

Міністерство освіти і науки України
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра олімпійського та професійного спорту

Омета Павло Олексійович

**МОДЕЛЮВАННЯ КОМПЛЕКСНИХ ЗАСОБІВ ПРОТИДІЇ ТРАВМАТИЗМУ В
ТХЕКВОНДО В ПРОЦЕСІ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРЕНУВАЛЬНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ПІДГОТОВКИ**

Спеціальність 017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2021

Робота виконана на кафедрі олімпійського та професійного спорту, факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморського Національного Університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

д.б.н., професор

Берегова Т.В., Чорноморський національний університет імені Петра Могили, професор кафедри олімпійського та професійного спорту

Рецензент:

д.н. з фіз.вих і спорту, професор

Романчук С.В., Чорноморський національний університет імені Петра Могили, професор кафедри олімпійського та професійного спорту

Захист відбудеться 27.02.2021 р. о 9:00 год. на засіданні екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. Десантників, 10)

З дипломною роботою можна ознайомитись в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. Десантників, 10)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. У сучасних умовах особлива увага приділяється профілактиці травматизму у юних тхеквондистів. Це пов'язано зі значним підвищенням загроз отримання травм і раннім відходом з-за цього талановитих спортсменів зі спорту. Орієнтація на профілактику травматизму у юних тхеквондистів повинна здійснюватися на початковому етапі їх підготовки. Саме на початковому етапі їх підготовки відбувається активний розвиток фізичних якостей і формування правильних навичок ведення поєдинку.

Практика свідчить, що засоби спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів відіграють значну роль в ефективному формуванні навичок ведення поєдинку і особливо важливі для їх спортивного довголіття. Це реально допомагає спортсменам уникнути важкого травматизму в ході подальшої спортивної кар'єри.

В даний час склалася система підготовки юних тхеквондистів, яка характеризується недостатнім рівнем проведених заходів з профілактики у них травматизму. Навчально-тренувальний процес переважно спрямований на підвищення фізичної підготовленості та технічної готовності тхеквондистів, без урахування необхідності вирішення завдань щодо профілактики у них травматизму. Його основним недоліком, є слабка роль спеціального тренування для профілактики травматизму. Це не дозволяє комплексно формувати у тхеквондистів високі фізичні і вольові якості, необхідні для успішного ведення поєдинку. Практика свідчить, що близько 10% талановитих спортсменів залишають тхеквондо через високий рівень травматизму.

Об'єкт дослідження - навчально-тренувальний процес підготовки юних тхеквондистів.

Предмет дослідження - педагогічна модель спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

Мета дослідження - наукове обґрунтування і розробка педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз особливостей травматизму в тхеквондо і фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для його профілактики.

2. Обґрунтувати психолого-педагогічні умови, необхідні для ефективного використання спеціального тренування в навчально тренувальному процесі юних тхеквондистів.

3. Розробити педагогічну модель спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів і експериментально перевірити її ефективність.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань, були використані методи отримання різнобічної інформації: аналіз літературних джерел і документів; системний і функціональний підходи до вдосконалення системи підготовки тхеквондистів. Емпіричні методи отримання поточної інформації: узагальнення передового педагогічного досвіду з профілактики травматизму у тхеквондистів, спостереження, анкетування, кількісний і якісний аналізи експериментальних даних, порівняльний педагогічний експеримент, статистична обробка матеріалів дослідження.

Наукова новизна роботи полягає в обґрунтуванні і розробці педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів. Ця модель розкриває зміст спеціального тренування і шляхи профілактики травматизму. У ній розкрито комплексні функції педагогічної взаємодії тренера і спортсменів: ініціювання активності спортсменів; стимулювання вибору засобів, методів і форм тренування по зміцненню м'язово зв'язкового апарату юних тхеквондистів.

Визначено, що засоби спеціального тренування недостатньо ефективно використовуються для профілактики травматизму в тхеквондо.

Встановлено, що для травматизму в тхеквондо характерне переважання ушкоджень попереково-крижового відділу хребта, гомілковостопних суглобів обох ніг, колінного суглоба, пошкодження кульшових суглобів і ін. Досить часто

зустрічаються розтягнення зв'язок нижніх кінцівок, надриви і розриви м'язів, а також зміщення хребців в поперековому відділі хребетного стовпа.

