

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ КОМПОНЕНТИ СПЕЦІАЛЬНОЇ
ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДЗЮДОЇСТІВ 15–18 РОКІВ**

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Виконав:

студент денної форми навчання,
II курсу, групи СПм – 001
Хомула Артем Олександрович

Науковий керівник:

к.фіз.вих., доцент
Стасюк Роман Миколайович

Голова комісії _____ В. Г. Маслов
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії _____ С. А. Король
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ В. М. Сергієнко
(підпис) (ініціали, прізвище)

_____ Ю. О. Остапенко
(підпис) (ініціали, прізвище)

Оцінка (бали/національна шкала):

У роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Реєстраційний номер _____
« _____ » _____ 20 ____ р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДЗЮДОЇСТІВ.....	7
1.1. Характеристика загальних принципів, змісту та організації тренувального та змагального процесів у дзюдо	7
1.2. Особливості адаптації організму спортсменів до навантажень різної спрямованості та інтенсивності	17
1.3. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей у дзюдо	25
Висновки до розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	32
2.1. Методи дослідження.....	32
2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел.....	32
2.1.2. Педагогічне спостереження	33
2.1.3. Педагогічне тестування	33
2.1.4. Педагогічний експеримент	36
2.1.5. Методи математичної статистики.....	38
2.2. Організація дослідження.....	39
РОЗДІЛ 3. ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТРЕНУВАЛЬНИХ ТА ЗМАГАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У РІЧНОМУ ЦИКЛІ ДЗЮДОЇСТІВ.....	40
3.1. Структура та зміст тренувальних занять дзюдоїстів	40
3.2. Побудова навчально-тренувальних занять на основі класифікації спеціальних вправ у дзюдо	47
3.3. Комплексна методика швидкісно-силової підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку	52
Висновки до розділу 3.....	57
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	58
ВИСНОВКИ	68
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	73

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТФ	аденозинтрифосфорна кислота
ЗФП	загальна фізична підготовка
ЗМЄ	загальна метаболічна ємність
ІТ	інтегральна підготовленість
КрФ	креатинфосфат
КСВ	коефіцієнта спеціальної витривалості
МСК	максимальне споживання кисню
СФП	спеціальна фізична підготовка
ТТП	тактико-технічна підготовленість
ТП	тактична підготовленість
ЧСС	чистота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний рівень розвитку спорту висуває підвищені вимоги до якості підготовки дзюдоїстів на різних етапах багаторічного навчально-тренувального процесу. Поєдинки характеризуються високою інтенсивністю техніко-тактичних дій, що вимагають від спортсменів максимальних м'язових зусиль і вміння виявляти їх у обстановці, що швидко змінюється.

Вивченню провідних чинників, що зумовлюють рівень спортивної майстерності, присвячено роботи (А. Ф. Алексеев, 2018; В. Л. Волков, С. О. Волкова, 2019; К. М. Марандян, М. В. Бойченко, 2019). Аналіз цих робіт свідчить про те, що високий рівень функціональних можливостей організму та фізичної підготовленості дзюдоїстів багато у чому визначає їхню здатність ефективно та з високим ступенем надійності використовувати техніко-тактичні дії у ході змагальної діяльності.

Актуальність дослідження визначається низкою суперечностей, що склалися у системі підготовки спортсменів: між наявною системою спортивної підготовки дзюдоїстів 15-18-річного віку, з одного боку і не відповідністю її організаційно-педагогічних можливостей новим вимогам до функціональної та техніко-тактичної готовності у умовах змагальної діяльності, з іншого: між наявною системою знань у галузі співвідношення засобів та методів загальної та спеціальної фізичної підготовки кваліфікованих дзюдоїстів та їх недостатньою відповідністю потребам досягнення належного рівня розвитку функціональних можливостей організму для успішної змагальної діяльності.

Необхідність подолання протиріччя між існуючим і потрібним знанням про алгоритм створення сучасних форм і методів спортивної підготовки у одному з видів спортивних єдиноборств і зумовило актуальність проведеного дослідження. Спортивний результат багато у чому детермінується рівнем спеціальної фізичної підготовленості спортсменів. Особлива роль спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів відводиться формуванню їх силової

підготовленості, як фундаменту, у якому, зрештою, відбувається становлення спортивної майстерності.

Також, постійно підтримувати високий рівень спеціальної підготовленості упродовж усього змагального періоду немає можливості, оскільки процес планування підготовки до участі в змаганнях, повинні мати оптимальні періоди відпочинку та концентровані великі за обсягом та напруженням навантаження. Тому цілеспрямоване використання засобів спеціальної фізичної підготовки є одним з необхідних принципів тренувального процесу кваліфікованих дзюдоїстів, що й зумовило актуальність проведення досліджень у цьому напрямі.

Метою дослідження – науково-методичне обґрунтування підвищення спеціальної фізичної підготовки у навчально-тренувальному процесі дзюдоїстів 15-18-річного віку.

Завдання дослідження.

1. Визначити зміст та структуру тренувальних та змагальних навантажень спеціальної фізичної підготовки 15-18-річних дзюдоїстів.

2. Розробити методичну модель спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15-18 років, акцентовану на розвиток спеціальної швидкісної витривалості та силових якостей.

3. Експериментально перевірити ефективність інноваційних педагогічних алгоритмів використання спеціальних вправ дзюдоїстами 15-18 років.

4. Розробити практичні рекомендації з управління спеціальною фізичною підготовкою дзюдоїстів 15-18 років.

Об'єктом дослідження – процес спортивної підготовки дзюдоїстом 15-18 річного віку.

Предметом дослідження – організаційно-методичні компоненти спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15–18 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Наукова новизна: обґрунтовано та розроблено модель спеціальної фізичної підготовки, основним елементом якої виступають організаційно-педагогічні алгоритми побудови навчально-тренувальних занять відповідно класифікації спеціальних вправ і фізіологічного впливу на організм дзюдоїстів 15-18 років. Набули подальшого розвитку теорія та методики спортивної підготовки дзюдоїстів, щодо оптимального забезпечення педагогічним інструментарієм процесу спеціальної фізичної підготовки.

Практична значимість полягає у тому, що на основі отриманих результатів були розроблено модель і рекомендації для тренерів-викладачів з дзюдо з використанням у навчально-тренувальному процесі комплексів спеціальних вправ залежно від спрямованості й інтенсивності та фізіологічного впливу на організм спортсменів. Представлена організація та модель спеціальної фізичної підготовки дозволяє значно підвищити рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості 15-18-річних дзюдоїстів, що є необхідною умовою для досягнення високих спортивних результатів.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (80 найменувань). Робота містить 16 таблиць та 8 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 80 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ДЗЮДОЇСТІВ

1.1. Характеристика загальних принципів, змісту та організації тренувального та змагального процесів у дзюдо

Сучасна система підготовки спортсмена є складним, багатофакторним явищем, що включає цілі, завдання, засоби та методи, організаційні форми, матеріально-технічні умови тощо, що забезпечує досягнення спортсменом найвищих спортивних показників, а також організаційно-педагогічний процес підготовки спортсмена до змагань, що дозволяє розглядати її як своєрідну технологію, а конкретніше - педагогічну технологію, тобто, категорію, що розкриває історично мінливі засоби і прийоми впливу, що пояснює напрямок діяльності [9; 12; 37].

Поняття «педагогічна технологія» активно обговорюється у вітчизняній педагогічній літературі останніх років [2; 15; 49; 55; 56; 67]. Це говорить про те, що теорія та практика педагогічних технологій ще тільки розробляються і є у педагогіці новим об'єктом вивчення.

Технологія - сукупність методів, що здійснюються у якомусь процесі, сукупність правил і відповідних їм педагогічних прийомів і засобів впливу на розвиток, навчання та виховання учня у рамках науково-обґрунтованих алгоритмів педагогічних впливів.

На думку В. Л. Волков [15] - технологію можна представити як жорстко запрограмований (алгоритмізований) процес взаємодії викладача і учнів, що гарантує досягнення поставленої мети.

Однак у педагогічній практиці засоби та результати впливу на дітей і дорослих можуть застосовуватися «жорстко запрограмовані», тому застосування тієї чи іншої технології вимагає від тренера розвиненого

педагогічного мислення, творчого підходу, що дозволяє вивчити всі її особливості (на що спрямована, яким педагогічним концепціям відповідає, які завдання за яких умов здатна вирішувати) і вміло застосовувати технологію у умовах конкретної педагогічної реалізації.

В. Ягелло [67] розглядає педагогічну технологію на трьох рівнях:

- загальнопедагогічному (як науку);
- методичному (як систему методів, принципів, як рівень проектування педагогічного процесу);
- локальному (модульним) як процес навчання.

Автори визначають основні ознаки технології: результативність, економічність, оптимальність, керованість, алгоритмованість, цілісність, коригуваність, відтворюваність та ін.

У зарубіжній педагогіці технологічний підхід широко використовується давно, а досвід показує, що це призводить до детального, чіткого планування навчання [69; 72; 80].

Технологічні програми називаються «бойовий путь» і являють собою технологічно налагоджений навчальний план на конкретний період часу, що включає чітко оформлені цілі, завдання освіти, умови організації діяльності тренера і учня, опис конкретних навчальних дій щодо формування знань, умінь, навичок, а також систему засобів діагностики та оцінки результатів засвоєння програми.

Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова [56] вважають, що педагогічна технологія займає проміжне положення між теорією та практикою (рівень педагогічного проектування), зазначає, що технологія є структурним інваріантом, ядром методики навчання, яка завжди динамічна і варіативна, оскільки несе печатку авторства вчителя.

Структура технології може бути перенесена у методичну систему, а сама методична система не відтворюється іншим учителем. З погляду вітчизняної педагогіки, будь-яка педагогічна технологія має спиратися на провідні закони навчання, виховання та розвитку особистості дитини [2; 49; 67].

Сучасний етап педагогічної практики - це перехід від інформаційної технології до діяльнісно-розвивальної, що формує широкий спектр особистісних якостей дитини. Важливим стає не тільки засвоєння знання, а й самі засоби засвоєння та переробки навчальної інформації, розвиток пізнавальних сил та творчого потенціалу учня.

У вітчизняній педагогічній практиці нові гуманітарні підходи у освіті припускають зниження частки традиційних технологій класно-урочної системи та активне використання інноваційних технологій навчання: модульне навчання, активні форми навчання (ділові ігри, семінари тощо), проблемні технології [15; 55; 67].

Потрібно зазначити широке застосування у сучасному освіті технологій, які здійснюють як функції навчання та виховання, а й, передусім, функції супроводу освітнього процесу - це технології діагностичні, управлінські, комунікативні тощо [49; 72; 80].

Таким чином, педагогічна технологія передбачає наявність чіткого планування, організації та контролю застосування всіх ресурсів педагогічної системи для досягнення запланованих результатів навчання та виховання, тому включає методичні засоби організації педагогічної діяльності [56; 70].

Технологія педагогічної діяльності - це сукупність прийомів та засобів цілісної навчально-виховної діяльності викладача, яка може розглядатися як процес вирішення педагогічних завдань з педагогічного аналізу, планування, організації, оцінки та корекції діяльності [2, 69].

Під педагогічною технологією, у контексті магістерської роботи, розглядається певна та несуперечлива система засобів, методів та організації педагогічного впливу на організм спортсменів з метою підвищення рівня спеціальної фізичної підготовки.

На учбово-тренувальний процес підготовки дзюдоїстів поширюються як загальні педагогічні принципи, так і принципи сформовані теорією та методикою фізичного виховання [55; 56].

У структурі системи підготовки спортсмена виділяють спортивне тренування, змагання, позатренувальні та позазмагальні чинники, що підвищують результативність тренування та змагань [8; 56].

Побудова тренування, а значить зміст і структура її, залежать від завдань підготовки на тому чи іншому етапі, величини та взаємозв'язку тренувальних навантажень, календаря змагань.

Протягом досить тривалого часу прогрес досягнень у дзюдо базувався переважно на підвищенні обсягів та інтенсивності тренувальних навантажень [1; 23; 45].

Основними умовами планування навчально-тренувального процесу борців є: відповідність тренувальних навантажень можливостям організму; методично виправдане поєднання вправ різної спрямованості; оптимальне чергування змагальних, тренувальних та відновлювальних впливів.

У практиці тренування висококваліфікованих дзюдоїстів прийнято такі основні форми занять: ЗФП-1, ЗФП-2, СФП, ТТП, ТП, ІТ [24].

Кожна з них необхідна для вирішення певних завдань з використанням конкретних методів тренування.

ЗФП-1 - форма занять із загальної фізичної підготовки, орієнтованої на вдосконалення загальної витривалості. На цих заняттях використовуються такі засоби, як кросовий біг, плавання та спортивні ігри.

ЗФП-2 - форма занять із загальної фізичної підготовки, спрямованої на здійснення розвантажувальної роботи із застосуванням засобів активного відпочинку.

СФП - форма занять із спеціальної фізичної підготовки, націленої на вдосконалення швидкісно-силових якостей, гнучкості та спеціальної силової витривалості у вигляді виконання кругових тестів.

ТТП - форма занять, спрямована на вдосконалення технічної та тактико-технічної підготовленості спортсменів у сприятливих умовах та за неповного опору партнера. Ця форма занять застосовується на вирішення конкретних завдань, що стосуються техніки виконання улюблених кидків у стійці у вигляді

багаторазового накидання партнерів; техніки виконання улюблених прийомів боротьби лежачи за умов неповного опору партнерів; комбінацій прийомів боротьби та стійкі у сприятливих умовах; комбінацій прийомів боротьби лежачи у сприятливих умовах; комбінацій та зв'язок «стоячи-лежачи» та «лежачи-стоячи» у умовах наростаючого опору партнера; кидків у відповідь у стійці у умовах наростаючого опору партнера; прийомів у боротьбі лежачи у умовах неповного опору партнера.

ТІІ – форма занять, націлена на вдосконалення технічної, тактико-технічної та тактичної підготовленості дзюдоїстів у умовах опору партнерів у навчально-тренувальних сутичках. Ця форма занять застосовується на вирішення конкретних завдань, що стосуються боротьби за захоплення за умов взаємного опору; способів тактичної підготовки кидків у стійці у умовах одностороннього опору; вміння вести боротьбу різних дистанціях, у стійках, під час пересування противника; вміння виконувати зустрічні атаки та контратакуючі дії у стійці у умовах взаємного опору; вміння виконувати дії у відповідь у боротьбі лежачи у умовах взаємного опору; техніки безперервного наступу у першій половині бою; вміння маскувати свою оборону; вміння проводити бій у «рваному» темпі; вміння переводити боротьбу становище лежачи і переслідувати противника; техніки та тактики ведення боротьби на краю татами; вільної боротьби у стійці за умов взаємного опору; вільної боротьби лежачи за умов взаємного опору.

ТІІІ - форма занять, спрямованих на вдосконалення інтегральної підготовленості спортсменів у умовах контрольних-тренувальних сутичок та правил змагань.

Окремі тренери під час підготовки дзюдоїстів успішно застосовують заняття виборчого та комплексного впливу. У першому випадку, зазвичай, вирішується одне завдання. Це дозволяє значно збільшити тренувальний вплив навантаження. У другому - планується кілька завдань, тобто програми занять передбачають почергове (послідовне) чи одночасне (паралельне) розв'язання запланованих завдань. У першому випадку заняття умовно поділяється на

кілька частин. Спочатку розвиваються швидкісні якості, потім – витривалість до виконання короткочасної інтенсивної роботи та діяльності тривалого характеру [52].

Особливо важливим у плануванні спортивного тренування є раціональна побудова тренувальних мікроциклів, які характеризуються певною послідовністю занять із періодичною зміною обсягу та інтенсивності навантажень.

Підвищення функціональних можливостей спортсменів високого класу багато у чому пов'язане зі збільшенням кількості, оптимальним чергуванням та правильним використанням протягом тренувального дня та мікроциклу занять із навантаженнями, різними за величиною та спрямованістю впливу на організм.

Досвід підготовки дзюдоїстів високого класу доводить необхідність пошуку шляхів раціонального чергування занять із навантаженнями, різними за величиною та спрямованістю. На вирішення цього питання, зокрема, спрямована робота Є. Дичко [23], у якій зроблено спробу вирішення проблеми, пов'язаної з вивченням глибини та характеру впливу на організм кваліфікованих дзюдоїстів занять, різних за величиною та спрямованістю, з великими навантаженнями, визначено особливості взаємовпливу кількох занять з навантаженнями, різними за величиною та спрямованістю, проведених протягом однієї та двох днів поспіль. Під час проведення з інтервалом відпочинку на добу двох занять з великими навантаженнями однакової спрямованості, якщо друге з них планується у фазі вираженого втоми борців після першого, спостерігається така сама за характером стомлення, як і після одного заняття. Однак глибина його після двох занять значніша; працездатність борців у другому занятті суттєво знижена порівняно з рівнем, зареєстрованим під час виконання програми першого заняття. Застосування через добу після першого заняття іншої спрямованості з таким же навантаженням принципово змінює картину втоми борців та характер відновлювальних процесів.

Повторне заняття з великим навантаженням іншої спрямованості, зазвичай, не погіршує стомлення, що суттєво існує, а пригнічує той бік працездатності спортсмена, який необхідно було проявити під час виконання програми повторного заняття. Так, наприклад, коли після заняття, що підвищує витривалість до тривалої роботи, проводиться заняття, що підвищує швидкісні можливості, спостерігається значне пригнічення останніх; водночас друге заняття не знижує рівня витривалості до тривалого характеру [12]

Окремо обговорюється питання про виділення основних та додаткових занять у тренувальному дні, що включає два тренувальні заняття. На думку В. М. Платонова [45], такий підрозділ вкрай необхідний.

О. Товстоног [59] вважає, що виділення основних та додаткових занять є результатом недооцінки застосування контрастних за спрямованістю занять. Через це в одних заняттях виконують великий обсяг роботи, їх називають основними, а у інших заняттях навантаження помітно знижується і вони іменуються додатковими.

Величезна кількість завдань тренування вимагає їх вирішення на спеціально організованих заняттях, частіше вибіркового та рідше комплексного характеру. Отже, всі заняття, зокрема додаткові, мають бути основними. Потрібно лише раціонально чергувати їхню спрямованість та навантаження і тоді тренер зможе успішно вирішувати широкий комплекс оздоровчих, освітніх та виховних завдань тренування.

До більш фундаментальних проблем у спортивній науці та практиці по праву можна віднести і планування макроциклів тренування. Воно має виняткову практичну важливість та відрізняється особливою складністю наукового вивчення.

Вперше запропонована Л. П. Матвєєвим [35] нова структурна одиниця тренувального процесу – макроцикл – виявилася життєвою та отримала конкретний зміст. Макроцикл представляє собою великий і відносно самостійний фрагмент тренувального процесу, що завершується одним з

головних змагань. Тривалість кожного макроциклу підготовки висококваліфікованих дзюдоїстів залежить від структури тренувального року.

Планування підготовки дзюдоїстів може бути ефективним за наявності об'єктивних оцінок тренувальних та змагальних впливів. Оцінка величини тренувальних навантажень досить складна. Справа у тому, що вплив різних за спрямованістю навантажень, швидкісних, силових, швидкісно-силових та ін., викликає різну реакцію організму у відповідь, хоча ці навантаження можуть мати однакову кваліметричну оцінку.

Останнім часом у практиці визначення інтенсивності тренувальних навантажень борців високої кваліфікації нерідко використовується шкала інтенсивності як найпростіший і найдоступніший метод визначення навантажень за показаннями частоти серцевих скорочень (табл. 1.1).

Аналіз результатів дослідження інших авторів показав [17; 23], що після 4, 5, 6, 8-хв. тренувальних сутичок показники ЧСС на 20-й та 30-й с. повністю відповідають середнім величинам пульсу за сутичку, а після 10-хв. поєдинку це відзначається відповідно на 30- й та 40-й с. Після змагальних поєдинків середнім величинам ЧСС за 6-хв. сутичку відповідають показники ЧСС на 10-й та 20-й с. відновлювального періоду, за 10-хв. сутичку – на 10-й та 40-й с.

