

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО
Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра теорії і методики фізичного виховання та спорту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: **ТЕХНОЛОГІЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ**
КВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ У РІЧНОМУ
МАКРОЦИКЛІ ТРЕНУВАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Студента II курсу МСП групи
Галузі знань 01 Освіта
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт

Вознюка Костянтина Володимировича
Науковий керівник: доктор наук з фізичного виховання
та спорту, професор Костюкевич В.М.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

(підпис) (ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Стан і перспективи дослідження проблеми вдосконалення фізичної підготовленості спортсменів ігрових командних видів спорту	
1.1. Місце фізичної підготовки в системі тренування спортсменів	7
1.2. Сила як фізична якість. Засоби та методи її розвитку.	11
1.3. Основні аспекти управління фізичною підготовкою спортсменів	24
Висновки до розділу 1	28
РОЗДІЛ 2. Методи та організація дослідження	
2.1. Методи дослідження	29
2.2. Організація дослідження	34
РОЗДІЛ 3. Силкові здібності та їх прояв у спортивній діяльності кваліфікованих хокеїстів на траві	
3.1. Особливості рухової та техніко-тактичної діяльності кваліфікованих хокеїстів на траві	36
3.2. Рівень прояву силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві	38
РОЗДІЛ 4. Програмування силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві в річному макроциклі	
4.1. Теоретичне обґрунтування технології розвитку силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві	41
4.2. Ефективність впровадження програми підготовки силової спрямованості	45
ВИСНОВКИ.....	50
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНАЦІЇ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	60
ДОДАТКИ	71

ВСТУП

Актуальність дослідження. Методична діяльність виконується відповідно до логіки проектування, в якій ключове місце займає спосіб конструювання нових педагогічних технологій. Поняття «технологія» знайшло своє місце і в теорії та методиці фізичного виховання та спорту. Найбільш загальне розуміння технології трактується як науково і/або практично обґрунтована система діяльності, що використовується людиною з метою перетворення навколишнього середовища, виробництва матеріальних або духовних цінностей [8]. Технологічний підхід відкриває нові можливості для концептуального та проектувального засвоєння різних областей і аспектів освітньої, педагогічної і соціальної дійсності. Відносно спортивного тренування він передбачає точне інструментальне управління навчально-тренувальним процесом і гарантоване досягнення поставленої мети; сьогодні він активно розробляється вітчизняною теорією та практикою спортивного тренування: йому присвячені праці багатьох фахівців [1, 2, 5, 6 та ін.].

При розгляді спортивної підготовки В.М. Селуянов (2001) зазначив, що більшість застосовуваних засобів і методів засновано на використанні моделі організму людини у вигляді «пробірки», в якій розгортаються основні біохімічні процеси. У такій моделі немає місця м'язовим волокнам (МВ) різного типу, м'язів корисних для спеціальної діяльності та пасивних, немає законів фізіології й біомеханіки. У зв'язку з цим народжуються неадекватні ідеї з планування тренувальних навантажень, наприклад, для зростання аеробних можливостей треба тренуватися в істинно аеробних умовах і т.п.

У разі використання більш складної моделі, а саме, з розглядом основних м'язів спортсмена, з урахуванням м'язової композиції, законів рекрутування рухових одиниць м'язових волокон, сучасних досягнень біоенергетики м'язового метаболізму, можлива принципово нова побудова процесу фізичної підготовки.

Якщо процес планування навантажень відштовхується від біологічної сутності необхідних змін, можуть бути використані засоби підготовки нетипові для практики підготовки хокеїстів на траві. Наприклад, для збільшення маси міофібрил в окислювальних м'язових волокнах застосовуються локальні силові вправи в статодинамічному режимі (В. Н. Селуянов, 2001), а для збільшення маси мітохондрій у високопорогових рухових одиницях – швидкісні і швидкісно-силові (стрибкові) вправи. Отже, можна припустити, що основними засобами підготовки хокеїстів на траві є локальні силові вправи, стрибкові і спринтерські.

Розробка технології силової підготовки для кваліфікованих хокеїстів на траві викликана особливостями цього виду спорту та необхідністю обґрунтування програми силової підготовки в річному тренувальному циклі. Сьогодні, коли можливості появи нових засобів СФП сильно зменшилися, а обсяги навантажень досягли розумної межі, управління специфічністю тренуючої дії навантаження – єдиний шлях до підвищення ефективності системи тренування кваліфікованих спортсменів.

Проблема раціоналізації засобів і методів силової і швидкісно-силової підготовки спортсменів постійно знаходиться в полі зору науковців і практиків спорту (Ю.В. Верхошанський, 1995; В.М. Платонов, М.М. Булатова, 1995; В. Пшибильский, З. Ястжемський, 2003 та ін.). Методичні рекомендації щодо розвитку силових здібностей у хокеї на траві в загальному контексті фізичної підготовки наведені В.М. Костюкевичем [38], Б. Л. Жажаєвим [27], В.І. Гончаренко [22], О.В. Федотовою [89]. Проте, більш детальна розробка програми силової підготовки у вигляді педагогічної технології, дозволить оптимізувати тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів у річному макроциклі.

Мета – обґрунтувати технологію силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві в річному тренувальному циклі.

Завдання та методи дослідження. Для розв'язання поставленої мети були визначені наступні завдання:

1. Здійснити аналіз науково-методичної літератури з проблеми особливостей фізичної підготовки в хокеї на траві.
2. Дослідити специфіку змагальної діяльності в хокеї на траві та рівень силової підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві.
3. Розробити технологію силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві відповідно до особливостей ігрової діяльності в хокеї на траві.
4. Впровадити у тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів на траві розроблену технологію силової підготовки та визначити її ефективність.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів на траві в річному макроциклі.

Предмет дослідження – методика розвитку силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві як засіб підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

Методи дослідження: аналіз літературних джерел та мережі «Інтернет», узагальнення, систематизація, педагогічні спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Практична значущість дослідження. Сукупність положень і висновків, отриманих в дипломній роботі, може бути використана в практичній діяльності тренерів з хокею на траві. Розроблені комплекси вправ можуть бути застосовані безпосередньо в тренувальному процесі кваліфікованих хокеїстів, а також можуть дати позитивні результати в роботі з кваліфікованими спортсменами в споріднених видах спорту.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та висновки були предметом обговорення на засіданні наукового гуртка кафедри теорії і методики фізичного виховання та спорту. Окремі аспекти дослідження висвітлені у науковій статті Всеукраїнської студентської науково-практичної

конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві» (Вінниця, 2017).

Структура і обсяг дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури та додатків. Ілюстративний матеріал подано у 12 таблицях і 3 рисунках. Загальний обсяг роботи 78 сторінки друкованого тексту, основний зміст викладено на 60 сторінках. В роботі використано 103 літературних джерел.

РОЗДІЛ І

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНІВ ІГРОВИХ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

1.1. Місце фізичної підготовки в системі тренування спортсменів

Розвиток і удосконалення системи підготовки кваліфікованих спортсменів до останнього часу пов'язувалась головним чином з підвищенням обсягу тренувальних і змагальних навантажень, збільшенням їх інтенсивності. В останні роки у централізованій підготовці спостерігається тенденція до пониження обсягів таких навантажень. Ця обставина потребує подальшого вивчення теоретико-методичних основ спортивного тренування з метою інтенсифікації тренувального процесу і пошуку нових раціональних комплексних засобів і методів підготовки [90, 96 та ін.].

На теперішній час хокей на траві представляє собою одну з найнапруженіших спортивних командних ігор. Різноманітний зміст ігрової діяльності вимагає комплексного розвитку усіх основних фізичних якостей та досконалої функціональної діяльності організму [90].

Фізична *підготовка* — це педагогічний процес, спрямований на всебічний і спеціальний фізичний розвиток, удосконалення життєво важливих рухових якостей, підвищення функціональних можливостей та зміцнення здоров'я спортсменів [9, 10, 18, 78, 87 та ін.]. Як відзначалося вище, від рівня фізичної підготовленості гравців залежить швидкість та якість оволодіння технікою і тактикою та спортивні досягнення. Добре фізично підготовлені спортсмени володіють більш стійкою психікою та здатністю долати психічне напруження. Високі функціональні можливості дозволяють легше долати втому та здобувати перевагу над суперником.

Фізична підготовка складається з підготовки загальної та спеціальної. Деякі фахівці [27, 84, 91, 96, 101] рекомендують також виділяти допоміжну підготовку.

Загальна фізична підготовка спрямована на всебічний фізичний розвиток хокеїстів, який є основою для спортивної спеціалізації. Її мета — покращити фізичні та рухові можливості організму, серцево-судинну та дихальну системи, збільшити силу основних м'язових груп, а також розширити запас загальних навичок рухів, який, у свою чергу, сприяє більш швидкому набуттю спеціальних навичок, що використовуються у грі [49, 77].

Загальному напрямку всебічної фізичної підготовки, основні риси якої визначає спеціалізація (точніше, специфічність) хокею на траві, повинні відповідати і засоби, що застосовуються. Засобами загальної фізичної підготовки є переважно вправи з інших видів спорту, які не схожі за структурою з основним видом вправ. Таким чином, збільшується вплив на розвиток тих якостей, які залишаються недостатньо розвинутими у процесі вузько спрямованого тренування.

Для хокею на траві здебільшого застосовуються вправи, які розвивають швидкість, гнучкість і спритність, динамічну силу, загальну і швидкісну витривалість. Зміст всебічної фізичної підготовки в хокеї достатньо широкий. Можна використовувати багато вправ, які на перший погляд не мають відношення до хокею [55, 58, 76].

Широко використовуються вправи для загального розвитку, з предметами (скакалки, набивні м'ячі, гантелі), акробатичні, стрибки на батуті, метання (гранати, набивні м'ячі), штовхання ядра, стрибки у довжину і висоту, багатоскоки, біг на різні дистанції, біг з перешкодами, кроси. Корисні плавання, стрибки у воду, лижі, веслування, вправи з різними обтяженнями. Усі вправи рекомендується добирати з урахуванням індивідуальних особливостей, віку, статі спортсменів [21, 65].

Тільки за умови постійного проведення загальної фізичної підготовки можна досягти мети, яка ставиться перед нею. Процес фізичної підготовки є обов'язковою складовою частиною тренування в усі періоди тренування гравців [99].

Допоміжна фізична підготовка базується на загальній фізичній підготовленості. Вона створює основу, необхідну для ефективного виконання великих обсягів роботи щодо розвитку спеціалізованих якостей, а також сприяє підвищенню функціональних можливостей різних органів і систем організму. Під час допоміжної фізичної підготовки ставиться мета поліпшити нервово-м'язову координацію, вдосконалювати здатність спортсменів витримувати великі навантаження і ефективно відновлюватися після них [13].

Спеціальна фізична підготовка — це процес цілеспрямованого розвитку фізичних і функціональних можливостей хокеїстів, що забезпечують досягнення високих спортивних результатів [7, 47, 82, 98]. На відміну від загальної вона опирається на структуру і характер рухової діяльності хокеїста. Спеціальна фізична підготовленість підвищує ефективність техніко-тактичних дій, сприяє зростанню психічної готовності та досягненню високої спортивної форми. Її головна мета – максимальний розвиток провідних для виду спорту рухових якостей: спеціалізованої сили, швидкості, спритності, гнучкості, витривалості. Для розв'язання цього завдання використовують спеціальні підготовчі вправи з характерною для усіх головних вправ координацією, напруженням, темпом і ритмом рухів. Такими можуть бути вправи техніко-тактичного характеру, спортивні та рухливі ігри, окремі вправи з інших видів спортивних ігор і безпосередньо сама гра у хокей на траві. При цьому переважне значення мають не стільки самі вправи, скільки методика їх використання [60].

Це означає, що вправи тренер повинен обирати такі, які б сприяли досягненню необхідного результату. Насправді засобів для цієї мети набагато менше, чим у загальній фізичній підготовці. У тренувальному процесі обидві

частини фізичної підготовки взаємно переплітаються і доповнюють одна іншу.

Зміст фізичної підготовки хокеїстів складає розвиток окремих рухових здібностей. Вони відбиваються у руховій діяльності людини і проявляються комплексно. В кожній руховій діяльності можна розрізнити прояв сили, швидкості, витривалості, спритності, рухливості та інших якостей людини. Їх зв'язки бувають різними. Тому різним є й їх прояв. Комплексність і різнорідність прояву рухових здібностей обумовлені відношеннями, які виникають на основі складних зв'язків між окремими фізичними і психічними якостями організму, а також на основі вельми різнорідних і багаточисельних зв'язків організму з навколишнім середовищем [34, 70].

Висока фізична підготовленість — основа для високих результатів, які в хокеї обумовлені специфічними руховими здібностями (швидкістю переміщень, швидкісною витривалістю, спеціальною силою, спритністю), а також психічними і моральними чинниками, які складають в комплексі основу технічної і тактичної підготовки гравця.

Інакше кажучи, хокеїст досягає високих функціональних параметрів серцево-судинної, дихальної, нервово-м'язової систем завдяки тренуваності, яка одночасно підвищує рівень рухових можливостей, що створюють, у свою чергу, основу результативності гравця. Характер гри вимагає брати за основу загальну фізичну підготовку, з якою пов'язана спеціальна фізична підготовка, що веде до росту результативності, обумовленої високим рівнем розвитку функціональних параметрів [75].

Вплив вправ на організм гравця регулюється ступенем напруження, кількістю повторень, тривалістю та змістом відпочинку.

Фізична підготовка, з біологічної точки зору, представляє собою управління адаптаційними процесами в функціональних системах організму людини за допомогою фізичних вправ, яке характеризується наступними параметрами:

- інтенсивність скорочення м'язів;

- середня інтенсивність вправи;
- тривалість виконання вправи;
- інтервал відпочинку між повтореннями вправи;
- кількість повторів вправи;
- інтервал відпочинку до наступного тренування [37].

З урахуванням результатів аналізу змагальної діяльності спортсменів у хокеї на траві і даних про системи організму, діяльність яких лежить в основі забезпечення ефективності гри, О.В. Федотовою (2007) визначені наступні основні завдання фізичної підготовки хокеїстів на траві:

1. Збільшити силу основних м'язових груп (розгиначів і згиначів стегна, гомілки, стопи), тобто у повільних м'язових волокнах (ПМВ) і швидких м'язових волокнах (ШМВ) кожної з цих м'язів збільшити кількість міофібрил;
2. Збільшити швидкість тих самих м'язових груп, тобто мінімізувати час розслаблення м'язів за рахунок підвищення аеробних можливостей ШМВ;
3. Збільшити аеробні можливості м'язів (зокрема, швидкості бігу на рівні АнП) за рахунок росту мітохондріальної системи в ШМВ.
4. Збільшити МОС за рахунок гіпертрофії міокарду;
5. Забезпечити високий вміст глікогену у м'язах і печінці до наступного матчу [56].

Засобами досягнення завдань є фізичні вправи, які виконуються у відповідності до принципів положень, на яких базується розвиток сили, швидкості, витривалості [22].

1.2. Сила як фізична якість. Засоби та методи її розвитку

Силу людини можна визначити як його здатність переборювати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових напруг [12, 19, 34].

