

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра олімпійського і професійного спорту

КОЛІСНИЧЕНКО ВЛАС ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 615.8:613.73:796.071

СУЧАСНІ КРИТЕРІЇ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ГІМНАСТИЦІ НА ЕТАПІ
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Спеціальність 017 – Фізична культура і спорт

Автореферат дипломної роботи
на здобуття кваліфікації магістра

Миколаїв – 2020

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

Науковий керівник

доктор біологічних наук, професор

Коробейніков Георгій Валерійович, Національний університет фізичного виховання і спорту України МОН України, завідувач кафедри спортивних єдиноборств та силових видів спорту

Рецензент:

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Бондаренко Ірина Григорівна, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, доцент кафедри медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

Захист відбудеться 26 лютого 2019 р. о 9.00 год. на засіданні державної екзаменаційної комісії у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10)

З дипломною роботою можна ознайомитися в бібліотеці Чорноморського національного університету імені Петра Могили (54003, Миколаїв, вул. 68 Десантників, 10).

Науковий секретар

к.пед.н., доцент

Л. В. Шерстюк

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Наявність професійних програм і їх відмінність від програм стандарту спортивної підготовки з виду спорту за нормативними параметрами реалізації процесу обумовлює нерівні умови в досягненні результату і, як наслідок, зниження його якості. У зв'язку з цим, існує необхідність створення універсальної програми підготовки, яка, незалежно від умов освітньої організації і реалізованої програми, буде орієнтована на досягнення модельних параметрів досліджуваних вправ, а в своїй нормативній основі мати об'єктивні характеристики технічної підготовленості гімнаста, що дозволяють в умови здорової конкуренції виявляти найсильніших і перспективних спортсменів.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що в рекомендаціях з проектування та реалізації тренувального процесу не були враховані умови, в яких навчається переважна більшість дітей, що займаються гімнастикою, не розкриті шляхи корекції програм з урахуванням часового ліміту. Крім цього більшість досліджень проводилося на гімнастів екстра-класу, і вивчалася техніка елементів, які розраховані на освоєння висококваліфікованими спортсменами. А введення стандарту спортивної підготовки, зміни і вдосконалення правил змагань, змушує шукати нові шляхи формування складно-координаційних рухових навичок і вдосконалювати систему підготовки спортсменів в сучасних умовах.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Робота є фрагментом планової наукової роботи «Розробка та реалізація інноваційних технологій та корекція функціонального стану людини при фізичних навантаженнях в спорті та реабілітації», (№ держ. реєстр. 0117U007145, 2017-2019 рр.). Роль автора полягала у створенні механізму удосконалення системи фізичної реабілітації спортсменів на різних етапах підготовки.

Об'єкт дослідження - процес технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі (етап спортивної спеціалізації) в спортивній гімнастиці.

Предмет дослідження - зміст технічної підготовки гімнастів тренувального етапу в спортивній гімнастиці.

Мета дослідження - науково обґрунтувати зміст технічної підготовки

гімнастів на тренувальному етапі в спортивній гімнастиці.

Гіпотеза. Передбачалося, що підвищення ефективності технічної підготовки гімнастів тренувального етапу можливо, якщо:

- вдосконалення базових блоків (навичок) здійснюється з урахуванням модельних параметрів техніки;

- навчання вправам засноване на взаємозв'язках біомеханічних і фізіологічних характеристик техніки базових гімнастичних вправ і базових блоків (навичок).

- підготовка гімнастів будується на основі логічно вибудованого алгоритму навчання та системного підходу на тренувальному етапі підготовки.

Завдання дослідження:

1. Конкретизувати сучасні вимоги, що пред'являються до технічної підготовленості і змістом спортивної підготовки гімнастів тренувального етапу.

2. Виявити об'єктивні фактори (біомеханічні і фізіологічні), які спричиняють успішність освоєння базових вправ спортивної гімнастики.

3. Розробити і експериментально обґрунтувати ефективність застосування науково обґрунтованого змісту технічної підготовки гімнастів тренувального етапу.