Виявлено фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму тхеквондистів. Ними є: висока значимість хорошого стану м'язів, зв'язок і суглобів для ведення поєдинків; наявність недостатнього рівня готовності м'язово зв'язкового апарату для змагальної боротьби; високий рівень травмоопасності тхеквондо як виду спорту. Сюди ж можна віднести: високу значимість спеціального тренування для профілактики травматизму; наявність умов і середовища для травматизму спортсменів в тхеквондо; вираженість позитивного впливу спеціального тренування на зниження травматизму у тхеквондистів.

Обґрунтовано психолого-педагогічні умови, необхідні для ефективного використання спеціального тренування з метою профілактики травматизму у тхеквондистів. До них відносяться: введення в навчально-тренувальний процес юних тхеквондистів спеціального тренування для профілактики травматизму; наповненість тренувальних занять засобами зміцнення і підвищення еластичності м'язів, зв'язок і суглобів; цілеспрямоване використання спеціального тренування на всіх етапах підготовки юних тхеквондистів.

Експериментально доведено високу ефективність розробленої педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів

Теоретична значимість дослідження полягає в розвитку основних наукових напрямків: теорії і методики оздоровчого тренування - встановлені основні підходи до використання спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів; теорії і методики спортивного тренування в єдиноборствах - встановлені фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму тхеквондистів, а також обґрунтовані психолого-педагогічні умови, необхідні для ефективного використання спеціального тренування з метою його профілактики; теорії застосування засобів для

профілактики травматизму в спорті - обґрунтована педагогічна модель спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

Практична значимість дослідження полягає в розробці методичних рекомендацій щодо застосування спеціального тренування, для профілактики травматизму у юних тхеквондистів. Розроблено і впроваджено педагогічна модель спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів, а також психолого-педагогічні умови, необхідні для її реалізації. Визначено перспективи практичного використання розробленої педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів. Створена система практичних рекомендацій для тренерського складу з профілактики травматизму в тхеквондо. Представлені методичні рекомендації для тренерів і спортсменів з використання ізометричних вправ і вправ зі джгутом з метою зміцнення м'язово-зв'язкового апарату і еластичних властивостей м'язів.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (163). Загальний обсяг дипломної роботи складає 83 сторінок, вона містить 8 таблиць і 1 рисунок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі розкрито актуальність теми магістерської роботи, наведено зв'язок з науковими програмами, сформульовано мету та завдання, предмет та об'єкт, методи та інформаційну базу дослідження, представлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, апробацію результатів дослідження, а також подано структуру роботи.

У першому розділі «**Огляд літературних джерел**» проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження, розглянуто особливості прояву травматизму у тхеквондо, можливості застосування спеціальних тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів, систематизацію наукових підходів до використання спеціальних тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

У другому розділі «**Методи та організація дослідження**» обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, використовується аналіз наукової та методичної літератури, системний і функціональний підходи до вдосконалення системи підготовки тхеквондистів. Емпіричні методи отримання поточної інформації: узагальнення передового педагогічного досвіду з профілактики травматизму у тхеквондистів, спостереження, анкетування, кількісний і якісний аналізи експериментальних даних, порівняльний педагогічний експеримент, статистична обробка матеріалів дослідження.

У третьому розділі «**Результати дослідження та їх обговорення**» представлені фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів та рівень ефективності розробленої педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

Для визначення особливостей травматизму у юних тхеквондистів, було проведено опитування 73 тренерів та фахівців з тхеквондо. Результати цього опитування представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Характеристика травматизму у тхеквондистів (n=73)

Рангове місце	Травми	Кількість (%)
1	Попереково-крижовий відділ хребта	28,2
2	Гомілковостопний суглоб	21,8
3	Колінний суглоб	15,4
4	Удари, розтягування, надриви, розриви	14,6
5	Тазостегновий суглоб	12,9
6	Інші травми	7,1

В ході дослідження було встановлено, що в тхеквондо переважають травми попереково-крижового відділу хребта, гомілковостопного, колінного і тазостегнового суглобів, удари і інші травми.

Змагальний травматизм, як правило, виникає під впливом суперника в ході поєдинку. Тому надзвичайно важливим моментом є виявлення чинників, що

визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів. З метою визначення цих факторів було проведено опитування 73 тренерів з тхеквондо. Результати цього дослідження, представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Рангова структура факторів, що визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів (n=73)

Рангове місце (значимість)	Фактори	Ранговий показник (%)
1	Висока значимість хорошого стану м'язів, зв'язок і суглобів для ведення поєдинків	27,2
2	Наявність недостатнього рівня готовності м'язово-зв'язкового апарату для змагальної боротьби	22,8
3	Високий рівень травмонебезпечності тхеквондо як виду спорту	16,7
4	Висока значимість спеціального тренування для профілактики травматизму	13,3
5	Наявність умов і середовища для травматизму в тхеквондо	11,1
6	Виразність позитивного впливу спеціального тренування на зниження травматизму у тхеквондистів	8,9