Від абсолютних значень сили людини варто відрізнити відносну силу, тобто величину сили, що припадає на 1 кг власної ваги. Вона визначається для порівняння сили атлетів однакового рівня підготовки, але різної ваги.

Розрізняють загальну й спеціальну силову підготовки [1, 18]. Загальна силова підготовка спрямована на гармонійний розвиток всіх основних м'язових груп, що мають значення для фізичного розвитку й підготовленості спортсмена [9]. Метою спеціальної силової підготовки є розвиток силових якостей стосовно до вибраного виду діяльності, сполучення прояву сили відповідних груп м'язів з технікою змагального руху.

Для виміру сили людини застосовують динамометри різних конструкцій. Найбільше застосування знайшло визначення кистьової й станової динамометрії.

На підставі сказаного можна виділити наступні види силових здібностей:

1. Власне силові (у статичних режимах і повільних рухах).
2. Швидкісно-силові («динамічна» сила у швидких рухах). Другі підрозділяються на ряд різновидів залежно від особливостей режиму роботи м'язів при прояві сили («амортизаційна сила» і ін.) [29, 33].

Надалі замість терміна «власне силові здібності» ми для стислості будемо говорити просто про силу або силові здібності людини, розуміючи, що мова йде про прояв сили в статичних й близьких до них умовах. Зазначені види силових здібностей є основними, однак вони не вичерпують усього різноманіття прояву людиною сили.

Важливий різновид становить «вибухова сила» - здатність проявляти більші величини сили в найменший час. Так, з динамограми відштовхування при стрибку нагору з місця в майстрів спорту й початківців визначено, що майстри проявляють більші величини сили в менший проміжок часу [24].

Силові здібності виражаються м'язовими напруженнями, які проявляються в динамічному й статичному режимах роботи. Перший режим характеризується зміною довжини м'язів і властивий переважно швидкісно-

силовим здібностям, а другий – сталістю довжини м'яза при нарузі і є прерогативою власне силових здібностей. У практиці фізичного виховання ці режими роботи м'язів позначаються термінами «динамічна сила» і «статична сила» [11].

При виконанні силових вправ м'язи можуть працювати в трьох режимах:

- 1) переборюючому - при зменшенні довжини м'яза;
- 2) поступальному – при подовженні м'яза;
- 3) ізометричному (статичному) – без зміни довжини м'яза [15].

Так, наприклад, при підніманні прямих ніг у висі до прямого кута зустрічаються всі три режими м'язової діяльності: переборюючи робота м'язів – піднімання ніг; статична робота – утримання ніг під кутом 90° ; поступаюча - при опусканні ніг у вихідне положення.

Переборюючий і поступальний режими належать до динамічної форми м'язового скорочення, а утримуючий – до статичної форми [10, 25].

Переборюючий режим характеризується скороченням м'язів, що виконують роботу з переміщення тіла і його ланок, а також з переміщення зовнішніх об'єктів. В умовах, коли величина обтяження на м'яз менше її напруги (міометричний режим напруги), рух відбувається із прискоренням (наприклад, виконання метання гранати), а коли величина обтяження відповідає нарузі м'яза (ізокінетичний режим), рух має відносно постійну швидкість (наприклад, виконання жиму штанги із граничною вагою). В обох режимах м'яз виконує позитивну роботу.

Поступаючий режим характеризується напругою м'язів при протидії зовнішньому опору, коли зовнішнє обтяження на м'яз більше, ніж її напруга. Незважаючи на розвиток напруги до скорочення, м'яз подовжується. Рух у суглобах відбувається з уповільненням, м'яз виконує негативну зовнішню роботу.

Розтягування м'яза обумовлює розвиток у ньому напруги (пліометрична напруга). Чим більше його розтягання, тим більшу напругу він

розвиває (наприклад, замах, що передує скороченню м'язів при метанні). Якщо робота в момент розтягання дорівнює нулю, то при скороченні потужність її різко зростає.

Утримуючий режим характеризується повною відповідністю величини обтяжень м'язовій напрузі (ізометричний режим). М'яз здатний виявити максимальну напругу, не змінюючи своєї довжини. У результаті виконувана робота виявиться рівною нулю.

Сила як фізична якість обумовлена проявом деяких відносно самостійних провідних здібностей [28, 36].

Швидкісно-силові здатності проявляються при міометричному і пліометричному режимах м'язового скорочення й забезпечують швидке переміщення тіла і його ланок у просторі. Максимальним вираженням цих здібностей є так звана вибухова сила, під якою розуміється розвиток максимальних напруг у мінімально короткий час (наприклад, виконання стрибка).

Власне силові здатності проявляються переважно в умовах ізометричної напруги м'язів, забезпечуючи втримання тіла і його ланок у просторі, збереження заданих поз при впливі на людину зовнішніх сил.

Для порівняння сили людей різної ваги звичайно користуються поняттям так званої відносної сили, під якою розуміють величину сили, що доводиться на 1 кг власної ваги. Силу, що проявляє людина в якому-небудь русі, оцінена безвідносно до власної ваги, іноді називають абсолютною силою [39]. Абсолютна сила може характеризуватися, наприклад, показниками динамометра, граничною вагою піднятої штанги та ін.

У людей приблизно однакової тренуваності, але різної ваги абсолютна сила з підвищенням ваги збільшується, а відносна падає.

Падіння відносної сили пояснюється тим, що вага власного тіла людини пропорційна обсягу тіла, тобто кубу його лінійних розмірів; сила ж пропорційна фізіологічному поперечнику, тобто квадрату лінійних розмірів.

Отже, зі збільшенням розмірів тіла вага його буде зростати швидше, ніж росте м'язова сила.

Неважко зробити висновок, що для успіху в деяких видах спорту (наприклад, для абсолютного досягнення у важкій атлетиці) важлива насамперед абсолютна сила. У тих видах спорту, які пов'язані з багаторазовими переміщеннями спортсменом свого тіла або де збільшення ваги обмежується ваговими категоріями, що визначає значення набуває відносна сила.

При розвитку силових здібностей користуються вправами з підвищеним опором - силовими вправами. Залежно від природи опору вони підрозділяються на три групи:

1. Вправи із зовнішнім опором.
2. Вправи з подоланням ваги власного тіла.
3. Ізометричні вправи [7, 11, 38].

До вправ із зовнішнім опором належать:

- вправи з вагами (штангою, гантелями, набивними м'ячами, гирями), у тому числі й на тренажерах, які зручні своєю універсальністю й вибірковістю, вправи з партнером;

- вправи з опором пружних предметів (гумових амортизаторів, джгутів, різних еспандерів, блокових пристроїв і т.п.);

- вправи в подоланні опору зовнішнього середовища - біг у гору, по піску, снігу, воді, проти вітру й т.п.

Вправи із зовнішнім опором є одним з ефективних засобів розвитку сили. Підбираючи їх та правильно дозуючи навантаження, можна розвинути абсолютно всі м'язові групи й м'язи. При виборі вправ варто знати, що ефект удосконалення сили пов'язаний з режимом роботи м'язів. Найбільший ефект у розвитку здатності м'язів проявляти силу, можна досягти при поступальному й переборюючому режимах.

Вправи з подоланням ваги власного тіла, застосовують у тренуваннях людей різного віку, статі, підготовленості й у всіх формах занять. Виділяють наступні їхні різновиди:

- гімнастичні силові вправи, згинання й розгинання рук в упорі лежачи, на брусах і у висі, лазіння по канату, піднімання ніг до поперечини й ін.);

- легкоатлетичні стрибкові вправи (одноразові й багаторазові стрибки на одній або двох ногах, стрибки через бар'єри, стрибки в «глибину» з підвищення з наступним відштовхуванням вгору);

- вправи в подоланні перешкод [13].

Ізометричні вправи, як ніякі інші, сприяють одночасній напрузі максимально можливої кількості рухових одиниць працюючих м'язів. Вони поділяються на:

- вправи в пасивній напрузі м'язів (утримання вантажу на передпліччях рук, плечах, спині й т.п.);

- вправи в активній напрузі м'язів протягом певного часу й певній позі (випрямлення напівзігнутих ніг, упираючись плечима в закріплену поперечину, спроба відірвати від підлоги штангу надмірної ваги й ін.).

Вони виконуються зазвичай при затримці подиху і привчають організм до роботи в безкисневих умовах. Заняття з використанням ізометричних вправ вимагає мало часу. Обладнання для їхнього проведення досить просте. З їхньою допомогою можна впливати на будь-які м'язові групи.

Спрямований розвиток силових здібностей відбувається лише тоді, коли здійснюються максимальні м'язові напруги. Тому основна проблема в методиці силової підготовки полягає в тому, щоб забезпечити в процесі виконання вправ досить високий ступінь м'язових напруг. У методичному плані існують різні способи створення максимальних напруг: піднімання граничних обтяжень невелике число разів; піднімання неграничної ваги максимальне число разів - «до відмови»; подолання неграничних обтяжень із максимальною швидкістю; подолання зовнішніх опорів при постійній довжині м'язів; зміні її тонуусу або при постійній швидкості руху по всій

амплітуді; стимулювання скорочення м'язів у суглобі за рахунок енергії падаючого вантажу або ваги власного тіла й ін. Відповідно до зазначених способів стимулювання м'язових напруг виділяють наступні методи розвитку силових здібностей:

1. Метод максимальних зусиль.
2. Метод повторних неграничних зусиль.
3. Метод ізометричних зусиль.
4. Метод ізокинетичних зусиль.
5. Метод динамічних зусиль.
6. «Ударний» метод [3].

Слід зазначити, що подібні назви методів широко поширені в теорії й практиці силового тренування. Однак у науковому плані таке найменування методів розвитку сили не цілком коректно, оскільки, приміром, методи максимальних, ізометричних та ізокинетичних зусиль також належать до класу методів повторної вправи. Динамічна форма скорочення м'язів характерна не тільки для методу динамічних зусиль, але й для більшості методів [6, 10, 30].

Метод максимальних зусиль. Він заснований на використанні вправ із субмаксимальними, максимальними й понадмаксимальними обтяженнями. Кожна вправа виконується в кілька підходів. Кількість повторень вправ в одному підході при подоланні граничних і понадмаксимальних опорів, тобто коли вага обтяження дорівнює 100% і більше від максимального може становити 1 - 2, максимум 3 рази. Число підходів 2-3, паузи відпочинку між повтореннями в підході 3-4 хв., а між підходами від 2 до 5 хв. При виконанні вправ з біля граничними опорами (вагою обтяження 90-95% від максимального) число можливих повторень рухів в одному підході 5-6, кількість підходів 2-5. Інтервали відпочинку між повтореннями вправ у кожному підході – 4-6 хв. і підходами 2-5 хв. Темп рухів – довільний, швидкість – від малої до максимальної. У практиці зустрічаються різні

варіанти цього методу, в основі яких лежать різні способи підвищення обтяжень у підходах.

Такий метод забезпечує підвищення максимальної динамічної сили без істотного збільшення м'язової маси, виховання вміння розвивати концентровані зусилля великої потужності. Ріст сили при його використанні відбувається за рахунок удосконалювання внутрішньо- і міжм'язової координації й підвищення потужності креатинфосфатного й гліколітичного механізмів ресинтезу АТФ.

Варто мати на увазі, що граничні силові навантаження ускладнюють самоконтроль за технікою дій, збільшують ризик травматизму й перенапруг, особливо в дитячому віці й у початківців. Тому цей метод є основним, але не єдиним у тренуванні кваліфікованих спортсменів. Він застосовується не частіше 2-3 разів у тиждень. Ваги більші, ніж граничні тренувальні, використовуються лише зрідка - один раз в 7-14 днів. Вправи з вагою понад 100% від максимального виконуються, як правило, у режимі, що уступає, з використанням допомоги партнерів або спеціальних пристроїв.

Використовується цей метод головним чином для поточної оцінки рівня силової підготовленості. Здійснюється ця оцінка приблизно один раз на місяць контрольними випробуваннями у відповідних вправах, наприклад: присідання зі штангою на ногах, жим штанги лежачи на горизонтальній лаві й ін.

Метод повторних неграничних зусиль. Передбачає багаторазове подолання неграничного зовнішнього опору до значного стомлення або «до відмови».

У кожному підході вправа виконується без пауз відпочинку. В одному підході може бути від 4 до 15-20 і більше повторень вправ. За одне заняття виконується 2-6 серій. У серії - 2-4 підходи. Відпочинок між підходами 2-8 хв, між серіями - 3-5 мін. Величина зовнішніх опорів звичайно перебуває в межах 40-80% від максимальної в даній вправі. Швидкість рухів невисока. Залежно від величини опору гранично можливе число повторень може бути

досягнуте на п'ятому, наприклад, або тридцятому повторенні. Зрозуміло, механізм прояву й відповідно розвитку силових здібностей при такому розходженні в числі повторень стане різним. При великому обтяженні й незначній кількості повторень буде розвиватися переважно максимальна сила або одночасно відбувається ріст сили й збільшення м'язової маси. І, навпаки, при значному числі повторень і невеликій вазі обтяжень у значній мірі починає зростати силова витривалість [32].

Тренувальний ефект при застосуванні цього методу досягається до кінця кожної серії повторень вправи. В останніх повтореннях число працюючих рухових одиниць зростає до максимуму, відбувається їхня синхронізація, збільшується частота ефекторної імпульсації, тобто фізіологічна картина стає подібній до тої, котра існує при подоланні граничних зусиль.

Значний обсяг м'язової роботи з неграничними обтяженнями активізує обмінно-трофічні процеси в м'язовій та інших системах організму, викликаючи необхідну гіпертрофію м'язів зі збільшенням їхнього фізіологічного поперечника, стимулюючи тим самим розвиток максимальної сили. Відзначимо той факт, що сила зберігається довше, якщо одночасно з її розвитком збільшується й м'язова маса.

Викремлюють три основних варіанти методу «до відмови»:

1. Вправи виконуються в одному підході «до відмови», число підходів не «до відмови».
2. У декількох підходах вправа виконується «до відмови», число підходів не «до відмови».
3. Вправа в кожному підході виконується «до відмови», число підходів «до відмови».

Незважаючи на те що робота «до відмови» менш вигідна в енергетичному відношенні, такий метод одержав широке поширення в практиці. Пояснюється це цілком певними його перевагами. Він дозволяє краще контролювати техніку рухів, уникати травм, зменшити натужування

під час виконання силових вправ, сприяє гіпертрофії м'язів. І нарешті, цей метод - єдино можливий у силовій підготовці початківців, тому що розвиток сили в них майже не залежить від величини опору, якщо вона перевершує 35-40% максимальної сили. Його доцільно застосовувати в тих випадках, коли вирішальну роль грає величина сили, а швидкість її прояву не має великого значення [35].

