

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА
МОГИЛИ

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Михайліченко Володимир Олександрович

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ
ЛЕГКОАТЛЕТІВ ВИСОКОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ З ПОРУШЕННЯ РОБОТИ
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Спеціальність фізична терапія, ерготерапія

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2021

Робота виконана на кафедрі медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації, факультету фізичного виховання і спорту, Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник

к.мед.н., доцент

Бокутаєва В.В., Чорноморський національний університет імені Петра Могили, викладач

Рецензент:

д.б.н., професор

Остапченко Л.І., Чорноморський національний університет імені Петра Могили, викладач

Захист відбудеться 23 лютого 2021 р. о 9.00 год. на засіданні державної екзаменаційної комісії у Чорноморський національний університет імені Петра Могили (0512, місто Миколаїв, вулиця 68 Десантників 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (0512, місто Миколаїв, вулиця 68 Десантників 10)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Паралімпійський спорт на сучасному етапі характеризується постійним підвищенням конкуренції з високою щільністю і з високим рівнем результатів, що висуває особливі вимоги до підготовки спортсменів, які беруть участь у відповідальних міжнародних змаганнях.

Змагальні вправи, а також зміст спортивного тренування в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату в значній мірі відрізняються від олімпійської легкої атлетики. Через дані відмінностей недоцільно копіювати зміст спортивного тренування з олімпійського спорту. Для ефективної підготовки спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату необхідно створити систему спортивного тренування, що враховує всі особливості тренувальної та змагальної діяльності, а також контингенту що займаються.

Встановлено, що в науковій літературі недостатньо емпіричних і теоретичних даних для створення науково обґрунтованої системи спортивного тренування висококваліфікованих легкоатлетів з ураженням опорно-рухового апарату. Найбільш гостра ситуація виявлена в дисциплінах, які виконуються спортсменами в положенні сидячи, а також в дисциплінах, які виконуються з використанням протезної техніки.

У зарубіжних роботах були спроби вивчення техніки окремих змагальних паралімпійських легкоатлетичних вправ (). Однак не виявлено робіт по вивченню видів спортивної підготовки в більшості досліджуваних дисциплін - технічної, тактичної, фізичної, а також періодизації тренування і системи контролю.

На нашу думку, при побудові тренувального процесу в досліджуваних спортивних дисциплінах необхідно індивідуалізувати компоненти спортивної підготовки на підставі обліку функціональних особливостей інвалідності, а також на підставі генетичної схильності спортсменів до розвитку спеціальних фізичних якостей. У вітчизняній та зарубіжній літературі не виявлено робіт, в яких враховуються індивідуальні особливості за даними ознаками.

Для підвищення і реалізації спортивного потенціалу висококваліфікованих атлетів на відповідальних змаганнях в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату необхідне створення науково обґрунтованої сучасної системи спортивного тренування. Використання різних варіантів системи спортивного тренування з олімпійських дисциплін легкої атлетики () не представляється можливим, тому що в паролімпійській легкої атлетики велика кількість принципово різноманітних і різнопланових особливостей тренувальної та змагальної діяльності - функціональні особливості спортсменів, пов'язані з церебральним паралічем, різними ампутаціями, дісмелією, травмами спинного мозку, атетозом, атаксією, низькорослість, а також особливості матеріально-технічної бази - наявність спеціальної протезної техніки, бігових колясок, верстатів для метання.

Мета дослідження: теоретично розробити та експериментально обґрунтувати систему спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів з ураженням опорно-рухового апарату в легкоатлетичних дисциплінах з урахуванням особливостей тренувальної та змагальної діяльності, індивідуальних особливостей, пов'язаних з інвалідністю, генетичної схильності до розвитку спеціальних фізичних якостей.

Об'єкт дослідження: спорт вищих досягнень осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Предмет дослідження: система спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Для досягнення поставленої мети і підтвердження висунутої гіпотези були визначені наступні **завдання дослідження**.