Таблиця 1.1

Шкала інтенсивності тренувальних та змагальних навантажень у спортивній боротьбі (Л. П. Матвєєв)

Інтенсивність навантаження	Оцінка, бали	ЧСС	
		за 10 с	уд./хв.
Максимальна	8	32-33	192-198
	7	30-31	180-186
Велика	6	28-29	168-174
	5	26-27	156-162
Середня	4	24-25	144-160
	3	22-23	132-138
Мала	2	20-21	120-126
	1	18-19	108-114

Для визначення середньої частоти серцевих скорочень за весь період виконання вправ (а звідси і для оцінки інтенсивності) тренеру або спортсмену

достатньо пальпаторно підрахувати кількість серцевих скорочень після виконання вправ у зазначені відрізки часу відновного періоду та за таблицею визначити бал інтенсивності, потім перемножити бал інтенсивності на величину обсягу (чистий час роботи) і вийде виконане навантаження у умовних одиницях. Під час цього визначаються такі зони навантажень: від 0 до 200 як мале навантаження; 200–400 – середня; 400–600 – велика; 600 - 800 і вище як максимальне навантаження.

Так як інтенсивність навантажень у балах має проводитися з урахуванням залежності між обсягом та інтенсивністю фізичного та фізіологічного навантаження, то необхідно враховувати, що лінійність залежності між цими показниками зберігається лише у зоні малих та середніх за інтенсивністю навантажень. У зоні великих та максимальних навантажень залежність нелінійна [33].

У зв'язку з цим К. М. Марандян, М. В. Бойченко [37] була розроблена система оцінки спрямованості тренувального впливу навантажень у боротьбі з використанням для цих цілей прямих вимірювань фізіологічних та біохімічних показників (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Градація тренувальних навантажень за фізіологічними критеріями

(К. М. Марандян, М. В. Бойченко)

Показники спрямованості навантаження	ЧСС, уд/хв	O ₂ , л/хв	pH, ум. од.	La, мг %
Аеробна	До 150-165	2-3	7,3 - 7,4	5-40
Змішана	Від 150 до max	від 2 до max	7,2-7,3	40-120
Гліколітична	max	близко к max	7,2	120
Алактатна	Від 150 до 190	Від 2 до 4	7,2-7,3	40-120

Більш точна оцінка впливу тренувальних навантажень досягається під час одночасного використання як показників зовнішньої виконаної роботи, так і

показників, що характеризують величину і спрямованість фізіологічних і біохімічних зрушень, що відбулися під час цього у організмі.

За такого підходу стає можливим як вести точний облік виконаної роботи, а й передбачати її кумулятивний ефект під час різного поєднання навантажень протягом часу.

Оцінюючи кумулятивний ефекту тренування дзюдоїстів доцільно застосовувати систему контролю та обліку тренувальних навантажень за спрямованістю їх фізіологічного впливу. Сучасний рівень досягнень у спорті підвищує роль засобів і методів, за допомогою яких можливий позитивний вплив на тренувальний процес та управління ним. У останні роки у дзюдо підвищення ефективності тренувального процесу кваліфікованих спортсменів пов'язане з управлінням їхньою підготовкою на основі використання змагальної діяльності [9; 16].

Таким чином, вся система спортивного тренування має орієнтуватися на досягнення оптимальної структури діяльності змагань. Це передбачає як вдосконалення її компонентів, значимих на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей, а й створення відповідного фундаменту на ранніх етапах багаторічної підготовки.

У цьому необхідно враховувати, що у структурі змагальної діяльності лише на рівні вищої спортивної майстерності значущими часто виявляються компоненти, які у ранніх етапах з вікових особливостей спортсменів і закономірностей становлення спортивної майстерності, не впливають значно рівень результату. Тому під час створення функціонального фундаменту на етапах попередньої та спеціалізованої базової підготовки необхідно орієнтуватися на ті складові, які забезпечують успіх на рівні найвищих спортивних досягнень. Помилки, допущені щодо цього, дуже важко компенсувати на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей [45].

У зв'язку з цим дуже актуальною є проблема комплексної оцінки змагальної діяльності. Насамперед це стосується у єдиноборствах.

1.2. Особливості адаптації організму спортсменів до навантажень різної спрямованості та інтенсивності

У теорії спортивного тренування прийнято виділяти дві сторони навантаження [35; 45]: зовнішню, яка характеризується кількісними показниками роботи, що виконується (до цих показників відносяться тривалість і кількість занять, швидкість і темп виконання рухів, величина використовуюваного обтяження) і внутрішнім, що характеризується ступенем мобілізації функціональних можливостей організму спортсмена під час виконання тренувальної роботи або величиною фізіологічних, біохімічних та інших зрушень у організмі, що відбулися.

Для контролю тренувальних навантажень за показниками зовнішнього фізичного навантаження необхідно враховувати п'ять основних її компонентів: тривалість вправ, інтенсивність вправ, тривалість інтервалів відпочинку між вправами, характер пауз відпочинку між вправами, кількість повторень вправ.

О. І. Камаєв [28] запропонував запровадити ще один компонент навантаження –координаційна складність вправи.

На підставі кількісної оцінки параметрів фізичного навантаження Р. М. Бальсевич [8] було запропоновано систематизацію тренувальних навантажень за спрямованістю їх фізіологічного впливу (табл. 1.3).

1 група – навантаження переважно аеробної спрямованості. За виконання такого виду тренувальних вправ їх енергетичні витрати покриваються повністю з допомогою аеробних процесів. У цьому частота серцевих скорочень, зазвичай - 150 уд./хв.

2 група - навантаження змішаного (аеробно-анаеробного) впливу. Інтенсивність таких вправ лежить вище ніж поріг анаеробного обміну, але ще не перевищує максимальних аеробних можливостей спортсмена.

3 група – навантаження анаеробного гліколітичного впливу. Такі вправи викликають різке посилення анаеробних процесів, зокрема гліколізу. Виконання вправ анаеробного характеру призводить до утворення значного

O₂-боргу. У крові спортсменів різко підвищується концентрація молочної кислоти.

4 група - навантаження анаеробної алактатної дії. Вправи анаеробного алактатного впливу виконуються під час граничної активізації процесів, пов'язаних із перетворенням енергії за рахунок розщеплення АТФ та креатинфосфату. З огляду на величезної потужності таких вправ запаси АТФ і креатинфосфату вичерпуються дуже швидко і тому анаеробні алактатні навантаження короткочасні.

5 група – навантаження, що підсилюють анаболічний обмін. Виконання таких вправ призводить до значного посилення синтезу білків у м'язах та у результаті до збільшення м'язової маси, абсолютної сили та силової витривалості. Залежно від методу виконання ці вправи впливають також на аеробну та анаеробну продуктивність спортсменів.

Застосування цієї класифікації для контролю тренувальних навантажень дозволяє здійснити точне планування тренування з подальшим аналізом ефективності застосування різних засобів та методів біоенергетичних можливостей спортсменів.

Таблиця 1.3

Градація тренувальних навантажень за спрямованістю їх фізіологічного впливу (Л. П. Матвєєв)

Спрямованість навантаження	Тривалість вправ	Інтенсивність вправ	Час відпочинку	Кількість повторень
Анаеробна алактатна (швидко-силова)	до 6 с.	максимальна	1-2 хв.	6-7
Анаеробна гліколітична (швидкісна витривалість)	2-3 хв.	субмаксимальна	3-10 хв.	3-6
Аеробно-анаеробна (всі види рухових якостей)	2 хв.	велика	до 3 хв. між серіями	2-4
Аеробна (загальна витривалість)	30 хв. та більше	помірна	0,5-1,5 хв.	10 та більше
Анаболічна (сила та силова витривалість)	до відмови	від великої до субмаксимальної	1,5–2 хв.	5-6

Відомо, що взаємодія вправ різної спрямованості проявляється у тому, що біохімічні зрушення, що викликаються даною вправою, залежатимуть від того, чи виконується вправа на «чистому» фоні, тобто після досить тривалого відпочинку, чи передує їй іншу вправу, наслідок якої відбивається на терміновому тренувальному ефекті виконуваної вправи [29].

Розрізняють три типи взаємодій, за яких навантаження попередньої вправи впливає на зрушення, що викликаються навантаженням наступної вправи: позитивна (підсилює зрушення); негативне (зменшує зрушення); нейтральне (мало впливає на зрушення). Облік взаємодії термінових тренувальних ефектів та вправ різної спрямованості особливо важливий оскільки під час невдало обрана послідовності виконання вправ то кінцевий результат тренування може бути протилежним запланованому [14].

Позитивна взаємодія проявляється, якщо у тренувальному занятті виконуються:

- спочатку алактатні анаеробні (швидкісно-силові), а потім анаеробні гліколітичні вправи (вправи на швидкісну витривалість);

- спочатку алактатні анаеробні, та аеробні вправи (вправи на «загальну» витривалість);

- спочатку анаеробні гліколітичні (у невеликому обсязі), а потім – аеробні вправи.

Під час іншого поєднання вправ досягти позитивної взаємодії важко, а часом і неможливо. Так, якщо у занятті спочатку виконувати у значному обсязі аеробні, а потім анаеробні гліколітичні вправи, то взаємодія термінових тренувальних ефектів буде негативною а отже, заняття тренування буде малоефективним.

Спрямованість тренувальних вправ може бути визначена по зонах відносної потужності [35]: максимальна, субмаксимальна, велика та помірна. У основу цієї класифікації покладено розподіл залежності «швидкість - граничний час» на прямолінійні відрізки [4; 75].

Є. А. Бавикін [10] визначив такі межі зон інтенсивності.

1 зона – максимальна потужність. Гранична тривалість до 15 с. Енергозабезпечення відбувається за рахунок анаеробних реакцій.

2 зони - субмаксимальної потужності. У зоні субмаксимальної потужності виділяються дві частини. У першій – гранична тривалість вправ від 15 до 40 с. У цьому діапазоні рівень енергетичних витрат під час виконання вправ у 4-5 разів перевищує максимум аеробного виробництва енергії. У енергетиці цих вправ на вирішальній ролі грають анаеробні процеси, головним чином, гліколіз. У другій частині – тривалість вправ від 40 с. до 2 хв. Анаеробні зрушення у організмі спортсменів, пов'язані з посиленням гліколітичних реакцій, у цьому часовому діапазоні досягають найбільших розмірів, але водночас тут помітно посилюються процеси аеробного порогу. Переважання у виконанні вправ малопродуктивних анаеробних реакцій обумовлює високу енергетичну цінність роботи, що більш ніж удвічі перевищує рівень максимальної аеробної енергопродуктивності.

3 зона – велика потужність. Тривалість вправ від 2 до 10 хв. Рівень енергетичних витрат за виконання цих вправ лежить вище максимально можливого посилення аеробного виробництва енергії, але перевищує його більш, ніж 1,5-2 рази. Утворення енергії за рахунок анаеробних джерел швидко зменшується по мірі зростання загальної тривалості вправи.

4 зона – помірної потужності. Тривалість вправи 10 хв. і більше. У енергозабезпеченні переважають аеробні процеси.

А. О. Алексеєнко, О. В. Журавель, Ю. О. Юхно [3] пропонує наступну класифікацію тренувальних вправ з ЧСС для юних спортсменів, що спеціалізуються у циклічних видах спорту:

- 1 зона – навантаження низької інтенсивності, ЧСС до 130-135 уд./хв.;
- 2 зона – навантаження середньої інтенсивності, ЧСС до 155-160 уд./хв.;
- 3 зона – навантаження великої інтенсивності, ЧСС до 175-180 уд./хв.;
- 4 зона - навантаження високої інтенсивності, ЧСС понад 175-181 уд./хв.;
- 5 зона – навантаження максимальної інтенсивності, ЧСС не враховується.

Запропонована класифікація тренувальних навантажень юних спортсменів визначає вікові особливості, але водночас зберігає наступність із системою обліку, прийнятою для кваліфікованих дорослих спортсменів.

Зростання досягнень спортсменів відбувається внаслідок їх адаптації до тренувального навантаження. Поняття «адаптація» досить поширене у біології, медицині, теорії управління та інших сферах діяльності людини.

З фізіологічної точки зору, адаптація - це ефективна та економна, адекватна пристосувальна діяльність організму до дії зовнішнього середовища.

Згідно з М. В. Маліковим [39], адаптацію потрібно розглядати, як формування нової функціональної системи, у якій закладено пристосувальний ефект. Сама функціональна система постає як складний фізіологічний механізм, істотним змістом якої є отримання корисного пристосувального результату.

Адаптація до фізичного навантаження – типовий приклад адаптації на системному рівні. Адаптація до фізичного навантаження супроводжується швидким наростанням функціональних резервів організму, тому сам тренувальний процес потрібно розглядати як один із надійних засобів розкриття та підвищення резервів адаптації зростаючого організму.

Адаптація до фізичного навантаження здійснюється переважно з допомогою резервних функціональних можливостей. Функціональні та структурні зміни під час адаптації покладено у основу вчення про загальний адаптаційний синдром [18].

Виділяють три стадії неспецифічних реакцій організму на дію подразників: стадію тривоги (мобілізації), стадію адаптації (резистентності) та стадію виснаження. Ґрунтуючись на цій концепції, можна пояснити зростання та зниження працездатності під дією навантажень у процесі тренування, а також стану перенапруги та перетренування.

Л. В. Соколова, С. А. Сунцов [51] стверджував, що довготривала адаптація м'яза серця відбувається внаслідок зростання потенціалу фосфоритування. Під час цього він виділяє три стани залежно від величини та характеру навантаження:

- 1) компенсаторної гіпертрофії;
- 2) тренованості;
- 3) дезадаптації.

Під час компенсаторній гіпертрофії відбувається збільшення потенціалу фосфорилування, підвищується маса м'язів. Під час тренованості розвивається помірна гіпертрофія, а за дезадаптації зменшується потенціал фосфорилування.

Дослідження, пов'язані з адаптацією до фізичних навантажень організму, аналізувалися М. В. Маліков [39], звідки випливає, що біохімічна адаптація організму має суворо специфічний характер. Найбільшою мірою вона зачіпає ті функції та органи, які переважно навантажуються під час виконання вправ. Схожа картина спостерігається й у характері фізіологічних та морфологічних змін.

Адаптацію організму до фізичного навантаження можна поділити на дві групи. До першої відносяться такі процеси, які відбуваються під час виконання вправи і безпосередньо за нею. У спортивній методичній літературі такі процеси називаються терміновими, найближчим тренувальним ефектом [24; 26; 72; 81].

До другої групи відносяться ті процеси, які відбуваються протягом більш тривалого часу після виконання вправи. Такі зміни можуть бути названі часовою адаптацією. Під час тривалого періоду відпочинку або під час застосування інших впливів адаптація називається трансформацією, що запізнюється [37].

Тренувальна вправа призведе до зміни стану тільки тоді, коли вона буде вищою за той рівень, до якого організм спортсмена вже адаптувався. Цей рівень («нижній поріг» адаптації) із підвищенням тренованості збільшується.

Під час застосування у підготовці спортсменів стандартних вправ зрушення у організмі постійно зменшуватимуться і через певний час зростання працездатності спортсменів припиниться. Надалі може статися зниження працездатності [35].

Встановлено, що подразнення великої сили викликають активнішу реакцію організму, але досягнення високих спортивних результатів неможливе без використання великих і максимальних навантажень [13, 36].

Вивчаючи закономірності формування рухових навичок та розширення функціональних можливостей, М. Г. Озолін [43] висунув принцип, що показує, що після досягнення певної рівня працездатності організму істотним фактором для подальшого його підвищення є застосування «граничних» навантажень.

Під час цього автор зазначає, що для забезпечення готовності організму долати максимальну напругу у складних умовах змагань необхідно застосування такої інтенсивності навантажень, яка повинна дорівнювати змагальним навантаженням або перевищувати їх.

Аналогічні погляди на роль великих і максимальних навантажень у тренуванні спортсменів пізніше висувалися багатьма фахівцями. Відомо, що великі і максимальні навантаження - діалектичне поняття, їх потрібно розглядати, як явище. Ці навантаження залежить від багатьох чинників, зокрема від тренуваності і функціонального стану організму спортсмена.

Реалізуючи принцип максимальних навантажень у тренувальному процесі спортсменів кваліфікованих розрядів, потрібно враховувати малу ефективність використання однотипних чи поступово зростаючих навантажень, тут доцільно варіативне застосування навантажень [12; 22; 63; 80].

Поступовість у збільшенні навантажень у кваліфікованих спортсменів пов'язана з відносно повільними прогресивними морфологічними змінами у організмі [4].

Щоб уникнути адаптації до тих чи інших тренувальних впливів, вони не повинні бути постійними. Варіативність потрібно забезпечувати різкою зміною величини навантажень та його спрямованості. Звідси випливає висновок про закономірності певного чергування знижених навантажень із максимальними.

Разом з тим, нераціонально використані максимальні навантаження можуть призвести до станів, характерних для хронічної втоми та перевтоми а застосування малих навантажень не дає бажаного ефекту [29; 41].

Безконтрольне застосування максимальних навантажень навіть у тренуваної спортсмена може викликати не підвищення працездатності та зростання спортивних результатів, а їх падіння. Такий стан у лікарсько-спортивній практиці називають перетренованістю [71; 74]. Стан перетренованості, розвивається насамперед під час хронічної втоми, коли подальше фізичне навантаження виконується на фоні втоми від попередньої.

Факти перетренованості, пов'язані з нераціональним використанням великих чи максимальних навантажень, нерідко спостерігаються у спортивної боротьбі [49].

На думку авторів [49; 50; 60], стан перетренованості спортсменів, як правило, призводять два чинники:

- 1) навантаження неадекватної величини;
- 2) неправильний розподіл навантаження у тренувальному мікроциклі.

Таким чином, сучасна система підготовки кваліфікованих спортсменів немислима без раціонального планування тренувального процесу [8; 61].

Важливою особливістю побудови тренувального процесу спортсменів є те, що застосування великих обсягів навантажень вимагає постійного контролю за станом провідних функцій та ступенем адаптації до засобів і методів підготовки спортсменів.

Разом з тим, не можна не погодитися з думкою О. Товстонога [58] про те, що фізична працездатність залежить від багатьох чинників, її адекватна оцінка не може бути досягнута за допомогою одного будь-якого показника, нехай навіть дуже інформативного.

Тому вимірювання фізичної працездатності (аеробної або анаеробної) має бути засноване на принципі комплексності оцінки визначення чинників, що її лімітують.

1.3. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей у дзюдо

На спортивний результат впливають внутрішні чинники, що свідчать про функціональний розвиток організму спортсмена і зовнішні: кваліфікація учасників змагань, місце проведення змагань. До більш значущим з них належать: високий рівень розвитку швидкісно-силових якостей, біоенергетичні можливості, техніка виконання вправ, тактика ведення спортивної боротьби та психічна підготовленість (емоційна стабільність, здатність до мобілізації у стресовій ситуації тощо).

Швидко-силові можливості залежать від сили, швидкості і потужності м'язового зусилля, що розвивається. Сила людини залежить від сили тяги м'язів, тобто сил, з якими окремі м'язи тягнуть за кісткові ричаги [42; 54; 74].

У фізіології сила – це прояв функціональних властивостей м'язів, яке розвиває м'яз під час скорочення у відповідь на імпульс від мотонейронів [70, 80].

Регуляція м'язової напруги відбувається шляхом зміни:

- 1) числа активних мотонейронів даного м'яза;
- 2) частоти імпульсації;
- 3) зв'язку активних рухових одиниць у часі.