Метод ізометричних зусиль. Характеризується виконанням короточасних максимальних напруг, без зміни довжини м'язів. Тривалість ізометричної напруги звичайно 5-10 с. Величина зусилля, що розвивається, може бути 40-50% від максимуму й статичних силових комплексів повинні складатися з 5-10 вправ, спрямованих на розвиток сили різних м'язових груп. Кожна вправа виконується 3-5 разів з інтервалом відпочинку 30-60 с. Відпочинок перед черговою вправою 1-3 хв. Ізометричні вправи доцільно включати в тренування до 4 разів у тиждень, відвівши для них щоразу 10-15 хв. Комплекс вправ застосовується в незмінному вигляді приблизно протягом 4-6 тижнів, потім він обновляється за рахунок зміни вихідних положень в аналогічних вправах або напрямкам впливу на різні м'язові групи й т.п.

Паузи відпочинку заповнюються виконанням вправ на подих, розслаблення й розтягання, які сприяють швидкому відновленню організму й усуненню негативних ефектів статичних напруг. Доведено доцільність виконання між підходами вправ динамічного характеру.

При виконанні ізометричних вправ важливе значення має вибір пози або величини суглобних кутів. Так, тренування згиначів передпліччя при великому суглобному куті (розтягнутому стані м'язів) викликають менший приріст сили, але більше високий перенос на нетреновані положення в суглобних кутах. І навпаки, тренування при відносно малому суглобному куті (укороченому стані м'язів) приводять до більше ефективного зростання силових показників. Однак перенос силових можливостей на нетреновані положення в суглобних кутах при цьому істотно нижче, ніж у першому випадку. Ізометричні напруги при кутах у суглобах 90° дуже впливає на

приріст динамічної сили розгиначів тулуба, ніж при кутах 120 і 150°. На приріст динамічної сили розгиначів стегна позитивно впливають ізометричні вправи при кутах у суглобах 90°. Доцільне виконання ізометричних напруг у позах, що відповідають моменту прояву максимального зусилля в спортивній вправі.

Метод ізокинетичних зусиль. Специфіка цього методу полягає в тому, що при його застосуванні задається не величина зовнішнього опору, а постійна швидкість руху. Вправи виконуються на спеціальних тренажерах, які дозволяють робити рухи в широкому діапазоні швидкостей, проявляти максимальні або близькі до них зусилля практично в будь-якій фазі руху. Це дає можливість м'язам працювати з оптимальним навантаженням протягом усього руху, чого не можна домогтися, застосовуючи будь-які із загальноприйнятих методів.

Силові вправи в ізокинетичному режимі, виконувані на сучасних тренажерах, дозволяють варіювати швидкість переміщення біоланок від 0 до 200 і більше в 1 с. Тому цей метод використовується для розвитку різних типів силових здатностей - «повільної», «швидкої», «вибухової» сили. Його широко застосовують у процесі силової підготовки в плаванні, у легкій атлетиці, у спортивних іграх - для відпрацювання ударів руками й ногами, кидків м'яча й т.п. Він забезпечує значне збільшення сили за менш короткий строк у порівнянні з методами повторних і ізометричних зусиль. При застосуванні цього методу відпадає необхідність у розминці, що характерна для занять із обтяженнями.

Силові заняття, засновані на виконанні вправ ізокинетичного характеру, виключають можливість одержання м'язово-суглобних травм, тому що тренажер пристосовується до можливостей індивіда у всьому діапазоні руху, а не навпаки. Людина фактично не може зробити більш того, на що вона здатна за певних умов. Використовуючи опір, що автоматично пристосовує до проявленого зусилля, можна досягти більшої сили при

меншому числі повторень вправ, оскільки кожне повторення «завантажує» м'яз по всій траєкторії руху [28].

У процесі виконання вправи людина бачить свій результат, що демонструється на спеціальному циферблаті або у вигляді графічної кривої і, таким чином, має можливість змагатися сам із собою й з іншими особами.

Метод динамічних зусиль. Передбачає виконання вправ з відносно невеликою величиною обтяжень (до 30% від максимуму) з максимальною швидкістю (темпом). Він застосовується для розвитку швидкісно-силових здатностей - «вибухової» сили. Кількість повторень вправи в одному підході становить 15-25 разів. Вправи виконуються в кілька серій - 3-6, з відпочинком між ними по 5-8 хв.

Вага обтяження в кожній вправі повинна бути такою, щоб вона не робила істотних порушень у техніці рухів і не приводила до вповільнення швидкості виконання рухового завдання.

«Ударний» метод заснований на ударному стимулюванні м'язових груп шляхом використання кінетичної енергії падаючого вантажу або ваги власного тіла. Поглинання тренуючими м'язами енергії падаючої маси сприяє різкому переходу м'язів до активного стану, швидкому розвитку робочого зусилля, створює в м'язі додатковий потенціал напруги, що забезпечує значну потужність і швидкість наступного відразливого руху й швидкий перехід від поступальної роботи до переборюючої.

Цей метод застосовується головним чином і для розвитку «амортизаційної» і «вибухової» сили різних м'язових груп, а також для вдосконалювання реактивної здатності нервово-м'язового апарату. Як приклад використання ударного методу розвитку «вибухової» сили ніг можна назвати стрибки в глибину з наступним вистрибуванням нагору або довжину. Приземлення повинне бути пружним, із плавним переходом в амортизацію. Для зм'якшення удару на місце приземлення варто покласти товстий (2,5-3 см) лист литої гуми. Глибина амортизаційного підсідання

знаходиться дослідним шляхом. Амортизація й наступне відштовхування повинні виконуватися як єдина цілісна дія [27].

Доведено більшу ефективність цієї вправи, проведену за наступною методикою. Вправа виконується з висоти 70-80 см із приземленням на злегка зігнуті в колінному суглобі ноги з наступним швидким і потужним вистрибуванням нагору. Стрибки виконуються серійно - 2-3 серії, у кожній по 8-10 стрибків. Інтервали відпочинку між серіями - 3-5 хв. (для висококваліфікованих спортсменів). Виконуються вправи не більше двох разів у тиждень. Обтяженням є вага власного тіла. Надмірне підсідання утруднить наступне відштовхування, неглибоке – підсилить твердість удару й виключить повноцінне відштовхування. Перехід від амортизації до відштовхування повинен бути дуже швидким, пауза в цей момент знижує ефект тренувальної вправи. Для активізації відштовхування у вищій точці зльоту бажано підвісити орієнтир (наприклад, прапорець), який треба дістати однією рукою.

Використання «ударного» методу в цих випадках вимагає спеціальної попередньої підготовки, що включає значний обсяг стрибкових вправ і зі штангою. Починати треба з невеликої висоти, поступово довівши її до оптимальної.

Оптимальною вважається наступне дозування стрибків: 4 серії по 10 разів для добре підготовлених спортсменів і 2-3 серії по 6-8 разів – для менш підготовлених. Інтервал відпочинку між серіями – 6-8 хв., заповнюється легким бігом і вправами на розслаблення.

Можливе застосування «ударного» методу й для розвитку сили інших м'язових груп з обтяженнями або вагою власного тіла. Наприклад, згинання-розгинання рук в упорі лежачи з відривом від опори. При використанні зовнішніх обтяжень на блокових пристроях вантаж спочатку опускається вільно, а в крайньому нижньому положенні траєкторії руху рідко піднімається з активним перемиканням м'язів на роботу, що переборює.

Виконуючи вправи з обтяженнями «ударним» методом, необхідно дотримувати наступних правил:

- застосовувати їх можна тільки після спеціальної розминки тренуваних м'язів;
- дозування «ударних» рухів не повинне перевищувати 5-8 повторень в одній серії;
- величина «ударного» впливу визначається вагою вантажу й величиною робочої амплітуди. У кожному конкретному випадку оптимальне значення цих показників визначається емпірично, залежно від рівня фізичної підготовленості;
- вихідна поза вибирається з урахуванням відповідності положенню, при якому розвивається робоче зусилля в тренуванні вправі [22, с. 128].

1.3. ОСНОВНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ФІЗИЧНОЮ ПІДГОТОВКОЮ СПОРТСМЕНІВ

Рівень досягнень у сучасному спорті обумовлює необхідність постійного вдосконалення всіх сторін підготовки спортсмена. Велике значення для ефективності спортивного тренування має правильне керування.

Структура управління передбачає наявність двох систем: керуючої (тренер) та керованої (спортсмен). Керуюча система діє на керовану систему з метою кількісної і якісної зміни параметрів її діяльності відповідно до поставлених завдань управління [81].

Управління може відбуватися лише за умови дотримання відповідних умов:

- ✓ наявності керуючої системи;
- ✓ наявності каналу прямого зв'язку;
- ✓ наявності каналу зворотного зв'язку (інформація про результати дії, зміни стану об'єкта, яка передається після управлінського сигналу);
- ✓ необхідної швидкості та частоти передачі інформації [] .

Схематично система управління представлена може бути представлена у такому вигляді (рис. 1.1).

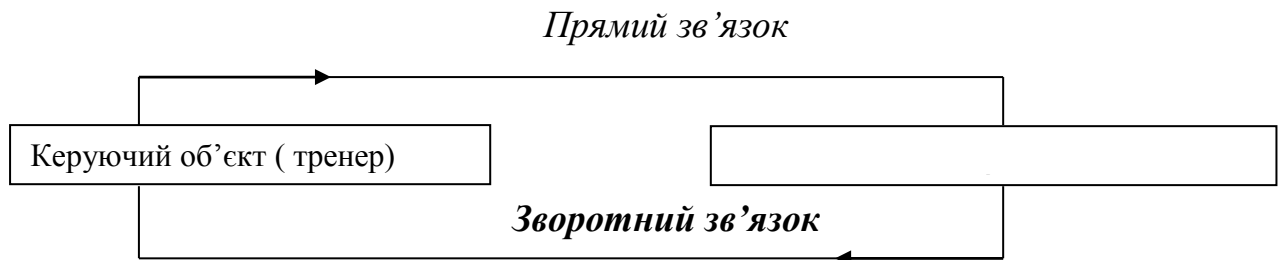


Рис. 1.1. Схема системи управління: тренер – спортсмен.

Складність спортивного управління полягає в тому, що немає можливості безпосередньо керувати зміною спортивних результатів. Адже, фактично, тренер керує лише діями спортсмена: він задає йому певну програму вправ (тренувальне навантаження) і домагається її правильного виконання, зокрема, правильної техніки виконання рухів [] або дотримання компонентів навантаження (інтенсивності виконання, кількості серій, інтервалів роботи і відпочинку тощо).

Фізична підготовка – це тривалий процес, мета якого – досягнення спортсменами високого рівня фізичної підготовленості, який би відповідав сучасним вимогам певного виду спорту.

Управління фізичною підготовкою спортсменів передбачає в першу чергу ефективне її планування, яке базується як на загальних принципах спортивного тренування, так і на специфічних, у нашому випадку – принципах фізичної підготовки у спортивних іграх [16]. Найбільш важливими вважаються: єдність загальної і спеціальної фізичної підготовки, єдність прояву фізичних якостей у змагальних іграх і у тренувальних вправах, безперервність процесу фізичної підготовки та її циклічність, варіативна зміна тренувальних навантажень, спрямованість до максимального прояву фізичних якостей у змаганнях та визначених тренуваннях; індивідуалізація засобів та методів фізичної підготовки [37, та ін.].

М.А. Годик (2004) визначив основні питання, які вирішують футбольні тренери стосовно управління фізичною підготовкою спортсменів, це:

1) які прояви фізичної працездатності є найбільш важливими для футболу?

2) Якими вправами і якими методами їх необхідно розвивати і удосконалювати, щоб зростали не просто витривалість, швидкість або сила, а всі ці фізичні якості в межах техніко-тактичних дій?

Усе це стосується не тільки футболу, але й інших спортивних ігор, в тому числі і хокею на траві.

Відповіді на ці запитання можна отримати в тому випадку, коли:

- тренер володіє методикою організації тестування з наступним аналізом отриманих результатів;
- за їх допомогою тренер вміє визначати особливості структури фізичної підготовленості кожного гравця;
- тренер знає, як і коли необхідно розвивати найбільш сильні сторони фізичної підготовленості кожного гравця, і, як і коли – підтягувати ті якості, що відстають;
- він вміє на різних етапах річного циклу підготовки підбирати співвідношення специфічних для виду спорту і не специфічних вправ, намагаючись найбільшого впливу на різні фізичні якості з урахуванням вимог змагальної діяльності. Це допомагає зберігати високий рівень фізичної підготовленості упродовж всього змагального періоду.

Проблема вибору засобів і методів спортивного тренування на різних етапах річного циклу пов'язана з проблемою вибірково-спрямованого чи комплексного розвитку основних фізичних якостей спортсменів, специфічних до їхньої спеціалізації. Експериментально доведено, що за допомогою вузько спрямованих тренувальних навантажень вдається досягнути більшого успіху в розвитку тієї чи іншої фізичної якості [31, 92, та ін.].

У той же час, від вибору методів та засобів підготовки залежить спрямованість та величина тренувального навантаження, що дозволяє управляти рівнем фізичної підготовленості спортсменів [56,].

Для росту результатів у хокеї на траві вважається за доцільне проводити фізичну підготовку в двох напрямках:

- розширяти обсяг загальної фізичної підготовки;
- покращувати якість специфічних особливостей рухових здібностей [55].

Фізична підготовка в спортивних іграх, у т.ч. в хокеї на траві реалізується у межах тренувальних занять. Як відзначалося вище (підрозділ 1.3), вона здійснюється практично у всіх частинах заняття:

- в розминці використовуються вправи для розвитку гнучкості (статичний та динамічний стретчинг), координаційних здібностей, швидкості, швидко-силових якостей;
- в основній частині в групових та командних вправах одночасно з вирішенням завдань техніко-тактичної підготовки можуть удосконалюватися спритність, швидкість, координація рухів та ін.
- в заминці зазвичай використовують вправи для розвитку гнучкості і сили [41].

Для підготовки спортсменів-ігровиків також часто використовуються заняття, в яких окрім розминки є тільки вправи з фізичної підготовки.

Варто відзначити також, що неможливо здійснити науково обґрунтоване керування тільки за допомогою аналізу планів підготовки провідних спортивних команд, копіюванням їх «секретів» без корекції відповідно до індивідуальних особливостей спортсменів та певної команди в цілому [11, 23, 25, 37, 44 та ін.].

ВИСНОВКИ ДО РОЗДЛУ 1

Проведений аналіз досліджуваної проблеми дозволяє констатувати, що специфіка виду спорту накладає суттєвий відбиток як на сумарний обсяг роботи, так і на її співвідношення за видами фізичної підготовки.

У науково-методичній літературі з фізичного виховання і спорту багато уваги приділяється розробці теоретичних, методичних і практичних аспектів про роль різних фізичних якостей, рухових здібностей, зокрема й силових, у досягненні фізичного удосконалення.

Узагальнення досвіду фізичної підготовки в різних видах спорту дозволило нам визначити недостатньо досліджені, розкриті й обґрунтовані питання силової підготовки:

- оптимальне співвідношення обсягу силової підготовки та її динаміка упродовж річного тренувального циклу для кваліфікованих спортсменів ігрових командних видів спорту, в т.ч. хокеїстів;
- визначення впливу показників силової підготовленості на виконання гравцями техніко-тактичних дій;
- методика удосконалення силової підготовки як у застосуванні різних засобів, так і в їх плануванні та розподілі у структурних утвореннях річного тренувального процесу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для реалізації мети та завдань дисертаційної роботи були використані наступні **методи дослідження**:

- теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел;
- педагогічні спостереження;
- педагогічний експеримент;
- метод педагогічних контрольних випробувань (тестування);
- методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел.

