

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота

магістра

на тему: Сучасні підходи щодо оптимізації фізичної підготовленості
волейболісток високої кваліфікації у змагальному періоді річного
макроциклу

Виконав: студент II курсу, групи 8.0172-с-з
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт
Шумейко А.О.
Керівник д.пед.н, професор Клопов Р.В.
Рецензент д.пед.н, професор Конох А.П.

Запоріжжя – 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Свасьєв А.В. _____

«___» _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Шумейко Анна Олегівна

1. Тема роботи (проекту) «Сучасні підходи щодо оптимізації фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації у змагальному періоді річного макроциклу»

керівник роботи (проекту) д.пед.н, професор Клопов Р.В.

затвержені наказом ЗНУ від «___» _____ 20__ року № _____

2. Строк подання студентом роботи (проекту) _____ 20__ р.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): рівень спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18-22 років високої кваліфікації.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): На основі вивчення динаміки рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18-22 років високої кваліфікації у змагальному періоді дати оцінку запропонованої спортсменкам програми планування фізичних навантажень на цьому етапі річного циклу спортивної підготовки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

5 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Клопов Р.В., професор		
Літературний огляд	Клопов Р.В., професор		
Визначення завдань та методів дослідження	Клопов Р.В., професор		
Проведення власних досліджень	Клопов Р.В., професор		
Результати та висновки роботи	Клопов Р.В., професор		

7. Дата видачі завдання 02 вересня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2022 р.- грудень 2022 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	листопад 2022 р. – березень 2023 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	квітень 2023 р. - грудень 2023 р.	<i>виконано</i>

Студент _____
(підпис)Шумейко А.О.
(ініціали та прізвище)Керівник роботи (проекту) _____
(підпис)Клопов Р.В.
(ініціали та прізвище)**Нормоконтроль пройдено**Нормоконтролер _____
(підпис)**А.В. Симонік**
(ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	10
1.1 Загальна характеристика основних положень системи багаторічної спортивної підготовки	10
1.2 Деякі варіанти структури тренувального року і особливості їх застосування в підготовці спортсменів	21
1.3 Основні психолого-педагогічні аспекти вдосконалення рухових дій волейболістів	23
2 Завдання, методи і організація дослідження	36
2.1 Завдання дослідження	36
2.2 Методи дослідження	36
2.3 Організація дослідження	43
3 Результати досліджень	45
Висновки	54
Перелік посилань	56

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 62 сторінки, 5 таблиць, 64 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – рівень спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18-22 років.

Мета роботи - вивчення ефективності застосування авторської програми планування тренувальних навантажень у підвищенні спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18-22 років високої кваліфікації у змагальному періоді річного циклу спортивної підготовки.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; природний експеримент; методики для визначення рівня спеціальної фізичної підготовленості; математичної статистики.

Результати дослідження довели, що у процесі змагального періоду у волейболісток 18-22 років спостерігається суттєве зниження показників, які характеризують рівень їхньої спеціальної фізичної підготовленості.

У зв'язку з цим була розроблена авторська програма планування фізичних навантажень у змагальному періоді з акцентом на фізичні навантаження анеробно-аеробного характеру.

Експериментальна оцінка цієї програми дозволила констатувати, що її використання сприяє збереженню на оптимальному рівні показників спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації 18-22 років практично на протязі усього змагального періоду.

СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ДІВЧАТА, ВОЛЕЙБОЛІСТКИ, ПРОГРАМА ПЛАНУВАННЯ ТРЕНУВАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ, ЗМАГАЛЬНИЙ ПЕРІОД, РІЧНОЇ ЦИКЛ СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ.

ABSTRACT

Thesis: 62 pages, 5 tables, 64 literary sources.

The object of study is the level of special physical fitness of volleyball players 18-22 years.

The purpose of the work is to study the effectiveness of the use of the author's planning program of training loads in improving the special physical fitness of volleyball players 18-22 years of high qualification in the competitive period of the annual cycle of sports training.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature; natural experiment; methods for determining the level of special physical fitness; mathematical statistics.

The results of the study have shown that during the competitive period in volleyball players 18-22 years there is a significant decrease in the indicators that characterize the level of their special physical fitness.

In this regard, the author's physical activity planning program was developed in the competitive period with an emphasis on the physical activity of an anaerobic and aerobic nature.

The experimental evaluation of this program has stated that its use contributes to the preservation at the optimal level of indicators of special physical fitness of high -skilled volleyball players

18-22 years almost throughout the competitive period.

SPECIAL PHYSICAL FITNESS, GIRLS, VOLLEYBALL PLAYERS,
TRAINING TRAINING PROGRAM, COMPETITIVE PERIOD, ANNUAL
CYCLE OF SPORTS TRAINING.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АЛАКп	– алактатна потужність;
АЛАКє	– алактатна ємність;
аPWC ₁₇₀	– абсолютна аеробна потужність;
вPWC ₁₇₀	– відносна аеробна потужність;
ЛАКп	– лактатна потужність;
ЛАКє	– лактатна ємність;
аМСК	– абсолютна величина максимального споживання кисню;
вМСК	– відносна величина максимального споживання кисню;
АТФ	- аденозинтрифосфорна кислота;
ПАНО	– поріг анаеробного обміну;
ЧССпано	- частота серцевих скорочень на рівні ПАНО;
ЧСС	- частота серцевих скорочень;
АТ	- артеріальний тиск;
ХОК	- хвилинний об'єм крові;
ОФП	- загальна фізична підготовка;
СФП	- спеціальна фізична підготовка;
ТТП	- техніко-тактична підготовка;
ІП	- ігрова підготовка.

ВСТУП

Сьогодні спостерігається зниження спортивних результатів наших спортсменів, які спеціалізуються в ігрових видах спорту, на міжнародній арені [27, 36, 45, 61].

На думку цілого ряду фахівців в області спорту вищих досягнень дана проблема обумовлена не тільки об'єктивними причинами (погіршення матеріально-технічної бази, зниження об'ємів фінансування, рівня вітчизняних чемпіонатів та ін..), але і із значним зниженням ефективності навчально-тренувального процесу на різних етапах спортивної підготовки спортсменів високої кваліфікації, зв'язаного, в першу чергу, з недостатньою увагою до останніх досягнень спортивної науки [1, 5? 10, 15, 48].

Вивченню проблеми вдосконалення тренувального процесу в системі підготовки спортсменів вищої кваліфікації в різних видах спорту, зокрема в жіночому волейболі, присвячена значна кількість досліджень [2, 9, 30, 41, 64].

Проте, об'єктивне зростання об'єму і інтенсивності тренувальних і змагань навантажень, необхідних для досягнення високих спортивних результатів, є підставою для проведення більш поглиблених науково-методичних досліджень в даному напрямі [28, 38, 53, 57, 58].

Одним з найбільш перспективних напрямів в практичному вирішенні вказаної проблеми є, на думку більшості фахівців, пошук нових шляхів вдосконалення функціональної і спеціальної фізичної підготовленості волейболісток на різних етапах річного циклу спортивної підготовки, зокрема, на основі розробки нових програм планування тренувальних навантажень, що враховують особливості кореляційної залежності рівня функціональної і спеціальної фізичної підготовленості спортсменок з окремими компонентами їх загального фізичного стану [7, 19, 32, 55].

Можна припустити, що вказаний напрям може стати одним з найбільш ефективних засобів оптимізації тренувального процесу волейболісток

високої кваліфікації у зв'язку з реальною можливістю створення комплексної системи управління і планування оптимальних об'ємів тренувальних навантажень і оперативного контролю за процесом адаптації спортсменок до тренувальних занять на різних етапах річного циклу спортивної підготовки.

Аналіз літературних даних дозволив встановити лише окремі відомості з вказаної проблеми, в яких обґрунтовується можливість використання особливостей окремих компонентів фізичного стану волейболісток (функціональний стан серцево-судинної системи, поріг анаеробного обміну, величина максимального споживання кисню та ін.) [4, 42, 50, 61].

Таким чином, розробка, експериментальна апробація і практичне впровадження в тренувальний процес спортсменок, що спеціалізуються у волейболі, авторської програми планування тренувальних навантажень, яка враховує вікові, морфо-функціональні особливості організму, етапи підготовки, закономірності динаміки фізичного стану, характер взаємозв'язку його окремих компонентів з рівнем спортивних результатів і направлена на підвищення ефективності процесу тренування визначають актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало підставою для проведення нашого дослідження.

У зв'язку з вищевикладеним, метою даної роботи було вивчення ефективності авторської програми планування тренувальних навантажень у підвищенні рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації 18-22 років.

Об'єкт дослідження – рівень спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації 18-22 років.

Суб'єкт дослідження - волейболістки високої кваліфікації 18-22 років.

1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

1.1 Загальна характеристика основних положень системи багаторічної спортивної підготовки

В процесі цілорічної підготовки середні цикли, різні по своїй структурі і змісту, утворюють в певних станах етапи і періоди річного циклу, тобто крупніші «блоки» спортивного тренування. Як правило, в річному циклі розрізняють три періоди: підготовчий, змагання і перехідний. Причини, що викликають періодичну зміну тренувального процесу в тренувальному році, спочатку убачали головним чином в календарі спортивних змагань і сезонно-кліматичних умовах.

Календар спортивних змагань, безумовно, впливає на побудову річного циклу - структуру, тривалість змагання і інших періодів. Офіційні змагання указують, в який час спортсмен повинен знаходитися в стані якнайкращої готовності. З урахуванням цих термінів і повинна плануватися тренувальна робота. З іншого боку, спортивний календар не може складатися без урахування основних закономірностей побудови спортивного тренування. Тільки в цьому випадку він сприятиме оптимальній побудові тренування, а отже, і найбільшому зростанню спортивних результатів.

У «сезонних» видах спорту (біг на ковзанах, на лижах, веслування і ін.) певний вплив на терміни періодів і їх зміст роблять кліматичні умови. Проте у міру розвитку матеріально-технічної бази занять спортом (будівництво закритих стадіонів, катків, трас з штучним сніжним і льодовим покриттям), появи можливості швидких переміщень в різні географічні зони ступінь обмежуючого впливу сезонних чинників на побудову тренування зменшується.

Основний чинник, що визначає структуру річного циклу тренування, - це об'єктивна закономірність розвитку спортивної форми. Під спортивною формою мають на увазі стан оптимальної (якнайкращою) готовності

спортсмена до досягнення спортивного результату, яке отримується в процесі відповідної підготовки в кожному великому циклі тренування, - типу річного або піврічного.

Поняття оптимальної готовності носить умовний характер. Воно може бути застосоване лише для даного циклу розвитку спортивної форми. У міру зростання майстерності спортсмена цей оптимум змінюється. Спортивна форма стає іншою, як за кількісними показниками, так і в якісному відношенні. Відносність цього поняття стає ще очевиднішою, коли мова йде про особливостях розвитку спортивної форми у початкуючих спортсменів.

Стан спортивної форми з фізіологічної точки зору характеризується найбільш високими функціональними можливостями окремих органів і систем, досконалою координацією робочих процесів, зниженням енергетичних витрат якої-небудь м'язової роботи в одиницю часу, прискоренням вработуваності і відновлення працездатності після стомлення, досконалішою здатністю перемикатися від одного виду діяльності до іншого; -високої автоматизацією рухових навиків.

З психологічної точки зору спортивна форма характеризується активізацією емоційно-вольових зусиль. При цьому значно швидше протікають психічні процеси (реакції, сприйняття, орієнтування, ухвалення рішення). Розширюється об'єм уваги, підвищується роль свідомого контролю і управління рухами, виявляється воля до перемоги, упевненість в своїх силах, спортсмени випробовують особливу емоційну настроєність на змагання, бадьорий, життєрадісний настрій, з'являється своєрідне сприйняття власної діяльності («відчуття лиж», «відчуття води», «відчуття планки» і так далі). В стані спортивної форми спортсмени тренуються із задоволенням.