Прояв швидкісно-силових якостей багато у чому залежить від співвідношення швидкості і повільності скорочення волокон у складі м'яза, особливостей її внутрішньої будови, зокрема від напрямку сухожильних тяжів і розташування щодо них м'язових волокон (від цього залежить величина сумарного зусилля, що розвивається у точках прикріплення сухожильних закінчень м'язу до кісткових важелів), координації рухів складання зусиль, що розвиваються м'язами – синергістами, проти дії м'язів-антагоністів, послідовності тимчасової активації окремих груп м'язів [17].

На основі спостережуваних відмінностей властивостей, м'язові волокна прийнято розділяти на швидкі та повільні. До повільних відносять червоні м'язові волокна, до швидких – білі м'язові волокна.

З урахуванням метаболічних особливостей м'язових волокон їх прийнято розділяти на швидко-скорочувальні волокна, що володіють високою активністю міозинової АТФ, високою гліколітичною здатністю і низькою окисною здатністю (тип А); червоні повільно-скорочувальні волокна, що відрізняються невисокою активністю міозинової АТФ, низькою гліколітичною здатністю та високим рівнем аеробних властивостей (тип В); проміжне положення займають червоні м'язові волокна, що мають відносно високу активність міозинової АТФ, високу гліколітичну здатність поряд з високим рівнем розвитку окисних властивостей (тип С). Склад волокон у окремих м'язах суттєво варіюється, виявляючи залежність від генетичних властивостей та характеру тренування.

У спортсменів, які тренуються у тих видах вправ, де потрібен високий прояв аеробних можливостей, вміст волокон типу А і В у м'язах, що несуть основне навантаження, значно вищий, ніж у нетренованих людей.

У нормі більшість скелетних м'язів людини містить приблизно 50% повільних та 50% швидких волокон. Однак у цих співвідношеннях можуть бути великі індивідуальні відмінності.

Швидкість та потужність м'язового скорочення пов'язані з рівнем АТФ активністю міозину (ферменту, розщепленого АТФ). Як вказувалося вище, у м'язових волокнах (білих), що швидко скорочуються, вона значно вище, ніж у повільно скорочуються червоних. Перші іннервуються великими мотонейронами, що генерують імпульси високої частоти.

Швидкі м'язові волокна (тип В) мають високу активність ферментів гліколізу, у результаті чого у них відбувається швидке накопичення молочної кислоти і виявляється зниження активності міозинової АТФ під час втоми.

Повільні м'язові волокна іннервуються малими мотонейронами, що генерують низькочастотні імпульси. М'язові волокна даного типу мають високу окисну здатність і можуть виконувати тривалу роботу помірної інтенсивності, під час якої швидкість утилізації АТФ співставна зі швидкістю ресинтезу її у процесі окисного фосфорилування. Тому у волокнах цього типу не відбувається накопичення великої кількості молочної кислоти.

М'язові волокна типу А займають за своїми властивостями проміжне положення між двома описаними вище типами волокон: вони мають рівні можливості для ресинтезу АТФ у ході процесів аеробного та анаеробного метаболізму.

Напруга, що розвивається м'язами, реалізується по-різному, що визначає різні форми та типи скорочення. Існують наступні характеристики м'язової напруги: ізометрична, концентрична (поступається), ексцентрична (подолаюча).

Сила визначається масою м'язів, вмістом у м'язах скорочувальних білків, величиною їх АТФ, активністю їх міозину та можливостями звільнення кальцію саркоплазматичними ретикулами [65].

У спортивної педагогіці силу людини розглядають, як здатність долати зовнішнє опір чи протидіяти йому у вигляді м'язових напруг [20; 42].

Форми прояви силових аспектів грають неоднозначну роль різних видах спорту. Типи силових проявів нерідко мало пов'язані або навіть негативно корелюють між собою, що і є приводом для диференціації поняття «сила» [22; 53; 72].

Залежно від прояву сили існує різноманітна термінологія для позначення по суті тих самих понять, коли максимальна сила визначається як абсолютна [23; 31], повільна [73], власна силова [80]; вибухова – як швидко-силова [23; 71], прискорювальна, стартова [23; 24], а силова витривалість – як повільна сила, або локальна м'язова витривалість [13].

На думку В. Л. Голохи, П. П. Панова [20], розвиток витривалості пов'язаний не тільки з удосконаленням «дихальних» можливостей, але і з функціональною спеціалізацією скелетних м'язів, підвищенням їх силових та окисних властивостей. Отже, внутрішньо-м'язові чинники, зумовлені адаптацією м'язового апарату до тривалої напруженої роботи, визначають рівень витривалості спортсмена.

У дзюдоїстів головним об'єктом, на який спрямовані засоби силового тренування, є м'язи розгиначів і згиначів плеча, розгиначів гомілки, підошовних згиначів стопи, розгиначів стегна і тулуба, згиначів тулуба [12; 38].

У ході тренування необхідно збільшити фізіологічний діаметр зазначених м'язів (тобто їх максимальну силу); підвищити аеробну та гліколітичну ефективність; сформувати навички оптимальної техніки дзюдо; домогтися узгодженості у роботі основних систем організму і під час змагальних вправ.

Спеціалізована силова робота робить велику тренуючу дію на нерво-м'язовий апарат, інтенсифікує процес його пристосування до роботи на витривалість та активізує функціональні резерви організму (підвищуються внутрішньо-м'язовий енергетичний потенціал, швидкість утилізації кисню, потужність окисних процесів, кровопостачання працюючих м'язів [7; 22]

Основним засобом виховання силових якостей у процесі тренування є силові вправи, які характеризуються більш значним ступенем м'язової напруги, ніж під час виконання вправи на змаганнях [1; 33].

До вправ, спрямованих на підвищення рівня загальної силовой підготовленості, можна віднести вправи з обтяженнями та статичні напруження, що виконуються м'язами, що не несуть основного навантаження у боротьбі.

До допоміжних вправ можна віднести вправи виборчого впливу, близькі до тренувальних, та вправи на тренажерах локального та регіонального характеру.

До засобів спеціальної силовой підготовки відносяться всі наведені засоби, методика застосування яких характеризується одночасним удосконаленням як техніки так і рухових якостей. Зазначені вправи підбирають так, щоб вони забезпечували більш вибірковий вплив, ніж цілісні вправи і призначалися для випереджаючого моделювання нових, ще не освоєних варіантів у змагальних діях [64].

Основний принцип підбору засобів останньої групи - принцип динамічної відповідності, згідно з яким спеціальні силові вправи повинні відповідати основним змаганням вправи по режиму і динаміці рухів [22; 72].

Поряд із раціональним підбором вправ, ефективність спеціальної силовой підготовки визначається методичними умовами їх виконання. Так, режим

роботи м'язів, величина опору, темп, кількість повторень у підході, тривалість та характер пауз між підходами, загальна кількість вправ у тренувальному занятті визначають спрямованість спеціальної силової підготовки та величину навантаження [10].

Питання стимульованого розвитку рухових якостей спортсмена та їхнього взаємозв'язку з технічною підготовкою присвячено багато робіт [8; 11; 34; 56; 89].

Багато авторів [4; 42; 34; 76] вважають, що ще на етапі підготовки до змагань необхідно більше уваги приділяти розвитку швидкісно-силовим якостям спортсменів.

В. Л. Волков, С.О. Волкова [16] підтверджують, що чим вище рівень фізичної підготовленості спортсменів, тим швидше і краще вони опановують різні складні вправи. Вважаючи, що у спортивної боротьби сила має винятково важливе значення, а більшість технічних дій у стійці можна виконувати лише за наявності достатньої швидкості, автор, проте, не поєднує їх поняттям швидкісно-силових якостей.

А. Ф. Алексєєв, К. В. Ананченко, М. В. Бойченко [2] пропонували, як засіб та метод розвитку сили - боротьбу.

А. О. Алексєєнко, О. В. Журавель, Ю. О. Юхно [3] підкреслюють, що дії борця у сутичці носять, у деяких випадках, вибуховий, швидкісно-силовий характер, тому під час вдосконалення техніки необхідно домагатися максимально швидкого виконання технічної дії, не спотворюючи під час цього його раціональної структури. Звертаючи увагу на підбір швидкісно-силових вправ, він рекомендував віддавати перевагу вправам швидкісно-силового характеру, одночасно які впливають на розвиток швидкості і сили.

Р. М. Бальсєвич [8] у своєму дослідженні показав, що застосування засобів спеціальної швидкісно-силової підготовки створює основу для підвищення надійності технічних дій у боротьбі дзюдо.

Обґрунтовуючи критерії спеціальних швидкісно-силових вправ борця, Є. А. Бавикін [10] зробив висновок, що найкращим засобом впливу на

специфічні групи м'язів є самі технічні дії або спеціальні вправи, які максимально наближені до таких.

В. Л. Волков [15], рекомендував для розвитку швидкісних якостей роботу зі спаринг-партнерами, він вважає, що у таких вправах розвивається як швидкість рухів, так і швидкість реакції; кожна швидкісна технічна дія вдосконалюється з послідовним збільшенням швидкості нею виконання, а під час необхідності повинен використовуватися метод розчленування складних вправ.

О. Ц. Демінський [21] пропонує для розвитку сили та швидкості рухів виконувати вправи з невеликими обтяженнями з максимальною швидкістю та багаторазово.

Досліджуючи техніку виконання основних прийомів, В. Б. Іссурін [27] вважає, що ефективність техніки та розвитку потужного зусилля основними м'язовими групами залежить від високої їхньої узгодженості у роботі у всіх фазах виконання прийомів.

Великий вплив на розвиток вибухової сили робить також здатність спортсмена переходити з одного технічного прийому на інший, коли захист противника перешкоджає виконанню першого прийому. Ці питання розглядалися Т. М. Кравчуком, Г. О. Огарь [30], за їх даними, ця здатність характеризує рівень технічної майстерності борця.

Досліджуючи методи вдосконалення швидкісно-силових якостей, С. В. Латишев [33] зазначає, що у вправах швидкісного характеру оптимальний режим роботи повинен бути у межах 160–165 уд./хв., у вправах швидкісно-силового характеру – 150–155 уд./хв., силового характеру - 145-150 уд./хв.

Останнім часом у спортивній практиці під час розвитку спеціальних фізичних якостей застосовуються різні засоби нетрадиційного впливу, які дозволяють достатньо моделювати необхідний режим роботи м'язів у процесі пов'язаного вдосконалення спеціальних рухових якостей та технічної підготовленості спортсменів.

ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Характеристика загальних принципів та зміст організації тренувального та змагального процесу у дзюдо представляє собою технологічно налагоджений тренувальний план на конкретний період часу, що включає чітко оформлені цілі, завдання, умови організації діяльності тренера і учня, опис конкретних навчальних дій щодо формування знань, умінь, навичок, а також систему засобів діагностики та оцінки результатів засвоєння програми. Таким чином, педагогічна технологія передбачає наявність чіткого планування, організації та контролю застосування всіх ресурсів педагогічної системи для досягнення запланованих результатів у тренувальному процесі, тому включає методичні засоби організації педагогічної діяльності. Побудова тренування, а значить зміст і структура її, залежать від завдань підготовки.

Особливості адаптації організму спортсменів до навантажень різної спрямованості та інтенсивності відбуваються внаслідок постійного тренувального навантаження. Поняття «адаптація» досить поширене у біології, медицині, теорії управління та інших сферах. З фізіологічної точки зору, адаптація - це ефективна та економна, адекватна пристосувальна діяльність організму до дії зовнішнього середовища. Адаптація до фізичного навантаження здійснюється переважно з допомогою резервних функціональних можливостей. Функціональні та структурні зміни під час адаптації покладено у основу вчення про загальний адаптаційний синдром

Особливості розвитку швидкокісно-силових якостей у дзюдо зумовлені морфофункціональними особливостями, співвідношенням швидкості і повільності скорочення волокон у складі м'яза, особливостей її внутрішньої будови, зокрема від напрямку сухожильних тяжів і розташування щодо них м'язових волокон (від цього залежить величина сумарного зусилля, що розвивається у точках прикріплення сухожильних закінчень м'язу до кісткових важелів), координації рухів складання зусиль, що розвиваються м'язами – синергістами, проти дії м'язів-антагоністів, послідовності тимчасової активації окремих груп м'язів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Комплексна система методів дослідження представляє з себе, сукупність педагогічних, фізіологічних і технічних методик, об'єднаних у єдину систему, з метою систематизації педагогічних спостережень і педагогічного експерименту, визначення функціонального стану організму і спеціальної підготовленості та експрес-оцінки отриманих результатів.

Вибір методів дослідження визначався поставленими завданнями та існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. До їх складу увійшли наступні методи: теоретичний аналіз літературних джерел; педагогічні спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичний аналіз літературних джерел. Було проведено з метою визначення сучасних уявлень із досліджуваної проблеми. Крім літератури загальнотеоретичного характеру [13; 37; 45; 68], присвячених процесу спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів, вивчалися і аналізувалися наукові статті [4; 11; 20; 41] та методичні роботи [7; 13; 21; 34], інші матеріали, всього було опрацьовано 80 літературних джерел.

У процесі аналізу літературних джерел основна увага приділялася проблемам утримання та структури навчально-тренувальних занять, що включають склад тренувальних засобів (вправ), час, що відводиться на кожну вправу у занятті, кількість вправ, чергування навантажень та відпочинку, спрямованість вправ. Крім цього, проаналізовано питання, що стосується ролі та місця швидкісно-силової підготовки у тренувальному процесі дзюдоїстів [13; 17; 28; 45]. Під час цього у тренувальному процесі відбувається постійне порівняння фактичних параметрів індивідуальних показників фізичного розвитку та фізичної підготовленості.

2.1.2. Педагогічне спостереження. На першому етапі педагогічного спостереження фіксувалися фактичні дані, що характеризують навчально-тренувальний процес підготовки дзюдоїстів у природних умовах тренувальних занять та змагань. У процесі спостереження реєструвалися такі показники: кількість навчально-тренувальних занять за цей час, кількість занять у тижневому мікроциклі, склад та кількість тренувальних засобів (вправ) у даному занятті, час, що відводиться виконання кожної вправи, паузи відпочинку між вправами, спрямованість впливу вправ, чергування вправ різної спрямованості щодо одного заняття. Крім цього, здійснювався контроль за змістом силових підготовки дзюдоїстів у кожному тренувальному занятті (засоби та методи силових підготовки; час і місце, що відводиться на неї у кожному занятті).

Перший етап педагогічного спостереження завершився аналізом змагальної діяльності, що включає педагогічні характеристики змагальних поєдинків та їх результатів.

2.1.3 Педагогічне тестування. Дослідження проводилися у умовах тренувального процесу протягом річного циклу і були виконано як природний відкритий експеримент. Педагогічне тестування проводилося з метою отримання інформації про фізичний розвиток, функціональні характеристики та оцінку основних рухових якостей юних дзюдоїстів віком від 15-18 років, а також був проведений експрес-аналіз інформації тренувальних занять протягом всього періоду дослідження. Усі отримані індивідуальні показники звірялися із віковими нормами здоров'я дітей.

Для оцінки функціональної підготовленості та її динаміки використовувалась методика діагностики А. А. Антонова [7].

Методика включала експрес-діагностику поточного стану дзюдоїстів та оцінки спортивної майстерності:

1. Тест-систему експрес-діагностики, класифікації та аналізу аеробних та анаеробних можливостей атлетів за оперативним та поточним станом.

2. Тест-систему експрес-діагностики, прогнозування та класифікації спортивної обдарованості.

Проводилася оцінка оперативного та поточного стану дзюдоїстів за трьома групами параметрів:

а) функціональним – пульс на порозі анаеробного обміну ($ЧСС_{\text{ПАНО}}$) та під час максимального споживання кисню ($ЧСС_{\text{МСК}}$);

б) метаболічним – вміст креатинфосфату у м'язах (КрФ), очікуваного максимуму накопичення лактату у крові (HL_{max}), загального анаеробного фону;

в) психофізіологічні - збудливості (сили-чутливості) нервової системи та стійкості до психоемоційних стресів.

Давалась оцінка готовності до повторної м'язової роботи послідовно у алактатному та алактатно-лактатному режимах, поточних можливостей оволодіння технікою основних змагальних вправ, стану стабільності та економічності у реалізації рухової навички, стійкості до тренувальних навантажень різної інтенсивності. Дослідження показників функціонального стану дітей проводилося на базі Центру спортивної медицини СумДУ за загальноприйнятими методиками [20; 26; 29].

Одночасно визначалась оцінка загально-фізичної підготовленості. Інформативність тестів із загально-фізичної та спеціальної підготовленості дзюдоїстів визначалася на підставі загальновідомих методик [20; 26; 29; 34].

Надійність тестів визначалася методом кореляційного аналізу (визначенням коефіцієнта кореляції – r) [26].

Тести, що визначають підготовленість дзюдоїстів 15-18-річного віку, мають достатню інформативність і високу надійність.

Підтягування на поперечині (разів). Підтягування на поперечині виконувалося без обтяження і з обтяженням у 10 і 20 кг. Обтяження щільно прикріплювалося борцівським поясом до попереку випробуваного. Вихідне становище випробуваного - вис на прямих руках із прямим тулубом. За командою випробуваний починає згинання рук у ліктьових суглобах до дотику

нижньою частиною підборіддя поперечини, та у вихідне положення. Кількість підтягувань – максимальна.

Згинання-розгинання рук в упорі на паралельних брусах (разів). Віджимання на брусах виконувалося без обтяження і з обтяженням у 10 і 20 кг. Обтяження щільно прикріплювалося борцівським поясом до попереку випробуваного. Вихідне положення випробуваного - упор на прямих руках із прямим тулубом на кінці брусів. За командою випробуваний починає згинання рук у ліктьових суглобах до краю і повертається у вихідне положення. Кількість підтягувань – максимальна.

Згинання тулуба на гімнастичному коні (разів). Згинання тулуба на гімнастичному коні проводилося без обтяження і з обтяженням 5 і 10 кг. Учасник тестування сідав на гімнастичного коня, ноги прикріплювалися до «шведської» стінки, руки за головою. За командою випробуваний опускав тулуб нижче верхнього рівня гімнастичного коня та повертався у вихідне положення. Кількість відхилень тулуба – максимальна.

Розгинання тулуба на гімнастичному коні (разів). Розгинання тулуба на гімнастичному коні проводилося без обтяження і з обтяженням у 10 і 20 кг. Початкове становище – випробуваний лягав стегнами на коня, ноги закріплювалися на «шведській» стінці, тулуб опущено вниз, руки – за головою. По команді піддослідний піднімає тулуб не нижче рівня закріплених ніг і опускається у вихідне положення. Кількість розгинань тулуба - максимальна.

Стрибки у довжину з місця(см). Стрибки в довжину з місця виконувалися на двох ногах на татамі. Довжина стрибка вимірювалася від старту до місця приземлення. Вимірювання довжини проводилося рулеткою з точністю до (0,01 м).

Для оцінки спеціальної підготовленості дзюдоїстів застосовувалися такі тести.

1. Безперервне виконання спеціальної вправи дзюдоїстів – «учи-комі» (хв). Фіксувався час, витрачений виконання 30 повторень спеціальної вправи дзюдоїстів «учи-комі» - кидка через спину із захопленням

відвороту і рукава кімоно. Вправа виконувалася на татамі з партнером приблизно рівної маси та зросту.

2. Виконання максимальної кількості кидків манекена випробуваними за 30 с і за 3 хв. Під час виконання спеціальних тестів дзюдоїстами різних вагових категорій використовувалися манекени з різною масою (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Градація маси манекенів залежно від вагових категорій

Параметри	Легка	Середня	Важка
Вагова категорія (кг)	55,60	66,73	81,90 та більше
Вага манекену (кг)	20	25	31

Виконувався спеціальний тест, що дає інтегральну оцінку витривалості дзюдоїстів. Для оцінки спеціальної витривалості використовувався інтегральний показник – коефіцієнт спеціальної витривалості [26].

Для розрахунку коефіцієнта спеціальної витривалості (КСВ) було використано час - чотирьох хвилин, а не п'яти, тому що юнаки у змаганні борються чотири хвилини.