1) на основі аналізу спеціальної літератури та практичного досвіду виявити компоненти, необхідні для побудови спортивного тренування в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

2) виявити особливості тренувальної та змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

3) розробити та експериментально обґрунтувати систему контролю підготовленості висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату з урахуванням особливостей інвалідності та положень спортивно-функціональної класифікації;

4) розробити та експериментально обґрунтувати методику розвитку спеціальних фізичних якостей висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату на основі акцентованого розвитку актуальних спеціальних фізичних якостей, до яких генетично схильний атлет;

Методи дослідження. Комплекс методів включав в себе: аналіз науково-методичної літератури, аналіз і узагальнення авторського досвіду роботи керівником комплексної наукової групи супроводу, інтерв'ювання тренерів, аналіз тренувальних планів і особистих спортивних щоденників спортсменів, аналіз особливостей генетичних маркерів, педагогічне тестування, біомеханічний аналіз змагальних вправ на основі відеозапису, комп'ютерне моделювання, біохімічний контроль, психологічний контроль, багатоетапний педагогічний експеримент. Отримані результати дослідження оброблені методами математичної статистики з подальшою логічної інтерпретацією.

Наукова новизна результатів дослідження:

- сформована і експериментально обґрунтована система спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату, в якій вирішувалися специфічні завдання за рахунок реалізації спеціальних принципів спортивного тренування, в тому числі принципів обліку та нівелювання нозологічних особливостей, на основі використання засобів і методів фізичної, технічної, психологічної, техніко-конструкторської, тактичної, теоретичної, інтегральної підготовки;

- визначено науково обґрунтований алгоритм використання отриманої інформації про генетичну схильність висококваліфікованого спортсмена-паралімпійця для індивідуалізації фізичної підготовки в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

- створена і обґрунтована система високоінформативних педагогічних тестів, які оцінюють рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

- розроблено та обґрунтовано алгоритм пошуку резервів техніки в змагальному вправі з урахуванням функціональних особливостей інвалідності висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

- розроблені специфічні принципи спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату - принципи обліку та нівелювання нозологічних особливостей: виявлення та обліку можливостей виконання рухів, постійної модернізації і максимального використання спеціальних технічних засобів;

- виконана систематизація змагальних вправ в паролімпійських дисциплінах легкої атлетики за чотирма нозологічними типам;

- виявлено особливості та спільності тренувальної та змагальної діяльності висококваліфікованих спортсменів різних спортивно функціональних класів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Теоретична значимість результатів дослідження:

- розширено межі знань, необхідних для створення системи спортивного тренування спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

- виділені проблемні області, що виникають в процесі побудови системи спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів різних спортивно-функціональних класів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату, і показані можливі шляхи вирішення ключових питань;

- розширені теоретичні уявлення про вплив фактора генетичної схильності людини до виконання фізичної діяльності;

- теоретично обґрунтовано значущість реалізації принципу індивідуалізації на основі врахування даних про генетичну схильність до розвитку фізичних якостей і обліку функціональних особливостей інвалідності;

- теоретично обґрунтовані принципи обліку та нівелювання нозологічних особливостей - виявлення і врахування можливостей виконання рухів, постійної модернізації і максимального використання спеціальних технічних засобів;

- створена методична база для підготовки атлетів з ураженням опорно-рухового апарату в умовах спеціалізованих спортивних шкіл та спортивних центрів, що працюють з інвалідами.

Практична значимість досліджень:

- апробована і впроваджена система оцінки спеціальної фізичної підготовленості висококваліфікованих спортсменів в різних спортивно-функціональних класах в різних дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату;

- апробована і впроваджена методика фізичної підготовки висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату на основі акцентованого розвитку актуальних спеціальних фізичних якостей, до яких генетично схильний атлет;

- апробована і впроваджена методика технічної підготовки висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату на основі використання алгоритму пошуку резервів техніки в змагальному вправі з урахуванням функціональних особливостей інвалідності займаються;

- апробована і впроваджена система спортивного тренування до відповідальних змагань висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (162). Загальний обсяг дипломної роботи складає 92 сторінок, вона містить 4 таблиці та 18 рисунків.

