

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ
АДМІРАЛА МАКАРОВА

Навчально-науковий гуманітарний інститут
Кафедра Теоретичних основ олімпійського та професійного спорту

П. І. П.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СПОРТСМЕНІВ В САМБО З
УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОТАЦІЙНИХ ВПЛИВІВ НА ОПОРНО-
РУХОВИЙ АПАРАТ

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»

Науковий керівник:
доцен, ЗТУ, Абрамов К.В.

Миколаїв 2025

Мета дослідження - розробити та обґрунтувати методику навчання кидкам з поворотом у самбо на основі оцінки та обліку ротаційних впливів (Х-фактору) на опорно-руховий апарат спортсмена.

Завдання дослідження

1. Виявити передумови, фактори та механізми ушкоджень опорно-рухового апарату спортсменів у єдиноборствах у процесі технічної підготовки.
2. Визначити предиктори травматизму під час виконання ротаційних рухів у самбо.
3. Розробити та обґрунтувати методику оцінки X-фактору при виконанні кидків з поворотом у самбо.
4. Експериментально обґрунтувати ефективність методики навчання кидкам з поворотом у самбо, що ґрунтується на оцінці та обліку ротаційних впливів (X-фактору) на опорно-руховий апарат спортсмена.

Наукова новизна

- виявлено передумови, фактори та механізми пошкоджень опорно-рухового апарату спортсменів у єдиноборствах у процесі технічної підготовки;
- розроблено та обґрунтовано методику визначення X-фактору, яка дозволяє кількісно оцінити ступінь ризику пошкоджень опорно-рухового апарату самбістів при виконанні кидків з поворотом;
- доведено вплив ротаційних рухів на опорно-руховий апарат спортсмена;
- доведено ефективність методики навчання кидкам із поворотом у самбо з мінімізацією ризику виникнення травм опорно-рухового апарату;
- обґрунтовано оптимальні діапазони руху для верхніх кінцівок та хребта при виконанні кидків із поворотом у самбо.

Об'єкт дослідження – технічна підготовка самбістів.

Предмет дослідження – методика навчання кидкам із поворотом у самбо на основі обліку ротаційних впливів (Х-фактору) на опорно-руховий апарат спортсмена.

Методи дослідження. Для вирішення поставлених в роботі завдань, використовувалися теоретичні та емпіричні методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної та науково-методичної літератури; опитування, гоніометрія, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, біомеханічний аналіз.



Рисунок 1 – Пік X-фактору при виконанні передньої підніжки із захопленням рукава та однойменного відвороту куртки на грудях до експерименту у 3D



Рисунок 2 – Пік X-фактору при виконанні передньої підніжки із захопленням рукава та однойменного відвороту куртки на грудях після експерименту у 3D

Таблиця 1 – Оцінка показників Х-фактору при виконанні передньої підніжки (з різними варіантами захватів) до і після експерименту

Варіант захвату	Пік Х-фактору, град				Р-значення
	До експерименту		Після експерименту		
	M ± SD	95%ДІ	M ± SD	95%ДІ	
Рукава та поясу	44,68 ± 2,84	42,65 – 46,72	39,54 ± 2,33	37,87 – 41,22	<0,001'
Рукава та куртки на спині з-під руки	47,43 ± 2,85	45,39 – 49,48	43,34 ± 3,5	40,84 – 45,85	0,002*
Руки на плече	50,61 ± 3,13	48,38 – 52,85	46,63 ± 2,5	44,84 – 48,42	<0,001'
Рукава та куртки на спині зверху	57,07 ± 0,88	56,43 – 57,7	52,12 ± 2,85	50,08 – 54,16	<0,001'
Рукава и однойменного одворота куртки на груди	51,21 ± 4,25	48,17 – 54,25	47,46 ± 4,07	44,55 – 50,38	<0,001'
Рукава и різнойменного одворота куртки на груди	64,82 ± 3,3	62,47 – 67,18	58,99 ± 4,12	56,04 – 61,94	<0,001'

Таблиця 2 – Оцінка показників Х-фактору при виконанні кидка через стегно (з різними варіантами захватів) до та після експерименту

Варіант захвату	Пік Х-фактору, град				Р-значенн
	До експерименту		Після експерименту		
	M ± SD	95% ДІ	M ± SD	95% ДІ	
Рукава та поясу	50,42 ± 2,41	48,69 – 52,15	42,58 ± 2,13	41,07 – 44,1	<0,001*
Рукава та куртки на спині з-під руки	54,71 ± 2,83	52,68 – 56,74	47,5 ± 3,01	45,34 – 49,65	<0,001*
Рукава та обхватом шиї	73,49 ± 4,38	70,35 – 76,63	64,34 ± 2,15	62,8 – 65,87	<0,001*
Рукава та поясу через однойменне плече	57,49 ± 2,19	55,92 – 59,06	53,31 ± 3,04	51,13 – 55,48	<0,001*