Змагальному травматизму властиві більш серйозні травми в порівнянні з тренувальним травматизмом. Саме серйозні травми зустрічаються частіше в ході змагань. Найбільш поширеними ушкодженнями м'язів і сухожилів в ході тренувального процесу є: розтягнення, надриви і розриви. Вони досить часто зустрічаються в ході тренувального процесу юних тхеквондистів. Розтягування, надриви і розриви істотно відрізняються один від одного за своєю етіологією.

Ці відмінності пов'язані переважною локалізацією відбуваються в них порушень еластичних властивостей м'язів, а також зв'язкового-м'язового апарату. Зміни анатомічної цілості власне м'язової тканини мають різну структуру і зовнішній прояв.

Надзвичайно важливим моментом в ході проведення досліджень було обґрунтування психолого-педагогічних умов, необхідних для ефективного використання спеціального тренування з метою профілактики травматизму у юних тхеквондистів. З метою визначення цих умов було проведено опитування 73 тренерів і фахівця з тхеквондо. Результати цього дослідження, представлені в табл. 3.

Таблиця 3

Рангова структура психолого-педагогічні умови, необхідних для ефективного використання спеціального тренування з метою профілактики травматизму у тхеквондистів (n = 73)

Рангове місце (значимість)	Психолого-педагогічні умови	Ранговий показник (%)
1	Введення в навчально-тренувальний процес юних тхеквондистів спеціального тренування для профілактики травматизму	27,7
2	Наповненість тренувальних занять засобами зміцнення і підвищення еластичності м'язів, зв'язок і суглобів	22,3
3	Цілеспрямоване використання спеціального тренування на всіх етапах підготовки юних тхеквондистів	16,2
4	Розширення зони для використання вправ на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату тхеквондистів в підготовчій частини тренувальних занять	13,8
5	Використання методичних прийомів на заняттях з підвищення особистої відповідальності тхеквондистів за стан свого м'язово-зв'язкового апарату	11,1
6	Підвищення уваги тхеквондистів до власного здоров'я і моніторингу стану свого м'язово-зв'язкового апарату в ході тренувального процесу	8,9

Було встановлено, що цими психолого-педагогічними умовами є: введення в навчально-тренувальний процес юних тхеквондистів спеціального тренування для профілактики травматизму; наповненість тренувальних занять засобами зміцнення і

підвищення еластичності м'язів, зв'язок і суглобів; цілеспрямоване використання спеціального тренування на всіх етапах підготовки юних тхеквондистів.

Значущими умовами також є: розширення зони для використання вправ на зміцнення м'язово-зв'язкового апарату тхеквондистів в підготовчій частині тренувальних занять; використання методичних прийомів на заняттях з підвищення особистої відповідальності тхеквондистів за стан свого м'язово-зв'язкового апарату; підвищення уваги тхеквондистів до власного здоров'я і моніторингу стану свого м'язово-зв'язкового апарату в ході тренувального процесу.

В ході організації педагогічного експерименту враховувалося, що в даний момент проблема профілактики травматизму у юних тхеквондистів є до кінця нерозкритою. Характер перебігу, ступінь травматизму, об'єктивні обмеження викликали ряд труднощів в тренувальному процесі тхеквондистів. Це негативно відбивалося на самопочуття, активності і настрої спортсменів.

Таким чином, виникла необхідність за допомогою методики САН визначити самопочуття, активності і настрої спортсменів експериментальної і контрольної груп. Це робилося з метою визначення системи корекційних заходів для профілактики травматизму у юних тхеквондистів. Результати цього дослідження представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Оцінка показників САН і ЧСС досвідчених груп до і після експерименту ($x \pm m$)

Показники	Група	Вихідні показники	В кінці експерименту	P
ЧСС в спокої (уд./хв)	ЕГ	70,1±2,0	62,3±1,1	<0,05
	КГ	69,8±1,8	68,2±0,9	
САН (бали)	ЕГ	122,7±8,9	162,4±7,3	<0,05
	КГ	122,2±8,4	138,1±7,2	

В ході досліджень було встановлено, що у спортсменів експериментальної групи показники ЧСС і САН були достовірно краще, ніж у випробовуваних

контрольної групи. Це свідчить про високу ефективність спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів, які займалися в експериментальній групі.