Під час проведення процедури тестування спортсмену надавали по 3 спроби для виконання кожної вправи (крім тесту для визначення КСВ-1 спроба).

2.1.4. Педагогічний експеримент. Дослідження проходило у м. Суми, з юнаками від 15 до 18 років, які тренуються у ДЮСШ «Спартак» у секції дзюдо. Всього у дослідженні взяло участь (n=30) спортсменів. Під час проведення педагогічного експерименту спортсмени було розділено на дві рівноцінні групи КГ (n=15) і ЕГ (n=15).

Проводився експеримент із вересня 2020 року по листопад 2021 року з дотриманням карантинних обмежень. Для вдосконалення силових та швидко-силових якостей була розроблена модель структури процесу спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15-18-річного віку з введенням додаткового силового модуля у кожне тренування (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Модель структури процесу спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15-18 віку

Спортивне тренування, як основний елемент тренувального процесу складається з двох частин: варіативної частини та модульної частини. Варіативна частина побудована за класичною схемою.

Модульна частина доповнює кожне тренування. Ця частина є круговим тренуванням спеціальної силової спрямованості.

Поєднання варіативної та модульної частини у кожному тренуванні дають результат у змагальній діяльності, тобто необхідний спортивний результат.

Учасники контрольної групи тренувалися за традиційною методикою проведення занять, тобто тільки із застосуванням варіативної частини, тоді як спортсмени експериментальної групи - за розробленою моделлю, що включає спеціалізовані вправи-борця направлені на вдосконалення фізичної підготовки.

2.1.5. Методи математичної статистики. Всі данні у ході експериментального дослідження підлягали обробці з використанням загальновідомого методу середніх величин. Обробка отриманих результатів досліджень включала такі методи [20; 25]:

Середнє арифметичне (\bar{x}):

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{k} x_i n_i}{n} \quad (2.1);$$

де i – варіанти; k – кількість варіантів; x_i - значення варіантів; n_i -- значення частоти ряду; n – об'єм сукупності.

Середнє квадратичне відхилення (σ):

$$\sigma = \sqrt{D} \quad (2.2);$$

де N – загальне число вибірки.

Помилки репрезентативності (m):

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (2.3);$$

де N – загальне число вибірки.

Відмінність між вибірками, що розподілені за нормальним законом, оцінювалися за параметричним критерієм Стьюдента (t).

$$t = \frac{|M_1 - M_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (2.4).$$

де M_1 і M_2 середні значення змінних шкали відношень або процента вибірок, що порівнюються;

m_1 та m_2 - показники відхилень одиничних значень від відповідних їм середніх величин.

Математична обробка здійснювалась на персональному комп'ютері з використанням стандартних статистичних пакетів STATISTICA 6.0 також використовувалися графічні методи Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовувався пакет Microsoft Excel.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися у рамках трьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечують наступність у плануванні, отриманні, обробці, інтерпретації та подання теоретичного та експериментального матеріалу.

1-й етап (вересень – грудень 2020 р.) – вивчався стан досліджуваної проблеми у вітчизняних та зарубіжних джерелах. Здійснювався підбір та апробація методів дослідження відповідно до завдань, розроблялися алгоритми для програм обробки даних. На цьому етапі було розроблено модель, послідовність організації тренування у боротьбі дзюдо з використанням швидкісно-силових вправ в умовах карантинних обмежень.

2-й етап (січень – травень 2021 р.) – підбиралися і апробувалися зміст, засоби, методи підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку, здійснювалося нормування навантажень, аналізувалися реакції організму з їхнього впливу, відповідно віку, фізичної підготовленості та функціонального розвитку спортсменів. Визначалася методика і теоретичні основи дослідження. Обґрунтовувалися методика тренувань та впровадження моделі у структуру процесу спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів ЕГ. У ході дослідно-експериментальної роботи здійснювалася перевірка ефективності та подальше вдосконалення практичних рекомендацій з спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15-18 років. КГ тренувалась за допомогою традиційної методики проведення занять з загальної фізичної підготовки, а ЕГ – за пропонованою методикою навчання, розробленою моделлю, що включає спеціалізовані вправи-борця направлені на розвиток фізичної підготовки.

3-й етап (червень – жовтень 2021 р.) узагальнюючий характер, було проведено педагогічний аналіз результатів, математичну та статистичну обробку отриманих матеріалів та їх узагальнення, систематизацію та інтерпретацію з формулюванням висновків, літературне оформлення магістерської роботи.

РОЗДІЛ 3

ЗМІСТ І СТРУКТУРА ТРЕНУВАЛЬНИХ ТА ЗМАГАЛЬНИХ НАВАНТАЖЕНЬ У РІЧНОМУ ЦИКЛІ ДЗЮДОЇСТІВ

3.1. Структура та зміст тренувальних занять дзюдоїстів

У процесі дослідження щоденно проводилося лише одне заняття; всі заняття поділялися на навчально-тренувальні, тренувальні та змагальні. У процесі навчально-тренувальних занять здійснювалося розучування нового матеріалу, закріплення пройденого та приділялася велика увага силовій та акробатичній підготовці. У тренувальних заняттях вирішувалися питання підвищення ефективності раніше вивчених дій, силової та акробатичної підготовленості. Заняття у формі змагань проводилися, як проміжні та були необхідною ланкою у підготовці до основних стартів річного циклу.

Внаслідок педагогічного спостереження за перебігом навчально-тренувального процесу було проаналізовано 27 спеціальних вправ, що застосовуються у підготовці дзюдоїстів за С. В. Латишев [33]. Дані про них представлені нижче за наступною схемою: типова тривалість вправи – у хвилинах; кількісне значення ЧСС – уд./хв.

1. Спеціально-підготовча вправа («учи-комі») – 4 хв, ЧСС-134,4±3,2 уд./хв.

2. Удосконалення техніки виконання улюблених прийомів у стійці за допомогою багаторазового накидання партнера – 4 хв, ЧСС – 136,8±7,8 уд./хв.

3. Вивчення та вдосконалення нових технічних дій у стійці – 4 хв, ЧСС – 121,2±7,8 уд./хв.

4. Удосконалення комбінацій прийомів у стійці у сприятливих умовах – 5 хв., ЧСС – 129,6±6,6 уд./хв.

5. Удосконалення техніки виконання улюблених прийомів боротьби у партері у умовах неповного опору партнера – 5 хв, ЧСС - 122,4±6,6 уд./хв.

6. Вивчення та вдосконалення нових технічних дій у партері – 5 хв, ЧСС – $127,2 \pm 4,8$ уд./хв.
7. Удосконалення комбінацій прийомів боротьби у партері у умовах неповного опору партнера – 5 хв, ЧСС – $133,2 \pm 4,8$ уд./хв.
8. Удосконалення комбінацій прийомів та зв'язок «стоячи-лежачи» у умовах наростаючого опору партнера – 5 хв., ЧСС – $133,2 \pm 4,8$ уд./хв.
9. Удосконалення кидків у відповідь у стійці у умовах наростаючого опору партнера - 4 хв., ЧСС - $146,4 \pm 3,0$ уд./хв.
10. Удосконалення прийомів у відповідь у умовах неповного опору партнера - 4 хв., ЧСС - $136,8 \pm 4,8$ уд./хв.
11. Боротьба за захоплення за умов взаємного опору - 4 хв., ЧСС- $130,8 \pm 9,0$ уд./хв.
12. Удосконалення захисних дій проти прийомів, від яких найчастіше падаєш, – 4 хв., ЧСС – $153,6 \pm 6,6$ уд./хв.
13. Виконання кидків зі стійки на швидкість – 3 повторення x 1 хв, через 1 хв відпочинку, ЧСС – $165,6 \pm 6,6$ уд./хв.
14. Удосконалення засобів тактичної підготовки кидків у умовах одностороннього опору – 4 хв, ЧСС – $138,0 \pm 6,0$ уд./хв.
15. Удосконалення вміння вести боротьбу на різних дистанціях, стійках, пересуваннях супротивника – 4 хв, ЧСС – $140,4 \pm 5,4$ уд./хв.
16. Удосконалення вміння виконувати зустрічні атаки та контратакуючі дії у стійці у умовах взаємного опору – 4 хв, ЧСС- $168,0 \pm 9,6$ уд./хв.
17. Удосконалення вміння виконувати дії у відповідь у боротьбі у умовах взаємного опору - 4 хв., ЧСС - $156,0 \pm 9,6$ уд./хв.
18. Удосконалення техніки та тактики ведення боротьби на краю татами – 4 хв, ЧСС – $145,2 \pm 9,0$ уд./хв.
19. Удосконалення техніки та тактики боротьби проти незручного суперника – 4 хв, ЧСС – $140,8 \pm 3,0$ уд./хв.
20. Вільна боротьба у стійці за умов взаємного опору - 5 хв, ЧСС- $148,8 \pm 4,8$ уд./хв.

21. Вільна боротьба у партері за умов взаємного опору - 5 хв, ЧСС-148,8±4,8 уд./хв.

22. Тренувальні сутички із заплющеними очима - 4 хв, ЧСС - 138,0±6,0 уд./хв.

23. Удосконалення інтегральної підготовки у умовах контрольнотренувальних сутичок за правилами змагань – 4 хв, ЧСС – 172,8±4,8 уд./хв.

24. Удосконалення інтегральної підготовки у умовах змагальних сутичок – 4 хв, ЧСС – 177,6±10,2 уд./хв.

25. Навчально-тренувальні сутички із завданням у стійці - 4 хв, ЧСС -160,8±4,8 уд./хв.

26. Навчально-тренувальні сутички із завданням у партері – 4 хв, ЧСС-153,6±6,6 уд./хв.

27. Вільна боротьба без кімоно – 5 хв, ЧСС – 156,0±9,6 уд./хв.

З аналізу отриманого матеріалу слідує:

- тривалість виконання всіх спеціальних вправ щодо стабільна – від 4 до 5 хв.;

- інтенсивність спеціальних вправ, що оцінюється по ЧСС, представлена у (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Розподіл спеціальних вправ з інтенсивності на організм дзюдоїстів
(С. В. Латишев)**

ЧСС (уд.хв)	Вправи
122,4-160,8	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,14,15,16,17,18,19,20,21,22,25,27
165,6-177,6	13,23,24

Загальна схема розподілу навантажень (у абсолютних та відносних показниках) представлена (табл. 3.2 і рис. 3.1). Видно, що тривалість етапу передзмагальної підготовки складає 126 днів, з яких 95 днів (75 %) відводилася

на навчально-тренувальну роботу та змагання. Загальний час навчально-тренувальної та змагальної роботи становив 10886 хв.

Таблиця 3.2

**Характеристика тренувальних та змагальних навантажень дзюдоїстів
15-18 річного віку у макроциклі передзмагальної підготовки**

Показники	Мікроцикли																	Усьо- го
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Кількість тренувальних занять	5	6	6	6	6	6	5	6	5	5	4	6	6	6	6	6	5	95
Загальний час тренувань, хв	565	733	794	748	726	688	580	710	560	492	257	690	674	674	677	680	638	10886
Час тренувань, хв	387	590	600	582	597	580	450	583	425	413	191	586	559	565	567	555	585	8815
Специфічні вправи, хв	333	438	479	469	453	428	391	457	435	341	156	418	511	490	389	482	448	7123
Неспецифічні вправи, хв	232	295	315	279	260	260	189	253	125	151	101	272	163	184	288	198	190	3763
Змагання	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	5

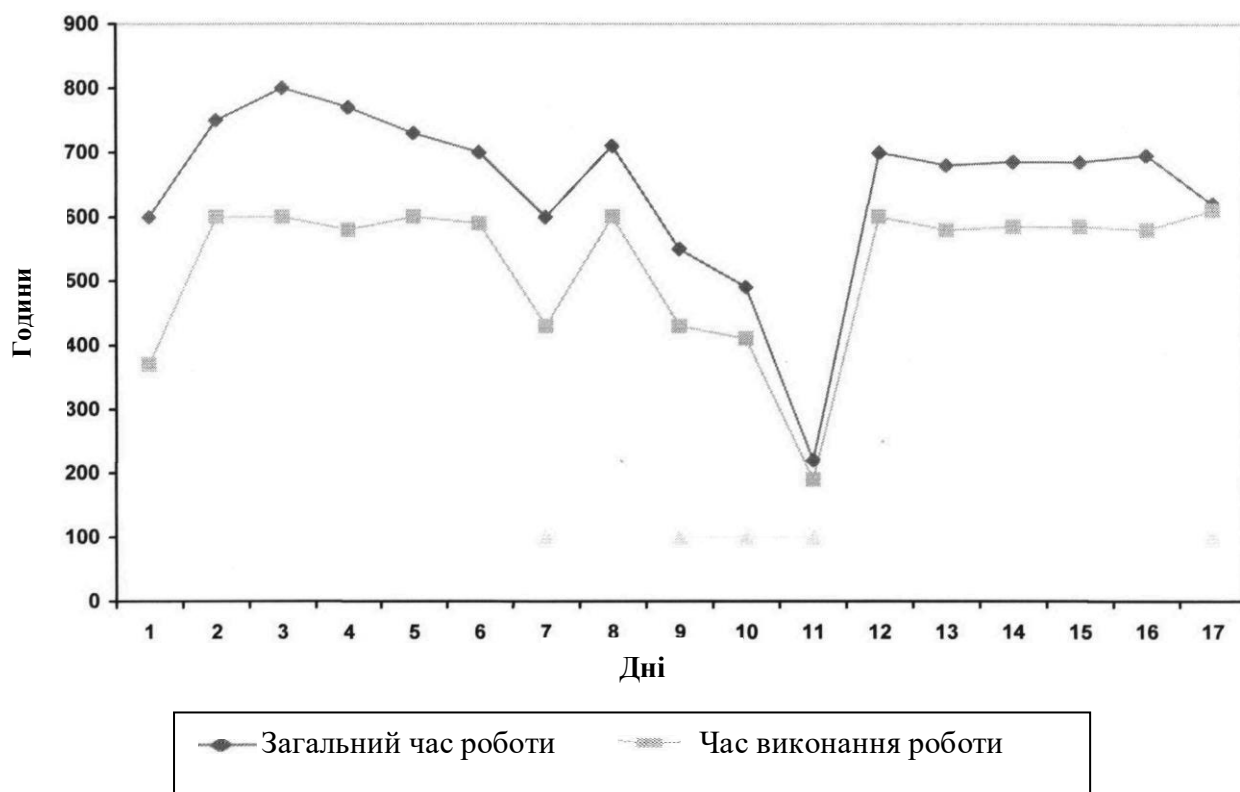


Рис. 3.1. Динаміка обсягу виконаної роботи на етапі передзмагального макроциклу

Час, витрачений на виконання навчально-тренувальних вправ, дорівнював 8815 хвилин (81% від загальних витрат на навчально-тренувальну роботу та змагання). Час, витрачений виконання специфічних вправ, становив 7123 хвилини, чи 65% загального часу виконання навчально-тренувальної роботи.

У ході спостережень до специфічних відносили всі вправи, що виконуються дзюдоїстами на татамі та поза ним, які за своєю структурою та енергетичними характеристиками відповідають змагальним вправам. До вправ неспецифічного характеру віднесли загально-розвиваючі вправи силового характеру, біг і спортивні ігри, які за своєю структурою не відповідають змагальним вправам, але можуть іноді відповідати їм за енергетичними характеристиками.

На (рис. 3.2) показана динаміка співвідношення специфічного та неспецифічного навантаження у макроциклі передзмагальної підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку.

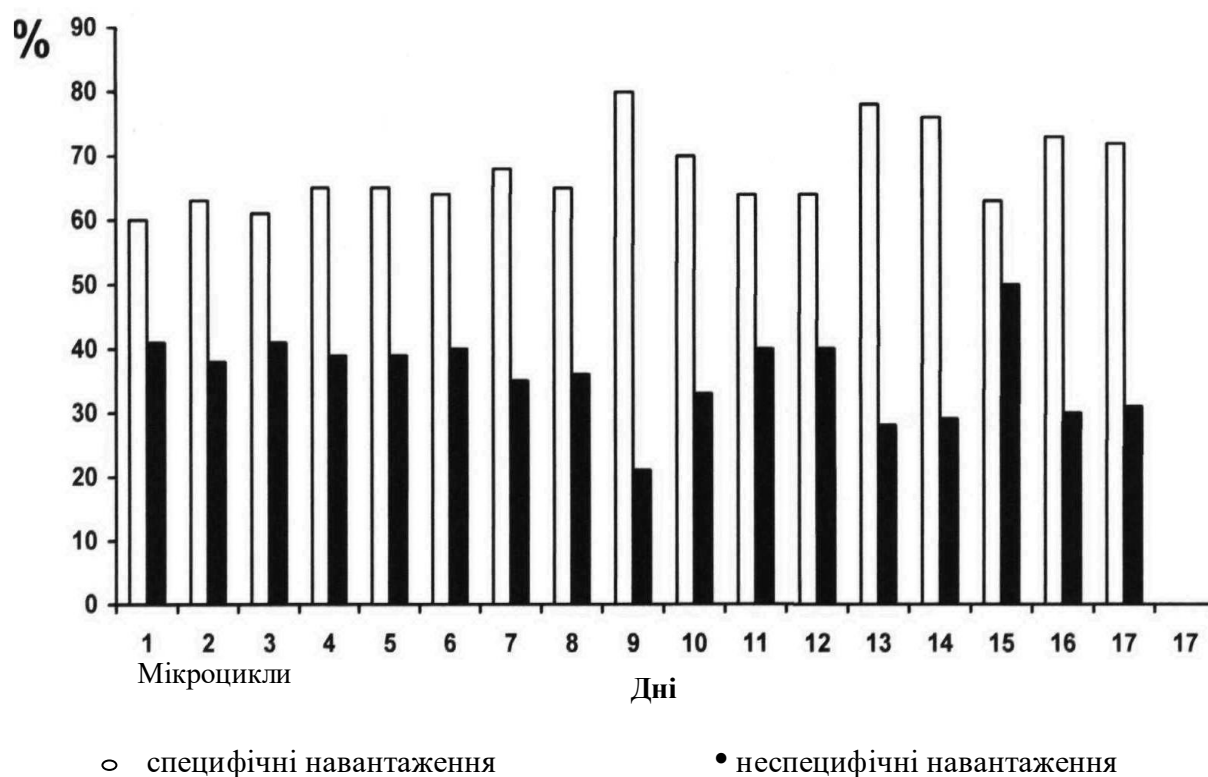


Рис. 3.2. Співвідношення специфічного та неспецифічного навантаження на етапі передзмагального мікроциклу

Зареєстроване співвідношення навантажень має тенденцію до збільшення частки специфічних навантажень перед змаганнями, що відповідає принципам побудови навчально-тренувального процесу [20; 71].

Тренувальний процес був побудований на базі тижневих мікроциклів, що включають 6 днів навчально-тренувальних занять і один день активного відпочинку. Мікроцикли планувалися з урахуванням режиму навчальної та трудової діяльності спортсменів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Побудова стандартних мікроциклів
у навчально-тренувальних заняттях дзюдоїстів 15-18 річного віку**

Дні тижня	Вид заняття	Зміст заняття
Понеділок	Навчально-тренувальне заняття. Спеціальна підготовка.	Удосконалення спеціальної швидкісної витривалості на татамі, парах, трійках. Силова та акробатична підготовка.
Вівторок	Навчально-тренувальне заняття.	Вивчення прийомів. Удосконалення техніко-тактичних процесів у боротьбі. Силова та акробатична підготовка.
Середа	Навчально-тренувальне заняття. Спеціальна фізична підготовка.	Вдосконалення швидкісно-силової витривалості у круговому тренуванні.
Четвер	Навчально-тренувальне заняття.	Вивчення прийомів. Вдосконалення техніки боротьби у партері. Силова та акробатична підготовка.
П'ятниця	Тренувальне заняття	Інтегративна підготовка за умов тренувальних сутичок. Силова та акробатична підготовка.
Субота	ЗФП + сауна	Вдосконалення загальної витривалості. Силова та акробатична підготовка.
Неділя	День відпочинку	

У основу побудови навчально-тренувального процесу було покладено даний мікроцикл, що є тренувальним, який не змінювався протягом усього етапу дослідження.