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, стан розробки проблеми показав, що не виявлено робіт по обґрунтуванню системи спортивного тренування висококваліфікованих легкоатлетів спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату. У зарубіжній літературі представлені роботи по вивченню техніки змагальних вправ.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** обґрунтовано й описано методи дослідження. Комплекс методів включав в себе: аналіз науково-методичної літератури, аналіз і узагальнення авторського досвіду роботи керівником комплексної наукової групи супроводу, інтерв'ювання тренерів, аналіз тренувальних планів і особистих спортивних щоденників спортсменів, аналіз особливостей генетичних маркерів, педагогічне тестування, біомеханічний аналіз змагальних вправ на основі відеозапису, комп'ютерне моделювання, біохімічний контроль, психологічний контроль, багатоетапний педагогічний експеримент. Отримані результати дослідження оброблені методами математичної статистики з подальшою логічної інтерпретацією.

У третьому розділі **«Результати дослідження та їх обговорення»** відбувся констатуючий експеримент з виявлення особливостей техніки виконання змагальних вправ в дисциплінах різних нозологічних типів, досліджувались механізми удосконалення технічної підготовки спортсменів з ураженням опорно-рухового апарату в легкоатлетичних метаннях на основі використання комп'ютерного моделювання, проводився формуючий експеримент по вдосконаленню технічної підготовленості спортсмена в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Для виявлення особливостей впливу нозологічного фактору на технічну підготовку в дисциплінах легкої атлетики розглянемо цю проблему з урахуванням розробленої систематизації за нозологічними типам.

Група дисциплін легкої атлетики спорту осіб з ураженням ОРА першого нозологічного типу. Проаналізувавши особливості виконання характерних для даної змагальної дисципліни рухів ураженої кінцівки (правої руки) за методом виявлення доступних рухових дій і порівнявши результати з рухами парної здорової кінцівці (лівої руки) виявлено: відсутність правої кисті; можливість виконання рухів в ліктьовому і плечовому суглобах правої руки в необхідних амплітудних і темпових межах; різниця правої і лівої руки, в тому числі при використанні спеціалізованого протеза.

Біг по дистанції здійснюється за рахунок циклічних дій по чергуванню опорної і безопірної фази. Головним завданням бігу по дистанції є підтримка високої швидкості, набраної після стартового розбігу.



Рис. 1. Кінограма бігового циклу правої ноги під час виконання спринтерського бігу спортсменом-паралімпійцем в дисципліні першого нозологічного типу

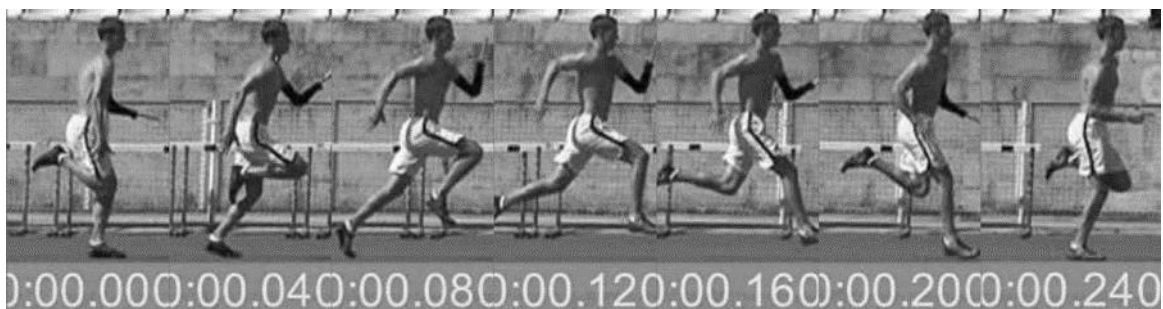


Рис. 2. Кінограма бігового циклу лівої ноги під час виконання спринтерського бігу спортсменом-паралімпійцем в дисципліні першого нозологічного типу

Кутові характеристики даних рухових дій (опорна права / ліва нога): колінний суглоб з 152° до 137° ($\Delta = 15^\circ$) / с 153° до 136° ($\Delta = 17^\circ$); гомілковостопний

суглоб з 115° до 72° ($\Delta = 43^\circ$) / с 116° до 72° ($\Delta = 44^\circ$); між опорним стегном і корпусом з 139° до 148° ($\Delta = 9^\circ$) / с 139° до 147° ($\Delta = 8^\circ$); між плечима з 44° до 4° ($\Delta = 40^\circ$) / с 23° до 73° ($\Delta = 50^\circ$), міжстегновий кут з 34° до 6° ($\Delta = 40^\circ$) / с 15° до 29° ($\Delta = 44^\circ$).