* – зміни показників статистично значущі (p<0,05)

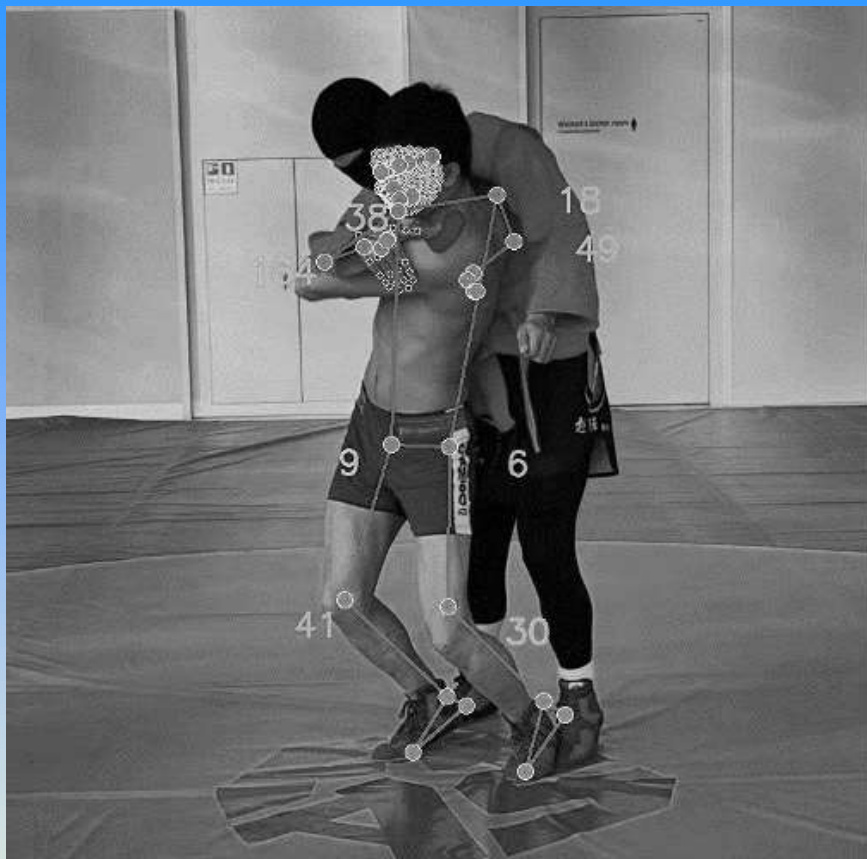


Рисунок 3 – Пік Х-фактору при виконанні кидка через спину із захопленням рукава і різнойменного відвороту куртки на грудях до експерименту в 3D



Рисунок 4 – Пік Х-фактору при виконанні кидка через спину із захопленням рукава та різнойменного відвороту куртки на грудях після експерименту у 3D

Таблиця 3 – Оцінка показників Х-фактору при виконанні кидка через спину (з різними варіантами захватів) до та після експерименту

Варіант захвату	Пік Х-фактору, град				Р-значення
	До експерименту		Після експерименту		
	M ± SD	95% ДІ	M ± SD	95% ДІ	
Руки на плече	56,08 ± 4,35	52,96 – 59,19	44,02 ± 4,63	40,71 – 47,32	<0,001'
Рукава и різнойменного одворота куртки на груді	69,55 ± 5,48	65,63–73,47	59,93 ± 8,61	53,77 –66,09	<0,001'
Рукава та однойменного одворота куртки на груді	62,06 ± 3,45	59,59 – 64,53	55,56 ± 5,11	51,91 – 59,22	<0,001'

* – зміни показників статистично значущі (p<0,05)

Таблиця 4 – Оцінка показників Х-фактору при виконанні підхвату зовні (з різними варіантами захоплення) до та після експерименту