Наукова новизна дослідження:

- розроблена, теоретично обґрунтована і апробована в умовах педагогічного експерименту додаткова програма підготовки гімнастів тренувального етапу в умовах дитячо-юнацької спортивної школи з урахуванням сучасного стану спортивної гімнастики;

- досліджено вплив дихальної системи на техніку виконання базових навичок і базових вправ;

- за допомогою поверхневої електроміограми виявлено особливості роботи м'язів при виконанні близьких за структурою вправ на різних гімнастичних снарядах;

- на статистично достовірному рівні з використанням сучасних інструментальних методик доведена ефективність запропонованої програми в навчанні базових вправ тренувального етапу;

- запропоновані практичні рекомендації по техніці дихання під час виконання

вправ пов'язаних з відштовхуванням руками на русі вперед і махових вправах на перекладині і паралельних брусах, а так само поєднанні схожих за структурою вправ на різних видах чоловічого гімнастичного багатоборства на одному тренувальному занятті.

Теоретична значимість дослідження полягає в тому, що отримані в ході дослідження дані збагачують теорію і практику фізичного виховання в області тренування гімнастів:

- визначено обсяг технічних елементів, необхідних для успішного ведення змагальної діяльності на тренувальному етапі;
- визначені кінематичні і фізіологічні параметри базових вправ тренувального етапу і базових блоків;
- запропоновані комплекси спеціальної фізичної підготовки;
- узагальнені і систематизовані знання і практичний досвід фахівців в області тренування гімнастів і розроблена програма підготовки гімнастів тренувального етапу в умовах дитячо-юнацької спортивної школи.

Практична значимість дослідження полягає в розробці програми спеціалізованої технічної підготовки гімнастів тренувального етапу, яка включає в себе:

- перелік спеціально-підготовчих вправ для вдосконалення базових навичок: стійкової підготовки, відштовхування руками і ногами, обертальної підготовки, приземлення (доскок), динамічної постави;
- перелік методичних прийомів підвищують ефективність освоєння і вдосконалення базових навичок, вправ, зв'язок, комбінацій спортивної гімнастики;
- оптимальний дозований режим навантажень процесу навчання і вдосконалення базових навичок, вправ, зв'язок, комбінацій спортивної гімнастики;
- практичні рекомендації для тренерів по спортивній гімнастиці, що дозволяють оптимізувати процес підвищення рівня і якості рухової підготовки гімнастів.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (136). Загальний обсяг дипломної роботи складає 79 сторінок, вона містить 12 таблиць і 15 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 **«Сутність і зміст спортивної тренування гімнастів»** проведено теоретичний аналіз і узагальнення вітчизняної та зарубіжної науково-методичної літератури з проблеми наукового дослідження, розглянуто сучасні підходи до проблеми проектування та реалізації тренувального процесу не були враховані умови, в яких навчається переважна більшість дітей, що займаються гімнастикою, не розкриті шляхи корекції програм з урахуванням часового ліміту. Крім цього більшість досліджень проводилося на гімнастів екстра-класу, і вивчалася техніка елементів, які розраховані на освоєння висококваліфікованими спортсменами..

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, використовується аналіз і узагальнення науково-методичної літератури; опитування (анкетування); педагогічне спостереження; педагогічне тестування; ергоспірометрія; метод безконтактного дослідження відеоряду рухів біологічного об'єкта; електроміографія; комп'ютерна обробка даних; метод експертних оцінок; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

У третьому розділі **«Результати досліджень та їх обговорення»** подано результати процесу технічної підготовки гімнастів на тренувальному етапі (етап спортивної спеціалізації) в спортивній гімнастиці.

В результаті проведеного тестування учасників експерименту були

зафіксовані низькі показники фізичної підготовленості та виявлено суттєві недоліки в спортивній підготовці. При цьому, між групами були зафіксовані достовірні відмінності тільки в вправах: «стрибок в довжину з місця» і «кола двома на коні на ручках» ($p < 0,05$). Інші показники спортсменів контрольної та експериментальної груп не мали достовірних відмінностей ($p > 0,05$): абсолютні показники в групах випробовуваних незначно відрізнялися, але при перекладі результатів в бальну систему групи мали однакову фізичну підготовленість (рис. 1).