Хоча мікроцикли залишалися стандартними, перед змаганнями змінювався зміст навчально-тренувальних занять, що підтверджують (рис. 3.1, 3.2). Під час зменшення загального обсягу навчально-тренувальної роботи у передзмагальному мікроциклі (підводить) частка спеціальних вправ по

відношенню до загального обсягу роботи збільшувалася, що повністю узгоджується з науковими дослідженнями та літературними джерелами [11].

Встановлено, що час виконання неспецифічних вправ становив 3763 хвилини (35%). У процесі тренувань дзюдоїсти використовували такі засоби: загальнорозвиваючі вправи у розминці, вправи з обтяженнями, рухливі та спортивні ігри, вправи на гімнастичних снарядах, акробатичні вправи і т. д., тобто досить різноманітні засоби загальнофізичної підготовки дзюдоїстів.

На початку кожного навчально-тренувального та тренувального заняття на татамі дзюдоїсти проводять стандартну розминку протягом 20 хв. Рівномірний біг – 3-5 хв, прискорення по 10 м (5-6 разів), рівномірний біг – 1-2 хв, стрибки у довжину та висоту поштовхом однієї або двох ніг з місця та з розбігу; кругові обертання тулуба, прогинання лежачи на животі, зустрічні рухи тулубом та ногами, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, вправи на борцівському мості, акробатичні вправи, ігри з елементами опору. Розминка проводиться на високому рівні за ЧСС - 150 уд./хв.

Наприкінці кожного мікроциклу (у суботу) дзюдоїсти бігали кроси - 60 хв, або грали у баскетбол (футбол) – 60 хв, для підвищення аеробних можливостей. Після цього вони протягом 30-40 хв, займалися силовою підготовкою.

Силова підготовка дзюдоїстів має, у основному, розосереджений характер. Тобто вона розподілена приблизно рівномірно попри всі етапи підготовки, що забезпечує щоденну різнобічну підготовку дзюдоїстів. Потрібно зазначити зниження частки силової підготовки у передзмагальних мікроциклах.

Аналізуючи результати дослідження силової підготовки дзюдоїстів 15-18-річного віку, можна виділити два напрямки.

1. Всебічний розвиток силових якостей, що забезпечує необхідний рівень рухової активності і є причиною ефективного спеціалізованого тренування дзюдоїстів.

2. Удосконалення специфічних силових якостей, що відповідають вимогам тренувальної та змагальної діяльності дзюдоїстів.

3.2. Побудова навчально-тренувальних занять на основі класифікації спеціальних вправ у дзюдо

Як показують результати раніше проведених досліджень, відносний внесок окремих метаболічних функцій у загальний прояв витривалості дзюдоїстів змінюється так:

- алактатна анаеробна потужність (КрФ);
- гліколітична анаеробна ємність; анаеробний фонд.
- гліколітична анаеробна потужність; (max HLa)
- гліколітична анаеробна ефективність;
- аеробна ємність;
- аеробна потужність(МПК);
- аеробна ефективність (ПАНО).

Розвиток факторів, а також внесок аеробних та анаеробних процесів у боротьбу, суттєво змінюється у процесі тренування. Удосконалення функціональних можливостей спортсмена має відбуватися послідовно. На перших етапах тренувального циклу необхідно забезпечити переважний розвиток аеробних функцій, а лише після цього нарощувати обсяг роботи, що впливає на анаеробні можливості. Як правило, первинна адаптація до навантаження здійснюється за рахунок покращення критеріїв енергетичної потужності, потім ємності і лише у останню чергу – шляхом показників ефективності.

Під час вдосконалення аеробного компонента спеціальної витривалості дзюдоїсти у підготовці застосовують вправи № 1-13. Як показав аналіз педагогічного спостереження, дзюдоїсти у підготовці застосовують 97% вправ саме аеробної спрямованості. Як правило, дзюдоїсти мають міцну базу аеробних функцій, тому можна нарощувати обсяг анаеробного компонента спеціальної витривалості, тобто подальша робота має бути спрямована на покращення чотирьох метаболічних функцій: алактатної анаеробної

потужності, гліколітичної анаеробної ємності, гліколітичної анаеробної потужності та гліколітичної анаеробної ефективності.

У тренуванні, спрямованій у розвитку алактатної анаеробної потужності, застосовуються вправи, виконувані з максимальною інтенсивністю з допомогою використання внутрішньо-м'язових запасів АТФ і КрФ. Що чим вищий рівень алактатної анаеробної потужності, то більший обсяг може виконувати дзюдоїст без включення гліколітичних механізмів.

Вправи № 14 і 15 застосовуються під час виконання цілеспрямованої роботи алактатно-анаеробної спрямованості.

Вправи № 18-23 за своїми зовнішніми параметрами та показниками ЧСС відносяться до групи анаеробних гліколітичних вправ.

Отже, формально дані вправи спрямовані на розвиток анаеробних функцій спеціальної витривалості.

Вправи № 21 та 23 спрямовані на розвиток гліколітичної анаеробної (аеробно-анаеробної) ємності. Дана властивість безпосередньо визначає рівень розвитку спеціальної витривалості дзюдоїстів, так як одне й теж навантаження для різних спортсменів може дати різну відповідну реакцію організму.

Вправи № 18, 19, 20, 22, 27 спрямовані на розвиток анаеробної (аеробно-анаеробної) потужності та ефективності. Дані показники необхідні дзюдоїстам для підтримки високої інтенсивності ведення поєдинку, так як відбувається постійний ресинтез АТФ за рахунок гліколітичного анаеробного компоненту спеціальної витривалості.

Під час планування навчально-тренувального заняття необхідно враховувати взаємодію термінових тренувальних ефектів вправ різної спрямованості (табл. 3.4).

Позитивна взаємодія термінових тренувальних ефектів у межах одного тренувального заняття може бути досягнута під час обмеженого числа поєднань навантажень різної спрямованості.

Наступний приклад планування навантажень різної спрямованості в одному навчально-тренувальному занятті для отримання позитивного ефекту

тренування: спочатку виконуються вправи № 13 та 14 (алактатної анаеробної спрямованості), а потім – вправа № 22 (анаеробної спрямованості). Отримуємо ефект від поєднання цих вправ - гліколітичний анаеробний (аеробно-анаеробний).

Таблиця 3.4

Допустимі поєднання навантажень різної спрямованості у одному тренувальному занятті, що забезпечують позитивну взаємодію термінових тренувальних ефектів

Послідовність виконання навантажень	Характер термінового тренувального ефекту
Алактатного анаеробного впливу + гліколітичного анаеробного впливу	Гліколітичний анаеробний
Алактатного анаеробного впливу + аеробного впливу	Аеробний
Гліколітичного анаеробного впливу (у невеликому обсязі) + аеробного впливу	Аеробний
Аеробного впливу (у невеликому обсязі) + алактатного анаеробного впливу	Алактатний-анаеробний

Таким чином, можна будувати навчально-тренувальні заняття, спрямовані на розвиток будь-якого компоненту спеціальної витривалості дзюдоїстів.

У всіх інших випадках, якщо досягнення позитивної взаємодії тренувальних ефектів навантажень різної спрямованості під час їх спільного застосування у рамках окремого заняття неможливо, тренувальні заняття потрібно будувати за принципом односпрямованого впливу, тобто у основній частині заняття повинні використовуватися навантаження одного і того ж виду тренуючої дії [18].

Оцінка спрямованості впливу спеціальних вправ дзюдоїстів здійснювалася з урахуванням сучасних уявлень про наявність індивідуальних відмінностей у значенні ЧСС_{пано} (точка відхилення), що варіює від 130 до 180 уд./хв, залежно від ступеня тренуваності спортсмена.

У результаті оцінки характеристик функціональної підготовленості учасників експериментальної та контрольної груп, проведеної у вересні 2020 р.

(початок експерименту), із застосуванням методики Г. С. Туманяна, Я. К. Коблева, В. Л. Дементєва [57], було встановлено значну між індивідуальну варіативність практично всіх показників, за відсутності між групових відмінностей (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Діапазони індивідуальної варіативності характеристик енергетичної та функціональної підготовленості КГ та ЕГ

Показники	Min	Max	Діапазон, %
КрФ	16,6	26	56
La	16	33	106
Анаеробний режим	81	126	55
МСК	59	82	39
Ємність	123	186	51
ПАНО	65	89	37
ЧСС _{пано}	157	188	20
ЧСС _{мпк}	176	191	8
Стійкість до стресів	111	165	49
Стресостійкість	74	39	89

Враховуючи дані про взаємозв'язок зони індивідуальної інтенсивності навантаження з % співвідношенням ЧСС_{пано} та рівнем лактату крові (табл. 3.6) та встановлені індивідуальні відмінності у ЧСС_{пано} (від 157 до 188 уд./хв), потрібно зазначити, що одні й ті ж спеціальні вправи, що виконуються з однаковою робочою ЧСС, надавали різний тренувальний ефект та мали різну тренувальну спрямованість з фізіологічного ефекту у різних спортсменів.

Таблиця 3.6

Зони інтенсивності навантаження у % від ЧСС_{пано} (П. Янсен, 2006)

Зона інтенсивності	Інтенсивність, % від ЧСС _{пано}	Рівень лактату, ммоль/л
Відновлювальна (R)	78-80	0,5-1,5
Аеробна 1 (A 1)	80-90	1-2
Аеробна 2 (A 2)	90-95	2-3
Развиваюча 1 (Є 1)	95-100	3-4
Развиваюча 2 (Є 2)	100-110	4-6
Анаеробна 1 (An 1)	110-120	6-20

Так вправа № 13 (кидки зі стійки на швидкість 3 та 1 хв, через 1 хв, із ЧСС $165 + 6,6$ уд./хв) може бути віднесено за фізіологічною спрямованістю, як до зони Є 2 (коли індивідуальна ЧСС_{пано}-157), так і до зони А 2 (коли індивідуальна ЧСС_{пано} - 180 уд./хв). Те саме можна сказати і про вправи № 23 і 24.

Таким чином, встановлено, що оцінка спрямованості впливу спеціальних вправ, що здійснюється тільки за значенням величини ЧСС без урахування індивідуальної ЧСС_{пано}, не може забезпечити формування необхідної для спортсменів енергетичної забезпеченості.

Встановлено, що у підготовці дзюдоїстів 15-18 річного віку домінують вправи аеробного характеру. Вправи № 13, 23 і 24, що характеризуються найбільшою робочою ЧСС, залежно від індивідуальної ЧСС_{пано} можуть давати тренувальний ефект, як аеробної, так і аеробно-анаеробної спрямованості.

Техніко-тактичну підготовленість дзюдоїстів на змаганнях, оцінювали за такими показниками: активність ведення бою, надійність техніки, ефективність техніки. Використання фізіологічних показників дозволяє оцінити лише передумови прояви техніко-тактичних можливостей спортсменів за умов змагальних поєдинків.

Середні показники часу, протягом якого дзюдоїсти перебували у захваті (193 сутички), дорівнювало $27,5 \pm 9,4$ с. для всіх вагових категорій. Середні показники часу, протягом якого дзюдоїсти перебували поза захопленням, дорівнюють $5,2 \pm 1,7$ с.

Таким чином, якщо брати середній час, протягом якого дзюдоїсти перебували у захопленні і поза ним, можна зробити висновок, що спортсмени мають порівняно малі проміжки часу відпочинку між активними взаємодіями, тобто анаеробні можливості організму у поєдинках змагань можуть відігравати велику роль.

Узагальнюючи результати дослідження змагальної діяльності, можна зробити такі підсумки: 1. Переможці змагальних сутичок мають вищі показники техніко-тактичної підготовленості, ніж ті, що програли.

2. Переможці проводять сутички з інтенсивністю, характерною для навантажень змішаної (аеробно-анаеробної) спрямованості.

3.3. Комплексна методика швидкісно-силової підготовки дзюдоїстів 15-18-річного віку

Управління підготовкою молодих спортсменів великою мірою залежить від правильної побудови навчально-тренувального процесу та всіх його етапів. Як відомо, тренувальні навантаження зростають від етапу до етапу, але необхідно враховувати особливості підготовки юних спортсменів. Відповідно до цього стану, навантаження мають бути, з одного боку, адекватні віковим особливостям, з другого – бути орієнтованими до рівня вищої спортивної майстерності [13].

Однак надмірний приріст обсягів навчально-тренувальної роботи неминуче входить у суперечність з іншими її компонентами і негативно виявляється на розвитку, наприклад, швидкісно-силових та координаційних якостей [24].

Таким чином, необхідно вирішити низку питань, що стосуються навчально-тренувального процесу підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку, орієнтованих на досягнення рівня вищої спортивної майстерності.

Для цього необхідно було вирішити такі завдання:

1. Визначити допустимі обсяги тренувальних навантажень різної спрямованості спеціальної підготовки дзюдоїстів 15-18 віку.

2. Розробити зміст та методику комплексної швидкісно-силової підготовки та експериментально обґрунтувати її застосування у навчально-тренувальному процесі підготовки дзюдоїстів.

3. Розробити методичні рекомендації щодо побудови навчально-тренувальних занять дзюдоїстів 15-18 річного віку.

Для вирішення завдань цього етапу всі дзюдоїсти пройшли до його початку комплексне педагогічне та медико-біологічне обстеження у природних

та лабораторних умовах на базі Центру спортивної медицини СумДУ. За результатами комплексного обстеження дзюдоїсти були поділені на дві групи по 15 осіб у кожній (експериментальна та контрольна). За рівнем підготовленості дзюдоїсти обох груп були приблизно рівні ($p > 0,05$). Виняток склав тест – віджимання на брусах з обтяженням 10 кг ($p < 0,05$). Результати вихідного педагогічного тестування дзюдоїстів представлені у (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

**Результати вихідного комплексного тестування ЕГ та КГ
дзюдоїстів 15-18-річного віку**

Показники	Обтяження	ЕГ	КГ
		X+S	X+S
Підтягування на поперечині, разів	б/о	22,5 ±2,3	15,1±2,9
	+10	9,3±1,6	7,5±2,1
	+20	4,5±0,8	3,6±1,1
Згинання-розгинання рук в упорі на паралельних брусах, разів	б/о	24,5 ±8,6	18,6 ± 6,8
	+10	14,1±1,6*	10,3±2,0
	+20	7,4±1,7	4,4±1,8
Розгинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	46,2 ± 8,1	45,0 ± 9,1
	+10	29,7±3,4	28,3±8,8
	+20	16,5±2,4	17,0±6,2
Згинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	69,1 ±4,0	73,3±9,0
	+5	26,0±3,4	29,5±3,8
	+10	10,2±2,7	14,0±6,3
Стрибки у довжину з місця, см	–	231,0±3,5	238,3±18,1
КСВ, умов. од.	–	2,66±0,23	3,06±0,19
Кидки манекена за 30 с, разів	–	8,1±0,9	8,0±0,3
Кидки манекена за 3 хв, разів	–	35,3±1,8	34,7±4,1
Безперервне виконання «учи-комі» 30 разів, с	–	57,5±3,4	56,5±8,9

Примітка: б/о, +5, +10, +20 означають, що спортсмен виконував тест без обтяження та з додатковим обтяженням у 5, 10 та 20 кг. * - достовірність відмінностей на рівні $p < 0,05$

Оцінка характеристик енергетичних можливостей та функціональних показників стану організму, проведена на початку експерименту

(вересень 2020 р.) за методикою Л. Р. Шафікова, А. С. Гарєєвої [66], також не виявила суттєвих відмінностей між учасниками контрольної та експериментальної груп.

Відмінності за показниками алактатної потужності та ємності (КрФ), анаеробно-гліколітичної потужності та ємності (max HLa), аеробної економічності (ЧСС_{пано}), виявилися статистично недостовірними ($p > 0,05$).

Мета тренування дзюдоїстів – змінити морфоструктуру певних систем організму спортсмена.

Необхідною умовою досягнення цієї мети є знання чинників, що зумовлюють спортивний результат.

Однією з найважливіших є рівень силових якостей дзюдоїстів, саме високий градієнт сили (ставлення максимальної сили на час її досягнення) [62].

Рівень силових можливостей можна збільшити з допомогою м'язової сили. Оскільки сила м'яза залежить від діаметра, збільшення його розмірів супроводжується зростанням сили даного м'яза. Збільшення фізіологічного поперечника м'яза пов'язане, перш за все, з гіпертрофією швидких волокон, а у результаті силового тренування рівень гіпертрофії швидких м'язових волокон значно більший, ніж повільних окисних волокон [18].

У основі робочої гіпертрофії лежить інтенсивний синтез та зменшений розпад м'язових білків. Відповідно концентрації ДНК і РНК у гіпертрофованому м'язі більше, ніж у нормальному. Креатин, вміст якого збільшується у м'язі, що скорочується, може стимулювати посилений синтез м'язових волокон [64].

У дзюдоїстів було виділено чотири основні чинники топографії м'язової сили: передня та задня групи м'язів плеча, передня та задня групи м'язів стегна, задня група м'язів гомілки, м'язи тулуба (м'язи грудей, спини та живота) [64].

Саме на ці м'язові групи і була переважно спрямована силова підготовка дзюдоїстів експериментальної групи. Дзюдоїсти щодня, крім спеціальної роботи на татамі, займалися 30-40 хв. силовою підготовкою за розробленою моделлю, яка входила у структуру практичних рекомендацій.

Застосовувані засоби та методи не відрізнялися від традиційно використовуваних у навчально-тренувальному процесі дзюдоїстів. Відмінність у тому, що дзюдоїсти зазвичай використовують розосереджений засіб силової підготовки, тобто після основної частини тренувального заняття вони піддають силовому впливу м'язові групи, переважно, всіх частин тіла.

Тоді як дзюдоїсти експериментальної групи піддавали силовому впливу м'язові групи лише однієї частини тіла (наприклад, м'язи рук). Силовий вплив відбувається до повної локальної втоми м'язових груп цієї частини тіла. М'язові групи кожної частини тіла піддаються масованому силовому впливу лише один раз на тиждень. Силовий вплив був спрямований та розосереджений у тижневому циклі наступним чином.

Понеділок - на згиначі та розгиначі спини.

Вівторок - на розгиначі та згиначі плеча.

Середовище – кругове тренування.

Четвер - на розгиначі гомілки і стегна.

П'ятниця – на м'язи живота.

Субота – акробатична підготовка.

Неділя – відпочинок.

У середу дзюдоїсти експериментальної групи проводили кругове тренування, спрямоване переважно на підвищення рівня анаеробних можливостей.

Зразкова схема кругового тренування.

1. Лазіння по канату без допомоги ніг (6 м) – 2 рази.
2. 10 кидків манекену через груди.
3. 15 віджимань на брусах.
4. 15 підтягувань на поперечині.
5. 15 стрибків на коня (висота 1 м).
6. 10 піднімань штанги на груди (60% від власної маси тіла).
7. 10 присідань із партнером рівної маси тіла.
8. 20 віджимань від підлоги.

9. 10 згинань тулуба, сидячи на гімнастичному коні, з обтяженням 5 кг, за головою.

10. 10 розгинань тулуба, лежачи на животі на гімнастичному коні, з обтяженням 5 кг за головою.

Кількість підходів дорівнює 6 кіл, переходи від станції до станції без відпочинку, час відпочинку між колами 5 хв. Під час відпочинку дзюдоїсти виконують вправи на гнучкість. Для вдосконалення силових якостей дзюдоїстів велике значення має місце використання спеціальних вправ, спрямованих на розвиток алактатно-анаеробного та аеробно-анаеробного компонентів спеціальної витривалості. Дані вправи сприяють підвищенню внутрішньо між'язової координації, тобто спеціальні вправи виступають, як засіб швидко-силової підготовки. Причому для вдосконалення внутрішньо між'язової координації дзюдоїсти експериментальної групи виконували імітацію спеціальних вправ без кидків із максимальним опором.