Дослідження показали, що в паралімпійських дисциплінах легкої атлетики, що входять в перший нозологічний тип, виявлено мінімальний вплив нозологічного фактору на техніку виконання змагального вправи. Тому для вдосконалення техніки виконання змагальних вправ даного нозологічного типу можливе використання деяких біомеханічних характеристик техніки виконання здоровими атлетами.

Група дисциплін легкої атлетики спорту осіб з ураженням ОРА другого нозологічного типу. Дисципліни даного нозологічного типу досить численні і відрізняються великою кількістю особливостей виконання змагальних вправ: це пов'язано, по-перше, з наявністю різноманітних істотних функціональних обмежень в опорно руховому апараті спортсменів, які впливають на виконання, як окремих рухових дій, так і всього змагального вправи цілком ; по-друге, можливою наявністю спеціалізованої протезної техніки, які змінюють структуру руху.

Аналізуючи біг по дистанції, можна зробити висновок, що спортсмен по черзі циклічно змінює опорна і безопорний положення ніг, за структурою схожою з технікою виконання здоровими кваліфікованими спринтерами (рис. 3 $t = 0-0,21$ с; рис. 4, $t = 0 0,23$ с). При поділі бігового циклу бігу по дистанції на опорну і безопорному фази нами виконано порівняння просторово-часових і кутових характеристик здорової і протезувати ноги.



Рис. 3. Біговий цикл бігу по дистанції з опорою на здорову ногу в

спринтерському бігу спортсмена з ампутацією нижньої кінцівки



Рис. 4. Біговий цикл бігу по дистанції з опорою на протезувати ногу в спринтерському бігу спортсмена з ампутацією нижньої кінцівки

Виявлено, що через різницю довжини здорової і протезувати кінцівки (в середньому на 4-6 см протезувати довше) атлети Паралімпійського рівня тримають таз більш високо над доріжкою в порівнянні зі спортсменами інших класів. Це, з одного боку, збільшує час фази амортизації протезувати ногою, а з іншого - дозволяє більш ефективно виконати згинання протезувати стопи у фазі відштовхування. У порівнянні з технікою атлетів інших класів, здорова нога ставиться на ґрунт ближче до тазу. Внаслідок цього виявлено значна різниця в кутових характеристиках опорної фази протезувати і здорової кінцівок.

При порівнянні тимчасових показників бігового циклу виявлено, що у протезувати і здорової ноги дані показники практично рівні - 0,222 і 0,22 с відповідно, однак фази даних циклів за часом відрізняються істотно.

Бігові вправи спринтер виконує без зайвого м'язового напруги. Результати, показані при пробіганні відрізків: 30 метрів зі старту - 3,98 с, при досягнутій максимальній швидкості на 28-30 метрах дистанції 10,14 м / с; 50 метрів з ходу - 4,93 с, при досягнутій максимальній швидкості на 15-20 метрах дистанції 10,20 м / с.

У даній групі дисциплін в технічній підготовці особливо важливо не тільки виявляти ефективні критерії окремих рухових дій, але і формувати унікальну цілісну схему рухів, здатну не тільки максимально реалізовувати спортивний потенціал, але і здатна зберігати здоров'я спортсмена.

Група дисциплін, що входять в третій нозологічний тип, відрізняється, по-перше, тим, що немає аналогів в олімпійській легкої атлетики, по-друге, у спортсменів в даних дисциплінах за рахунок використання спеціалізованого обладнання (бігові коляски, верстати для метання в положенні сидячи) ізольовані уражені ланки опорно-рухового апарату, тобто спортсмен здатний виконувати змагальне вправу без обмежень, пов'язаних з ураженням опорно-рухового апарату. Однією з великих груп даних дисциплін є метання списа і диска, а також штовхання ядра в положенні сидячи зі спеціалізованого верстата.

На рис. 5 представлена кінограма основних рухових дій змагального вправи зі снарядом змагального ваги - 4 кг. Спортсмен перебуває в сидячому положенні на верстаті.