Найбільш загальним показником стану спортивної форми є спортивний результат, показаний в найбільш відповідальних змаганнях. Аналіз спортивних результатів дозволяє судити про рівень спортивної форми в динаміці її зміни в річному циклі тренування. Зазвичай спортивний

результат може служити показником спортивної форми в тих видах спорту, в яких спортивні досягнення вимірюються в достатньо об'єктивних кількісних заходах (з, кг, м і так далі). У видах же спорту, де спортивного результату не має достатньо об'єктивних кількісних мерів, використовувати його для оцінки стану спортивної форми дуже важко. У цих видах спорту оцінка стану спортивної форми здійснюється на основі аналізу діяльності змагання, даних тестування рівня фізичної, функціональної, технічної і психологічної підготовленості. Проте не кожне спортивне досягнення характеризує стан спортивної форми. Як правило, спортсмен знаходиться в стані спортивної форми, якщо показує результат: а) рівень свого колишнього рекорду, що перевищує; б) близький до цьому рівню (в межах 1,5-3%' від кращого спортивного досягнення в році).

Для оцінки стану спортивної форми але показникам спортивних результатів важливе значення має вибір кількісних критеріїв, що дозволяють визначити динаміку її зміни в різні періоди великого циклу тренування (річному або піврічному). Можна виділити декілька критеріїв такого роду: 1. спрямованість, швидкість і інтенсивність розвитку спортивної форми; 2. рівень розвитку спортивної форми; 3. стійкість (стабільність) спортивної форми; 4. своєчасність (точність) входження в стан спортивної форми.

Перший критерій характеризує зростання досягнень спортсмена в даному циклі тренування щодо кращого результату в попередньому році або результату контрольних змаганні на початку періоду змагання. Він зазвичай визначається на основі обчислення абсолютних або відносних темпів приросту спортивних результатів. Другий - дозволяє виявити максимальний рівень оптимальної готовності спортсмена в річному циклі. Найчастіше як цей критерій виступає відношення кращого індивідуального результату року до особистому} або світовому рекорду. Третій критерій свідчить про здатність спортсмена зберегти спортивну форму протягом сезону змагання. Його можна визначити по кількості, а також частоті демонстрації

спортсменом результатів, величина яких вище за особистий рекорд або знаходиться в межах 1,5-5% від кращого. Четвертий - говорить об чменни спортсмена показувати якнайкращі (заплановані) досягнення до моменту основних змагань. Для його оцінки може служити ступінь відповідності запланованих і реальних результатів у конкретного спортсмена в період відповідальних змагань. У одних спортсменів може бути вище стабільність спортивної форми, чим точність її досягнення у інших при достатньо високому рівні стану спортивної формь: спостерігаються низькі значення стабільності і своєчасності (точність) її придбання. Це можна використовувати для прогнозування і >п-равлення поляганням спортивної форми в річному циклі тренування. Процес розвитку стану спортивної форми носить фазовий характер. Він протікає в порядку послідовної зміни трьох фаз: 1) придбання; 2) відносній стабілізації; 3) тимчасової втрати стану спортивної форми.

У основі цих фаз лежать біологічні закономірності, пов'язані з фізіологічними, біохімічними, морфологічними і психологічними змінами, що відбуваються в організмі спортсменів під впливом тренування і інших чинників, які кінець кінцем обумовлюють динаміку і рівень спортивних результатів.

Фази розвитку спортивної форми є основою періодизації тренування і визначають тривалість, структуру періодів і зміст тренувального процесу в них. Відповідно до закономірностей розвитку стану спортивної форми річний цикл у спортсменів підрозділяється на три періоди: підготовчий, змагання і перехідний.

Підготовчий період відповідає фазі придбання спортивної форми, змагання - фазі її стабілізації, а перехідний - фазі тимчасової її втрати. У кожному з цих періодів ставляться свої цілі, завдання, визначаються відповідні засоби, методи тренування, об'єм і інтенсивність навантаження, направлені на підвищення всіх сторін підготовленості спортсменів. Залежно від вікових особливостей і кваліфікації спортсменів, умов спортивного

тренування, календаря, спортивно-масових заходів, виду спорту і інших чинників тривалість і зміст кожного періоду може змінюватися.

Підготовчий період (період фундаментальної підготовки). Підготовчий період підрозділяється на 2 етапи: загальнопідготовчий і спеціально-підготовчий. У початкуючих спортсменів загальнопідготовчий період триваліший, ніж спеціально-підготовчий. У міру зростання спортивної кваліфікації спортсменів тривалість загальнопідготовчого етапу скорочується, а спеціально-підготовчого - збільшується.

Основна спрямованість 1-го етапу підготовчого періоду - створення і розвиток передумов для придбання спортивної форми. Головна передумова - підвищення загального рівня функціональних можливостей організму, різносторонній розвиток фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості і ін.), а також збільшення об'єму рухових навиків і умінь. На даному етапі у юних спортсменів питома вага вправ по загальній підготовці трохи перевищує питому вагу вправ по спеціальній підготовці.

З віком і підвищенням спортивної кваліфікації час на загальну підготовку поступово зменшується, а на спеціальну відповідно збільшується.

Основними засобами спеціальної підготовки є головним чином спеціально-підготовчі вправи. Вправи змагань же в тренуванні спортсменів, як правило, на загальнопідготовчому етапі не використовується. Методи тренування спеціалізовані тут менше, ніж на подальших етапах. Перевага віддається методам, які пред'являють менш жорсткі вимоги до організму тих, що займаються (ігровому, рівномірному, змінному). Об'єм і інтенсивність тренувальних навантажень на загальнопідготовчому етапі поступово збільшується, причому об'єм росте швидше, інтенсивність навантаження росте лише в тій мірі, яка не перешкоджає проведенню роботи великого об'єму і не відбивається на стані здоров'я спортсменів.

Основна спрямованість спеціально-підготовчого етапу - безпосереднє становлення спортивної форми: тут змінюється зміст різних сторін підготовки спортсменів, які тепер направлені на розвиток спеціальних

фізичних здібностей, освоєння і вдосконалення технічних і тактичних навиків у вибраному виді спорту, одночасно з цим зростає роль спеціальної психологічної підготовки.

Питома вага спеціальної підготовки в порівнянні з першим етапом підготовчого періоду, природно, зростає. Змінюється також склад засобів спеціальної підготовки. Крім спеціально-підготовчих вправ в тренуванні спортсменів починають використовувати і вправи змагань, правда, в обмеженому об'ємі.

Об'єм навантаження поступово, але безперервно збільшується і досягає максимуму на початок періоду змагання. В той же час інтенсивність навантаження хоча і зростає поступово на початок періоду змагання, але відносно невелика.

Варіанти структури підготовчого періоду. Для ефективнішого планування тренувального процесу і управління їм підготовчий період річного циклу ділиться на мезоцикли різного типу. В рамках цих мезоциклов змінювалися засоби і методи тренування, об'єм і інтенсивність навантаження і так далі. Їх зміст і тривалість залежать від: 1) загальній тривалості підготовчих періодів і календаря спортивно-масових заходів; 2) виду спорту; 3) віку, кваліфікації, стажу спортсменів; 4) умов тренування і інших чинників.

При одноцикловом побудові тренування спортсменів на загальнопідготовчому етапі виділяють той, що втягує, базовий загальнофізичний мезоцикли; на спеціально-підготовчому етапі - базовий спеціалізовано-фізичний, базовий спеціально-підготовчий і контрольно-підготовчий мезоцикли. Подібне поєднання типів мезоциклов характерний для «сезонних» видів спорту.

Основна мета втягуючого мезоцикла - поступова підготовка спортсменів до виконання великих за об'ємом і інтенсивності тренувальних навантажень, забезпечення розвитку опорно-рухового, нервово-м'язового апарату і функціональних основних систем організму, особливо кровообігу і

дихання, а також виховання вольових якостей. У цьому мезоцикле доцільно розучувати нові вправи, відновлювати структуру забутих рухів.

Зміст базового загальнофізичного мезоцикла повинне відповідати всесторонньому і гармонійному розвитку спортсменів. У кваліфікованих спортсменів може бути 1-2 базових загальнофізичних мезоциклов, у початківців їх може бути декілька.

У базовому спеціалізовано-фізичному мезоцикле продовжується розвиток загальної витривалості, гнучкості, силових, швидкісних, координаційних здібностей, але вживані засоби і методи набувають всього велику специфічну спрямованість. Його основне завдання - відновити техніку вибраного виду спорту, створити передумови для її вдосконалення, поступово підготувати організм спортсменів до тренувань в цьому виді спорту у великому об'ємі і з високою інтенсивністю. Інтенсивність тренувальних навантажень декілька зменшується, знижується їх об'єм.

У цьому мезоцикле за рахунок умілого поєднання засобів спеціальної і загальної підготовки змінюються фізичні здібності, техніко-тактичні навички, придбані до цього в змаганні вправа.

У базовому спеціально-підготовчому мезоцикле збільшується об'єм вправи змагання, велика увага приділяється вдосконаленню техніко-тактичної майстерності. Проте загальнофізичним вправам як і раніше відводиться 1-2 дні в тиждень.

У контрольно-підготовчому мезоцикле завершується становлення спортивної форми. Основне його завдання - підготовка спортсменів до участі у відповідальних змаганнях. Об'єм навантаження вправи змагання стає максимальним, підвищується інтенсивність занять. Спортсмени беруть участь в контрольних і другорядних змаганнях, які є органічною частиною тренувального процесу. Після закінчення цього мезоцикла починається період змагання.

Період змагання. Основна мета тренування в цьому періоді - збереження спортивної форми і на основі цього - реалізація її в

максимальних результатах. У цьому періоді використовуються вправи змагань і спеціально-підготовчих, направлені на підвищення спеціальної працездатності у вибраному виді спорту. Питому вагу засобів обшій підготовки в періоді змагання повинен бути не нижче, ніж на спеціально-підготовчому етапі. За допомогою засобів загальної підготовки забезпечується розвиток і підтримка необхідного рівня різноманітних фізичних здібностей, рухових умінь і навиків, активний відпочинок. Конкретне співвідношення між засобами спеціальної і загальної підготовки в періоді змагання у спортсменів залежить від їх віку і спортивної кваліфікації.

У цьому періоді використовуються найбільш трудомісткі методи спортивного тренування (змагання, повторний, інтервальний).

Число змагань залежить від особливостей виду спорту, структури періоду змагання, віку, кваліфікації спортсменів. За допомогою частоти і загального числа змагань можна управляти в цьому періоді зростанням спортивних результатів. Проте їх оптимальне число потрібно визначати індивідуально для кожного спортсмена. Інтервали відпочинку між окремими змаганнями повинні бути достатні для відновлення і розвитку працездатності спортсменів.

Особливості динаміки тренувальних навантажень в періоді змагання визначаються його структурою.

Варіанти структури періоду змагання. Структура періоду змагання залежить від календаря змагань, їх програми і режиму, складу учасників, загальної системи побудови тренування. Якщо період змагання короткочасний (1-2 місяці), він зазвичай цілком складається з декількох змагань мезоциклов. Об'єм тренувального навантаження в цьому випадку поступово знижується і стабілізується на певному рівні, а інтенсивний період змагання декілька зростає. При більшій тривалості періоду (3-4 місяці і більше) змагання, характерного, перш за все, для кваліфікованих спортсменів, він разом із змаганнями включає проміжні мезоцикли (що відновно-підтримують, відновно-підготовчі), в яких знижується тренувальне

навантаження, варіюються засоби, методи і умови тренування. Цим створюються умови для безперервного підвищення рівня підготовленості спортсмена.

Перехідний період. Головним завданням цього періоду є активний відпочинок і разом з тим збереження певного рівня спортивної очботоспособности. Основний зміст занять в перехідному періоді складає обсяг фізична підготовка в режимі активного відпочинку. Слід уникати однотипних і монотонних навантажень, оскільки вони перешкоджає повноцінному активному відпочинку. Активний відпочинок організовується за рахунок зміни рухової діяльності і зміни обстановки (місць занять, спортивного устаткування, інвентаря і так далі). Він застосовується, перш за все, для швидкого і повного відновлення спортсменів.

У перехідному періоді зменшується загальний об'єм і інтенсивність тренувального навантаження, проте не можна допускати надмірно великого їх спаду. Важливе завдання перехідного періоду - аналіз роботи протягом минулого року, складання плану тренування наступного року, лікування травм.

Якщо спортсмен регулярно не займався, не мав достатніх навантажень, мало виступав в змаганнях, необхідність в перехідному періоді відпадає.

