

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

Факультет фізичного виховання
Кафедра фізичної культури і спорту

Кваліфікаційна робота

Магістра

на тему: **Вдосконалення технічної підготовленості кік-боксерів 18-
20 років засобами атлетичної гімнастики**

Виконав: студент II курсу групи 8.0178-4с-з
спеціальність 017 фізична культура і спорт
освітньої програми спорт

Сананзаде Орфан Гатам огли

Керівник к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.

Рецензент к.пед.н., доцент Омеляненко Г.А.

Запоріжжя – 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання
Рівень вищої освіти Магістр
Спеціальність 017 Фізична культура і спорт
Освітньої програми Спорт

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

« ____ » _____ 2019 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

Сананзаде Орфану Гатам огли

1. Тема роботи (проекту) «Вдосконалення технічної підготовленості кік-боксерів 18-20 років засобами атлетичної гімнастики»
керівник роботи (проекту) к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.
затверджені наказом ЗНУ від «31» травня 2019 року № 831-с
2. Строк подання студентом роботи (проекту) 2 грудня 2019 року
3. Вихідні дані до роботи (проекту): вивчення особливостей впливу занять з атлетичної гімнастики на техніку виконання прийомів кік-боксерами 18-20 років
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Провести теоретичний аналіз науково-методичної з питання застосування засобів атлетичної гімнастики у навчально-тренувальному процесі підготовки кік-боксерів. Вивчити можливість використання в систематичних заняттях з кікбоксингу комплексів атлетичної гімнастики в тренувальному процесі кік-боксерів 18-20 років. На основі отриманих даних дати оцінку ефективності запропонованої спортсменам програми тренувальних занять. Оцінити вплив застосування комплексів з атлетичної гімнастики на техніку виконання прийомів кік-боксерами 18-20 років.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 6 таблиць.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.		
II	к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.		
III	к.пед.н., доцент Гальченко Л.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	Вересень 2018 р.- жовтень 2018 р.	<i>виконано</i>
2	Проведення власних експериментальних досліджень	Грудень 2018 р. – Грудень 2019 р.	<i>виконано</i>
3	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	Листопад 2019 р. - грудень 2019 р.	<i>виконано</i>

Студент _____ **О.Г.огли Санадзе**
 (підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи (проекту) _____ **Л.В. Гальченко**
 (підпис) (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____
 (підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Abstract	6
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	7
Вступ	8
1 Огляд літератури	9
1.1 Історія розвитку кікбоксингу як виду спортивних єдиноборств.....	9
1.2 Особливості енерговитрат організму при заняттях кікбоксингом.....	14
1.3 Фізіологічні особливості вікового періоду 18-20 років	17
1.4 Основні фізичні якості кік-боксерів і методи їх розвитку	23
2 Завдання, методи і організація досліджень	46
2.1 Завдання дослідження	46
2.2 Методи дослідження	46
2.3 Організація дослідження	47
3 Результати досліджень	50
Висновки	56
Перелік посилань	57

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 61 сторінка, 6 таблиць, 45 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – вплив занять атлетичної гімнастикою на техніку виконання прийомів з кік-боксінгу.

Мета роботи – вивчення особливостей впливу занять з атлетичної гімнастики на техніку виконання прийомів кік-боксерями 18-20 років.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічні спостереження; методики для визначення рівня технічної підготовленості; методики для визначення рівня гнучкості; математичної статистики.

Результати дослідження довели, що на початку підготовчого періоду у юніорів кік-боксерів 18-20 років відмічається прийнятний для даного виду спорту рівень технічної підготовленості та гнучкості.

В процесі підготовки до змагального сезону у обстежених кік-боксерів відмічається тенденція до поліпшення технічної підготовленості та гнучкості завдяки використанню у тренувальному процесі засобів атлетичної гімнастики.

Наведені матеріали свідчать о достатньо високої ефективності використання засобів атлетичної гімнастики у навчально-тренувальному процесі кік-боксерів 18-20 років.

КІК-БОКСЕРИ 18-20 РОКІВ, АТЛЕТИЧНА ГІМНАСТИКА,
ТРЕНУВАЛЬНЕ ЗАНЯТТЯ, ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, ГНУЧКІСТЬ,
ПІДГОТОВЧИЙ ПЕРІОД

ABSTRACT

Thesis: 61 pages, 6 tables, 45 literary source.

The object of study – the influence of athletic gymnastics on the technique of performing techniques with kick-boxing.

The work purpose - studying of features of influence of lessons on athletic gymnastics on the technique of execution of receptions kick-boxers 18-20 years.

Research methods: analysis of scientific-methodical literature; pedagogical supervision; methods to determine the level of technical readiness; methods to determine the level of flexibility; mathematical statistics.

The results showed that at the beginning of the preparatory period in the Junior kickboxers 18-20 years there has been acceptable for this type of sport level of technical readiness and flexibility.

In the process of preparing competitive season in the examined kickboxers tend to improve the technical preparedness and flexibility through the use in training of athletic gymnastics means.

These data testify to rather high efficiency of use of athletic gymnastics means in the training process of the kickboxers 18-20 years.

**KICK BOXERS, 18-20 YEARS OLD, ATHLETIC GYMNASTICS,
TRAINING SESSION, TECHNICAL READINESS, FLEXIBILITY, THE
PREPARATORY PERIOD**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ
І ТЕРМІНІВ

с – секунда;

хв – хвилина;

уд/хв – ударів в 1 хвилину;

г – грам;

м – метр;

см – сантиметр;

л – літр.

ВСТУП

З кожним роком підвищується рівень розвитку кік-боксингу, як виду спорту і відкриваються все нові можливості людини, всі нові резерви його вдосконалення [1].

Як правило, особи, вперше приступили до занять кік-боксингом, за рік здатні збільшити спортивні досягнення на 30-40%; на наступний рік приріст спортивних результатів вже менший і далі з кожним роком відзначається тенденція до його зниження, хоча не виключено, що окремі спортсмени через 7-8 років регулярних занять в змозі збільшити результати за якийсь рік більше, ніж за попередній [1].

Слід зазначити, що заняття кік-боксингом, спрямовані на досягнення високих результатів супроводжуються істотними змінами не тільки морфологічних, але і функціональних показників. Крім того, важливе значення в досягненні високих спортивних результатів відіграє рівень розвитку технічних здібностей спортсменів, рівень розвитку основних рухових якостей кікбоксерів і, звичайно, рівень психологічної готовності [2].

Всі вищенаведене зобов'язує тренерів-викладачів шукати нові шляхи оптимізації рівня технічної підготовленості кік-боксерів.

Актуальність даного питання і послужила передумовою для проведення цього дослідження.

У зв'язку з вищевикладеним, метою даної роботи було вивчення особливостей впливу занять атлетичною гімнастикою на техніку виконання прийомів кік-боксерів 18-20 років.

Об'єкт дослідження – вплив занять атлетичною гімнастикою на техніку виконання прийомів в кік-боксі.

Предмет дослідження – юніори 18-20 років, систематично займаються кік-боксингом.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Історія розвитку кікбоксингу як виду спортивних єдиноборств

Термін «кік-боксинг» вперше з'явився в 1974 р. Його придумав менеджер змагань професійних спортсменів Георг Брюкнер із Західного Берліна (до 1991 р. Західний Берлін був особливою адміністративною одиницею, формально не входила до складу ФРН). У 1977 р. Р. Брюкнер створив Всесвітню асоціацію організацій кікбоксингу.

Основна ідея цього виду єдиноборства, полягає в поєднанні техніки ударів руками (боксинг) з англо-американського боксу з азійськими технікою ударів ступнями («кік» по-англійськи означає «удар ногою»). При цьому на ступні одягнені спеціальні протектори з м'якого пластику - фути. Бити кулаками і ступнями можна по всьому тілу, від голови до п'ят [3].

Однак удари ліктями, колінами, головою, підніжки, підсічки, захвати, кидки, удушення в кік-боксинг заборонені. Тобто, це своєрідний кулачно-ножний бокс.

Кікбоксинг з'явився спробою створення нового видовищного виду єдиноборства, розрахованого переважно на професіоналів. Тому він нерозривно пов'язаний з шоу-бізнесом і супроводжується всілякими закулісними махінаціями. Називати кікбоксинг «квінтесенцією» бойових мистецтв, як це роблять деякі журналісти, значить, абсолютно не розуміти суті останніх.

У професійні кікбоксери найчастіше йдуть колишні боксери, рідко і погано використовують удари ногами, і колишні каратисти, дещо-як познайомилися з боксерською технікою, а тому не вміють йти від блискавичних серій ударів руками в голову. У 90-ті рр. в Європі і в СНД кікбоксинг поступово витісняється тайським боксом (тобто муай-тай) [3,4].

Кікбоксинг виник в 70-ті роки в країнах Західної Європи і США. З 1983 року регулярно проводяться чемпіонати Європи та світу. Всесвітня асоціація

організацій кікбоксингу (ВАКО) була утворена в 1977 році і в даний час об'єднує більше 80-ти країн. ВАКО ставить завдання включення кікбоксингу в число олімпійських видів спорту.

Кікбоксинг – вид спортивного єдиноборства, що поєднує в собі техніку роботи руками, взятую з боксу і техніку роботи ногами, взятую зі східних єдиноборств. Удари руками і ногами дозволяється наносити тільки в голову та по тулубу (вище пояса), як і в боксі, а підсічки – з внутрішньої і зовнішньої сторони стопи на рівні фути (спеціально м'якою взуття без підшви). Має кілька видів, які відрізняються вмістом змагальної діяльності:

Фул-контакт (повний). Вид кікбоксингу, в якому удари ногами і руками наносяться без обмежень сили, в повний контакт. Також, як і в боксі, відраховуються нокдауни і нокауті.

Фул-контакт з лоу-кіком. В цьому розділі дозволяється наносити удари ногами по зовнішній і внутрішній стороні стегна.

Лайт-контакт (легкий). Вид кікбоксингу, в якому заборонені сильні, акцентовані удари руками і ногами. З-за цих обмежень темп бою вище, ніж у фул-контакті. Перемога присуджується спортсменові, продемонструвавшему кращу техніку роботи рук і ніг і, відповідно, яка завдала більшу кількість ударів ногами.

Семі-контакт (обмежений). Характерний заборонаю сильних ударів. Поєдинок носить переривчастий характер, так як після проведення чистого удару рукою або ногою суддя зупиняє бій і нараховує очки. Перевага віддається ударів ногами, і над усе з них, оцінюються стрибкові удари.

Сольні композиції (музичні форми). Вид кікбоксингу, в якому змагання, що проводяться під музику, включають в себе три види. Композиції виконуються в «жорсткому» стилі, в «м'якому» стилі і предметами, включаючи в себе фрагменти традиційних комплексів формальних вправ східних єдиноборств. Композиції в «жорсткому» стилі відтворюють характерну пластику «бою з тінню» традиційних східних єдиноборств, таких, як карате-до, таеквондо та ін. Композиції в «м'якому»

стилі базуються на техніці такого східного єдиноборства, як ушу. Композиції з предметами виконуються як «бій з тінню» з будь-яким холодною зброєю – мечем, ножем, палицею, нунчакой, серпом, булавою і т. д [5].

В СРСР кікбоксинг почав розвиватися з 1987 року, як рух ініціативних груп та самодіяльних секцій. 1 вересня 1989 року на установчій конференції р. в Києві було утворено Всесоюзну раду з кікбоксингу (ТСК) і діє на громадських засадах координаційний центр клубів і секцій кікбоксингу РРФСР, УРСР, БРСР, Латвійської РСР. Прийнято положення про ТСК, в якому поставлене завдання у співпраці з Держкомспортом СРСР підготувати створення офіційно визнаною всесоюзної федерації цього виду спорту. Діяльність ТСК ініціювала інтерес до кікбоксингу практично у всіх союзних республіках. ТСК самотужки організував ряд заходів, включаючи виступ демонстраційної групи ТСК на відкритті 5 чемпіонату світу з боксу (серпень 1989года, р. Москва, Палац спорту «Олімпійський»), міжнародний показовий турнір з кікбоксингу (вересень 1989 року, р. Москва, універсальний палац спорту «Дружба»). Збірна команда ТСК брала участь у міжнародному турнірі в Польщі і на відкритому чемпіонаті Угорщини в листопаді 1989 року, де завоювала 1 золоту, 2 срібні і три бронзові нагороди. Перші командні змагання республіканського масштабу були проведені в листопаді 1989 року на Україні, в м. Запоріжжя [5].

У січні 1990 року виходить постанова Держкомспорту № 1\5 від 24.01.1990 р. «Про визнання кікбоксингу, як виду спорту», в якому, зокрема, йдеться про прийняття пропозиції Головного управління літніх видів спорту про проведення установчої конференції за участю представників союзних республік, р. р. Москви і Ленінграда, спортивних організацій профспілок і відомств з метою створення Всесоюзної федерації кікбоксингу, обрання її керівних органів та затвердження статуту.

