

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії і методики спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ
ТХЕКВОНДИСТІВ**

студента ступеня вищої освіти магістра
2 курсу групи МФКС
денної форми навчання
Галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
Освітньої програми: Фізична культура і спорт
Спеціальності 017 Фізична культура і спорт

Руденко Владислава Васильовича

Науковий керівник: Драчук А. І., професор університету,
доцент кафедри теорії і методики спорту, кандидат наук
з фізичного виховання і спорту.

Розширена шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова Екзаменаційної комісії	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)
Члени Екзаменаційної комісії	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)
	_____	_____
	(підпис)	(ініціали, прізвище)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА В ТХЕКВОНДО	8
1.1. Історичні аспекти розвитку тхеквондо	8
1.2. Фізіологічний стан організму в спортивній діяльності тхеквондистів	11
1.3. Загальна і спеціальна фізична підготовка (засоби, навантаження на етапах підготовки)	22
1.4. Особливості розвитку рухових здібностей тхеквондистів	27
Висновки до 1-го розділу	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
2.1. Методи дослідження	33
2.2. Організація, методика і контингент досліджуваних	40
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТХЕКВОНДИСТІВ	42
3.1. Основні компоненти фізичної підготовленості тхеквондистів	42
3.2. Особливості тренувальних вправ та їх потужність	43
3.3. Розвиток рухових здібностей в процесі тренування	53
Висновки до 3-го розділу	61
РОЗДІЛ 4. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	63
4.1. Початковий рівень фізичного розвитку тхеквондистів	63
4.2. Аналіз фізичної підготовленості спортсменів	68
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	76
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	79
ДОДАТКИ	81

АНОТАЦІЇ**Руденко Владислав****ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКОВАНИХ ТХЕКВОНДИСТІВ**

Кваліфікаційна робота ступеня вищої освіти магістра спеціальності 017 Фізична культура і спорт освітньої програми: Фізична культура і спорт. – Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Вінниця, 2024.

Дпломна робота присвячена дослідженням динаміки функціональних, антропометричних і рухових показників у спортсменів різної кваліфікації та розробці методичних рекомендації щодо розвитку рухових здібностей, які сприяють оптимізації фізичної підготовки тхеквондистів.

Мета роботи – експериментально перевірити ефективність методики розвитку рухових здібностей спортсменів-тхеквондистів різної кваліфікації.

Впровадження сучасних методів тренування, напрямків, методичних прийомів та різноманітних засобів у навчально-тренувальні заняття для груп тхеквондистів дозволило значно покращити розвиток рухових здібностей. Оцінка ефективності методики розвитку рухових здібностей показала, що після експерименту тхеквондисти різного рівня кваліфікації демонструють суттєво кращі показники в розвитку силових і швидкісних якостей ($p < 0,001$) та гнучкості ($p < 0,01$), які є ключовими для тхеквондо. Це підтверджує ефективність розробленої методики та її потенціал для широкого застосування у процесі підготовки спортсменів.

Ключові слова: тхеквондо, кваліфіковані тхеквондисти, фізична підготовка, загальна фізична підготовка, спеціальна фізична підготовка, рухові здібності,

Rudenko Vladyslav

PHYSICAL TRAINING OF QUALIFIED TAEKWONDO PLAYERS

Qualifying work for the master's degree of higher education, specialty 017 Physical culture and sport of the educational program: Physical culture and sport. – Vinnytsia Mykhailo Kotsiubinskyi State Pedagogical University. Vinnytsia, 2024.

The detailed work is devoted to the study of the dynamics of functional, anthropometric and movement indicators in athletes of various qualifications and the development of methodological recommendations for the development of movement abilities, which contribute to the optimization of the physical training of taekwondo players.

The purpose of the work is to experimentally check the effectiveness of the technique of developing motor abilities of taekwondo athletes of various qualifications.

The implementation of modern training methods, directions, methodical techniques and various tools in educational and training sessions for groups of taekwondo players allowed to significantly improve the development of motor skills. The evaluation of the effectiveness of the motor skills development technique showed that after the experiment, taekwondo players of different skill levels demonstrate significantly better indicators in the development of strength and speed qualities ($p < 0.001$) and flexibility ($p < 0.01$), which are key to taekwondo. This confirms the effectiveness of the developed methodology and its potential for wide application in the process of training athletes.

Key words: taekwondo, qualified taekwondo players, physical training, general physical training, special physical training, motor skills,

ВСТУП

Актуальність теми. Фізична підготовка як одна з найважливіших складових спортивного тренування орієнтована на розвиток різних рухових здібностей спортсмена, серед яких швидкісні, силові, координаційні, витривалість і гнучкість [7; 8; 19; 51; 58].

Тхеквондисту необхідно бути добре фізично підготовленим і володіти високим рівнем розвитку швидкості, сили, гнучкості та координації. Крім того, для можливості переносити великі тренувальні навантаження, що спрямовані на формування правильної техніки рухів і успішного виступу в змаганнях, володіти також високим рівнем спеціальної витривалості. Фізична підготовка спрямована в основному на розвиток рухових здібностей, що сприяють підвищенню техніки виконуваних рухів [5; 25; 37].

Необхідність проведення окремих занять з фізичної підготовки продиктована специфікою діяльності тхеквондистів. Основне тренування передбачає багаторазове виконання технічних елементів з метою вдосконалення техніки ударів. Під час такого тренування спортсмен в основному використовує запас рухових здібностей, а приросту їх в даних умовах не відбувається, оскільки зусилля, що розвиваються під час вправи, хоча і вельми інтенсивні, але нетривалі. Тому тхеквондисти проводять окремі заняття по загальній і спеціальній фізичній підготовці, обсяг яких інколи досягає більше 50% від загального тренувального часу.

Фізична підготовка розділяється на загальну та спеціальну. Оптимальне будування процесу загальної фізичної підготовки сприяє різнобічному і пропорційному розвитку рухових здібностей тхеквондистів. При цьому досягнення високих показників силових і швидкісних здібностей за допомогою засобів загальної фізичної підготовки служить функціональною основою для оптимального розвитку психологічних якостей спортсмена й ефективного вдосконалення технічної і тактичної підготовки [10; 34; 50; 64; 70; 75].

Все це разом свідчить про велику значимість оптимальної побудови й збалансованої загальної і спеціальної фізичної підготовки тхеквондистів для їх спортивного вдосконалення.

Аналіз спеціальної літератури свідчить про недостатній рівень фізичної підготовки спортсменів, практично не створено науково-обґрунтованих методик розвитку рухових здібностей тхеквондистів, що враховують різну кваліфікацію спортсменів (початківців, розрядників, майстрів спорту).

Мета роботи – експериментально перевірити ефективність методики розвитку рухових здібностей спортсменів-тхеквондистів різної кваліфікації.

Об’єкт дослідження – фізична підготовка спортсменів.

Предмет дослідження – особливості фізичної підготовки тхеквондистів.

Завдання роботи:

1. Визначити історичні аспекти, функціональні характеристики поєдинку та особливості фізичної підготовки в тхеквондо.
2. Дослідити динаміку функціональних, антропометричних і рухових показників у спортсменів різної кваліфікації.
3. Розробити методичні рекомендації щодо розвитку рухових здібностей, які сприяють оптимізації фізичної підготовки тхеквондистів.

Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні **методи дослідження**: теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і спеціальної літератури; педагогічні спостереження у процесі тренувальної і змагальної діяльності тхеквондистів; фізіологічні методи; антропометричні методи; педагогічні контрольні випробовування (тести); педагогічний експеримент; методи математичної статистики опрацювання результатів.

Наукова новизна полягає:

- у розробці й апробації методик розвитку рухових здібностей спортсменів-тхеквондистів;
- досліджено особливості функціональних і антропометричних показників у тхеквондистів;

– визначено шляхи застосування сучасних методів і засобів для підвищення фізичної підготовки.

Практичне значення роботи полягає у:

– науковому обґрунтуванню історичних аспектів, функціональних характеристик, розвитку рухових здібностей у процесі фізичної підготовки тхеквондистів;

– розроблені методичних рекомендацій щодо підвищення фізичної підготовки спортсменів, обґрунтуванні комплексного застосування спеціальних засобів і методів під час розвитку рухових здібностей в умовах тренувальної і змагальної діяльності.

Матеріали дослідження та сформульовані висновки можуть використані в роботі з підвищення кваліфікації тренерів ДЮСШ, викладачів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації.

Структура та обсяг роботи. Магістерська робота складається з вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, практичних рекомендацій, додатків, списку використаних джерел (75 найменувань). Робота містить 9 таблиць. Загальний обсяг роботи складає 94 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВКА В ТХЕКВОНДО

1.1. Історичні аспекти розвитку тхеквондо

Сучасне тхеквондо було створене в Кореї в 50-х рр. XX ст., коли група фахівців з найпоширеніших видів єдиноборств зібралися разом, щоб об'єднати їх у рамках однієї бойової системи. Вона була затверджена 11 квітня 1955 р., а її творцем визнаний генерал-майор Чой Хон Хі. Проте цей вид боротьби має майже двохтисячну історію і бере початок з боротьби хваран-до, що означає «мистецтво процвітаючої людини» [28; 30; 57; 68].

Хваранамі в Кореї називалися молоді люди з вищого стану, прихильники учення китайського філософа Конфуція. Вони створили патріотичний союз під час об'єднання Кореї в період правління династії Силла приблизно в 600 р. н.е.

Королівство Силла було найменшим з трьох королівств на Корейському півострові, воно постійно піддавалося нападам з боку двох його сильніших сусідів. Ці напади підштовхнули знать Силли до створення бойової системи для захисту своєї держави.

Після об'єднання Кореї вивчення тхеквондо з X ст. н.е. стало обов'язковим для молоді. Проте приблизно в XVI ст. військові традиції вийшли з моди в Кореї, і тхеквондо збереглося лише в середовищі буддійських ченців. А японська окупація Кореї в 1909 р. і гоніння на всі види бойових мистецтв лише послужили подальшому занепаду тхеквондо. Небагато тхеквондистів, що залишилися, емігрували до Китаю і Японії, таким чином зберігши це мистецтво.

Після звільнення Кореї в 1945 р. багато корейців повернулися на батьківщину і відновили тхеквондо в його покращеному вигляді. Уряд Кореї, в рамках кампанії по відродженню національної самосвідомості після японської окупації, офіційно підтримало заняття тхеквондо, виділяючи гроші на його

розвиток. Це сприяло підйому навчання і розвитку тхеквондо на вищому організаційному рівні [68].

У 60-х роках, завдяки роботі генерала Чой Хон Хі на дипломатичних постах відбувається світове знайомство з тхэквондо. З березня 1959 року починається турне групи майстрів з показовими виступами по США, Таїланді, Малайзії, В'єтнамі, країнах Західної Європи, Канаді. У 1963 році відбулася демонстрація тхэквондо в штаб-квартирі ООН.

Творець тхеквондо, Чой Хон Хі, потомственный військовий, в юності здобув прекрасну традиційну освіту. Серед його вчителів був майстер Хан Або Донг, що навчав його каліграфії і, окрім неї, таємно, забороненому японцями тэккен. Під час навчання в Японії молодий курсант познайомився з карате, і досяг другого дана по школі Сетокан. Після звільнення Кореї він став офіцером південнокорейської армії. Організувавши невелику групу з друзів і підлеглих, Чой Хон Хі зайнявся об'єднанням техніки карате і тэккен і зумів привернути до своєї групи увагу начальства. Будучи талановитим офіцером, під час війни він швидко просувався по службових сходах. До липня 1953-го Чой Хон Хі вже дослужився до генерала і командував 29-ою піхотною дивізією на острові Чхеджу, де заснував згадану вище школу – під задиристою назвою Про До Кван – «Школа Мого Шляху».

Чой Хон Хі, очолюючи Асоціацію Тхеквондо Кореї, в 1966 році створює також Інтернаціональну Федерацію Тхеквондо (International Taekwondo Federation – ІТФ). Основною метою створення цієї організація ставиться популяризація тхэквондо за межами Кореї. Рік потому по політичних мотивах Чой Хон Хі покидає Південну Корею і переносить штаб-квартиру ІТФ в Торонто (Канада), разом з ним Корею покинула частина майстрів тхэквондо.

Уряд Південної Кореї продовжує розвивати тхэквондо, у зв'язку з чим підтримує споруду центру тхеквондо "Куккивон" в Сеулі, який був відкритий в 1972 році. У приміщенні Куккивона 25 травня 1973 року проводиться перший офіційний чемпіонат світу по тххквондо, а 28 травня 1973 року відбувається створення Всесвітньої Федерації Тхеквондо (World Taekwondo Federation –

ВТФ), беззмінним президентом якої до сьогоднішнього дня є доктор Ким Ун Ен. Користуючись підтримкою уряду Південної Кореї ВТФ почала швидко розвиватися. З 1973 року тхеквондо стає частиною обов'язкової шкільної програми в Південній Кореї [30].

Чой Хон Хі та ІТФ не могли розраховувати на підтримку Сеула, і їм довелося шукати фінансову опору в особі Пхеньяну. У Північній Кореї розвитку ІТФ надали величезне значення, не стільки із-за національних мотивів, скільки на протигагу південному сусідові. Проте економічний стан Північної Кореї залишав бажати кращого і ІТФ не отримувала тієї фінансової допомоги, на яку могла розраховувати ВТФ.

Основною метою ВТФ стало перетворення тхеквондо на олімпійський вид спорту. Послідовно зроблені кроки привели до ряду подій: 17 липня 1980 року ВТФ отримує офіційне визнання Міжнародного Олімпійського Комітету (МОК) на 83 Генеральній сесії в Москві під час проведення XXIV олімпійських ігор в Сеулі (вересень 1988 року). При значній підтримці уряду Південної Кореї, тхеквондо прийняте як показовий вид у вересні 1994 року (Париж), тхеквондо ВТФ стало олімпійським видом спорту і з 2000 року включено в програму Олімпійських ігор [13].

Федерація ІТФ, що мала в 1973 році сильніші позиції, в порівнянні з ВТФ, значно понизила темпи розвитку. Активізувати організаторську і пропагандистську діяльність, ІТФ вдалося зміцнитися в Європі, де з 1979 року існує федерація, очолювана Рі Ки Ха. ІТФ прагнуло максимально зберігати політичний нейтралітет, що призвів в 80-і роки до вступу до федерації низки соціалістичних країн.

У 1990 році ІТФ потряс ще один розкол. Відбулося створення Глобальної Федерації Тхеквондо (Global Teakwondo Federation – ГТФ) на чолі з Гранд Майстром Паком Джун Ті. Довгий час Пак Джун Ті займався розвитком ІТФ: у числі перших майстрів тхеквондо брав участь в турне по В'єтнаму в 1970 році в 1980 році він, який народився в Південній Кореї, переїхав до Північної Кореї з метою розвитку тхеквондо з 1982 по 1984 рік викладав тхеквондо в Японії, в

березні 1989 року брав участь в одному з перших семінарів в Москві. Пак Джун Ті був також головою технічного комітету ІТФ.

ГТФ була заснована в березні 1990 року, штаб-квартира знаходиться в Торонто (Канада). Із-за розколу ІТФ, що відбувся, довелося змінити місце дислокації і сьогодні її штаб-квартира знаходиться у Відні (Австрія).

У СРСР ІТФ, ВТФ і ГТФ з'явилися приблизно в один час. Відразу після відміни статті КК, що забороняв заняття східними єдиноборствами, виявився загальний інтерес до бойових мистецтв. На початку 90-х в СРСР з'являється тхеквондо, 16 липня 1990 року президент федерації тхеквондо ВТФ СРСР І. Соколов отримує в Куккивоне (Сеул) сертифікат про вступ СРСР у ВТФ. У серпні 1990 року в Монреалі на конгресі ІТФ федерація тхеквондо СРСР стає членом ІТФ, а в 1991 році з'явилася ще одна федерація тхеквондо союзного масштабу – ГТФ.

Відразу після розпаду СРСР колишні республіки починають працювати безпосередньо з керівництвом ІТФ, ВТФ і ГТФ, організовуючи значну кількість нових федерацій.

На сьогоднішній день за даними самих федерацій ГТФ об'єднує більше 40 країн у ВТФ входить 120 країн-членів, по звітах Куккивона на кінець 2008 року в світі були більше 3 мільйонів володарів чорних поясів з тхеквондо ВТФ.

1.2. Фізіологічний стан організму в спортивній діяльності тхеквондистів

Тхеквондо відноситься до єдиноборств і відповідно до фізіологічної класифікації фізичних вправ відноситься до групи ситуаційних (нестандартних) рухів або видів спорту. Спортивна діяльність у них характеризуються непостійністю умов виконання, відсутністю стереотипності в здійснюваних діях, відсутністю повторення незмінних, стандартних ситуацій. Характер дій спортсмена перш за все визначається взаємодіями з супротивником, не

регламентується заздалегідь і змінюється відповідно до дій суперника або умов поєдинку [21; 26; 35; 44; 54; 67].

Разом з тим, у ході єдиноборства дії спортсмена можуть бути в якийсь момент, до певної міри стереотипними, циклічними (ходьба, біг і ін.), ациклічними, швидко-силовими (кидки, стрибки, удари) і навіть власне силовими. Це зумовлює значну вірогідність використання повторень певних ситуацій, моментів поєдинку і прийомів. Проте в основі дій спортсменів, виступаючих у тхеквондо, лежить, перш за все, реагування на зміну ситуації, умов спортивної боротьби. Чим ширше спектр тактичних дій і технічних прийомів, з якими спортсменові доводиться стикатися на тренуваннях, тим вірогідніше ефективна протидія з його боку.

Під час вивчення впливу на організм фізичних вправ виникає необхідність оцінки особливостей дії одноразової роботи (або тренувального навантаження), особливостей найближчих періодів відновлення і, нарешті, вплив усіх попередніх тренувань.

Деякі вчені відмічають, що кожне навантаження супроводжується тими або іншими реакціями ЦНС, енерговитратами, розпадом АТФ, КРФ, глікогену, білкових структур тощо, які приводять до виникнення втоми. В період відновлення організм не тільки відновлює речовини, що розпалися, але і створює на певних етапах фазу «надвідновлення» (суперкомпенсації). Отже, чим більша втома, тим більше суперкомпенсація.

Як вже вказувалося, різні фізичні вправи черпають свої можливості з різних енергетичних джерел. Чим більше навантажується відповідний процес, тим більші відбуваються зміни, тим на велику величину перевищує початковий рівень окремих механізмів, що беруть участь у здійсненні цього процесу. Інтенсивні анаеробні режими, якими характеризуються більшість спецвправ у єдиноборствах (бокс, тхеквондо, кікбоксинг і ін.) вельми жорстко впливають на пристосовані механізми організму спортсмена, порушуючи процеси адекватної адаптації спортсмена до фізичного навантаження. Це приводить до виснаження

енергетичних ресурсів організму і, зрештою, до зриву адаптації, перетренування [9; 15; 29; 37; 42; 43; 47].

Типовою реакцією того, що поєдинки в ході тренувальної і змагальної діяльності є стресова реакція організму, тобто посилення активності симпатoadреналової і гіпофізарно-адренкортикальної активності [4; 65].

Наявність таких механізмів дозволяє спортсменові підтримувати в умовах емоційного стресу високу працездатність достатньо тривалий час. Недостатня тренуваність, швидке виснаження вищезгаданих фізіологічних механізмів є найважливішим чинником, лімітуючи спортивну діяльність того, хто проводить поєдинок.

Враховуючи, що фізіологічна роль симпато-адреналової системи полягає в пристосуванні інтенсивності обмінних процесів до вимог ситуації поєдинку, можна однозначно стверджувати, що великі функціональні можливості цієї системи визначають велику ефективність енергозабезпечення і, кінець кінцем, результат поєдинку. І, навпаки, зниження цих можливостей лімітує ефективну рухову діяльність спортсмена в умовах єдиноборства.

В ході спортивного поєдинку дії спортсмена носять різний характер і по напрямку руху, їх інтенсивності. Спортсмен проводить численні, блискавичні та могутні серії ударів і переміщень, і тому, разом з розвитком аеробних можливостей, велике значення в енергетичному забезпеченні спортивної діяльності мають і анаеробні процеси. Лімітуючим чинником діяльності спортсмена в тхеквондо може бути недостатній розвиток як аеробних, так і анаеробних механізмів енергозабезпечення. Співвідношення в ході поєдинку аеробних і анаеробних енергетичних процесів вельми варіативно.