Теоретичний аналіз науково-методичної та спеціальної літератури дозволив систематизувати та узагальнити дані щодо проблем побудови тренувального процесу в різних видах спорту. Особливу увагу було приділено вивченню аспектів побудови тренувального процесу на основі теорії періодизації. Вивчення опублікованих матеріалів дало можливість визначитися з темою нашої роботи, виокремити питання підготовки кваліфікованих хокеїстів, які потребують подальшого дослідження.

2.1.2. Педагогічні спостереження проводилися протягом всієї експериментальної роботи. У процесі спостереження визначалися особливості переміщень та виконання техніко-тактичних дій хокеїстами на траві.

2.1.3. Педагогічний експеримент проводився в два етапи з метою вивчення впливу тренувальної програми силової спрямованості на рівень підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві. У дослідженні взяли участь 21 хокеїст віком 17-28 років, гравців чоловічої команди з хокею на

траві «ШВСМ-Олімпія» м. Вінниця, які були поділені на дві експериментальні групи.

Спортсмени контрольної групи займалися традиційними для хокею на траві силовими вправами в умовах звичайного місця тренування. Спортсмени експериментальної групи займалися за спеціально розробленою програмою в тренажерному залі. Тривалість експерименту 10 тижнів (табл. 2.1-2.3).

Таблиця 2.1

Тренувальний цикл для збільшення сили

Тиждень	% 1RM	Повтори	Підходи
1	55%	5	5
2	60%	5	5
3	65%	5	5
4	70%	5	5
5	75%	5	5
6	85%	3	3
7	90%	3	3
8	95%	3	3
9	95%	2	2
10	100%	2	2
11	відпочинок	тестування	

Таблиця 2.2

Планування вправ з динамічним зусиллям для нижньої частини тіла

Вправа	Підходи	Повторення	% 1RM
Присідання	2	5	10%
	1	5	20%
	1	3	40%
	8	3	50%
Станова тяга	2	5	10%
	1	5	20%
	1	3	30%
	1	3	40%
	8	3	50%
Римська станова тяга	3	8-10	75%

<i>Продовження табл. 2.2</i>			
Нахили зі штангою	3	8-10	75%
Скручування	3	15-20	Маса тіла

Таблиця 2.3

Планування вправ з динамічним зусиллям для верхньої частини тіла

Вправа	Підходи	Повторення	% 1RM
Жим штанги на горизонтальній лаві	2	5	10%
	1	5	20%
	1	3	30%
	1	3	40%
	8	3	50%
Жим гантелей на горизонтальній лаві	3	8-10	75%
Жим штанги над головою	3	8-10	75%
Жим штанги на горизонтальній лаві вузьким хватом	3	8-10	75%
Тяга штанги до підборіддя	3	8-10	75%
Згинання рук зі штангою	3	8-10	75%
Згинання тулуба на лаві зі зворотним нахилом	3	12	Маса тіла

Програма підготовки також містила вправи з балістичного тренінгу:

Вправа для ніг – присідання зі стрибком зі штангою. Утримання штанги на плечах, як при виконанні стандартного присідання. Повільний присід, так щоб стегна розташувалися паралельно підлозі, а потім якомога енергійніше випрямлення ніг, щоб у верхній точці ступні відірвалися від підлоги. У момент приземлення коліна повинні бути злегка зігнуті. Опуститися зі штангою для наступного повторення.

Вправи для ніг і спини - станова тяга гантелей зі стрибком. Присісти і взяти гантелі, розташовані біля зовнішньої сторони стоп. Так само, як під час присідання зі стрибком, різко розпрямити ноги, щоб у верхній точці руху ступні відірвалися від підлоги. Приземлитися зі злегка зігнутими колінами і відразу ж присісти, опустивши гантелі на підлогу.

Вправи виконувалися у день балістики (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

Планування вправ балістичного тренінгу

Вправа	Підходи	Повторення	% 1RM
Присідання зі штангою з стрибком	3	3-5	30-50%
Кидок штанги на горизонтальній лаві	3	3-5	30-50%
Ривок штанги однією рукою	3	3-5	30-50%
Станова тяга гантелей з стрибком	3	3-5	30-50%
Кидок штанги над головою	3	3-5	30-50%
Кидок штанги на горизонтальній лаві вузьким хватом	3	3-5	30-50%
Згинання рук з кидком	3-4	3-5	

2.1.4. Метод педагогічних контрольних випробувань. Для визначення рівня спеціальної підготовленості застосовувались контрольні вправи (тести), у ході яких були обстежені гравці контрольної та експериментальної груп. Застосовані тести відповідали вимогам спортивної метрології [30, 46, 50].

Вибір контрольних випробувань для одержання інформації про рівень підготовки здійснювався на основі раніше проведених досліджень [38, 53, 63, 69]. З огляду на це, для оцінки силової підготовленості використовувались контрольні вправи наведені нижче.

Підтягування у висі на високій перекладині виконується з вихідного положення (в.п.): вис хватом зверху, кисті рук на ширині плечей, руки, тулуб

і ноги випрямлені, ноги не торкаються підлоги, ступні разом. Учасник підтягується так, щоб підборіддя пересікало верхню лінію грифу перекладки, потім опускається в вис і, зафіксувавши на 0,5 секунд в.п., продовжує виконання вправи. Зараховується кількість правильно виконаних підтягувань. Помилки: 1) підтягування ривками або з махами ніг (тулуба); 2) підборіддя не піднялося вище грифу перекладки; 3) відсутність фіксації на 0,5 секунд в.п.; 4) різночасове згинання рук.

Згинання та розгинання рук в упорі лежачи – враховувалася максимальна кількість разів

Піднімання тулуба з положення лежачи виконується з в.п.: лежачи на спині, руки за головою, лікті вперед, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом, ступні прижаті партнером до полу. Учасник виконує максимальну кількість піднімань (за 1 хв.), торкаючись ліктями стегон (колін), з наступним поверненням у в.п. Зараховується кількість правильно виконаних піднімань тулуба.

Для виконання тестування створюються пари, один з партнерів виконує вправу, інший утримує його ноги за ступні та гомілки й одночасно веде рахунок. Потім учасники міняються місцями.

Помилки: 1) відсутність торкання ліктями стегон (колін); 2) відсутність торкання лопатками мата; 3) пальці розімкнені; 4) зміщення тазу.

За результатами *стрибка у довжину* з місця оцінювався рівень силової підготовленості м'язів передньої поверхні стегна. Визначався кращий результат із трьох спроб.

П'ятиразовий стрибок з ноги на ногу дозволяє оцінити рівень розвитку сили м'язів задньої поверхні стегна. Стрибок здійснюється з в.п. ноги на ширині плечей, півзігнуті в колінах, руки відведені назад, тіло подане вперед.

Спортсмен здійснює мах руками і, відштовхуючись двома ногами, робить стрибок від лінії старту на максимально можливу відстань з наступним приземленням на дві ноги, як при стрибку в довжину.

Другий, третій, четвертий і п'ятий стрибки виконуються поштовхами однієї ноги – по черзі правою-лівою-правою-лівою (або навпаки), при цьому після останнього стрибка випробуваний приземляється на дві ноги. Відстань стрибка фіксується по ближній до лінії старту частини тіла в момент приземлення.

Кидок м'яча ключкою на дальність – оцінювання спеціальної сили. Умови виконання: хокеїст кидає м'яч ключкою верхом у коридор завширшки 10 м. Виконується три спроби. Результат оцінюється за кращою спробою.

2.1.5. Методи математичної статистики. Під час обробки матеріалів дослідження використовувалися поширені методи математичної статистики, що рекомендовані для опрацювання і аналізу результатів у сфері фізичної культури і спорту [10, 46, 48]:

- для обчислення основних статистичних характеристик: середнє арифметичне (\bar{x}), середнє квадратичне відхилення (S), похибка середнього арифметичного (m), коефіцієнт варіації (V).

- для підтвердження гіпотези про нормальний розподіл результатів вибірок використовувався W – критерій Шапіро-Уїлкі;

- вірогідність різниць між середніми величинами визначалася за t -критерієм Стюдента. Достовірність вважалася суттєвою за 5% рівні значущості ($p < 0,05$), що визнається досить надійним у педагогічних дослідженнях. Використовувалися формули для залежних (пов'язаних) вибірок [13, 14, 23, 25].

2.2. Організація дослідження

Методологія нашого дослідження передбачала проведення поетапного педагогічного експерименту.

На *першому етапі* (вересень-жовтень 2016 р.) проведено теоретичний аналіз науково-методичної літератури з обраної проблематики, висунута

гіпотеза, сформульована мета, яка конкретизована в завданнях, складено план дослідження, підібрані раціональні методи дослідження.

На *другому етапі* (листопад 2016 – травень 2017 р.) був проведений констатувальний педагогічний експеримент, здійснювалися педагогічні спостереження під час тренувального процесу і змагальної діяльності кваліфікованих команд з хокею на траві. Протягом цього етапу був визначений рівень прояву силових здібностей кваліфікованих гравців у хокеї на траві. У педагогічному експерименті брав участь 21 гравець команди «ШВСМ-Олімпія» (м. Вінниця). Результати дослідження частково були висвітлені в науковій статті збірника наукових праць Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві» (Вінниця, 2017).

На *третьому етапі* (серпень-жовтень 2017 р) було проаналізовано результати констатуючого експерименту та розроблено і впроваджено в тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів експериментальну програму силової спрямованості.

На *четвертому етапі* (листопад 2017 р. –січень 2018 р.) проводилася математична обробка отриманих даних, було виконано узагальнення результатів дослідження, формулювання висновків та оформлення тексту дипломної роботи. Робота пройшла попередній захист на кафедрі теорії і методики фізичного виховання та спорту Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

РОЗДІЛ 3

СИЛОВІ ЗДІБНОСТІ ТА ЇХ ПРОЯВ У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ КВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ

3.1. Особливості рухової та техніко-тактичної діяльності кваліфікованих хокеїстів на траві

Основою спортивної діяльності є змагання, без яких спортивна діяльність не має жодного сенсу. У них здійснюється контроль за рівнем підготовленості, а також за їх результатами робляться висновки щодо ефективності процесу підготовки. Отже, змагання є основною ланкою в процесі управління підготовкою спортсменів, яка спрямована на кількісні та якісні зміни параметрів їх діяльності відповідно до поставлених завдань.

З метою дослідження рухової та техніко-тактичної діяльності хокеїстів на траві нами були проведені педагогічні спостереження за змагальною діяльністю гравців команди «ШВСМ-Олімпія» упродовж 10 матчів чемпіонату України 2017 року, результати фіксувалися в спеціальних протоколах. Досліджувалася рухова діяльність гравців окремого амплуа протягом однієї гри, потім визначалися середні показники переміщень за кількістю спостережень. Результати були опрацьовані за допомогою методів математичної статистики. Середні дані застосування різних видів переміщень під час змагальної діяльності наведені у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Показники рухової діяльності кваліфікованих хокеїстів на траві протягом однієї гри

Види переміщень	Статистичні дані		
	\bar{X}	S	у % від загальної к-сті дій
Ходьба, разів	171,7	17,4	40,6
Повільний біг, разів	141,3	50,6	33,5
Прискорення, разів	82,7	39,5	19,6
Ривки, разів	26,7	18,9	6,3

Аналіз середніх показників рухової діяльності свідчить про перемінність дій на полі – чергування повільних дій (ходьби та бігу) до швидких в середньому складає 3:1. Проте варто зважати на дії суперника та відмінності у грі гравців різних амплуа. У будь якого разі, гравець на полі повинен бути завжди готовий до активних дій в умовах жорсткого супротиву.

Що стосується показників техніко-тактичної діяльності, то можемо зазначити, що найбільша частка виконання у грі належить передачам 36% (рис. 3.1). З огляду на основну тему нашого дослідження можемо констатувати, що основою техніки виконання передачі є швидко-силові рухи.



Рис. 3.1. Співвідношення техніко-тактичних дій кваліфікованих хокеїстів у процесі змагальної діяльності

Співвідношення виконання відборів і перехоплень у процесі гри в середньому знаходиться на одному рівні, їх доля складає 15%. Це техніко-тактичні елементи, які застосовуються під час захисту команди. Для їх ефективного виконання гравці повинні володіти низкою спеціальних здібностей серед яких і силові (під час відборів в одноборствах), і швидко-силові (для вчасного реагування на можливе перехоплення м'яча).

Можна відзначити, що для здійснення обведення суперника гравець, крім координаційних здібностей, повинен володіти й достатніми атлетичними даними, щоб протистояти супернику.

Отже, у результаті дослідження нами встановлено, що рухова діяльність і виконання важливих техніко-тактичних дій під час гри вимагає високого рівня розвитку силових здібностей.

3.2. Рівень прояву силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві

Як було визначено, у процесі змагальної діяльності хокеїсти знаходяться в умовах, які постійно змінюються, що вимагає високого рівня розвитку силових, швидкісних можливостей, а також витривалості в аеробних і анаеробних режимах. У зв'язку з цим певний науково-практичний інтерес викликає вивчення рівня прояву силової підготовленості хокеїстів на траві на початку змагального періоду, адже відповідно до закономірностей спортивного тренування, саме в цей час гравці повинні показати найвищі результати.

Серед показників силової підготовленості були обрані такі, що дозволяють визначити прояви силових здібностей різних груп м'язів (табл. 3.2).

За отриманими результатами прояву сили верхніх кінцівок (підтягування на перекладині, згинання і розгинання рук в упорі лежачи) та в тесті «піднімання тулуба з положення лежачи» мають широкий варіативний ряд ($V > 10\%$), що свідчить про неоднорідність групи спортсменів. Однак в тесті «удар ключкою на дальність», що характеризує прояв спеціальної сили верхніх кінцівок коефіцієнт варіації низький, тобто результати однорідні. Це можна пояснити тим, що хокеїсти в цьому віці можуть компенсувати якістю техніки недостатній прояв сили. В той же час можемо передбачати, що

збільшення силових здібностей позитивно відіб'ється на результатах виконання технічного елемента.

Таблиця 3.2

Показники силової підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді (n=21)

№ п/п	Тести	Статистичні дані			
		\bar{X}	S	m	V, %
1.	Підтягування у висі на перекладині, разів	12,43	1,6	0,4	12,8
2.	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	32,38	4,0	0,9	12,3
3.	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	36,19	4,2	0,9	11,7
4.	Стрибок у довжину, см	244,71	13,2	3,0	5,4
5.	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	12,55	0,3	0,1	2,0
6.	Кидок м'яча ключкою на дальність, м	32,00	2,1	0,5	6,6

Результати отримані в стрибкових тестах, за якими визначається прояв швидко-силових здібностей нижніх кінцівок, були дещо нижчими за модельні показники висококваліфікованих хокеїстів на траві, розроблених В.М. Костюкевичем [39].