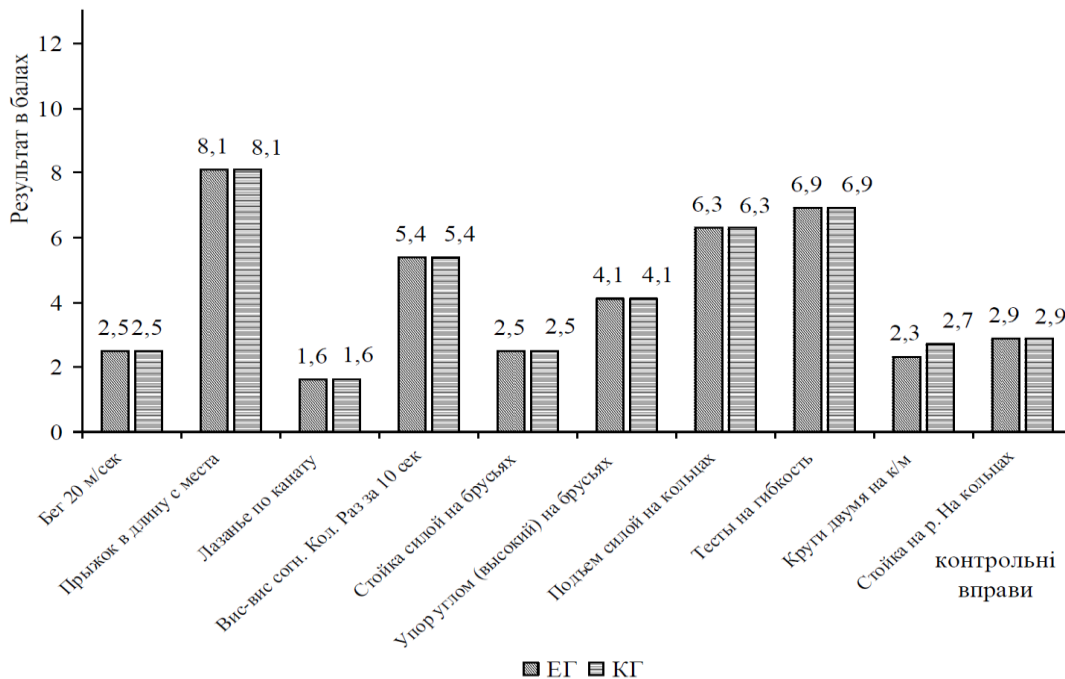


Рис. 1. Результаты физической подготовленности гимнастов контрольной ($n=12$) та експериментальної груп ($n=12$) на початку педагогічного експерименту (бали)

Тобто, все гімнасти тренувального етапу, що займаються по одній і тій же програмі, визначеної нормативними документами навчального закладу, мали рівну готовність до освоєння базових вправ. Найвищі результати гімнасти продемонстрували в стрибку в довжину з місця та в контрольних вправах для оцінки гнучкості ($8,1 \pm 2,0$ балів і $6,9 \pm 1,9$ балів, відповідно). Трохи нижче показники в підйомі силою на кільцях ($M \pm m = 6,3 \pm 0,3$ бала). Нижче середнього гімнасти отримали оцінки за виконання упору високим кутом на паралельних брусах ($M \pm m = 4,1 \pm 0,5$ бала). Дуже низькими показниками в обох групах є результати, зафіксовані в контрольних вправах «біг на 20 м», «лазіння по канату 4 м на час», «стійка силою зігнувшись на паралельних брусах («спічаг»)), а так само у вправі

на спеціальну витривалість (кола двома на коні).

З огляду на освоєння базових елементів на тренувальному етапі підготовки в спортивній гімнастиці першорядне значення мають швидко-силові якості, для визначення ступеня впливу даних здібностей на технічну підготовленість гімнастів був проведений кореляційний аналіз. Встановлено (таблиця 1), що результативність виконання окремих контрольних вправ для оцінки швидко-силових здібностей не є тісно пов'язаним із якістю освоєння базових навичок.

Таблиця 1

Взаємозв'язок показників швидко-силової і технічної підготовленості гімнастів тренувального етапу спортивної підготовки (n = 24)

№ п / п	контрольні вправи	Базові технічні дії			
		Стійка на руках	Відштовхування руками	Відштовхування ногами	Поворот в стійці на руках
1	біг 20 м (с)			-0,2	
2	човниковий біг 2 x10 (с)			-0,3	
3	лазіння по канату 4 м (с)	-0,6	-0,3		-0,3
4	стрибок в довжину з місця (см)			0,3	
5	стрибок вгору з місця (см)			0,2	
6	лежачи на спині зігнувшись «Щучка» (кіл-сть)	0,7	0,1	-0,1	0,5
7	згинання - розгинання рук в упорі на брусах за 10 с (кіл-сть)	0,8	0,4	0,04	0,6

Так, результативність лазіння по канату чинить негативний вплив на якість виконання: стійки на руках, поворотів в стійці на руках і відштовхування руками. Тобто, надмірний розвиток швидко-силових здібностей згиначів рук негативно впливає на роботу м'язів-розгиначів, і, отже, дані рухові дії не доцільно об'єднувати в одному навчально-тренувальному занятті. Навпаки, здатність швидко і багаторазово виконувати згинаючо-розгинальні рухи руками з акцентом на розгинання позитивно впливає на підготовку і якість виконання стійок на руках.