Під час регулярних тренувань у тхеквондо організм спортсмена випробовує ряд різних функціональних станів, тісно взаємозв'язаних один з одним. Кожен попередній стан впливає на протікання подальшого. До початку роботи у спортсмена виникає передстартовий, потім стартовий стан, до яких приєднується вплив розминки; від якості розминки і характеру передстартового

стану залежить швидкість і ефективність впрацювання на початку роботи, а також наявність або відсутність стану мертвої точки [33; 67].

Всі ці процеси визначають, у свою чергу, ступінь вираженості і тривалості стійкого стану, а від цього залежить швидкість настання і глибина розвитку втоми, що далі обумовлює особливості процесів відновлення. Залежно від успішності протікання відновних процесів у тхеквондистів перед початком наступного тренувального заняття або змагання будуть проявлені ті або інші форми передстартових реакцій, які визначатимуть подальшу рухову діяльність.

Фізіологія передстартових і стартових станів. У відповідь на сигнали про майбутню роботу, ще до її початку, в організмі виникає комплекс фізіологічних змін. Ці зміни формують особливий стан організму, в якому можна виділити передстартове і власне стартове. Особливо яскраве це явище виражено в спортивній діяльності, часто пов'язаній з граничною напругою фізичних і моральних сил.

У спортсменів в тхеквондо передстартові стани виникають задовго до виступу, за декілька днів, а іноді навіть тижнів до відповідальних змагань. Виникає уявне настроювання на змагання, підвищена мотивація, росте рухова активність під час сну, підвищується обмін речовин, збільшується м'язова сила, в крові підвищується кількість гормонів, еритроцитів і гемоглобіну. Ці явища посилюються за кілька годин до старту і ще більше кількох хвилин перед початком поєдинку, коли виникає власне стартовий стан.

Спрямованість і величина змін, що виникають у передстартовому і стартовому станах, залежать від:

- інтенсивності майбутньої роботи: чим вона інтенсивніша, тим більше виражені передстартові і стартові реакції (наприклад: у тхеквондистів на тренувальному занятті перед важкими навантаженнями – відпрацювання ударів на швидкість по важкому мішку, спостерігається яскравіше виражене почастішання пульсу і посилення газообміну, чим перед легшими заняттями);

- значущості змагань: чим вони відповідальніші, тим більші зрушення виникають в організмі спортсмена;

– рівень тренованості спортсмена і його типологічні особливості. У спортсменів, що знаходяться в хорошій спортивній формі, зміни менші, ніж у недостатньо тренованих;

– рівень підготовленості супротивників: чим із сильнішим суперником належить вийти на поєдинок, тим вираженість вегетативних змін вища.

Передстартовий стан – виникає у спортсмена по механізму умовних рефлексів. Умовними подразниками можуть бути звістка про майбутнє змагання, наявність суперника, спортивна форма, вид святкового, прикрашеного стадіону, тобто вся обстановка, що супроводить м'язову роботу. Безумовним подразником є сама м'язова робота під час змагань. При неодноразовому збігу цих подразників у часі створюється натуральний умовний рефлекс. У його освіті велику роль грають ретикулярна формація стовбура мозку і кора великих півкуль.

Передстартовий стан характеризується підвищенням збудливості нервових центрів, посиленням обміну речовин, почастищенням пульсу, підвищенням артеріального тиску, почастищенням і поглибленням дихання, підвищенням температури тіла, збільшенням вмісту в крові глікогену, молочної кислоти, адреналіну і кортикостероїдів. Воно супроводжується посиленням впливу симпатичного відділу вегетативної нервової системи і збільшенням секреції адреналіну в кров. У спортсменів в цьому стані можна спостерігати ознаки емоційного збудження: серцебиття, вологість долонь, сухість у роті, розширення зіниць тощо.

Стартовий стан – виникає в останні хвилини перед боєм, початком роботи, відбуваються значні зміни у функціональних системах організму – вони схожі з тими, що відбуваються під час самої роботи: частішає і заглиблюється дихання – росте легенева вентиляція, посилюється газообмін (споживання кисню), частішають і посилюються скорочення серця (росте серцевий викид), підвищується АР (артеріальний тиск), збільшується концентрація молочної кислоти в м'язах і крові, підвищується температура тіла. Організм переходить

на робочий рівень ще до початку роботи за рахунок умовно-рефлекторних реакцій (місце, час, мовні подразники, емоції).

Фізіологічне значення передстартового і стартового станів полягає в підготовці організму до майбутньої роботи. Воно сприяє подоланню інертності фізіологічних процесів і тим самим скорочує період впрацювання.

Фізіологічна характеристика спортивного поєдинку. Впрацювання. У тхеквондо відразу після команди рефері на початок поєдинку у спортсменів починається період впрацювання організму (пристосування до початку роботи). Адже протягом поєдинку організм розвиває максимальну працездатність не на початку роботи, а лише через деякий час. Цей період називається впрацюванням.

Період впрацювання – це час, необхідний для настроювання всіх систем організму на робочий стан. У цей час формується необхідний стереотип рухів (по характеру, формі, амплітуді, швидкості, силі і ритму) і відбувається установка належного рівня функціонування вегетативних систем, що забезпечують м'язову роботу.

Кожна система володіє індивідуальною швидкістю налаштування. Наприклад, руховий апарат налаштовується на робочий рівень швидше, ніж вегетативні системи – серцево-судинна, дихальна і ін. Легенева вентиляція, споживання кисню, частота серцебиття і рівень артеріального тиску досягають необхідного для даної роботи рівня, тільки через деякий час після її початку. Діяльність всіх систем організму, що беруть участь в даній роботі, повинна набути узгодженого характеру.

Під час впрацювання в багатьох вегетативних центрах виникає гальмування. Це відбувається по механізму негативної індукції: чим сильніше збудження в коркових рухових центрах, тим сильніше гальмування в інших областях кори і в підкорці, у тому числі і в центрах вегетативних функцій. Тому спортивний результат великою мірою залежить від тривалості періоду впрацювання. Чим коротший період впрацювання, тим раніше спортсмен розвиває максимальну працездатність і тим вище його результат.

Перша фаза – стан початкового зусилля триває не більше 20–60 с. В цей час відбувається формування координованого рухового акту. Характеризується сповільненістю вегетативних процесів.

Друга фаза – фаза мобілізації триває до 7 хв. У цей час встановлюється необхідний рівень функціонування вегетативних систем. Гетерохронізм – неодночасне включення функцій організму. Першою росте ЧСС (частота серцевих скорочень), потім кровотік, наступним МОК (хвилинний об'єм крові), потім споживання кисню і далі АТ (артеріальний тиск).

Третя фаза – наявність прямої залежності між інтенсивністю, потужністю роботи і швидкістю змін фізіологічних функцій.

Тривалість періодів впрацювання залежить від характеру м'язової роботи, від ступеня тренуваності спортсмена, від його індивідуальних особливостей, від характеру розминки. Чим важча і незвична робота, тим більший період впрацювання. У тренуваних спортсменів впрацювання закінчується швидше, ніж у нетренуваних.

Період впрацювання коротшає при правильно проведеній розминці, коли на поєдинок спортсмен виходить вже в стані стійкої працездатності. Стан стійкої працездатності настає відразу після періоду впрацювання.

Стан стійкої працездатності. Стійкий стан виникає після закінчення періоду впрацювання при роботі помірної і великої потужності. У роботі максимальної і субмаксимальної потужності воно не виникає. Стійкий стан характеризується узгодженою роботою всіх систем організму. Його головними ознаками є постійний рівень споживання кисню і стабілізація фізіологічних функцій. Розрізняють два види стійкого стану – істинне і таке, що здається.

Дійсний стійкий стан – виникає під час роботи помірної потужності. В цьому випадку кисневий запит повністю задовольняється в процесі роботи і кисневий борг майже не утворюється: він виникає лише в період впрацювання і в моменти прискорень під час реалізації атаки або контратаки. Рівень функціонування вегетативних систем встановлюється на відносно постійному рівні, відповідному потужності роботи. Цей стан може продовжуватися досить

довго, але потужність фізичної роботи в такому поєдинку не дозволить спортсменові добитися перемоги, для успішнішого ведення сутички темп бою повинен бути на рівні максимальної і субмаксимальної потужності.

Стійкий стан – характеризується постійним рівнем споживання кисню і стабілізацією фізіологічних функцій на максимально можливому рівні для даного спортсмена. Проте рівень фактичного споживання кисню менше кисневого запиту. Фактичне споживання кисню відображає не величину кисневого запиту, а величину його максимального споживання. Тому виникає кисневий борг, який утрудняє роботу.

Для спортивного поєдинку в тхеквондо, який триває 3 раунди по 2–3 хвилини, такий стійкий стан, що здається, є досить сприятливим, оскільки дозволяє з одного боку проводити поєдинок, надмірно не стомлюючись, а з іншої – підтримувати досить високий темп бою на великому рівні потужності. Але це за умови високої техніко-тактичної майстерності і в стані відмінної спортивної форми тхеквондиста.

Мертва точка і друге дихання. При тривалій роботі великої потужності настає різке зниження працездатності. Такий стан називається мертвою точкою. Підвищення працездатності, що настає після подолання цього стану, називають другим диханням. При цьому виникає утруднення дихання (не вистачає повітря), відчуття дряпаючого болю в горлі, з'являються больові відчуття в м'язах, у правому підребер'ї (печінково-больовий синдром), порушується координація рухів, настає відчуття нестерпної втоми, виникає незбориме бажання припинити роботу.

Воно супроводжується значними зрушеннями в діяльності всіх вегетативних систем. Пульс частішає до 200 уд/хв, порушується ритм серцевих скорочень (виникає аритмія), з'являються екстрасистола. Дихання стає частим (до 60 за 1 хв), але неглибоким. ЖЄЛ (життєва ємкість легенів) різко знижується і складає лише 300–600 см².

Головною причиною виникнення стану мертвої точки прийнято вважати біохімічні зміни в крові, які настають у результаті м'язової роботи.

Підвищення концентрації водневих іонів у крові сприяє розвитку ацидозу, що і знижує працездатність організму. Проте таке пояснення протирічить тому факту, що стан мертвої точки змінюється «другим диханням» і різким підвищенням працездатності ще до нормалізації біохімічного складу крові.

Мертва точка частіше виникає при роботі субмаксимальної і великої потужності, що триває більше 4 хв. Час її виникнення залежить від тривалості і інтенсивності роботи: чим довше триває робота і чим нижче її інтенсивність, тим пізніше вона виникає, і навпаки.

У добре тренованих спортсменів у стані спортивної форми мертва точка виникає у край рідко. Засобом, що виключає її виникнення, є правильно виконана розминка. Настання мертвої точки прискорюється у частій зміні ритму дихання.

Подолання мертвої точки вимагає великих вольових зусиль, тому досвідчені спортсмени зусиллям волі примушують себе продовжувати роботу. Через деякий час у них настає «друге дихання».

Другим диханням називають вихід з мертвої точки. Цей стан характеризується нормалізацією діяльності внутрішніх органів: дихання вирівнюється, відновлюється кислотна рівновага крові, поліпшується кровопостачання працюючих м'язів, в них підвищується ефективність хімічних процесів, що забезпечує підвищення їх працездатності. Різко посилюється потовиділення, що полегшує діяльність організму в цілому. Рухи стають вільнішими, зникає відчуття гострої втоми. Подоланню мертвої точки сприяє глибоке дихання, особливо повні, акцентовані видихи.

Фізіологічним механізмом другого дихання є «феномен засвоєння ритму». Він полягає в здатності дихального центру (як і інших нервових центрів) засвоювати новий, нав'язаний йому ритм роздратувань, тобто працювати в необхідному для організму ритмі – отже кисневого голодування не виникає.

Фізіологічна характеристика змагальної діяльності з тхеквондо

Проаналізувавши структуру змагальної діяльності з фізіологічних (медико-біологічних) позицій, можна виділити наступні ключові моменти:

– структура дій спортсмена в тхеквондо носить ациклічний ситуаційний характер, поєдинок протікає в зоні змінної потужності. Змагання з тхеквондо в окремій ваговій категорії проводяться протягом одного дня, і складаються в середньому з 5–7 поєдинків з різними супротивниками. Кожен поєдинок складається з 3-х раундів по 2–3 хвилини кожен і з проміжком відпочинку в 0,5–1 хвилини [1; 18; 24; 53; 60; 69].

Після проходження впрацювання різні соматичні і вегетативні показники організму тхеквондистів встановлюються в межах оптимального робочого стану (стійкий стан, ОБС – оптимальний бойовий стан). У кожного спортсмена є індивідуальна тривалість безперервного збереження такого стану (це залежить від природжених особливостей, рівня спортивної майстерності, техніко-тактичної спрямованості дій в бою і тому подібне).

Тхеквондисти під час спарингу використовують різні мікропаузи для деякого відновлення функцій організму. Ці паузи дозволяють уникнути швидкого стомлення, зберегти високий рівень уваги, декілька відновити рухові і вегетативні функції для того, щоб мати можливість вести поєдинок у вищому темпі. Мікропаузи не повинні бути тривалими, щоб не понизити досягнутий робочий рівень.

Один раунд в тхеквондо триває 2–3 хвилини і протікає в змішаній *аеробно-анаеробній та анаеробно-аеробній зоні* залежно від переважання того або іншого виду діяльності, ЧСС від 131–165 і від 166–180 уд/хв відповідно.

На початку поєдинку, під час впрацювання, організм функціонує в аеробно-анаеробній зоні, тобто для енергозабезпечення рухової діяльності використовується кисневе (аеробне) окислення вуглеводів (глюкози і глікогену), при цьому ЧСС збільшується від 130 до 165 уд/хв. З підвищенням інтенсивності (потужності) виконуваного навантаження збільшується кількість кисню O₂, споживаного м'язами (організмом у цілому) в одиницю часу,

досягається максимальне споживання кисню (МСК), тому організм переключається на безкисневе окислення глікогену (анаеробний гліколіз).

У подальшому зростанні темпу й інтенсивності поєдинку організм функціонує переважно вже в анаеробно-гліколітичній зоні великої потужності, тобто починає інтенсивно використовувати внутрішньоклітинні енергетичні субстрати (глікоген, глюкоза, КРФ, фосфорна кислота, АТФ) від 166–180 уд/хв відповідно.

В кінці першого раунду молочна кислота, що утворюється в процесі анаеробного гліколізу, скупчується всередині м'язових кліток, що скорочуються, (оскільки поволі дифундує в кров), а це веде до зрушення їх активної реакції в кислу сторону. В міру накопичення молочної кислоти відбувається пригніблення аж до повного гальмування активності ключових гліколітичних ферментів м'язових кліток, зокрема фосфорилази і фосфофруктокінази. В результаті знижується швидкість гліколізу і кількість енергії (АТФ), що утворюється в одиницю часу за рахунок анаеробно-гліколітичної системи [14; 22].

Один поєдинок складається з трьох раундів з інтервалом відпочинку між ними в 1 хвилину. Отже, спортсмен починає кожен наступний раунд в змозі недовідновлення, і означає, до кінця інтенсивного поєдинку починає працювати більше в аеробно-анаеробному і аеробному режимах – знижується інтенсивність діяльності для можливості відновлення внутрішньоклітинних енергетичних субстратів і окислення продуктів анаеробного розщеплювання. Але оскільки потужність киснево-окислювальної (аеробною) системи дуже маленька – її вистачає тільки на помірну роботу середньої і низької інтенсивності.

На змаганнях спортсмен бере участь у середньому в 5–6 поєдинках з інтервалами відпочинку між ними не завжди достатніми для повного відновлення працездатності організму.

У останньому фінальному бою вирішальне значення має те, в якому режимі функціонує організм спортсмена – якщо в анаеробно-гліколітичному

(швидке відновлення внутріклітинних енергетичних субстратів і розщеплювання молочної кислоти), що дає можливість до прискорень і високого темпу бою, то інтенсивність діяльності сприятиме перемозі в поєдинку.

Якщо функціональних резервів унаслідок недовідновлення АТФ, КРФ і молочної кислоти, що накопичилася в м'язах, вистачає лише на аеробну зону (що дає можливість лише помірної, тривалої роботи), то вірогідніше за всього спортсмена чекає програш.

Робота максимальної потужності 90–100% (анаеробна, гранично коротка) виконується, в основному, на внутріклітинних запасах фосфорозмістовних речовин (фосфорна кислота, креатинфосфат, АТФ) і сприяє розвитку швидкісних і силових рухових здібностей. Витрачається близько 120 ккал/хв. і може виконуватися не більше 10–20 секунд. У спортивному тхеквондо така робота відбувається у реалізації комбінації атаки або контратаки.

1.3. Загальна і спеціальна фізична підготовка (засоби, навантаження на етапах підготовки)

Фізична підготовка тхеквондиста є основним чинником, що забезпечує якість технічної, тактичної, психологічної підготовленості, рівня розвитку всіх інших компонентів спортивної майстерності [31; 46; 48; 56; 63].

Зазначають, що фізична підготовка нерозривно пов'язана з підвищенням загального рівня функціональних можливостей організму, різнобічним фізичним розвитком, зміцненням здоров'я.

Рівень фізичної підготовки визначає здатність тхеквондиста адаптуватися до високих навантажень, що сприяє відновленню в найбільш короткий термін спортивної форми, стабільному збереженню тренуваності, скороченню відновлюваного періоду при виконанні окремих вправ під час тренувальних занять і в цілому [12; 16; 17; 49; 61].

Розрізняють загальну і спеціальну фізичну підготовку. Одне з фундаментальних положень теорії і практики спорту – єдність загальної і спеціальної підготовки спортсмена, що означає гармонійне сполучення всебічного розвитку спортсмена і поглибленої спеціалізації.

Загальна фізична підготовка (ЗФП) тхеквондиста спрямована на всебічний розвиток його фізичних здібностей. Вона сприяє підвищенню рівня функціональних можливостей організму, розвитку гнучкості, витривалості, силових, швидко-силових, координаційних здібностей.

Загальнорозвиваючі вправи тхеквондиста можна розділити на вправи непрямого і прямого впливу.

Вправи непрямого впливу сприяють розвитку таких рухових здібностей, як гнучкість, спритність, сила, швидкість, тобто підготовлюють спортсмена до спеціального тренування. До них відносяться: плавання, біг на довгі дистанції, хода на лижах, футбол, баскетбол, заняття з обтяженнями і експандерами та інше.

Фізичні вправи прямого впливу повинні по координації і характеру відповідати рухам і діям у тхеквондо (махові рухи ногами, стрибки, біг на короткі і середні дистанції у "рваному" темпі з ривками по 30–50 метрів, біг тричі по 2 хвилини з хвилиnnими перервами між забігами, штовхання ядра, метання каменів різної ваги, вправи з набивними і тенісними м'ячами, скакалкою й ін.)

Спеціальна фізична підготовка (СФП) у тхеквондо включає вправи з координації рухів при ударах, захистах, у пересуванні, ігрові вправи, бій з тінню, вправи зі спеціальними боксерськими снарядами (скакалка, мішок, груша, подушка, пінчбол, лапа й ін.) і спеціальні вправи з партнером.

Вправи зі скакалкою. Цей вид вправ є одним з основних у підготовці тхеквондистів. Тривалі підскоки і стрибки через скакалку сприяють розвитку вибухової сили ніг, зміцненню внутрішніх органів, розвивають координацію, чіткість і ритм рухів. Вправи зі скакалкою застосовуються в процесі кожного тренування, особливо спеціалізованого, тривалість їхнього проведення – від 3

до 15 хвилин. Вони можуть поєднуватися з вправами на боксерських снарядах і боєм з тінню. Наприклад, у серії з кількох раундів по 2 хвилини з хвилиною перервою спортсмени виконують першу хвилину бій з тінню, а другу – вправи зі скакалкою. Те ж на мішку, груші і т.д.

Вправи з мішком виробляють навичку правильно тримати ударну поверхню ноги, руки при ударі, раціонально використовувати м'язові зусилля в ударах на різних дистанціях, розраховувати силу удару (особливо в серіях). Прагнення нанести якнайбільше сильних ударів у визначений проміжок часу сприяє розвитку спеціальної витривалості.

Під час навчання звичайно починають з одиночних ударів, потім виконують два послідовних удари в різних сполученнях, і нарешті, серії з окремими акцентованими ударами. Для занять використовуються мішки різної форми. Універсальний боксерський мішок зручний для нанесення усіх видів ударів ногами і руками, спеціальний довгий мішок дозволяє удосконалювати удари в корпус тіла.