З доступних нам джерел ми не виявили розроблені шкали для оцінки рівня прояву силових здібностей кваліфікованих хокеїстів, тому на основі даних тестування нами була створена п'ятирівнева нормативна шкала у відповідності з якою: низька оцінка відповідала $\leq \bar{X} - 1S$ (1 бал), оцінка нижче середньої – від $\bar{X} - 1S$ до $\bar{X} - 0,5S$ (2 бали), середня оцінка – від $\bar{X} - 0,5S$ до $\bar{X} + 0,5S$ (3 бали), оцінка вище середньої – від $\bar{X} + 0,5S$ до $\bar{X} + 1S$ (4 бали),

висока оцінка – $\geq \bar{X} + 1S$ (5 балів). Розроблена якісна шкалу оцінки силової підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві представлена у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Оціночна шкала силової підготовленості
кваліфікованих хокеїстів на траві**

Тести	Оцінка				
	Низька	Нижче середньої	Середня	Вище середньої	Висока
Підтягування у висі на перекладині, разів	<9	10-11	12-13	14-15	> 16
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	<24	25-29	30-34	35-39	> 40
Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	<28	29-33	34-38	39-44	> 45
Стрибок у довжину, см	<218	219-237	238-251	252-270	> 271
5-разовий стрибок, м	<12,04	12,05-12,41	12,42-12,67	12,68-13,03	> 13,04
Кидок м'яча ключкою на дальність, м	<28	29-30	31-33	34-35	> 36

Розроблена п'ятирівнева нормативна оціночна шкала дозволяє не лише віднести результат спортсмена до певного рівня підготовленості, простежити динаміку змін підготовленості протягом певного періоду, але й визначити інтегральний рівень силової підготовленості.

РОЗДІЛ 4

ПРОГРАМУВАННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ

КВАЛІФІКОВАНИХ ХОКЕЇСТІВ НА ТРАВІ В РІЧНОМУ

МАКРОЦИКЛІ

4.1. Теоретичне обґрунтування технології розвитку силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві

Основною проблемою незадовільних результатів у спортивних іграх вважається недостатній рівень фізичної підготовленості гравців. Сучасний хокей на траві вимагає від гравців високих швидкісних і швидкісно-силових здібностей, а постійний контакт з суперником – гарних атлетичних можливостей. Отже, в теперішній час, рівень силової підготовки гравців у хокеї на траві є одним з ключових факторів у досягненні високого спортивного результату.

Однак, процес силової підготовки будується, головним чином, на педагогічних принципах спортивного тренування і емпіричному тренерському досвіді. При цьому практично не враховуються фізіологічні закономірності адаптації організму спортсменів до фізичних навантажень, а також останні наукові досягнення в області біології спорту, що негативно позначається на спортивних результатах, незважаючи на колосальні зусилля як гравців, так і тренерів.

Якщо при побудові тренувального процесу використовувати сучасні знання біологічних закономірностей адаптації спортсмена до силових навантажень у поєднанні з передовим тренерським досвідом, можна значно збільшити ефективність фізичної підготовки і поліпшити спортивний результат.

Нами розроблено технологію силової підготовки, побудовану на останніх досягненнях світової спортивної науки, досвіді тренерської діяльності, власних тренерських розробках, урахуванні особливостей хокею

на траві, тісному взаємозв'язку науки і практики, що спрямована на поліпшення спортивних результатів.

В рамках нашої технології реалізовувалися:

- розробка і обґрунтування детальної стратегії силової підготовки в річному макроциклі;
- здійснення поточного планування процесу силової підготовки в мезо і мікроциклах, а також оперативне планування і подальша реалізація;
- здійснення етапного та регулярного поточного контролю та оцінки необхідних для хокею на траві різних компонентів силової підготовки,
- здійснення контролю поточного рівня силової готовності та ступеня відновлення для своєчасної та оперативної оптимізації та корекції різних тренувальних режимів, обсягів вправ і інтенсивності.
- здійснення регулярної оцінки динаміки зміни ключових показників силової підготовленості;
- здійснення аналізу всіх видів навантажень спортсменів для своєчасної та оперативної оптимізації та корекції різних тренувальних режимів, обсягів вправ і інтенсивності.

Передбачувані результати нашої роботи:

Якісне збільшення рівня силової підготовленості спортсменів, який виразиться:

- у збільшенні сили груп м'язів, найбільш важливих для виконання тактико-технічних дій;
- у значному поліпшенні швидко-силової витривалості, що забезпечить підтримання високого темпу матчу;
- у різноманітності застосованих засобів, що сприятливо позначиться на якості виконання тактико-технічних дій, як наслідок збільшення інтересу і мотивації до тренувальних занять.

Наша технологія силової підготовки будується на фізіологічних знаннях про закономірності адаптації організму спортсмена до фізичних навантажень, цілеспрямованому впливі за рахунок фізичних вправ і певних режимів на

конкретні фізіологічні і біохімічні реакції для створення конкретних морфологічних структур організму спортсмена.

Створення сприятливих для конкретного виду діяльності морфологічних структур головним чином скелетних м'язів й інших функціональних систем організму забезпечує високий рівень силової підготовленості і як наслідок покращення спортивного результату.

При розробці технології силової підготовки нами здійснено якісний синтез останніх світових наукових досягнень, передового тренерського досвіду, численних тренерських розробок і власного спортивного досвіду.

Ефективне управління процесом силової підготовки і високий підсумковий результат також обумовлений можливістю своєчасної корекції тренувального процесу за рахунок безперервного контролю рівня силової підготовленості.

Аналіз літературних джерел та педагогічні спостереження за змагальною діяльністю в хокеї на траві дозволив виокремити групи м'язів, що здійснюють основну роботу в процесі гри та визначити засоби підготовки, спрямовані на їх розвиток (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Провідні для хокею на траві групи м'язів та засоби їх розвитку

Група м'язів	Змагальні дії хокеїстів	Засоби розвитку м'язів
Спина	Стійка, пересування, одноборства	Підтягування на поперечині, тяга гантелей, тяга штанги до грудей, тяга на тросовому тренажері сидячи, тяга верхнього блока до грудей широким хватом, вертикальна тяга прямими руками тощо
Ноги	Швидкість пересування та здатність витримувати високий темп гри при жорсткому контакті з суперником	Жим ногами, випади з гантелями, згинання ніг лежачи, підйом на носки в положенні сидячи та стоячи, жим стопами на тренажері, степ, присідання тощо

<i>Продовження табл.4.1</i>		
Передпліччя	Гра ключкою	Згинання зап'ястя; згинання зап'ястя: з гантеллю, з гантеллю зворотним хватом, зі штангою зворотним хватом тощо
Плечі (дельтовидна м'яза)	Удари, передачі (замахи)	Жим над головою, фронтальний підйом, бічний підйом або тяга до підборіддя, підйом через сторони в нахилі тощо

Спортивні тренажери, що використовуються в тренуванні гравців в хокеї на траві повинні відповідати специфічним особливостям обраної спортивної діяльності, кінематиці та топографії працюючих при її виконанні м'язів, формуванню необхідних для успіхів спортивних умінь, навичок, фізичних і психічних якостей.

Програма силової підготовки фокусувалася на трьох основних вправах: жим лежачи (показник сили верхньої частини тіла), присідання (показник сили нижньої частини тіла) і станова тяга (показник загальної сили).

На констатуючому етапі дослідження нами було визначено, що для гри в хокей на траві найбільш важливими є швидко-силові здібності. Тому в програму нашої спеціальної підготовки ми додали балістичний тренінг. Цей метод тренування розвиває вибухову силу, яка здатна підвищити силу м'язів. Причина полягає в тому, що у кожній силової вправи є обумовлена природною біомеханікою мертва точка траєкторії, в якій відбувається зміна основних груп м'язів. Так, наприклад, при жимі на горизонтальній лаві для більшості атлетів такою точкою є положення, коли основне навантаження перемикається з великих грудних м'язів на дельтовидні м'язи і трицепси.

При балістичному тренінгу число підходів не перевищувало 3-5 разів. Це дозволяє розвивати максимальне зусилля при кожному повторенні та запобігає стомленню. Втома не сприяє розвитку потужності, а при балістичному

тренінгу підвищує небезпеку травми. З цієї ж причини ми передбачили достатній час відпочинку між підходами – не менше трьох хвилин. Вправи та програма балістичного тренінгу представлено у розділі 2.

Загалом тренування проводилися 1-2 рази на тиждень залежно від загального плану підготовки команди упродовж 10 тижнів.

4.2. Ефективність впровадження програми підготовки силової спрямованості

Динаміка рівня фізичної підготовленості на етапах річного циклу – один з важливих показників раціональності організації і побудови тренувального процесу.

Для вивчення впливу розробленої програми підготовки силової спрямованості було проведено порівняльний експеримент. Програма експерименту описана у розділі 2. Отримані результати наведені у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Показники силової підготовленості кваліфікованих хокеїстів на траві експериментальної (n=10) та контрольної груп (n=11) упродовж дослідження

Тести	Групи	Статистичні дані				
		\bar{X}_1	\bar{X}_2	Приріст	t	p
Підтягування у висі на перекладині, разів	КГ	12,2	13,0	0,8 (6,5)	2,32	<0,05
	ЕГ	11,8	14,6	2,8 (23,7)	3,24	<0,05
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	КГ	32,2	34,1	1,9 (5,9)	2,36	<0,05
	ЕГ	32,1	38,2	6,1 (19,0)	3,12	<0,05
Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	КГ	35,0	36,5	1,5 (4,3)	2,19	>0,05
	ЕГ	35,4	40,3	4,9 (13,8)	2,84	<0,05
Стрибок у довжину, см	КГ	245,9	248,6	2,7 (1,1)	1,25	>0,05
	ЕГ	242,7	256,4	13,7 (5,6)	2,28	<0,05

Продовження табл. 4.2								
П'ятиразовий стрибок у довжину, м	КГ	12,40	12,51	0,11 (0,9)	2,04	>0,05		
	ЕГ	12,43	12,80	0,47 (3,7)	2,18	>0,05		
Кидок м'яча ключкою на дальність, м	КГ	30,4	32,2	1,8 (5,9)	2,20	>0,05		
	ЕГ	30,1	34,6	4,5 (14,9)	2,78	<0,05		

Результати педагогічного експерименту свідчать, що до початку формувального етапу дослідження статистично достовірної різниці між показниками контрольної й експериментальної груп не було виявлено ($p > 0,05$), що свідчить про однорідність груп. Якщо проаналізувати початкові результати, то за більшістю тестів незначну перевагу мали спортсмени контрольної групи.

Протягом 10 тижнів спортсмени експериментальної групи відвідали у середньому 15 тренувальних занять у тренажерному залі. За результатами кінцевого тестування можемо оцінити вплив розробленої програми силової спрямованості на підготовленість кваліфікованих хокеїстів (рис. 4.1).

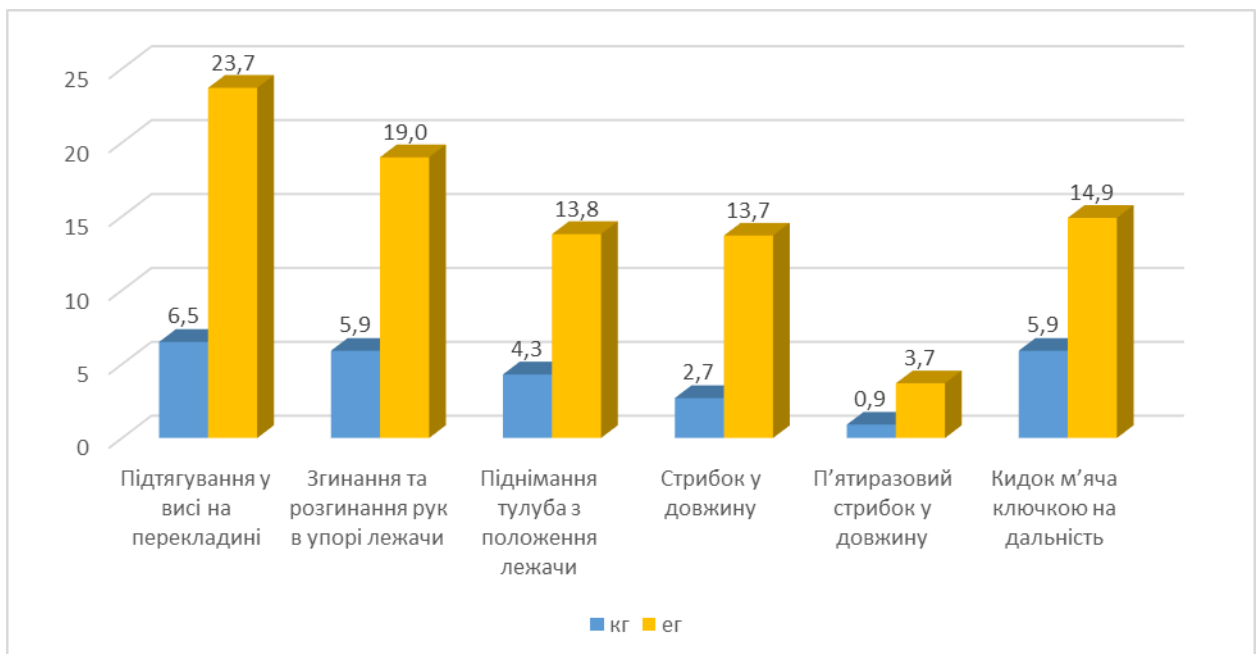


Рис. 4.1. Приріст у показниках силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві за період педагогічного експерименту

Отже, позитивні зміни відбулися і в контрольній, і в експериментальній групах, однак спортсмени ЕГ мали значно більший приріст у результатах тестування, за всіма тестами визначена статистично достовірна різниця ($p < 0,05$). У КГ приріст показників склав 0,9-6,5%, що відповідає природному покращенню здібностей у процесі спеціалізованого тренування на цьому етапі підготовки.

У хокеїстів ЕГ найвищий приріст зафіксований у показниках, що характеризують силу верхніх кінцівок: у тестах підтягування у висі на перекладині (23,7%), згинання та розгинання рук в упорі лежачи (19%), удар ключкою на дальність (14,9%). Це можна пояснити невисокими початковими показниками та особливостями застосованої програми.

Для того щоб оцінити якісні зміни що відбулися в групах спортсменів охарактеризуємо отримані результати за оціночною шкалою (табл. 4.3)

Таблиця 4.3

Якісні показники силової підготовленості кваліфікованих хокеїстів на різних етапах дослідження

Тести	Групи	Рівні									
		Низький		Ниже за середній		Середній		Вище за середній		Високий	
		п	к	п	к	п	к	п	к	п	к
Підтягування у висі на перекладині	КГ	-	-	5	-	4	9	2	2	-	-
	ЕГ	-	-	5	-	4	1	1	7	-	2
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи	КГ	-	-	1	-	9	6	1	5	-	-
	ЕГ	-	-	2	-	5	1	3	6	-	3
Піднімання тулуба з положення лежачи	КГ	-	-	5	4	2	2	4	5	-	-
	ЕГ	-	-	3	-	5	4	2	4	-	2
Стрибок у довжину	КГ	-	-	3	2	4	3	4	6	-	-
	ЕГ	1	-	2	1	5	2	2	6	-	1
П'ятиразовий стрибок у довжину	КГ	-	-	5	2	6	8	-	1	-	-
	ЕГ	-	-	5	-	5	1	-	7	-	2
Кидок м'яча ключкою на дальність, м	КГ	2	-	3	2	6	7	-	2	-	-
	ЕГ	3	-	3	-	4	4	-	2	-	4

У тесті «Підтягування у висі на перекладині» на початку дослідження результати спортсменів обох груп знаходилися переважно на середньому та нижче за середній рівнях, лише окремі спортсмени показали результат дещо вищий за середній. За результатами кінцевого тестування в цьому тесті 2 спортсмени ЕГ показали високий результат, ще 7 гравців вищий за середній і показники 1 спортсмена відповідали середньому результату. В КГ за кінцевими результатами більше 80% спортсменів показали результати, що відповідають середньому рівню, інші – вище за середній.