Мезоцикл тренування можна визначити як серію мікроциклів різного або одного типу, складову відносно закінчений етап або підетап тренування. Побудова тренування у формі мезоциклів дозволяє доцільніше управляти сумарним тренувальним ефектом кожної серії мікроциклів, забезпечувати при цьому високі темпи зростання тренуваності спортсменів. Середні цикли найчастіше складаються з 3 - 6 мікроциклів і мають загальну тривалість, близьку до місячної. Їх структура і зміст залежать від багатьох чинників: етапу і періоду річного циклу, виду спорту, віку і підготовленості спортсменів, режиму навчання і відпочинку, зовнішніх умов тренування (кліматичних, географічних і ін.), околoměсячних біоритмів в життєдіяльності організму (наприклад, менструальних циклів) і так далі

Розрізняють наступні типи мезоциклов: що втягує, базовий, контрольно-підготовчий, передзмагання, змагання, відновний і ін. Всі ці типи мезоциклов можуть мати місце і в тренувальному процесі спортсменів. Зупинимося на короткій характеристиці мезоциклов, їх структурі і змісті.

Втягуючий мезоцикл характеризується підвищенням об'єму тренувальних навантажень, аж до значних величин з поступовим підвищенням інтенсивності. З такого роду мезоцикла зазвичай починається підготовчий період. У спортсменів невисокої кваліфікації втягуючий мезоцикл складається з трьох-чотирьох об'ємних мікроциклів. У втягуючому мезоцикле, незалежно від кваліфікації спортсменів, більша увага приділяється засобам загальної підготовки для підвищення можливостей систем дихання і кровообігу. Це робиться для того, щоб створити передумови для подальшої роботи, що підвищує рівень спеціальної підготовленості спортсмена. У певному об'ємі використовуються і соціально-підготовчі засоби.

Базовий мезоцикл відрізняється тим, що в нім проводиться основна тренувальна робота, велика за об'ємом і інтенсивності, направлена на підвищення функціональних можливостей, розвиток основних фізичних здібностей, на вдосконалення вже освоєних техніко-тактичних прийомів. Разом з розширенням функціональних можливостей спортсменів в завдання цих мезоциклов входить стабілізація і закріплення досягнутих перебудов в організмі. По своєму переважному змісту вони можуть бути загальнопідготовчими і спеціально-підготовчими, а по ефекту дії на динаміку тренуваності - що розвивають і підтримують. Кожен вид базового мезоцикла може включати декілька мезоциклов відповідного типу, але в різних комбінаціях. Наприклад, розвиваючий мезоцикл може складатися з 4 мезоциклов - два об'ємних, одного інтенсивного і відновного: Мцоб'ємний + Мцоб'ємний + Мцінтенсивний + Мцвосстановительний + Той, що стабілізує складається всього з двох об'ємних мікроциклів.

Контрольно-підготовчий мезоцикл є перехідною формою від базових

мезоциклов до змагань. Власне тренувальна робота поєднується тут з участю в серії змагань, які мають в основному контрольно-тренувальний характер і підпорядковані, таким чином, завданням підготовки до змагань. Мезоцикл даного типу може складатися з двох-трьох власне тренувальних мікроциклів і одного мікроциклу типу змагання.

Предсоревновател'ніє мезоцикли типові для етапу безпосередньої підготовки до основного змагання або одному з основних. У них повинен бути змодельований весь режим майбутніх змагань, забезпечена адаптація до його конкретних умов і створені оптимальні умови для повної реалізації можливостей спортсмена у вирішальних стартах. Якщо змагання є не дуже відповідальними для спортсмена або команди і проводяться в звичайних кліматичних і географічних умовах, то безпосередня підготовка до них забезпечується в рамках змагання мезоцикла, який може складатися з мікроциклів, що підводять, змагань і відновних. При підготовці ж до відповідального змагання, що проводиться в незвичайних для спортсмена умовах, вже доцільно спеціально виділити етап безпосередньої підготовки до відповідального змагання, який зазвичай включає один або декілька мезоциклов, побудованих за типом передзмагань.

Як правило, передзмагання мезоцикл складається з модельних змагань, підводять і власне тренувальних мікроциклів, які можуть поєднуватися в різній послідовності і з різною частотою. Наприклад, при необхідності забезпечити ґрунтовнішу тренувальну роботу на тлі підготовки до змагання, ефективний варіант: Мцмодельно-соревноват. + Мцсобственно трениров. Мцсобствен-но трениров. + Мцмодельно-соревн. + Мцсобственно трениров. + Мцпідводящий.

У практиці підготовки передзмагання використовується також нетрадиційний варіант побудови завершального етапу підготовки до відповідального змагання за «принципом маятника», який передбачає чергування контрастних і спеціалізованих мікроциклів.

Змагання мезоцикли -- це типова форма побудови тренування в період

основних змагань. Кількість і структура змагань мезоциклово визначають особливості існуючого спортивного календаря, програма, режим змагання, склад учасників, кваліфікація і ступінь підготовленості спортсменів. Як мінімум кожен змагання мезоцикл складається з мікроциклів, що підводять, змагання і відновного.

Відновні мезоцикли підрозділяються на відновно-підготовчих і таких, що відновно-підтримують. Перші планують між двома змаганнями мезоциклами. Полягають вони з одного-двох відновних, два-три власне тренувальних мікроциклів. Їх основне завдання - відновлення спортсменів після серії основних змагань, що вимагають не скільки фізичних, скільки нервових витрат, а також підготовка до нової серії змагань.

Відновно-підтримуючі мезоцикли також планують після змагання мезоцикла у тому випадку, коли серія змагань була дуже важка для спортсмена. Для того, щоб не допустити переростання кумулятивного ефекту, викликаного участю спортсмена в серії змагань, в перетренування після відновних мікроциклів вводять тренувальну роботу підтримуючого характеру, широко використовуючи засоби загальної підготовки. Середні цикли подібного типу в основному характерні для перехідного періоду.

1.2 Деякі варіанти структури тренувального року і особливості їх застосування в підготовці спортсменів

Побудова тренування, при якій в році виділяють один підготовчий, змагання і перехідний періоди, зазвичай називають одноцикловим. Практика спорту показує, що воно виявляється ефективним в циклічних видах спорту, що вимагають прояву витривалості (лижні гонки, біг на ковзанах, веслування), як з початківцями, так і з висококваліфікованими спортсменами. Кількість етапів накопичення і реалізації залежить від кількості запланованих для участі в контрольних і головних змаганнях.

Отже, дана система формування спеціальної готовності спортсменів, в

основі якої лежить ритмічне підвищення їх спеціальною і обшій працездатності в році, вимагає відмови від загальноприйнятих етапів і періодів тренування. Структура тренувального року цілком складається з багатократного чергування двох етапів - накопичення і реалізації. Для її застосування необхідно знати відмінності даних етапів. Основні відмінності між етапами накопичення і реалізації представлені в табл. 25.3. а мікроциклами - на кожному етапі в табл. 25.4.

Слід підкреслити, що досвід застосування нетрадиційної побудови і планування тренувального року поки незначний, особливо в підготовці юних спортсменів. Хоча деякі автори і рекомендують віддавати цьому варіанту перевагу при плануванні тренувального процесу.

Досягнення високих результатів можливе лише при наполегливому і раціонально організованому тренуванні протягом ряду років. Процес багаторічних занять спортом зазвичай підрозділяється на окремі етапи, як правило, з декількох річних циклів. Структура багаторічного тренування залежить від багатьох чинників. У їх числі середня кількість років регулярного тренування, необхідна для досягнення найвищих результатів, в тому або іншому виді спорту; оптимальні вікові межі, в яких зазвичай найповніше розкриваються здібності спортсменів і досягаються найвищі результати: індивідуальна обдарованість спортсменів і темпи зростання їх спортивної майстерності; вік, в якому спортсмен початий заняття, а також вік, коли він приступив до спеціального тренування.

Багаторічний процес спортивної підготовки від новачка до максимальних висот спортивної майстерності може бути представлений у виле стадій, що послідовно чергуються, включають окремі етапи, що полягають, як правило, з декількох річних циклів. У їх основі лежать закономірності вікової динаміки спортивних досягненні.

Необхідно підкреслити, що між етапами багаторічного тренування немає чітких меж, їх тривалість може у визначеніше мірі варіювати, перш за все, через індивідуальні можливості спортсменів їх віку, специфіки

спортивно)] спеціалізації, тренувального стажу і умов організації спортивної діяльності.

В даний час розроблені моделі побудови багаторічного тренування у ряді видів спорту - в бігу на короткі і середні дистанції, гімнастиці, волейболі, боротьбі і ін. У кожному виді спорту модель побудови багаторічного тренування включає наступні компоненти: етапи багаторічної підготовки, вік спортсменів на цьому етапі, переважна спрямованість підготування на кожному етапі, основні завдання підготування, основні засоби і методи підготування, допустимих тренувальних навантажень, зразкових контрольних нормативів для кожного етапу підготовки.

1.3 Основні психолого-педагогические аспекти вдосконалення рухових дій волейболістів

Реалізація завдань вдосконалення рухових дій в тренувальному процесі пов'язана з необхідністю точного встановлення основних якостей і властивостей, що визначають рівень спортивних досягнень, виявленням їх ролі залежно від спеціалізації, а також вікових і індивідуальних особливостей спортсмена, з розробкою методики кількісної оцінки розвитку цих якостей і властивостей.

Однією з визначальних умов ефективності тренувального процесу спортсменів, є круглогодичність спортивного тренування, яке реалізується в рамках концепції періодизації, що включає в свою структуру такі основні утворення як макроцикли, періоди і етапи. Численні наукові дослідження і практика спорту дозволили В.Н. Платонову і іншим фахівцям конкретизувати уявлення про види тренування, їх завдання, структуру, динаміку навантажень, про співвідношення засобів загальної і спеціальної підготовки.

Макроцикл складається з трьох періодів – підготовчого змагання і перехідного [7, 27, 38, 55, 64]. Стосовно волейболу поняття макроциклу і

його зміст розкривається в роботах Ю.Н. Клещева, Ю.Д. Железняка, А.Р. Айрапетьянца і ін.

Тренування в підготовчому періоді створює загальний і спеціальний фундамент (техніко-тактичний, фізіологічний, психологічний, і так далі) для періоду змагання. Загальна підготовка не може бути заповнена або замінена навіть самою напруженою спеціальною підготовкою. В волейболі в підготовчому періоді для доцільності виділяють етапи: загальнопідготовчий, спеціально-підготовчий і передзмагання. Загальна спрямованість тренувальної роботи на всіх трьох етапах повинна відповідати завданням підготовки кожного етапу [17, 29, 54, 63].

Загальнопідготовчий етап направлений на придбання і зміцнення загальної фізичної працездатності. Фізичній підготовці відводиться до 50% тренувального часу. Тут же ведеться робота над технікою, але лише в тій мірі, в якій дозволяє рівень розвитку рухових якостей. У тренувальній роботі на всіх етапах підготовки найчастіше застосовуються мікроцикли 6-1 і 3-1-2-1.

Спеціально-підготовчий етап направлений на підвищення рівня фізичних якостей і функціональних можливостей. Тут використовується навантаження, що характеризується високою інтенсивністю рухів, йде вдосконалення техніки і відробіток тактичних елементів.

Етап передзмагання призначений для усунення окремих недоліків в підготовленості спортсменів. Акценти на цьому етапі зміщуються у бік тактичної і психологічної підготовки. Залежно від стану, в якому підійшли спортсмени на початок змагань, тренування може бути побудована на основі розвантажувальних мікроциклів, сприяючих підвищенню рівня відновлення, запобіганню перевтомі. Важливе місце відводиться моделюванню режиму майбутнього змагання [11, 29, 35, 54, 61].

У підготовчому періоді не слід брати участь у відповідальних змаганнях, але участь в рядових змаганнях необхідна, для того, щоб підвищувати рівень психологічної підготовленості, накопичувати досвід,

контролювати і оцінювати свої можливості [7, 14, 22, 50, 63].

Психологічна підготовка протягом основного тренувального макроциклу і, перш за все, в підготовчому періоді повинна бути направлена на розвиток і оптимальне функціонування тих психічних процесів (відчуття, сприйняття, уваги, мислення) які забезпечують успішність ігрової діяльності у волейболі, на формування уміння гравців боротися із стресом і долати страх в умовах напружених ситуацій змагань, на вдосконалення межличностно-функціонального взаємодії і особових якостей гравців, які найбільш необхідні для даного виду спорту.