Вправи з грушею (насипною і наповненою водою). Насипні груші мають багато спільного з мішками. Груші з піском і обпилками – важкі і тверді; наповнені горохом – більш легкі і м'які, рухливі, з великою амплітудою рухів. Груша, наповнена водою, добре амортизує удар, досить важка і рухлива.

Різна маса і твердість снаряда дозволяють тхеквондистам варіювати свої дії, знаходити потрібну дистанцію, розвивати точність, швидкість і силу удару. Так, займаючись з грушею, наповненою горохом, можна наносити більш сильні одиночні, подвійні і серійні удари руками і ногами. З грушею, наповненої піском – прискорити нанесення ударів, але не сильних і т.д. Звичайно всі три типи груш підвішуються поряд, і тхеквондист може працювати, переходячи від однієї до іншої.

Вправи з настінною подушкою. Використовуються в заняттях найчастіше з групою початківців тхеквондистів. Цей снаряд використовується переважно для нанесення ударів: ногою (уперед, убік, назад з розворотом), рукою (прямої). Це обумовлено тим, що рухлива і плоска поверхня снаряда дозволяє полегшити розрахунок довжини ударів.

Вправи з пневматичною грушею. На них удосконалюються тільки удари руками. Чіткий ритм ударів по платформі змушує тхеквондиста що тренується підтримувати темп вправи, наносити удари з певною силою, швидкістю, частотою і точністю. Чим сильніше наноситься удар, тим швидше рухається груша (відскакує від платформи при ударі). Вправи з пневматичною грушею сприяють розвитку в тхеквондиста уміння точно і швидко наносити наступні один за іншим удари, а також розвиває почуття уваги і ритму руху. Тривалі ритмічні удари по груші є хорошим засобом для розвитку швидкісної витривалості м'язів плечового пояса й уміння розслаблювати м'язи в момент повернення руки для наступного удару.

Наносити удари можна як правою, так і лівою ногою з бойової стійки; можна чергувати повторні і почергові удари руками.

Вправи з м'ячем на гумках (пінчбол). До м'яча прикріплюються гуми; одну з них вільним кінцем кріплять до кронштейна вгорі, а іншу – на такій же відстані до підлоги, у результаті чого м'яч може вібрувати по горизонталі. Удари по м'ячу змушують його рухатися назад і вперед. Удари наносяться ногами і руками. Пінчбол особливо зручний для удосконалювання ударів ногою з розворотом, тому що він не затримує ноги після удару.

Різні рухи м'яча змушують тхеквондиста підтримувати темп, наносити удари з певною силою, частотою і точністю. Ці вправи сприяють розвитку почуття дистанції, точності і швидкості нанесення ударів, орієнтуванню і координації, їх можна використовувати для розвитку виконання нахилів і уклонів (наприклад, ударами по м'ячу додати йому достатню амплітуду рухів, зробити нахил тулубом, після чого знову вдарити по м'ячу). Такий же м'яч, укріплений на гумках у горизонтальному положенні, використовують для удосконалювання ударів ногою зверху й ударів рукою знизу, коротких прямих ударів.

Вправи з малим підвісним м'ячем (пунктбол). Тенісний м'яч підвішують до горизонтальної платформи (чи на кронштейні в стіні) на рівні голови, а по ньому наносять одиночні удари ногою і рукою. Потрібно попадати по м'ячу

ударною поверхнею. Вправи на цьому снаряді допомагають виробити точність влучення і своєчасність ударів, швидкість і вибірковість.

Вправи з боксерськими лапами. За допомогою боксерських лап удосконалюють удари руками і ногами, розвивають швидкість реакції точність і орієнтування. Вправи з боксерськими лапами застосовуються на всіх етапах підготовки тхеквондистів. Тренер, що тримає лапи, підставляє їх для ударів на різних дистанціях: далекої, ближньої, середньої. При цьому потрібно стежити за правильністю виконання ударів, перенесення маси тіла з ноги на ногу, переміщення центра ваги і точністю удару. Заздалегідь установлені лапи дають можливість нанесення повторних, подвійних і серійних ударів ногами і руками. Комбінації удосконалюють до автоматизму, з акцентуванням якого-небудь удару. Досвідченим спортсменам тренер може запропонувати виконати кілька комбінацій у визначеній послідовності.

Тримаючи лапи і рухаючись тренер змінює дистанцію, що змушує учня або наступати або відходити назад, розраховувати дистанцію для нанесення ударів. Застосовуючи вправи з лапами, можна створювати умови, характерні для багатьох бойових епізодів.

Фізична підготовка стає більш спеціалізованою по мірі підвищення спортивної майстерності. Але засоби ЗФП не виключаються з тренувальних занять, а поступово переходять з розряду розвиваючих у засоби спеціальної працездатності [32].

Науково обґрунтований підбір засобів і величин навантажень ЗФП і СФП на конкретних етапах підготовки дозволяє продовжити терміни адаптації до навантажень спеціального характеру, сприяти підвищенню рівня фізичної і функціональної підготовленості, скороченню часу протікання відновних процесів, збереженню "психічної свіжості" тхевондиста за рахунок активного переключення на новий вид діяльності, дозволить спортсмену досягти необхідного рівня спеціальної тренуваності в підготовці до конкретних змагань.

1.4. Особливості розвитку рухових здібностей спортсменів

Сила і швидкість. Оскільки головне в тхеквондо – це вміння наносити удари, то, зрозуміло, робити це необхідно так щоб досягати максимального ефекту. А на результат удару впливає насамперед сила, з якою він наносить.

Шкільна фізика слідом за Ньютоном стверджує, що сила удару прямо пропорційна масі предмета, що вдаряє (у тхеквондо, наприклад, кулака або стопи) і його прискоренню – тобто тій швидкості, з якою предмет переборює шлях до мети. Практичний же ефект реального удару залежить ще й від інших обставин. Скажімо, удар, посланий, що називається, «навздогін», виходить ослабленим, зате зустрічні атаки, навпаки, виявляються сильніші адже в таких випадках супротивник рухається назустріч удару й швидкості зустрічних рухів (допустимо, кулака й лиця) додаються.

Але сама по собі м'язова сила, яку можна істотно підвищити вправами на тренажерах або з обтяженнями, ще не забезпечує потужного удару навіть при правильній техніці його виконання.

Набагато важливіше для тхеквондиста здатність розвивати максимальну швидкість атакуючого руху в мінімально можливий час. Для такого вміння, зрозуміло, потрібні еластичні, добре треновані м'язи, здатні різко й сильно напружуватися.

Необхідну швидкість ударних рухів можна виробити, практикуючись в ударах по «мобільних» предметах, здатних швидко й помітно реагувати на дотик – наприклад, по боксерській груші, укріпленій на пружинній стійці або по вільно підвішеній паперовій мішені.

Швидкість реакції. Звичайно в сутичці супротивник не дає зайвого часу щоб ґрунтовно підготуватися до захисту. Бойова стійка й пересування на ринзі часто дозволяють вам виграти час, однак при веденні бою на ближній дистанції й при серійних, повторюваних атаках важливо вчасно реагувати на дії супротивника.

З безпосередньою, природною реакцією на небезпеку всі ми зіштовхуємося в повсякденному житті. Наприклад, далеко не завжди корисно віддалятися від атакуючого супротивника в спробі захистити себе дистанцією, а, навпаки, часто виявляється краще піти на зближення, особливо якщо супротивник цього не очікує. Крім того, багато обманних рухів саме на те й розраховані, щоб викликати у вас природну реакцію, що може перешкодити вам захиститися від атаки. У тренувальних вправах тхеквондист виробляє специфічну реакцію на дії супротивника. Цьому допомагає послідовне ускладнення умов тренування.

Спочатку, природно, ви відпрацьовуєте відповідь на однократну, заздалегідь обумовлену атаку, як правило – з одного удару рукою або ногою. Партнер поступово нарощує швидкість проведення атаки – для того, щоб максимально скоротити час, що залишається у вас для відповіді.

Хороші результати дає такий метод: атака як і раніше залишається однократною й заздалегідь обумовленою, однак партнер робить удар у будь-який момент, ніяк не попереджаючи про свій намір. Потім ідуть повторювані атаки – спочатку в рівномірному, а потім і в довільному ритмі [71; 72; 73].

Зрозуміло, у вільному бої при будь-якій, навіть найвищій швидкості реакції варто уникати монотонних, повторюваних відповідних дій, інакше супротивник зможе легко вгадати всю оборону й використовувати це для власної перемоги.

Гнучкість. Нормальний, середньо розвинутий у фізичному відношенні школяр після того, як уроки шкільної фізкультури залишаються в тумані минулого, рідко зіштовхується з необхідністю піднімати ногу вище пояса. А якщо вже й вийде піднімання, то скінчиться це, швидше за все конфліктною ситуацією: з одного боку, повсякденний одяг вступить у протиріччя з незвичною позою тіла, з іншого боку, ця сама поза серйозно посперечається з рівновагою, а через неї – і із самим земним тяжінням. А все через відсутність достатньої гнучкості, тобто здатності до виконання деяких дій з необхідною амплітудою (розмахом).

А якщо розібратися, краще розглянути в цілому людське тіло як механічну систему, виявиться досить цікава будова, що дозволяє виконувати рухи з максимальною амплітудою.

Для розвитку гнучкості важлива наполегливість і систематичність зусиль. Вправи для збільшення рухомості суглобів («розтяжку») необхідно повторювати кожного дня, тому що природа не терпить нічого зайвого, і якщо досягнуті успіхи не підкріплювати, то зв'язки й м'язи швидко повертаються до вихідного не розтягнутого стану.

Визначають, що для тхеквондистів найбільш важлива рухомість у суглобах нижніх кінцівок. Вона буває кількох видів, перший вид – це виконання різноманітних «шпагатів». Звичайно, «шпагати» – кінцевий результат, вища форма, до якої треба прагнути, але не відразу, а поступово, щоб потроху звикали м'язи і зв'язки. Для тренувань корисно мати під руками надійну опору – наприклад, пари табуреток або стільців. А якщо розминка проводиться на паркетній підлозі, під одну п'яту слід підкласти стару гнучку грамплатівку – тоді ця нога буде легко ковзати по підлозі.

Другим важливим засобом розтягування можна вважати розминку пахових кілець – це дозволяє істотно підвищити рухомість ніг у кульшовому суглобі. Займатися такими вправами краще сидячи: ритмічно впираючись ліктями в коліна, намагайтеся поступово досягти такого положення, коли обидва ваші коліна будуть торкатися підлоги. З тієї ж вихідної стійки, піднімайте п'яту все вище й вище. Згодом ви зможете торкнутися нею власної потилиці. Існує й інший вид розтяжки – активна гнучкість.

Для тхеквондо найбільш важливий, зрозуміло, другий вид розтяжки, оскільки саме в такий спосіб працюють суглоби ніг при виконанні ударів ногами. До речі, гнучкість тхеквондиста не вичерпується одними лише нижніми кінцівками. Захищаючись від атак і застосовуючи захист відходами й відхиленнями, тхеквондисти повинні проявляти певну гнучкість хребта, а при ударах ногами з розворотом, як, втім, і при більшості дій руками, мати еластичні, рухомі суглоби рук плечового поясу.

Вправи на загальну рухомість хребта досить прості: це різного роду нахили й повороти. Можна виконувати їх з різним вихідним положенням: широка стійка ноги нарізно, основна стійка, нахил вперед та інше. Більшій глибині нахилів сидячи добре допомагає гімнастична палиця пропущена під п'ятами (можете взяти й звичайну швабру). Такі нахили, крім того, непогано розвивають м'язи рук і черевного преса.

Координація рухів. У поєдинку тхеквондиста часто доводиться одночасно виконувати найрізноманітніші дії: наприклад, утримувати рівновагу на опорній нозі, при цьому роблячи захисний рух рукою й наносячи відповідний удар вільною ногою, у той же час ведучи корпус з-під можливої контратаки супротивника.

Необхідні для таких складнокоординаційних рухів якості виробляються у вправах з партнером, бажано більше високого рівня підготовленості – від коротких умовних сутичок до вільного бою. Якщо види атак заздалегідь не передбачені, а складність їх наростає поступово, то в таких умовах згодом виробляються специфічна бойова увага, певна спритність і координація рухів тхеквондиста.

Витривалість. Реальний двобій тхеквондистів рідко зводиться до обміну всього одним-двома ударами тому, крім сили й швидкості, значну роль відіграє і витривалість як здатність протистояти стомленню.

Роботи на витривалість у її аеробному компоненті значну увагу треба приділяти правильному диханню. Не слід намагатися з одного вдиху запастися повітрям відразу на всю сутичку, але слід сполучати подих з рухом, робити короткі й енергійні видихи саме на тих фазах рухів, де спостерігається максимальна напруга сил. Бойовий елемент допоможе не тільки підтримати дихальний ритм, але й сконцентрує ваші сили на головному рухові (акцентованому ударі).

Загальну витривалість підвищити, загалом, неважко – такий досвід накопичений у різних видах спорту (існує ряд засобів розвитку загальної

витривалості). Наприклад, біг на довгі дистанції, по пересіченій місцевості або в «рваному» ритмі, плавання, їзда на велосипеді, та інші [23: 59].

Однак, щоб добре вести поєдинок на ринзі недостатньо загальної витривалості, а потрібна спеціальна. Для вироблення спеціальної витривалості, що дозволяє тхеквондисту зберігати високу активність протягом багатораундових двобоїв, використовують перевірені практикою багатьох єдиноборств методи: безперервних тренувальних поєдинків із частою зміною партнерів, сутички зі змінним темпом, робота на ринзі з обтяженнями й виконання тривалих і динамічних комбінацій різних технічних дій, бажано – з постійною зміною рівнів атаки [40; 55; 73].

Висновки до розділу 1

1. Тхеквондо на сучасному етапі його розвитку відзначається високими вимогами до різносторонньої фізичної підготовки спортсменів, а також характеризується важливими особливостями:

- підвищенням соціальної значимості (в зв'язку з погіршенням криміногенного стану, в суспільстві зростає необхідність бути спроможним захистити себе в небезпечних життєвих ситуаціях);
- підсиленням ідеологічного фактору (за допомогою засобів масової інформації значно поширилася пропаганда та реклама занять тхеквондо, як однієї з форм здорового способу життя);
- широке визнання та поширення тхеквондо завдяки успішному перетворенню із традиційного корейського бойового мистецтва до олімпійського виду спорту.

2. Поєдинки в тхеквондо є швидкодісно-силовою, динамічною роботою змінної потужності, що протікає на тлі значної емоційної напруги. Інтенсивність роботи і загальні енерговитрати залежать від характеру конкретного поєдинку, дій суперника, індивідуальної манери ведення поєдинку та рівня мотивації досягнення мети. Змагання в окремих вагових категоріях

проводяться протягом одного дня, і складаються в середньому з 5–7 поєдинків з різними суперниками. Кожен поєдинок складається з 3-х раундів по 2–3 хвилини кожен і з проміжком відпочинку в 0,5–1 хвилини.

3. Спрямованість і величина змін, що виникають у передстартовому і стартовому станах у поєдинках з тхеквондо, залежать від:

- інтенсивності майбутньої роботи, чим вона інтенсивніша, тим більше виражені передстартові та стартові реакції;
- значущості змагань, чим вони відповідальніші, тим більші зрушення виникають в організмі спортсмена;
- рівень тренуваності спортсмена і його типологічні особливості.
- рівень підготовленості суперників, чим із сильнішим суперником належить вийти на поєдинок, тим вираженість вегетативних змін вища.

4. Рівень розвитку фізичної підготовки визначає здатність тхеквондиста адаптуватися до високих тренувальних і змагальних навантажень, які сприяють у найбільш короткий термін відновленню «спортивної форми», стабільному збереженню тренуваності, скороченню відновлюваного періоду під час виконання окремих вправ під час тренувальних занять і змагань.

5. До рухових здібностей тхеквондиста слід віднести силові, швидкісні, координаційні, витривалість, гнучкість, здібність до збереження рівноваги. Їх розвиток є однією з найважливіших складових спортивної підготовки.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для виконання дослідження застосовувалися методи, що дозволяють одержати необхідні дані об'єктивного і суб'єктивного характеру, у тому числі:

- теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і спеціальної літератури;
- педагогічні спостереження в процесі тренувальної і змагальної діяльності тхеквондистів;
- методи визначення фізіологічних показників (пульс, частота дихання, артеріальний тиск, проби із затримкою дихання Штанге, Генча);
- антропометричні методи (обвід грудної клітки, ЖЄЛ, динамометрія, зріст, вага);
- педагогічні контрольні випробовування;
- педагогічний експеримент;
- методи математичної обробки результатів.

Вищезазначені методи дослідження обрані нами тому, що вони піддані значними змінам під впливом занять з тхеквондо і дають чітку характеристику:

- працездатності організму і рівня тренуваності спортсменів;
- рівня розвитку фізичної підготовленості тхеквондиста.

Теоретичний аналіз та узагальнення даних наукової і спеціальної літератури

Аналіз науково-методичної літератури дозволив розширити уявлення про історичні та фізіологічні аспекти і фізичну підготовку тхеквондистів у навчально-тренувальній і змагальній діяльності. Використання сучасних засобів і методів розвитку рухових здібностей на етапі вдосконалення фізичної підготовки, дозволило узагальнити та використати у роботі нові методики розвитку загальної і спеціальної фізичної підготовки тхеквондистів різної

кваліфікації. Науковий матеріал виявив, що на теперішній час не достатньо спеціальної літератури та наукових робіт присвячених використанню спеціальних методик та засобів для розвитку та вдосконалення фізичної підготовки з тхеквондо.

Всього було опрацьовано 75 літературних джерел присвячених темі нашого дослідження.

Педагогічні спостереження в процесі тренувальної і змагальної діяльності тхеквондистів

У наших дослідженнях педагогічні спостереження використовувалися як один з методів педагогічного контролю апробації запропонованої методики з розвитку рухових здібностей тхеквондистів з метою отримання візуальної інформації та оптимізації навчально-тренувального процесу.

Педагогічне спостереження в нашій роботі проводилось з наступною метою:

- визначення рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості спортсменів;
- вивчення змісту тренувальних програм тхеквондистів різної кваліфікації;
- вивчення особливостей організації і проведення спеціалізованих вправ для розвитку рухових здібностей з метою визначення їх впливу на тренувальну і змагальну діяльність а також на загальний стан фізичного розвитку та здоров'я спортсменів.

Використовувалось відкрите, включене і приховане педагогічне спостереження. Результати порівнювались із даними методичних рекомендацій [1; 9; 11; 20; 32; 36], а також за результатами аналізу експериментальних матеріалів (ст.62–74) наших досліджень.

Методи визначення фізіологічних показників (пульс, частота дихання, артеріальний тиск, проби із затримкою дихання Штанге, Генча);

Пульс – дає уяву про частоту і ритм серцевої діяльності, є ефективним показником тону судин, інтенсивності, тривалості і характеру вправ, рівня

тренованості організму тхеквондистів. Підрахунок ЧСС проводився за 10 секунд і результат збільшувався на 6. Вимір ЧСС ми намагалися проводити в той самий час доби при однаковій температурі, тому що на її зміну впливають як добові біоритми, так і температура навколишнього середовища.

Частота дихання – характеризує функціональний стан дихальної системи, рівень тренованості спортсмена і ступінь фізичного навантаження на організм. Підраховувалася кількість дихальних рухів протягом 30 секунд, результат збільшувався на 2 (за одну хвилину).

Артеріальний тиск – вимірювався за допомогою сфигманометра і фонендоскопа (спосіб Короткова). За норму артеріального тиску бралися середні дані А.Л. Мясникова, згідно яким у здорових людей у віці 15–40 років в умовах спокою систолічний тиск (СТ) дорівнює 90–180 мм. рт. ст., а діастолічний (ДТ) 70–80 мм рт.ст., середній динамічний тиск 80–150 мм рт.ст. Пульсовий тиск (ПТ) дорівнює різниці СТ і ДТ, а середній – сумі ДТ і ПТ.

Проби з затримкою дихання на вдиху і видиху (Штанге і Генча) – дають уявлення про компенсаторні можливості організму, розвитку вольового центра нервової системи, які вагомі під час визначення стану здоров'я, рівня тренованості тхеквондистів.