Тест «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», також як і попередній, дозволяє оцінити силу верхніх кінцівок. За початковими показниками всі результати знаходилися переважно на середньому рівні. Однак після впровадження спеціальної програми в результатах ЕГ відбулася значна зміна – у 3 спортсменів показники відповідали високим результатам, у інших вище за середній і лише у 1 спортсмена – середньому рівню.

Піднімання тулуба з положення лежачи дозволяє визначити силу м'язів тулуба. Результатів, які б відповідали низькому рівню до початку та після закінчення експерименту виявлено не було. Більша частка початкових результатів КГ відносилася до рівня нижчого за середній, ЕГ – до середнього рівня. Позитивна динаміка результатів обох груп по різному відбилася на якісних показниках. Так, в ЕГ по 40% результатів відповідали середньому та вищому за середній рівень, 20% спортсменів показали високі результати. В КГ за якісним компонентом характеристика майже не змінилася, високі результати були відсутні.

Наступні два тести (стрибок у довжину та п'ятиразовий стрибок) оцінюють рівень прояву швидко-силових здібностей. Можемо зазначити, що хоча й більшість початкових результатів належали до середнього рівня, були виявлені й результати, що відповідали низькому рівню (ЕГ, стрибок у довжину). За час педагогічного експерименту результати ЕГ виявилися якісно кращими за результати КГ, саме показники гравців ЕГ знаходилися

переважно на рівні вищому за середній, а окремі спортсмени показали високі результати тестування.

Найбільшу увагу, на нашу думку, заслуговує аналіз показників у тесті «Удар ключкою на дальність». Це спеціальний тест, який дозволяє визначити рівень технічної підготовленості у взаємозв'язку із проявом силових здібностей. У результаті проведеного дослідження було визначено, що у гравців ЕГ приріст показників був вищим. Що стосується якісних змін у підготовленості гравців можемо відзначити, що початковий рівень деяких спортсменів КГ і ЕГ виявився низьким, відповідно 18% і 30%, що пояснювалося термінами тестування і кваліфікацією гравців. Інші результати знаходилися на середньому та нижчому за середній рівнях. Результати експерименту показали, що не дивлячись на значний вплив для виконання цього тесту спеціально-підготовчих вправ, силова підготовка в тренажерному залі ефективніше вплинула на якісну характеристику отриманих показників. У хокеїстів ЕГ було виявлено, що результати розмістилися на високому (40%), вище за середній (20%) та середньому (40%) рівні. В той же час в КГ відсутні високі результати, здебільшого всі результати знаходилися на середньому рівні (64%), інші показники рівномірно розподілилися на рівні нижчому та вищому за середній.

ВИСНОВКИ

1. Сучасний хокей на траві характеризується швидкістю дій у взаємозв'язку з жорстким спротивом з боку суперників. Такі змагальні умови вимагають підвищення рівня всіх видів силових здібностей. Тому все більше тренерів звертаються до спеціалізованих вправ з підвищення сили. Однак, недостатнє методичне забезпечення силової підготовки кваліфікованих спортсменів не дозволяє у повній мірі вирішувати проблеми, що виникають.
2. Спостереження за змагальною діяльністю дозволяє констатувати, що характер рухової діяльності в хокеї на траві носить перемінний характер, близько 30% дій припадає на виконання коротких ривків та прискорень. Гравець повинен вміти здійснити силову дію за короткий час. З'ясовано, що в атаці хокеїсти найчастіше застосовують передачі (36%) та обведення (13%), в захисті відбори (15%) і перехоплення (15%). Їх ефективне виконання залежить від рівня атлетичних здібностей.
3. Для визначення рівня прояву силових здібностей були обрані тести, що дозволяють оцінити силу різних м'язових груп. Проведене тестування у змагальному періоді річного макроциклу дозволило не тільки виявити рівень прояву силових здібностей, але й розробити якісну шкалу оцінки сили кваліфікованих хокеїстів на траві. Невисокий коефіцієнт варіації результатів свідчить про однорідність групи спортсменів.
4. Розроблена технологія розвитку силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві. Технологічний процес передбачає контроль та

оцінку отриманих результатів підготовленості, детальну розробку програми силової підготовки з урахуванням підвищення прояву силових здібностей групи м'язів, що забезпечують ефективну змагальну діяльність в хокеї на траві; застосування у процесі підготовки різноманітних засобів, у тому числі тренажерних пристроїв, сполучення спеціального тренування і силової підготовки спортсменів. Основною концепцією побудови силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві є зміна якісних сторін підготовки, а не кількісних показників обсягу цього виду підготовки протягом року.

5. З'ясовано, що застосування технології розвитку силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві дозволяє отримати більш високу динаміку показників сили різних груп м'язів. Приріст показників в експериментальній групі склав 3,7-23,7% (в контрольній групі 0,9-6,5%). Це дозволило вплинути і на якісну характеристику показників. Результати спортсменів ЕГ здебільшого знаходилися на рівні вищому за середній, високий і середній, в той же час спортсмени контрольної групи за визначений період не змогли досягнути результатів, що відповідали високому рівні. Більша частка їхніх результатів відповідала середньому рівню.
6. Визначено, що введення нових розробок у тренувальний процес кваліфікованих хокеїстів на траві дає ряд переваг перед звичайними вправами. Вони дозволяють оптимізувати тренувальний процес, зробити його більш ефективним. Збільшують інтерес спортсменів до самовдосконалення. Застосування різних видів контролю, сучасних методів аналізу даних дає можливість аналізувати ефект від тренувального процесу в залежності від плану тренування та створювати індивідуальні програми силової підготовки.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З ростом популярності силових тренувань збільшується розуміння того, що ця практика є складною наукою, яку необхідно добре знати, щоб отримувати від тренувань максимальну користь.

Типова програма силових тренувань може тривати від декількох днів до кількох місяців до того, як з'явиться необхідність переходу до нової фази занять. З огляду на існування цих тимчасових рамок може здатися, що окреме тренування не збігається із загальною програмою. Це пояснюється тим, що кожне заняття послідовно вносить свій внесок в довгострокову тренувальну програму, призначену викликати в м'язах бажані зміни.

До складу кожного тренування входить, щонайменше, п'ять програмних змінних, якими можна маніпулювати, щоб вносити в нього зміни. Це вибір вправ, порядок їх виконання, кількість підходів, опір і тривалість відпочинку між підходами (табл. ПР1). Щоб тренування відповідало рівню фізичної підготовки і приносило бажані зміни, слід уважно вибирати ці змінні. Систематичне зміна цих змінних призводить до періодизації тренувальної програми.

Таблиця ПР1.

Деталі побудови тренувальної програми

Змінні	Деталі
Вибір вправ	Основні вправи Допоміжні вправи Багатосуглобні вправи Односуглобні вправи Тренувальний інвентар
Порядок вправ	Основні вправи супроводжуються допоміжними вправами Головні м'язові групи супроводжуються меншими м'язовими групами Відстаючі м'язові групи тренуються в першу чергу Звичайні серії для кожної вправи Суперсерії

<i>Продовження табл. ПР1</i>	
Кількість підходів	Кількісні деталі Поодинокі підходи Багаторазові підходи Кількість підходів, які виконуються в одній вправі Кількість підходів, виконуваних для м'язової групи Кількість підходів, виконуваних за тренування
Опір (інтенсивність)	Відсоткове співвідношення до 1RM
Тривалість відпочинку між підходами	Залежить від використовуваного опору Залежить від бажаних м'язових змін Залежить від метаболічного шляху, що грає основну роль в тренуванні Залежить від тренувальної методики

Вибір вправ. Хоча всі змінні тренувальної програми мають значення для особистого прогресу, вибір вправ не без підстави вважається однією з найважливіших складових. Причина цього полягає в тому, що якщо ви не будете тренувати потрібну м'язову групу, всі інші змінні втратять своє значення. Простіше кажучи, м'язи, які не відчувають навантажень в процесі тренувань, не отримують від них ніякої користі. Таким чином, вибір відповідних вправ для кожного заняття є першим кроком у створенні ефективної програми силових тренувань.

У таблиці ПР2 наведено список найбільш поширених основних і допоміжних вправ. Основними є вправи, які відіграють найбільшу безпосередню роль у досягненні поставленої мети. У атлетів, що займаються змагальними видами спорту, основні вправи не тільки повинні бути націлені на ті ж самі м'язові групи, які використовуються в змаганнях, але також і включати вправи, що імітують рухи з відповідного виду спорту. Наприклад, основними вправами для важкоатлета будуть жим штанги над головою, ривок і поштовх; для пауерліфтера - жим лежачи, присідання зі штангою і станова тяга; у гравця в хокеї на траві - присідання зі штангою і жим штанги на похилій лаві.

Оскільки основні вправи вимагають більшої сили і координації, їх слід виконувати на початку тренування, коли м'язи ще не дуже втомилися. Допоміжні вправи, такі, як згинання рук на біцепси, розгинання рук на

трицепси і бічні підйоми гантелей на дельтовидні м'язи, зазвичай є односуглобними. У таких вправах бере участь одна м'язова група, і тому вони виконуються з меншою вагою, ніж основні вправи.

Таблиця ПР 2.

Основні і допоміжні вправи

Основні вправи	Допоміжні вправи
Жим штанги над головою	Розгинання ніг на тренажері
Станова тяга	Згинання ніг на тренажері
Присідання зі штангою	Розведення рук з гантелями на лаві
Жим ногами	Бічні підйоми гантелей
Жим лежачи	Згинання рук на біцепси
Віджимання від підлоги	Розгинання рук на трицепси
Тяга штанги в нахилі	Згинання зап'ясть на передпліччя
Підтягування на перекладині	Підйом на носки для литкових м'язів
	Згинання тулуба для черевного преса

Винятком з правила, згідно з яким всі допоміжні вправи є односуглобними вправами, є тренування «ядра». Тренування «ядра» (глибоких м'язів черевної порожнини і нижньої частини спини) пов'язана зі складними рухами, які задіюють численні суглоби і змушують працювати м'язи «ядра» для стабілізації тіла.

У той час як для розвитку більшості головних м'язових груп використовуються як багатосуглобні, так і націлені на них ізольовані вправи, біцепси, передпліччя, двоголові м'язи стегна, ікри і черевний прес є тими м'язовими групами, які зазвичай тренують тільки за рахунок ізольованих вправ. Список багатосуглобних і ізольованих вправ для більшості м'язових груп наведено в таблиці ПР.3.

Таблиця ПР3

Багатосуглобні та ізольовані вправи

М'язова група	Багатосуглобні вправи	Ізольовані вправи
Груди	Жим лежачи Жим гантелей на лаві	Розведення рук з гантелями на лаві Схрещування рук на нижньому блоці

<i>Продовження табл. ПРЗ</i>		
Плечі	Жим штанги над головою Висока тяга штанги	Бічні підйоми гантелей Фронтальні підйоми гантелей
Трицепси	Жим лежачи вузьким хватом Віджимання на брусах	Жим вниз на верхньому блоці Французький жим лежачи
Біцепси		Згинання рук зі штангою Згинання рук на похилій лаві
Передпліччя		Згинання зап'ясть Зворотне згинання зап'ясть
Чотириголові м'язи стегна	Присідання зі штангою Жим ногами	Розгинання ніг на тренажері
Двоголові м'язи стегна		Згинання ніг на тренажері Римська тяга
Литкові м'язи		Підйом на носки стоячи Підйом на носки сидячи
Черевний прес		Згинання тулуба Зворотне згинання тулуба

Тренувальний інвентар є ще одним фактором, який слід брати до уваги при виборі вправ для індивідуальної тренування. Хоча більшість основних вправ виконуються з вільним вагою, інший інвентар теж здатний принести користь в досягненні певних цілей. Наприклад, для імітації рухів, які виконуються здебільшого в горизонтальній площині, в той час як сам спортсмен знаходиться у вертикальному положенні (такі, як удар ключкою), вільний вага буде не найвдалішим вибором, оскільки вправи з ним забезпечують опір тільки у вертикальній площині. Таким чином, в цьому випадку більше підійдуть вправи на блокових тренажерах або з еспандерами.

Порядок вправ. Від порядку виконання вправ у ході тренування залежить не тільки її ефективність, але й ті зміни, які викликає вся тренувальна програма. Таким чином, порядок виконання вправ повинен відповідати конкретним цілям тренувань.

Якщо тренування спрямоване на збільшення сили, то в ході одного тренування основні вправи слід виконувати раніше допоміжних. Така черговість обумовлена тим, що основні вправи зазвичай задіюють відразу

кілька великих м'язових груп, які працюють спільно, щоб підняти порівняно важку вагу. Через цю обставину ці вправи слід виконувати на початку тренування, поки втома ще не надто позначається на працездатності м'язів. Першочергове виконання багатосуглобних вправ негативно вплине на величину ваги, який можна підняти в основних вправах, і до того ж підвищить ризик отримати травму, оскільки з втомою м'язів зростає їх вразливість.

Якщо в ході комплексного тренування всього тіла для кожної головної м'язової групи виконується тільки одна вправа, їх порядок визначається найбільш критичною м'язовою групою на підставі персональних цілей. Як правило, великі за розміром м'язові групи (такі, як ноги і спина) тренуються раніше другорядних (такі, як плечі і біцепси) по вже згадуваним раніше причинам: великі м'язові групи необхідно тренувати до того, як на їх працездатності почала позначатися втома.