Зміни відбулися останніми роками у волейболі не могли не вплинути на зміст техніко-тактичної підготовленості гравців. Всі види підготовки спортсмена (фізична, технічна, тактична і так далі) направлені, кінець кінцем, на підвищення його техніко-тактичної майстерності, і відповідно вони визначатимуть зміст тренувального процесу.

Аналіз співвідношення технічних прийомів в період з 1980 року по теперішній час показав, що найбільшу питому вагу в арсеналі техніки займали подача і захист в полі (від 20 до 25%), далі слідує атака (21%), передача (19-19,8%) і блокування (18,4-18,8%).

В порівнянні з сімдесятима роками, до теперішнього часу збільшилася приділена вага подач (з 16,4 до 20,1%). Цьому сприяло використання силової подачі в стрибку. В даний час найбільше застосування отримали 4 види подач: силова в стрибку, плануюча в стрибку, плануюча пряма і плануюча бічна. У сімдесяті роки 20 століть застосовувалися тільки плануючі - пряма і бічна подачі. Дев'яності роки характеризуються появою силової подачі. Питома вага плануючої бічної подачі значно скоротилася в порівнянні з сімдесятима роками (з 59,8% до 14,3%), частка плануючої прямої подачі збільшилася до 55,2%.

Співвідношення різних видів подач в сучасній практиці значно змінилося. Найбільш поширеною є силова подача в стрибку (48,3% - в клубних командах і в збірних - 64,8%).

Що стосується нападу, то найбільш поширеним видом нападаючих ударів є прямий по ходу. На його частку доводиться більше половини всіх атакуючих дій. Далі слідує нападаючий удар з перекладом і обманний. У іграх збірних прямого нападаючого удару припадає на частку 49,2%, в чемпіонаті РК 58,6%. Обманний нападаючий удар використовується, як правило, при невдалій другій передачі, а також у випадках невдалого прийому і як наслідок стаціонарного подвійного або потрійного блоку з боку суперника. Спостереження показали, що нападаючий удар по ходу виконується при одиночному блокуванні. Обманний нападаючий удар застосовується, як правило, при невдалій другій передачі або при груповому блокуванні, тому він використовується значно рідше за решту видів, і розглядається як допоміжний.

Аналіз використання прийомів м'яча після подачі і в захисті свідчить про те, що прийом знизу поширений значно більше, чим прийом зверху. У 70-80 роки переважання прийому знизу було таким, що пригнічує. В даний час частка прийому зверху підвищилася до 12-15%. Прийом зверху часто застосовується при плануючій подачі суперника або при відверто слабкому накаті. Прийом зверху почав значно частіше використовуватися при грі в захисті.

Застосування блокування характеризується таким чином. У 70-80 роки частка одиночного блокування була значно більше, ніж в даний час. У сучасному волейболі частка одиночного блокування не перевищує 20% від загальної кількості.

Порівняльний аналіз особливостей атакуючих і захисних дій у восьмидесяті роки і на сучасному етапі показує наступне. Основними техніко-тактичeskими прийомами ігрової діяльності, що приносять очки, є атака подача, блок і помилки суперника.

Найбільшу кількість очок команди набирають за рахунок атакуючих дій (61% - збірні і 49% - команди Національної ліги), наступними по внеску є помилки суперника. За рахунок блокування виграється близько 14% очок і

безпосередньо з подачі - близько 8%.

Аналіз техніко-тактичних дій, що приносять очки, не дає точної відповіді на питання: чому одна команда перемагає іншу? Тому цікавим представляється порівняльний аналіз ефективності техніко-тактичних дій у переможців і переможених.

Дослідженнями ряду авторів показано, що переможці випереджають переможених по кількості эйсов і складних подач. Питома вага простих подач більше у переможених. Таким чином, переможцям властиве максимальне ускладнення подачі, 10-12% помилок можна розглядати як розумний ризик.

Аналіз прийому м'яча показав, що якість його виконання у переможців вища, ніж у переможених. Це може бути пов'язано з складнішою подачею, що виконується гравцями команд-переможниць.

Результати спостереження показали, що багато гравців в сучасному волейболі у вдосконаленні володіють декількома видами подач, що пред'являє високі вимоги до техніки прийому подачі.

Аналіз розподілу атакуючих техніко-тактичних дій з їх ефективності виявив значну перевагу команд-переможниць по кількості виграних атак. Перевага переможців зафіксована як при атаках з прийому, так і в доигровках. Частка м'ячів, залишених в грі після нападаючих ударів у переможців і переможених, приблизно однакова. Частка помилок в атаці у переможців менше, ніж у переможених.

Порівняльний аналіз навантажувальності зон нападу у восьмидесяті роки за даними ряду фахівців дозволив встановити, що велика частина атак, як у восьмидесяті роки, так і в даний час здійснюється із зони 4, їх частка складає близько 40% від загального числа. Переважання даного напрямку розвитку атак пояснюється тим, що що пов'язують у разі невдалого прийому роблять другу передачу частіше в зону 4.

Підсумки аналізу ефективності подач показують, що найбільший відсоток виграних очок зафіксований при виконанні силової подачі в

стрибку, вона супроводжується також максимальним ускладненням.

Запропонований останніми роками коефіцієнт складності подачі: ділення частки всіх успішних подач («эйсы» і складні) на невдалих (прості і помилки) дозволив встановити наступне. Найбільший коефіцієнт складності виявлений у силової подачі 0,96 - збірні і 0,56 - команди суперліги. Якнайгірше співвідношення успішних подач до невдалих відмічене при виконанні плануючої подачі. Лише п'ята частина плануючих подач приводить або до виграшу очка, або до ускладнення прийому. При незначній кількості помилок більше 70% плануючих подач приймається суперником ідеально або добре.

Аналіз діяльності змагання показує, що у більшості команд результативність техніко-тактичних дій в захисті значно гірша, ніж що атакують. У сімдесяті роки кількість доигровок, було близько 17% від загального числа атак, а у восьмидесяті роки їх питома вага скоротилася, і складав менше 12%.

В даний час у захисників з'явилися більше можливостей для проведення ефективних техніко-тактичних дій. Це пов'язано із зниженням вимог до техніки виконання захисних дій. У зв'язку з цим видовище волейболу набагато зросло. Кількість доигровок, в іграх збірних більше, ніж в іграх чемпіонату РК.

Важливою складовою частиною захисних дій є блокування. Дані власних досліджень показали, що в сучасному волейболі структура результативного блокування значно змінилася. Збільшилася частка подвійного блокування і скоротилася частка одиночного. Провідні команди миру все частіше удаються до потрібного блокування.

Аналіз техніко-тактичних показників блокування показав, що даний компонент гри значно поступається нападу. Ця тенденція виявляється як в іграх чемпіонату України, так і в іграх збірних команд. У тренувальному процесі висококваліфікованих волейболістів необхідно приділяти більше уваги вдосконаленню командних захисних дій в цілому, і гри на блоці

зокрема.

На підставі результатів досліджень цілого ряду фахівців в області волейболу, в ході яких був проведений порівняльний аналіз техніко-тактичної оснащеності на різних етапах розвитку волейболу і фізичної підготовленості команд високої кваліфікації, були розроблені мікроцикли для основного тренувального макроциклу (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Структура тижневих мікроциклів підготовчого періоду

День тижня	Спрямованість тренування	
	Перше тренування	Друге тренування
Загальнопідготовчий етап		
пн	силова, швидкісно-силова, лактатна і алактатная працездатність	швидкісно-силова і аеробна витривалість
Вт	силова підготовка з використанням тренажерів	швидкісно-силова витривалість, лактатна і алактатная працездатність
ср	силова і швидкісно-силова витривалість (пісок, вода)	силова, аеробна витривалість
чт	аеробна витривалість, спритність (футбол, регбі, баскетбол, гандбол)	
пт	силова підготовка з використанням тренажерів	швидкісно-силова витривалість лактатна і алактатная працездатність
сб	аеробна витривалість (крос)	
вс	відпочинок	
Спеціально-підготовчий етап		
пн	силова, швидкісно-силова	технічна, швидкісно-силова витривалість, лактатна і алактатная працездатність
Вт	силова підготовка з використанням тренажерів	технічна, швидкісний - силова витривалість, лактатна і алактатная працездатність
ср	силова і швидкісно-силова витривалість (пісок, вода)	технічна, швидкісно-силова витривалість, лактатна і алактатная працездатність
чт	аеробна витривалість, спритність (футбол)	
пт	силова підготовка з використанням тренажерів	техніка, швидкісно-силова витривалість, лактатна і

		алактатная працездатність
сб	аеробна витривалість (крос)	
вс	ВІДПОЧИНОК	
Примітка – пн - понеділок; Вт - вівторок; ср - середовище; чт - четвер; пт - п'ятниця; сб - субота; вс -воскресенье.		

Навантаження в мікроциклі розподілялося нерівномірно. Найбільш навантаженнями були перші три дні мікроциклу (понеділок, вівторок, середовище). В четвер проводилося тільки одна годинне тренування, на якому грали у футбол, регбі, баскетбол, гандбол. В п'ятницю проводилися два тренування, схожі по структурі і змісту з тими, проводилися у вівторок. У вечірньому тренуванні в п'ятницю моделювалися ігрові ситуації з урахуванням особливостей майбутнього суперника.

Таким чином, тижневий мікроцикл загальнопідготовчого етапу можна умовно розділити на два із співвідношенням 3:1 і 2:1 з максимальним кумулятивним навантаженням в першій трехдневке. Дана структура мікроциклів на загальнопідготовчому етапі, на нашу думку, була найбільш оптимальним варіантом майбутньому сезону. При визначенні змісту окремих тренувальних занять ми виходили з положення про те, щоб в процесі підготовки розвивалися всі компоненти фізичної підготовленості висококваліфікованих волейболістів. Причому перерва між розвитком однієї рухової якості не повинна перевищувати більше 48 годин, щоб не знижувався тренувальний ефект від занять.

Залежно від об'єму і інтенсивності, вправи розрізнялися на ударних і таких, що підтримують.

Період змагання був також умовно роздільний на тижневі мікроцикли. Залежно від умов були розроблені три варіанти тижневих мікроциклів.

Перший варіант був передбачений при проведенні домашніх ігор, другий варіант - для підготовки до ігор на виїзді, а третій варіант мікроциклів використовувався при поєднанні ігор Кубків і чемпіонатів вітчизняних чемпіонатів.

Всі варіанти мікроциклів мали загальну структуру: після ігор щопонеділка - вихідний; вівторок, середовище - ударні дні з двома тренуваннями, четвер - одне тренування або вихідний, п'ятниця - два тренування, субота, воскресіння - ігри чемпіонату РК (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Структура тижневих мікроциклів періоду змагання

День тижня	Спрямованість тренування	
	Перше тренування	Вторячи тренування
Домашні ігри		
пн	відпочинок	
Вт	сила (тренажери), швидкісно-силова, лактатна і алактатная	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
ср	технічна підготовка	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
чт	технічна підготовка	
пт	технічна підготовка	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
сб	технічна підготовка	гра
вс	технічна підготовка	гра
Ігри на виїзді		
пн	відпочинок	
Вт	сила (тренажери), швидкісно-силова, лактатна і алактатная	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
ср	технічна підготовка	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
чт	технічна підготовка	-
Домашні ігри		
пт	відпочинок і відновлення	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
сб	технічна підготовка	гра
вс	технічна підготовка	гра
Чемпіонат РК і Кубок РК		
пн	відпочинок	
Вт	сила (тренажери), швидкісно-силова, лактатна і алактатная	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
ср	технічна підготовка	гра
чт	відпочинок	
пт	технічна підготовка	інтегральна підготовка (техніко-тактическая)
сб	технічна підготовка	гра
вс	технічна підготовка	гра

Примітка – пн - понеділок; Вт - вівторок; ср - середовище; чт - четвер; пт - п'ятниця; сб - субота; вс -воскресенье.

У всіх варіантах мікроциклів по вівторках проводилися тренувальні заминання із спрямованістю ОФП і СФП. На цих заняттях виконалися вправи силової спрямованості (у тренажерному залі), швидко-силової спрямованості і вправи, направлені на підвищення лактатною і алактатної працездатності. Виконання вправ силової спрямованості, на нашу думку, повинні сприяти кращому відновленню після ігор.