Пробу Штанге спортсмен виконував у положенні сидячи, робив глибокий вдих і видих, потім знову вдих (приблизно 80% від максимального), закривав рот і одночасно затискав пальцями ніс, затримував дихання (секундомір включався в кінці вдиху і виключався з початком видиху).

Проба Генчі передбачала затримку дихання після видиху, яку проводили не раніше, як через 5–7 хв після проби Штанге.

Антропометричні методи (обвід грудної клітки, ЖЄЛ, динамометрія, зріст, вага)

Обвід грудної клітки – вимірювали сантиметровою стрічкою, яку накладали на рівні нижнього кута лопаток позаду, а попереду поблизу соскових кіл. Перед накладанням стрічки досліджуваний піднімав руки, а потім їх вільно

опускав. Вимір проводився після глибокого вдиху і видиху. Різниця між цими показниками характеризує об'єм грудної клітки;

Життєва ємкість легень (ЖЄЛ) – визначалася у всіх досліджуваних за допомогою водяного спірометра Гетчінсона. Життєва ємкість легень обчислюється як сума дихального об'єму (ДО), резервного об'єму вдиху (РОВд) і резервного об'єму видиху (РОВид);

Динамометрія – вимірювалася ручним динамометром і реєструвалася в кілограмах (права і ліва руки). Для цього треба було взяти динамометр у руку, витягнути її вбік і стиснути кисть, показники фіксували на шкалі.

Довжина тіла – використовували зростомір. Досліджуваний ставав на площадку прямою спиною до шкали, торкаючись до неї потилицею, лопатками, сідницями і п'ятками. Коліна розігнуті, п'ятки прилягали одна до одної, голова мала бути орієнтована так, щоб козелок вуха утворював горизонтальну лінію з нижнім краєм ока. У момент виміру довжини тіла той, кого вимірювали, робив вдих і затримував дихання. Виміри росту проводилися з точністю до міліметра.

Для визначення маси тіла застосовувалася електронна медична вага. Досліджуваний ставав у центр площадки ваги і зважування проводилось з точністю до 100 г.

Педагогічні контрольні випробовування

Оцінювання розвитку рухових здібностей тхеквондистів проводилося за 6 тестовими завданнями. Нами були вибрані тести, поширені в тхеквандо, більшість з яких рекомендовано різними авторами [11; 15; 20; 38; 45; 66; 74].

Біг на 30 м з високого старту – виконувався за командою «На старт» спортсмени ставали перед стартовою лінією у положенні високого старту. За сигналом стартера тестуючи долали якомога швидше дистанцію, не знижуючи темпу бігу перед фінішем. Час додання дистанції фіксували з точністю до 0,1 с.

Стрибок у довжину з місця – учасник тестування ставав у вихідне положення ноги на ширині плечей, пальці ніг за стартовою лінією. Зігнувши ноги у колінах, виконував мах руками назад, потім різко виносив їх уперед, і,

відштовхнувшись двома ногами, стрибав вперед. Результат визначався від стартової лінії до точки торкання підлоги п'ятками.

Згинання і розгинання рук в упорі лежачи – учасник тестування набував положення упору лежачи, руки випрямлені і розведені на ширину плечей кистями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці ступень упираються у підлогу. За командою «Можна» учасник починав ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. Результат визначався за кількістю безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу.

Підтягування на перекладині – учасник тестування хватом зверху (долонями вперед) брався за перекладину на ширині плечей, потім робив вис на прямих руках. За командою «Марш», згинаючи руки, він підтягувався до такого положення, коли його підборіддя знаходилося безпосередньо над рівнем перекладини. Потім учасник повністю випрямляв руки, опускався у вихідне положення. Вправа повторювалася стільки разів, скільки це можливо. Результат визначався за кількістю безпомилкових підтягувань.

Нахил уперед із положення, сидячи – виконувався на підлозі. Учасник босоніж сідав так, щоб його п'ятки торкалися лінії АБ. Відстань між п'ятками – 20 – 30 см, ступні були у вертикальному до підлоги положенні. Руки лежали на підлозі між колінами долонями донизу. Партнер тримав ноги на рівні колін, щоб уникнути їх згинання. За командою учасник тестування плавно нахилився вперед, не згинаючи ніг і намагався дістати руками якомога далі. Результатом тестування була відмітка на перпендикулярній (відносно лінії АБ) лінії, до якої учасник досягав кінчиками пальців рук у сантиметрах і утримував протягом 2 с.

Човниковий біг 4 x 9 м – виконувався на біговій доріжці, обмеженій двома паралельними лініями (відстань між ними 9 м). Учасник займав положення високого старту на стартовій лінії. За командою він пробігав 9 м до другої лінії, брав один із двох дерев'яних кубиків, що лежав у півколі, бігом повертався назад і клав його в стартове півколо (кидати кубик не дозволялося) знову біг у зворотному напрямку, повертався за наступним кубиком і клав його у стартове

півколо. Результат визначався із моменту старту до моменту, коли учасник клав другий кубик у півколо.

Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився протягом 2023–2024 років і складався з двох частин: констатуючого й формуючого. У процесі констатуючого експерименту були розроблені сучасні засоби і методи розвитку рухових здібностей у тхеквондистів, визначено рівень фізичного розвитку і фізичної підготовленості при традиційній системі.

Експериментальна програма рекомендувала широке використання загальнопідготовчих і спеціальних вправ, ізометричних та ізотонічних вправ, імітаційних вправ (з обтяженнями і без), спарингів, тренажерних пристроїв та ін.

Педагогічний формуючий експеримент передбачав апробацію розробленої експериментальної програми для тхеквондистів різних кваліфікацій. Враховуючи зміст та завдання можна визначити, що проведений формуючий експеримент був порівняльним за різновидністю.

Апробація проходила у навчально-тренувальному процесі занять з спортсменами-тхеквондистами різної кваліфікації.

Методи математичної обробки результатів

В ході статистичної обробки проводилась перевірка експериментальних даних на комп'ютері [41, 62]. Усі варіанти розподілу сукупностей, що досліджувались, виявились близькими до нормального виду, що визначило вибір відповідних статистичних параметрів:

- середнє арифметичне значення ($\bar{X}$), за формулою:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (2.1)$$

де $\bar{X}$ – значення варіант ряду;

n – обсяг сукупності;

i – кількість варіантів;

- дисперсію варіаційного ряду (σ):

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad (2.2)$$

- середнє стандартне відхилення (σ), за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2} \quad (2.3)$$

- коефіцієнт варіації (V), за формулою:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100\% \quad (2.4)$$

- помилки репрезентативності (m), за формулою:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (2.5)$$

- критерій Стюдента (t):

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} \quad (2.6)$$

Вірогідність відмінностей результатів формуючого експерименту між контрольною та експериментальною групами визначалася за таблицею ймовірності Стюдента.

2.2. Організація, методика і контингент досліджуваних

З метою обґрунтування запропонованої нами експериментальної методики розвитку рухових здібностей у тхеквондистів був проведений експеримент у ДЮСШ № 2 м. Вінниці із групою спортсменів, які займалися, у віці від 17–21 років, загальною кількістю 30 осіб.

Основою для розробки апробованої методики з розвитку фізичної підготовки тхеквондистів стали загально-педагогічні методи, аналіз літературних джерел, вивчення методик у суміжних видах спорту, особистий досвід занять спортом і досвід провідних тренерів України.

Заняття з групою досліджуваних проводилися в спеціалізованому залі з тхеквондо на базі Будівельно-архітектурного технікуму та Будинку школярів м. Вінниці. Ґрунтуючись на результатах констатуючого етапу дослідження – початок експерименту, запропонований нами методичний матеріал був спланований так, що заняття проводилися не менше 8–10 разів у тиждень (у залежності від кваліфікації спортсменів), також у залежності від періоду підготовки (підготовчий, змагальний, перехідний). Навантаження в них зростали по мірі росту тренуваності організму. Тренувальні заняття проводилися в трьох групах (початківці, розрядники II-I, кандидати в майстри спорту і Майстри спорту України) одночасно.

Заняття складалися звичайно з трьох частин: підготовчої, основної і заключної, і мали тривалість від 1,5–2,5 годин (у залежності від рівня підготовленості тхеквондистів і періоду підготовки).

Велика увага в процесі занять приділялася правильному диханню. Це дуже важливо, тому що особливості діяльності тхеквондистів на ринзі виключають можливість ритмічного подиху. Подих спортсменів повинен бути ритмічним і досить глибоким. Хороший видих забезпечує кращу вентиляцію легень і дозволяє найбільше ефективно використовувати життєву ємність легень (Чой Сунг Мо, 2002).

Ефективність занять за запропонованою методикою в групах тхеквондистів досліджувалася шляхом порівняння динаміки середніх результатів функціональних і антропометричних даних, контрольних нормативів, а також і виступів у змаганнях.

Обстеження спортсменів кожної групи проводилося у вересні 2023 року а наступне у березні 2024 року. Прийом контрольних нормативів – 2 рази протягом півріччя. Аналіз виступів спортсменів у змаганнях відбувався не пізніше наступного тижня після їхнього закінчення. Педагогічне спостереження здійснювалося постійно в процесі тренувань.

В основу нашого дослідження покладено піврічне спостереження за 30 тхеквондистами різної кваліфікації. У дослідженні взяли участь: 10 – початківців; 10 – другого, першого розряду (II, I); 10 – кандидатів у майстри спорту (КМС) і Майстрів спорту України (МСУ) 17–21 років.

Такий розподіл досліджуваних було викликано тим, що контингент спортсменів у секціях тхеквондо складається, як правило, зі спортсменів різного рівня майстерності, з перевагою тхеквондистів масових розрядів у віці 18–22 років.

Теквондо як вид спорту висуває високі вимоги до фізичної, технічної, тактичної, психологічної готовності спортсмена. Усе це – складові високої спортивної майстерності.

Доведено, що в керуванні м'язовою діяльністю в спортивному тренуванні основну, регулюючу роль відіграє центральна нервова система (ЦНС). Це потрібно враховувати при вдосконалюванні таких рухових здібностей, як швидкість, витривалість, координація, тому що інертні бар'єри розвитку цих якостей закріплюються при повторенні тих самих рухів, виконуваних за однаковою інтенсивністю й обсягом. Тому у відповідних навчально-тренувальних заняттях необхідно систематично збільшувати їхній обсяг і, особливо, інтенсивність.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ТХЕКВОНДИСТІВ

3.1. Основні компоненти фізичної підготовки тхеквондистів

Фізична підготовка визначається здібностями та якостями, що дають спортсменові можливість успішно брати участь у спортивних змаганнях. Основними компонентами фізичної підготовки спортсмена є швидкість, спритність, координація, сила і рівновага. Окрім цих складових загальної фізичної підготовки, майстри тхеквондо повинні розвивати такі якості, як гнучкість, точність, реакцію, відчуття часу, витривалість і психічну стабільність. Розвиток цих здібностей характеризує собою збалансований тренувальний план майстрів бойових мистецтв будь-якого стилю. Якщо ви знаходитесь в хорошій фізичній формі, вам легко вивчати нові технічні прийоми. Коли ж доводиться одночасно займатися фізичною підготовкою і вдосконалювати технічну майстерність, то витрачаєте на це вдвічі більше зусиль, чим тренований спортсмен.

Перебування в хорошій фізичній формі гарантує безліч переваг. Найбільш очевидні з них наступні:

- 1) підвищується ефективність виступів у спортивних поєдинках;
- 2) поліпшується діяльність серцево-судинної системи і знижується ризик серцево-судинних захворювань;
- 3) підвищується стійкість до стресових ситуацій;
- 4) стабілізується вага;
- 5) поліпшується сон і травлення;
- 6) збільшується упевненість у власних силах;
- 7) енергійніше виконуються щоденні обов'язки;
- 8) знижується ризик отримання травм;
- 9) підвищується задоволення від занять будь-якою діяльністю;

10) підвищується самооцінка;

11) підвищується самодисципліна.

У міру зростання технічної майстерності кількість переваг від перебування в хорошій фізичній формі неухильно збільшується. Найголовніше – наповнююча енергія робить кожен новий день життя радісним і повним.

Для досягнення бажаного рівня фізичного розвитку доведеться не тільки виконувати регулярні фізичні вправи, але і внести деякі зміни до звичного життєвого розпорядку:

- 1) не перестаратися на тренуваннях;
- 2) виконувати фізичні вправи круглий рік;
- 3) розслаблятися на тренуваннях і в повсякденній діяльності;
- 4) перейти на збалансоване харчування;
- 5) підтримувати необхідну вагу;
- 6) відмовитися від куріння і наркотиків;
- 8) навчитися позбавлятися від нервових і психічних напружень.

3.2. Особливості тренувальних вправ та їх потужність

Будь-яка вправа може розрізнятися по своїй ефективності для спортсменів, що виконують його. Відповідно, спортсмени, що тренуються за однією програмою, можуть різною мірою відчувати ту користь, яку приносить їм кожна конкретна вправа. Кожен починає тренуватися, знаходячись на власному рівні фізичної підготовки, і прогресує відповідно до індивідуальних можливостей.

Специфічність вправи повинні бути спрямовані на досягнення поставлених перед собою цілей. Якщо прагнути освоїти високі удари ногою, основну увагу звертайте на розвиток координації, сили і гнучкості, якщо плавності рухів, концентруйтеся на гнучкості, рівновазі та координації.

Підбирайте фізичні вправи так, щоб з їх допомогою можна удосконалювати технічну майстерність, і виконуйте їх з такою швидкістю і інтенсивністю, які буде потрібно в реальній ситуації.

Якщо готується до професійної зустрічі з тхеквондо, відпрацьовуйте удари в повну силу, вчіться відображати удари суперника і тренуйте витривалість. Якщо брати участь в показових виступах, кожную вправу виконуйте з такою напругою і в такому ритмі, які буде потрібно на змаганнях.

Підвищені навантаження. Викликаються збільшенням інтенсивності, частоти, ваги і тривалості виконання вправи і ведуть до прогресу в будь-якій області фізичної підготовки. Якнайкращим способом добитися постійних результатів у фізичному вдосконаленні є чергування тренувань з високою інтенсивністю і відновних вправ, що не вимагають напруження.

При такому чергуванні активної і пасивної діяльності організм звикає до підвищених навантажень і вчиться відновлювати після них свої функції, що веде до їх якісних змін. Дуже тривалі періоди напружених вправ викликають втому, травми і навіть можуть стати причиною зниження майстерності. Довгі заняття без підвищених навантажень не можуть впливати на організм так, щоб викликати в нім якісні зміни.

Правильно побудоване тренування з підвищеними навантаженнями викликає в організмі необхідну для якісних змін напругу, але не наносить йому пошкоджень і травм. Відповідно, відновні періоди із зниженою інтенсивністю дають можливість організму відпочити після перенапруження і самостійно оправитися від мікротравм.

Індивідуальність. Одні і ті ж тренувальні програми по-різному позначаються на фізичному стані спортсменів, які виконують їх. Хоча мета будь-якої вправи для всіх атлетів однакова (наприклад, силові вправи спрямовані на нарощування сили), кожен з них витрачає різний час для досягнення певного результату, причому прогрес зазвичай здійснюється стрибкоподібно. Якийсь час ви виконаєте вправу, не відчуваючи помітних змін

свого стану, потім відбувається несподіваний якісний ривок, після якого знов настає період застою, що здається.

Пропорційність. У кожного з нас права нога сильніша за ліву, або навпаки; так само розвиток одних якостей дається нам легко, ніж вдосконалення інших. Тому вдосконалюйте слабкі сторони паралельно з сильними. Хай ваша ліва рука ніколи не стане такою ж сильною і спритною, як права, але при певному старанні ви цілком здатні зробити з неї досить грізну зброю.

ЗРВ. Виконуйте ЗРВ перед кожним тренуванням. Ефективні розігрівальні вправи майже на два градуси підвищують температуру тіла. Як тільки розігрівальні вправи підвищують температуру тіла, в ній відбуваються певні зміни, завдяки яким воно буде готове до активної фізичної діяльності:

- 1) підвищиться пластичність м'язів, що дозволить їм швидше скорочуватися і розслаблятися протягом тривалого періоду часу;
- 2) підвищиться механічна працездатність;
- 3) посилиться потік крові, що підвищить насичуваність м'язів киснем;
- 4) понизиться в організмі вміст молочної кислоти, що поліпшить роботу м'язів і зменшить у них відчуття болю і скутість після виконання вправ;
- 5) збільшиться еластичність сухожиль і зв'язок;
- 6) покращає серцево-судинна діяльність, що дозволить виконати більший об'єм фізичної роботи.

Всі ці зміни необхідні для безпечного і ефективного здійснення напруженої фізичної діяльності. Чим краще ви розігрієтесь, тим якісний виконаєте подальші вправи.

Потужність. Потужність є комбінацією сили і вибухової здатності. Вона створюється вивільненням максимальної м'язової сили з максимальною швидкістю. Щоб збільшити потужність, необхідно одночасно збільшувати силу і швидкість. Прикладаючи силу у поєднанні з швидкістю ви ефективно

використовуєте як силу, що генерується м'язами, так і інерцію створювану швидкістю. Існує три види потужності:

Вибухова потужність – здатність з максимальною силою виконати одне або кілька динамічних дій. Приклад: розламування дошки ударом ноги.

Статична потужність – максимальна сила, яку людина може проявляти впродовж короткого періоду часу. Приклад: напруження преса.

Динамічна потужність – здатність проявляти м'язову силу неодноразово або впродовж тривалого періоду часу. Приклад: робота ударів на важкій боксерській груші.

Потужність є продуктом м'язової активності. У тілі людини знаходиться понад 400 м'язів, які можна підрозділити на дві групи: гладкі і поперечно-смугасті.

До гладких м'язів відносяться ті, які при функціонуванні організму здійснюють мимовільні дії, такі як кровообіг і переварювання їжі. Групу поперечно-смугастих м'язів складають ті, які можуть довільно скорочуватися; до них належать, наприклад, м'язові групи рук і ніг. Саме ці м'язи і є джерелом потужності. Борознисті м'язи складаються з двох типів волокон – повільні і що швидко скорочуються.

«Повільні» волокна відповідальні за діяльність, необхідну впродовж тривалого періоду часу. Вони здатні проводити велику кількість аеробної енергії і залишатися активними протягом декількох годинників, виробляючи при цьому відносно трохи молочної кислоти.

Це дуже важливо, оскільки молочна кислота, що накопичується в м'язовій тканині, викликає втому м'язів і зрештою приводить до їх нездатності продовжувати роботу. Чим нижче рівень змісту молочної кислоти в м'язах, тим вище їх працездатність. Найбільш витривалі ті люди, які володіють високим відсотком м'язових волокон, що поволі скорочуються. Навпаки, люди, в м'язових тканинах яких переважають «швидкі» волокна, успішніше виконують вибухову силову діяльність. Волокна, що швидко скорочуються, проводять великі кількості анаеробної енергії, що дозволяє їм скорочуватися із значною

силою і швидкістю. Із-за такої інтенсивної роботи в м'язах накопичується молочна кислота, і вони швидко втомлюються.

Тренуваннями можна поліпшити метаболічну ефективність будь-якого виду волокон. Відробіток вибухової сили надає постійну дію на м'язові волокна, що швидко скорочуються, стимулюючи їх діяльність і примушуючи працювати з максимальною продуктивністю.

М'язова діяльність. Сила генерується і контролюється під впливом двох основних чинників. М'язові скорочення визначаються задіяним для цього типом м'язових волокон і швидкістю реакції нервових клітин м'язів. Довільні скорочення м'язів починаються з ініціації найдрібніших одиниць м'язів, що поволі скорочуються. Ці рухові одиниці (групи м'язових волокон), що володіють нижчим порогом чутливості, здатні створювати в м'язах мінімальну напругу і найменш схильні до втоми.

У міру збільшення м'язової напруги все більше рухових одиниць задіяються з числа крупніших волокон, що швидко скорочуються. Якщо напруга продовжує підвищуватися, кількість тих, що беруть участь у виконанні Дії рухових одиниць знижується, оскільки в крупних одиницях, що швидко скорочуються, міститься більше число могутніх м'язових волокон. Проте, оскільки крупні волокна здатні генерувати в м'язах максимальну напругу, вони швидше втомлюються і потребують тривалішого періоду відпочинку.