В ході дослідження було встановлено, що в тхеквондо переважають травми попереково-крижового відділу хребта, гомілковостопного, колінного і тазостегнового суглобів, удари, розтягнення та інші травми. Високий рівень травматизму серед спортсменів дитячого і підліткового віку в даному виді єдиноборств визначив необхідність розробки і впровадження системи педагогічної допомоги в цілях профілактики травматизму у юних тхеквондистів.

Використання такого широкого набору засобів, для профілактики травматизму призвело до значного зміцнення функціональних систем організму тхеквондистів експериментальної групи (табл. 5).

Таблиця 5

Оцінка показників функціонального стану піддослідних досвідчених груп до і після експерименту ($x \pm m$) ЕГ і КГ (n = 25)

Показники	Група	Вихідні показники	В кінці експерименту	P
МОК (ум. од.)	ЕГ	3668±158	3678±143	-
	КГ	3672±147	3694±152	-
ІГСТ (бали)	ЕГ	91,3±1,1	99,8±1,3	<0,05
	КГ	92,1±1,5	95,3±1,1	-
КВ (ум. од.)	ЕГ	15,4±0,3	12,3±0,2	<0,05
	КГ	14,2±0,2	13,1±0,4	-
Проба Генча (с)	ЕГ	36,7±2,3	36,4±2,9	-
	КГ	35,1±2,1	35,4±2,7	-
Проба Штанге (с)	ЕГ	75,1±3,2	76,2±3,5	-
	КГ	74,8±3,4	74,1±3,2	-

Після закінчення експерименту було встановлено, що у спортсменів експериментальної групи показники ІГСТ і КВ були достовірно краще, ніж у випробовуваних контрольної групи. За іншими показниками функціонального стану організму суттєвої різниці не було. Це свідчить про високу ефективність

спеціального тренування для розвитку життєзабезпечуючих систем організму у юних тхеквондистів. Юні тхеквондисти, які займалися в експериментальній групі, мали більш високий рівень спеціальної витривалості.

В ході проведення педагогічного експерименту було встановлено, що на початковому етапі швидкість лабільності нейронів головного мозку у спортсменів експериментальної і контрольної груп була приблизно однаковою. Достовірних відмінностей по ряду показників не спостерігалось. Ці показники визначали психофізіологічний стан тхеквондистів. Однак юні тхеквондисти, які займалися в експериментальній групі, мали більш високий рівень швидкості простої та складної рухової реакції в кінці експерименту. (Табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка показників психофізіологічного стану юних тхеквондистів в ході педагогічного експерименту

Показники	Групи	Вихідні дані	В кінці педагогічного експерименту	P	
Швидкість розумових операцій (к-ть правильно вирішених завдань)	КГ ЕГ	41,2±2,4	48,1±1,5	0,05	
		39,5±2,7	47,9±2,2	0,05	
Перемикання і розподіл уваги (С)	КГ ЕГ	319,4±18,4	271,1±14,7	0,05	
		311,6±18,7	268,9±14,3	0,05	
Просторові відносини і кмітливність (к-ть правильних відповідей в хвилину)	КГ ЕГ	4,7±0,2	4,7±0,1	-	
		4,5±0,2	4,6±0,2	-	
Швидкість складної рухової реакції (с)	КГ ЕГ	3,72±0,11	3,59±0,18	- 0,05	
		3,83±0,14	3,31±0,11		
Швидкість простої рухової реакції (с)	на звук	КГ	0,248±0,05	0,216±0,05	-
		ЕГ	0,251±0,06	0,211±0,04	0,05
	на світло	КГ ЕГ	0,258±0,07 0,257±0,08	0,239±0,05 0,217±0,05	- 0,05

Дослідження показали, що в юному віці стає можливим розпочати поглиблену спеціалізацію в широкому спектрі рухів в тхеквондо. Ефективним засобом оволодіння спортивною технікою і тактикою була участь в змаганнях.

Враховувалося, що до тхеквондистів, вікової категорії 14-17 років, пред'являються високі вимоги до їх функціонального стану і розвитку фізичних якостей. Це було пов'язано з інтенсивним участю в змагальній діяльності, відбором в збірні команди міст, регіонів і збірну команду країни. Враховувалося, що високий рівень конкурентоспроможних суперників висуває підвищені вимоги до підготовки спортсменів. Техніка в даному випадку була способом реалізації поставлених завдань перед спортсменом.