У березні 1990 року в Олімпійському комітеті СРСР проходить установча конференція по створенню федерації кікбоксингу СРСР, головою якої обирається москвич Олег Зіборов.

У березні 1990 року в Харкові пройшов другий Всесоюзний турнір з кікбоксингу, в якому взяла участь команда польських спортсменів.

У липні 1990 року в Ужгороді відбувся перший чемпіонат СРСР з кікбоксингу в розділі лайт і семі – контакт, в організації якої велику участь взяв Степан Льендл. У розділі лайт-контакт переможцями стали російські спортсмени Вадим Українців (69кг) і Кирило Душкін (74 кг) з підмосковного міста Дедовска. Треба сказати, що ВФК особливе значення надавало семі і лайт-контактного кікбоксингу, які, пред'являючи найвищі вимоги до технічної, тактичної і психологічної підготовки спортсменів, все ж мають меншу ступінь ризику, ніж фул-контакт, привабливий для його прихильників жорстким, безкомпромісним характером поєдинків з дозуванням ризику, напевно, граничної для спортивної дисципліни. Не випадково, саме семі і лайт-контакт отримали особливо широке розвиток за кордоном, поряд з довільними сольними композиціями. За підсумками минулого чемпіонату були всі підстави стверджувати, що в області семі і лайт-контакту авангард радянського кікбоксингу досяг рівня, що відповідає високим міжнародним стандартам. Змагання в Ужгороді показали, що в цих розділах кікбоксингу лідируючі позиції в радянському спорті займають Москва, Росія, Білорусія, Україна [5,6].

У серпні 1990 року у Вінниці пройшов перший чемпіонат СРСР з кікбоксингу в розділі фул-контакт і довільних сольних композиціях. За підсумками чемпіонату виявилось досить рівномірний розвиток кікбоксингу в країні: гарне враження залишили спортсмени Білорусі, України, територіальних зон РРФСР, Сибіру, Уралу, Північного Заходу Росії, Казахстану, Латвії, Москви і Ленінграда. Особливо запам'яталися чемпіони СРСР алмаатинець Асанов, рижанин Нестерук, мінчани Шарапов і Шарепов, киянин Нечаєв і виничанин Герцог-Соболев.

За один сезон радянські «фуловики» пройшли дистанцію, на подолання якої їх західним колегам знадобилося десять років. Техніка боксу добре освоєна практично всіма, всерйоз спеціалізуються на фул-контакті

радянськими кикбоксерами, багато їх яких починали з карате та інших східних єдиноборств. У той же час багато що прийшли в кікбоксинг боксери, серед яких було не мало майстрів спорту та кандидатів в майстри спорту, серйозно посунулися вперед в оволодінні технікою дій ногами.

У листопаді 1990 року в Мадриді радянські кікбоксери вперше взяли участь у чемпіонаті Європи. Українські файтери Олексій Нечаєв (57кг) і Віктор Аксютін (60кг) стали володарями золотих медалей у розділі фул-контакт, а збірна команда СРСР у цьому розділі посіла перше командне місце.

У листопаді 1990 року в Москві, в універсальному спортивному комплексі «Дружба», пройшли перші в Росії змагання з професійного кікбоксингу на матчевій зустрічі команд Москви та Ленінграда. Найбільш запам'яталися перемоги Вадима Українцева і Кирила Душкіна (Москва) і Сергія Андріанова (Ленінград).

У серпні 1991 року в Новокузнецьку пройшов другий чемпіонат СРСР з кікбоксингу, за результатами якого була сформована збірна команда країни.

В жовтні 1991 року в Лондоні пройшов чемпіонат світу з кікбоксингу в розділі лайт-контакт. Спортсмени збірної команди СРСР завоювали одну золоту (Олександр Іванов, Якутськ), одну срібну (Микола Морозов, Челябінськ) і одну бронзову (Кирило Душкін, Дедовськ, Московська обл.) медалі.

У листопаді 1991 року в Парижі відбувся чемпіонат світу з кікбоксингу в розділі фул-контакт, на якому радянська збірна здобула командну перемогу, завоювавши чотири золоті та чотири бронзові нагороди. На цьому чемпіонаті золоту медаль у важкій вазі завоював українець Віталій Кличко, нинішній чемпіон світу з боксу серед професіоналів у важкій вазі за версією Всесвітньої боксерської ради.

У липні 1992 року Всесоюзна федерація кікбоксингу була перетворена в Всеєвразийську федерацію кікбоксингу зі штаб-квартирою в Києві. Президентом був обраний Олег Зіборов, а з 1995 року президентом ВФК є

Андрій Чистов. Однією з головних завдань ВФК стало проведення чемпіонатів Співдружності Незалежних Держав.

В червні 1992 року в Москві, в Палаці спорту «Динамо» на вул. Лавочкина пройшов перший чемпіонат СНД.

Надалі під егідою ВФК стали регулярно проводитися в країнах СНД великі міжнародні змагання з кікбоксингу.

1.2 Особливості енерговитрат організму при заняттях кік-боксингом

Як відомо, в кік-боксинг спортсмени виступають на змаганнях у певних категоріях. У зв'язку з наявністю вагових категорій потрібно відбір спортсменів не тільки за власною вагою, але і по зростанню. Чим менше зростання у спортсмена, тим за інших рівних даних в менш вигідних умовах він знаходиться, маючи перевагу у фізіологічному поперечнику різних м'язів. Але, як встановлено, ця перевага вигідно до певних меж. Чим коротше важелі кінцівок і тулуба, тим більше м'язова маса, але менше переваг з точки зору динамічних можливостей, так як зменшуються шлях розмаху рук і зусилля виконується при нанесенні ударів [7,8,9].

Із збільшенням вагової категорії зростають, як правило, окружності кінцівок. У більшості випадків колу правого плеча та правого стегна трохи більше, ніж лівого. Це пояснюється не тільки «праворукостю», але й тією обставиною, що в період проведення боїв права частина тіла спортсмена бере участь у роботі в більшій мірі, ніж ліва, так як спортсмен зберігає опорне положення більш тривало на правій нозі, оскільки при розстановці ніг вперед-назад надсилається вперед частіше права нога.

З підвищенням вагової категорії зростає величина відношення ваги тіла до росту. Це підтверджується характером зміни індексу Кетле [10,11,12].

Залежність власної ваги від зростання характеризується квадратним весоростовим індексом – індексом Кауба.

Таким чином, заняття кік-боксингом надають специфічний вплив на морфологічні та функціональні ознаки. Це проявляється в значних величинах ваго-росового індексу: відношення довжини важеля, тобто показників, від яких залежить перевагу в м'язовій масі, силі [13,14].

Сила м'язів залежить від багатьох факторів. При інших рівних умовах вона пропорційна поперечному перерізу м'яза (принцип Вебера). Висота скорочення за інших рівних умов пропорційна довжині м'язових волокон (принцип Бернуллі).

Якщо простежити, яку кількість сили витрачається для нанесення удару, то ми помітимо, що дуже велика [13,14,15].

Якщо простежити яку кількість енергії в умовах, близьких до основного обміну, витрачається на 1 кг ваги у висококваліфікованих кік-боксерів, то можна помітити тенденцію до зменшення витрати енергії з збільшенням ваги спортсмена.

Показники витрати енергії у кік-боксерів на 1 кг ваги в середньому складають: у спортсменів найлегшого ваги – 24,57 ккал, напівлегкої – 20,33, легені – 20,6, напівсередньої – 19,6, середнього – 20, 42, першого напівважкої – 19,81 і важкої ваги – 16,39 [15,16,17].

Середня величина витрати енергії на 1 кг ваги для кік-боксерів всіх категорій дорівнює 20,20 ккал/кг. Найбільша величина цього показника у спортсменів найлегшого ваги (власний вагу на змаганнях не більше

56 кг). Спортсмени важкої ваги витрачається значно менше енергії в порівнянні зі спортсменами інших вагових категорій. У кожній ваговій категорії, в свою чергу, є спортсмени, які різко відрізняються по витраті енергії на 1 кг ваги. Наприклад, у кік-боксера напівлегкої ваги на

1 кг ваги витрачається 28,4 ккал, а в іншого спортсмена тієї ж категорії - 14,04 ккал. За конституційними ознаками (високий зріст) другий спортсмен мав би виступати в категорії більш важкої ваги, тобто в легкій ваговій категорії. Після переходу його в цю більш важку вагову категорію рівень метаболізму у нього різко підвищився. Будучи в напівлегкій вазі, він

змушений був обмежуватися в харчуванні, що не могла не відіб'ється на обмін енергії [16,17,18].

Найнижчі витрати на 1 кг ваги у спортсменів важкої ваги. Що обумовлено общебиологическими закономірностями, згідно з яким зі збільшенням розмірів тіла валові витрати енергії зростають, а питомі – зменшуються. Залежність обміну енергії від власної ваги висока і негативна, коефіцієнт кореляції дорівнює 0,713.

Перехід організму від умов відносного спокою до тривалого станом, зокрема до м'язової роботи, відбивається на катаболізм. І чим енергійніше і триваліша м'язова робота, тим більше енерговитрати.

Зі збільшенням ваги кік-боксерів підвищуються валові енерговитрати при проведенні поєдинків. Це пояснюється не тільки збільшенням роботи, але і общебиологической закономірністю: як правило, спортсмени важких вагових категорій піднімають більшу вагу і на велику висоту, оскільки зі збільшенням розмірів тіла все більша частина енергії витрачається на переміщення тіла і його окремих частин [19,20].

Простежується виражена залежність витрати енергії від кваліфікації спортсменів: з підвищенням кваліфікації спортсменів в базальному стані витрата енергії складає в середньому 1,98 ккал, у розрядників - 2,4 ккал.

Енергостоймость 1 кг/м роботи характеризується в залежності від вагової категорії наступними цифрами: найлегша вага - 48 ккал, полупулегчайший - 52,8, легкий - 72,9, напівсередня - 65,3, середній - 60,2, перший напівважку - 64,3, важкий - 85.

Аналіз представлених питомих енерговитрат показує, що зі збільшенням ваги кік-боксерів спостерігається як підвищення енергетичних витрат, так і відносне зменшення їх.

Добовий раціон харчування у кік-боксерів в період підготовки до змагань містить в середньому близько 4200-4500 ккал. Енергетичні витрати на тренуванні складають близько 10% всього добового споживання: величина витрати енергії за добу приблизно 4000 ккал [18,21,22].

Абсолютні енергетичні витрати в кік-боксерів на тренуванні в даному разі, мабуть, відступають на другий план. Однак зі збільшенням обсягу м'язової роботи вони чинять дедалі більший вплив на організм спортсмена.

Щодо енергетичних витрат сучасна тренування не загрожує кік-боксерів виснаженням. Навіть при максимальних навантаженнях (20000-30000 кг/м) енергетичні витрати не перевищують 1500-2300 ккал.

Головним чинником, що впливає на метаболізм організму кік-боксера, є не абсолютні витрати енергії за тренування, а витрата її за дуже короткий час – час проведення поєдинку (3 раунди по 3 хвилини). Саме потужні короткочасні м'язові скорочення з затримкою дихання формують пристосувальні реакції окремих органів, тканин і функцій всього організму кік-боксера [19,23,24].

1.3 Фізіологічні особливості вікового періоду 18-20 років

Організм юніорів суттєво відрізняється від організму дорослої людини. Суть відмінності не стільки в розмірах органів, скільки у їх функціональних можливостей. У цьому віці закінчується статеве дозрівання. Помітно знижуються темпи зростання. Процес окостеніння скелета людини закінчується лише до 24-25 років. М'язова маса продовжує збільшуватися: в 15-16 років вона становить 32,6%, а до 17-18 років вже 44,2% ваги всього тіла; вона вдосконалюється і функціонально. У якісному відношенні м'язів підлітків біднішими білковими речовинами, жирами і мінеральними солями. В цьому віці збільшується м'язова сила і розвивається здатність до тривалої фізичної діяльності. У юніорів поліпшується координація рухів, вони добре володіють своїм тілом [20,21].

Функції серця удосконалюються. Його працездатність підвищується і досягає функціональних можливостей серця дорослої людини. Максимальний кров'яний тиск підвищується. Збільшуються ударний і хвилинний обсяги серця, поліпшується нервова регуляція серцевої

діяльності. Серце юніора стає більш стійким до різних подразників, але його розміри все ще менше, ніж у дорослої людини. Тільки до 20 років серце збільшується до звичайної норми.

Морфологічні і функціональні можливості дихального апарату юніорів близькі до можливостей дорослого організму. Однак при затримці, а також скруті дихання у юніорів під час м'язової діяльності відбувається більш швидке зменшення насичення крові киснем [22].