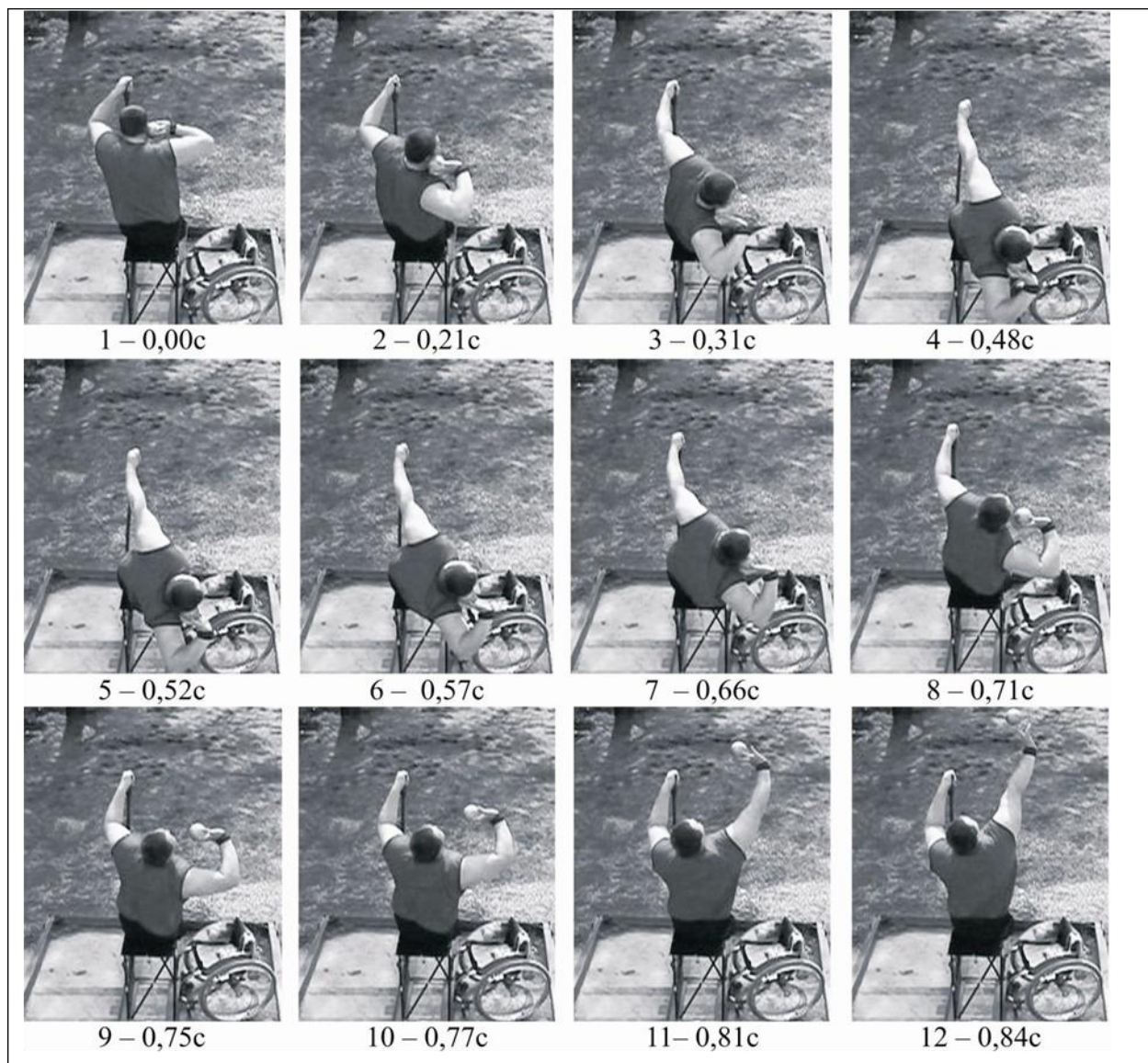


Рис. 5. Кінограма штовхання ядра в положенні сидячи з використанням опорного вертикального жердини

Нозологічної особливістю спортсмена є ампутація ніг до рівня $\frac{3}{4}$ стегнових кісток. Вертикальну жердину закріплену на відстані 0,2 метра попереду від передньої лівої ніжки верстата. Ось плечей і вісь таза перпендикулярні напрямку кидка снаряда, тулуб трохи нахилений вперед до жердини. Відстань між тазом і шостому 0,24 м. Ліва рука захоплює жердину з лівого боку, мізинець опорної руки знаходиться на рівні брів. Правою рукою спортсмен притискає снаряд до правого боку шиї в районі грудино-ключино-соскоподібного суглоба. Плече правої руки відведено навколо сагітальної осі на 85° .

