимание. Умение. – 2013. – № 6. – 45-53.
9. Врублевский, Е.П. Индивидуализация подготовки спортсменов в легкой атлетике: монография / Е.П. Врублевский, В.В. Балахничев. – М. : РГУФК, 2006. – 98 с.
10. Врублевский, Е.П. Корреляционная структура физической подготовленности прыгунов на акробатической дорожке / Е.П. Врублевский, Е.А. Антонова // Научно-педагогические проблемы физической культуры (физическая культура и спорт) : зб. наук. праць, выпуск 3К(45) – Киев, НПУ им. М.П. Драгоманова, 2014. – С.8-14.
11. Врублевский Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский – М. : Советский спорт, 2009. – 232 с.
12. Врублевский, Е.П. Индивидуальные аспекты соревновательной деятельности квалифицированных барьеристок / Е.П. Врублевский, М.С. Кожедуб, С.В. Севдалев // Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наукових праць / Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського – Вінниця : ТОВ «Планер», 2016. – Вип. 2. – С. 134-138.
13. Врублевский, Е.П. Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах) / Е. П. Врублевский. – М. : Спорт, 2016. – 240 с.
14. Гожин, В.В. Вариативность и двигательные способности / В.В. Гожин, Ан. А. Шалманов. – М. : МНПИ, 1998. – 92 с.
15. Денисова, Л.В. Измерение и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособие / Л.В. Денисова, И.В. Хмельницкая, Л.А. Харченко. – К. : Олимпийская литература, 2008. – 127 с.
16. Джонсон, М. Золотая лихорадка. Как делают олимпийских чемпионов / М. Джонсон. – М. : Эксмо, 2012. – 400с.
17. Запорожанов, В.А. Контроль в спортивной подготовке / В.А. Запорожанов. – К. : Здоровье, 1988. – 144 с.
18. Иванченко, Е.И. Контроль и учет в спортивной подготовке: учеб. пособие / Е.И. Иванченко. – Минск : БГУФК, 2008. – 60 с.
19. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. Пер. с англ. / В.Б. Иссурин. - М. : Спорт, 2016. – 454 с.

20. Келлер, В.С. Информационный аспект соревновательной деятельности / В.С. Келлер // Современный олимпийский спорт. – Киев : КГИФК, 1993. – С. 148-150.
21. Кизько, А.П. Состояние и перспективы совершенствования системы подготовки спортсменов / А.П. Кизько.– Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 4. - С. 121-125.
22. Костюкевич, В.М. Теория и методика тренировки спортсменов высокой квалификации: учеб. пособие / В.М. Костюкович. – Киев : Освіта України, 2009. – 279 с.
23. Костюкевич, В.М. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта / В.М. Костюкевич, Н.Ю. Щепотина // Наука в олимпийском спорте. – 2016. – № 2. – С.24-28.
24. Колесов, А. Современная система спортивных соревнований / А. Колесов, Н. Ленц, Е. Разумовский // Наука в олимпийском спорте. – 1999. – № 7. – С. 32-36.
25. Красников, А.А. Проблемы общей теории спортивных соревнований / А.А. Красников. – М. : Спорт Академ Пресс, 2003. – 324 с.
26. Мирзоев, О.М. Совершенствование индивидуальной структуры соревновательной и тренировочной деятельности высококвалифицированных легкоатлетов: метод. пособие / О.М. Мирзоев, В.М. Маслаков, Е.П. Врублевский. – М. : РГУФК, 2005. – 201 с.
27. Мирзоев, О.М. Педагогические, психологические и морфологические аспекты соревновательной и тренировочной деятельности легкоатлетов: метод. пособие / О.М. Мирзоев, В.М. Маслаков, Е.П. Врублевский. – М. : РГУФК, 2006. – 291 с.
28. Мирзоев, О.М. Научно-методические аспекты формирования соревновательной деятельности легкоатлетов в спринтерском и барьерном беге: метод. пособие / О.М. Мирзоев, В.М. Маслаков, Е.П. Врублевский. – М. : ФГУ ЦСП, 2009. -332с.
29. Новиков, А.А. Тенденция исследования соревновательной деятельности в спорте высших достижений / А.А. Новиков, Б.Н. Шустин // Современный олимпийский спорт: тез. докл. междунар. конгр. – Киев : КГИФК, 1993. – С. 167-170.
30. Оганджанов А.Л. Педагогические технологии индивидуальной подготовки квалифицированных легкоатлетов-прыгунов : автореф. дис. ...д-ра пед. наук/ А.Л. Оганджанов А.Л. –М., 2007. – 50 с.
31. Павлов, С.Е. Технология подготовки спортсменов / С.Е. Павлов, Т.Н. Павлова. – МО, Щелково : Издатель Мартохин П.Ю., 2011. – 344 с.
32. Пилоян, Р.А. Индивидуализация подготовки спортсменов в видах единоборств : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Пилоян Рубен Артовазович ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1985. – 49 с.
33. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. - 808 с.

34. Подходы к разработке концепции индивидуализации подготовки спортсменов высокой квалификации / В.В. Рыбаков [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 4. – С. 57-59.

35. Полищук, Д.А. Совершенствование процесса подготовки спортсменов на основе использования моделей структуры соревновательной деятельности и подготовленности / Д.А. Полищук // сб. науч. тр. ВНИИФК за 2000г. – М. : ВНИИФК, 2001. – С. 317-325.

36. Пшебыльский, В. Индивидуализация спортивной подготовки / В. Пшебыльский. – М. : Теория и практика физической культуры, 2005. – 197 с.