На наступному етапі дослідження техніки здійснювався аналіз динаміки часових параметрів фаз обороту під жердинами у гімнастів різної кваліфікації. За

допомогою програми тривимірного відеоаналізу були визначені часові межі фаз обороту назад під жердинами (таблиці 2-3).

Для більш точного аналізу техніки вивчалися 5 фаз елемента, межі яких визначалися по тимчасовим характеристикам проходження тазостегнового суглоба по контрольним точкам: I - зі стійки на руках - до опускання ОЦМТ до горизонталі; II - від горизонтального положення ОЦМТ до вертикального; III - від проходження ОЦМТ вертикалі до спаду в вис зігнувшись і підйому на максимальну висоту під брусами; IV - від початку розгинання до моменту найвищої точки «підльоту» ОЦМТ над жердинами; V - від моменту найвищої точки «підльоту» до моменту постановки рук на жердини.

Гімнасти низької кваліфікації виконували «оборот назад під жердинами в вис на паралельних брусах »зі стійки на руках з повільним опусканням, як би пригальмовуючи дистальні ланки тіла. Проходячи упор і упор кутом, відбувався спад назад у вис зігнувшись (так званий пізній спад) і, погасивши швидкість перед фазою реалізації рухового дії, виконувалося розгинання в тазостегновому суглобі з відведенням рук назад для захоплення жердин. При цьому в різних спробах спостерігався розкид тимчасових характеристик техніки виконання підготовчої фази від 1,5 до 2,5 с і фази реалізації рухового дії від 0,8 до 1,28 с (таблиця 2).

Таблиця 2

Загальна тривалість фаз елемента «оборот назад під жердинами в вис» на паралельних брусах, виконуваного гімнастом 2-го розряду

фази елемента	Мінімум (с)	Максимум (с)	М (с)	V
I	1,87	2,30	1,36	1,36
II	0,28	2,37	1,32	1,02
III	1,70	2,32	1,07	1,16
IV	0,18	1,28	1,23	0,68
V	0,22	1,38	1,27	1,04

Встановлено, що у гімнастів високої кваліфікації (КМС, МС) спостерігається переважання техніки «раннього спаду», при якій гімнаст, не пройшовши вертикаль, вже виробляє «звалювання» плечей назад в положення «зігнувшись». Така техніка

забезпечує більш потужне снігонакопичення в фазі реалізації і більш високий виліт над жердинами (таблиця 15, фаза - розгин - дохват), що дає можливість перейти до вивчення більш перспективних елементів прогресуючої складності.

Таблиця 3

Загальна тривалість фаз елемента «оборот назад під жердинами в вис» на паралельних брусах, виконуваного гімнастом МС

фази елемента	Мінімум (с)	Максимум (с)	М (с)	V
I	0,87	1,46	1,12	0,36
II	0,17	0,37	0,32	0,02
III	0,44	1,32	0,92	0,16
IV	0,18	0,28	0,23	0,03
V	0,83	0,38	0,57	0,04

З огляду на, що основою рухових дій гімнаста є його м'язова діяльність, було здійснено реєстрацію електричної активності м'язів при виконанні елементів. Встановлено, що відповідно до показників середньої амплітуди електричної активності м'язів при виконанні обороту назад під жердинами в вис на паралельних брусах та обороту назад в стійку на перекладині мають схожу картину. Включення м'язів в роботу відбувається в одній послідовності і з практично однаковими показниками реєстрованих електричних показників (рис. 2).