У юніорів основний обмін ківька підвищено. Вони витрачають енергію в спокої на 1 кг ваги тіла більше, ніж дорослі люди.

Удосконалюється вища нервова діяльність. Юніорам властива підвищена збудливість і реактивність по відношенню до різних впливів. Більш різко протікають передстартові реакції. Значніше ніж у дорослих спортсменів, збільшується частота пульсу, підвищується артеріальний тиск перед змаганнями [23,24,25].

У юніорів посилюються процеси гальмування, хоча збудження продовжує залишатися переважаючим. Увагу поліпшується, але воно все ще нестійка. У мисленні проявляються характерні риси мислення дорослої людини. Значно міняється характер. Більш чітко виявляються типологічні особливості нервової діяльності.

Тому важливо здійснювати суворий педагогічний контроль за ходом занять і систематично нагадувати спортсменам про доцільність застосування максимальних навантажень в цьому віці.

Якщо заняття досить емоційні, суб'єктивне прояв втоми - втоми - у юніорів буває виражена не яскраво. Це таїть у собі загрозу здоров'ю від перенапруги, якщо тренувальні навантаження надмірні. Визначити оптимальну навантаження кожного хто займається допомагає лікарський контроль [26,27,28].

Юніори досить добре справляються зі швидкісними фізичними навантаженнями, особливо до вправ на силу і витривалість. Порівняно повільне настання стомлення у юніорів 18-20 років від тривалих фізичних

вправ, пов'язаних із силовими напругами, що пояснюється якісною особливістю їх м'язової системи і функції серцево-судинної діяльності. Разом з тим прискорено протікають відновні процеси ліквідують стомлення в більш короткий термін. Все це дозволяє використати на заняттях різноманітні фізичні вправи з переважанням у них дій швидкісного характеру [26,29].

Чітка організація занять та їх висока динамічність, різноманітність засобів фізичного розвитку - найкращі помічники в боротьбі з подоланням спихоземіонального напруги. Юніори, на відміну від юнаків, зазвичай воліють діяльність, яка призводить до конкретних результатів. Тому намічені завдання повинні бути прості і зрозумілі, щоб всі займаються ясно уявляли собі мету, до якої вони прагнуть. Успішне просування до наміченої мети і її досягнення зміцнюють у спортсмена віру в свої сили і можливості, виховують любов до обраного виду спорту.

У розвитку м'язового апарату найбільш чітко проглядаються закономірності системогенезу: морфологічної і функціональної зрілості досягають раніше всього м'яза, від функції яких залежить виживання немовляти, яке з'явилося на світ. У період внутрішньоутробного розвитку високою мірою функціональної досконалості досягають м'язи язика і губ. Ці м'язи забезпечують смоктання - життєво необхідний акт, без якого в природних умовах новонароджений загине [30,31].

М'язи новонародженого містять багато води, порівняно мало білків, їх маса - 23-25% маси тіла. До 7-8 років маса тіла збільшується до 27-30%, а до 18-20 року - до 40-45%. Функціональна і структурна диференціювання окремих м'язових груп закінчується до 20-25 років [24].

Для раннього дитинства характерно швидке збільшення м'язової маси тулуба. Розвиток дрібних м'язів верхніх кінцівок прискорюється у

6-7 річному віці. Дитина набуває до цього віку здатність до тонкого і точного руху пальцями рук. Морфологічне розвиток згиначів випереджає розвиток розгиначів. Внаслідок великого анатомічного поперечника і абсолютної сили згиначів відзначається більш високий тонус. Анатомічний

поперечник м'язів до 16-17 років досягає показників значно дорослої людини. Однак зростання м'язів у довжину триває значно довше - до 23-25 років. Він завершується одночасно з ростом тіла у довжину. Заняття спортом певною мірою знімають можливі диспропорції в збільшенні маси тіла [32,33,34].

Структурна диференціювання м'язів пов'язана зі зміною їх складу при функціональному навантаженні. У м'язах новонародженого не більше 0,6% неоглобина (у дорослого - 2.5-2,7%). Лепофебрили пухко розташовані, мають слабку поперечну невичерпність, бідними структурними білками. Але зате вони еластичні, їх еластичність приблизно в два рази більше ніж у дорослого. При скороченні миофебрили коротшають, а при розслабленні тіла подовжуються. Тільки у 14-15 років у структурі м'язового волокна проглядаються риси морфологічної зрілості.

До періоду настання статевої зрілості у мускулатурі м'язових волокон відбуваються зміни, які призводять до зміни маси скорочувальної тканини. Товщина м'язових волокон до 17 років збільшується в 7-8 разів. Ядра м'язових клітин здавлюються, відтісняються в сарколемме м'язових волокон. Зменшується відносна маса ядерного речовини і кількість ядер [25,35].

Збільшення обсягу м'язової маси при систематичній тренуванні відбувається внаслідок гіпертрофії кожного м'язового волокна. Вираженість гіпертрофії зумовлена спадково: у осіб ектоморфного статури рівні мезоморфним фізичні навантаження викликають менш значну гіпертрофію м'язових волокон. Ступінь гіпертрофії залежить від величини обтяження (напруги м'язів). Статистичні напруги призводять до помітної гіпертрофії швидше, ніж динамічна робота.

Вплив фізичних вправ на опорно-руховий апарат визначається величиною (обсягом, інтенсивністю) і характером навантаження (статичної, динамічної, силовий, швидкісний і т. д.).

При інших умовах динамічні вправи сприятливо впливають на м'язи, ніж на кістки, сухожилля, зв'язки. Розширюється при роботі капілярна мережа в м'язах покращує їх постачання киснем.

При оцінці вікових змін м'язової працездатності, служить головним показником адаптації м'язового апарату, необхідно враховувати не тільки величину навантаження, але і її якісні особливості (локальна або загальна, динамічна або статична), а також її енергетичні характеристики (робота великої, середньої, максимальної, субмаксимальної потужності).

П. Ф. Лесгафт [26] сформулював шість законів зростання кістки, з яких наведемо перших два як основоположні.

1. Кістки розвиваються рівномірно і тим сильніше, чим більше діяльність оточуючих їх м'язів. При меншій діяльності з боку м'язів, вони стають тонше, довший, вже і слабкіше.

2. Форма кістки змінюється, як скоро зменшується тиск з боку навколишніх органів (м'язів, шкіри, очі, зуби і т. д.), вони товщають і ростуть в бік меншого опору.

З цих законів видно, який вплив мають фізичні вправи на скелет людини.

Формування кісткової опори людського тіла починається у внутрішньоутробному періоді. Скелет плода складається переважно з хрящових тканин. Точки скостеніння з'являються на 7-8 тижні життя. У новонароджених кісткова тканина заміщує хрящову в діафізах великих кісток. Розвиток кісткового скелета йде двома шляхами: первинним і вторинним. Первинне окостеніння характерно для кісток обличчя, даху черепі: кістка розвивається відразу в мезанхимной тканини. Кістки тулуба та кінцівок переходять до окостеніння в стадію мезахимную і хрящову. З віком тканина замінюється кістковою. Всередині хрящової тканини проявляються точки скостеніння, які замінюють хрящову тканину. Зовнішня частина формується кістки утворюється остеобластами окістя [26,36].

Ядра скостеніння закладаються у кількох місцях формується кістки в різні терміни. Так, у діафізе великий стегеневій кістки точки скостеніння закладаються на 8-9 тижні внутрішньоутробного життя. Окостеніння верхнього епіфіза починається на першому році життя, а нижнього – на

другому році життя. Окостеніння трубчастих кісток завершується до кінця періоду статевого дозрівання.

Постава – це звичне положення тіла при стоянні, ходьбі, сидінні. Вона визначається особливостями будови скелета, характером розвитку і тонусом м'язів. У такій позі людина може перебувати тривалий час. Не слід думати, що постава може проявлятися в будь-якій випадковій позі (особливо при виконанні вправ з обтяженнями, на снарядах). Вона помітна лише у вільних позах людини. Значення постави для здоров'я людини дуже важливо. Від неї залежить не тільки зовнішня форма тіла людини, але розташування і функціонування його внутрішніх органів: легенів, нирок, серця та ін. Заняття спортом і спеціальними фізичними вправами можуть виправити погану поставу [37].

В хребті також спостерігаються структурні зміни, які підвищують його міцність і покращують пристосованість до великих навантажень. Ці зміни не порушують звичайних строків формування хребта. Вправи з тяжкістю не тільки не викликають патологічних змін у хребті молодого спортсмена, але навіть надають сприятливий вплив на його поставу. Зміцнення м'язового корсета сприяє виправленню були в поставі недоліків.

Сплющення стопи після тренувальних занять не відбувається, нерідко спостерігається навіть підвищення її склепінь. Після народження людини і в середньому до 24-30 років відбувається окостеніння скелета. Разом з м'язами скелет становить опорно-руховий апарат. Кістки виконують у ньому роль важелів, які переміщуються в результаті скорочення м'язів [1].

Хребет після народження набуває чотири фізіологічних вигину. З віком ці вигини збільшуються. У дорослих перший вигин хребта (шийний) - помірний лордоз, другий вигин - сильний грудний кіфоз, третій - сильний поперековий лордоз і четвертий - сильний кресцово-куприковий кіфоз. У кік-боксерів при правильному фізичному розвитку ці вигини не мають патологічних змін, але якщо юний спортсмен неправильно виконує вправу або тривалий час підтримує неприродну позу, то у нього може статися

ненормальне зміна вигинів хребта.

Стопа людини утворює склепіння, яке спирається на бугор п'яткової кістки і головки плеснових кісток: розвиток м'язів ніг сприяє формуванню повноцінної стопи. Згідно з даними ряду фахівців, при тривалому стоянні, перенесення великих вантажів і при носінні вузької взуття в підлітковому віці розвивається плоскостопість. При заняттях кік-боксингом спостерігається специфічна зміна скелета не властиве іншим видам спорту. Це зміна проявляється в гіпертрофії кісток, збільшення місця з'єднання кісток і сухожилів [28,29,41].

Таким чином, в підлітковому і юнацькому віці відбувається інтенсивне окостеніння скелета. Тому використання в тренуваннях підлітків 12-13 років тягарів максимального ваги повинне бути строго регламентовано.

При підготовці кік-боксерів особливу увагу потрібно приділяти гармонійному розвитку м'язової системи. М'язи являють собою активну частину опорно-рухового апарату. Завдяки їх скорочення людина здатна виконувати різноманітні рухи в навколишньому просторі [29,30].

1.4 Основні фізичні якості кік-боксерів і методи їх розвитку

Для кожного виду спорту характерна своя спеціалізована функціональна структура, що забезпечує м'язову діяльність тієї чи іншої спрямованості.

Діяльність кік-боксерів у змагальному поєдинку характеризується багаторазовим проявом максимальних зусиль вибухового характеру для виконання інтенсивної короткочасної роботи, що чергується з нетривалими інтервалами не настільки інтенсивної роботи на далекій дистанції, із збереженням просторової точності рухів і їх робочої ефективності.

Для спеціальної фізичної підготовки в різних видах єдиноборств можна підбирати або складати вправи, зорієнтовані на розвиток тієї чи іншої якості.

Під спеціальною силою в одноборствах розуміють здатність отримувати оцінюваний результат діяльності з найменшим напруженням м'язів або найменшою сумарною витратою енергії.

Відомо, що максимальну силу у спортсменів можна підвищити двома шляхами: за рахунок збільшення м'язової маси; за рахунок вдосконалення внутрішньом'язової та міжм'язової координації.

Придбана сила зберігається довше, якщо її збільшення супроводжується одночасним зростанням м'язової маси, і навпаки, сила втрачається швидше, якщо маса м'язів не збільшується. Якщо спортсмен систематично не застосовує вправи, які вимагають значних м'язових напружень, відбувається зниження м'язової сили [4, 12, 13].

Фізіологічний механізм збільшення сили за рахунок збільшення м'язової маси заснований на інтенсивному розщепленні білків працюючих м'язів у процесі виконання фізичних вправ. При цьому застосовувані обтяження повинні бути досить великими, але не максимальними (наприклад, штанга вагою 60-75% від максимуму). Тривалість серії вправ повинна становити 20-40 с, що дозволяє здійснювати рухи за рахунок необхідного в даному випадку анаеробного механізму енергозабезпечення. Менша тривалість вправ не рекомендується, оскільки обмінні процеси в м'язах не встигають активізуватися. У свою чергу 20-40-секундні вправи викликають суттєві зміни складу білків в працюючих м'язах. У підсумку після активного розщеплення білків в період відпочинку відбувається посилення їх ресинтез (відновлення і надвідновлення), що і приводить до збільшення м'язового поперечника.