Дані варіанти мікроциклів були постійними впродовж всього етапу змагання. Залежно від значущості майбутніх ігор і сили суперника варіювалася кумулятивна величина в тижневому мікроциклі.

При підготовці до ігор з відносно слабкими суперниками величина кумулятивного навантаження підвищувалася. При підготовці до відповідальних ігор чемпіонату і Кубка величина кумулятивного тренувального навантаження зменшувалася, що дозволяло підвести функціональний стан волейболісток до оптимального рівня.

Найбільш навантаженнями у всіх варіантах мікроциклів етапу змагання були вівторок і середовище. На думку більшості фахівців, 48 годин досить для відновлення після інтенсивних і тривалих тренувань. В четвер і п'ятницю кумулятивна величина навантаження знижувалася.

Істотні нововведення в правилах гри і природний хід розвитку волейболу привели до досить значних змін в структурі діяльності змагання, технічній оснащеності висококваліфікованих волейболістів, в тактичних побудовах гри, диференціюванні ігрових амплуа.

Найбільша кількість очок в сучасному волейболі набирається за рахунок атакуючих дій. Далі по ступеню внеску слідують помилки суперників, результативне блокування і виграш окулярів безпосередньо з подачі. Кількість помилок, не пов'язаних з ускладненням подач, в іграх

чемпіонату значно більше, чим в іграх збірних. Команди, що перемогли в матчах, випереджають своїх суперників по складності подач, якості техніко-тактичних дій на прийомі, результативності атакуючих дій, ефективності блоку.

Аналіз атакуючих дій в сучасному волейболі показав, що команди стало менше використовувати комбінації в зоні 3, але другі передачі на краї сітки виконуються набагато швидше, що підвищує ефективність нападу. Збільшилася кількість атак з глибини майданчика (зони 1 і 6).

Нова система підрахунку окулярів привела до того, що загальний час матчу скоротився за рахунок зменшення кількості розиграшів. Тривалість розиграшів і інтервалів між ними практично не змінилася.

В ході аналізу літературних даних були виявлені суперечності в змісті тренувального процесу і діяльності змагання. У підготовчому періоді недостатньо уваги приділяється розвитку алактатної працездатності, що є одним з основних компонентів фізичної підготовленості волейболістів. Виявлені істотні відмінності між вимогами до технічної підготовленості і змістом технічної підготовки.

У тренувальному процесі висококваліфікованих волейболістів недостатньо враховуються особливості діяльності змагання волейболістів різного ігрового амплуа.

В цілому, підводячи підсумки аналізу літературних даних, представлених в даному підрозділі можна зробити наступні висновки:

1 Класичний волейбол на сучасному етапі розвитку відрізняється складним характером протиборства змагання спортсменів, що вимагає глибокого вивчення педагогічних і психологічних аспектів рухового вдосконалення і діяльності змагання і на цій основі розробки технології тренувальної для змагання діяльності волейболістів.

2 Значних зміни відбулися в змісті технічної оснащеності волейболістів. Найбільшого поширення в сучасному волейболі набула силова подача в стрибку. Ефективність силової подачі в стрибку значно

вища, ніж інших способів подачі. Основним способом прийому подачі залишається прийом знизу (88% - збірні і 85% - чемпіонати країни). Має місце тенденція збільшення використання прийому подачі зверху – до 12-15%. Найбільшу питому вагу займає нападаючий дар по ходу (49% - сборные, 58% - чемпіонати країни). Частка нападаючого удару з перекладом складає 22% і 30% відповідно, обманного нападаючого удару - 19% і 20%. У іграх збірних команд нападаючий удар з перекладом використовується набагато частішим, ніж в іграх вітчизняних чемпіонатів.

Істотні зміни відбулися в тактичній побудові нападаючих і захисних дій. Провідні команди миру при хорошому «доведенні» прагнуть розвивати атаки з швидких передач рівномірно у всіх зонах нападу. Найбільш висока результативність нападу зафіксована в атаках з швидких передач: у зоні 3 - 62-64%, і зоні 4 - 56-58%, в зоні 2 - 50-52% і з глибини майданчика - 68-70%. Ефективність нападу з високих передач значно менша (30-40%). Збільшилася частка атак з глибини майданчика - до 21% в іграх збірних команд і 19% в іграх чемпіонатів. Питома вага атак, що виконуються при поганому доведенні, досягає 30-40% від загальної кількості, що пов'язане з ускладненням подач.

Порівняльний аналіз результативності техніко-тактичних дій переможців і переможених виявив найбільш значущі результуючі чинники: результативність дій в нападі, ефективність подачі, результативна гра на блоці, кількість виграних доигровок, помилки в атаці. Найбільша кількість очок в сучасному волейболі набирається за рахунок атакуючих дій.

Виявлені відмінності в структурі і змісті діяльності змагання представників різних ігрових амплуа. У доигровщиків і гравців, що пов'язують, переважають техніко-тактичні дії середньої інтенсивності. У діагональних кількість техніко-тактичних дій високої і середньої інтенсивності приблизна однаково і максимальне серед всіх ігрових амплуа. У гравців першого темпу переважають техніко-тактичні дії високої інтенсивності. У грі нападаючих 1 темпу є значні (3-5 хвилин) паузи.

Діяльність змагання ліберо характеризується явним переважанням дій середньої інтенсивності.

3 Виявлені суперечності між змістом тренувального процесу і параметрами діяльності змагання висококваліфікованих волейболістів. Тренувальна діяльність висококваліфікованих волейболістів адаптована до вимог діяльності змагання на основі результатів дослідження: у вправах інтегральної спрямованості паузи між виконанням технічних дій складають 5-15 з, кількість техніко-тактичних дій в серії - 15-20, кількість серій - 3-4, інтервали між серіями - 2-3 хвилини для діагональних, 3-4 хвилини для доигровщиків, 5-6 хвилин для гравців, що пов'язують, і 6-7 хвилин для перших темпів. Спеціально виділяється час для вдосконалення нападу при поганому доведенні (зони 4 і 2; глибина майданчика), вдосконалення системи «груповий блок-захист».

4 У фізичній підготовці посилена увага вправам анаеробної спрямованості, що відображають найбільшою мірою параметри діяльності змагання.

2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою даної роботи була оцінка ефективності сучасних підходів щодо підвищення рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток 18-22 років високої кваліфікації в змагальному періоді річного циклу спортивної підготовки.

Відповідно до мети в нашій роботі були поставлені наступні завдання:

1. На основі аналізу науково-методичної літератури вивчити стан проблеми підвищення спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації в різні періоди річного циклу спортивної підготовки.

2. Вивчити динаміку показників спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації 18-22 років в рамках змагального періоду річного циклу підготовки.

3. Науково обґрунтувати та розробити програму планування тренувальних занять для волейболісток високої кваліфікації у змагальному періоді з урахуванням функціональної залежності між окремими показниками спеціальної фізичної підготовленості та рівнем загальної фізичної підготовленості спортсменок.

4. Експериментально перевірити ефективність розробленої програми планування тренувальних навантажень для волейболісток 18-22 років в змагальному періоді річного циклу підготовки.

2.2 Методи дослідження

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.
2. Педагогічні спостереження.
3. Методи визначення основних антропометричних показників.
4. Педагогічне тестування рівня спеціальної фізичної підготовленості.

5. Методи математичної статистики.

2.2.1 Методи визначення основних антропометричних показників

В рамках справжнього дослідження у всіх обстежених осіб визначали довжину тіла (ДТ, см) за допомогою антропометра Мартіна і масу тіла (МТ, кг) за допомогою медичних вагів.

2.2.2 Метод визначення рівня загальної фізичної підготовленості організму спортсменів за допомогою комп'ютерної програми «ШВСМ».

У дослідженні для визначення рівня загальної фізичної підготовленості обстежених осіб використовувалася комп'ютерна програма «ШВСМ» [88].

Відповідно до алгоритму обстеження у випробовуваного реєструються основні антропометричні параметри (довжина тіла – ДТ, см та маса тіла – МТ, кг), а також величини частоти серцевих скорочень після виконання першого ($ЧСС_1$, уд·хв⁻¹) і другого ($ЧСС_2$, уд·хв⁻¹) навантажень субмаксимального тесту PWC_{170} .

Після введення перерахованих показників в активне вікно програми «ШВСМ» проводиться автоматичний розрахунок кількісних значень наступних показників: загальній фізичній працездатності ($aPWC_{170}$, кгм·хв⁻¹ і $VPWC_{170}$, кгм·хв⁻¹·кг⁻¹), аеробній продуктивності ($aMCK$, л·хв⁻¹, $VMCK$, мл·хв⁻¹·кг⁻¹), алактатної і лактатної (АЛАКп, вт·кг⁻¹ і ЛАКп, вт·кг⁻¹) потужності і ємності (АЛАКє, % і ЛАКє, %), порогу анаеробного обміну (ПАНО, у % від значень МСК) і частоти серцевих скорочень на рівні ПАНО ($ЧСС_{пано}$, уд·хв⁻¹).

На основі отриманих результатів розраховувався рівень загальної фізичної підготовленості (РФП, бали) як сумарний показник бальної оцінки за кожноим з параметрів, поділений на загальну кількість показників (у

нашому випадку їх 9).

Отримані кількісні значення РФП формуються на наступні кількісні функціональні рівні:

- РФП \leq 33,1 балів. Рівень загальної фізичної підготовленості «низький»;
- РФП \leq 49,6. Рівень загальної фізичної «нижче середнього»;
- РФП \leq 66,1. Рівень загальної фізичної «середній»;
- РФП \leq 82,6. Рівень загальної фізичної підготовленості «вище середнього»;
- РФП $>$ 82,6. Рівень загальної фізичної підготовленості «високий».

2.2.3 Методи оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості

Для оцінки рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток і її окремих компонентів використовували тести, традиційно вживані серед спортсменів даної спеціалізації і кваліфікації.

Тест на стрибучість (за Абалаковим). Випробовуваний виконує стрибок вгору з місця поштовхом обох ніг (дається три спроби, см). Для оцінки рівня розвитку стрибучості волейболісток використовується наступна шкала:

- високий - \geq 65 см;
- вище середнього – 55 - 64 см;
- середній – 45 - 54 см;
- нижче середнього – 40 – 44 см;
- низький – менше 44 см.

Тест на швидкість (тест 9-3-6-3-9 м; цифри означають дистанцію для бігу на волейбольному майданчику): старт від лицьової лінії - торкнутися рукою середньої лінії, торкнутися рукою лінії нападу на «стартовій стороні»

майданчика, торкнутися рукою лінії нападу на протилежній стороні майданчика, торкнутися рукою середньої лінії і ривок до лицьової лінії майданчика, протилежного місцю старту. Реєструється час пробіжки в секундах.

Шкала оцінки:

- високий - ≤ 8 с;
- вище середнього – 8,01 – 8,5 с;
- середній – 8,51 – 9 с;
- нижче середнього – 9,01 – 9,5 с;
- низький – більше 9,5 с.

Тест на стрибкову витривалість. Нападаючий удар з розгону із зон 2 (4) протягом 2 хвилин з інтенсивністю 10-12 ударів в хвилину. Оцінюється попадання м'ячем в мішень - квадрат 3х3 м, розгін для нападаючого удару від 3-метрової лінії з швидким поверненням після нападаючого удару на вихідну позицію для розгону, дві мішені встановлюються по бічних лініях за лінією нападу, нападаючі удари проводити по черзі в обидві мішені, втратою м'яча вважаються удари в сітку, за межі майданчика, мимо мішені. Реєструється кількість втрат.

Шкала оцінки:

- високий - $\leq 3 - 4$ втрати;
- вище середнього – 5 – 8 втрат;
- середній – 9 – 10 втрат;
- нижче середнього – 11 – 12 втрат;
- низький – більше 12 втрат.

Тест на швидкісну витривалість (біг 92 м «ялиночкою»). На одній стороні волейбольного майданчика — на бічних лініях через 3 м від лицьової лінії встановлюються шість тенісних м'ячів; старт від середини лицьової лінії, гравець стосується м'яча (ближнього до нього) з правого боку, повертається до місця старту, торкається рукою м'яча (ближнього до нього) з

лівого боку, повертається до місця старту, далі переміщення по цій схемі з тим, що стосується наступних м'ячів. Оцінюється час переміщення в секундах.