37. Рыбаков, В.В. Метатеоретическое исследование проблемы управления спортивной подготовкой / В.В. Рыбаков, А.В. Уфимцев, А.И. Федоров // Теория и практика физической культуры. – 2003. – №2. – С. 2-5.

38. Спортивная метрология: учеб. для ИФК / под ред. В.М. Зациорского. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.

39. Спортсмен в междисциплинарном исследовании: монография / под ред. М.П. Шестакова. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 384с.

40. Солопов, И.Н. Функциональная подготовка спортсменов / И.Н. Солопов, А.И. Шамардин. – Волгоград : Прин – Терра – Дизайн, 2003. – 263 с.

41. Степанова, М. Барьерный бег на 400 м / М. Степанова, В. Степанов. - М. : Олимпия Пресс, Терра - Спорт, 2002 . - 176 с.

42. Судаков, К.В. Общая теория функциональных систем / К.В. Судаков. – М. : Медицина, 1984. – 224 с.

43. Суслов, Ф.П. О стратегии соревновательной практики в индивидуальных видах спорта в олимпийские годы / Ф.П. Суслов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 11. – С. 30-34.

44. Тер-Ованесян, И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И.А. Тер-Ованесян. – М. : Терра – Спорт, 2000. – 128 с.

45. Технология индивидуализации подготовки квалифицированных спортсменов (теоретико-методические аспекты): монография / Е.П. Врублевский [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 223с.

46. Фискалов, В.Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта / В.Д. Фискалов, В. П. Черкашин. – М. : Спорт, 2016. – 352 с.

47. Шалманов, Ан.А. Исследование вариативности спортивной техники : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Шалманов Анатолий Алексеевич ; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – М., 1977. – 24 с.

48. Шинкарук О.А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О.А. Шинкарук. – К. : Олимпийская литература, 2011. – 360 с.

49. Шустин, Б.Н. Моделирование в спорте: (теоретические основы и практические рекомендации) : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / Шустин Борис Николаевич ; Рос. гос. акад. физ. культуры. – М., 1995. – 82 с.

50. Яшанин, Я. Биологические основы оптимизации тренировочных нагрузок / Я. Яшанин, Ю. Войнар, А. Скурвидас // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 54-59.

51. Kowalski, P., Socha, T. Specyfika treningu kobiet w konkurencjach lekkoatletycznych / Problemy Badawcza w Lekkoatletyce: AWF, Wrocław, 1998. – S. 126-132.
52. Letzelter, M., Letzelter, S. Wettkampfdiagnostik im Sprint //Leichtathletiktraining. – 2002. - № 9. – P. 12-17.
53. Hennessy, L., Kilty, J. Relationship of the stretch-shortening cycle to sprint performance in trained female athletes // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2001. - №3. – P. 326-331.
54. Sannders, R. Five components of the 100m sprint // Modern Athlete and Coach. – 2004. - № 4. – P. 23-24.
55. Tshiene, P. Neue Impulse in der Theorie für die Leistungssteigerung in Wettkampfsport // Leistungssport. – 1999. - № 4. – S. 5-19.
56. Vein, A. Joint mobility and oscillation characteristics of muscle //Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 1998. - №8. – P. 7-13.
57. Willmore, J. H, Costill, D. L. Physiology of sport and exercise Champaign. – Illinois: Human Kinetics, 2004. – 726 p.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Костюкевич Віктор Митрофанович – доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, заслужений тренер України, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Врублевський Євген Павлович – доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичної культури та кафедри наук про здоров'я Гомельського державного університету імені Франциска Скоріни.

Вознюк Тетяна Володимирівна – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Дідик Тетяна Миколаївна – старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Кульчицька Ірина Анатоліївна - кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Драчук Сергій Петрович – кандидат біологічних наук, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Драчук Андрій Іванович – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Щепотіна Наталя Юріївна – викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Романенко Віктор Васильович – кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Адамчук Вадим Віталійович – викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Грузевич Ірина Володимирівна - кандидат наук з фізичного виховання та спорту, викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Богуславська Вікторія Юріївна - кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Шевчик Людмила Михайлівна – старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Перепелиця Олександр Анатолійович – старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Поліщук Володимир Миколайович – старший викладач кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, майстер спорту

Наукове видання

Костюкевич Віктор Митрофанович
Врублевський Євген Павлович
Вознюк Тетяна Володимирівна
Дідик Тетяна Миколаївна
Кульчицька Ірина Анатоліївна
Драчук Сергій Петрович
Драчук Андрій Іванович
Щепотіна Наталя Юріївна
Романенко Віктор Васильович
Адамчук Вадим Віталійович
Грузевич Ірина Володимирівна
Богуславська Вікторія Юріївна
Шевчик Людмила Михайлівна
Перепелиця Олександр Анатолійович
Поліщук Володимир Миколайович

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ ТА СПОРТІ

Монографія

Видання здійснене в авторській редакції

Підписано до друку 22.02.2017р.

Формат 60х90/16

Папір офсетний. Друк різнографічний.

Ум.др.арк. 7,9. Наклад 300 прим.

Видавець і виготівник ТОВ фірма «Планер»

Реєстраційне свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців серія ДК № 3506 від 25.06.2009р.

21050, м. Вінниця, вул. Визволення, 2

Тел.: (0432) 52-08-64; 52-08-65

<http://www.planer.com.ua> E-mail: sale@planer.com.ua