Вправи алактатно-анаеробної та змішаної (аеробно-анаеробної) спрямованості фізіологічного впливу становили 46% від загального обсягу вправ, що виконуються дзюдоїстами експериментальної групи. Ці вправи виступають як найпотужніші з усіх засобів спеціальної силової підготовки дзюдоїстів.

Спеціальні вправи (№ 14, 15) здатні відтворити у м'язах, що працюють, всі рухові одиниці і за 15 с. вичерпати запас АТФ і КрФ у всіх м'язових волокнах. Поява вільного креатину активує окисні процеси та регулює синтез скорочувальних білків. Майже повністю вичерпати КрФ можна у вправах тривалістю до 30 с (№ 14, 15, 17, 18), а виконання вправ припиняються під час зниження їх швидкості виконання.

Оскільки спеціальні вправи впливають на окремі м'язові групи з меншою потужністю, ніж масований силовий вплив на ці ж м'язи раз на тиждень, то вони сприятимуть більш швидкому їх відновленню. У цьому випадку виконання спеціальних вправ є активним відпочинком для м'язів, що зазнавали масованого силового впливу.

Висновки до 3 розділу

Аналіз навчально-тренувального процесу підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку показав, що навантаження планувалися на принципах єдності загальної та спеціальної підготовки, безперервності тренувального процесу під час систематичного чергування роботи та відпочинку, поступового та максимального збільшення тренувальних вимог хвилеподібної зміни навантажень, циклічності тренувань, тобто планування навантажень передбачало підготовку кваліфікованих дзюдоїстів

Проте аналіз змагальної діяльності, що включає педагогічні показники і аналіз спеціальних вправ дзюдоїстів виявили явну невідповідність між ними. Якщо дзюдоїсти (як виграли, так і програли поєдинок змагань) проводять змагальні сутички з інтенсивністю, характерною для зони змішаної (аеробно-анаеробної) спрямованості, то спеціальні вправи, що застосовуються дзюдоїстами у своїй підготовці, характерні для навантажень аеробної спрямованості. Водночас ефективність навчально-тренувального процесу підготовки дзюдоїстів передбачає його сувору спрямованість на формування оптимальної структури змагальної діяльності, що забезпечує ефективне ведення змагальної діяльності.

Силова підготовка носить розосереджений характер, тобто силовий вплив відбувається рівномірно на всі основні м'язові групи у одному навчально-тренувальному занятті і також рівномірно розподіляється на всьому етапі річного циклу. Крім того, силове підготування не враховує особливостей даного виду спорту, у якому дзюдоїстові поряд з високим рівнем спеціальної витривалості необхідно мати дуже високий рівень швидкісно-силових можливостей.

Таким чином, педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом дзюдоїстів 15-18 річного віку показало, що традиційне тренування носить характер, який не враховує специфіки боротьби дзюдо, тобто вміння виявляти максимальні м'язові зусилля (високий рівень сили) протягом усього змагального бою можливостями спортсменів

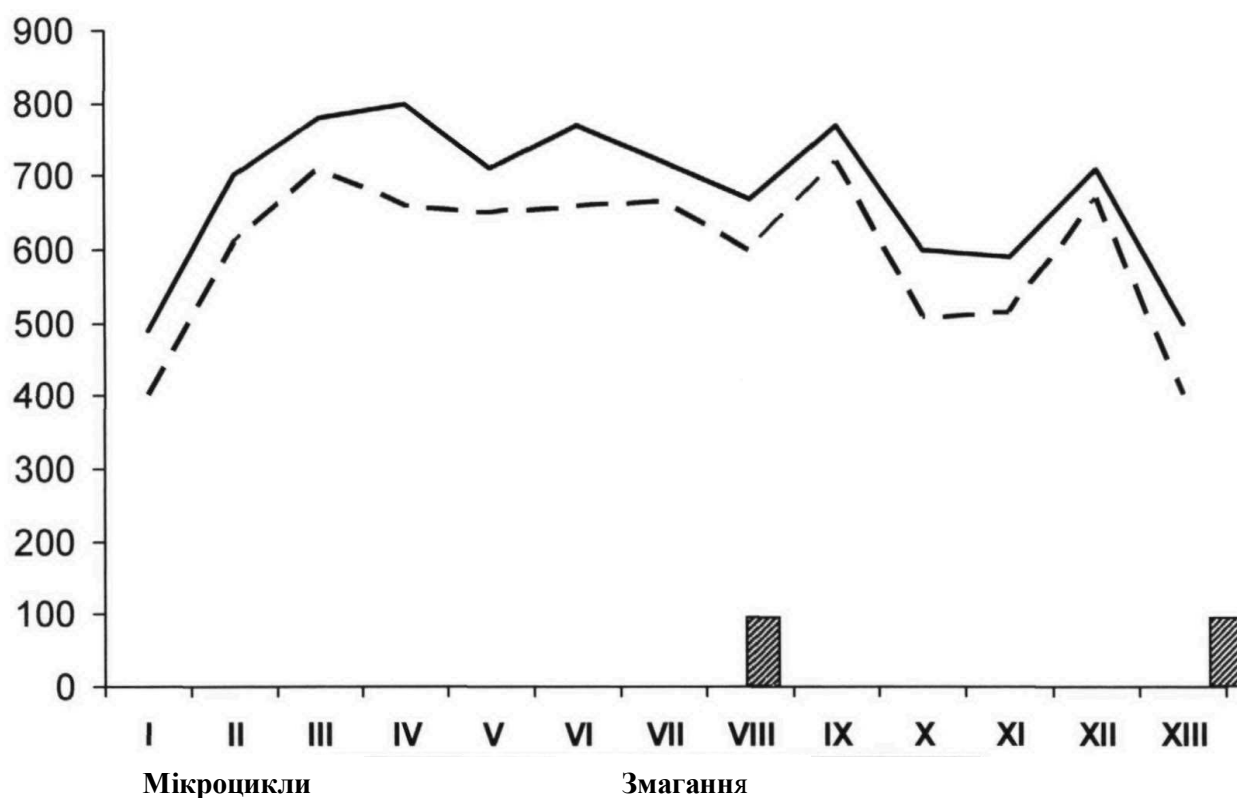
РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Макроцикл передзмагальної підготовки тривав з січня 2021 року до березня 2021 року і склав 90 днів. З них тренувальних та змагальних – 78 днів (рис. 4.1).

Як показують результати аналізу даних (табл. 4.1, рис 4.2, 4.3), дзюдоїсти експериментальної групи спочатку (I-VII мікроцикли) виконували великі обсяги неспецифічних навантажень (до 58%). З наближенням змагань ці засоби поступово замінюються специфічними, а обсяг неспецифічних засобів зменшується до 27% загального обсягу виконаних вправ

t (хв)



- загальний час витрачений на тренування; - - час затрачений на виконання вправ

Рис. 4.1. Динаміка обсягу виконаної роботи на етапі передзмагального макроциклу дзюдоїстів експериментальної групи

У своїй підготовці дзюдоїсти використовували тижневий мікроцикл, структура якого не змінювалася до VII мікроциклу, коли у середу заняття із загальнофізичної підготовки було замінено заняттям із спеціальної фізичної підготовки на татамі.

Таблиця 4.1

**Динаміка тренувальних та змагальних навантажень дзюдоїстів
експериментальної групи**

Показники	Мікроцикли																	Усьо- го
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Загальний час тренувань, хв	460	700	772	795	718	765	725	656	780	585	575	720	510	870	1460	700	772	795
Час тренувань, хв	390	619	729	674	644	668	675	614	732	538	545	679	436	793	390	619	729	674
Спеціальні вправи, хв	222	301	318	338	359	386	326	352	406	346	328	479	394	455	222	301	318	338
Неспецифічні вправи, хв	238	399	454	397	359	379	399	304	364	239	247	247	116	414	238	399	454	397
Відношення специфічних вправ до загального часу, %	48	43	42	46	50	50	45	54	53	59	57	66	77	48	48	43	42	46

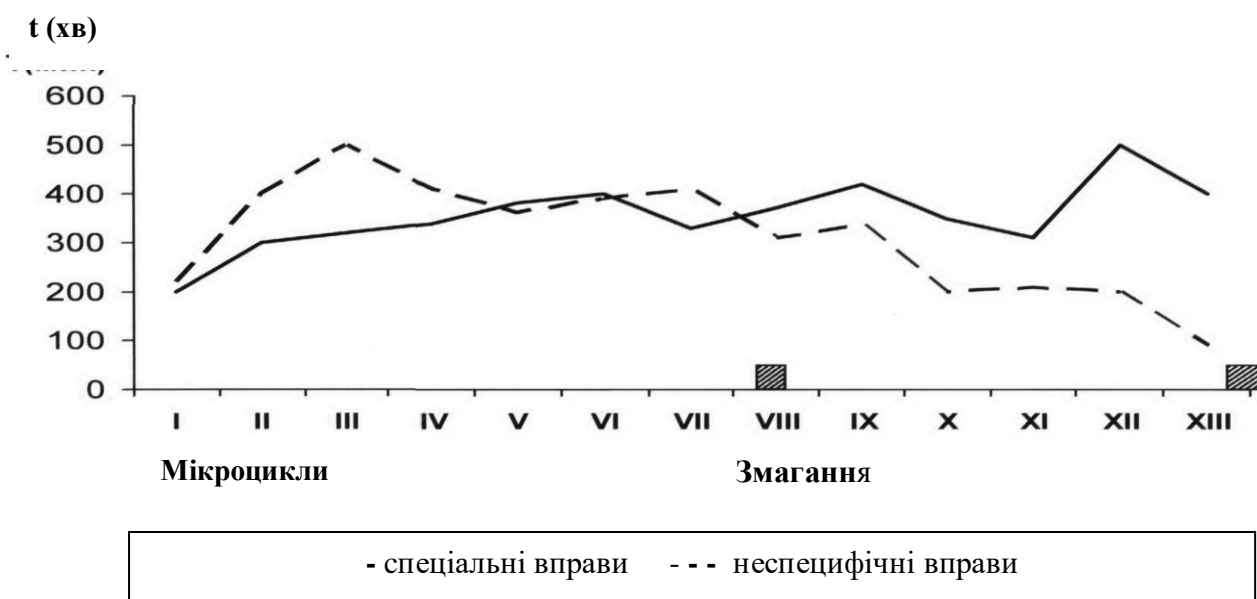


Рис. 4.2. Динаміка спеціальних та неспецифічних вправ на етапі передзмагального макроциклу дзюдоїстів експериментальної групи

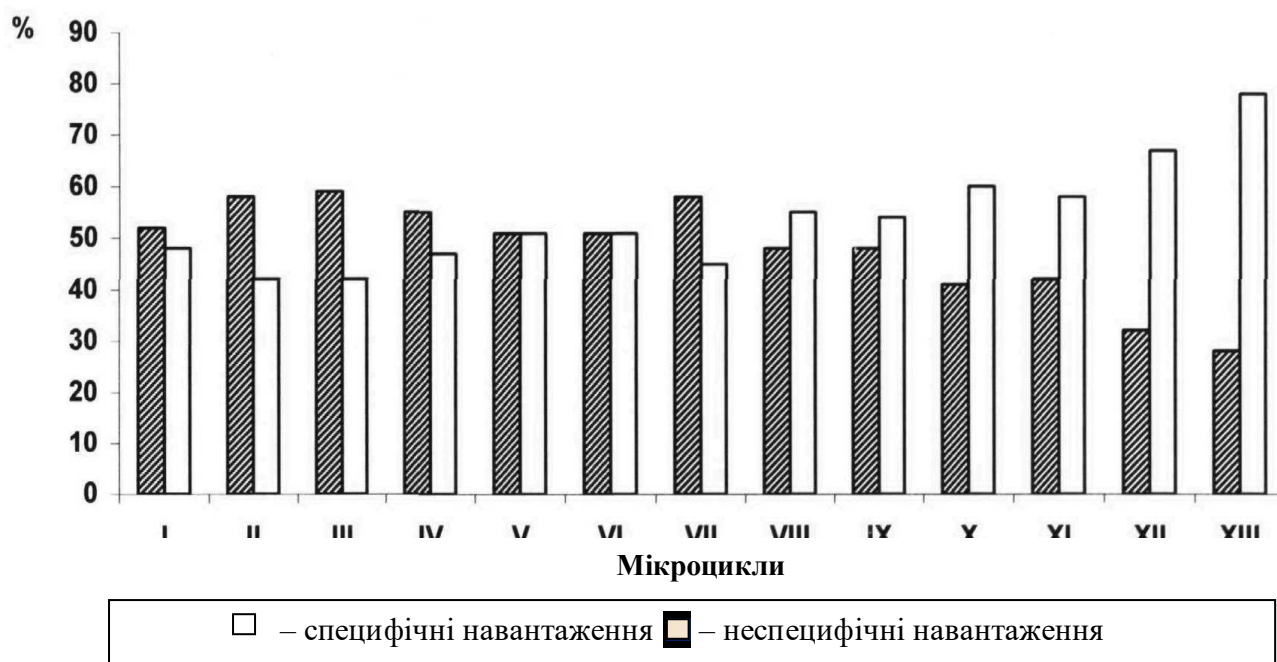


Рис. 4.3. Співвідношення специфічного та неспецифічного навантаження на етапі передзмагального макроциклу дзюдоїстів експериментальної групи

Дзюдоїсти тренувалися 6 разів на тиждень по 2 години. Проводилося 4 заняття на татамі та 2 заняття з загальнофізичної підготовки. Розподіл навчально-тренувальної роботи дзюдоїстів експериментальної групи на етапі передзмагальної підготовки представлений у (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Розподіл навчально-тренувальної роботи дзюдоїстів експериментальної групи у мікроциклах етапу передзмагальної підготовки

Тижні	I–VII мікроцикли	VIII–XIII мікроцикли
Понеділок	Спеціальна робота татамі + силова підготовка	Спеціальна робота татамі + силова підготовка
Вівторок	Спеціальна робота татамі + силова підготовка	Спеціальна робота татамі + силова підготовка
Середа	Загальнофізична підготовка + швидкісно-силова підготовка	Спеціальна фізична підготовка на татамі + силова підготовка
Четвер	Спеціальна робота татамі + акробатична підготовка	Спеціальна робота татамі + силова підготовка
П'ятниця	Спеціальна робота татамі (спаринги) + силова підготовка	Спеціальна робота татамі (спаринги) + силова підготовка
Субота	Загальнофізична підготовка + сауна	Загальнофізична підготовка + лазня

Обсяг загально-фізичної підготовки за весь період педагогічного експерименту склав 52% від загального часу, витраченого на тренування, що відповідає загальноприйнятим положенням про співвідношення засобів спеціальної та загально-фізичної підготовки для даної вікової групи спортсменів. Навчально-тренувальні заняття у експериментальній групі були спрямовані на вдосконалення як спеціальної, так і на розвиток рівня загальної (силової) підготовленості. Робота на татамі будувалася на основі спеціальних вправ дзюдоїстів, які були класифіковані за спрямованістю та інтенсивністю фізіологічного впливу на організм дзюдоїстів. Як показали результати експерименту, у обох групах відбулося покращення результатів за всіма показниками. Однак ці зміни були нерівноцінні (табл. 4.3–4.4 і рис. 4.4).

Таблиця 4.3

Динаміка показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи

Показники	Обтяження	Вихідні	Кінцеві	Абсолютний приріст	%
		X+S	X+S		
Підтягування на поперечені, разів	б/о	22,5±2,3	28,3±2,9	5,8 ± 0,6	25,8*
	+10	9,3±1,6	14,0±2,1	4,7 ± 0,5	50,5 *
	+20	4,5±0,8	7,9±1,2	3,4 ± 0,4	75,6*
Згинання-розгинання рук в упорі на паралельних брусах, разів	б/о	24,5 ±8,4	31,7±5,8	7,2 ± 2,6	29,4
	+10	14,1±1,6	18,5±1,5	4,4 ±0,1	31,2*
	+20	7,4±1,7	11,4±1,5	4,0 ±0,2	54,0*
Розгинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	46,2 ±8,1	98,7 ± 12,7	52,5 ± 4,6	113,6*
	+ 10	29,7-3,4	47,3±6,2	17,6±2,8	59,3*
	+20	16,5±2,4	27,5±3,8	11,0± 1,4	66,7*
Згинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	69,1 ± 4,0	122,4 ± 8,3	53,3 ± 4,3	77,1 *
	+5	26,0*3,4	42,5±3,6	16,5± 0,2	63,7*
	+10	10,2±2,7	21,1±1,3	10,9± 1,4	106,9*
Стрибки у довжину з місця, см	–	231,0±3,5	243,3±4,7	12,3±1,2	5,3 *
КСВ, умов. од.	–	1057,4±22,3	1167,1 ± 12,1	110±10,2	10,4*
Кидки манекена за 30 с, разів	–	2,66±0,23	4,68±0,19	2,02 ±0,04	75,0*
Кидки манекена за 3 хв, разів	–	8,1 ±0,9	11,7±1,3	3,6±0,4	44,4*
Виконання «учи-комі» 30 разів, с	–	35,3±1,8	43,1±1,4	7,84±,4	22,1 *

**Динаміка показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості
дзюдоїстів контрольної групи**

Показники	Обтяження	Вихідні	Кінцеві	Абсолютний приріст	%
		X+S	X+S		
Підтягування на поперечині, разів	б/о	20,1 ±2,9	17,9 ± 4,2	2,8±1,3	10,9
	+10	7,5±2,1	9,6±1,4	2,1 ±0,7	28,0
	+20	3,6±1,1	5,0±1,6	1,5 ±0,25	38,8
Згинання-розгинання рук в упорі на паралельних брусах, разів	б/о	18,6±6,8	21,7±3,1	2,5 ± 3,7	16,6
	+10	10,3±2,0	12,7±1,8	2,4 ±0,2	23,3
	+20	4,4±1,8	5,5±3,9	1,1 ±2,1	25,0
Розгинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	45,0±9,1	51,6±14,2	6,6±5,1	14,6
	+10	28,3±8,8	31,1±10,7	2,8±1,9	9,9
	+20	17,0±6,2	19,7±3,5	2,7 ±2,7	11,8
Згинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	73,3 ±9,0	82,3 ±10,3	9,0 ±0,7	12,7
	+5	29,5±3,8	34,3±3,6	4,8 ±0,2	16,3
	+10	14,0±6,3	16,0±1,5	2,0 ±4,8	14,3
Стрибки у довжину з місця, см	–	238,3±18,1	241,8±17,4	3,5 ±0,7	1,5
КСВ (умов. од.)	–	1058,9±23,3	1089,1±8,3	30,2±15	2,9
Кидки манекена за 30 с, разів	–	3,06±0,19	3,81±0,18	0,75±0,01	24,35*
Кидки манекена за 3 хв, разів	–	8,1±0,3	9,1±0,3	1,0±0,0	12,3 *
Виконання «учи-комі» 30 разів, с	–	34,7±4,1	37,0±4,1	2,3±0,0	6,6

Примітки: * - відмінності достовірні ($p < 0,05$)

Аналіз динаміки результатів тестування силової підготовленості дзюдоїстів контрольної групи показав, що дзюдоїсти покращили свої результати під час експерименту. Однак приріст результатів силової підготовленості був, у основному, незначним і відмінності у результатах вихідного та кінцевого тестування статистично недостовірні ($p > 0,05$).

Результати тестування показали, що дзюдоїсти експериментальної групи значно покращили показники прояву силових здібностей, особливо у таких вправах, як підтягування на поперечині з обтяженнями у 10 кг (50,5%, $p < 0,05$) та 20 кг (75,6%, $p < 0,05$), розгинання тулуба без обтяження (29,4 %, $p < 0,05$), з

обтяженням у 10 кг (96,3 %, $p < 0,05$) та 20 кг (66,7 %, $p < 0,05$), згинання тулуба без обтяження (77,1 %, $p < 0,05$), з обтяженням у 5 кг (63,7%, $p < 0,05$), з обтяженням у 10 кг (106,9%, $p < 0,05$), п'ятірний стрибок у довжину з місця (10,4%, $p < 0,05$).