Таким чином, для збільшення м'язової маси найбільш ефективною слід вважати роботу з вагою, який можна підняти 5-10 разів. При цьому необхідно виконувати тренувальну роботу досить тривало (1,5-2 години). Доцільно, щоб у кожному підході вправа виконувалася «до відмови» (інтервали відпочинку між підходами невеликі – 0,5-2 хв.) і кожен наступний підхід здійснювався на тлі втоми [14, 15].

Зменшення ваги обтяження призводить до «включення» аеробного механізму енергозабезпечення та зниження інтенсивності розщеплення м'язових білків. Отже, така робота не сприяє зростанню м'язової маси.

Інший шлях підвищення рівня максимальної сили заснований на вдосконаленні координаційних зв'язків у нервовій системі, що забезпечують поліпшення внутрішньом'язової та міжм'язової координації. Встановлено, що зазвичай в роботі (навіть при максимальних зусиллях) бере участь лише 30-60% м'язових волокон. З допомогою спеціального тренування можна значно підвищити здатність синхронізувати активність м'язових волокон, яка проявляється у збільшенні м'язової сили без гіпертрофії м'язів.

Для поліпшення внутрішньом'язової координації необхідно застосовувати обтяження в межах 75-100% від максимуму, доступного спортсмену в тій чи іншій вправі. Тренування, спрямоване на удосконалення міжм'язової координації, передбачає формування оптимальної узгодженості у роботі м'язів, що беруть участь в русі, а також раціональної взаємодії м'язів-синергістів та антагоністів [16, 17, 18].

Для вдосконалення міжм'язової координації у кік-боксі доцільно застосовувати невеликі обтяження. Наприклад, можна виконувати вправу «бій з тінню» з обтяженнями в руках, величина яких (залежно від підготовленості спортсменів) повинна бути 0,5-2,5 кг, а також пересування в манжетах (обтяження, надіті на нижню частину гомілки), вага яких може становити 1,5-3,5 кг для кожної ноги. Основною умовою при виконанні вправ, спрямованих на вдосконалення міжм'язової координації, є виконання рухів з дотриманням їх координаційної структури (тобто технічно правильно) і зі швидкістю, рівній змагальній або перевищуючи її. При цьому обов'язковим є збереження послідовності включення в роботу м'язових груп і співвідношення величин їх напруги [19, 20].

Можна рекомендувати наступну методику виконання вправ: 1 хв. – «бій з тінню» без обтяжень, 2 хв. – з обтяженнями і 1 хв. – без обтяжень.

Із засобів загальносилової підготовки доцільно застосовувати

виштовхування від грудей металевої палиці (вагою 5-10 кг) з положення фронтальної стійки. При цьому важливо, щоб після пружного підсиду (амплітуда згинання ніг в колінних суглобах повинна бути близько 100-120) максимально швидко відбувалося відштовхування від опори і випрямлення ніг. Моменти випрямлення ніг і рук повинні збігатися за часом, як це відбувається в реальному прямому ударі правою в голову.

Загальнопідготовчим засобом, що поліпшує міжм'язову координацію у кік-боксерів, є також метання ядер або каменів (вагою 3-5 кг) з дотриманням техніки ударів [6, 21, 22].

Перераховані вище вправи доцільно виконувати серіями по 8-15 разів; після цього протягом 10-15 с (у швидкому темпі) виконуються ударні рухи без обтяжень, а потім вправи на розслаблення і самомасаж м'язів до відновлення працездатності. В одному занятті може бути до 5 серій кожної з цих вправ.

При прояві динамічної сили в кік-боксерському поєдинку характер зусиль може бути вибуховим і швидким. Швидка сила характеризується здатністю м'язів до швидкого виконання руху. Вона проявляється при нанесенні кік-боксером тактичних ударів і фінтів, а також в помилкових пересуваннях, миттєвих захистах, багатоударних серіях. Для кількісної оцінки швидкої сили використовуються показники швидкості руху [23].

Для вдосконалення швидкої сили застосовуються вправи з відносно невеликим зовнішнім обтяженням: для рук – від 200 до 500 г, для ніг – не більше 1,5 кг. Особливу увагу слід приділяти миттєвому несподіваному виконанню руху або серії рухів.

Найбільш часто в кік-боксі реактивна здатність проявляється при різних несподіваних переміщеннях (сайдстепах, зміщення Паттерсона тощо), що вимагає специфічного тренування м'язів нижніх кінцівок.

При вдосконаленні вибухової сили величина обтяження коливається в залежності від підготовленості спортсмена. При використанні загальнопідготовчих вправ вона може досягати 70-90 % від максимуму, а в

спеціальнопідготовчих – 30-50%. У першому випадку більшою мірою вдосконалюється силовий компонент, а в другому – швидкісний [24, 25, 26].

Тривалість виконання вправи при вдосконаленні вибухової сили становить 5-15 с, а кількість повторень – від 6 до 12. Для того, щоб активізувати процес відновлення, в паузах між вправами слід застосовувати прийоми самомасажу і вправи на розслаблення м'язів, що беруть участь у русі. Тривалість пауз відпочинку – 2-4 хв.

Для формування вибухових здібностей у кік-боксерів можна рекомендувати виштовхування ядер або каменів (вагою 5-8 кг) з дотриманням координаційної структури удару. Вага обтяження при цьому коливається від 2,5 до 10 кг і обумовлена рівнем підготовленості спортсмена [27, 28].

Крім цього, можна рекомендувати вправи на маятниковому тренажері, а також серію стрибків, відштовхуючись двома ногами через перешкоду висотою 40-80 см. Дуже ефективні і стрибки на одній нозі через гімнастичну лавку або низька колода (висотою до 30 см), а також подолання 40-50 метрового відрізка стрибками на одній нозі.

Доцільно також застосовувати багатоскоки з ноги на ногу (8-12 разів), реєструючи довжину подоланої ділянки і час її проходження. Установка для спортсмена при виконанні цієї вправи – «максимум довжини за мінімум часу» [4, 6, 29].

Одним з найбільш ефективних засобів удосконалення швидкісно-силових якостей є «ударний метод» розвитку вибухової сили м'язів Ю.В. Верхошанського, який доцільно широко застосовувати в тренуванні кік-боксерів.

Він полягає у використанні кінетичної енергії тіла спортсмена (або снаряда) для попереднього розтягування м'язів і накопичення в них додаткового пружного потенціалу напруги, що підвищує потужність їх подальшого скорочення в основній фазі руху. Різке розтягнення м'язів є сильним подразником з високим тренувальним ефектом, що сприяє розвитку

вибухової сили м'язів і їх реактивної здатності.

У практиці кік-боксу нами апробовані різні методики застосування ударного методу. Кік-боксерам слід виконувати стрибки в глибину з висоти 70-80 см в стрибкову яму або на мати, з подальшим миттєвим вистрибуванням вгору (вперед) і ударом руками. Оптимальна кількість стрибків в серії – 8-13. Паузи між стрибками повинні заповнюватися вправами на розслаблення м'язів ніг і тривати не більше 15 с, а паузи відпочинку між серіями заповнюються ходьбою, ідеомоторною підготовкою до правильного виконання наступної вправи і тривають 5-8 хв. Обсяг стрибкового навантаження в одному тренуванні може становити 30-60 стрибків. Обов'язковою умовою є розминка для м'язів ніг перед виконанням стрибків у глибину [30].

При виконанні вправ необхідно акцентувати увагу кік-боксера на миттєвому відштовхуванні від опори і максимально високому (або далекому) вистрибуванні. Спеціалізований варіант ударного методу – стрибкування лівим або правим боком і приземлення в положення основний кік-боксерської стійки (60-80% ваги тіла припадає на позаду стоячу ногу). Після приземлення миттєво виконується розгинання ноги, що стоїть ззаду, і наноситься прямий удар «задньою» рукою з одночасним кроком вперед. Для вирівнювання рухової асиметрії та розширення технічних можливостей атлета доцільно виконувати дану вправу, приземляючись в положення лівобічної і правобічної стійки [31, 32].

Для вдосконалення акцентованих ударів на відході вправа виконується аналогічно, але спригування здійснюється спиною вперед. При цьому під час приземлення в стійку більша частина ваги тіла припадає на попереду стоячу ногу. Після приземлення виконується різке відштовхування попереду стоячою ногою і наноситься прямий удар «задньою» рукою з одночасним кроком назад - в сторону.

Для вдосконалення акцентованих бічних ударів і ударів знизу необхідно приземлятися у фронтальну стійку, рівномірно розподіляючи вагу

тіла на обидві ноги або зосереджуючи його переважно на якійсь одній нозі. Потім виконується різке відштовхування стоп, що супроводжується розпрямленням ніг і нанесенням удару збоку або знизу.

Враховуючи технічну складність спеціалізованого варіанта ударного методу, а також переважне навантаження на одну з кінцівок, висота для стрибків може бути знижена до 60 см.

Даний метод доцільно застосовувати лише у старшій віковій групі. Вправи ударного методу пред'являють надзвичайно високі вимоги до м'язів і зв'язок нижніх кінцівок, тому їх слід застосовувати тільки після попередньої силової і швидко-силової підготовки м'язів ніг [33].

Ударний метод також можна застосовувати безпосередньо для вдосконалення вибухової сили м'язів рук. Для цього необхідно виконувати відштовхування вантажу, що рухається назустріч спортсмену подібно до маятника. Слід відштовхувати вантаж з положення бойової стійки і прагнути при цьому зберегти координаційну структуру кік-боксерського удару (наприклад, в парі з тренером на кік-боксерському мішку, коли тренер виконує штовхання на спортсмена снаряда і утримує після відштовхування його спортсменом).

Необхідно підкреслити, що тренування, спрямоване на вдосконалення швидко-силових якостей у кік-боксерів, необхідно проводити не рідше 2 разів на тиждень. Зазначені засоби необхідно застосовувати в комплексі, а також у поєднанні з загальнорозвивальними вправами, прийнятими в практиці кік-боксу, і згідно із загальними методичними засадами розвитку швидко-силових якостей.

На передзмагальному етапі підготовки стрибки в глибину та вправи на тренажерних пристроях потрібно застосовувати як заключний засіб у рядку спеціальнопідготовчих вправ. Їх застосування слід припинити не пізніше ніж за 10 днів до початку змагань.

Раніше зазначалося, що реактивна здатність – це специфічна форма прояву здатності м'язів до реалізації вибухового зусилля, що вимагає

особливих засобів і методів тренування. У практиці кік-боксу реактивну здатність м'язів доцільно розвивати за допомогою вправ, в яких відбувається швидке перемикання з поступального режиму роботи до долаючого. Прикладом таких вправ можуть бути багатоскоки (з ноги на ногу, на одній і обох ногах), що виконуються на дальність приземлення і лімітовані за часом (5-10 с). Доцільно застосовувати й серії вертикальних стрибків на місці з установкою «максимально швидко-високо» з махом руками і без нього. Зазначені вище вправи можна виконувати також з обтяженнями: на ногах (до 1,5 кг на кожній) і на поясі (до 5 кг).

Ефективні серії по 10-15 стрибків у глибину, що виконуються зверху-вниз по сходах стадіону; при цьому висота сходів повинна бути 20-40 см. Можна рекомендувати також серії стрибків, відштовхуючись обома ногами, через перешкоди висотою до 50 см. В якості перешкод можна використовувати старі автомобільні покривки, вкопані вертикально в землю на відстані 1 м один від одного.

Для розвитку реактивної здібності м'язів верхніх кінцівок слід використовувати згинання і розгинання рук в упорі лежачи, які виконуються у вигляді різких відштовхувань від опори з хлопком долонями у фазі польоту. Крім цього, доцільно застосовувати таку вправу: один з партнерів утримує ноги іншого за гомілки і останній переміщається вперед, виконуючи стрибки на руках. При цьому кут згинання рук і ліктьових суглобах повинен бути не менше 90°. Зазвичай використовується ігровим методом у вигляді силової естафети [34, 35].

Слід зазначити, що в кік-боксі, що характеризується комплексним проявом рухових якостей, не існує інтегрального силового показника, який найбільш повно відображав би рівень фізичної підготовленості спортсмена. Успіх змагальної діяльності багато в чому обумовлений раціональним співвідношенням рівнів розвитку силових та швидко-силових здібностей, вдосконаленню яких в тренувальному процесі необхідно приділяти постійну увагу. Співвідношення цих рівнів у кік-боксерів різних техніко-тактичних

типів (темповиков, ігровиків, нокаутерів, універсалів) різне. Однак на основі аналізу науково-методичної літератури та практичного досвіду можна рекомендувати для тренування кік-боксерів наступні величини обтяжень та кількість повторень в силових вправах.