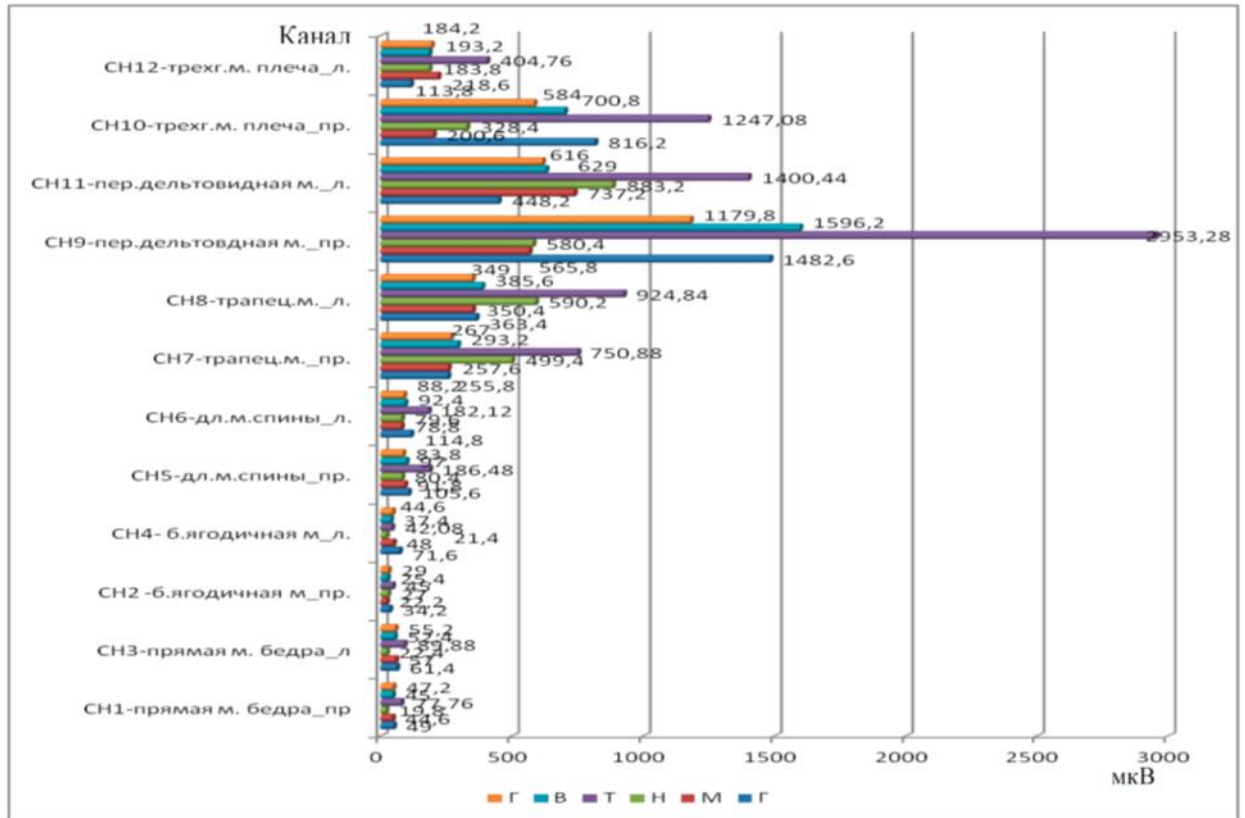


Рис. 2. Показники середньої амплітуди Турнов електричної активності м'язів при виконанні обороту назад під жердинами в вис на паралельних брусах (mkB)

Аналогічні параметри були отримані при виконанні тими ж гімнастами обороту назад в стійку на перекладині. Граничні положення були визначені відповідно до розташування ОЦМТ щодо точки опори (хвата) руками: I - стійка на руках (таз вертикально над опорою); II - упор (ОЦМТ на рівні горизонту); III - вис зігнувшись або напівзігнувши (ОЦМТ під опорою в крайньому нижньому положенні); IV - ОЦМТ на рівні поперечини; V - кінцеве положення в стійці на руках на перекладині).