Після експерименту стався достовірний приріст показників спеціальної підготовленості дзюдоїстів експериментальної групи. У таких, як коефіцієнт спеціальної витривалості (КСВ) (75,0 %, $p < 0,05$) і кидки манекену за 30 с (44,4 %, $p < 0,05$) відбулися більші зрушення і, ніж у кидках манекену 3 хв. (22,1%, $p < 0,05$) та безперервному тридцятикратному виконанні «учи-комі» (19,1 $p < 0,05$).

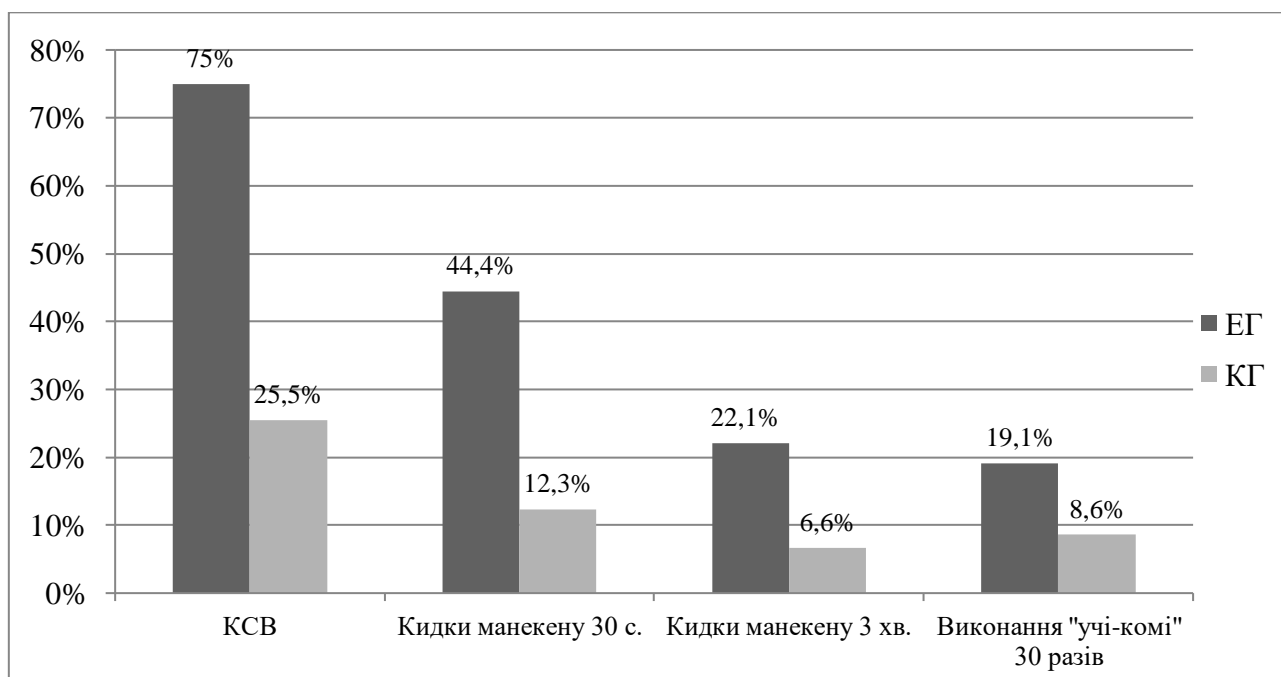


Рис.4.4. Порівняльна динаміка спеціальної підготовленості дзюдоїстів 15-18 річного віку контрольної та експериментальної груп

У результаті тестування спеціальної підготовленості дзюдоїстів контрольної групи було зафіксовано статистично достовірне збільшення таких показників, як коефіцієнт спеціальної витривалості (24,35%, $p < 0,05$) та кидки манекена за 30 секунд (12,3%, $p < 0,05$).

Під час виконання тестових вправ: кидки манекена за 3 хвилини і безперервне тридцятикратне виконання «учи-комі» були покращені результати,

проте різниця у вихідних та кінцевих показниках тестування статистично недостовірною (6,6%, 8,6%, $p > 0.05$). Як показує аналіз динаміки результатів комплексного тестування дзюдоїстів експериментальної та контрольної груп 15-18 річного віку, за період проведення педагогічного експерименту обидві групи покращили свої показники фізичної та функціональної підготовленості, (рис. 4.4). Разом з тим, результати свідчать про більшу перевагу, досягнуту спортсменами експериментальної групи у підвищенні рівня своєї підготовленості, що передумовило кращий виступ цих дзюдоїстів на змаганнях.

Наприкінці педагогічного експерименту дзюдоїсти обох груп проходили комплексне тестування, що визначило їхній рівень загальної та спеціальної підготовленості на даний момент часу.

Аналіз результатів, представлених у (табл. 4.5), показує, що дзюдоїсти експериментальної групи значно перевершують дзюдоїстів контрольної групи у силовій та спеціальній підготовленості ($p < 0,05$).

Таблиця 4.5

Результати заключного комплексного тестування експериментальної та контрольної груп дзюдоїстів 15-18 річного віку

Показники	Обтяження	ЕГ	КГ
		X+S	X+S
Підтягування на поперечені, разів	б/о	28,3 ± 2,9	17,9 ± 4,2
	+10	14,0 ± 2,1	9,6 ± 1,4
	+20	7,9 ± 1,2	5,0 ± 1,6
Згинання-розгинання рук в упорі на паралельних брусах, разів	б/о	31,7 ± 5,8	21,7 ± 3,1
	+10	18,5 ± 1,5	12,7 ± 1,8
	+20	11,4 ± 1,5	5,5 ± 3,9
Розгинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	98,7 ± 12,7	51,6 ± 14,2
	+10	47,3 ± 6,2	31,1 ± 10,7
	+20	27,5 ± 3,8	19,7 ± 3,5
Згинання тулуба на гімнастичному коні, разів	б/о	122,4 ± 8,3	82,3 ± 10,3
	+5	42,5 ± 3,6	34,3 ± 3,6
	+10	21,1 ± 1,3	16,0 ± 1,5
Стрибки у довжину з місця, см		243,3 ± 4,7	241,8 ± 17,4
КСВ, умов.од.		1167,1 ± 12,1	1089,3 ± 8,3
Кидки манекена за 30 с, разів		4,68 ± 0,19	3,81 ± 0,18
Кидки манекена за 3 хв, разів		11,7 ± 1,3	9,1 ± 0,3
Безперервне виконання «учи-комі» 30 разів, с		43,1 ± 1,4	37,0 ± 4,1

Причиною такої стабільності може бути, недостатній обсяг специфічних за функціональною спрямованістю тренувальних впливів, насамперед - вправ анаеробно-гліколітичної спрямованості. На момент закінчення експерименту (листопад 2021) встановлено зміни показників функціональних можливостей у членів контрольної групи порівняно з початком дослідження ($p < 0,05$), а у членів експериментальної групи - з показниками початку експерименту (вересень 2020 р.).

Встановлено і значні міжгрупові відмінності у показниках динаміки показників функціональних можливостей у спортсменів контрольної та експериментальної груп.

Враховуючи, що аналіз механізмів змін показників функціональних можливостей систем організму спортсменів не входив у завдання дослідження, була проведена констатація та аналіз фактичних характеристик їхньої динаміки.

У здюдоїстів експериментальної групи на момент закінчення педагогічного експерименту (жовтень 2021 р.) встановлено позитивну та достовірну ($p < 0,05$) динаміку наступних показників:

- анаеробна-алактатна потужність та ємність (КрФ скелетних м'язів): на 25 - 40 % до вихідного рівня;

- анаеробно-гліколітична потужність та ємність ($\max \text{HLa}$) на 36-45 % ЧСС_{пано}: на 16-20%;

- загальна метаболічна ємність (ЗМЄ): на 20%.

Встановлені у ході експерименту зміни показників функціональних можливостей і характеристик енергозабезпечення узгоджуються з даними О. А. Антонової [6] про можливість значного підвищення вмісту АТФ та КрФ у скелетних м'язах під впливом адекватного тренувального навантаження.

Факти більш виражених змін характеристик анаеробної алактатної потужності та ємності, анаеробної гліколітичної потужності та ємності, загальної метаболічної ємності та ЧСС_{пано} у спортсменів з початково нижчими початковими їх значеннями узгоджуються з «законом вихідної величини», згідно з яким величина змін корелює з вихідною величиною параметра.

Враховуючи дані про наявність високих позитивних кореляцій показників КрФ, тахНL та зі швидкістю процесів протеолізу (амінний азот), інтенсивністю анаболічних процесів та швидкістю обертання АТФ, що можна вважати, що встановлені позитивні зміни цих показників у спортсменів експериментальної групи свідчать про ефективність запропонованої методики, що сприяє формуванню адаптації систем організму спортсменів.

Грунтуючись на результатах експерименту, спрямованого на оптимізацію тренувального процесу підготовки дзюдоїстів 15-18 років, можна вважати обґрунтованою доцільність спрямованого розвитку, як характеристик швидкісно-силової витривалості спортсменів, так і функціональних механізмів її забезпечення (анаеробних алактатних та анаеробних), що може бути досягнуто за рахунок збільшення часу виконання специфічних, за своєю фізіологічною спрямованістю, вправ і реалізації не розосередженого, а масованого впливу на певні групи м'язів у процесі одного заняття.

Встановлено, що на початку експерименту були відсутні достовірні кореляції між тестами, що характеризують спеціальну підготовленість, та тестами, що характеризують загальну підготовленість. Однак у результаті підвищення рівня загальної та спеціальної підготовленості були зафіксовані досить високі коефіцієнти кореляції між підтягуванням на поперечині, яке традиційно використовують у підготовці дзюдоїстів і тестами, що визначають рівень спеціальної підготовленості та кидками борцівського манекену за 30 с:

- підтягування на поперечині з обтяженням 20 кг ($r = -0,83$);
- підтягування на поперечині без обтяження та кидки борцівського манекену ($r = -0,77$).

За час проведення експерименту було проведено 3 макроцикли, тривалість яких варіювала у межах від 13 до 22 тижнів. Кожен макроцикл, залежно від його тривалості, включав від 2 до 5 мезоциклів. У тренувальному році 2020–2021 рр, згідно з календарним планом спортивних заходів з дзюдо, було передбачено 8 контрольних, 17 відбіркових та 5 головних змагань.

Враховуючи, що визначальною характеристикою підготовленості спортсмена є підвищення кваліфікаційного рівня та ефективність його змагальної діяльності, було розглянуто динаміку цих характеристик у осіб контрольної та експериментальної груп за період дослідження (рис. 4.5).

Встановлено, що на момент закінчення дослідження у експериментальній групі підвищили свій кваліфікаційний рівень вісім спортсменів підтвердили свої розряди та звання, два спортсмени не підтвердили розряди, два дзюдоїсти стали призерами першості області. У контрольній групі за цей же період випадків підвищення кваліфікаційного рівня не спостерігалось, три спортсмени підтвердили існуючі розряди та звання та сім осіб їх не підтвердили, один спортсмен посів п'яте місце на першості області.

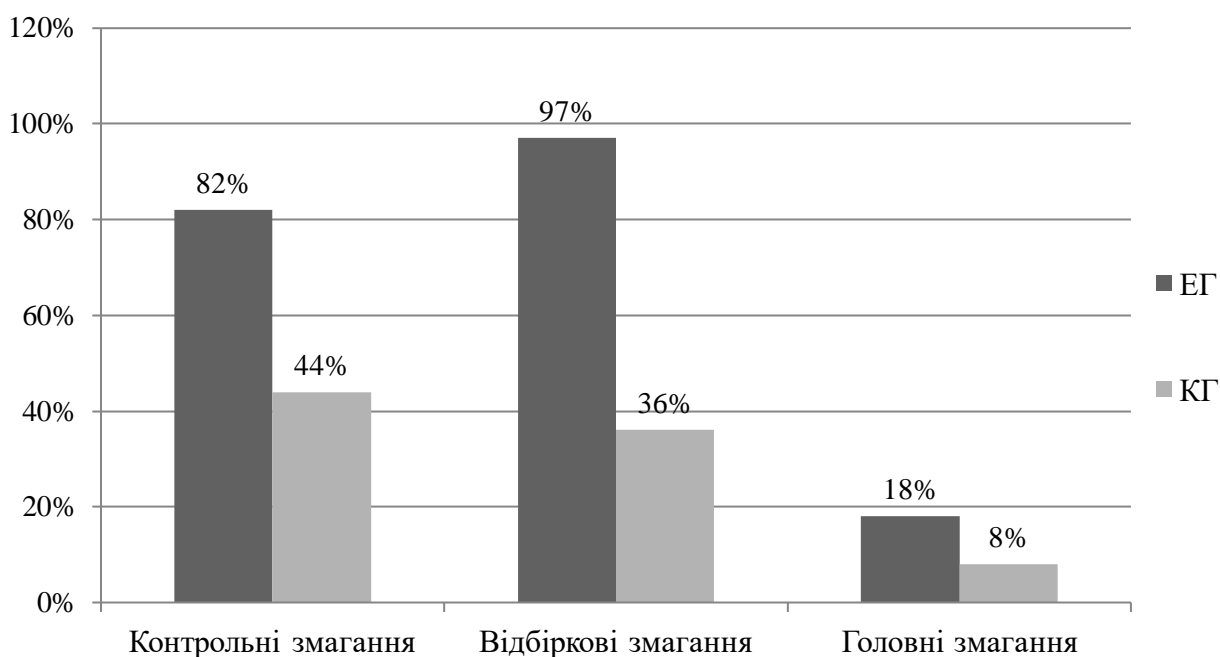


Рис. 4.5. Показник результативності змагальної діяльності спортсменів контрольної та експериментальної груп

Аналіз ефективності змагальної діяльності дзюдоїстів контрольної та експериментальної груп показав, що спортсменами експериментальної групи за період використання запропонованого технологічного підходу тренування, показали вищі результати змагальної діяльності, ніж у спортсменів контрольної групи.

ВИСНОВКИ

1. Визначено зміст та структуру тренувальних та змагальних навантажень 15-18-річних дзюдоїстів на етапах річного циклу та теоретично обґрунтовано побудову навчально-тренувального процесу на основі оцінки термінових тренувальних ефектів, одержуваних за допомогою регламентації спеціальних вправ за спрямованістю та інтенсивністю фізіологічного впливу на організм дзюдоїстів у різних циклах спортивної підготовки, що дозволяє значно підвищити ефективність навчально-тренувального процесу та результативність змагальної діяльності.

Інтенсивність змагальних поєдинків, що проводяться дзюдоїстами, які програли, так і переможцями, характеризується аеробно-анаеробною спрямованістю фізіологічного впливу на організм спортсменів. В змагальних умовах їх працездатність не виявляє статистично достовірних відмінностей ($p > 0,05$). Переможці змагальних сутичок мають вищі показники техніко-тактичної підготовленості, ніж, ті які програли. Відмінності у значеннях критеріїв, що характеризують техніко-тактичну підготовленість переможців та переможених, статистично достовірні ($p < 0,05$).

2. Розроблено теоретико-методичну модель спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15-18 років, акцентовану на розвиток у них спеціальної швидкісної витривалості та силових якостей. У тренувальному мікроциклі, що використовується під час реалізації традиційної методики підготовки дзюдоїстів 15-18 років, швидкісно-силові вправи застосовуються, в основному, рівномірно. Це призводить до того, що у процесі кожного заняття здійснюється силова дія на всі м'язові групи протягом 30-40 хв. Таке навантаження призводить до стабілізації швидкісно-силових якостей. Найефективнішим є застосування вправ з локальним впливом на деякі м'язові групи під час одного тренувального заняття, де відзначається значне підвищення показників швидкісно-силової підготовленості 15-18-річних дзюдоїстів. Концентроване застосування засобів силової підготовки, що передбачає локальний фізіологічний вплив на окремі м'язові групи, що несуть основне навантаження у

умовах змагання, дає можливість значно підвищити рівень фізичної підготовленості спортсменів ($p < 0,05$).

3. Експериментально перевірено ефективність інноваційних педагогічних алгоритмів використання спеціальних вправ дзюдоїстами 15-18 років. На момент початку педагогічного експерименту контрольна та експериментальна групи не відрізнялися за результатами тестування загальної та спеціальної підготовленості ($p > 0,05$), а після завершення його відмінності між групами на рівні загальної та спеціальної підготовленості були достовірні ($p < 0,05$).

За період педагогічного експерименту встановлено достовірну позитивну динаміку характеристик функціональної підготовленості та показників енергозабезпечення у спортсменів експериментальної групи. Відзначено суттєвий приріст показників анаеробної алактатної потужності та ємності (від 25 до 40%), анаеробної гліколітичної потужності та ємності (на 36–45%), ЧСС_{пано} (на 16–20 %), загальної метаболічної ємності (до 20%).

Таким чином, можна вважати, що у підготовці дзюдоїстів 15-18 річного віку доцільним є вибірковий і спрямований вплив на організм спортсменів, що досягається за рахунок підбору тренувальних навантажень індивідуалізованих по зонах інтенсивності на підставі обліку енергетичних і функціональних можливостей конкретного спортсмена.

4. Розроблено практичні рекомендації з управління спеціальною фізичною підготовкою дзюдоїстів 15-18 років із використанням спеціалізованого модуля силової спрямованості дає можливість значно підвищити рівень спеціальної фізичної та спортивно-технічної підготовленості дзюдоїстів, що підтверджується вищою результативністю змагальної діяльності учасників експериментальної групи порівняно з контрольною.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою новітніх програм підготовки кваліфікованих дзюдоїстів на основі врахування індивідуальної техніки та властивостей тренувального процесу.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Були розроблені практичні рекомендації щодо підвищення ефективності навчально-тренувального процесу у макроциклі підготовки дзюдоїстів 15-18 річного віку:

1. Застосування у навчально-тренувальному процесі спеціальних вправ, класифікованих за спрямованістю та інтенсивністю фізіологічного впливу на організм дзюдоїстів, дозволить підвищити його ефективність.

Дана класифікація дасть змогу тренерам вирішувати питання планування навчально-тренувального заняття, у якому зазвичай застосовуються вправи різної спрямованості фізіологічного на організм спортсменів. Під час цього доцільно чергувати вправи таким чином, щоб отримати позитивний ефект від застосування.

Для цього необхідно знати, що позитивна взаємодія проявляється, якщо до тренувального заняття включаються: а) на початку алактатні анаеробні, а потім - анаеробні гліколітичні вправи; б) на початку алактатні анаеробні, а потім - аеробні вправи; в) на початку анаеробні гліколітичні (у невеликому обсязі), а потім – аеробні.

2. В основі комплексної методики лежить послідовне застосування у одному навчально-тренувальному занятті спеціальних вправ високої інтенсивності та наприкінці тренування – силової підготовки.

Сутність цієї силової підготовки полягає у тому, що дзюдоїсти у одному занятті впливають усіма наявними засобами та застосовують різні методи на м'язові групи однієї частини тіла. Причому силовому впливу піддаються групи м'язів, що несуть основне навантаження під час виконання спеціальних вправ - розгиначі плеча, розгиначі гомілки, розгиначі стегна, розгиначі та згиначі тулуба, тощо.

Силова дія відбувається до повної локальної втоми м'язів, на яку вона спрямована. М'язові групи однієї і тієї ж частини тіла піддавалися масованому силовому впливу лише один раз на тиждень. У плануванні тижневого

мікроциклу може бути рекомендована наступна послідовність застосування тренуючих впливів.

Понеділок - на згиначі та розгиначі спини.

Вівторок - на розгиначі та згиначі плеча.

Середовище – кругове тренування.