При виконанні вправ з граничними і близькограничними обтяженнями (метод максимальних зусиль) необхідно досягти максимуму м'язової напруги, тому навантаження має припадати на основні групи м'язів.

Вправа виконується не більше 3 разів. Прикладами таких вправ можуть бути жим штанги лежачи, присідання та вистрибування з напівприсіду зі штангою на плечах.

Паузи відпочинку між серіями повторень повинні бути в межах 2-3 хв. Вправи з великими і помірними обтяженнями виконуються у високому темпі (метод повторних зусиль). В одному випадку повторення вправи виконується до настання явного стомлення і відмови спортсмена від продовження тренувальної роботи («до відмови») [14, 17].

В іншому випадку величина навантаження дозується таким чином, щоб можна було виконати вправу у високому темпі 7-11 разів.

Вправи з великими і помірними обтяженнями ефективні для збільшення сили м'язів і росту м'язової маси. Слід пам'ятати, що в заключній частині тренувальної роботи, виконуваної на тлі втоми, відбувається додаткова концентрація напруги, що супроводжується посиленням анаеробних процесів в м'язах, що і стимулює зростання м'язової маси.

Тренування з середніми, малими та незначними величинами обтяжень (метод динамічних зусиль), що виконується з близькомаксимальною і максимальною швидкістю, покращує швидкісно-силові здібності, а також підвищує силову і швидкісну витривалість [36].

Методика вдосконалення швидкісно-силових здібностей у кік-боксі передбачає виконання рухів з установкою «максимально сильно-швидко» від 4 до 20 разів. Однак відомо, що тривалий вплив однакового по силі і частоті подразника призводить до зниження збудливості клітин мозку і, як наслідок

цього, знижується їх відповідна реакція. У зв'язку з цим, для неодноразового виконання максимально сильних і швидких рухів спортсмену необхідно значне вольове напруження або біологічний стимулятор, тобто зміна величини обтяження (останній не вимагає великих витрат нервової енергії, і тому більш кращий).

Таким чином, для вдосконалення швидкості рухів у кік-боксерів метод повторних зусиль малоефективний; необхідно застосовувати варіативний метод, який передбачає постійне чергування обтяжень різної ваги. Для розвитку сили доцільний метод максимальних і повторних зусиль.

Різні режими роботи і манери ведення бою кік-боксерів вимагають різноманітного прояву сили, особливо при виконанні ними ударних дій.

Так, «кік-боксеру-темповику» необхідна сила, яка дозволяє йому наносити серії порівняно сильних ударів, що швидко чергуються, долаючи свої інерційні зусилля і опір противника.

У «кік-боксер-нокаутера», навпаки, основною рисою є здатність наносити сильний, акцентований удар з граничною або близькограничною силою «вибухового» характеру.

Прояв повільної сили, особливо при безпосередньому зіткненні з противником в момент силової боротьби і фізичному «придушенні» противника, властиво «кік-боксеру-силовику».

«Кік-боксер-ігровик» приймає захисне положення до і після несення удару, і тому у нього зменшується можливість проведення максимально сильного удару. Ефекту в ударних діях він досягає за рахунок швидких і точних ударів з розвитком вибухового імпульсу на початку удару.

Так як характер прояву сили в кік-боксі різний (вибухова, швидка, повільна сила), в практичній діяльності спортсменові необхідно використовувати відповідні засоби і методи для виховання кожного виду сили, приділяючи основну увагу тим з них, які відповідають його індивідуальному стилю[37].

Виховання сили кік-боксеру має йти за двома напрямками:

1. Широке використання загальнорозвиваючих силових вправ на гімнастичних снарядах і без них, вправ з обтяженнями, в опорі з партнером і т.д.

2. Виховання сили засобами спеціально-підготовчих і спеціальних вправ. До їх числа відносяться вправи з безпосереднього подолання опору супротивника у вигляді відштовхування (боротьба «пуш-пуш»), елементи силового утримання суперника, боротьби тощо, подолання інерції власного тіла при захистах і при переході від захисту до ударів і навпаки; виховання сили удару на мішках, лапах, в парі з противником і т.д.

Для виховання здатності основних м'язів кік-боксера швидко (миттєво) розвивати зусилля, аж до максимальних, можуть бути використані метання і штовхання каменів, ядер, набивних м'ячів різної ваги, вправи з гантелями, еспандером, робота з сокирою, лопатою, молотом, вправи зі штангою і ін. [16, 22]

Розрізняють два методи виховання сили кік-боксера, аналітичний і цілісний.

Цілісний метод є основним у вихованні спеціальної сили кік-боксера. Він характеризується одночасним вдосконаленням як основних силових можливостей кік-боксера, так і його спеціальних навичок.

До числа вправ, спрямованих на вдосконалення спеціальної сили кік-боксера цілісним методом в рамках освоєного досвіду, відносяться спеціально-підготовчі та спеціальні вправи з обтяженнями (свинцевими обважнювачами, гантелями зменшеної ваги та ін.): «бій з тінню», вправи на мішках, лапах і інших снарядах, ускладнене виконання імітаційних вправ у воді і т.п.

Аналітичний метод вправ дозволяє вибірково виховувати силу окремих м'язових груп, що несуть основне навантаження. Наприклад, ефективним засобом виховання сили м'язів розгинальної руки, що несуть основне навантаження при ударах, є швидкокісно-силові вправи з обтяженнями різної ваги (гантелями, набивними м'ячами та ін.), гімнастичні вправи в

швидкому віджиманні в упорі, вправи ривкового і поштовхового характеру зі штангою, силовими блоками і т.п [8, 12, 38].

Найбільш ефективним засобом виховання у кік-боксерів вибухової та швидкої сили як цілісним, так і аналітичним методом, є вправи з оптимальними обтяженнями, які повинні виконуватися з максимально можливим прискоренням. Кік-боксер повинен підбирати величину обтяження, враховуючи вагову категорію і рівень своєї підготовленості. При вихованні сили з допомогою вправ з обтяженнями кік-боксеру слід повторювати завдання до тих пір, поки швидкість руху не стане помітно падати, не порушиться структура руху. Після цього кік-боксеру необхідно виконати вправи на розслаблення і активне розтягування м'язів, які брали участь у попередньому русі. Потім багаторазово повторити ті ж рухи з максимальною швидкістю і структурної точністю, характерною для спеціального руху, використовуючи ефект силового наслідку.

Розрізняють загальну і спеціальну швидкість спортсмена. Загальна швидкість – це здатність прояву швидкості в найрізноманітніших рухах, наприклад в спринтерському бігу, спортивних іграх і т.д. Загальна швидкість проявляється у швидкому початку руху, швидкому виконанні одиночних і частих рухів, здатності миттєво перемикатися від одних рухів до інших. Спеціальна швидкість кік-боксерів проявляється в латентному часі реакції, часі виконання одного удару, максимальному темпі виконання серії ударів, швидкості пересування. Тісний зв'язок між загальною і спеціальною швидкістю зазвичай проявляється у спортсменів молодших розрядів на ранніх етапах їх спортивного становлення [4, 21].

В умовах поєдинку кік-боксер зазвичай стикається з комплексним проявом всіх форм швидкості (швидкістю одиночних і серійних ударів, пересувань, швидкістю прийняття захисту).

Тренування, спрямоване на вдосконалення швидкісних можливостей у рухах однієї форми, буде мало впливати на швидкість виконання рухів, що належать до інших форм. Умови ж змагального бою вимагають від

суперників максимального прояву швидкісних якостей одночасно всіх перерахованих форм.

В основі аналітичного методу виховання швидкості кік-боксера лежить виборче і цілеспрямоване вдосконалення окремих форм швидкості: так званої швидкості одиночних ударів, серії ударів, швидкості пересування, часу захисної реакції і т.д.

Цілісний метод спрямований на комплексне поліпшення цих швидкісних якостей кік-боксера при виконанні ним складних технічних дій в умовах безпосереднього контакту з супротивником [39].

Перейдемо до розгляду функціональних здібностей кік-боксера, високий рівень розвитку яких проявляється в його загальній і спеціальній витривалості. Фізіологічною основою загальної витривалості є аеробні можливості, а спеціальної витривалості – переважно анаеробні можливості. Для розширення дихальних можливостей кік-боксерів використовуються кросовий біг, лижні гонки, плавання, веслування, баскетбол, ручний м'яч, вправи зі скакалкою та ін.

Головною умовою при виконанні цих вправ є помірна інтенсивність. Частота серцевих скорочень при виконанні вправ аеробного впливу повинна знаходитися в межах 130-150 уд/хв і не перевищувати поріг анаеробного обміну (150 уд/хв).

Для удосконалення витривалості у кік-боксерів дуже ефективні вправи змішаної аеробно-анаеробної спрямованості. Прикладами таких вправ є спортивні та рухливі ігри, що виконуються зі змінною інтенсивністю. Частота серцевих скорочень при виконанні цих вправ може досягати 190 уд/хв.

Згідно з дослідженнями фахівців, вправи аеробно-анаеробної спрямованості активно сприяють поліпшенню серцевої діяльності атлета, що, в свою чергу, збільшує максимальне споживання кисню, що є основним показником загальної витривалості спортсмена [17, 22].

Функціональна підготовка кік-боксера повинна займати значне місце

на першому етапі підготовчого періоду; в цей час закладаються основи загальної витривалості спортсмена. Кік-боксери високої кваліфікації повинні порівняно легко пробігати крос 6-10 км в рівномірному темпі. Тривалий безперервний біг виробляє у спортсменів «вміння терпіти», тобто сприяє також тренуванню вольових якостей кік-боксера. На загальнопідготовчому етапі доцільно широко використовувати «роботу на дорозі» – тривалий біг з різною швидкістю по пересіченій місцевості (краще в лісі) і чергування бігу з різними загальнорозвивальними і спеціальними вправами. Таке тренування має аеробно-анаеробний характер.

Дослідженнями встановлено, що дихальні можливості спортсменів мають відносно малу специфіку і не залежать від виду виконуваних вправ. Однак слід враховувати, що перенос загальної витривалості можливий лише у вправах, подібних за характером виконання тренувальної роботи.

Під спеціальною витривалістю в спорті розуміється витривалість по відношенню до специфічної (змагальної) діяльності. В кік-боксі спеціальна витривалість обумовлена силовою та швидкісною витривалості [14, 32].

Швидкісна витривалість кік-боксера проявляється у здатності багаторазово виконувати швидкі рухи протягом усього поєдинку. Розвиток швидкісної витривалості залежить від здатності організму до алактатного і гліколітичного забезпечення м'язової діяльності в анаеробних умовах. Виходячи з цього, для розвитку швидкісної витривалості у кік-боксерів доцільно застосовувати інтервальний метод.

Для підвищення алактатної здібності багаторазово чергуються короткочасні спурти (прискорення), що виконуються з максимальною швидкістю, і робота в середньому і низькому темпі. Так, наприклад, під час виконання вправ на легких снарядах або зі скакалкою через кожні 20-25 с виконуються 10-15-секундні прискорення.

В кінці раунду пульс повинен бути у межах 150-180 уд/хв, а після відпочинку 1-2-хв – не нижче 130 уд/хв.

Залежно від рівня підготовленості спортсмена і завдань етапу

підготовки можна провести в одному тренуванні від 3-6 таких «інтервальних раундів». При цьому спурти виконуються з установкою на максимальну кількість завданих ударів і пересувань.

Такі короточасні вправи, що виконуються з максимальною інтенсивністю, переважно розвивають анаеробні алактатні здібності атлета. Для розвитку гліколитичної здібності тривалість спуртів повинна бути збільшена до 25-45 с, а інтервали відпочинку, заповнені тренувальною роботою малої інтенсивності, поступово скорочуються з 50 до 10 с. Частота пульсу при такій роботі має збільшуватися з кожним спуртом [11, 12, 19].

Описані вище методики розвитку швидкісної витривалості розрізняються наступним чином. У першому випадку виконуються короткі спурти інтенсивної роботи, а інтервали відпочинку між ними нетривалі. У другому випадку спурти довші, а більш тривалі інтервали відпочинку поступово зменшуються в часі [20, 27].

Силова витривалість кік-боксера проявляється в його здатності протистояти стомленню і не знижувати потужність швидкісно-силових зусиль протягом усього поєдинку.

Для вдосконалення силовій витривалості можна використовувати обидва описаних вище варіанти тренування, проте слід виконувати удари по важких снарядах з установкою «максимально сильно-швидко».

Дуже ефективні тренування на снарядах у важких рукавичках (12-16 унцій), а також виконання ударів по мішку з обтяженнями в руках (вагою 350-500 г).

Доцільно виконувати вправи зі скакалкою в обтяженому взутті, а імітаційну вправу «бій з тінню» – з обтяженнями на ногах і руках.