Шкала оцінки:

- високий - ≤ 24 с;
- вище середнього – 24,01 – 25 с;
- середній – 25,01 – 26 с;
- нижче середнього – 26,01 – 27 с;
- низький – більше 27 с.

Тест на загальну витривалість. Вправи в нападаючому ударі із зон 2 (4): протягом 2 мін 30 сек. з інтенсивністю 12-14 ударів в хвилину (розгін із-за 3-метрової лінії від неї з швидким поверненням після удару на вихідну позицію); перевірка відновлення пульсу пальпаторно.

Шкала оцінки:

- високий – 45 - 90 с;
- вище середнього – 91 - 120 с;
- середній – 121 - 160 с;
- нижче середнього – 161 - 170 с;
- низький – більше 170 с.

Тест для оцінки спеціальної акробатичної спритності. Про рівень розвитку цієї якості судять по швидкості переміщення на відрізок 6 м з одночасним виконанням специфічної в жіночому волейболі захисної акробатичної вправи — падіння перевероту. При тестуванні використовується та ж апаратура, що і при вимірюванні швидкості ривка на відріжку 6 м. З початкового положення «стійка готовності» по сигналу волейболістка стосується першого майданчика (запускається

електросекундомір) електроконтакту, швидко переміщається у бік другого майданчика електроконтакту, виконує по ходу переверот, стосується другого майданчика, зупиняючи секундомір. Тест по черзі виконується в обидві сторони — управо і вліво. Про спритність судять як по абсолютних значеннях часу переміщення, так і по різниці результатів, показаних при переміщенні вліво і управо. Волейболістці дається чотири спроби (по дві в кожену сторону). Зараховується кращий результат.

Шкала оцінки:

- високий - $\leq 3,35$ с;
- вище середнього – 3,36 – 3,39 с;
- середній – 3,40 – 3,44 с;
- нижче середнього – 3,45 – 3,50 с;
- низький – більше 3,50 с.

Тест для оцінки рухливості рук в плечових суглобах. Оцінка цього показника проводиться за допомогою викруту рук, використовуючи гімнастичну палицю. Викрут рук, тримаючи в початковому положенні палицю горизонтально вниз, здійснюється махом вгору і перекладом її назад за тулуб. Про рухливість в плечових суглобах судять по відношенню відстані між руками до ширини плечей. Чим менше назване відношення, тим краще.

Шкала оцінки:

- високий - $\leq 1,25$;
- вище середнього – 1,26 – 1,60;
- середній – 1,61 – 1,95;
- нижче середнього – 1,95 – 2,30;
- низький – більше 2,30.

Тест для оцінки сили ніг. Реєструється максимальна кількість

присідань за 20 секунд.

Шкала оцінки:

- високий - ≥ 22 ;
- вище середнього – 18 -21;
- середній – 15 - 17;
- нижче середнього – 12 - 14;
- низький – менше 12.

Тест для оцінки сили м'язів рук. Виконується кидок набивного м'яча (1кг) на дальність однією рукою з місця (у метрах):

Шкала оцінки:

- високий - ≥ 25 ;
- вище середнього – 20 - 24;
- середній – 15 - 19;
- нижче середнього – 12 - 14;
- низький – менше 12.

Тест для оцінки сили м'язів черевного преса і спини. Підняття тулуба до прямого сива з положення лежачи на спині (руки за головою) протягом 10 секунд (кількість разів).

Шкала оцінки:

- високий - ≥ 8 ;
- вище середнього – 7;
- середній – 5 - 6;
- нижче середнього – 3 - 4;
- низький – менше 3.

2.2.4 Методи математичної статистики

Всі отримані в роботі експериментальні дані були оброблені за допомогою статистичного пакету Microsoft Excel з розрахунком наступних показників: середнє арифметичне (\bar{x}); середньоквадратичне відхилення (σ); помилка середньої арифметичної (m); t – критерію достовірності Стьюдента для рівних вибірок, при $n < 30$; коефіцієнта лінійної кореляції Пірсона (r), достовірність коефіцієнта кореляції по табличних критичних значеннях.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі волейбольного клубу «Полісся» (м. Житомир), який виступає в суперлізі Чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд.

Відповідно до мети і завдань дослідження нами було проведено обстеження 11 волейболісток команди у віці 18-22 років.

У нашому дослідженні використовувався послідовний експеримент, який був поділений на 2 етапи.

На першому етапі (1-й змагальний період) було проведене вивчення особливостей динаміки показників спеціальної фізичної підготовленості волейболісток та особливостей кореляційної залежності між ними та рівнем загальної фізичної підготовленості. За результатами цього етапу було розроблено авторську програму планування тренувальних занять для волейболісток високої кваліфікації у змагальному періоді.

На другому етапі (2-й змагальний період) проводилася оцінка ефективності запропонованої програми тренувальних занять для волейболісток 18-22 років високої кваліфікації.

В ході дослідження у всіх волейболісток реєстрували рівень їх загальної фізичної підготовленості (РФП, умовні одиниці) за комп'ютерною програмою «ШВСМ» та наступні показники спеціальної фізичної підготовленості: рівні розвитку стрибучості (стрибок вгору з місця, см), швидкості (тест 9-3-6-3-9 м, с), стрибкової витривалості (кількість втрат),

швидкісної витривалості (біг 92 м «ялиночкою», с), загальної витривалості (вправи в нападаючому ударі із зон 2(4), с), спеціальної акробатичної витривалості (с), рухливість в плечових суглобах (умовні одиниці, у.о.), сила ніг (кількість присідань за 20 с), сила м'язів рук (кидок набивного м'яча вагою 1 кг, м), а також сила м'язів черевного преса і спини (кількість підйомів тулуба з положення лежачи на спині за 10 с).

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відповідно до мети роботи на початку першого етапу експерименту нами була вивчена динаміка показників спеціальної підготовленості волейболісток у 1-ому змагальному періоді, або при тренувальних заняттях за традиційною програмою.

Як показали отримані результати, на початку сезону у спортсменок спостерігалися вище середнього рівні розвитку загальної витривалості (результати тесту - $103,92 \pm 2,21$ с), стрибкової витривалості ($103,92 \pm 2,21$ втрат), швидкісної витривалості ($24,76 \pm 0,21$ с), стрибучості ($24,76 \pm 0,21$ см), швидкості ($8,45 \pm 0,14$ с), спеціальної спритності ($3,38 \pm 0,02$ с), сили ніг ($17,50 \pm 0,45$ разів) і сили м'язів черевного преса і спини ($6,67 \pm 0,50$ разів) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток на початку першого етапу експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Значення
Загальна витривалість, с	$103,92 \pm 2,21$ вище середнього
Стрибкова витривалість, к-ть втрат	$5,92 \pm 0,40$ вище середнього
Швидкісна витривалість, с	$24,76 \pm 0,21$ вище середнього
Стрибучість, см	$60,83 \pm 0,84$ вище середнього
Швидкість, с	$8,45 \pm 0,14$ вище середнього
Спеціальна спритність, с	$3,38 \pm 0,02$ вище середнього
Рухливість плечових суглобів, у.о.	$1,61 \pm 0,04$ середній
Сила ніг, к-ть рази за 20 с	$17,50 \pm 0,45$ вище середнього
Сила рук, к-ть рази за 10 с	$17,08 \pm 0,45$ середній
Сила преса і спини, к-ть рази за 10 с	$6,67 \pm 0,50$ вище середнього

Середньому рівню розвитку на початку періоду змагання відповідали тільки результати тестів на визначення сили рук ($17,08 \pm 0,45$ разів) та рухливості плечових суглобів ($1,61 \pm 0,04$ у.о.).

Крім цього, на початку сезону був проведений кореляційний аналіз між рівнем загальної фізичної підготовленості волейболісток і показниками їх спеціальної фізичної підготовленості.

Відповідно до даних таблиці 3.2, найбільш високими виявилися величини коефіцієнтів кореляції РФП із значеннями загальної та стрибкової витривалості (відповідно $0,69\pm 0,17$ і $0,67\pm 0,18$). Сильним виявився кореляційний зв'язок величин РФП із значеннями рівнів розвитку стрибучості ($0,64\pm 0,20$), спеціальної спритності ($0,63\pm 0,20$), а також спеціальної витривалості, швидкості і сили рук (у всіх випадках $0,61\pm 0,21$).

Таблиця 3.2

Коефіцієнти кореляції між рівнем загальної фізичної підготовленості і показниками спеціальної фізичної підготовленості у волейболісток на початку першого етапу експерименту ($\bar{x}\pm S$)

Кореляційні пари	Значення R	T _R	p
РФП – Загальна витривалість	$0,69\pm 0,17$	2,86	<0,05
РФП – Стрибкова витривалість	$0,67\pm 0,18$	2,71	<0,05
РФП - Швидкісна витривалість	$0,61\pm 0,21$	2,31	<0,05
РФП - Стрибучість	$0,64\pm 0,2$	2,50	<0,05
РФП - Швидкість	$0,61\pm 0,21$	2,31	<0,05
РФП - Спеціальна спритність	$0,63\pm 0,2$	2,43	<0,05
РФП - Рухливість плечових суглобів	$0,55\pm 0,23$	1,98	$>0,05$
РФП - Сила ніг	$0,59\pm 0,22$	2,19	$>0,05$
РФП - Сила рук	$0,61\pm 0,21$	2,31	<0,05
РФП - Сила преса і спини	$0,42\pm 0,27$	1,39	$>0,05$

В цілому результати кореляційного аналізу дозволили констатувати високий ступінь кореляційної залежності рівня загальної фізичної підготовленості спортсменок з величинами показників, які характеризують їх аеробні і аеробно-анаеробні можливості.

Аналіз особливостей спеціальної фізичної підготовленості волейболісток в кінці змагального періоду першого етапу експерименту дозволив встановити наступне (табл. 3.3).

До закінчення даного періоду для спортсменок було характерне, перш за все, істотне, статистично достовірне падіння їх загальної та стрибкової витривалості.

Таблиця 3.3

Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації на початку та наприкінці першого етапу експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення	$\Delta\%$
Загальна витривалість, с	103,92±2,21 вище середнього	133,58±2,74*** середній	28,55±1,60
Стрибкова витривалість к-ть втрат	5,92±0,40 вище середнього	8,92±0,54*** середній	50,70±1,69
Швидкісна витривалість, с	24,76±0,21 вище середнього	25,93±0,17*** середній	4,75±1,30
Стрибучість, см	60,83±0,84 вище середнього	54,75±0,73*** середній	-10,0±1,32
Швидкість, с	8,45±0,14 вище середнього	8,95±0,08** середній	5,92±1,17
Спеціальна спритність, с	3,38±0,02 вище середнього	3,46±0,02* нижче середнього	2,40±1,46
Рухливість плечових суглобів, у.о.	1,61±0,04 середній	1,72±0,04 середній	7,16±1,38
Сила ніг, к-ть рази за 20 с	17,50±0,45 вище середнього	15,42±0,45** середній	-11,9±1,41
Сила рук, м	17,08±0,45 середній	15,17±0,66* середній	-11,2±1,77
Сила преса і спини, к-ть рази за 10 с	6,67±0,50 вище середнього	5,50±0,31 середній	-17,5±1,18

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з величинами показників на початку експерименту.

На користь цього свідчило достовірне погіршення результатів у відповідних тестах на 28,55±1,60% або до 133,58±2,74 з і на 50,70±1,69% або до 8,92±0,54 с.

Достатньо вираженими виявилися також негативні зміни в рівні розвитку стрибучості спортсменок (зниження показника на 10,0±1,32% або

до $54,75 \pm 0,73$ см), сили ніг (на $11,9 \pm 1,41\%$ або до $15,42 \pm 0,45$ присідань за 20 секунд), сили рук (на $11,2 \pm 1,77\%$ або до $15,17 \pm 0,66$ м) і сили м'язів черевного преса і спини (на $17,5 \pm 1,18\%$ або до $5,50 \pm 0,31$ підйомів тулуба за 10 секунд).

Окрім цього, до закінчення сезону спостерігалось достовірне погіршення швидкісної витривалості волейболісток (на $4,75 \pm 1,30\%$ або до $25,93 \pm 0,17$ с), швидкості (на $5,92 \pm 1,17\%$ або до $8,95 \pm 0,08$ з), спеціальної спритності (на $2,40 \pm 1,46\%$ або до $3,46 \pm 0,02$ с) і рухливості плечових суглобів (на $7,16 \pm 1,38\%$ або до $1,72 \pm 0,04$ у.о.).