Кількість підходів. Підходом називається серія повторень, за якими йде відпочинок. Кількість підходів, виконаних протягом одного тренування, є одним з факторів, що визначають загальний обсяг вправи (підходи \times повторення \times опір). Таким чином, кількість підходів має відповідати не тільки індивідуальним цілям атлета, але й рівню його фізичної форми. В цілому прийнято вважати, що багаторазові підходи приносять більше користі для збільшення сили і м'язової маси. Насправді цю позицію підтримують принципи, сформульовані Національною асоціацією сили і фізичного розвитку (Pearson, Faigenbaum, Conley, and Kraemer 2000) й Американським коледжем спортивної медицини (Kraemer et al., 2002). Поодинокі підходи бувають ефективними в тих випадках, коли спортсмену потрібно збільшити свою силу, або для підтримання сили протягом тих періодів, коли необхідно або бажано знизити обсяг вправ. Новачкам, початківцям з одиночних підходів, слід поступово збільшувати їх кількість, щоб забезпечити приріст сили. При складанні тренувальної програми необхідно брати до уваги кількість підходів в одній вправі, кількість підходів для однієї м'язової групи

і загальну кількість підходів за тренування. Кількість підходів в одній вправі зазвичай варіюється в залежності від обраної програми силових тренувань. Більшість тренувальних програм вимагають виконання від трьох до шести підходів на одну вправу. Такий діапазон підходів вважається оптимальним для збільшення сили. Програми силових тренувань загальнорозвиваючого типу зазвичай включають тільки одну вправу на кожен основну м'язову групу. Кількість підходів на одну м'язову групу може варіюватися від 3 до 24, але в кінцевому підсумку воно залежить від кількості вправ, що виконуються на цю м'язову групу, числа м'язових груп, які навантажуються в ході цього тренування, використовуваного рівня інтенсивності, а також того, на якій стадії знаходиться атлет в своєму тренувальному циклі. Загальна кількість підходів, виконуваних за тренування, може варіюватися приблизно від 10 до 40, в залежності від типу тренування та кількості підходів на одну вправу. Необхідно стежити за тим, щоб кількість підходів за тренування не було занадто великим, особливо при високому рівні інтенсивності, оскільки ці змінні в значній мірі визначають загальний обсяг роботи. Занадто великі зусилля за короткий проміжок часу піддають тіло надмірному навантаженню й можуть привести до перетренованості. Хоча з огляду на численність факторів важко визначити, який саме обсяг роботи є занадто великим, все-таки можна дати деякі загальні рекомендації. В цілому прийнято вважати, що виконання більше 20 підходів на одну м'язову групу протягом тривалого періоду часу може призвести до перетренованості. Крім того, виконання більш 40 підходів за тренування, навіть в тому випадку, коли навантаженню піддаються різні м'язові групи, може викликати перетренованість, якщо робити це занадто часто. Як і у випадку з усіма іншими змінними тренувальної програми, кількістю підходів слід маніпулювати, щоб перешкодити застою в м'язових зміни.

Найбільш важливим фактором, що впливає на те, скільки підходів слід виконувати, є інтенсивність тренування (кількість ваги, що піднімається). Чим вище інтенсивність, тим більший стрес відчувають м'язи і тим меншу

кількість підходів слід виконувати. Таким чином, загальну кількість підходів у тренувальному циклі потрібно змінювати зворотно пропорційно інтенсивності тренувань. Насправді дуже велика кількість підходів у силових тренуваннях може згубно позначитися на м'язових змінах і призвести до перетренованості.

Опір. Термін інтенсивність означає величину ваги (або ступінь опору), який використовується в конкретному підході. Опір, що використовується є однією з найбільш важливих змінних тренувальної програми, поступається за своєю значимістю тільки вибору вправ. Ступінь опору, яка використовується в окремому підході, зворотно пропорційна кількості виконуваних повторень. Тобто чим важче вага, тим менше підходів можна виконати. Один з найпоширеніших способів вимірювання опору заснований на використанні відсоткової частки від повторення з максимальним зусиллям (RM). Наприклад, вправу можна виконувати з рівнем опору 80 відсотків від індивідуального 1RM.

Якщо, наприклад, 1RM конкретного атлета в жимі лежачи становить 136 кг, то $136 \text{ кг} \times 0,80 = 108,8 \text{ кг}$.

Період відпочинку між підходами. Тривалість відпочинку між підходами залежить від цілого ряду чинників: рівня опору, мети, яка стоїть перед атлетом, і метаболічних шляхів, які відіграють основну роль в тренуванні. В цілому фахівці сходяться на тому, що, чим менше кількість виконуваних повторень (тобто чим вище інтенсивність опору), тим більш тривалими повинні бути паузи між ними. І разом з періодизацією тренувальної програми відповідно до цього повинна змінюватись і тривалість періодів відпочинку.

Деякі експерти з силових тренувань вважають, що швидкість повторень - кількість часу, що витрачається на виконання одного повтору, - це ще один фактор, яким слід маніпулювати. У силових тренуваннях типова швидкість повторень становить від 3 до 5 секунд. Це вважається контрольованим темпом, і саме такий темп закликають дотримуватися більшість фахівців з

силових тренувань і індивідуальних тренерів. Однак деякі програми побудовані на маніпуляції швидкістю повторень. Завершення повторень в прискореному темпі - в діапазоні менше 2-секунд - зарекомендувало себе як ефективний спосіб збільшення м'язової сили. Крім того, деякі експерти з силових тренувань також вважають, що уповільнені повторення - в діапазоні від 10 до 20 секунд - сприяють збільшенню як сили, так і розмірів м'язів.

Інший фактор, який також слід брати до уваги, це частота тренувань. Значимість цього фактора пов'язана з відновленням. В цілому прийнято вважати, що слід почекати, поки м'язова група не відновиться після попереднього тренування, перш ніж тренувати її знову. Однак швидкість відновлення м'язів є індивідуальною особливістю, на яку впливають такі фактори, як досвід, інтенсивність тренувань і їх загальний обсяг. У більшості випадків кожної м'язової групи краще надавати періоди відпочинку від 2 до 7 днів.

Отже, склад кожного окремого тренування є важливим компонентом всієї тренувальної програми. Щоб оптимізувати зміни в м'язах, що відбуваються після кожного тренування, необхідно уважно відібрати відповідні їй змінні тренувальної програми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абахин А.В., Рыбаков В.А., Феофилактов В.В., Селуянов В.Н. Технология планирования микроциклов подготовки спортсменов в циклических видах спорта с использованием имитационного моделирования. <https://mipt.ru/education/chair/sport/science/pedagogy/work-5.php>
2. Айрапетьянц Л. Р. Педагогические основы планирования и контроля соревновательной и тренировочной деятельности в спортивных играх: Автореф. дисс. ... док. пед. наук. М. 1992. 44 с.
3. Асанов Б. И. Системный подход к управлению тренировочным процессом в футболе. Практикум з футболу. К. Науково-методичний (технічний) комітет ФФУ. 2003. С. 34 – 37.
4. Ахметов Р. Ф. До проблеми вдосконалення методів контролю за рівнем швидко-силових якостей спортсменів Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2004. № 1. С. 90 – 92.
5. Бабушкин В. 3. Специализация в спортивных играх. К. : Здоров'я, 1991. 164 с.
6. Базильчук О. В. Індивідуалізація системи фізичної підготовки кваліфікованих гандболісток: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Львів. держ. ін-т фіз. культури. Л., 2004. 23 с.
7. Барчукова Г. В., Бакшеев К. С. Проблемы оценки и планирования нагрузок в спортивных играх (на примере настольного тенниса). Теория и практика физической культуры. 2006. № 9. С. 32.
8. Беляков А., Гибар С. Динамика скоростно-силовой подготовленности квалифицированных футболистов в соревновательном периоде. Теория и практика физической культуры. 2003. №3 (19). С. 18-21.
9. Бойченко С. В. Індивідуалізація учебно-тренувального процесу футболистів на основі педагогічного контролю. Педагогіка,

психологія та мед.-біологічні проблеми фіз.. виховання і спорту. 2004. №20. С.86-91.

10. Бондарчук А. П. Объем тренировочных нагрузок и длительность цикла развития спортивной формы. Теория и практика физической культуры. 1989. № 8. С. 18–19.

11. Бриль М. С. Индивидуализация в спортивных играх: трудности, опыт перспективы. Теория и практика физической культуры. 2001. № 5. С. 32.

12. Бубка С. Н., Рыбковский А. Г. Системная организация двигательной активности в спортивной тренировке. Педагогіка, психологія та мед.-біологічні проблеми фіз.. виховання і спорту: Збірник наук. праць за ред.. Єрмакова С. С., Харків, ХДАДАМ (ХХІІІ), 2005. №13. С.13.

13. Варюшин В. В. Планирование нагрузок в коротких межигровых интервалах на основании исследования динамики восстановления физической работоспособности футболистов. Теория и практика физической культуры. 2001. №1. С. 15-16.

14. Верхошанский Ю. В. Горизонты научной теории и методологии спортивной тренировки. Теория и практика физической культуры. 1998. №7. С. 41-54.

15. Верхошанский Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 160 с.

16. Верхошанский Ю. В., Тихонов В. В., Постников В. В. Основы программирования тренировочного процесса высококвалифицированных хоккеистов в годичном цикле. Теория и практика физической культуры. 1995. № 8. С. 3-6.

17. Вихров К., Догадайло В. Педагогический контроль в процессе тренировки. К: Научно-методический отдел Федерации футбола Украины, 2000. 66 с.

18. Вознюк Т. В. Оптимізація тренувального процесу кваліфікованих баскетболісток засобами швидко-силової спрямованості на

передзмагальному етапі підготовки.: Автореф. дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.01. Львів, 2006. 22 с.

19. Волков Н. И., Несен Э. Н., Осипенко А. А., Корсун С. Н.. Биохимия мышечной деятельности. К.: Олимпийская литература, 2000. 502 с.

20. Гаврилов В.Б., Рыбаков В.А., Селуянов В.Н. Инновационная технология физической подготовки юных бегунов на средние дистанции. <https://mipt.ru/education/chair/sport/science/pedagogy/work-4>

21. Гончаренко В. І. Технологія фізичної підготовки кваліфікованих хокеїсток на траві на основі індивідуально-групового підходу. Слобожанський науково-спортивний вісник : наук.-теорет. журн. Харків: ХДАФК, 2011. №1. С. 60-65.

22. Гончаренко В. І. Фізична підготовка в річному навчально-тренувальному циклі хокеїсток на траві високої кваліфікації. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : Матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції: II т. VIII випуск. Вінниця, 2009. С. 37-42.

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

24. Еганов А.В. и др. Управление учебно-тренировочным процессом подготовки спортсменов на основе разработки индивидуальных программ. Современные проблемы физической культуры и спорта: Сб. науч. трудов. Белгород. 1997. С. 21-22.

25. Железняк Ю.Д. Совершенствование системы подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук, 13.00.04. М., 1981. 48 с.

26. Жмарев Н. В. Системный подход и целевое управление в спорте. К. : Здоров'я, 1984. 144 с.

27. Зажаев Б. Л. Использование физических упражнений по хоккею на траве для коллективов физической культуры и детских спортивных школ: Методические рекомендации. Киев : Госкомспорт УССР, 1988. 103 с.

28. Запорожанов В. А. Индивидуализация – важнейшая проблема спорта высших достижений. Теория и практика физ.культуры. 2002. №7. С.62-63.
29. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии. М.: Физкультура и спорт, 1979. 152 с.
30. Ищенко В., Лисенчук Г. Анализ физической подготовленности футболистов разной квалификации. Теория и практика футбола. 2003. №3 (19). С. 13-17.
31. Качани Л. Тренировка футболистов: Перевод со словацк. / Л. Качани, Л. Горский М. : Физкультура и спорт, 1984. 316 с.
32. Келлер В.С., Платонов В.М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. Львів: Українська Спортивна Асоціація, 1992. 270 с.
33. Козина Ж. Л. Индивидуализация подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография. Харьков, 2009. 396 с.
34. Козіна Ж. Л. Індивідуалізація навчально-тренувального процесу кваліфікованих волейболісток на основі факторних моделей фізичної підготовленості. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наук.праць за ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДАМ (ХХП), 2007. №10. С. 68-72.
35. Коренберг В. Б. Спортивные способности и возможности. Теория и практика физической культуры. 2009. №3. С.3-9.
36. Корнеев Р.А. Динамика атлетической подготовки баскетболистов и критерии ее оценки. Теория и практика физической культуры. 2004. №3. С. 48-50.
37. Корягин В. М. Актуальные проблемы физической и технической подготовки баскетболистов высокой квалификации в процессе многолетней тренировки. Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научн. тр. Харьков, 2001. №5. С. 6-14.
38. Костюкевич В. М. Моделирование тренировочного процесса в хоккее на траве : [монография]. Вінниця : ООО «Планер», 2011. 736 с.

39. Костюкевич В. Модельні показники підготовленості висококваліфікованих хокеїстів на траві у змагальному періоді річного тренувального циклу. Спортивний вісник Придніпров'я. 2009. №2-3. С. 144-148.
40. Костюкевич В. М. Управление тренировочным процессом футболистов в годичном цикле подготовки. Винница : Планер, 2006. 683 с.
41. Лапицький В., Гончаренко В. Техніко-тактична підготовка у хокеї на траві: Навч. посібник. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2006. 134 с.
42. Лапицький В. О. Основні тенденції розвитку сучасного хокею на траві. Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 44. Серія: педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт: Збірник. Чернігів: ЧДПУ, 2007. №44. С. 234-236.
43. Лапицький В. О. Спеціалізовані навантаження як компонент техніко-тактичних дій висококваліфікованих спортсменів (на прикладі хокею на траві). Біосоціокультурні та педагогічні аспекти фіз. виховання і спорту: Матеріали VI Всеукр. наук. конф. Суми : СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2006. С. 449-452.
44. Латышкевич Л., Воробьев М., Бухтий Л. Проблема повышения эффективности соревновательной деятельности в спортивных играх. Наука в олимпийском спорте. 1997. №2. С. 13-16.
45. Латышкевич Л. А., Турчин И. Е., Маневич Л. Р. Гандбол. К.: Вища шк., 1988. С.14-42.
46. Леньшина М. В. Построение нагрузок скоростно-силовой направленности в тренировке юных баскетболистов с учетом игрового амплуа Физическая культура и здоровье. 2007. №1 (11). С.28-33.
47. Лисенчук Г. А. Управление подготовкой футболистов. К.: Олимпийская литература, 2003. 272 с.
48. Лобасюк В. Методика контролю рівня фізичної підготовленості футболістів. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2010. №1. С. 29-32.

49. Максименко І. Спортивні ігри: аналіз особливостей побудови традиційної системи тренування юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я. 2010. №1. С. 41-44.

50. Максименко И.Г. Соревновательная и тренировочная деятельность футболистов: моногр. Луганск : Знание, 2009. 258 с.

51. Маслов В. Н. Исследование факторной структуры специальной работоспособности высококвалифицированных волейболистов. Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. 2002. №21. С. 88-92.

52. Матвеев Л. П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки. Теория и практика физ.культ. 2000, №2. С.28-37; №3. С.28-37

53. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты. М.: Известия, 2001. 333 с.

54. Медведев А. С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике. М. : Физкультура и спорт, 1986. С. 125-207.

55. Никонов Ю. В. Подготовка высококвалифицированных хоккеистов: уч. пособие. Минск: Асар, 2003. 352 с.

56. Новокшенов И.Н. Специальная физическая подготовка футболистов различных амплуа на этапе спортивного совершенствования: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2000. 24 с.

57. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2003. 863 с.: ил.

58. Окипняк В. Г. Совершенствование системы подготовки баскетболистов высокой квалификации. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХХІІІ, 2003. № 2. С. 7 – 10.

59. Павлова Т. Особливості планування тренувальних та змагальних навантажень в ігрових видах спорту. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2006. №3. С. 15-20.

60. Перепелиця О. Характеристика тренувальних занять спортсменів високої кваліфікації із хокею на траві. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. праць Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. Т.3. С. 283-286.