При розвитку силовій витривалості у кік-боксерів можна використовувати укорочені раунди (1,5 хв), протягом яких удари по важких снарядах виконуються з інтенсивністю і потужністю, близькими до максимуму. Такі вправи виробляють у кік-боксера стереотип високоінтенсивної швидкісно-силової роботи і вчать його викладатися в

межах обмеженого часу, моделюючи ситуацію «кінцівок» в змагальних раундах.

При використанні у тренуванні 2-хвилинних раундів (для вдосконалення силової витривалості) удари слід виконувати з змінними інтенсивністю і потужністю. Доцільно при цьому поступово зменшувати інтервали відпочинку між раундами - від 1 хв до 20 с. У зв'язку з тим, що великі обсяги тренувальної роботи спеціальної спрямованості часто призводять до підвищення психічної напруженості та втоми і, як наслідок, зниження дієздатності кік-боксера, необхідно на спеціально підготовчому етапі цілеспрямовано застосовувати загальнопідготовчі засоби тренування, відповідні за механізмом енергозабезпечення спеціальними засобами [4, 36].

З урахуванням вищевикладеного, у підготовці кік-боксерів слід широко застосовувати бігові вправи, виконувані повторним і інтервальним методами.

Багаторазове пробігання 100-метрових відрізків з установкою «максимально швидко», інтервали відпочинку – 45-90 с значно збільшує об'єм серця і покращує аеробний обмін в тканинах. Оптимальна ЧСС після виконання вправ – 180-190 уд/хв. Тривалість пауз відпочинку, заповнених «боєм з тінню» і вправи на розслаблення, повинна бути такою, щоб перед початком нової вправи ЧСС була не більше 130 уд/хв. Кількість повторень вправ – 10-12. Тренування припиняється, якщо в кінці пауз відпочинку ЧСС перевищує 130 уд/хв.

Пробігання коротких відрізків посилює анаеробні перетворення в тканинах. З іншого боку, накопичення продуктів анаеробного розпаду стимулює процеси аеробного обміну в період відпочинку. Таким чином, найбільш високі показники серцевої діяльності і споживання кисню спостерігаються під час пауз відпочинку. При такій формі тренування максимальний рівень аеробних функцій підтримується довше, ніж при безперервній роботі [17, 19].

Інтервальне тренування в бігу на середні дистанції (400м і 800 м).

Інтенсивність бігу повинна забезпечити збільшення ЧСС до 180-190 уд/хв; в паузах відпочинку пульс повинен бути не нижче 130-140 уд/хв. Механізм адаптації організму до даних вправ аналогічний розглянутому вище, однак слід зазначити, що ця форма тренування краща, ніж тренування на коротких відрізках в плані розвитку загальної витривалості (аеробних здібностей). Кількість повторень вправ в одному тренуванні у кік-боксерів становить 10 x 400 м або 5 x 800 м.

Серійне інтервальне тренування.

Пробігання на максимальній швидкості коротких відрізків – в одній серії 5-10 спуртів. Можна рекомендувати наступну схему виконання вправи: 10 спуртів по 10 м; 10 по 15 м; 10 по 20 м або 5 по 10 м; 5 по 15 м; 5 по 20 м; 5 по 15 м; 5 по 10 м. Інтервали між спуртами – 3-5 с. Інтервали відпочинку між серіями (3-4 хв) слід заповнювати вправами на розслаблення, дихальною гімнастикою, імітацією ударних і захисних рухів. Необхідно стежити, щоб пульс в кінці паузи відпочинку знаходився в межах 110-120 уд/хв.

Така форма тренування вдосконалює переважно регуляторні механізми, що забезпечують у процесі роботи швидке пристосування аеробних функцій організму. Може використовуватися в якості самостійного тренування, а також у вигляді розминки.

Інтервальний спринт.

Пробігання з максимальною швидкістю 30-60-метрових відрізків (з невеликими інтервалами відпочинку). Для вдосконалення силової витривалості (анаеробних алактатних здібностей) інтервали відпочинку між вправами повинні бути 2-3 хв, а серія складатися з 3-5 повторень. Доцільно виконувати до 5 серій таких вправ з інтервалами відпочинку між серіями до 5-6 хв.

Для вдосконалення швидкісної витривалості (анаеробних гліколітичних здібностей) необхідно збільшити кількість повторень в серії до 6-10. При цьому з кожним повторенням будуть накопичуватися сліди втоми і посилюватися гліколітичний процес.

Повторно-інтервальне тренування

Пробігання з максимальною швидкістю дистанції 1000 м. Кількість повторень у серії – 3-5, тривалість інтервалу відпочинку між вправами – до 10 хв. Останній вибирається з таким розрахунком, щоб кожне повторення забезпечувало можливість зростаючого впливу на анаеробні гліколітичні функції.

Така тренувальна робота рекомендується тільки кік-боксерам з доброю функціональною підготовленістю.

З урахуванням принципів інтервального і повторного тренування нами пропонується спеціалізований варіант застосування бігових вправ як комплексного засобу розвитку функціональних здібностей кік-боксера [24].

Методика виконання вправ така: після 10-15-хвилинної розминки спортсмени пробігають п'ять 100-метрових відрізків; інтервали відпочинку (1,5-2 хв) заповнюються вправами на розслаблення і імітацією ударних і захисних рухів. При цьому результат пробігання кожного відрізка повинен бути в межах 12,8-13,6 с (12,8-13,0 с – відмінно; 13,1 - 13,3 с – добре; 13,4-13,6 с – задовільно). Потім після відпочинку (5 хв.) кіккік-боксери пробігають три відрізки по 800 м з інтервалами відпочинку 1 хв.

При цьому результати бігу повинні укладатися в наступні діапазони: перший відрізок – 2 хв 30 с - 2 хв. 40 с; другий відрізок – 2 хв 40 с - 2 хв. 50 с; третій відрізок – 2 хв 50 с - 3 хв.

Для досягнення високого рівня витривалості необхідна певна система вибору вправ та їх організації. Експериментальні дослідження показали, що загальна витривалість кік-боксера поліпшується, якщо в тренуванні використовуються спеціальні вправи, які викликають найбільші енергетичні зрушення і виконуються при значній «пульсової вартості», що дорівнює приблизно 180 уд/хв (спаринги, вільні і умовні бої, робота в парах щодо вдосконалення техніко-тактичної майстерності, робота на мішках). Ефективний засіб підвищення витривалості у тренуванні – збільшення раунду до 5 хвилин і більше.

Для вдосконалення спеціальної витривалості, яка проявляється у здатності кік-боксер виконувати інтенсивну роботу максимальної потужності, в основному застосовуються спеціальні та спеціально-підготовчі вправи (спаринги, умовні і вільні бої, вправи на снарядах, спурти, «бій з тінню», вправи з партнером в парах без рукавичок, з набивними м'ячами, в пересуваннях і ін.) [1, 7, 13, 22].

Основний шлях вдосконалення спеціальної витривалості за рахунок підбору спеціальних тренувальних вправ – інтенсифікація діяльності кік-боксер у вправах у вільному і умовних боях (за рахунок частотої зміни партнерів, ведення ближнього бою, збільшення, труднощі завдань та ін.), у вправах з мішком кік-боксер виконує з максимальною швидкістю і інтенсивністю протягом одного раунду 10-15 вибухових коротких серій (тривалістю від 1 до 1,5 с кожна), а в проміжках між серіями (10-15 с) – дії в спокійному темпі. Потім слід відпочинок 1,5-2 хв, після чого кік-боксер знову виконує вправу з мішком (всього 3 раунди),

Для вдосконалення іншого боку витривалості застосовуються вправи, під час яких безперервна інтенсивна робота (нанесення ударів по мішку, лапах, груші протягом 20-30 с) чергується з роботою в уповільненому темпі (протягом 40-60 с).

При вихованні витривалості кік-боксерів велике значення має постановка правильного дихання. Дихання кік-боксер має бути безперервним і досить глибоким. Виявлено, що режим дихання з акцентом на видиху при сильних ударах є найефективнішим. Це не тільки сприяє кращій вентиляції легенів, але також збільшує силу ударів [11].

На різних етапах підготовки кік-боксерів необхідно варіювати обсяги інтенсивного і малоінтенсивного навантаження. У практиці підготовки кік-боксерів застосовується наступний розподіл тренувальних засобів по зонах інтенсивності: I зона – ЧСС до 150 уд/хв; II зона – до 180 уд/хв; III зона – понад 180 уд/хв.

Розглянемо спеціальні методичні прийоми, які сприяють підвищенню

рівня фізичної працездатності у кік-боксерів: зменшення тривалості раундів із збільшенням інтенсивності; збільшення тривалості тренувальних раундів; скорочення інтервалів відпочинку; багаторазове повторення змагальних відрізків (наприклад, 3-4 рази виконати роботу в 5 раундів по 2 хв з перервою між раундами 1 хв. і паузами відпочинку між відрізками 4-6 хв); поділ раунду на інтервали інтенсивної роботи і активного відпочинку; вправи умовного бою з двома суперниками одночасно; часта зміна суперника в раунді в тренуванні; моделювання змагальних поєдинків в умовах тренування; спуртова робота на початку, середині і в кінці раунду; багатораундова робота (15-20 раундів) на снарядах, з партнером, зі скакалкою; вправи на важких снарядах у постійно змінному темпі; тривале виконання спеціальнопідготовчих вправ в ритмошвидкісних режимах, відповідних змагальним.

При цьому, застосовуючи спурти і укорочені раунди, необхідно враховувати наступне: тренувальні завдання тривалістю до 20 секунд, що виконуються з максимальною інтенсивністю, вдосконалюють алактатний механізм енергозабезпечення; тренувальна максимальна робота тривалістю від 30 с до 1,5 хв – лактатний (гліколітичний) механізм.

При навчанні та вдосконаленні техніки кік-боксу необхідно приділяти більшу увагу тренуванню швидкісно-силових здібностей м'язів ніг, що є важливим чинником ефективності удару і формування раціональної техніки ударних рухів [14, 32].

В цьому зв'язку в процесі швидкісно-силової підготовки кік-боксерів-новачків і спортсменів високої кваліфікації – необхідно ширше використовувати метод сполученого впливу, який дозволяє одночасно формувати (удосконалювати) рухові навички і фізичні якості. При цьому для удосконалення раціональної послідовності включення ланок тіла у ударний рух можна рекомендувати розчленування ударного руху і тренування окремих його фаз (відштовхування ногою, поворот-поворот тулуба, рух руки). Для цих цілей можна використовувати виштовхування ядер і каменів

(вагою 3-5 кг) з положення бойової стійки, штучно збільшуючи підсід на позаду стоячу (поштовхову) ногу при вдосконаленні прямих ударів. Відпрацювання бічних ударів і ударів знизу доцільно проводити з обтяженнями, закріпленими на поясі або плечах (у вигляді мішка з піском вагою 3-10 кг), а також з гантелями в руках (вагою 1-2 кг). Для тренування м'язів верхнього плечового поясу ефективний наступний комплекс вправ: після 10-15-хвилинної розминки м'язів виконується лазіння по канату (жердині) без допомоги ніг – 3-5 м; розслаблення м'язів рук – 5-10 с і нанесення прямих ударів лівою-правою рукою з установкою «максимально швидко-сильно» з положення сидячи: 20 ударів вільними руками, 20 ударів з обтяженнями (вагою 0,5-2 кг) та 20 ударів вільними руками; пауза відпочинку (3-5 хв) заповнюється вправами на розслаблення і самомасажем м'язів рук [13].

У разі відсутності каната (жердини) лазіння можна замінити підтягуванням на перекладині, виконуваних у наступному режимі: повільне підтягування (протягом 3-5 с), зіскок; повторити 10-15 разів. Комплекс повторюється двічі, але в одному випадку після лазіння виконуються удари знизу з положення стоячи на колінах, а в іншому – удари збоку з положення сидячи. Завершується тренування заключною гімнастикою (15 хв), що включає вправи на розслаблення, розтягування м'язів рук (виси на кільцях та поперечині) і вправами на дихання.

У тижневому циклі припустимо включати в тренування (2-4 рази) різні види стрибків, кількість яких в одному занятті може коливатися від 20 до 60. Стрибки доцільно виконувати серіями: по 10-15 разів – для вдосконалення швидкої сили і по 18-25 разів – для вдосконалення силової витривалості. Паузи відпочинку між серіями (5-8 хв) необхідно заповнювати вправами на розслаблення і самомасажем м'язів ніг.

Хороший ефект дає виштовхування від грудей вперед-вгору металевої палиці або грифа штанги, що виконується з положення фронтальної стійки, після пружного підсиду [12, 16, 18].