Величина напруги і швидкість скорочення м'язів залежать не тільки від кількості і виду м'язових волокон, що беруть участь в цій діяльності, але і від тієї швидкості, з якою нервові клітини опорно-рухового апарату стимулюють м'язові волокна. Чим швидше і частіше поступають від нервових клітин сигнали, тим більшої напруги здатні досягти м'язи. При максимальній напрузі нервові клітини посиляють сигнали настільки часто, що м'язові волокна вже не встигають розслаблятися між імпульсами. В результаті цього генерується максимальна сила.

Оскільки на практиці бойові мистецтва, єдиноборство в своєму чистому вигляді є суперництвом між двома протиборчими сторонами, збільшення

потужності однієї із сторін відразу дає їй істотну перевагу. Здатність завдати могутнього удару вважається основою більшості видів бойових мистецтв. Хоча в багатьох видах бойових мистецтв і підкреслюється перевага техніки над грубою силою, здатність швидко мобілізувати всю м'язову потужність абсолютно необхідна для своєчасного реагування на дії супротивника і виконання переважної більшості технічних прийомів.

У тхеквондо потужність виявляється у багатьох випадках. Найбільш типові з них наступні:

1. Переміщає все тіло як єдине ціле.
2. Фокусує силу в одному напрямі.
3. Дозволяє зберігати стійке положення при блоках, ударах.
4. Дозволяє використовувати суглоби як важелі.
5. Створює силу протидії під час механічного складання сил.

Потужністю є одночасний прояв силових здібностей.

Ізометричні та ізотонічні вправи. Сила розвивається при багатократній напрузі певної групи м'язів впродовж тривалого періоду часу. Існують три способи створення необхідної напруги: ізотонічні, ізометричні вправи.

Звичайний м'язовий рух є ізотонічним. При його виконанні один з взаємодіючих м'язів скорочується, а друга паралельно з цим розтягується. Хорошим прикладом ізотонічного руху може служити вправа з підняття ваги.

Останні дослідження ізометричних вправ довели їх безперечну, хоча і не чудодійну, ефективність в поступовому розвитку сили. Один з недоліків ізометричних вправ полягає в тому, що при їх виконанні м'яза набувають сили тільки в точному положенні ізометричного скорочення. Якщо виконувати упор лежачи, зігнувши лікті під кутом дев'яносто градусів, то м'язи рук розвивають силу, знаходячись тільки в цьому положенні, і знадобиться, крім того, повторювати той же упор під кутом вісімдесят, сімдесят градусів і так далі.

Така ізотонічна вправа, як просте віджимання, від підлоги може опинитися значно ефективніше, оскільки, виконуючи його, здійснюючи повноцінні рухи і однією дією розвивається сила кількох взаємодіючих м'язів.

Ефективне і постійне нарощування сили відбувається при правильному і багатократному виконанні вправ з створення необхідної напруги.

Дуже велика напруга легко може стати причиною травм, які змусять вас відмовитися від тренувань на час реабілітації. Після вимушеної перерви для відновлення здоров'я вам доведеться відновлювати тренування з колишнього рівня або, що ймовірніше, з ще менших навантажень, ніж ті, на яких ви зупинилися.

У кожній вправі обмежуйтеся такою кількістю повторень, виконати яке вам буде під силу. З'ясувати необхідне особисте число повторень нескладно. Виконуйте вправу до тих пір, поки не відчуєте легку втоми в м'язах. Зробіть ще декілька повторень і на цьому зупиніться.

На наступних тренуваннях виконуйте цю ж кількість повторень, поки вони не почнуть даватися вам без зусиль, а потім додайте ще декілька. Останні десять-двадцять відсотків повторень повинні бути досить важкими для виконання.

Правильне виконання вправи. Виконуйте вправу точно так, як ви цьому навчилися. Якісь послаблення в техніці виконання вправи, які ви можете зробити для себе ради збільшення кількості повторень, принесуть більше шкоди, чим користі. Не згинаючи руки повністю під час віджимань, ви зможете віджатися раз на десять більше звичайного, але для розвитку сили рук таке виконання вправи буде менш корисним, чим правильне.

Наполегливо продовжуючи виконувати вправу правильно, ці п'ять разів ви швидко перетворите на десять, десять – в двадцять і так далі. Кожна вправа призначена для розвитку певних м'язів і направлена на досягнення певних результатів.

Для досягнення максимальних результатів виконуйте вправи для розвитку сили два-три рази на тиждень. Силові тренування викликають мікророзриви в м'язових волокнах, і для повного відновлення м'язам потрібний близько сорока восьми годинників. Під час цих відновних періодів м'язи стають сильнішими і масивнішими, збільшують свій об'єм і потужність.

Тренування швидкості в першу чергу полягає у відточуванні техніки і ефективності рухів. На максимальному рівні свого розвитку швидкість характеризується високим ступенем отточенности майстерності при виконанні будь-яких дій. Загальна рухливість або швидкість тіла залежать від декількох фізіологічних чинників.

1. *Швидкості сприйняття* – тієї швидкості, з якою ви усвідомлюєте, що вам потрібно виконати певну дію. Приклад, суперник завдає вам удару ногою, на який ви відповідаєте блоком. Перш ніж ви поставите блок, ваш мозок повинен усвідомити, що вам загрожує небезпека і необхідно зробити негайні дії для її запобігання.

2. *Швидкості реакції* – швидкості, з якою ви вибираєте у відповідь дії і починаєте здійснювати їх. Приклад, як тільки ваш мозок усвідомлює, що на удар супротивника необхідно відреагувати у відповідь дією, він вибирає найбільш ефективний спосіб відповіді з ряду можливих і посилає у відповідну ділянку тіла сигнал приступити до його виконання.

3. *Швидкості виконання* – швидкості, з якою ваше тіло, сприйнявши сигнал мозку, виконує у відповідь дію. Приклад, ваш мозок визначає, що на удар суперника необхідно відповісти блоком верхнього рівнями посилає команду руці і верхній частині тіла зайняти відповідне положення. Швидкість, з якою ваші рука і тіло відреагують на цю команду, і буде швидкістю виконання.

4. *Швидкості відновлення* – швидкості, з якою ви здатні повернутися в стан готовності. Приклад, після проведення блоку верхнього рівня вам потрібно повернути руку в захисне положення і підготувати тіло до виконання наступної дії. Швидкість сприйняття, реакції, виконання і відновлення можна успішно розвивати на тренуваннях.

Загальна швидкість виробляється поетапно виконанням наступних послідовних кроків:

1. Початкова фізична підготовка.
2. Робота вибухової потужності.
3. Відточування технічної майстерності.

4. Підвищення швидкості виконання техніки.

5. Тренування з максимальною швидкістю.

Навчившись точно виконувати технічні прийоми і розвинувши необхідну мускулатуру, можна починати проробляти кожну вправу в швидшому темпі. Поступово збільшуйте швидкість виконання прийому і уважно стежте за реакцією вашого тіла. Якщо при нарощуванні швидкості відносна точність рухів зберігається, продовжуйте підвищувати інтенсивність вправи.

Координацією називається здатність поєднувати фізичні і психологічні процеси в єдиному цілеспрямованому русі. Ця якість необхідна для успішного проведення більшості фізичних дій, особливо ритмічних рухів і тих, які здійснюються по схемі око-рука або око-нога. Координація грає головну роль в розвитку спритності.

Координація виникає з узгодженості таких фізичних навичок як рівновага, швидкість і відчуття часу, з сигналами, що поступають від різних органів чуття. Для розвитку такої узгодженості необхідно, щоб взаємодія фізичних і психологічних чинників відбувалася не осмислено, як це може бути на початкових стадіях навчання, а доводилося до автоматизму.

Багатократними повтореннями до автоматизму можна довести виконання майже кожного руху. Повторюючи прийом, ви даєте мозку команду створити програму, потрібну для виконання цього прийому. Цей процес називається навчанням.

Правильність виконання рухів в бойових мистецтвах багато в чому залежить від загальної координації спортсмена. Високій загальній координації можна досягти тільки у тому випадку, коли всі частини тіла здатні виконувати рухи синхронно і діяти як єдине ціле. Крім того, в бойових мистецтвах багато рухів призначено для нанесення ударів. Для проведення ударів ногами необхідні координовані дії очей і ноги, а виконання ударів руками неможливе без узгоджених взаємодій очей і руки. Комбіновані рухи, наприклад поєднання ударів рукою і ногою, вимагають координованої взаємодії кінцівок і корпусу. Виділіть той вид координації, який в першу чергу необхідний в стилі, що

практикується вами, і виконуйте вправи, більш за інших відповідні для вдосконалення потрібних вам навичок.

Координація, як і спритність, є саме тією якістю, яку можна розвинути тільки тренуваннями. Відпрацьовуючи рухи і виконуючи вправи, що вимагають координації, ви розвиваєте в собі відчуття її, яке потім переноситься на виконання прийомів. Якщо вправи з розвитку координації дуже важкі для вас, відпрацьовуйте який-небудь базовий технічний прийом, наприклад удар кулаком на середньому рівні або передній удар ногою. Постійно вправляючись у виконанні обмеженого набору прийомів, ви тим самим неминуче підвищуєте свій рівень майстерності в цій області. Навчившись виконувати простій прийом достатньо упевнено, додайте до нього один елемент, наприклад крок вперед.

Досягнувши певної майстерності в завданні удару кулаком з кроком вперед, додайте ще один рух: наприклад, зробивши лівою ногою крок вперед, проведіть удар правою рукою і передній удар правою ногою. Відпрацювавши повільне виконання простій комбінації, додайте в неї швидкість і потужність. Не поспішаєте переходити від одного прийому до іншого, прагніть заучувати їх якомога якісніше і доводити до досконалості.

Перш ніж приступати до тренування нового прийому (особливо це відноситься до складної техніки), представте в думках, як ви його виконуєте. Виконайте в думці всі елементи прийому точно так, як виконує їх інструктор або інший досвідчений спортсмен, що володіє відмінною координацією. Уявіть, як рухається ваше ідеально скоординоване тіло.

Створивши уявний образ виконання вправи, спробуйте на практиці втілити те, що ви представили, звертаючи основну увагу не на точне виконання рухів, а на ті відчуття, які ви випробовували, проробляючи вправу в думці. Координація зароджується в мозку і вже звідти передається в тіло. Розвивайте в собі відчуття координованих рухів, яке ви зможете передавати від однієї вивченої техніки до наступної.

Рівновагою називається здатність тіла зберігати своє стійке положення як в русі, так і в стані спокою. Існують два види рівноваги – статичне і динамічне.

Статичну рівновагу визначає стійкість нерухомого тіла, наприклад людини, що спокійно стоїть на місці.

Динамічною рівновагою володіє тіло, рухоме з постійною лінійною або кутовою швидкістю. Оскільки на всі тіла в природі впливає сила тяжіння, приклади динамічної рівноваги в повсякденному житті зустріти майже неможливо. Практичним проявом динамічної рівноваги можна назвати рівновагу в русі, наприклад при бігу або стрибках.

Джерела рівноваги можна розглядати з погляду двох різних областей науки: фізіології і біомеханіки людини. Фізіологічні джерела. Рівновага виникає при стійкому положенні тіла. Збудувавши по одній лінії ноги, стегна, хребет і голову, ви набуваєте стабільного вертикального положення. За збереження рівноваги тіла відповідають спеціальні органи чуття, що допомагають визначити, наскільки надійне і стабільне положення займає тіло. Найбільш важливою умовою для збереження рівноваги є наявність візуального сигналу. За допомогою зору можна миттєво визначити положення тіла щодо землі.

3.3. Розвиток рухових здібностей у тренувальній діяльності

До рухових здібностей тхеквондистів відносяться силові, швидкісні, координаційні, витривалість і гнучкість. Під час поєдинку вони тісно зв'язані в єдиний комплекс.

Силові здібності – це здатність переборювати зовнішній опір, або протидіяти йому за допомогою м'язової напруги.

М'язова сила – одна з найважливіших фізичних якостей теквондиста. Сила м'язів значною мірою визначає швидкість рухів, а також витривалість і спритність. Умови і характер зусиль, що розвиваються, у процесі двобою занадто різноманітні, щоб можна було говорити про єдиний прояв сили в теквондо. Для тхеквондиста характерні два прояви сили; одну з них можна назвати "вибухова", іншу – "повільна".

Під "вибуховою" силою розуміється прояв сили з максимальним прискоренням (акцентовані удари, швидкі переміщення, несподівані відходи, ухили й ін.).

Повільна сила – виявляється під час порівняно повільних рухах, практично без прискорення (подолання опору і тиску супротивника в ближньому поєдинку). Кращий засіб для розвитку сили теквондиста – вправи з обтяженнями, оскільки вони сприяють додатковому порушенню відповідних нервових центрів і збільшенню числа рухових одиниць, що беруть участь у м'язовому русі. Для розвитку вибухової сили застосовуються різного роду пристосування і снаряди (гантелі, ядра, камені, набивні м'ячі й ін.).

Для розвитку вибухової сили вага обтяжень (від 1 до 10 кг) підбирається з урахуванням ваги тіла спортсмена. Вона повинна бути такою, щоб під час виконання вправи відчувалися деякі труднощі, але при цьому помітно не спотворювалася структура спеціальних рухів і зберігався характер нервово-м'язових зусиль. У процесі застосування цих вправ розвивається швидко здатність основних м'язів тхеквондиста до максимальних, раптово переключатися і багаторазово змінювати зусилля від мінімальних до максимальних, і навпаки; багаторазово робити так званий "м'язовий вибух" з наступним миттєвим розслабленням цих м'язів.

У вправах ударного типу слід різко виконувати рухи, але намагаючись зберегти структуру, темп і ритм ударів. Імітуються всі основні удари. У перервах між підходами – вправи на розслаблення й активне розтягування тільки працюючих м'язів. Вправи з обтяженнями треба чергувати з імітацією і без них. Виконання вправ з обтяженнями припиняються в стані навіть легкої втоми.

Використовується така послідовність вправ:

- 1) імітація ударів без обтяжень (8–10 разів);
- 2) імітація ударів з обтяженнями (5–7 разів);
- 3) імітація ударів без обтяжень (8–10 разів).

Таких серій на початку 5–6, а потім 7–10. Через кожні 5–7 занять збільшується вага обтяжень і число серій. Кожен рух з обтяженням повинен повторюватися один за одним з відчуттям прискорення, тобто теквондист повинен намагатися кожен наступний вправу зробити швидше попередньої.

При розвитку повільної сили характер роботи м'язів дещо інший. Основний принцип – застосування вправ з установкою подолання опору в умовах, що переборює й уступає роботі (без прискорень і різких вибухів). Можуть використовуватися гумові і пружинні експандери, штанги, вправи в безпосереднім подоланням опору супротивника у виді боротьби, вправи на гімнастичних снарядах і без них та інше.

На початку заняття для розвитку силових якостей теквондистів проводиться розминка, що робиться більш тривалою й інтенсивною (щоб уникнути травм м'язово-зв'язкового апарата). Починається вона з бігу та інших загальнорозвиваючих вправ, після яких обов'язково використовують розминочні вправи з обтяженнями.

Дозування вправ з обтяженнями повинні плануватися за принципом: чим віддаленіше змагання, тим більше цих вправ виконують спортсмени. У передзмагальний період вони майже цілком виключаються.

Швидкісні здібності – розуміємо здатність здійснювати рухи і дії з визначеною швидкістю завдяки високій рухливості нервово-м'язових процесів. Розрізняють загальну і спеціальну швидкість теквондиста.

Загальна швидкість – здатність прояву швидкості в найрізноманітніших рухах і діях (біг, ігри і т.д.).

Спеціальна швидкість – проявляється в латентному часі реакції, часі виконання одного удару, максимальному темпі виконання серії ударів, швидкості пересування.

Важливу роль у швидкості рухів і дій відіграють вольові зусилля спортсмена, його психологічний настрій. Швидкість теквондиста характеризується його здатністю до ефективного здійснення простої і складної реакції.

Проста реакція в тхеквондо – це відповідь заздалегідь відомим рухом на заздалегідь відомі, але раптові дії супротивника (процес навчання і тренування, коли дії тхеквондистів обумовлені).

У бою проявляються складні реакції двох типів: реакція на об'єкт, що рухається (суперник) і реакція вибору. У першому випадку в долі секунд тхеквондист атакує ударами супротивника, що пересувається, знаходячи потрібну дистанцію, вибираючи технічні засоби, і разом з тим сам безперешкодно рухається.

В другому випадку тхеквондист реагує своїми діями на дії супротивника, причому успіх залежить від переваги у швидкості, а складність реакції вибору - від ситуацій, створюваних діями тхеквондистів. Вимоги до складної реакції в умовах бою дуже високі, тому що дії відбуваються швидко і з відчутним для тхеквондистів результатом. Перевагу має той боєць, що раніше викриє задум супротивника і швидше зреагує на його дії.

Для досягнення високої швидкості складної реакції при навчанні і тренуванні варто дотримуватись педагогічного правила: від простого до складного, поступово збільшуючи кількість вправ. Наприклад, спочатку навчають захисту у відповідь на заздалегідь обумовлений удар, потім учню пропонують реагувати на одну з двох можливих атак, потім трьох і т.д.

Для розвитку здатності швидко виконувати різні рухи і дії доцільно застосовувати ривкові рухи, прискорені обертання, швидкі махи руками і ногами з великою амплітудою, різке перекидання набивних м'ячів у парах, короткочасне виконання у швидкому темпі циклічних рухів, чергувати прискорене виконання вправи з більш плавним (нанесенні серії ударів з одним чи двома акцентуваннями) і ін.

Координаційні здібності – розуміють здатність вчасно й ефективно виконувати складнокоординаційні прийоми в раптово змінюваних обставинах двобою. Розрізняють загальну і спеціальну спритність тхеквондиста.

Загальна координація – здатність до оволодіння складнокоординаційними рухами, а також швидке оволодіння рухами в неспецифічних для тхеквондо

видах діяльності (уміння перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог раптово мінливої обстановки).

Координація як фізична якість відрізняється специфічністю. Так, тхеквондист, що володіє високим рівнем розвитку спеціальної спритності, може виявитися зовсім безпомічним в інших видах спорту. Ця специфічність спритності зв'язана з якісно різними навичками в різних видах діяльності.

Координація тхеквондиста оцінюється рівнем розвитку швидкості і точності сенсорних процесів і спеціалізованого сприйняття (почуття часу, дистанції, удару, орієнтування на ринзі), психомоторними реакціями, умінням угадувати дії супротивника, координацією і точністю рухів і ін.

Спеціальна координація – характеризується часовими, просторовими і силовими характеристиками і погоджується з практичним значенням трьох основних вимог:

- адаптацією часу цілісної сенсомоторної реакції до визначеного моменту – у тхеквандо не буває стереотипних умов;
- точності рухів у просторі щодо супротивника і тіла, на якому вони виконуються;
- диференціації величини зусиль у нанесенні ударів та інших технічних прийомів і дій.

Недолік координації рухів – нерідко намагаються компенсувати витривалістю і стійкістю. Це призводить до зіткнень, ударів, заборонених правилами. Чим більший арсенал технічних засобів тхеквондиста, тим легше він опановує нові рухи і застосовує їх у поєдинку. Для прояву координації тхеквондист повинен не тільки володіти технікою і тактикою, але і мати рухові здібності, такі як швидкість, сила, витривалість, почуття часу і простору й ін.

Для розвитку координаційних здібностей в тхеквондо використовуються різні перешкоди, що затрудняють виконання спеціальних рухів. Наприклад, пропонується боксувати ногами відразу ж після обертальних вправ, різних акробатичних стрибків і вправ, на слизькому ринзі, проти кількох спаринг-партнерів і ін.

Один з основних засобів – моделювання умов двобою, що змінюються. У навчальному поєдинку це можна реалізувати за допомогою зміни стійки партнера (лівосторонньої на правосторонню), раптового переключення від контратаки і захисної тактики до рішучих наступальних дій і т.д.

Витривалість – це здатність до тривалого виконання будь-якої діяльності без зниження її ефективності. Про витривалість теквондистів свідчать їх активність у процесі двобою зі збереженням частоти ефективних дій, точність як у нанесенні ударів, так і в застосуванні захистів, у маневреності і якісному виконанні тактичних задумів. Витривалість можна охарактеризувати, як здатність протистояти стомленню. Під час тренувань, і особливо поєдинків, організм тхеквондиста випробовує як фізичну, так і розумову втому.

Для тхеквондистів істотного значення набуває рівень його аеробної й анаеробної продуктивності (тобто рівень його загальної і спеціальної витривалості).