Необхідно відзначити, що до закінчення змагального періоду спостерігалися і негативні якісні зміни показників, які відображають рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменок і які розглядалися вже переважно як середні. Разом з тим, як і на попередніх етапах експерименту, наприкінці змагального періоду зберігався сильний кореляційний зв'язок рівня загальної фізичної підготовленості волейболісток з показниками їх спеціальної фізичної підготовленості, які відображають аеробні і змішані (аеробно-анаеробні) можливості організму спортсменок (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Коефіцієнти кореляції між рівнем загальної фізичної підготовленості і показниками спеціальної фізичної підготовленості волейболісток наприкінці першого етапу експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Кореляційні пари	Значення R	T _R	p
РФП – Загальна витривалість	$0,63 \pm 0,20$	2,43	<0,05
РФП – Стрибкова витривалість	$0,62 \pm 0,21$	2,37	<0,05
РФП - Швидкісна витривалість	$0,61 \pm 0,21$	2,31	<0,05
РФП - Стрибучість	$0,61 \pm 0,21$	2,31	<0,05
РФП - Швидкість	$0,57 \pm 0,23$	2,08	$>0,05$
РФП - Спеціальна спритність	$0,59 \pm 0,22$	2,19	$>0,05$
РФП - Рухливість плечових суглобів	$0,41 \pm 0,28$	1,35	$>0,05$
РФП - Сила ніг	$0,55 \pm 0,23$	1,98	$>0,05$
РФП - Сила рук	$0,62 \pm 0,21$	2,37	<0,05
РФП - Сила преса і спини	$0,34 \pm 0,29$	1,08	$>0,05$

Вдалося встановити, що найбільш високими виявилися коефіцієнти кореляції рівня загальної фізичної підготовленості (РФП) з рівнем розвитку загальної витривалості волейболісток ($R=0,63\pm 0,20$), стрибкової витривалості і сили рук ($R=0,62\pm 0,21$), швидкісної витривалості і стрибучості ($R=0,62\pm 0,21$). Статистично достовірних коефіцієнтів кореляції РФП з результатами в тестах для оцінки рівня розвитку швидкості, спеціальної спритності, рухливості плечових суглобів, сили ніг і сили м'язів черевного преса і спини.

В цілому результати кореляційного аналізу дозволили говорити про те, що на всіх етапах експерименту реєструвався сильний кореляційний зв'язок рівня загальної фізичної підготовленості волейболісток з показниками спеціальної фізичної підготовленості, які відображають аеробні і змішані (аеробно-анаеробні) можливості організму спортсменок.

Цей висновок був покладений в розробку експериментальної програми планування тренувальних навантажень для волейболісток у змагальному періоді з акцентом, насамперед, на вказані види фізичних навантажень (аеробні і змішані (аеробно-анаеробні)).

Розробка експериментальної програми здійснювалася на базі загальноприйнятої в команді «Полісся» програми тренувальних занять в даний період навчально-тренувального процесу, а в її основу були покладені принципи відповідності включених в програму засобів спортивної підготовки віковим особливостям волейболісток, безперервності та циклічності тренувального процесу, поступовості збільшення навантажень, а також принцип модульної побудови тренувального процесу в змагальному періоді з врахуванням особливостей побудови змагального періоду або календаря змагань.

Відповідно до представлених принципів вся програма тренувальних занять волейболісток високої кваліфікації в змагальному періоді була представлена у вигляді 3 змагальних (З-1, З-2, З-3) та 2 коригуючих (К-1, К-2) модулів (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Експериментальна програма планування тренувальних занять у змагальному періоді річного циклу підготовки для жіночої волейбольної команди вищої кваліфікації

Об'єм навантаження, засоби підготовки та режим функціонування	Модулі програми				
	С - 1	К-1	С-2	К-2	С-3
Загальнорозвиваючі вправи, години	5,5	-1,3	5,85	-0,6	6,0
Розтяжка, акробатика, години	5,7	-1,6	6,75	-3,4	7,0
Аеробіка (спеціальна координація (змішаний режим, ЧСС 140-170 уд•хв ⁻¹), години	2,0	0	0	+4,5	0
Об'єм фонові бігової підготовки (рівномірній біг, кроси; аеробний режим ЧСС 130-150 уд•хв ⁻¹), години	0	+6,7	0	+3,4	0
Об'єм спеціальної бігової підготовки в поєднанні з елементами техніки гри (змішаний режим, ЧСС 145-185 уд•хв ⁻¹), години	2,8	+2,1	2,9	-0,3	2,0
Атлетизм: спеціальна силова та швидко-силова (змішаний режим, ЧСС 145-185 уд•хв ⁻¹), години	1,5	+0,8	1,5	0	2,0
Плавання, естафети та ігри на воді (аеробний режим, ЧСС 130-160 уд•хв ⁻¹), години	1,0	+1,7	0	+4,5	2,0
Об'єм технічної підготовки: подачі, передачі, нападаючі удари, блокування (змішаний режим, ЧСС 135-170 уд•хв ⁻¹), години	4,12	+6,5	9,0	0	6,0
Тактична підготовка: індивідуальна, групова, командна (ЧСС 135-165 уд•хв ⁻¹), години	10,38	-3,6	10,0	+3	10,0
Об'єм інтегральної підготовки (змішаний режим, ЧСС 150-190 уд•хв ⁻¹), години	17,0	+2,8	18,5	-2,8	24,0
Об'єм ігрової підготовки (змішаний режим, ЧСС 150-190 уд•хв ⁻¹), години/	10,0	-13,1	10,5	-6,8	10,0
Тестування підготовки	1,0	0	1,0	0	1,0

Примітка: *З* – змагальний модуль; *К* – коригуючий модуль. У графах коригуючих модулів представлені дані щодо зміни об'єму відповідних навантажень у відсотках від їх абсолютних значень в попередньому змагальному модулі.

Зміст тренувальних занять в рамках змагальних модулів був обумовлений календарем змагань чемпіонату України з волейболу серед жіночих команд (суперліга), а коригуючих модулів – результатами тестування фізичної підготовленості волейболісток після кожного змагального модулю та результатів змагальної діяльності волейболісток в попередньому змагальному модулі.

Зміни обсягу фізичних навантажень в рамках коригуючих модулів представлені в таблиці 3.5 у вигляді відсотків від абсолютних значень даних навантажень в попередньому змагальному модулі.

Основними структурними елементами запропонованої програми стали спеціально-підготовчі, спеціальні вправи, засоби загальної фізичної підготовки.

З метою експериментальної оцінки ефективності розробленої програми планування тренувальних занять нами на другому етапі експерименту було проведено вивчення особливостей динаміки рівня спеціальної фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації у 2-ому змагальному періоді.

Встановлено, що наприкінці експерименту у спортсменок спостерігалось достовірне зниження тільки їх загальної витривалості (на $11,09 \pm 1,15\%$ або до $120,17 \pm 1,8$ с), швидкісної витривалості (на $2,11 \pm 1,38\%$ або до $25,46 \pm 0,14$ с) і спеціальної спритності (на $1,56 \pm 1,52\%$ або до $3,47 \pm 0,02$ с) (табл. 3.6).

Зміни решти показників спеціальній фізичній підготовленості волейболісток експериментальної групи були незначними і недостовірними.

Так, зниження рівня стрибкової витривалості спортсменок склало лише $14,81 \pm 1,21\%$ (до $7,08 \pm 0,36$ втрат м'яча), стрибучості - $3,33 \pm 1,20\%$ (до $57,92 \pm 0,71$ см), швидкості - $0,71 \pm 1,08\%$ (до $8,58 \pm 0,05$ з), рухливості плечових суглобів - $1,74 \pm 1,28\%$ (до $1,70 \pm 0,02$ у.о.), сили ніг - $0,48 \pm 1,17\%$ (до $16,67 \pm 0,28$ присідань за 20 секунд).

Якісних змін практично всіх показників спеціальній фізичній

підготовленості волейболісток експериментальної групи, за винятком рівня стрибкової витривалості, після завершення формуючого експерименту не спостерігалось.

Таблиця 3.6

Показники спеціальної фізичної підготовленості волейболісток на початку та наприкінці другого етапу експерименту ($\bar{x} \pm S$)

Показники	Початок	Завершення	$\Delta\%$
Загальна витривалість, с	108,17 \pm 3,17 вище середнього	120,17 \pm 1,8*** вище середнього	11,09 \pm 1,15
Стрибкова витривалість к-ть втрат	6,17 \pm 0,53 вище середнього	7,08 \pm 0,36 середній	14,81 \pm 1,21
Швидкісна витривалість, с	24,93 \pm 0,15 середній	25,46 \pm 0,14** середній	2,11 \pm 1,38
Стрибучість, см	59,92 \pm 1,07 вище середнього	57,92 \pm 0,71 вище середнього	-3,33 \pm 1,2
Швидкість, с	8,64 \pm 0,12 середній	8,58 \pm 0,05 середній	-0,71 \pm 1,08
Спеціальна спритність, с	3,41 \pm 0,02 середній	3,47 \pm 0,02* середній	1,56 \pm 1,52
Рухливість плечових суглобів, у.о.	1,67 \pm 0,03 середній	1,70 \pm 0,02 середній	1,74 \pm 1,28
Сила ніг, к-ть рази за 20 с	16,75 \pm 0,46 середній	16,67 \pm 0,28 середній	-0,48 \pm 1,17
Сила рук, к-ть рази за 10 с	16,25 \pm 0,35 середній	16,67 \pm 0,31 середній	2,56 \pm 1,33
Сила преса і спини, к-ть рази за 10 с	6,75 \pm 0,41 вище середнього	6,75 \pm 0,25 вище середнього	0 \pm 1,17

Примітка: * - $p < 0,05$; ** - $p < 0,01$; *** - $p < 0,001$ в порівнянні з початком другого етапу експерименту.

У цілому, результати проведеного дослідження свідчать про те, що застосування в змагальному періоді тренувального процесу волейболісток високої кваліфікації розробленої програми планування тренувальних занять сприяє збереженню на високому рівні основних показників спеціальної

фізичної підготовленості спортсменок, що суттєво підвищує ефективність навчально-тренувального процесу. Підтвердженням цього було чергове чемпіонство команди «Полісся» у Чемпіонаті України.

Взагалі це дає підставу рекомендувати розроблену програму для практичного використання в системі спортивної підготовки волейболісток на етапі збереження вищої спортивної майстерності.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що пошук сучасних підходів щодо підвищення спеціальної фізичної підготовленості спортсменів та спортсменок на етапі збереження вищих спортивних досягнень є на сьогодні однією з найбільш актуальних проблем спорту вищих досягнень.

2. Результати першого етапу експерименту дозволили констатувати недостатню ефективність традиційної програми тренувальних занять для волейболісток високої кваліфікації (команда «Полісся») у першому змагальному періоді:

- до закінчення даного періоду для спортсменок було характерне статистично достовірне падіння їх загальної (на $28,55 \pm 1,60\%$), стрибкової витривалості ($50,70 \pm 1,69\%$), рівня розвитку стрибучості спортсменок (на $10,0 \pm 1,32\%$), сили ніг (на $11,9 \pm 1,41\%$), сили рук (на $11,2 \pm 1,77\%$), сили м'язів черевного преса і спини (на $17,5 \pm 1,18\%$), швидкісної витривалості волейболісток (на $4,75 \pm 1,30\%$), швидкості (на $5,92 \pm 1,17\%$), спеціальної спритності (на $2,40 \pm 1,46\%$) і рухливості плечових суглобів (на $7,16 \pm 1,38\%$);

- наприкінці змагального періоду усі показники спеціальної фізичної підготовленості спортсменок розглядалися вже переважно як середні;

- наприкінці змагального періоду зберігався сильний кореляційний зв'язок рівня загальної фізичної підготовленості волейболісток з показниками їх спеціальної фізичної підготовленості, які відображають аеробні і змішані (аеробно-анаеробні) можливості організму спортсменок.

3. Для підвищення ефективності тренувального процесу волейболісток в змагальному періоді нами була розроблена авторська програма планування тренувальних навантажень.