Важливе значення при цьому має вибухове розгинання ніг у колінних суглобах, що збігається за часом з акцентованим розгинанням рук в ліктьових суглобах (тобто синхронне розгинання рук і ніг). Цю вправу слід виконувати серіями по 3-5 підходів: по 5-10 виштовхувань палиці (грифа) – для вдосконалення швидкої сили, за 15-20 виштовхувань – для вдосконалення силової витривалості. Після завершення серії виштовхувань необхідно розслабити руки і ноги (протягом 5-10 с) і виконати відповідно 10 або 20 прямих ударів лівою - правою з фронтальної бойової стійки. При цьому потрібно робити акцент на максимально швидке нанесення ударів.

Ефективною вправою є імітація захистів за допомогою рухів ніг і тулуба (відскік, крок у бік, нахил, відхил, нирок) з подальшим миттєвим контратакуючим ударом. Захисні рухи виконуються в різні боки, а удари лівою і правою з обтяженнями в руках (вагою 0,2-2 кг). При вдосконаленні захисних рухів з допомогою ніг та швидкості пересувань доцільно цю вправу виконувати з обтяженнями на кожній нозі (вагою 0,5-2,5 кг). Після виконання серії, що складається з 10-15 комбінацій (захист-удар), необхідно розслабити м'язи (протягом 20-30 с) і виконати максимально швидко серію комбінацій без обтяження [3].

Можливі варіанти цієї вправи при виконанні комбінації за типом «удар-захист-удар». Основну увагу при вдосконаленні акцентованого удару слід звертати на максимально швидке відштовхування ногою, що стоїть ззаду і раціональну послідовність включення ланок тіла у ударний рух. Це гарантує ефективний режим м'язової діяльності і максимальну концентрацію зусиль у момент ударної взаємодії.

Вище відзначалося велике значення аеробно-анаеробних вправ у підготовці кік-боксерів. Необхідно зазначити, що таке тренування повинно виконуватися досить довго, що дозволяє під час роботи повніше вичерпати запаси м'язового глікогену, щоб потім істотно підвищити його рівень у фазі суперкомпенсації. Крім цього підвищується рівень креатинфосфату і міоглобіну м'язів, забезпечуючи, тим самим, збільшення кисневої ємності

крові.

Таким чином, безперервна (тривала) змінна тренувального навантаження має більш глибокий вплив на організм кік-боксера, ніж рівномірна робота. При цьому величина фізіологічних зрушень залежить від характеру вправ (інтенсивності прискорень) і сумарної кількості стомлення від кожного з них [24].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Завдання дослідження

Метою даної роботи було вивчення особливостей впливу занять атлетичною гімнастикою на техніку виконання прийомів кік-боксерів 18-20 років.

У відповідності з метою в нашій роботі були поставлені наступні завдання:

1. Провести теоретичний аналіз науково-методичної з питання застосування засобів атлетичної гімнастики у навчально-тренувальному процесі підготовки кік-боксерів

2. Вивчити можливість використання в систематичних заняттях з кікбоксингу комплексів атлетичної гімнастики в тренувальному процесі кік-боксерів 18-20 років.

3. На основі отриманих даних дати оцінку ефективності запропонованої спортсменам програми тренувальних занять.

4. Оцінити вплив застосування комплексів з атлетичної гімнастики на техніку виконання прийомів кік-боксерями 18-20 років.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставленої мети і завдань дослідження нами використовувалися наступні методи дослідження:

1. Аналіз літературних джерел.
2. Природний експеримент.
3. Приватні методики.
4. Методи математичної статистики.

Тести для визначення рівня технічної підготовленості кік-боксерів 18-20 років: кількість ударів руками по важкій груші за 1 хв; кількість ударів ногами по важкій груші за 1 хв; кількість ударів руками по лапі за 1 хв.

Тести для визначення рівня розвитку гнучкості: шпагати (поздовжній, поперечний) (см); нахил стоячи на лавці (см).

У процесі обробки отриманих даних розраховувалися наступні показники: M (середня арифметична), m (помилка середньої арифметичної) і t (критерій достовірності Стьюдента).

2.3 Організація дослідження

У відповідності з метою і завданнями дослідження нами з жовтня 2018 р. по березень 2019 р. було проведено обстеження 14 юніорів 18-20 років, які займаються кік-боксингом протягом 6-7 років.

На початку, в середині і через 6 місяців тренувальних занять в період підготовки у всіх кік-боксерів реєструвалися наступні показники: кількість ударів руками по важкій груші за 1 хв; кількість ударів ногами по важкій груші за 1 хв; кількість ударів руками по лапі за 1 хв; шпагати (поздовжній, поперечний) (см); нахил стоячи на лавці (см).

Всі випробовувані спортсмени, поряд із загальноприйнятою програмою тренувальних занять, додатково три рази в тиждень виконували спеціальні комплекси вправ атлетичної гімнастики.

Перший комплекс:

- жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві – 2x10;
- жим штанги від грудей стоячи – 3x6;
- тяга штанги до живота в нахилі – 3x6;
- випрямлення рук у ліктях зі штангою стоячи – 3x8;
- згинання рук зі штангою стоячи – 2x10;
- тяга штанги вузьким хватом до підборіддя стоячи – 3x8;
- присідання зі штангою на спині – 3x10;

- розгинання ніг сидячи – 4x10;
- згинання ніг лежачи на лаві – 4x10;
- підйом на носки зі штангою на спині – 3x15;
- згинання рук зі штангою в зап'ястях (хват зверху і знизу) – 2x25 в кожній позиції;
- підйом тулуба з положення лежачи на похилій лаві – 2x30.

Другий комплекс:

- жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві – 3x8;
- жим штанги з грудей стоячи – 3x10;
- тяга штанги вузьким хватом до підборіддя стоячи – 2x10;
- підйом рук з гантелями через сторони стоячи – 2x15;
- тяга штанги до живота в нахилі – 2x12;
- присідання зі штангою на спині – 3x20;
- розгинання ніг сидячи – 3x15;
- згинання ніг лежачи на лаві – 3x15;
- підйом на шкарпетки зі штангою на спині – 2x20;
- згинання рук зі штангою в зап'ястях хватом зверху – 2x25;
- підйом тулуба з додатковим обтяженням з положення лежачи на похилій лаві – 3x12;
- нахил в сторони з гантелями в руках стоячи – 2x20;
- підйом плечей зі штангою в опущених руках – 3x12.

Третій комплекс:

- жим штанги, лежачи на горизонтальній лаві – 3x8;
- жим штанги з грудей стоячи – 3x12;
- тяга штанги до живота в нахилі – 3x8;
- опускання зігнутих рук зі штангою за голову лежачи («пуловер») – 2x12;
- підйом рук з гантелями через сторони стоячи – 2x12;
- тяга штанги вузьким хватом до підборіддя стоячи – 2x15;

- згинання рук зі штангою стоячи – 2x12;
- присідання зі штангою на спині – 3x10;
- розгинання ніг сидячи – 2x12;
- згинання ніг лежачи – 2x12;
- підйом тулуба з положення лежачи – 4x15.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Вивчення особливостей зміни технічної підготовленості спортсменів в динаміці навчально-тренувального процесу є дуже важливим у зв'язку з можливістю об'єктивної оцінки ефективності тренувальних занять, так і щодо подальшого планування процесу підготовки.

У зв'язку з вищевикладеним, в нашому дослідженні ми провели аналіз динаміки показників, які характеризують технічну підготовленість кік-боксерів і визначили рівень розвитку гнучкості, як однієї з основних фізичних якостей, необхідних для досягнення успіху в даному виді спорту.

Як видно з даних, представлених у таблиці 3.1 на початку експериментальних досліджень (жовтень) у обстежуваних спортсменів реєструвалися досить прийнятні величини досліджуваних показників.

Таблиця 3.1

Величини показників, що характеризують рівень розвитку гнучкості у юніорів кік-боксерів на початку експериментальних досліджень ($M \pm m$)

№ з/п	Показники	Початок досліджень
1.	Шпагат поздовжній, см	$13,29 \pm 1,19$
2.	Шпагат поперечний, см	$15,03 \pm 1,92$
3.	Нахил стоячи на лавці, см	$11,45 \pm 1,64$

Так, обстежувані кік-боксери виконували поздовжній шпагат з відстанню до нульової точки $13,29 \pm 1,19$ см, поперечний шпагат фіксувався як $15,03 \pm 1,92$ см і нахил стоячи на лавці склав $11,45 \pm 1,64$ см.

Разом з тим, на досить прийнятному рівні реєструвалися і показники, що характеризують рівень розвитку технічної підготовленості.

Величини показників, що характеризують рівень розвитку технічної підготовленості у юніорів кік-боксерів на початку експериментальних досліджень ($M \pm m$)

№ з/п	Показники	Початок досліджень
1.	Удари руками по важкій груші, раз у 1 хв	$49,64 \pm 1,76$
2.	Удари ногами по важкій груші, раз у 1 хв	$38,41 \pm 1,80$
3.	Удари руками по лапі, раз у 1 хв	$45,73 \pm 1,86$

Як відомо, у кік-боксі, якість виконання прийомів і здатність нанесення найбільшого числа ударів знаходяться в прямій залежності.

З таблиці 3.2 видно, що на початковому етапі експериментальних досліджень, обстежувані спортсмени виконували основні тестові завдання на досить не поганому рівні.

Так, кількість ударів руками по важкій груші становило $49,64 \pm 1,76$ разів за 1 хв, кількість ударів ногами з важкої груші $38,41 \pm 1,80$ разів за 1 хв і удари по лапі реєструвалося в кількості $45,73 \pm 1,86$ разів за 1 хв.

Слід зазначити, що отримані дані підтверджували той факт, що всі випробовувані перебували в досить хорошій спортивній формі і якість виконання прийомів і сам рівень технічної підготовленості відповідали рівню підготовки і кваліфікації спортсменів.

В теорії і практиці підготовки кік-боксерів існує думка, що нераціональне і надмірне використання в тренувальному процесі засобів атлетичної гімнастики може негативним чином позначитися на якості виконання прийомів і на самому рівні технічної підготовленості.

Виходячи з мети і завдань наших експериментальних досліджень, нами були розроблені спеціальні комплекси вправ з атлетичної гімнастики, основною метою яких була не тільки оптимізація функціональної

підготовленості але й підтримання на належному рівні технічних якостей кік-боксерів.

Підтвердженням цього стали результати, отримані нами в середині експериментальних досліджень (грудень).

Таблиця 3.3

Величини показників, що характеризують рівень розвитку гнучкості у юніорів кік-боксерів на початку і в середині експериментальних досліджень
($M \pm m$)

№ п/п	Показники	Початок досліджень	Середина досліджень
1.	Шпагат поздовжній, см	13,29 ± 1,19	10,07 ± 1,27*
2.	Шпагат поперечний, см	15,03 ± 1,92	9,87 ± 1,68*
3.	Нахил стоячи на лавці, см	11,45 ± 1,64	14,39 ± 1,52*

Примітка: – $p < 0,05$ порівняно з початком експериментальних досліджень

Дані, представлені в таблиці 3.3, переконливо свідчать, що вже через три місяці систематичних занять спостерігаються достовірно кращі результати, що характеризують рівень розвитку гнучкості.

А саме, при виконанні поздовжнього шпагату відстань до нульової точки становило $10,07 \pm 1,27$ см і було вже достовірно вище показників, зареєстрованих на початку експериментальних досліджень. Відповідно достовірно покращились результати виконання поперечного шпагату до $9,87 \pm 1,68$ см і нахилу стоячи на лавці до $14,39 \pm 1,52$ см.

Крім того, аналогічна ситуація реєструвалася нами і при аналізі результатів, які характеризують якість виконання прийомів.

Як видно з даних, наведених у таблиці 3.4, в середині експериментальних досліджень у обстежуваних кік-боксерів спостерігається стійка тенденція до оптимізації показників, що характеризують якість виконання прийомів.

Величини показників, що характеризують рівень розвитку технічної підготовленості у юніорів кік-боксерів на початку і в середині експериментальних досліджень ($M \pm m$)

№ п/п	Показники	Початок досліджень	Середина досліджень
1.	Удари руками по важкій груші, раз у 1 хв	49,64 ± 1,76	52,29 ± 1,44*
2.	Удари ногами по важкій груші, раз у 1 хв	38,41 ± 1,80	42,10 ± 1,76*
3.	Удари руками по лапі, раз у 1 хв	45,73 ± 1,86	48,54 ± 1,63*

Примітка: – $p < 0,05$ порівняно з початком експериментальних досліджень

На тлі достовірного збільшення кількості нанесення ударів руками по важкій груші до 52,29±1,44 разів в 1 хв, достовірно поліпшувалися і результати інших тестів. Так, кількість ударів ногами по важкій груші, до середини експериментальних досліджень фіксувалося в кількості 42,10±1,76 разів в 1 хв, а кількість ударів по лапі вже становило 48,54±1,63 разів в 1 хв.