З метою вдосконалення загальної витривалості теквондиста використовують кросовий біг, тривале плавання (ЧСС не менш 160 уд/хв), спортивні ігри, біг у перемінному темпі різної тривалості, стрибки, гімнастичні вправи й ін.

Для удосконалення спеціальної витривалості, основою якої є силова і швидкісна витривалість, в основному застосовуються спеціальні вправи.

Силова витривалість – розвивається за допомогою багаторазового повторення теквондистських рухів з відносно невеликими по вазі обтяженнями (вага обтяжень індивідуально для кожного теквондиста). ЧСС після кожної серії (наприклад, після могутньої роботи на мішку від 15 с до 2 хв) у боксерських рукавичках з обтяженнями (від одного до 8 кг) не менш 180 уд/хв. Наступні серії можна починати при відновленні пульсу до 120–130 уд/хв.

З інтервалом у 7–10 днів доцільно застосовувати так назване ударне тренування (при ЧСС 190–200 уд/хв після серій). Кількість серій в одному тренуванні не менш трьох. Час роботи поступово збільшується, а інтервал відпочинку після серій навпаки, поступово зменшується.

Швидкісна витривалість – розвивається за допомогою бою з тінню чи роботи на підвісній груші. ЧСС після кожної серії повинна бути не менш 180 уд/хв. Починати наступні серії рекомендується після відновлення пульсу до 120–130 уд/хв. Кількість серій у тренуванні не менше трьох. Час роботи в серіях поступово збільшується, а інтервал відпочинку між серіями поступово зменшується. Швидкісні серії виконуються завжди після силових серій, і вони є компенсаторними (компенсують природне уповільнення рухів з обтяженнями).

Послідовність серій наступна: з обтяженнями – відпочинок – без обтяжень – відпочинок – з обтяженнями – відпочинок – без обтяжень – відпочинок – з обтяженнями – відпочинок – без обтяжень. Силова і швидкісна витривалість – основа спеціальної витривалості.

Спеціальна витривалість – розвивається за допомогою максимально швидкої інтервальної роботи на мішках з нанесенням сильних акцентованих ударів, з партнером у парах без рукавичок, умовних і вільних боях.

Час роботи в серіях визначається по стану техніки, темпу, швидкості і сили ударів. Помітне погіршення цих показників – сигнал до припинення роботи в серії. Рекомендується проводити не менш чотирьох серій у занятті. Відпочинок між серіями завжди одна хвилина. Робота над вихованням спеціальної витривалості оцінюється позитивно при поступовому збільшенні часу роботи в серіях (при ЧСС 190-210 уд/хв) при збереженні правильної техніки, швидкості і сили ударів.

Слід зазначити, що в організації і керуванні тренувальним процесом тренер повинен розглядати стомлення як обов'язкову умову для розвитку витривалості.

Гнучкість – здатність теквондиста до виконання прийому з необхідною амплітудою. Гнучкість може бути загальною і спеціальною.

Спеціальна гнучкість – відіграє велику роль в ефективному проведенні прийому. Недолік гнучкості знижує можливості й обмежує волю рухів теквондиста. Показників максимальної гнучкості досягають до 15–16 років. У зв'язку з цим тренер у роботі з підлітками повинен так планувати учбово-

тренувальний процес, щоб необхідний рівень гнучкості до цього часу був уже закладений. І в наступні роки його треба буде лише підтримувати.

Рівень гнучкості залежить від температури зовнішнього середовища. З підвищенням температури гнучкість збільшується. Тому тхеквондист повинен постійно піклуватися про збереження необхідної температури тіла, проводячи активну розминку, що повинна викликати потовиділення, а потім зберігати тепло за допомогою спеціального тренувального одягу.

Показники гнучкості змінюються протягом доби. Так, у ранкових годинах (8 годин) гнучкість значно знижена. Найбільш високий рівень гнучкості спостерігається опівдні (о 12 годині).

Особливе місце у розвитку рухливості суглобів займають цілеспрямовані вправи, що сприяють розвитку еластичності м'язів спортсмена – так названі вправи "на розтягування". Практика показує, що рухливість у суглобах не може довго утримуватися на необхідному рівні. Якщо вправи "на розтягування" виключити з тренування, то рухливість у суглобах погіршиться.

Існує велика кількість різних вправ у залежності від віку, складу тазостегнового суглоба, стану м'язів і зв'язок. Вправи "на розтягнення" в основному виконуються наприкінці тренування, від 10 до 20 хвилин серіями по кілька повторень у кожному, збільшуючи амплітуду рухів від серії до серії. Деякі з них, на вибір, включають у початок занять, у залежності від завдань, але з меншим дозуванням часу на вправу, тобто застосовують кілька варіантів за 30–45 с кожний (як складова частина розминки).

Загальні правила виконання вправ для розтягнення ніг:

- уникати різких рухів, болючі відчуття не повинні бути гострими, стежити за подихом, робити повільний видих при максимальному розведенні ніг;

- перед виконанням вправ на розтягнення уникати зайвого закріпачення м'язів ніг фізичними вправами (присідання з великими масами, тривалі кроси).

При розвитку гнучкості тхеквондисту потрібно прагнути, щоб величина гнучкості, що виявляється, у конкретному русі трохи перевершувала ту

максимальну амплітуду, з яким воно звичайно виконується. У цьому випадку створюється запас гнучкості, необхідний для того, щоб рух виконувався вільно, без значних зусиль і швидко.

Висновки до розділу 3

1. Процес підготовки тхеквондистів є багатofакторною системою використання різноманітних засобів, методів, організаційних форм і матеріально-технічних умов, спрямованих на розвиток спортсмена з метою забезпечення його готовності до спортивних досягнень. Для досягнення цієї мети використовуються фізичні вправи як основний засіб вдосконалення різних рухових здібностей та інших сторін підготовленості, також визначаються методи навчання і тренування, плануються інтенсивність і напруженість фізичних навантажень.

2. Підвищені навантаження викликаються збільшенням інтенсивності, частоти, ваги і тривалості виконання вправи і ведуть до прогресу в будь-якій області фізичної підготовки тхеквондиста. Найкращим способом добитися постійних результатів у фізичному вдосконаленні є чергування тренувань з високою інтенсивністю і відновлювальних вправ, що не вимагають напруження.

3. У тхеквондо потужність виявляється у багатьох випадках, найбільш типові ознаки її наступні: переміщає все тіло як єдине ціле; фокусує силу в одному напрямі; дозволяє зберігати стійке положення при блоках, ударах; дозволяє використовувати суглоби як важелі; створює силу протидії під час механічного складання сил. Потужність є одночасний прояв силових здібностей.

4. Швидкісні здібності у підготовці тхеквондистів розвивати необхідно поетапно з виконанням наступних послідовних кроків: початкова фізична підготовка; робота вибухової потужності; відточування технічної майстерності;

підвищення швидкості виконання техніки; тренування з максимальною швидкістю.

5. Правильність виконання рухів у тхеквондистів багато в чому залежить від загальної координації спортсмена. Високої загальної координації можна досягти тільки у тому випадку, коли всі частини тіла здатні виконувати рухи синхронно і діяти як єдине ціле. Для проведення ударів ногами необхідні координовані дії очей і ноги, а виконання ударів руками неможливе без узгоджених взаємодій очей і руки.

6. Особливе місце у розвитку рухливості суглобів займають цілеспрямовані вправи, що сприяють розвитку еластичності м'язів спортсмена – так названі вправи «на розтягування». Навчально-тренувальна практика показує, що рухливість у суглобах не може довго утримуватися на необхідному рівні. Якщо вправи «на розтягування» виключити з тренувальних занять, то рухливість у суглобах погіршиться.

7. Про рівень витривалості тхеквондистів свідчать їх активність у процесі двобою зі збереженням частоти ефективних дій, точність як у нанесенні ударів, так і в застосуванні захистів, у маневреності та якісному виконанні тактичних задумів. Під час тренувань, і особливо поєдинків, організм випробовує як фізичну, так і розумову втому.

РОЗДІЛ 4

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Початковий рівень фізичного розвитку тхеквондистів

На початковому етапі експерименту ми досліджували реакцію організму на тренувальні навантаження, проаналізували зміну функціональних і антропометричних показників, їхній вплив на розвиток фізичної підготовки тхеквондистів.

Показники дихання і гемодинаміки на фізичне навантаження (в спокої) в тхеквондистів відображено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Функціональні показники тхеквондистів різної кваліфікації (у стані спокою) ($\bar{X} \pm S$)

№ з/п	Параметри	Кваліфікація спортсменів		
		I група (початківці)	II група (II–I розряди)	III група (КМС, МСУ)
1	Частота серцевих скорочень, уд/хв	$69,07 \pm 2,12$	$64,28 \pm 2,04$	$58,44 \pm 1,98$
2	Частота дихання, кількість за 1 хв	$18,46 \pm 0,96$	$15,16 \pm 1,74$	$13,76 \pm 0,84$
3	Систолічний тиск (СТ), мм рт.ст.	$115 \pm 2,64$	$117 \pm 1,30$	$118 \pm 1,62$
4	Діастолічний тиск (ДТ), мм рт.ст.	$69 \pm 1,50$	$65 \pm 1,44$	$65 \pm 1,58$
5	Пульсовий тиск (ДТ), мм рт.ст.	$46 \pm 2,10$	$52 \pm 2,38$	$52 \pm 2,82$

Як видно з даних таблиці 4.1, у стані спокою, на першому етапі в тхеквондистів III групи відбулося зменшення ЧСС на 7,81% у порівнянні з II групою спортсменів, і на 18,96% – з I групою. Знизилася також частота

дихання, відповідно на 15,38%, і 38.46%. Систолічний тиск збільшився з $115 \pm 2,64$ (І група) до $117 \pm 1,30$ (ІІ група) і $118 \pm 1,62$ (ІІІ група). Діастолічний тиск у всіх режимах був нижче вихідного рівня у порівнянні з І групою на 6,15%. Пульсовий тиск підвищився у всіх режимах на 13%.

Після навантаження (табл. 4.2), ЧСС зменшувалася в порівнянні з вихідними даними І групи – на 3,77% з ІІ групою, і на 5,76 % з ІІІ групою. Частота дихання знизилася відповідно на 11,11% і 42,85%.

Таблиця 4.2

**Функціональні показники тхеквондистів різної кваліфікації
(після навантаження) ($\bar{X} \pm S$)**

№ з/п	Параметри	Кваліфікація спортсменів		
		І група (початківці)	ІІ група (ІІ–І розряди)	ІІІ група (КМС, МСУ)
1	Частота серцевих скорочень, уд/хв	$110 \pm 3,32$	$106 \pm 3,04$	$104 \pm 2,74$
2	Відновлення пульсу, хв	$3 \pm 0,16$	$2,5 \pm 0,32$	$2,2 \pm 0,11$
3	Частота дихання, кількість за 1 хв	$20 \pm 0,92$	$18 \pm 0,84$	$14 \pm 0,26$
4	Систолічний тиск (СТ), мм рт.ст.	$128 \pm 2,84$	$126 \pm 2,12$	$124 \pm 1,42$
5	Діастолічний тиск (ДТ), мм рт.ст.	$70 \pm 2,34$	$59 \pm 1,18$	$56 \pm 1,76$
6	Пульсовий тиск (ДТ), мм рт.ст.	$57 \pm 3,10$	$66 \pm 2,78$	$70 \pm 2,82$

Повернення пульсу до норми відбувалося швидше вихідних показників на 0,5 хв та 0,8 хв. Систолічний тиск після навантаження знижується на 1,58% у спортсменів ІІ групи, на 3,22% у ІІІ групи в порівнянні з спортсменами І групи. Діастолічний тиск знизився відповідно на 18,64% і 25%. Пульсовий тиск зріс на

15,78% у спортсменів II групи та на 22,80% (III група) що вказує на збільшення серцевого викиду під впливом тренувального навантаження.

Усі позитивні зміни у групах між показниками у стані спокою і в процесі навантаження були статистично достовірні (I група – $p < 0,05$; II група – $p < 0,01$; III група – $p < 0,001$).

Середні дані початкових антропометричних досліджень у тхеквондистів приведені в таблицях 4.3.

Таблиця 4.3

Антропометричні показники тхеквондистів різної кваліфікації ($\bar{X} \pm S$)

№ з/п	Параметри	Кваліфікація спортсменів		
		I група (початківці)	II група (II–I розряди)	III група (КМС, МСУ)
1	Обвід грудної клітки, см	$5,02 \pm 0,64$	$7,02 \pm 0,56$	$7,18 \pm 0,52$
2	Життєва ємкість легень, мл	$4250 \pm 2,82$	$4950 \pm 2,82$	$5580 \pm 1,92$
3	Динамометрія кисті правої, кг	$62,16 \pm 2,32$	$72,64 \pm 1,98$	$76,72 \pm 1,82$
	лівої, кг	$56,12 \pm 2,64$	$62,02 \pm 2,06$	$65,22 \pm 2,26$
4	Вага тіла, кг	$71,68 \pm 2,18$	$69,18 \pm 2,08$	$68,44 \pm 1,86$
5	Зріст тіла, см	$169,12 \pm 2,62$	$171,58 \pm 1,52$	$174,76 \pm 1,48$

Порівнюючи дані показники таблиці 4.3, виявлено що ЖЄЛ збільшується відповідно до кваліфікації спортсменів і становила 1330 мл, що на 31,29% вище вихідного рівня початківців. Це створює передумови для покращання загальної і спеціальної витривалості, сили удару. Збільшення життєвої ємкості легень сприяє більш повному і швидкому відновленню дихання в перервах між раундами, використання всього об'єму легень під час глибокого вдиху і видиху, що нормалізує дихальний цикл.

Динаміка сили правої кисті збільшувалась, як у спортсменів II групи, так і у спортсменів III групи і становила 16,85% і 23,42%, лівої – 10,51% і 16,21%.

Згідно із середніми даними ваги тіла і зросту, можна зрозуміти, як змінюється вага протягом усіх періодів вимірювання. У II групі спортсменів відбулося зменшення ваги на 3,61%, а у III-й – на 4,73%. Під впливом тренувальних навантажень на заняттях за традиційною системою зріст у тхеквондистів II і III групи має тенденцію до незначного збільшення на 1,01% і 3,37%.

Заняття тхеквондо сприяють розвитку практично всіх рухових здібностей – силових, швидкісних, координаційних, витривалості і гнучкості, а також удосконаленню функціональних систем організму, аеробних та анаеробних механізмів енергозабезпечення. А це вимагає посиленої уваги до фізичного розвитку спортсменів, особливо під час відбору та орієнтації на всіх етапах багаторічного вдосконалення, розробки індивідуальних програм тренувань.

Під фізичним розвитком потрібно розуміти комплекс ознак, які характеризують морфофункціональний стан організму, рівень розвитку рухових здібностей необхідних для його життєдіяльності [52].

Ці ознаки набувають особливої значущості на етапах попередньої і спеціалізованої базової підготовки, що пов'язано насамперед із визначенням здібностей спортсменів для досягнення високих спортивних результатів, перенесення високих тренувальних і змагальних навантажень.

Фізична підготовленість визначається з допомогою показників розвитку рухових здібностей, тому добір педагогічних тестів, що мають високі показники автентичності, дуже складне і важливе завдання, вирішення якого дозволяє ефективніше управляти тренувальним процесом спортсменів.

Не будь-які вимірювання можуть бути використані як тести, а тільки ті, які відповідають спеціальним вимогам, до яких відносяться стандартність, наявність системи оцінок, надійність та інформативність.

Під час аналізу результатів комплексу тестових вправ порівнювалися середні показники спортсменів різних груп (табл. 4.4).

Показники розвитку рухових здібностей у тхеквондистів різної кваліфікації ($\bar{X} \pm S$)

№ з/п	Тестові вправи	Кваліфікація спортсменів		
		I група (початківці)	II група (II–I розряди)	III група (КМС, МСУ)
1	Біг 30 м з високого старту, с	4,87 ± 0,52	4,76 ± 0,34	4,64 ± 0,88
2	Стрибок у довжину з місця, см	212,46 ± 4,96	236,16 ± 3,74	252,76 ± 2,84
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	28,02 ± 3,62	37,02 ± 3,56	53,12 ± 2,52
4	Підтягування на перекладині, разів	11,02 ± 2,34	16,28 ± 2,24	19,46 ± 2,08
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	15,24 ± 3,82	19,66 ± 2,48	22,02 ± 2,86
6	Човниковий біг 4 x 10 м, с	10,14 ± 0,62	9,58 ± 0,32	9,24 ± 0,26

Отримані дані свідчать, що у тхеквондистів III групи простежується збільшення всіх результатів, що характеризує як більший рівень тренуваності, так і розвиток окремих рухових здібностей. У бігу на 30 м, човниковому бігу показники покращилися відповідно на 2,58% і 3,67% порівняно з II групою, на 4,95% і 9,74% – з III групою спортсменів. За результатами стрибка у довжину з місця можна констатувати збільшення на 7,02% порівняно зі спортсменами II групи та 18,96% – порівняно зі спортсменами I групи. Такі вправи, як згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині характеризують силу м'язів рук і верхнього плечового пояса. Покращання цих показників

свідчить про приріст сили як однієї з найважливіших рухових здібностей тхеквондистів відповідно на 43,49% і 19,53% (з II групою) та 89,57% і 76,58% (з I групою). Результат нахилу тулуба вперед також покращився на 12% порівняно з II групою і на 44,48% – з I групою спортсменів.

4.2. Аналіз фізичної підготовленості спортсменів

Важливе значення для оптимального вибору фізичних навантажень у процесі підготовки тхеквондистів мають відомості про їх фізичну підготовленість. Вона є результатом фізичної активності спортсмена, його інтегральним показником, так як під час виконання фізичних вправ у взаємодію вступають практично всі органи й системи організму. За допомогою спеціальних вправ – тестів можна визначити рівень функціонування окремих систем організму, від яких безпосередньо залежить результат у фізичній вправі, що надає у тренувальних заняттях цілеспрямовано впливати на стимуляцію окремих систем, підвищуючи їх рівень діяльності.

Фізична підготовленість є одним із важливих напрямків формування спортивної майстерності, завдяки якій тхеквондист має можливість реалізувати своє право на вибір спортивної спеціалізації – з одного боку, а з іншого – спираючись на попередню фізичну підготовку, не тільки підвищувати її рівень, але й одночасно оволодіти основами методики розвитку рухових здібностей, плануванням та управлінням навчально-тренувальним процесом, організацією проведення змагань, методикою проведення контролю за руховими здібностями.

Таким чином, у навчально-тренувальний процес повинні бути включені засоби, які дозволяють управляти фізичною підготовкою тхеквондистів із використанням сучасних методів, а це потребує, перш за все, знань про закономірність розвитку рухливих здібностей, що дає змогу визначати обраний обсяг засобів тренувального впливу, його співвідношення у процесі розвитку фізичної підготовки.

Враховуючи різний рівень фізичної підготовленості тхеквондистів, ми розробили співвідношення засобів ЗФП і СФП окремо для кожної групи для річного циклу тренування (табл. 4.5).

Таблиця 4.5

Співвідношення тренувальних засобів (у річному циклі)

для тхеквондистів різної кваліфікації у %

Періоди, етапи річного циклу підготовки	Рівень кваліфікації					
	початківці		II – I розряди		КМС, МСУ	
	ЗФП	СФП	ЗФП	СФП	ЗФП	СФП
1. Підготовчий період						
а) етап загально-розвиваючого тренування	65%	35%	60%	40%	55%	45%
б) етап спеціальної підготовки та вдосконалення техніки	55%	45%	50%	50%	45%	55%
2. Змагальний період						
а) етап стабілізації спортивної форми	52%	48%	48%	52%	42%	58%
б) етап спортивної готовності	45%	55%	40%	60%	30%	70%
2. Перехідний період						
а) етап технічної підготовки і зниження спортивної форми	55%	45%	60%	40%	55%	45%
б) етап відновлення працездатності	60%	40%	65%	35%	60%	40%

Порівняльний аналіз показників свідчить, що для початківців у підготовчому періоді, на етапі загально-розвиваючого тренування, необхідно приділяти засобам тренування ЗФП – 65%, і СФП – 35%, а спортсменам II-I розряду, КМС і МСУ відповідно – 60% і 40%, та 55% і 45%. У зміст етапу спеціальної підготовки та вдосконалення техніки початківців необхідно вводити 55% засобів ЗФП і 45% засобів СФП, для спортсменів II-I розряду, відповідно 50% і 50%, для КМС, МСУ – 45% і 55%.