61. Платонов В.М., Булатова М. М.Фізична підготовка спортсмена: Навчальний посібник. К. : Олімпійська література, 1995. 320 с.

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

63. Платонов В. Явления суперкомпенсации и отставленного тренировочного эффекта, их использование в процессе построения спортивной тренировки. Наука в олимпийском спорте. 2010. №1. С. 3-11.

64. Попов В. Б. Система специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. М.: Олимпия Пресс, 2006. 224 с.

65. Пшибыльский В., Ястжемский З. Физическая подготовленность квалифицированных футболистов разных игровых амплуа. Теория и практика физической культуры. 2003. №3. С. 52-55.

66. Родькин Д.А., Колпакова Е.М. Инновационные технологии физического воспитания и спортивной подготовки. Материалы VII Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1346/8145/>

67. Саблин А.Б. Особенности специальной физической подготовленности высококвалифицированных высокорослых баскетболисток. Теория и практика физ.культ. Тренер: Журнал в журнале. 2002. № 2. С. 36-37.

68. Савин С.Н., Ким М.С. О классификации передвижений хоккеистов. Теория и практика физ.культ. 1985. № 7. С.13

69. Савин В. П. Теория и методика хоккея: Учебник для высш. учебн. заведений. М. : Издательский центр «Академия», 2003. 400 с.

70. Сахарова М.В., Закиров А.С. Технология проектирования индивидуализированных нагрузок в рамках общекомандной подготовки. 12 международный научный конгресс «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех», 26-28 мая 2008 г.: материалы Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. М., 2008. Т.1. С. 241-242

71. Сахарова М. В. Технология проектирования спортивного макроцикла в командно-игровых видах спорта: Автореф. дисс. ...канд. пед. наук. М. , 1999. 27 с.

72. Сайкина Е.Г., Ячменев С.С. Внедрение фитнес-технологий в процесс общей физической подготовки юних спортсменов сложнокоординационных видов спорта. Фундаментальные исследования. 2013. № 10 (часть 8). С. 1810-1813.

73. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. Т.1 – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.

74. Селуянов В.Н., Сарсания С.К., Сарсания К.С. Физическая подготовка футболистов. М.: ТВТ Дивизион, 2004. 191 с.

75. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. учеб. заведений Под ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 400 с.

76. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры. Под ред. В. М. Зациорского. М. : Физкультура и спорт, 1982. 256 с.

77. Степанов В. Программа тренировки комплексного совершенствования физической подготовленности футболистов. Stiinюа Culturii Fizice. Chiinгу, 2008. №8/2. P. 71-76.

78. Степанов В. Анализ методов и критериев оценки специальной физической подготовленности футболистов. Stiinюа Culturii Fizice. Chiinгу, 2009. №2/2. P. 54-55.

79. Суслов Ф. П. О структуре (периодизации) годового цикла подготовки и спортивной формы в современном спорте. Теория и практика физической культуры. 2010. №4. С. 11-15.

80. Сучасна стратегія та інноваційні технології фізичного вдосконалення студентської молоді (в традиціях наукової школи ОНПУ) : наук. моногр. За ред.. Р.Т. Раєвського. Одеса: Наука і техніка, 2010. 512 с.

81. Стоппани Дж. Мышцы и сила : большая энциклопедия [пер. с англ. Д Воронина. Ю. Гольдберг]. М. : Эксмо, 2010. 416 с.

82. Терещук О.В., Закорко І.П. Спеціальна фізична підготовка: напрямок – індивідуалізація. Педагогіка, психологія та мед.-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту. 2002. №12. С.13-19.

83. Тюленьков С. Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации: Монография. М. : Физическая культура, 2007. 352 с.

84. Удилов Г.Г. Технология комплектования женских команд высшей квалификации по хоккею на траве: Автореф. дис... канд. пед. наук. Малаховка, 1999. 23 с.

85. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. Под ред. В. А. Запорожанова, В. Н. Платонова. К.: Здоров'я, 1985. 192 с.

86. Уфимцев А. В., Плотников А. В. Физические кондиции хоккеистов 17-19 лет в подготовительном периоде. Теория и практика физической культуры. 2010. №1. С. 55-57.

87. Федотова Е. В. Взаимосвязь показателей подготовленности и соревновательной деятельности хоккеисток на разных этапах многолетней тренировки. Теория и практика физической культуры. 2001. № 3. С. 56-60.

88. Федотова Е. В. Хоккей на траве: состояние, тенденции развития, перспективы: Метод. разработка. М.: ФХТР, 2004. С. 2-25.

89. Федотова Е. В. Соревновательная деятельность и подготовка спортсменов высокой квалификации в хоккее на траве. Казань: «Логос Центр», 2007. 630 с.

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

91. Харабуга С. Г., Банкин В. Н., Колляс Х. Основные положения в системе подготовки спортсменов высокого класса. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб .наук. пр. під ред. Єрмакова С. С. Харків : ХХІІІ, 2002. № 2. С. 37 – 44.

92. Харре Д. Учение о тренировке. Пер. с нем. М.: Физкультура и спорт, 1971. 326 с.

93. Хокей на траві. Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності /Укладачі: В. М. Костюкевич, О. А. Перепелиця, В. М. Поліщук. – К.: «Республіканський науково-методичний кабінет Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту», 1993. – 163 с.

94. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высших учебн. заведений. / Ж. К. Холодов , В. С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Изд. центр „Академия”, 2001. – 480 с.

95. Холодов Ж.К., Сахарова М.В. Методологические аспекты дидактического проектирования систем подготовки спортсмена (команды) Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб.наук.пр. під ред. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2003. № 23. С. 355.

96. Хутиев Т. В., Антомонов Ю. Г., Котова А. Б., Пустовойт О. Г. Управление физическим состоянием организма. Тренирующая терапия. М.: Медицина, 1991. 256 с. ; ил.

97. Шамардин В. Н. Моделирование подготовленности квалифицированных футболистов: Навчальний посібник. Дніпропетровськ : Пороги, 2002. 200 с.

98. Шамардин В. Н. Научно-методическое обеспечение подготовки футболистов высокой квалификации. К.: Научно-методический (технический) комитет Федерации футбола Украины. 2001. 65 с.

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

100. Шестаков М. П., Назаров А.П., Черенков Д.Р. Специальная физическая подготовка хоккеистов. М.: СпортАкадемПресс, 2000. 141 с.

101. Шкретій Ю.М. Управління тренувальними і змагальними навантаженнями спортсменів високого класу. К.: Олімпійська література, 2005. 258 с.

102. Шустин Б. Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной тренировки. М.: СААМ, 1995. С. 186-237.

103. Шустин Б. Н. Проблемы разработки модельных характеристик соревновательной деятельности спортсменов. Теория и практика физической культуры. 1983. № 11. С. 25-27.

ДОДАТКИ

Додаток А1

**Протокол тестування кваліфікованих хокеїстів на траві
у змагальному періоді**

Гравці	Тести					
	Підтягування у висі на перекладині, разів	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	Стрибок у довжину, см	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
КР	15	35	29	251	12,3	28
ІГ	12	25	31	260	12,36	33
ДН	13	28	32	265	12,5	32
ЮП	13	30	30	264	13	35
МП	11	35	35	225	13,1	34
КЛ	15	32	38	228	12,65	33
АД	12	31	40	245	12,28	30
ВТ	14	32	39	255	12,4	31
ВБ	10	33	45	250	12,35	28
АК	9	36	44	240	12,41	29
ОП	10	35	43	237	12,5	31
ВЛ	11	34	38	241	12,63	33
ДБ	12	32	39	250	12,54	36
ОЛ	13	39	35	215	12,15	34
НА	13	40	36	229	12,28	35
МБ	14	31	39	244	12,35	33
ВГ	13	28	35	248	12,4	34
КС	13	26	34	252	12,78	32
СБ	10	31	33	261	12,82	30
СТ	13	32	32	233	12,93	30
СК	15	35	33	246	12,74	31

Додаток Б1

**Протокол початкового тестування кваліфікованих хокеїстів на траві
(контрольна група)**

Гравці	Тести					
	Підтягування у висі на перекладині, разів	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	Стрибок у довжину, см	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
КР	11	32	33	251	12,3	31
ІГ	13	28	29	260	12,36	32
ДН	13	30	31	255	12,5	31
ЮП	11	33	32	259	12,46	31
МП	15	32	30	225	12,55	29
КЛ	12	31	35	228	12,35	33
АД	14	32	38	245	12,28	30
ВТ	10	33	39	255	12,4	32
ВБ	11	35	37	250	12,35	28
АК	13	34	40	240	12,41	30
ОП	11	34	41	237	12,5	27

Додаток Б2

**Протокол початкового тестування кваліфікованих хокеїстів на траві
(експериментальна група)**

Гравці	Тести					
	Підтягування у висі на перекладині, разів	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	Стрибок у довжину, см	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
ВЛ	12	32	39	250	12,63	28
ДБ	13	37	38	215	12,15	33
ОЛ	11	37	33	229	12,28	32
НА	14	31	35	244	12,35	32
МБ	13	28	36	248	12,4	30
ВГ	11	26	39	252	12,42	28
КС	10	31	35	261	12,62	30
СБ	13	32	34	233	12,37	31
СТ	10	35	33	246	12,51	28
СК	11	32	32	249	12,54	29

Додаток В1

**Протокол кінцевого тестування кваліфікованих хокеїстів на траві
(контрольна група)**

Гравці	Тести					
	Підтягування у висі на перекладині, разів	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	Стрибок у довжину, см	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
КР	12	34	35	254	12,41	33
ІГ	14	31	32	261	12,45	33
ДН	13	32	32	257	12,53	33
ЮП	13	35	33	260	12,49	32
МП	15	35	32	230	12,57	31
КЛ	13	33	36	231	12,45	35
АД	13	33	39	246	12,34	32
ВТ	12	34	40	258	12,92	34
ВБ	12	36	39	252	12,42	30
АК	13	36	41	247	12,46	31
ОП	13	36	42	239	12,55	30

Додаток В2

**Протокол кінцевого тестування кваліфікованих хокеїстів на траві
(експериментальна група)**

Гравці	Тести					
	Підтягування у висі на перекладині, разів	Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	Піднімання тулуба з положення лежачи, разів	Стрибок у довжину, см	П'ятиразовий стрибок у довжину, м	Кидок м'яча ключкою на дальність, м
ВЛ	15	38	46	261	13,04	33
ДБ	16	40	42	237	12,51	36
ОЛ	14	42	40	247	12,64	38
НА	16	38	38	258	12,7	36
МБ	15	34	38	260	12,81	34
ВГ	14	35	45	263	12,88	32
КС	13	39	40	271	13,05	33
СБ	15	37	40	249	12,54	36
СТ	14	41	37	257	12,92	33
СК	14	38	37	261	12,9	35

АНОТАЦІЇ

Вознюк К. В. Технологія силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві у річному макроциклі тренувального процесу
Дипломна робота на отримання освітньо-кваліфікаційного рівня магістра.
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

Дипломна робота присвячена пошуку нових шляхів удосконалення силових здібностей кваліфікованих хокеїстів на траві.

Метою дослідження було обґрунтування технології силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві в річному тренувальному циклі.

На констатувальному етапі дослідження узагальнювалися дані щодо особливостей силової підготовки в хокеї на траві. Спостереження за змагальною діяльністю хокеїстів на траві дозволило визначити специфіку рухової та техніко-тактичної діяльності під час матчу. Встановлено, що основою багатьох рухів спортсменів є прояв силових і швидкісних здібностей. Для отримання модельних показників силових здібностей нами було проведено тестування у змагальному періоді річного макроциклу. На основі отриманих даних була розроблена п'ятирівнева оціночна шкала. Розроблена технологія силової підготовки кваліфікованих хокеїстів на траві містила у собі проведення спеціальних тренувань в тренажерному залі з акцентом на розробку провідних для хокею на траві групи м'язів. Обсяги силового навантаження в річному макроциклі не змінювалися. Програма силової підготовки впроваджувалася протягом 10 тижнів у тренувальний процес експериментальної групи та показала свою ефективність. Був отриманий статистично достовірний приріст у результатах тестування, спортсмени значно покращили рівень розвитку сили різних м'язових груп.

Ключові слова: технологія підготовки, кваліфіковані хокеїсти на траві, силові здібності, спеціальні тренування, силові вправи, показники підготовленості

Вознюк К. В. Технология силовой подготовки квалифицированных хоккеистов на траве в годовом макроцикле тренировочного процесса

Дипломная работа на получение образовательно-квалификационного уровня магистра. Специальность 017 Физическая культура и спорт

Дипломная работа посвящена поиску новых путей совершенствования силовых способностей квалифицированных хоккеистов на траве.

Целью исследования было обоснование технологии силовой подготовки квалифицированных хоккеистов на траве в годичном тренировочном цикле.

На констатирующем этапе исследования обобщались данные об особенностях силовой подготовки в хоккее на траве. Наблюдение за соревновательной деятельностью хоккеистов на траве позволило определить специфику двигательной и технико-тактической деятельности во время матча. Установлено, что основой многих движений спортсменов есть проявление силовых и скоростных способностей. Для получения модельных показателей силовых способностей нами было проведено тестирование в соревновательном периоде годичного макроцикла. На основе полученных данных была разработана пятиуровневая оценочная шкала. Разработанная технология силовой подготовки квалифицированных хоккеистов на траве содержала в себе проведение специальных тренировок в тренажерном зале с акцентом на разработку ведущих для хоккея на траве группы мышц. Объемы силовой нагрузки в годовом макроцикле не менялись. Программа силовой подготовки внедрялась в течение 10 недель в тренировочный процесс экспериментальной группы и показала свою эффективность. Был получен статистически достоверный прирост в результатах тестирования, спортсмены значительно улучшили уровень развития силы различных мышечных групп.

Ключевые слова: технология подготовки, квалифицированные хоккеисты на траве, силовые способности, специальные тренировки, силовые упражнения, показатели подготовленности

Voznyuk KV Technology of force training of qualified hockey players on the grass in the annual macro cycles of the training process. Diploma work on obtaining an educational qualification level of the master's degree. Specialty 017 Physical Culture and Sport

The thesis is devoted to the search for new ways of improving the power abilities of qualified hockey players on the grass.

The purpose of the study was to substantiate the technology of force training of qualified hockey players on the grass in the annual training cycle.

At the qualifying stage of the study, data was collected on the characteristics of force training in hockey on the grass. Observation of the competitive activity of hockey players on the grass allowed to determine the specifics of motor and technical and tactical activity during the match. It was established that the basis of many movements of athletes is the manifestation of power and speed abilities. For modeling of power abilities we have been tested in the competition period of the annual macro cycles. On the basis of the obtained data, a five-level assessment scale was developed. The developed technology of power training of qualified hockey players on the grass contained a special training session in the gym with an emphasis on the development of muscle groups leading to hockey on the grass. Volumes of force in the annual macrocycle did not change. The force training program was implemented during the 10 weeks in the training process of the experimental group and showed its effectiveness. There was a statistically significant increase in the test results, athletes significantly improved the level of strength of different muscle groups.

Key words: training technology, qualified hockey players on the grass, power abilities, special training, strength exercises, indicators of preparedness