Варіант захвату	Пік Х-фактору, град				Р-значені
	До експерименту		Після експерименту		
	М ± SD	95% ДІ	М ± SD	95% ДІ	
Рукава та поясу	53,24 ± 3,26	50,91 – 55,57	47,42 ± 3,17	45,16 – 49,68	<0,001
Рукава та куртки на спині із- під руки	56,78 ± 2,52	54,97 – 58,59	50,91 ± 3,57	48,35 – 53,46	<0,001
Рукава та куртки на спині зверху	74,94 ± 4,12	71,94 – 77,95	70,36 ± 4,73	66,97 – 73,74	<0,001
Рукава та різнойменного одворота куртки на грудях	67,61 ± 2,97	65,48 – 69,74	64,82 ± 3,31	62,45 – 67,18	<0,001
Рукава та різнойменного одворота куртки із-під руки	59,62 ± 2,94	57,52 – 61,73	55,42 ± 4,34	52,31 – 58,53	0,003'

* – зміни показників статистично значущі (p<0,05)

ВИСНОВКИ

1. До виявлених передумов виникнення травм опорно-рухового апарату спортсменів-єдиноборців слід віднести: виконання атак і захистів у положенні стоячи, що включають кидки з поворотом, швидку втрату маси тіла, збільшення тренувального навантаження ($p=0,001$), збільшення віку спортсмена ($p=0,005$), а також бічну стійку спортсмена. Основним фактором ризику виникнення травм при виконанні ротаційних рухів у спорті є асиметричне повторюване осьове скручування в екстремальних діапазонах руху (X-фактор).

2. Результати опитування показали, що існує статистично значущий взаємозв'язок факторів травматизму спортсменів у самбо та дзюдо, таких як основна стійка спортсмена та пошкоджена кінцівка ($p=0,005$), швидка втрата маси тіла та отримання пошкодження під час змагального процесу ($p<0,001$).

3. Виявлено, що найбільш значущим предиктором травматизму при виконанні ротаційних рухів є показник X-фактору. Підвищений X-фактор призводить до надмірного навантаження на хребет і може бути пов'язаний з асиметричними патернами дегенеративних змін хребта. Виконання кидків з поворотом супроводжується високими сегментарними кутовими швидкостями, що провокує біль та інтенсифікує пошкодження нижньої частини спини.

4. Іншим важливим предиктором травматизму при виконанні кидків з поворотом є амплітуда руху верхніх кінцівок. Встановлено, що перевищення допустимого діапазону руху викликає больові відчуття, підвищує ризик пошкодження структур опорно-рухового апарату спортсмена. При збільшенні кута відведення плеча у фронтальній площині оптимальні межі безпечного руху знаходилися в діапазоні від $76,5^\circ$ до 17° для домінантної кінцівки і від 80° до 18° для недомінантної. Залежно від розташування передпліччя при зовнішній ротації плеча межі безпечного руху знаходилися в діапазоні від $101,04^\circ$ до $113,39^\circ$ для домінантної кінцівки, від $104,13^\circ$ до $111,04^\circ$ – для недомінантної; при внутрішній ротації плеча межі безпечного руху знаходилися в діапазоні від $79,57^\circ$ до $88,39^\circ$ для домінантної кінцівки, від $82,48^\circ$ до $89,52^\circ$ – для недомінантної.

5. Результати попередніх лабораторних досліджень показали, що середні значення Х-фактору статистично значимо відрізнялися при виконанні передньої підніжки захопленням рукава і поясу і захопленням рукава і однойменного відвороту куртки на грудях ($p=0,01$). Крім того, значення Х-фактору також статистично значимо відрізнялися при виконанні передньої підніжки в праву і ліву сторони як при захопленні рукава і поясу ($p=0,04$), так і при захопленні рукава і однойменного відвороту куртки на грудях ($p=0,01$), що, в свою чергу, ілюструє вплив повторюваного асиметричного навантаження на опорно-руховий апарат спортсмена.

6. Ефективність розробленої методики навчання кидкам з поворотом була доведена, а також підтверджена статистично значущими змінами показника Х-фактору в експериментальній групі при виконанні наступних технічних дій: передньої підніжки ($p<0,001$), кидка через стегно ($p<0,001$), кидка через спину ($p<0,001$), підхоплення зовні ($p<0,001$). Показники Х-фактору в експериментальній групі статистично значимо змінювалися в залежності від зміни захоплення при виконанні передньої підніжки ($p<0,001$), кидка через стегно ($p<0,001$), кидка через спину ($p<0,001$), підхоплення зовні ($p<0,001$). Оптимальна послідовність використання захватів і вправ, представлена в операційних картах методики навчання кидкам з поворотом, дозволила коректно розподілити навантаження на опорно-руховий апарат спортсменів з урахуванням дидактичних принципів, що підтверджується результатами проведених вимірювань Х-фактору. Отже, розроблену методику навчання кидкам з поворотом можна вважати експериментально обґрунтованою.

Дякую за увагу