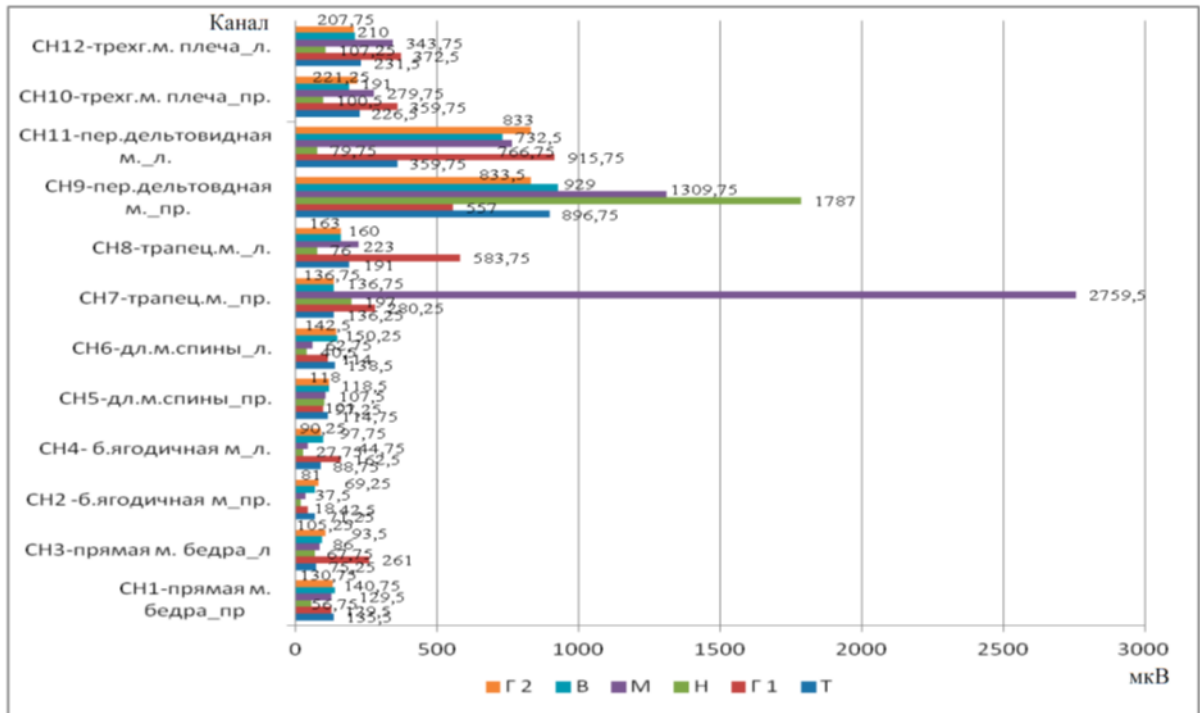


Рис. 3. Показники середньої амплітуди електричної активності м'язів при виконанні елементу «Оборот назад в упорі в стійку» на перекладині (мкВ)

Схожість кінематичних і динамічних особливостей двох проаналізованих вправ дозволяє констатувати наявність взаємного позитивного перенесення при навчанні. У той же час, виконання простішої фази реалізації рухового дії на паралельних брусах та фаза раннього спаду на перекладині в досліджуваних вправах несуть позитивний перенос один на одного, а отримані дані в ході дослідження дають підстави для паралельного вивчення даних елементів на одному занятті (рис. 4-5).

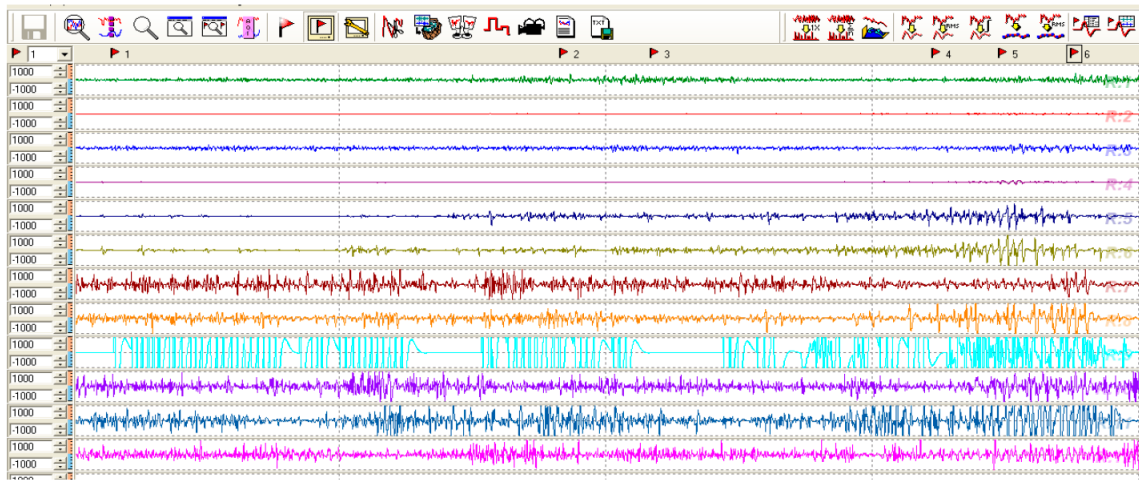


Рис. 4. Показники поверхневої ЕМГ гімнаста «Т» при виконанні обороту назад у вис на паралельних брусах