На основі комп'ютерного моделювання з урахуванням функціональних можливостей і особливостей спеціалізованого обладнання нами була створена комп'ютерна програма розрахунку траєкторії польоту снаряда з прогнозом результату кидка. Програма відрізняється можливістю завдання основних параметрів, що впливають на кидок: кут вильоту, швидкість вильоту, висота вильоту. Інтерфейс даної програми представлений на рис. 6.

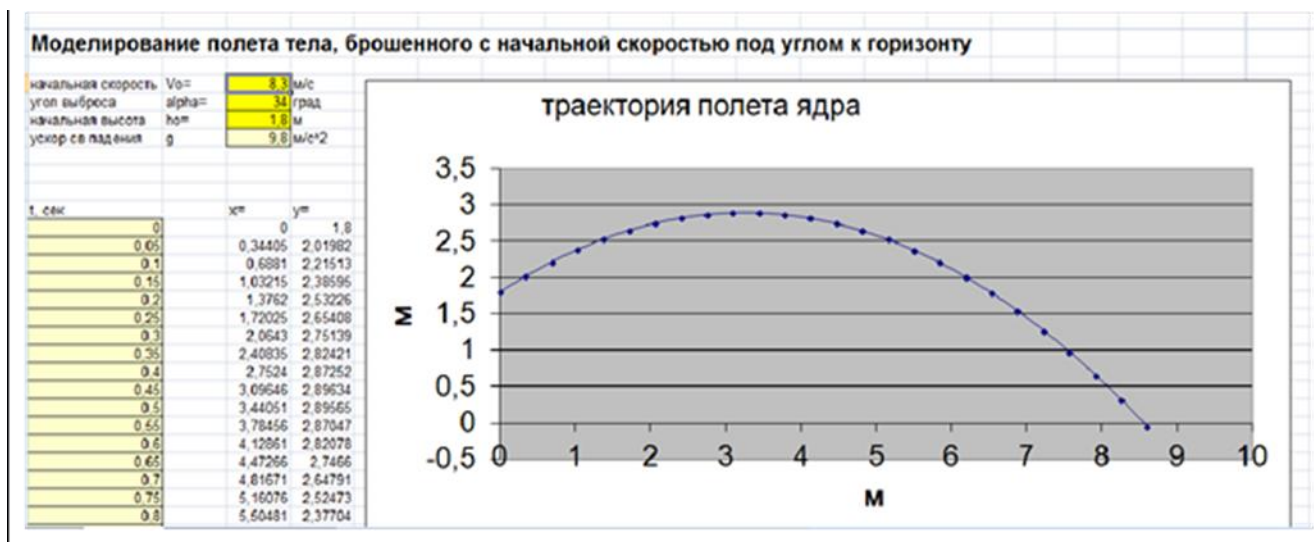


Рис. 6. Інтерфейс комп'ютерної програми розрахунку польоту легкоатлетичних снарядів

Для підтвердження ефективності розробленої методики було виконано констатуючий педагогічний експеримент. Експеримент проходив на

централізованих тренувальних заходах збірної команди країни з легкої атлетики спорту осіб з ураженням ОРА. В експерименті взяли участь «ходячі» і «сидячі» метальники з ураженням ОРА практично всіх спортивно-функціональних класів. Експериментальне обґрунтування даної методики дозволило підвищити ефективність техніки виконання легкоатлетичних метань спортсменів з ураженням ОРА в штовханні ядра на 0,14 м ($n = 87$), в метанні диска - на 0,84 м ($n = 58$), в метанні списа - на 1,42 м ($n = 46$), в метанні кеглі (клаба) - на 1,54 м ($n = 26$).