4. Застосування у другому змагальному періоді річного циклу підготовки волейболісток авторської програми планування тренувальних навантажень сприяло збереженню на оптимальному рівні практично усіх

показників спеціальної фізичної підготовленості обстежених волейболісток:

- після завершення другого етапу експерименту у спортсменок спостерігалось достовірне зниження тільки їх загальної витривалості (на $11,09 \pm 1,15\%$), швидкісної витривалості (на $2,11 \pm 1,38\%$) і спеціальної спритності (на $1,56 \pm 1,52\%$);

- зміни решти показників спеціальній фізичній підготовленості волейболісток експериментальної групи були незначними і недостовірними: зниження рівня стрибкової витривалості спортсменок склало лише $14,81 \pm 1,21\%$, стрибучості - $3,33 \pm 1,20\%$, швидкості - $0,71 \pm 1,08\%$, рухливості плечових суглобів - $1,74 \pm 1,28\%$, сили ніг - $0,48 \pm 1,17\%$;

- якісних змін практично всіх показників спеціальній фізичній підготовленості волейболісток, за винятком рівня стрибкової витривалості, після завершення експерименту не спостерігалось.

4. Отримані в ході експерименту результати свідчать про те, що застосування в змагальному періоді тренувального процесу волейболісток високої кваліфікації розробленої програми планування тренувальних занять сприяє збереженню на високому рівні основних показників спеціальної фізичної підготовленості спортсменок, що суттєво підвищує ефективність навчально-тренувального процесу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Айрапетьянц Л.Р. Волейбол (техника, тактика, тренировка. North Carolina. USA. 2017. 240 с.
2. Ахметов Р.Ф. Современные подходы к совершенствованию спортивной техники. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2012. № 4. С. 9-11.
3. Бондарчук А. П. Периодизация спортивной тренировки. Киев : Олимпийская література. 2005. 304 с.
4. Бріскін Ю.А., Пітін М.П. Проблема диференціації техніко-тактичної підготовки спортсменів в ігрових командних видах спорту. Вісник Запорізького національного університету. 2011. № 1 (5). С. 143–151.
5. Вайнштейн А.Э. Компьютерные возможности получения информации о соревновательной деятельности волейболистов. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2001. № 4. С. 133-136.
6. Ванюк Д.В. Шляхи підвищення фізичної підготовленості волейболісток високої кваліфікації у змагальному періоді річного циклу підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Дніпропетровськ. 2013. 20 с.
7. Вертель А. Современные технологии управления подготовкой спортсмена в волейболе. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харьков. 2012. № 5 (2). С. 32-36
8. Вертель А.В. Педагогическое тестирование как один из видов контроля и совершенствования подготовки спортсменов волейболистов. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. 2013. Вип. 112(4). С. 53-56.
9. Виноградов В.Е. Факторы совершенствования функциональных возможностей спортсменов в циклических видах спорта с проявлением

- выносливости. Фізична активність, здоров'я і спорт. Львів: ЛДУФК. 2013. № 3 (13). С. 48-59.
10. Вознюк Т.В. Основи теорії та методики спортивного тренування. Навчальний посібник. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю. 2016. 240 с.
 11. Вознюк Т.В. Сучасні ігрові види спорту: навчальний посібник. Вінниця: ДОВ «Вінниця». ВДПУ. 2008. 350 с.
 12. Войтенко С. Порівняльний аналіз змагальної діяльності волейбольних команд із різним рівнем групової ефективності. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 1. С. 271-278.
 13. Волейбол: навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю / В.В. Туровський, М.О. Носко, О.В. Осадчий, С.В. Гаркуша, Л.В. Жула]; Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту, Федерація волейболу України, Республіканський науково-методичний кабінет. Київ: [б.в.]. 2009. 138 с.
 14. Вольчинський А. Особливості тренування студентів-волейболістів із різною фізичною підготовкою. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2015. Випуск 17. С. 38-42.
 15. Воронова В.І. Психологія спорту: навч. Посібник. К.: Олімпійська література. 2007. 298 с.
 16. Гамалій В.В., Шльонська О.Л. Моделювання нападаючих дій волейболістів високої кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 6 (44). С. 24-29.
 17. Гамалій В.В., Шльонська О.Л. Оцінка результатів змагальної діяльності у волейболі. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014. № 2. С. 3-8.
 18. Гнатчук Я. Взаємозв'язок показників загальної фізичної підготовленості та змагальної діяльності кваліфікованих волейболістів. Молода спортивна наука України. 2006. Вип. 10. Т. 2. С. 120-125.

19. Дорошенко Е.Ю. Модельные показатели технико-тактических действий в системе управления соревновательной деятельностью волейболистов: Физическое воспитание студентов. – 2013. – № 5. – С. 41 – 45.
20. Дорошенко Е.Ю. Прогнозування в системі управління змагальною діяльністю у волейболі. Молода спортивна наука України. 2008. Т.1. С. 111-115.
21. Дорошенко Е.Ю. Теоретико-методичні основи управління техніко-тактичною діяльністю в командних спортивних іграх: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт». Київ. 2014. 44 с.
22. Дорошенко Э.Ю. Анализ эффективности подачи мяча как элемента технико-тактической деятельности квалифицированных волейболистов. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2007. № 6. С. 96-100.
23. Дорошенко Э.Ю. Рейтинговая оценка эффективности технико-тактических действий волейболистов высокой квалификации (на материалах турнира летних Олимпийских Игр 2012 года). Ученые записки. 2013. Выпуск 16. С. 155-162.
24. Дорошенко Э.Ю. Технология совершенствования технико-тактической подготовленности квалифицированных футболистов в микроциклах соревновательного периода. Физическое воспитание студентов. 2012. № 4. С. 47-54.
25. Дорошенко Э.Ю. Управление технико-тактическим мастерством спортсменов в игровых командных видах спорта с учетом игрового амплуа. Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2011. № 10. С. 23-27.
26. Дорошенко Э.Ю. Управление технико-тактической деятельностью в командных спортивных играх [монография]. Запорожье. 2013. 436 с.
27. Дяченко В. Особливості сучасного підходу до оцінки функціональної підготовленості спортсменів. Теорія і методика фізичного виховання і

- спорту. 2000. № 2-3. С. 46–50.
28. Ермаков С. Разработка компьютерных программ для определения психофизиологических возможностей и свойств нервной системы людей с разным уровнем физической активности. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2016. №1. С.14-18.
29. Ермаков С.С. Моделирование системы основных технических приемов игры в волейбол. Физическое совершенствование учащейся молодежи и повышение ее работоспособности: межвузовский сб. научных трудов / под ред. С.С. Ермакова. Харьков: ХГАДИ (ХХПИ). 2002. № 4. С. 3-17.
30. Зашук С. Моделювання системи ефективності змагальної діяльності при швидкому прориві у баскетболістів високої кваліфікації. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2005. № 2-3. С. 11-16.
31. Зінченко Н.В. Ефективність ігрових техніко-тактичних дій волейболісток високої кваліфікації. *Спортивні ігри*. 2017. № 4. С. 29-31.
32. Кашуба В. Застосування сучасних інформаційних технологій в підготовці спортивних змагань. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2012. №1. С. 128 – 135.
- 33.Квашніна Л.В. Поняття адаптації і адаптованість як інтегральний показник здоров'я. *Перинатологія та педіатрія*. 2000. № 1. С. 33-36.
34. Келяк Д. Модельные характеристики волейболистов и волейболисток (на примере игор XXVI олимпиады). IV Міжнародний науковий конгрес: Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації спортивної медицини та реабілітації. К: Олімпійська література. 2000. 198 с.
35. Козина Ж.Л. Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта: монографія. Х.: Точка. 2009. 396 с.
36. Козина Ж.Л. Математическое моделирование индивидуальных особенностей спортсменов. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2008. №4. С. 56-59.
37. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в

- игровых видах спорта: Монография. 2011. 532 с.
38. Козина Ж.Л. Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта: дис. ... доктора наук по физ. восп. и спорту: 24.00.01. Харьков. 2010. 638 с.
39. Козина Ж.Л. Результаты застосування методів математичного моделювання для визначення індивідуальних тактичних манер ведення сутички у дзюдоїстів високого класу. Теорія та методика фізичного виховання. 2010. № 7. С. 45-50.
40. Козина Ж.Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор. Теорія та методика фізичного виховання. 2007. № 6. С. 15-18.
41. Корягін В. Періодизація багаторічної підготовки юних спортсменів-ігровиків. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2014. Вип. 15. С. 124-129.
42. Костюкевич В. Програмування тренувального процесу кваліфікованих футболістів у річному макроциклі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 1 (20). С. 323-331.
43. Костюкевич В.М. Тактические модели соревновательной деятельности в футболе. Наука в олимпийском спорте. 2017. № 3. С. 40-50.
44. Маликов Н.В. Адаптация: проблемы, гипотезы, эксперименты: монография. Запорожье: ЗГУ. 2001. 359 с.
45. Матвеев Л.П. Основы теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие. Киев: Олимпийская лит-ра. 1999. 318 с.
46. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. К.: Здоровье. 1990. 200 с.
47. Платонов В.А. Моделирование подготовки волейболистов. К.: Здоровье. 1998. 212 с.
48. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. К.: Олимпийская ли-тра.

2004. 808 с.

49. Пшибыльски В., Стула А. Количественные и качественные критерии оценки специальной работоспособности волейболистов в эргометрических тестах // Физическое воспитание, спорт и культура здоровья в современном обществе. Луцк: Медиа. 1999. С.1024-1028.
50. Aagaard H., Jorgensen U. Injuries in elite volleyball. *Scand J Med Sci Sports*. 1996. Aug;6(4): P. 228-232.
51. Briner W.W., Kacmar L. Common injuries in volleyball. Mechanisms of injury, prevention and rehabilitation. *Sports Med*. 1997. Jul;24(1). P. 65-71.
52. Dufek J.S., Zhang S. Landing models for volleyball players: a longitudinal evaluation. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 1996. Mar;36(1). P. 35-42.
53. Gualdi-Russo E., Zaccagni L. Somatotype, role and performance in elite volleyball players. *Sports Med. Phys. Fitness*. 2001. Jun;41(2). P. 256-262.
54. Gusthart J.L., Kelly I.W., Graham T. Students' learning of volleyball skills. *Percept Mot Skills*. 1994. Aug;79(1 Pt 1). P. 200-202.
55. Hakkinen K. Changes in physical fitness profile in female volleyball players during the competitive season. *J. Sports Med. Phys. Fitness*. 1993 Sep;33(3). P. 223-232.
56. Hewett T.E., Stroupe A.L., Nance T.A., Noyes F.R. Plyometric training in female athletes. Decreased impact forces and increased hamstring torques. *Am. J. Sports Med*. 1996 Nov-Dec;24(6). P. 765-773.
57. Kioumourtoglou E., Michalopoulou M., Tzetzis G., Kourtessis T. Ability profile of the elite volleyball player. *Percept Mot Skills*. 2000. Jun;90(3 Pt 1). P. 757-770.
58. Laconi .P, Melis F., Crisafulli A., Sollai R., Lai C., Concu A. Field test for mechanical efficiency evaluation in matching volleyball players. *Ant. J. Sports Med*. 1998. Jan; 19(1). P. 52-55.
59. Newby R.W., Simpson S. Correlations between mood scores and volleyball performance. *Percept Mot. Skills*. 1996. Dec;83(3 Pt 2). P. 1153-1154.
60. Nichols A.W. Spontaneous pneumomediastinum in a collegiate volleyball

- player. *Clin. J. Sport Med.* 1999. Apr;9(2). P. 97-99.
61. Sleivert G.G., Backus R.D., Wenger H.A. Neuromuscular differences between volleyball players, middle distance runners and untrained controls. *Int. J. Sports-Med.* 1995. Aug; 16(6). P. 390-398.
 62. Stewart M.J., Ellery P.J. Amount of psychological stress reported by high school volleyball officials. *Percept Mot. Skills.* 1996. Aug;83(1). P. 337-338.
 63. Wang D.H., Koehler S.M. Isolated infraspinatus atrophy in a collegiate volleyball player. *Clin. J. Sport Med.* 1996. Oct;6(4). P. 255-258.
 64. Taylor D. Training of volleyball. *Journal of Athletic.* New York. 1981. P. 22-34.