На етапі стабілізації спортивної форми, змагального періоду, використовують засоби ЗФП (52%) і СФП (48%) – у тренуваннях початківців, у спортсменів II-I розряду – ЗФП (48%) і СФП (52%), у КМС, МСУ – ЗФП (42%) і СФП (48%). Для початківців на етапі спортивної готовності слід застосовувати 45% ЗФП і 55% СФП, для спортсменів II-I розряду – 40% ЗФП і 60% СФП, для КМС, МСУ – 45% ЗФП і 70% СФП.

Етап технічної підготовки і зниження спортивної форми в перехідному періоді вимагає включення для підготовки початківців 55% ЗФП і 45% СФП, для спортсменів II-I розряду – 60% ЗФП і 40% СФП, а для КМС, МСУ – 55% ЗФП і 45% СФП. Етап відновлення працездатності в початківців проходить із застосуванням 60% ЗФП і 40% СФП, у спортсменів I-II розряду – 65% ЗФП і 35% СФП, а у КМС, МСУ – 60% ЗФП і 40% СФП.

Таким чином, з підвищенням рівня кваліфікації у тхеквондистів, питома вага тренувальних засобів спеціальної фізичної підготовки збільшується, а загальної фізичної підготовки – зменшується.

Для того, щоб процес комплексного тренування давав найкращий результат, забезпечуючи високий рівень працездатності, необхідно раціонально поєднувати засоби різної спрямованості. Дуже важливо визначити співвідношення засобів тренування як на одному занятті, так і на більш тривалі проміжки часу (мезоцикл, мікроцикл).

Хаотичне застосування на тренувальних заняттях різних засобів не тільки не сприяє зросту працездатності, але й може негативно вплинути на стан здоров'я. У цьому випадку організм сприймає навантаження як випадковий фактор і не відповідає на нього процесами пристосування. Тільки після багаторазового ритмічного повторення навантаження певного спрямування, коли нервова система сприймає його, встановлює, що цей режим є закономірністю, в організмі активно починають проходити адаптивні морфофункціональні процеси.

Враховуючи різний рівень фізичної підготовленості спортсменів, ми розробили співвідношення засобів окремо для кожної рухової здібності (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

**Співвідношення тренувальних засобів для розвитку рухових здібностей
(у мікроциклі) для тхеквондистів різної кваліфікації**

Спрямованість вправ для розвитку рухових здібностей	Рівень кваліфікації тхеквондистів					
	початківці		II – I розряди		КМС, МСУ	
	Кількість годин	% від загальної тривалості	Кількість годин	% від загальної тривалості	Кількість годин	% від загальної тривалості
швидкісних	4	16,66	20	22,73	25	20,82
витривалість	3	12,50	12	13,64	20	16,67
силових	6	25	22	25,00	35	29,17
гнучкості	6	25	14	15,90	20	16,67
координаційних	5	20,84	20	22,73	20	16,67
Разом	24		88		120	

З таблиці видно, що для початківців у навчально-тренувальному процесі під час розвитку швидкісних здібностей необхідно 16,66% часу від максимального, для спортсменів II-I розряду – 22,73% і КМС, МСУ – 20,83%, відповідно для розвитку силових здібностей – 25%, 25%, 29%. Засобам для розвитку координаційних здібностей у початківців визначено в обсязі 20,84% від загального часу, а в спортсменів II-I розряду – 22,73%, і лише в КМС і МСУ – 16,77%. Порівнюючи співвідношення тренувальних засобів для розвитку витривалості та гнучкості, спостерігаємо таку картину, у спортсменів початківців відповідно такі показники – 12,50% і 25%, II-I розряду – 13,64% і 15,90% та КМС, МСУ – 16,67% і 16,67%.

Засобами для реалізації виконання завдань для розвитку рухових здібностей був комплексний підхід, який передбачав поєднання різнобічних навантажень. Вправи підбиралися відповідно конкретним завданням із

використанням допоміжних, спеціальних й змагальних вправ, колового тренування і тренажерних пристроїв.

Послідовність розвитку рухових здібностей на тренувальних заняттях була такою: спочатку давались вправи на швидкість і координацію, потім на силу, а в кінці – на витривалість.

На кожному занятті 20–30 хв відводили на підготовчу, 45 хв – на основну, 30 хв – розвитку рухових здібностей і 15 хв – на заключну частину.

Найбільш специфічним елементом підготовчої частини заняття було виконання різних фізичних вправ, тобто розминки. В розминці використовувалися ЗРВ вправи на нестандартному обладнанні (стінка, лава) тощо.(додаток А).

Завдання основної частини відповідали завданням технічної підготовленості. Розвиток рухових здібностей відбувалося за розробленими методичними рекомендаціями (додатки Б, В, Д).

Завдання заключної частини заняття полягало у зниженні та поступовому припиненні рухової активності і фізичного навантаження тхеквондистів, а також функціонального і психологічного відновлення.

У процесі експериментальної роботи широко використовувався змагальний метод, а також метод колового тренування. Фізичні вправи об'єднувалися в 4–6 станцій, інтервали відпочинку між станціями складали 10–15 с. На кожную станцію відводилося 5–6 хв. Частота пульсу під час виконання вправ коливалася в межах 130–170 уд/хв.

Аналіз отриманих результатів фізичної підготовленості, свідчить про позитивні якісні зміни у спортсменів-початківців (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Показники розвитку рухових здібностей у тхеквондистів-початківців після експерименту ($\bar{X} \pm S$)

№ з/п	Тестові вправи	До експерименту	Після експерименту	Приріст	
				%	рез.
1	Біг 30 м з високого старту, с	$4,87 \pm 0,52$	$4,78 \pm 0,44^*$	1,88	0,09

2	Стрибок у довжину з місця, см	212,46 ± 4,96	226,16 ± 2,57	6,44	13,70
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	28,02 ± 3,62	35,02 ± 2,72*	24,98	7,00
4	Підтягування на перекладині, разів	11,02 ± 2,34	14,06 ± 2,02*	27,58	3,04
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	15,24 ± 3,82	17,18 ± 1,96	12,72	1,94
6	Човниковий біг 4 x 10 м, с	10,14 ± 0,62	9,92 ± 0,26	2,21	0,22

Отримані результати свідчать, що початківці значно покращили результати виконання тестів: підтягування на перекладені (27,58%, $p < 0,05$), згинання і розгинання рук в упорі лежачи (24,98%, $p < 0,05$). Зросли достовірно результати також бігу на 30 м з високого старту (1,88%, $p < 0,05$). Позитивні не значні зміни пройшли у тестових вправах з нахилу тулуба вперед з положення сидячи (12,72%), із стрибка у довжину з місця (6,44%) та човникового бігу 4 x 100 м (2,21%). Але ці зміни, не мають достовірного характеру ($p > 0,05$).

Порівняльна характеристика фізичної підготовленості тхеквондистів II-I розрядів після експерименту наведена в таблиці 4.8.

Виявлено, що спортсмени II-I розрядів вищі показники отримали за вправу згинання і розгинання рук в упорі лежачи (17,12% $p < 0,01$), підтягування на перекладині (14,00%, $p < 0,01$), нахилу тулуба вперед з положення сидячи (9,05%, $p < 0,01$) бігу на 30 м з високого старту (4,84%, $p < 0,01$). Зростання, при відсутності достовірних відмінностей ($p > 0,05$) була виявлена для показників стрибка у довжину з місця (2,06%), човникового бігу 4 x 100 м (1,48%),

Порівняльна характеристика фізичної підготовленості тхеквондистів КМС, МСУ після експерименту наведена в таблиці 4.9.

Таблиця 4.8

**Показники розвитку рухових здібностей у тхеквондистів II-I розряду
після експерименту ($\bar{X} \pm S$)**

№ з/п	Тестові вправи	До експерименту	Після експерименту	Приріст	
				%	рез.
1	Біг 30 м з високого старту, с	4,76 ± 0,34	4,54 ± 0,28	4,84	0,22
2	Стрибок у довжину з місця, см	236,16 ± 3,74	241,04 ± 2,92	2,06	4,88
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	37,02 ± 3,56	43,36 ± 2,84	17,12	6,34
4	Підтягування на перекладині, разів	16,28 ± 2,24	18,56 ± 1,92	14,00	2,28
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	19,66 ± 2,48	21,44 ± 2,02	9,05	1,78
6	Човниковий біг 4 x 10 м, с	9,58 ± 0,32	9,44 ± 0,26	1,48	0,14

Таблиця 4.9

**Показники розвитку рухових здібностей у тхеквондистів КМС, МСУ
після експерименту ($\bar{X} \pm S$)**

№ з/п	Тестові вправи	До експерименту	Після експерименту	Приріст	
				%	рез.
1	Біг 30 м з високого старту, с	4,64 ± 0,88	4,48 ± 0,16	3,57	0,16
2	Стрибок у довжину з місця, см	252,76 ± 2,84	254,04 ± 2,36	0,50	1,28
3	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів	53,12 ± 2,52	58,36 ± 2,06	9,86	5,24
4	Підтягування на перекладині, разів	19,46 ± 2,08	22,08 ± 1,78	13,46	2,62
5	Нахил тулуба вперед з положення сидячи, см	22,02 ± 2,86	24,56 ± 1,84	11,53	2,54
6	Човниковий біг 4 x 10 м, с	9,24 ± 0,26	9,11 ± 0,18	1,42	0,13

Значне покращення результатів у КМС і МСУ відбулося в тестах підтягування на перекладині (13,46%, $p < 0,001$), нахил тулуба вперед з

положення сидячи (11,53%, $p < 0,001$), бігу на 30 м з високого старту (3,57%, $p < 0,001$). Менший ріст результатів у згинанні і розгинанні рук в упорі лежачи (9,86%), човниковому бігу 4 x 100 м (1,42%) і стрибка у довжину з місця (0,50%), але це підвищення, не має достовірного характеру ($p > 0,05$).

Таким чином, результати дослідження показують, що тхеквондисти різної кваліфікації після експерименту мають вірогідно вищий рівень у розвитку силових і швидкісних здібностей, гнучкості, які відносяться до провідних здібностей в спортсменів-тхеквондистів. Це свідчить про ефективність розробленої експериментальної методики й можливість її широкого впровадження у навчально-тренувальний процес підготовки з тхеквондо.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної і спеціальної літератури засвідчив, що зростаюча роль конкуренції в спорті актуалізує проблеми підготовки тхеквондистів з позицій підвищення вимог до рівня їх спортивної майстерності:

- постійне збільшення арсеналу відомостей з тхеквондо як про одного з видів східного єдиноборства полегшує пізнання цього перспективного виду спорту, також систематизує знання історії виникнення і розвитку тхеквондо, узагальнює теоретичні і методичні аспекти фізичної підготовки, із застосуванням сучасних засобів і методів тренування;

- тхеквондо відноситься згідно фізіологічної класифікації фізичних вправ до групи ситуаційних (нестандартних) рухів або видів спорту. Спортивна діяльність у них характеризуються непостійністю умов виконання, відсутністю стереотипності в здійснюваних діях, відсутністю повторення незмінних стандартних ситуацій. В ході регулярних тренувань організм спортсмена випробовує ряд функціональних станів, тісно взаємозв'язаних один з одним. До початку поєдинку в спортсмена виникає «передстартовий», потім «стартовий» стан, до яких приєднується вплив розминки. Від якості розминки і характеру «передстартового» стану залежить швидкість і ефективність стану «впрацювання» на початку поєдинку, а також наявність або відсутність стану «мертвої точки»;

- вивчення особливостей фізичної підготовки на тренувальних заняттях у секціях тхеквондо, виявив не достатню кількість науково-обґрунтованих методичних рекомендацій щодо розвитку рухових здібностей для спортсменів різної кваліфікації.

2. Порівняльний аналіз функціональних показників тхеквондистів різної кваліфікації виявив, що у спортсменів III групи (КМС, МСУ) відбулося зменшення ЧСС на 7,81% у порівнянні з II групою (II-I розряди) спортсменів, і на 18,96% – з I групою (початківці). Знизилася також частота дихання, відповідно на 15,38%, і 38,46%. Систолічний тиск збільшився з $115 \pm 2,64$

(І група) до $117 \pm 1,30$ (ІІ група) і $118 \pm 1,62$ (ІІІ група). Діастолічний тиск у всіх режимах був нижче вихідного рівня у порівнянні з І групою на 6,15%. Пульсовий тиск підвищився у всіх режимах на 13%;

– порівнюючи антропометричні дані виявлено, що ЖЄЛ збільшується відповідно до кваліфікації спортсменів і становила 1330 мл, яка на 31,29% вище вихідного рівня початківців. Динаміка сили правої кисті збільшувалась, як у спортсменів ІІ групи, так і у спортсменів ІІІ групи і становила 16,85% і 23,42%, лівої – 10,51% і 16,21%. У ІІ групі спортсменів відбулося зменшення ваги на 3,61%, а у ІІІ-й – на 4,73%. Під впливом тренувальних навантажень на заняттях за традиційною системою зріст у тхеквондистів ІІ і ІІІ групи має тенденцію до незначного збільшення на 1,01% і 3,37%;

– отримані дані (тестових вправ) з розвитку рухових здібностей свідчать, що у тхеквондистів ІІІ групи простежується збільшення всіх результатів, що характеризує як більший рівень тренуваності, так і розвиток окремих рухових здібностей. У бігу на 30 м, човниковому бігу показники покращилися відповідно на 2,58% і 3,67% порівняно з ІІ групою, на 4,95% і 9,74% – з ІІІ групою спортсменів. За результатами стрибка у довжину з місця можна констатувати збільшення на 7,02% порівняно зі спортсменами ІІ групи та 18,96% – порівняно зі спортсменами І групи. Такі вправи, як згинання і розгинання рук в упорі лежачи, підтягування на перекладині характеризують силу м'язів рук і верхнього плечового пояса. Покращання цих показників свідчить про приріст сили як однієї з найважливіших рухових здібностей тхеквондистів відповідно на 43,49% і 19,53% (з ІІ групою) та 89,57% і 76,58% (з І групою). Результат нахилу тулуба вперед також покращився на 12% порівняно з ІІ групою і на 44,48% – з І групою спортсменів.

3. Впровадження в навчально-тренувальні заняття методичних рекомендацій для груп тхеквондистів сучасних методів тренування (ізокінетичний та ізометричний методи розвитку силових здібностей, змагальний і коловий методи), напрямів (раціонального співвідношення засобів загально-фізичної підготовки і спеціально-фізичної підготовки в мезоциклі та

співвідношення тренувальних засобів розвитку рухових здібностей в мікроциклі), методичних прийомів (групове і самостійне навчання прийому, з партнером і без, умовні бої з обмеженим і широким діапазоном техніко-тактичних завдань, індивідуальне освоєння прийомів, спаринги) та різнобічних засобів (допоміжні вправи, спеціально-підготовчі та загально-розвиваючі вправи) дозволило вірогідно поліпшити розвиток рухових здібностей.

4. Перевірка ефективності методики розвитку рухових здібностей засвідчує, що тхеквондисти різної кваліфікації після експерименту мають вірогідно вищі показники у розвитку силових і швидкісних здібностей ($p < 0,001$), гнучкості ($p < 0,01$), які відносяться до провідних здібностей з тхеквондо. Це свідчить про ефективність розробленої експериментальної методики й можливість її широкого впровадження у навчально-тренувальний процес підготовки спортсменів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Фізична підготовка характеризується – можливостями функціональних систем організму спортсмена, що забезпечують ефективну змагальну діяльність, а також рівнем розвитку основних рухових здібностей – швидкісних, силових, координаційних, витривалості, гнучкості. Фізична підготовка спортсмена, також тісно пов'язана з його спортивною спеціалізацією. В одних видах спорту та їх окремих дисциплінах спортивний результат визначається:

- по-перше – швидкісно-силовими можливостями, рівнем розвитку анаеробної продуктивності;
- по-друге – аеробною продуктивністю, витривалістю до тривалої роботи;
- по-третє – швидкісно-силовими і координаційними здібностями;
- по-четверте – рівномірним розвитком різних рухових здібностей.

Зміст спортивного тренування тхеквондистів визначається наступними розділами підготовки: фізичною, технічною, психологічною, тактичною і теоретичною. Зміст даних розділів підготовки залежить від контингенту тих, хто займається, їх віку, стажу занять, рівня підготовленості і періоду спортивного тренування.

Загальна фізична підготовка (ОФП) спрямована на всебічний фізичний розвиток всіх систем і функцій організму спортсменів і є основою для тренування спеціальних рухових здібностей і навичок. Засобами загальної фізичної підготовки тхеквондистів є: стройові і загальнорозвиваючі гімнастичні вправи, рухливі і спортивні ігри, ходьба, біг, стрибки, плавання, метання, вправи з обтяженнями (гирями, гантелями, штангою) та інші вправи, що спрямовані на розвиток сили, швидкості, гнучкості і витривалості.

Загальна фізична підготовка займає важливе місце в системі багаторічної підготовки тхеквондистів, будучи основою рухової активності тхэквондистів. Особливо важливе значення ЗФП має на етапі початкової підготовки юних тхеквондистів, коли закладаються основи для багаторічного спортивного

тренування. Спортсмени більш старшого віку і високої кваліфікації вправи загальної фізичної підготовки особливо широко застосовують у підготовчому і перехідно-підготовчому періодах. Вправи ЗФП також є засобом активного відпочинку і застосовуються для зняття активної нервової напруги і втоми від монотонної щоденної роботи.

Спеціальна фізична підготовка спрямована на розвиток тих рухових здібностей, які забезпечують успішне освоєння і виконання як простих, так і складних вправ на високому якісному рівні. Спеціальними руховими здібностями для тхеквондистів є силові і швидко-силові якості м'язів ніг, що забезпечують хорошу стрибучість, м'язів тулуба і рук, статична і динамічна сила м'язів рук і ніг. Оскільки при виконанні стрибків спортсменам доводиться долати в основному свою власну вагу, то зі всіх показників сили для тхеквондистів найбільш важливі показники абсолютної сили м'язів ніг та відносні показники сили м'язів тулуба і рук.

Гнучкість тхеквондиста розглядається як здатність виконувати удари і стрибки з великою амплітудою рухів і визначається еластичністю м'язів і зв'язок. Найбільш важлива хороша рухливість в тазостегнових, гомілковостопних і плечових суглобах, яка сприяє правильному виконанню технічних дій.

Витривалість тхеквондиста розглядається як здібність до тривалого виконання складнокоординаційних рухів без зниження ефективності.

Координація тхеквондиста носить яскраво виражений специфічний характер. Для тхеквондистів специфічним проявом координації є здатність зберігати стійку рівновагу, точно диференціювати просторові і тимчасові параметри рухів.

ДОДАТКИ

ДОДАДОК А

Методичні рекомендації до тренувального плану

1. *ЗРВ*. Не менше десяти-п'ятнадцяти хвилин приділите аеробній активності, стимулюючій великі м'язові групи вашого тіла. Прикладами такої розігрівальної діяльності можуть бути біг підтюпцем, їзда на велосипеді (по шосе або на стаціонарному тренажері) і стрибки з скакалкою. Мета ЗРВ – викликати на тілі легкий піт і підготувати його до більш напруженої роботи.

2. *Навантаження*. Навантаженням називається та кількість ваги, яка впливає на м'язи під час вправи. Навантаження можна збільшувати додаванням додаткової ваги або зміною положення тіла при виконанні вправи. У тренуваннях з вагою для розвитку сили оптимальне навантаження складає від шістдесяти до вісімдесяти відсотків максимальної ваги, яку можна підняти.

3. *Підходи*. Під підходами розуміється неодноразове виконання однієї і тієї ж вправи, що переривається короткими паузами для відпочинку. Якщо за тренування необхідно зробити 100 віджимань, розбийте їх на чотири підходи по двадцять п'ять разів у кожному. Відпочинок між підходами дозволить збільшити інтенсивність виконання вправи.

4. *Повторення*. Повторення – це повне виконання однієї вправи. Визначаючи, яку кількість повторень повинні виконати в кожній вправі, скористайтеся рекомендаціями тренера.

5. *Прогрес*. Прогрес визначається збільшенням навантажень, кількості підходів і повторень, означає стабільний розвиток сили і дозволяє ставити нові цілі. Займаючись фізичним розвитком, необхідно постійно підвищувати свою планку і прагнути до досягнення її.