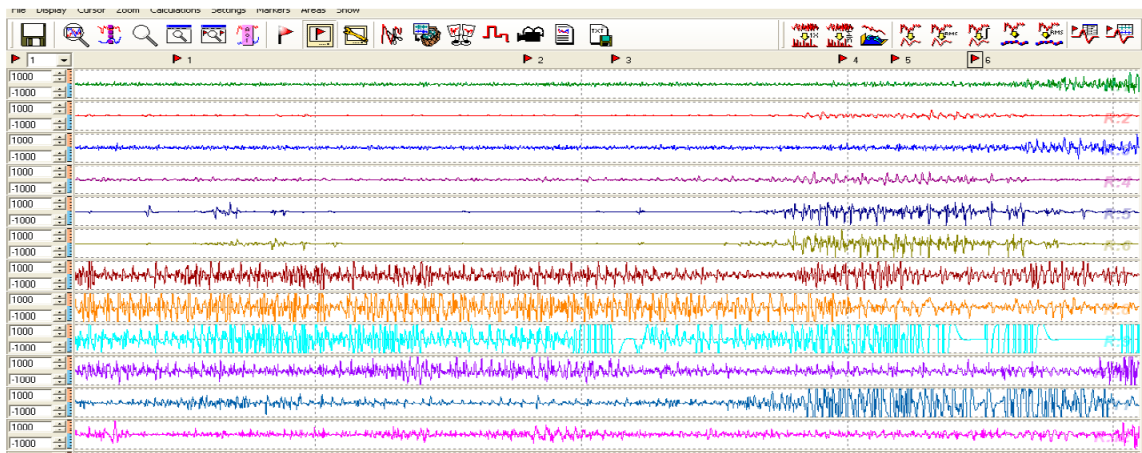


Рис. 5. Показники поверхневої ЕМГ гімнаста «Т» при виконанні обороту назад в стійку на перекладині

Тривалість виконання досліджуваних вправ варіювала від 1 с до 2,6 с. При цьому підготовча фаза була найбільш тривалою і досягала 2 з на брусах і 1,1 с на перекладині. Фаза основних дій була найбільш короткою і становила за тривалістю в середньому 0,19 с на перекладині і 0,23 с на брусах. У підготовчій фазі рух виконувалося на тлі поступатється режиму роботи м'язів наближеного до статичного. У фазі основних зусиль спостерігалось активне розгинання в тазостегнових суглобах з додатком активного давить зусилля руками на снаряд, яке в силу специфіки вправи виконувалося в режимі поступатється м'язового скорочення на брусах і практично изометрического м'язового скорочення на перекладині. При цьому, динаміка зміни кута в плечовому суглобі при виконанні обороту під жердинами показує, що на

початку основної фази кут між плечем і тулубом знаходився в діапазоні 50-60 град., А в момент відриву рук від снаряда - 20-30 град., В той час як при виконанні обороту в стійку на перекладині кут «в» становив 28 град. і практично не змінювався до моменту підйому ОЦМТ вище рівня перекладини. Аналіз ЕМГ при виконанні обороту назад під жердинами в вис показав, що в першій частині руху при опусканні тіла гімнаста з положення стійки на руках вниз, найбільш активні м'язи плечового пояса, особливо передні дельтовидні м'язи, величина ЕМГ яких становить в середньому 1317 мкВ, а в окремих випадках перевищує 2000 мкВ. У фазі основних зусиль на тлі активного розгинання в тазостегнових суглобах спостерігається збільшення електроактивних довжелезних м'язів спини з 24 мкВ в підготовчій фазі до 173 мкВ. При цьому провідну роль в здійсненні відштовхування грають все ті ж м'язи плечового пояса, передні пучки дельтоподібних м'язів, що показують величину ЕМГ 1500 мкВ і вище, в окремих випадках досягає 4200 мкВ.