ВИСНОВКИ

1. Проведений аналіз особливостей травматизму в тхеквондо свідчить, що засоби спеціального тренування недостатньо ефективно використовуються для його профілактики. В ході проведених досліджень було встановлено, що для травматизму в тхеквондо характерне переважання ушкоджень попереково-крижового відділу хребта, гомілковостопних суглобів обох ніг, колінного суглоба, пошкодження кульшових суглобів і ін.

2. Проведений аналіз застосовуваних засобів і методів профілактики травматизму у тхеквондистів дозволяє умовно розділити їх на медичні, фізіолого-гігієнічні та засоби спеціального тренування. До медичних засобів профілактики травматизму у тхеквондистів відносяться електричні і магнітні поля, електроміостимуляція м'язів, імпульсна низькочастотна терапія та ін.

3. В результаті проведених досліджень були виявлені фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для його профілактики. Ними є: висока значимість хорошого стану м'язів, зв'язок і суглобів для ведення поєдинків; наявність недостатнього рівня готовності м'язово-зв'язкового апарату для змагальної боротьби; високий рівень травмоопасності тхеквондо як виду спорту.

4. Обґрунтовано психолого-педагогічні умови, необхідні для ефективного використання спеціального тренування з метою профілактики травматизму у тхеквондистів. До них відносяться: введення в навчально-тренувальний процес юних тхеквондистів спеціального тренування для профілактики травматизму; наповненість тренувальних занять засобами зміцнення і підвищення еластичності м'язів, зв'язок і суглобів; цілеспрямоване використання спеціального тренування на

всіх етапах підготовки юних тхеквондистів. Значущими умовами також є: розширення зони для використання вправ на зміцнення м'язово зв'язкового апарату тхеквондистів в підготовчій частині тренувальних занять; використання методичних прийомів на заняттях з підвищення особистої відповідальності тхеквондистів за стан свого м'язово зв'язкового апарату; підвищення уваги тхеквондистів до власного здоров'я і моніторингу стану свого м'язово-зв'язкового апарату в ході тренувального процесу.

5. Проведене дослідження дозволило розробити педагогічну модель спеціального тренування для профілактики травматизму у тхеквондистів. Ця модель розкриває зміст спеціального тренування і шляхи профілактики травматизму. У ній показані можливості педагогічного впливу: співпереживання, розуміння, підтримки і взаємодії тренера і спортсменів. Розкрито комплексні функції педагогічної взаємодії: ініціювання активності спортсменів; стимулювання вибору засобів, методів і форм тренування по зміцненню м'язово-зв'язкового апарату юних тхеквондистів.

АНОТАЦІЇ

П. І. П. Моделювання комплексних засобів протидії травматизму в тхеквондо в процесі удосконалення тренувальної діяльності на різних етапах підготовки. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Назва закладу, Місто, 2020.

Магістерська робота присвячена питанню дослідження розробки педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів. Визначено, що засоби спеціального тренування недостатньо ефективно використовуються для профілактики травматизму в тхеквондо. Встановлено, що для травматизму в тхеквондо характерне переважання ушкоджень попереково-крижового відділу хребта, гомілковостопних суглобів обох ніг, колінного суглоба, пошкодження кульшових суглобів і ін. Досить часто зустрічаються розтягнення зв'язок нижніх кінцівок, надриви і розриви м'язів, а

також зміщення хребців в поперековому відділі хребетного стовпа. Виявлено фактори, що визначають необхідність використання спеціального тренування для профілактики травматизму тхеквондистів. Ними є: висока значимість хорошого стану м'язів, зв'язок і суглобів для ведення поєдинків; наявність недостатнього рівня готовності м'язово зв'язкового апарату для змагальної боротьби; високий рівень травмонебезпечності тхеквондо як виду спорту. Сюди ж можна віднести: високу значимість спеціального тренування для профілактики травматизму; наявність умов і середовища для травматизму спортсменів в тхеквондо; вираженість позитивного впливу спеціального тренування на зниження травматизму у тхеквондистів. Обґрунтовано психолого-педагогічні умови, необхідні для ефективного використання спеціального тренування з метою профілактики травматизму у тхеквондистів. До них відносяться: введення в навчально-тренувальний процес юних тхеквондистів спеціального тренування для профілактики травматизму; наповненість тренувальних занять засобами зміцнення і підвищення еластичності м'язів, зв'язок і суглобів; цілеспрямоване використання спеціального тренування на всіх етапах підготовки юних тхеквондистів. Експериментально доведено високу ефективність розробленої педагогічної моделі спеціального тренування для профілактики травматизму у юних тхеквондистів

Ключові слова: моделювання комплексних засобів, протидія травматизму, тхеквондо, удосконалення тренувальної діяльності, етапи підготовки.