Четвер - на розгиначі гомілки та стегна.

П'ятниця – на м'язи живота.

Субота – акробатична підготовка.

Неділя – відпочинок.

3. Доцільно збільшити у підготовці дзюдоїстів 15-18 років частку загальнофізичної підготовки. За весь макроцикл вона у середньому повинна перевищувати частку спеціальної підготовки. Пропоноване нами співвідношення загальної та спеціальної підготовки у макроциклі, відповідно, 52% та 48% можна вважати прийнятним у навчально-тренувальному процесі дзюдоїстів 15-18-річного віку.

4. Необхідно збільшити частку навантажень алактатної анаеробної та змішаної (аеробно-анаеробної) спрямованості у спеціальній підготовці дзюдоїстів 15-18 річного віку. Як показують результати експерименту, можна орієнтуватися на наступне співвідношення навантажень різної спрямованості в макроциклі підготовки дзюдоїстів 15-18 років:

- навантаження алактатно-анаеробної спрямованості - до 13%;
- навантаження аеробно-анаеробної спрямованості – до 33 %;
- навантаження аеробної спрямованості – до 54 %.

Спеціальні вправи, спрямовані на розвиток аеробного компонента спеціальної витривалості.

№ 1. Спеціальна вправа дзюдоїстів «Учі-комі». Вправа виконується на початку тренування та під час вдосконаленні окремих технічних дій у стійці, тривалість вправи – 5 хв, інтенсивність – середня.

№ 2. Вільне кидання партнера. Вправа виконується під час вдосконалення індивідуального комплексу у стійці та закріпленні нового технічного прийому, тривалість – 5 хв, інтенсивність - середня.

№ 3. Кидки у пересуваннях. Вправа виконується під час вдосконалення технічних процесів у стійці, тривалість - 5 хв, інтенсивність – середня.

№ 4. Удосконалення техніки прийомів у стійці як повторної атаки. Вправа виконується так: дзюдоїст, який проводить прийом, спочатку проводить імітацію входу у прийом, а потім, після припинення імітації, безперервно йде проведення самого прийому зі стійки. Час виконання вправи – 5 хв, інтенсивність - середня.

№ 5. Виконання вільного кидка з подальшим переслідуванням опору партнера. Вправа спрямована на вдосконалення техніко-тактичного потенціалу та моделює епізод змагальної сутички, тривалість вправи – 5 хв, інтенсивність – середня.

№ 6. Виконання прийомів у режимі повторної атаки з подальшим переслідуванням партнера, що опирається, у партері.

№ 7. Удосконалення техніки проведення прийомів у партері у умовах неповного опору партнера. Ця вправа спрямована на вдосконалення техніко-тактичного потенціалу дзюдоїстів у партері, тривалість вправи – 5 хв, інтенсивність – середня.

№ 8 і № 9. Удосконалення больового прийому та утримання. Ці вправи також спрямовані на вдосконалення технічних дій у партері, удосконалюють способи виходу з критичних ситуацій у партері. Тривалість вправ – 5 хв. Інтенсивність - середня.

№10. Навчально-тренувальні сутички у стійці із завданням. Вправа виконується за певним завданням тренера, тривалість вправи - 5 хв, інтенсивність – велика.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев А.Ф. Особенности развития силовых возможностей дзюдоистов в группах специализированной подготовки. *Єдиноборства*. 2018. № 1(7). С. 12.
2. Алексеев А.Ф., Ананченко К.В., Бойченко Н.В. Теория та методика викладання дзюдо та самбо: навчальний посібник. Харків: ХДАФК, 2014. 124 с.
3. Алексеенко А.О., Журавель О.В., Юхно Ю.О. Особенности технической подготовки юних самбистов с разным уровнем физической подготовленности. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 2. С. 5–9.
4. Алексеенко А.О., Кисленко Д.П., Юхно Ю.О. Формування системи технічних дій самбистів на етапі початкової підготовки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2016. Вип. 9. С. 4–8.
5. Аксенов М. О., Дамдинцурунов В. А., Пьянников В. С. Взаимосвязь скорости адаптации организма спортсменов с интенсивностью тренировочной нагрузки в мезоцикле. *Теория и практика физической культуры*. 2015. № 2. С. 70–72.
6. Антонова О. А. Возрастная анатомия и физиология. URL: http://www.ereading.club/chapter.php/97802/5/Antonova__Vozrastnaya_anatomiya_i_fiziologiya.html, 2019.
7. Антонов А. А. Безнагрузочная оценка функционального состояния организма спортсменов. *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. 2011. № 10 (94). С. 39–46.
8. Бальсевич Р. М. Перспективы развития общей теории и технологий спортивной подготовки и физического воспитания. *Теория и практика физической культуры*. 1999. № 4. С. 21–26, 39–40.
9. Бавыкин Е.А., Ашкинази С.М, Обвинцев А.А., Таймазов А.Б. Результаты экспериментального исследования методики развития специальных физических качеств спортсменов, занимающихся смешанными единоборствами. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2016. № 1. С. 118–128.

10. Бавыкин Е.А. Скоростно-силовая подготовка как фундамент специальной физической подготовки в комплексных единоборствах. *Теория и практика физической культуры*. 2014. № 2. С. 20–22.

11. Бавыкин Е.А., Ашкинази С.М. Совершенствование системы специальной физической подготовки в комплексных (смешанных) единоборствах единоборствами. *Теория и практика физической культуры*. 2014. № 6. С. 94–98.

12. Бондарчук А. П. Способы построения периодов развития спортивной формы. *Педагогические науки*. 2015. №1 (13). С. 35-63.

13. Біомеханіка спорту: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / за заг. ред. А. М. Лапутіна. Київ : Олімп., література, 2001. 320 с.

14. Бріскін Ю. А. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету*. 2009. Вип. 1. Т. 1. С. 20–25.

15. Волков В. Л. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Київ: Освіта України. 2016. 464 с.

16. Волков В. Л., Волкова С.О. Структура фізичної та психофізіологічної підготовленості юних борців вільного стилю на початкових етапах спортивного удосконалення. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 3К (110). С. 120–124.

17. Галица В. И., Горлов А. С., Качанов П. А. Интерактивная система экспресс диагностики в подготовки спортсменов. *Теорія і практика фізичного виховання*. 2012. №4 С. 409–415.

18. Голоха В.Л. Проблеми підвищення спеціальної витривалості дзюдоїстів. *Єдиноборства*. 2017. № 4. С. 56–60.

19. Голоха В. Л. Оценка уровня специальной выносливости и функциональных возможностей квалифицированных дзюдоистов. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2018. Т 1. С. 21–25.

20. Голоха В. Л., Панов П.П. Методи оцінки спеціальної витривалості у борців вільного стилю. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2020. Т 1. С. 10–14.

21. Демінський О. Ц. Дидактичні основи оптимізації спортивного тренування: монографія. / О. Ц. Демінський. – К.: Вища школа, 2001. 238 с.

22. Дзюдо. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності, спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю та спортивних клубів / А.Ф. Алексеев. – К., 2018. 116 с.

23. Дычко Е. Влияние физических нагрузок разной интенсивности на иммунный статус спортсменов, занимающихся борьбой дзюдо / Е. Дычко, В. Шейко, И. Куш, Е. Яковлева, Е. Линниченко // *Спортивный вестник Приднпров'я*. – 2013. – № 1. С. 156–164.

24. Ермаков С.С., Тропин, Ю.Н., Бойченко Н.В. Специальная физическая подготовка квалифицированных борцов. *Єдиноборства*. 2016. № 2, С. 20–22.

25. Задорожна О.Р., Галан Я.П. Підходи до реалізації тактичної підготовки на різних етапах багаторічного удосконалення спортсменів у дзюдо. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. №9 (117). С. 40–44.

26. Занковец В. Энциклопедия тестирований / В. Занковец. Москва: Спорт, 2016. 456 с.

27. Иссурин В. Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построения тренировки. М.: Спорт. 2016. 464 с.

28. Камаев О. И. Структурные особенности и характеристика процесса подготовки спортсмена как системного объекта. *Слобожанський науково-спортивний вестник*. 2017. № 1. С. 41–48.

29. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: тов «Ніоан-лтд», 2015. 256 с.

30. Кравчук Т. М., Огарь Г.О., Кондратович Б.Ю. Швидкісно-силова спрямованість тренування юних самбістів. *Єдиноборства*. 2019. № 1(11). С. 46–54.
31. Кривенцова І. В., Огарь Г.О., Паніна О.О. Силова підготовка в навчально- тренувальному процесі юних дзюдоїстів. *Єдиноборства*. 2020. № 1(15). С. 13–21.
32. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ.: Олімпійська література, 2011. 224 с.
33. Латишев С.В. Науково-методичні основи індивідуалізації підготовки борців :автореф. дис. ... д-ра наук з фіз.вих. і спорту: 24.00.01. Київ, 2014. 39 с.
34. Лукіна О., Мчедлідзе М. Визначення показників рівня розвитку сили та швидкісно-силових якостей у кваліфікованих борців–самбістів. *Caucasus. Economic and Social Analysis Journal of South Caucasus*. 2018. Т 6. №27. С. 47–49.
35. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры и спорта. - 6-е изд.- Москва: Спорт, 2020. 342 с.
36. Мальцев Г.С., Зебзеев В.В. Совершенствование технико-тактической подготовки самбистов-юниоров. *Университетский спорт: здоровье и процветание нации*. Материалы V Международной научной конференции студентов и молодых ученых: 2 том. 2015. С. 92–94.
37. Марандян К.Н., Бойченко Н.В. Вдосконалення швидкісно-силових здібностей дзюдоїстів 15–16 років. *Єдиноборства*, 2019. №1. С. 48–51.
38. Маєвська С.М., Гриньків М.Я., Вовканич Л.С., Старостюк Г.К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидкісно–силовою спрямованістю тренувального процесу. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 3. С. 36–41.
39. Маликов Н. В. Адаптация: проблемы, гипотезы, эксперименты: монография. Запорожье, 2001. 359 с.

40. Масляк І. П. Зміни рівня фізичної підготовленості молодших школярів під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану аналізаторів : дис. канд. наук фіз. вих. і спорту : 24.00.02.Харків: ХДАФК, 2007. 315 с.

41. Никитушкин В. Г., Суслов Ф. П. Спорт высших достижений: теория и методика. Учебное пособие. 2017. 390 с.

42. Орел П.О., Сергеев В.І., Шапар О.І. Дзюдо "Вако": Навчальна програма для дитячо–юнацьких спортивних шкіл. Київ: Федерація дзюдо України, 2012. 134 с.

43. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать : Монография. Москва: АСТ, Астрель, 2002. 864 с.

44. Панков В.А., Акопян А.О. Специальная физическая подготовка в видах спортивных единоборств : учебное пособие. Москва: Теория и практика физической культуры, 2004. 123 с.

45. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн.. Київ : Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.

46. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. К. Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 2015. 752 с.

47. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов. Москва: Спорт, 2019. 656 с.

48. Сальников В. А., Хозей С. П., Бондаренко А. М., Кузнецов А. Ф. Способности и индивидуальные различия в процессе возрастного развития. *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка*. 2016. № 2. С. 6–8.

49. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. К. Кондор, 2016. 542 с.

50. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти. Київ: КНТ. 2010. 776 с.

51. Соколова Л.В., Сунцов С.А. Динамика показателей функционального состояния центральной нервной системы спортсменов-единоборцев 12–14 лет. *Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия «Медико-биологические науки»*. 2015. № 4. С.99–106.

52. Словник термінів з боротьби дзюдо (для студентів усіх спеціальностей академії «Фізичне виховання», «Фізична культура») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: С. М. Кривіч. Харків: ХНАМГ, 2012. 16 с.

53. Табаков С.Е., Елисеєв С.В., Конаков А.В. Самбо: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. М.: Советский спорт, 2005. 240 с.

54. Таймазов А.Б., Обвинцев А.А., Бавыкин Е.А., Ашкинази С.М. Результаты экспериментального исследования методики развития специальных физических качеств спортсменов, занимающихся смешанными единоборствами. *Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур*. 2016. №1. С. 118–128.

55. Теорія і методика фізичного виховання : підручник: у 2-х т. Т.1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т.Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. К. Олімп. л-ра, 2017. 384 с.

56. Теорія і методика фізичного виховання: підручник: у 2-х т. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення / Т.Ю. Круцевич, Н.Є. Пангелова, О.Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т.Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. : Олімп. л-ра, 2017. 448 с.

57. Туманян Г.С., Коблев Я.К., Дементьев В.Л. Унифицированные критерии для оценки технико-тактической подготовленности борцов: учебное пособие. Москва, 2010. 24 с.

58. Туманян Г.С. Школа мастерства борцов, дзюдоистов и самбистов : учебное пособие. Москва: Академия, 2006. 592 с.

59. Товстоног О. Особливості побудови та індивідуалізації підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Молода спортивна наука України*. 2010. Вип. 14. Т. 1. С. 317–321.
60. Уилмор Дж., Физиология спорта и двигательной активности. Киев: Олимпийская литература, 1997. 256 с.
61. Хорунжий А.А. Особенности функционального состояния юных спортсменов, занимающихся дзюдо. *Теория и практика физической культуры*. 2014. № 10. С. 35.
62. Худолій О.М. Іващенко О.В. Проблеми планування вивчення навчальної дисципліни. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 10. С. 19–34.
63. Шарипов А.Ф., Малков О. Б. Тактико-технические характеристики поединка в спортивных единоборствах. М.: Физкультура и спорт, 2007. 224 с.
64. Шахов А.А., Мелихов В.В., Понарина О.С. Здоровьесбережение занимающихся дзюдо и самбо на основе учета воздействий техники бросков на позвоночник. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2010. №2 (60). С. 128–131.
65. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). К.: Олимпийская литература, 2011. 360 с.
66. Шафикова Л. Р., Гареева А. С. Методы измерения и оценки в педагогических исследованиях: учеб.-метод. пособие. Уфа. 2012. 44 с.
67. Ягелло В. Теоретико-методические основы системы многолетней физической подготовки юных дзюдоистов. Warszawa–Киев, 2002. 351 с.
68. Chatterton S., Zinn C., Helms E., Storey A. The effect of an 8-week low carbohydrate high fat (LCHF) diet in sub-elite Olympic weightlifters and powerlifters on strength, body composition, mental state and adherence: a pilot case-study. *Journal of Australian Strength and Conditioning*. 2017. Vol. 25, Issue 2. P. 28–41.
69. Indexes of physical development, physical preparedness and functional state of polish students / Krzysztof Prusik, Katarzyna Prusik, S. S. Iermakov [and oth.].

Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. 2012, vol. 12. P. 113–122.

70. Crewther B. T., Cook C., Obmiński Z. Individual variation in the cortisol response to a simulated Olympic. *Biology of Sport*. 2019. Vol. 36, №2. P. 133–139.

71. Kindle Edition *Weightlifting Movement Assessment & Optimization: Mobility & Stability for the Snatch and Clean & Jerk*. USA: *Catalyst Athletics*. 2017. 362 p.

72. Soriano A. M., Suchomel J. T., Comfort P. Weightlifting Overhead Pressing Derivatives: A Review of the Literature. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*. 2019. Vol. 49(6). P.867–885.

73. Simmons L. *Olympic Weightlifting Strength Manual*. USA :Westside Barbell, 2017. 197 p.

74. Larson N.C., L. Sherlin, C. Talley, M. Gervais. Integrative Approach to High-Performance Evaluation and Training : Illustrative Data of a Professional Boxer. *Journal of Neurotherapy*. 2012. vol.16(4). P. 285–292.

75. Leonova A.B., Kuznetsova A.S., Barabanshchikova V.V. Job specificity in human functional state optimization by means of self-regulation training. *Procedia: social and behavioral sciences*. 2013. Vol. 86. P. 29–34.

76. Team composition in epee fencing which accounts for sportsmen's individual performance. Olha Zadorozhna, Yuriy Briskin, Alina Perederiy, Maryan Pityn, Oleg Sydorko. *Journal of Physical Education and Sport. Pitesti*, 2018. Art 273 P. 1863–1870.

77. Vardar S.A., S. Tezel, L. Ozturk. The relationship between body composition and anaerobic performance of elite young wrestlers. [and oth.] *Journal of Sports Science and Medicine*. 2007. vol.6. P. 34–38.

78. Walker O. *Olympic Weightlifting*. *Science for Sport. Phorte Editora Ltd*. 2016. P. 12–17.

79. Yang C. *100 Days of Technique: A Simple Guide to Olympic Weightlifting*. UK: *Marvel Athletics*, 2018. 270 p.

80. Zatsiorsky V., Kraemer J.W., Fry C.A. *Science and Practice of Strength Training*. USA: *Human Kinetics*, 2020. 344 p.

АНОТАЦІЇ

Хомула А. О. Організаційно-методичні компоненти спеціальної фізичної підготовки дзюдоїстів 15–18 років // Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Сумський державний університет, 2021. – 80 с.

Обґрунтовано та розроблено модель спеціальної фізичної підготовки, основним елементом якої виступають організаційно-педагогічні алгоритми побудови навчально-тренувальних занять відповідно класифікації спеціальних вправ і фізіологічного впливу на організм дзюдоїстів 15-18 років. Набули подальшого розвитку теорія та методики спортивної підготовки дзюдоїстів, щодо оптимального забезпечення педагогічним інструментарієм процесу спеціальної фізичної підготовки.

Практична значимість полягає у тому, що на основі отриманих результатів були розроблено модель і рекомендації для тренерів-викладачів з дзюдо з використання у навчально-тренувальному процесі комплексів спеціальних вправ залежно від спрямованості й інтенсивності та фізіологічного впливу на організм спортсменів. Представлена організація та модель спеціальної фізичної підготовки дозволяє значно підвищити рівень загальної та спеціальної фізичної підготовленості 15-18-річних дзюдоїстів, що є необхідною умовою для досягнення високих спортивних результатів.

Ключові слова: дзюдо, спеціальна фізична підготовка, модель, функціональна підготовленість, спеціальні вправи, силові якості.

Хомула А. А. Организационно-методические компоненты специальной физической подготовки дзюдоистов 15–18 лет // Квалификационная работа магистра / за специальностью 017 «Физическая культура и спорт». – Сумский государственный университет, 2021. – 80 с.

Обоснованно и разработано модель специальной физической подготовки, в качестве основного элемента которой выступают организационно-педагогические алгоритмы построения учебно-тренировочных занятий соответственно классификации специальных упражнений и физиологического влияния на организм дзюдоистов 15–18 лет. Приобрели дальнейшее развитие теория и методики спортивной подготовки дзюдоистов, относительно оптимального обеспечения педагогическим инструментарием процесса специальной физической подготовки.

Практическая значимость заключается в том, что на основе полученных результатов были разработана модель и рекомендации для тренеров-преподавателей из дзюдо из использования в учебно-тренировочном процессе комплексов специальных упражнений в зависимости от направленности и интенсивности и физиологического влияния на организм

Ключевые слова: дзюдо, специальная физическая подготовка, модель, функциональная подготовленность, специальные упражнения, силовые качества.

Khomula A. A. Organizational and methodological components of special physical training of judokas aged 15–18 // Qualification work of the master / specialty 017 «Physical Culture and Sports». – Sumy State University, 2021. – 80 p.

The model of special physical training is substantiated and developed, the main element of which are organizational and pedagogical algorithms of construction of training sessions according to the classification of special exercises and physiological influence on the body of judokas 15–18 years. The theory and methods of sports training of judokas on the optimal provision of pedagogical tools for the process of special physical training have been further developed.

The practical significance lies in the fact that based on the obtained results a model and recommendations for judo trainers for the use of special exercises in the training process depending on the direction and intensity and physiological impact on the body of athletes were developed. The presented organization and model of special physical training allows to significantly increase the level of general and special physical training of 15 18-year-old judokas, which is a necessary condition for achieving high sports results.

Key words: judo, special physical training, model, functional readiness, special exercises, strength qualities.