ВИСНОВКИ

1. Відповідно до класифікаційними програмами, правилами змагань зі спортивної гімнастики, що пред'являються до технічної підготовки гімнастів тренувального етапу, є: якісне освоєння 8-9 базових елементів з усіх структурних груп п'яти видів багатоборства, крім опорного стрибка, де гімнаст повинен продемонструвати 2 стрибка з різних структурних груп з різними другими фазами польоту; освоєння комбінації з «труднощами» не нижче 3,6 балів на видах багатоборства, а для досягнення високих спортивних результатів необхідно підвищення «труднощі» комбінацій, за рахунок збільшення складності елементів, без зниження якості їх виконання.

2. Оцінка фізичної та технічної підготовленості гімнастів тренувального етапу (фізична підготовленість 6,8 бала і технічна 2,2 бала за випробуванням) свідчить про недостатній рівень їх готовності до досягнення якісних і кількісних модельних показників змагальної діяльності, неефективності її формування і вказує на необхідність підвищення результативності процесу спортивної підготовки на основі пошуку шляхів його оптимізації.

3. Дані ергоспірометрії і відеозахвату виконання базових елементів свідчать,

що одним із шляхів раціоналізації освоєння техніки є вдосконалення механізмів дихання і кисневе забезпечення складно-координаційної діяльності гімнаста. Виконання основних дій гімнастом можливо, як на нетривалій затримки дихання, так і на видиху. Однак відштовхування руками, виконане на нетривалій затримки дихання, є більш результативним. Для виконання махових вправ на перекладині і паралельних брусах характерна загальна закономірність: у підготовчій фазі руху гімнасти здійснюють нетривалий вдих (в середньому 1,7 літра за 0,8 с), а в фазі основних дій - видих. При цьому параметри видиху нижче показників вдиху приблизно на 10-15%.

АНОТАЦІЇ

Колісниченко В.В. «Сучасні критерії технічної підготовки в гімнастиці на етапі базової підготовки» – На правах рукопису.

Дипломна робота на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2020.

Магістерська робота присвячена питанню дослідження механізмів оптимізації сучасних критеріїв технічної підготовки в гімнастиці на етапі базової підготовки. В процесі досліджень розроблена, теоретично обґрунтована і апробована в умовах педагогічного експерименту додаткова програма підготовки гімнастів тренувального етапу в умовах дитячо-юнацької спортивної школи з урахуванням сучасного стану спортивної гімнастики. Досліджено вплив дихальної системи на техніку виконання базових навичок і базових вправ. За допомогою поверхневої електроміограми виявлено особливості роботи м'язів при виконанні близьких за структурою вправ на різних гімнастичних снарядах. На статистично достовірному рівні з використанням сучасних інструментальних методик доведена ефективність запропонованої програми в навчанні базових вправ тренувального етапу. Запропоновані практичні рекомендації по техніці дихання під час виконання вправ пов'язаних з відштовхуванням руками на русі вперед і махових вправах на перекладині і паралельних брусах, а так само поєднанні схожих за структурою вправ на різних видах чоловічого гімнастичного багатоборства на одному тренувальному

занятті.

Ключові слова: критерії технічної підготовки, механізми оптимізації, гімнастичні снаряди, базова підготовка.

SUMMARY

Kolisnichenko VV "Modern criteria for technical training in gymnastics at the stage of basic training" - On the rights of the manuscript.

Thesis for master's qualification in the specialty 017 "Physical Culture and Sports". - Black Sea National University named after Petro Mohyla, Mykolaiv, 2020.

The master's thesis is devoted to the research of mechanisms of optimization of modern criteria of technical training in gymnastics at the stage of basic training. In the course of research, an additional program of training of gymnasts of the training stage in the conditions of the children's and youth sports school was developed, theoretically substantiated and tested in the conditions of pedagogical experiment taking into account the current state of sports gymnastics. The influence of the respiratory system on the technique of performing basic skills and basic exercises is investigated. The surface electromyogram revealed the peculiarities of muscle work when performing exercises similar to the structure of different gymnastic equipment. At the statistically significant level, the effectiveness of the proposed program in the training of basic exercises of the training stage is proved using modern instrumental techniques. Practical recommendations on breathing technique during performing exercises related to pushing hands forward and swinging exercises on the crossbar and parallel bars, as well as combining similar in structure exercises at different types of men's gymnastics in one training session are offered.

Keywords: technical training criteria, optimization mechanisms, gymnastic equipment, basic training.