Таким чином, в середині експериментальних досліджень, нами спостерігається достовірне поліпшення всіх параметрів, що вивчаються, як щодо функціональної підготовленості, та і щодо якості виконання прийомів кік-боксерами.

Необхідно підкреслити, що раціональність, запропонованого спортсменам, навчально-тренувального процесу, з використанням спеціальних комплексів атлетичної гімнастики, спостерігалася нами вже через три місяці систематичних занять.

Цікава картина була зареєстрована нами при аналізі досліджуваних параметрів в кінці експерименту.

Слід зазначити, що всі використані в нашій роботі показники, продовжували змінюватися з позитивною динамікою, але вже з певною стабілізацією темпів зростання.

Дані, представлені в таблиці 3.5, переконливо свідчать, що до закінчення експериментальних досліджень, всі показники, що характеризують рівень розвитку гнучкості, були достовірно краще отриманих нами на початку експерименту. А саме, виконання поздовжнього шпагату покращився на 28,82%, на поперечного – 46,51% і нахил стоячи на лавці – на 38,95%.

Очевидно, що застосування комплексів з атлетичної гімнастики у поєднанні з класичним тренувальним процесом кік-боксерів сприяє розвитку і зростанню одного з найбільш важливих фізичних якостей для даного виду спорту – гнучкості.

Таблиця 3.5

Величини показників, що характеризують рівень розвитку гнучкості у юніорів кік-боксерів на початку і в кінці експериментальних досліджень

($M \pm m$)

№ п/п	Показники	Початок досліджень	Завершення досліджень	% приросту
1.	Шпагат поздовжній, см	13,29 ± 1,19	9,46 ± 1,12*	-28,82
2.	Шпагат поперечний, см	15,03 ± 1,92	8,04 ± 1,50*	-46,51
3.	Нахил стоячи на лавці, см	11,45 ± 1,64	15,91 ± 1,63*	38,95

Примітка: – $p < 0,05$ порівняно з початком експериментальних досліджень

Ідентична ситуація, спостерігалася нами і при контрольному тестуванні якості виконання прийомів.

Всупереч сучасним тенденціям розвитку кік-боксу, застосування в

тренувальному процесі кік-боксерів комплексів атлетичної гімнастики не тільки не продемонстрували негативного впливу на якість виконання прийомів, а абсолютно навпаки, сприяли достовірному поліпшенню параметрів, що вивчаються.

Так, кількість ударів руками по важкій груші зростає з $49,64 \pm 1,76$ разів в 1 хв до $53,81 \pm 1,51$ разів в 1 хв, або на 8,40%, кількість ударів ногами по важкій груші з $38,41 \pm 1,80$ разів в 1 хв до $44,07 \pm 1,66$ разів в 1 хв, або на 14,74% і кількість ударів по лапі достовірно покращився з $45,73 \pm 1,86$ разів в 1 хв до $50,12 \pm 1,90$ разів в 1 хв, або на 9,60%.

Таблиця 3.6

Величини показників, що характеризують рівень розвитку технічної підготовленості у юніорів кік-боксерів на початку і в кінці експериментальних досліджень (M m)

№ п/п	Показники	Початок досліджень	Завершення досліджень	% приросту
1.	Удари руками по важкій груші, раз у 1 хв	$49,64 \pm 1,76$	$53,81 \pm 1,51^*$	8,40
2.	Удари ногами по важкій груші, раз у 1 хв	$38,41 \pm 1,80$	$44,07 \pm 1,66^*$	14,74
3.	Удари руками по лапі, раз у 1 хв	$45,73 \pm 1,86$	$50,12 \pm 1,90^*$	9,60

Примітка: – $p < 0,05$ порівняно з початком експериментальних досліджень

Таким чином, наведені дані переконливо свідчать про безумовно позитивний вплив застосування в тренувальному процесі кік-боксерів комплексів з атлетичної гімнастики, які сприяли не тільки розвитку однієї з основних для даного виду спорту, фізичної якості, такої як гнучкість, але і стійкій оптимізації технічної підготовленості та зростанню якості виконання прийомів.

Отримані матеріали можуть бути використані тренерами-викладачами з кік-боксу в тренувальному процесі з кік-боксерами 18-20 років.

ВИСНОВКИ

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури дозволив виявити недостатність вивчення питання щодо можливості застосування засобів атлетичної гімнастики у системі спортивної підготовки кік-боксерів. Заняття кік-боксингом, спрямовані на досягнення високих результатів супроводжуються істотними змінами не тільки морфологічних, але і функціональних показників. Крім того, важливе значення в досягненні високих спортивних результатів відіграє рівень розвитку технічних здібностей спортсменів, рівень розвитку основних рухових якостей кікбоксерів і, звичайно, рівень психологічної готовності.

Всі вищенаведене зобов'язує тренерів-викладачів та науковців шукати нові шляхи оптимізації рівня технічної підготовленості кік-боксерів.

2. На початку експериментальних досліджень у юніорів кік-боксерів 18-20 років відзначається досить прийнятний для даного виду спорту рівень розвитку досліджуваних параметрів функціональної і технічної підготовленості.

3. Використання в тренувальному процесі кік-боксерів 18-20 років спеціальних комплексів атлетичної гімнастики позитивним чином позначається на розвиток однієї з основних для даного виду спорту якості, – гнучкості і сприяє оптимізації технічної підготовленості та якості виконання прийомів.

4. Аналіз результатів експериментальних досліджень дозволяє констатувати, що запропонована програма тренувальних занять кік-боксерів 18-20 років, з використанням спеціальних комплексів атлетичної гімнастики може бути рекомендована для практичного використання тренерами-викладачами при роботі зі спортсменами даної вікової категорії.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Артамонова Т. В. Сравнительный анализ культурологической оценки собственной соревновательной деятельности спортсменов с учетом тендерного типа и половой принадлежности. *Теория и практика физической культуры*. 2010. №8. С. 69.
2. Багнетова Е. А. Гигиена физического воспитания и спорта : курс лекций : учеб. пособие для вузов. Е. А. Багнетова. Ростов н/Д : Феникс, 2009. 256 с.
3. Барнс Д. Маркетинговое дзюдо. Пер. с англ. под ред. М. М. Зонис. СПб. : ИД «Нева», 2003. 192 с.
4. Бароненко В. А., Рапопорт Л.А. Здоровье и физическая культура студента: учеб.пособие., 2-е изд., перераб. М.: Альфа-МИНФРА-М, 2010. 336 с.
5. Барчуков И. С., Нестеров А. А. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика : Учеб.пособие для вузов. Под общ. ред. Н.Н. Маликова. М. : Академия, 2006. 528 с.
6. Бишаева А. А.Физическая культура : учебник для нач. и сред.проф. образования. М. : Академия, 2010. 272 с.
7. Васильков А. А. Теория и методика спорта : учебник для вузов. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 384 с.
8. Власов А. А.Физическая культура и спорт : Краткий терминологический словарь. М. : Советский спорт, 2005. 64 с.
9. Вольф Х. Дзюдо : Техника самообороны. Пер. с нем. Г. Товкая. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. 208 с.
10. Гарамян А. И. Бокс. Техника и тренировка акцентированных и точных ударов : Учеб.пособие для вузов. М. : Физкультура и Спорт, 2007. 192 с.
11. Герасимов И. Г. Проблема понятия функциональное состояние в современной физиологии. *Успехи физиологических наук*. 2011. Т. 42. №2.

С. 90–96

12. Коблев Я.К., Невзоров В.М., Схаляхо Ю.М., Дзюдо. Система и борьба : Учебник СДЮШОР, спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва. Ростов н/Д : Феникс, 2006. 800 с.

13. Діленья М. О. Бокс і кикбоксінг : навч. посібник з фізичного виховання і спорту для студ. вищ. навч. закладів. ; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. К. : Вид-во КНУБА, 2002. 137 с.

14. Евсеев Ю. И. Физическая культура : Учеб. пособие для вузов. 3-е изд. Ростов н/Д : Феникс, 2005. 384 с.

15. Енциклопедія олімпійського спорту України. за ред. В.М.Платонова ; кол.авт. : Азарченко П. М. [та ін.]. К. : [Олімп. літ.], 2005. 464 с.

16. Иорданская Ф. А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов резерва спорта высших достижений. М., 2011. 142 с.

17. Карпова І.Б. Фізична культура та формування здорового способу життя : Навч. посібник. 2-е вид. К. : КНЕУ, 2006. 104 с.

18. Начинская С. В. Спортивная метрология : Учеб. пособие для вузов. М. : ИЦ»Академия», 2005. 240 с.

19. Носко М. О., Данілов О. О., Маслов В. М. Фізичне виховання і спорт у вищих навчальних закладах при організації кредитно-модульної технології : підручник для ВНЗ. М-во освіти і науки, молоді та спорту України. – К. : Слово, 2011. – 264 с.

20. Остьянов В. О. Бокс (обучение и тренировка): учебное пособие для студ. вузов. К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

21. Остьянов, В. Н. Бокс (обучение и тренировка) : Учеб. пособие для вузов . К. : Олимпийская литература, 2001. 239 с.

22. Физическая культура, обучение и здоровье : основы самостоятельной тренировки студентов вузов : учеб. пособие для вузов. [авт.:

С. М. Ашкинази и др.]. СПб. : СПбГУП, 2008. 156 с.

23. Пашков І. М., Палій О. В. Особливості розвитку витривалості у тхеквондо. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 43-45.
24. Пашков І. М. Методичні особливості психологічної підготовки тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 46-48.
25. Пашков І. Н. Основы построения модельных характеристик в тхеквондо. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 59-61.
26. Пашков І. М. Психоемоційна підготовка тхеквондистів [Електронний ресурс]. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 62-65.
27. Пашков І. М. Особливості адаптації організму тхеквондистів до фізичних навантажень. *Єдиноборства*. 2016. № 1. С. 51-53.
28. Палій О. В. Динаміка розвитку витривалості тхеквондистів 12–14 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 32-40.
29. Пашков І. М. Динаміка розвитку координаційних здібностей тхеквондистів 8–10 років. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 41-48.
30. Санжарова Н. М. Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2018. № 3. С. 58-68.
31. Романенко В. В. Совершенствование методики технико-тактической подготовки таэквондистов-юниоров. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 3. С. 99–102.
32. Майстренко Е. А. Роль таэквондо итф в развитии познавательных процессов у подростков и студентов. *Здоровье, спорт, реабилитация*. 2016. № 1. С. 46-48.
33. Романенко В. В. Характеристика индивидуальных показателей частоты сердечных сокращений таэквондистов-юниоров при выполнении специальных тренировочных нагрузок. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 66-72. -
34. Романенко В. В. Взаимосвязь показателей сенсомоторных реакций и специфических восприятий с уровнем освоения техники у

таэквондистов-юниоров. *Єдиноборства*. - 2017. - № 3. - С. 73-77.

35. Михалюк Е. Л., Ткалич И. В., Сыволап В. В. Гендерные различия показателей variability сердечного ритма, центральной гемодинамики, физической работоспособности и показателей крови тхеквондистов высокого класса. *Запорожский медицинский журнал*. 2010. т. 12, № 4. С. 24-27.

36. Огарь Г. О. Вплив швидкісно-силової спрямованості тренування юних тхеквондистів на ефективність ударних дій. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер. : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2013. Вип. 112(4). С. 177-180.

37. Михалюк Є. Л., Сыволап В. В., Ткалич І. В. Фізіологічний профіль тхеквондистів високого класу. *Медичні перспективи*. 2011. Т. 16, № 1. С. 86-90.

38. Немцева Ю., Кравчук Т. Аналіз технічної підготовленості тхеквондистів у змагальних поєдинках. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2011. № 1. С. 41-44.

39. Саєнко В., Мишельман С. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 58-60.

40. Лукіна О., Новіков В., Горбенко В. Спеціальна фізична підготовленість юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 71-76.

41. Пашков И. Н. Методика совершенствования координационных способностей юных тхеквондистов на этапе предварительной базовой подготовки. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 5. С. 27-32.

42. Михалюк Є. Порівняння інтегральних показників серцево-судинної, автономної нервової системи й фізичної працездатності між тхеквондистами та боксерами високого класу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 1. С. 108–112.

Романенко В. В., Голоха В. Л., Веретельникова Н. А. Оценка и анализ подготовленности квалифицированных тхеквондистов *Єдиноборства*. 2018. № 1. С. 58-69.

43. Пашков І. М. Методичні особливості застосування засобів в тренувальному процесі тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2017. № 1. С. 49-52.

44. Пашков І. М. Методичні особливості психологічної підготовки тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2017. № 2. С. 46-48.

45. Пашков І. М. Психоемоційна підготовка тхеквондистів. *Єдиноборства*. 2017. № 3. С. 62-65.