6. *Контроль над диханням*. Контроль над диханням є добре знайомим поняттям для майстрів бойових мистецтв, тому вони зазвичай не випробовують проблем, переносячи його на заняття фізичною підготовкою. Як і в практиці

бойових мистецтв, ніколи не затримуйте дихання під час фізичного напруження. Затримка дихання при виконанні вправи, що вимагає зусиль, перешкоджає надходженню кисню в мозок, що може привести до втрати свідомості.

7. *Завзятість*. Завзятість – необхідна якість чемпіонів. Перш ніж приступити до виконання вправ, звернути увагу на наступні загальні застереження, що стосуються силових тренувань.

Силові тренування повинні викликати деяку втому м'язів як під час виконання вправи, так і після нього. Якщо при виконанні вправи відчувається біль у суглобах, негайно припиняйте заняття.

Біль у суглобах під час роботи з навантаженнями указує на те, що м'язи недостатньо сильні, щоб справитися з вибраною вагою. Коли м'язи не можуть самостійно витримати вагу, вони передають зайве навантаження на сухожилля і зв'язки відповідних суглобів. Проте сухожилля і зв'язки не призначені для виконання такого роду роботи і можуть легко розтягнутися або порватися. Для ослаблення суглобових болів під час тренування зменште навантаження або збільште кут згинання суглоба.

Засоби для розвитку силових і швидкісних здібностей

Для збільшення сили м'язів тулуба, рук і ніг використовуються фізичні вправи динамічного і статичного характеру без обтяження та з обтяженням.

Для розвитку сили застосовуються такі вправи:

- з подоланням власної ваги повністю;
- з граничними або біляграничними обтяженнями;
- статичні утримання ніг з невеликими інтервалами відпочинку.

Проведення силових вправ повинне чергуватися з виконанням вправ на розтягання і швидкість. Розвитку силових здібностей сприяє застосування вправ, що виконуються з обтяженнями протягом невеликих тимчасових відрізків (15–20 с), після чого виконуються вправи без обтяжень. Таке поєднання вправ дає великі прирости швидкісних можливостей.

Особливе місце в силовій підготовці тхеквондистів займає розвиток стрибучості, для чого застосовуються стрибки з обтяженнями, «багатоскоки», стрибки вгору і «в глибину» з відскоком. Проводити силову підготовку слід із спортсменами, здатними мобілізуватися для виконання швидкісних вправ на граничному або біляграничному рівнях, і проводитися вони повинні нетривало (від 5 до 15 с) з інтервалами відпочинку майже до повного відновлення. Вправи повинні виконуватися до прояву перших ознак втоми (зниження швидкості).

Засоби для розвитку гнучкості

Вправи, використовувані для розвитку рухливості в тазостегновому суглобі

1. Нахили вперед з в.п. стоячи, сидячи, ноги разом і ноги нарізно: виконуються в поєднаннях динамічного і статичного режимів, за рахунок активних рухів і за допомогою партнера.

2. Виконання «шпагатів»: пружині похитування в шпагаті; статичне утримання пози в шпагаті з активною напругою м'язів; шпагат з передньою ногою на піднесенні; шпагат з положення стоячи обличчям до гімнастичної стінки, за допомогою рук.

3. Нахили на гімнастичній стінці: в.п. стоячи обличчям до стінки на 3–4-ій сходинці (ноги можуть бути разом і нарізно); перехоплюючи жердини, виконувати нахили, скорочуючи відстань між руками і ногами.

4. В.п. стоячи, ноги нарізно або разом, спиною до гімнастичної стінки, нахилитися вперед і, тримаючись за жердину гімнастичної стінки, підтягувати тулуб до ніг, чергуючи пружинячі нахили із статичним утриманням тулуба в зігнутому положенні.

5. В.п. стоячи спиною до гімнастичної стінки на 2–4-ій жердині, нахилитися і узятися руками за жердину на рівні колін; напружуючись, виконувати пружині нахили, прагнучи не допускати повного перевероту.

6. В.п. лежачи на спині зігнувшись, ноги нарізно, руками узятися за п'яти і, виконуючи пружині рухи, старатися одночасно носками стоп і тазом торкнутися підлоги.

Вправи, використовувані для розвитку рухливості в плечових суглобах

1. Вискрут з гімнастичною палицею або мотузком, з скороченням ширини хвата.

2. Ривкові, махові та кругові рухи прямими руками в різних поєднаннях (вперед, назад, у сторони).

3. В.п. вис на кільцях або перекладині, розмахування і повороти.

4. В.п. стоячи перед гімнастичною стінкою, нахил вперед; поклавши кисті прямих рук на жердину на рівні поясу, виконувати пружині похитування (провалюватися в плечах). Таку ж вправу можна виконувати з партнером.

5. В.п. стоячи на гімнастичному мосту. Випрямляючи ноги, переносити тяжкість тіла на руки так, щоб проекція плечових суглобів виходила на декілька вперед щодо площі опори.

Вправи, використовувані для розвитку рухливості в гомілковостопних суглобах

1. В.п. сидячи в упорі на колінах, натискаючи тазом на п'яти. Підняття колін вгору і похитування на підйомах стоп.

2. В.п. сидячи, ноги відтягнуті, партнер натискає на стопи, прагнучи дістати носками до підлоги, коліна при цьому повинні бути випрямлені (натягнуті).

Вправи, спрямовані на розвиток гнучкості, включаються в розминку кожного тренувального заняття і можуть складати програми спеціальних занять, проте, зважаючи на специфіку діяльності тхеквондистів, розвиток гнучкості раціональнее поєднувати з силовою і швидкісною підготовкою, що дозволить підтримувати необхідний для тхеквондистів тонус м'язів і швидкісні здібності, вдосконалюючи при цьому пластику і рухливість у суглобах.

Перед проведенням занять по розвитку гнучкості обов'язково слід розігрітися до появи поту. Поява болю в м'язах – сигнал до припинення їх виконання.

Засоби розвитку спеціальної витривалості

Розвиток витривалості тхеквондиста розглядається як підвищення, по-перше, загальної витривалості, що передбачає підвищення функціональних можливостей м'язів і серця; по-друге, спеціальної витривалості, тобто здібності до багаторазового виконання вправ без зниження якості.

Засобом розвитку загальної витривалості служать вправи загальної фізичної підготовки в основному циклічного характеру (біг, ходьба, плавання, спортивні ігри).

Засобами розвитку спеціальної витривалості є вправи з снарядами, вправи, що виконуються повністю, з партнером у парах, умовні та вільні спаринги.

Для розвитку спеціальної витривалості при виконанні вправ використовуються:

- багаторазове повторення вправ (від 7 до 15 разів);
- багаторазове повторення серії вправ (по 1 разу 5–6 разів);
- виконання вправ щодо невисокої складності тривалий час (2–3 години);
- виконання вправ вищої складності;
- тренувальні заняття тривалістю більш 3–4-х годин;
- виконання добре освоєних вправ на тлі явного фізичного стомлення після напруженої роботи в залі.

Під час розвитку витривалості необхідно стежити, щоб заняття не привели до стійкої нервової перевтоми, яка виражається в погіршенні і втраті сну, емоційним спадам. Для цього необхідно при перших ознаках надмірного стомлення і порушеннях сну понизити спеціальне навантаження і застосувати відновні засоби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ананченко К. В., Пакулін С. Л., Арканія Р. А. Методологічні аспекти побудови науково обґрунтованої системи спортивної підготовки таеквондистів. Траєкторія науки. 2016, № 2(10). С. 12-18.
2. Арканія Р. А. Використання спеціальних тренажерів в підготовці таеквондистів. Nauka i inowacja 2015: materiały XI Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, 07-15 października 2015. Przemysł: Nauka i studia, 2015. Vol.7. Pedagogiczne nauki. Fizyczna kultura i sport. Muzyka i życie. S. 82-84.
3. Арканія Р. А. Спеціальні вправи на тренажерах в підготовці таеквондистів. Fundamental and applied science – 2015: materials of the XI International scientific and practical conference, October 30 – November 7, 2015. Sheffield: Science and education LTD, 2015. Vol. 13. Physical culture and sport. S. 3-5.
4. Арканія Р. А. Удосконалення тренувального процесу таеквондистів [Електронний ресурс]: наукова стаття. Траєкторія науки. 2016. №2(7). Режим доступу: <http://pathofscience.org/index.php/ps/article/view/70>
5. Байбіков, М. А. Аналіз змагальної діяльності висококваліфікованих таеквондистів на Чемпіонаті Європи 2023. Єдиноборства, 2023. Вип. 4(30), С. 04–15.
6. Бальсевич В. К., Лубишева Ч. І. Спортивно орієнтоване фізичне виховання: освітній та соціальний аспекти. Теорія та практика фізичної культури, 2004. Вип. 1(5), С. 19-22.
7. Бачинська Н. В., Кошєєв О.С. Контроль загальної та спеціальної фізичної підготовленості тхеквондистів 12–13 років. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2010. № 1, С. 6–9.
8. Берест В. Л. Фізична підготовка тхеквондиста: навч. посіб, Вінниця: НіланЛТД, 2016. 222 с.
9. Волков В.П. Індивідуальні особливості морфо-функціональних показників спортсмена: посібник. Тернопіль: Збруч, 2012

10. Володько М.М. Історія тхеквондо у цифрах: монографія, Київ: «Центр учбової літератури», 2018. 295 с.
11. Глова О.С. Фізичні якості в одноборствах: підручник. Київ: Здоров'я, 2020. 236 с.
12. Головкин В. М. Історія виникнення тхеквондо: навч.-метод. посіб, Рівне: Волин. обереги, 2015. 207 с.
13. Гончаров С. М. Розвиток фізичних якостей тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. Олімпізм та молода спортивна наука України: Зб. наук. праць VI Регіон. наук.-практ. конф. Луганськ: Вид-во ЛНПУ імені Тараса Шевченка, 2008. С. 187 – 190.
14. Гончаров С. М. Розвиток фізичних якостей тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. Олімпізм і молода спортивна наука України: Зб. наук. тр. VI Регіон. нау.-практ. конф. Луганськ: ЛНПУ ім. Тараса Шевченка, 2008. С. 190 – 194.
15. Горбенко В., Новикова О. Вплив загальних та спеціальних рухових здібностей та опанування технічними діями в тхеквондо. Спортивний вісник Придніпров'я. 2003. № 3 – 4. С. 77 – 81.
16. Горлей А. С., Щербашин Я. С. Становлення та розвиток тхеквондо (WT) в світі та Україні. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей XI Міжнародної конференції молодих вчених, 10 – 12 квітня 2018 року. К., 2018. С. 66-69.
17. Єрмаков С. С. Основи спортивного тренування. Теорія та методика фізичного виховання, 2010. № 4. С. 11-17.
18. Загура Ф., Первачук Р., Шевців У. Удосконалення спеціальної фізичної підготовленості борців на основі аналізу модельних характеристик. Моделювання та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті, 2022, С. 46– 50.
19. Іваськов Б. К. Фізіологія спорту. Навчальний посібник. Кременець КОГПШ, 2008. 192 с
20. Кіприч С. В. Фізична підготовка боксерів у сучасних умовах розвитку виду

- спорту: монографія. Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2017. 260 с.
21. Кіреев М. О. Тхеквондо як засіб оборони: навч. посіб, Київ: МП Леся, 2013. 159 с.
 22. Ковпак В.В. Засоби спеціальної фізичної підготовки: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2016. 195с.
 23. Кокарев Б., Кокарева С., Гацуля О., Журавльов Ю. Підвищення ефективності перед-змагальної підготовки кваліфікованих спортсменів у тхеквондо WTF за рахунок застосування засобів високо-інтенсивного фітнес-тренінгу. Єдиноборства, 2024. № 2(32).
 24. Компанієць Ю. А. Спеціальна фізична підготовка: Підручник. Луганськ: РВВ ЛАВС, 2003. 558 с.
 25. Кощеєв О. Підготовка тхеквондистів високої кваліфікації як багаторічний процес. Фізична культура, спорт та здоров'я нації: Зб. наук. праць. Київ–Вінниця: ДОВ Вінниця, 2001. С. 101–102.
 26. Кощеєв О. С. Чергування аеробних і анаеробних навантажень у тхеквондо для подолання монотонності тренування. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2008. Т. 3. С. 243–245.
 27. Кощеєв О. С. Загальна характеристика деяких видів тренувальних і змагальних навантажень в тхеквондо. Спортивний вісник Придніпров'я. 2011. №4. С. 8-43.
 28. Латишев С. В. Науково-методичні основи індивідуалізації підготовки борців: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.01, Київ; 2014. 39 с.
 29. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей: посібник, Київ: Олімпійська література, 2019. 224 с.
 30. Ловикова О. С. Розвиток спеціальних рухових здібностей юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2015. № 3. С. 36-43.
 31. Лукіна О. В. Оптимізація спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки: автореф. дис. на

- здобуття наук. ступеню канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.01. «Олімпійський і професійний спорт». Дніпропетровськ, 2010. 24 с.
- 32.Лукіна О. Спеціальна фізична підготовленість юних тхеквондистів у підготовчому періоді. Спортивний вісник Придніпров'я. 2011. № 4. С. 82-87. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2010_3_21
- 33.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.
- 34.Лукіна О. В., Вороний В. О. Фізичний розвиток і фізична підготовленість борців греко-римського стилю на етапі спеціалізованої базової підготовки. Спортивний вісник Придніпров'я, 2019. №4. С. 64-73.
- 35.Ляшенко В. М., Корж Є. М., Омельченко Т. Г., Петрова Н. В. Порівняльна характеристика розвитку координаційних здібностей школярів 7-9 років та їхніх однолітків, які систематично займаються тхеквондо. Спортивна наука та здоров'я людини. 202. Вип. 2(4). С. 64-73.
- 36.Михалюк Є. Л., Сиволап В. В., Ткаліч І. В. Фізіологічний профіль тхеквондистів високого класу. Медичні перспективи. 2011. Т. 16, № 1. С. 86- 90.
- 37.Мірошніченко Е.М. Прості та складні рухові якості: навчальний посібник. Київ: Здоров'я, 2014. 189 с.
- 38.Немцева Ю., Кравчук Т. Аналіз технічної підготовленості тхеквондистів у змагальних поєдинках. Теорія та методика фізичного виховання. 2011. № 1. С. 41-44. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/TMFV_2011_1_4
- 39.Неханевич О. Б. Фізична працездатність спортсменок, які займаються тхеквондо та важкою атлетикою. Вісник проблем біології і медицини. 2010. Вип. 1. С. 245-250. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpbm_2010_1_51
- 40.Новікова О. В. Вплив окремих рухових здібностей на оволодіння технічними діями в тхеквондо на етапі попередньої базової підготовки. Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 7: У 3-х т. Львів: НВФ “Українські технології”, 2003. Т. 3. С. 70-74.

41. Носков Я. І. Історія виникнення одноборств: навч.-метод. посіб, Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2014. 175 с.
42. Нужна І.В. Адаптація організму спортсмена: посібник. Рівне: Волин. обереги, 2017. 187 с.
43. 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.
44. Орлов В. Г. Історичні аспекти одноборств: монографія, Київ: Центр учб. лри, 2013. 251 с.
45. Палатний А. Б. Основи діяльності національних організаційних структур із розвитку тхеквандо в Україні. Український журнал медицини, біології та спорту. 2019. № 4. С. 313-319.
46. Панов П. П., Тропін Ю. М. Модельні характеристики фізичної підготовленості кваліфікованих спортсменів-рукопашників. Єдиноборства, 2019. №3 (13), С. 35–41.
47. Пашков І. М. Адаптаційні процеси тхеквондистів під впливом великих фізичних навантажень. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова: збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. 2015. Сер. 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). Вип. 3 (58). С. 93-95.
48. Пашков І. М. Особливості адаптації організму тхеквондистів до фізичних навантажень. Єдиноборства. 2016. № 1. С. 51-53.
49. Пашков І.М., Керімов Ф.А. Теоретичні та практичні основи тренувальної діяльності в тхеквондо. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти. Харків. ХДАФК. 2023. С. 39–43
50. Пашков І.М., Палій О.В. Особливості розвитку витривалості у тхеквондо. Єдиноборства №2. Науковий журнал. Харків: ХГАФК, 2017. С. 43-46.
51. Пашков І. М., Тропін Ю. М., Романенко В. В., Голоха В. Л., Коваленко Ю.

- М. Аналіз змагальної діяльності борців високої кваліфікації. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2021. №5(85). С. 22-25.
- 52.Пашков І. М., Пироженко О. В. Модельні характеристики фізичної підготовленості тхеквондистів на етапі базової підготовки. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2024. Вип. 4 (174). С. 107-112.
 - 53.Петренко О. В., Сергієнко В. М. Особливості фізичного розвитку спортсменів-тхеквондистів. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України: матер. IX Всеукр. наук.-практ. конф. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2009. Т. 2. С. 439–444.
 - 54.Платонов В. Н., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена. К.: Олімпійська література, 1995. 320 с.
 - 55.Рим Сеунг Мін. Підручник теквон-до для українців. К.: Фенікс, 2003. 186 с.
 - 56.Рясний І. І. Статут федерації тхеквондо: монографія, Київ: «Центр учбової літератури», 2016. 345 с.
 - 57.Савченко В. Г. Провідні компоненти фізичної та технічної підготовленості юних спортсменів-єдиноборців. Спорт вісн Придніпров'я. 2016. № 1. С. 111– 116.
 - 58.Саєнко В. Г. Побудова тренувального процесу спортсменів різної кваліфікації, які спеціалізуються з кіокушинкай карате: Автореф. дис. ... канд. наук фіз. вих. і спорту: 24.00.01 Держ. наук.-дослід. ін-т фіз. культ. і спорту. Київ, 2008. 22 с.
 - 59.Саєнко В. Г. Східні єдиноборства як фактор сервісної діяльності туристично-рекреаційних комплексів України. Стратегічне управління розвитком фізичної культури і спорту: зб. наук. праць. Харків : ХДАФК, 2017. С. 225 – 235.
 - 60.Саєнко В. Г., Теплий В. М. Фізичні якості юних тхеквондистів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Науковий журнал. Харків: ХОВНОКУ-ХДАДМ, 2010. № 4. С. 119 – 121.
 - 61.Саєнко В. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2010. № 3. С. 58-60.

62. Саєнко В., Мишельман С. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей тхеквондистів високої кваліфікації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2010. № 3. С. 58-60.
63. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. К.: Олімпійська література, 2001. 439 с.
64. Солонина М. І. Історія і практика тхеквондо: навч. посіб, Київ: Олімп. літ., 2014. 190 с.
65. Стрельчук С. Розвиток спеціальних рухових здібностей тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез доповідей X Міжнародної наукової конференції, 24-25 травня 2017 року [Електронний ресурс]. К., 2017. С. 178-180
66. Тимошенко Ю. О. Історичні особливості розвитку спортивних єдиноборств у підрадянській Україні в 1920-ті роки. Єдиноборства № 2. Науковий журнал. Харків: ХГАФК, 2017. С. 49-52.
67. Хурілова В. І., Борсук М. П. Оцінка рівня розвитку фізичних якостей кваліфікованих тхеквондистів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 201. №143. С. 185-188.
68. Цой М. П. Теоретична підготовка у тхеквондо: монографія, Львів: ЛДУФК, 2015. 370 с.
69. Шаяхметова Є. Ш., Муфтахіна Р. М., Лінтварєв А. Л. Підвищення фізичної працездатності кваліфікованих боксерів. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2014. № 2. С. 328-335.
70. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання: навчальний посібник. Київ: Здоров'я, 2003. 133 с.
71. Якушенко Ю. П. Тхеквондо: сьогодення та минуле: монографія, Київ: Олімп. л-ра, 2007. 214 с.
72. Booth G. Training for real. Australian taekwondo maga-14. zine: Blitz Publications Pty Ltd. Melbourne, 2006. Vol. 15, N 2. S. 20.
73. Lee Kyong M. Taekwondo. New York; 2019. P. 206.
74. Rovniy A., Pasko V., Karpets L., Lyzogub V., Romanenko V., Pashkov I., Dzhym

- V., & Dzhym Y. Optimization of physical loads as a basis for formation of the coordination features of young taekvondo athletes. Research journal of pharmaceutical biological and chemical sciences, 2018. № 9(5), P. 2216–2225.
75. Savchenko V., Lukina Y., Kovalenko N., Mikitchik O. Analysis of competitive activity of young male athletes in taekwondo WTF. Спортивний вісник Придніпров'я. 2017. № 2. С. 132-134.