ВИСНОВКИ

1. Аналіз доступної вітчизняної та зарубіжної літератури показав, що крім наших досліджень не виявлено робіт по обґрунтуванню системи спортивного тренування висококваліфікованих легкоатлетів спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату. У зарубіжній літературі представлені роботи по вивченню техніки змагальних вправ.

2. Головними особливостями тренувальної та змагальної діяльності спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату є наявність функціональних особливостей, пов'язаних з церебральним паралічем, низькорослі, травмами спинного мозку, ампутації, дісмелією, атетозом, атаксією, і особливості матеріально-технічної бази - наявність спеціальної протезної техніки, бігових колясок, верстатів для метання.

3. В результаті проведення першого етапу формуючого педагогічного експерименту підвищена ефективність фізичної підготовки, яка досягнута за рахунок індивідуалізації, що базується на обліку генетичної схильності до розвитку спеціальних фізичних якостей. Були розроблені і впроваджені різні варіанти навантаження спортсменів з ураженням опорно-рухового апарату, що спеціалізуються в спринтерському легкоатлетичному бігу ($n = 6$). Експеримент був проведений в базовому мезоциклі і в мезоциклі передзмагання. В результаті проведення експерименту виявлено поліпшення результатів в педагогічних тестах при порівнянні з аналогічним етапом підготовки: біг на 30 метрів зі старту ($P < 0,01$); біг на 60 метрів з ходу ($P < 0,05$); біг на 60 метрів зі старту ($P < 0,05$); стрибок в

довжину з місця ($P < 0,05$).

4. В результаті проведення другого етапу формуючого педагогічного експерименту підвищена ефективність технічної підготовки в досліджуваних спортивних дисциплінах за рахунок розробки та впровадження рекомендацій щодо вдосконалення техніки змагального вправи, зроблених на основі даних, отриманих за допомогою використання алгоритму, що виявляє і враховує рухові можливості, обмежені особливостями інвалідності, а також біомеханічні характеристики техніки виконання змагальних вправ. В результаті проведення експерименту у 6 спортсменів, які виступали в положенні сидячи в 12 технічних дисциплінах, виявлено поліпшення результатів у штовханні ядра ($n = 5$) 0,78 м ($P < 0,05$), в метанні диска ($n = 2$) 2,07 м ($P < 0,05$), в метанні списа ($n = 5$) 1,06 м ($P < 0,05$). Отримані дані дозволили встановити функціональну взаємозв'язок в системі спортивного тренування висококваліфікованих легкоатлетів спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату між метою, результатом і технічною підготовкою, заснованої на використанні розробленого алгоритму виявлення та реалізації технічних резервів.

АНОТАЦІЇ

Михайличенко В.О. Удосконалення системи медико-біологічного контролю легкоатлетів високої кваліфікації з порушення роботи опорно-рухового апарату в процесі фізичної терапії. – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2020.

Магістерська робота полягає в розробці системи спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів з ураженням опорно-рухового апарату в легкоатлетичних дисциплінах з урахуванням особливостей тренувальної діяльності, індивідуальних особливостей, пов'язаних з інвалідністю. Сформована і експериментально обґрунтована система спортивного тренування висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з

ураженням опорно-рухового апарату, в якій вирішувалися специфічні завдання за рахунок реалізації спеціальних принципів спортивного тренування, в тому числі принципів обліку та нівелювання нозологічних особливостей, на основі використання засобів і методів фізичної, технічної, психологічної, техніко-конструкторської, тактичної, теоретичної, інтегральної підготовки. Визначено науково обґрунтований алгоритм використання отриманої інформації про генетичну схильність висококваліфікованого спортсмена-паралімпійця для індивідуалізації фізичної підготовки в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату. Створена і обґрунтована система високоінформативних педагогічних тестів, які оцінюють рівень спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату. Розроблено та обґрунтовано алгоритм пошуку резервів техніки в змагальному вправі з урахуванням функціональних особливостей інвалідності висококваліфікованих спортсменів в дисциплінах легкої атлетики спорту осіб з ураженням опорно-рухового апарату.

Ключові слова: ураження опорно-рухового апарату, спортсмени-паралімпійці, легка атлетика, діагностика, інтегральна підготовка.