

Міністерство освіти і науки України
Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет фізичного виховання і спорту
Кафедра олімпійського і професійного спорту

МАНАСАРЯН ДМИТРО СТАНІСЛАВОВИЧ

УДК 615.8:613.73:796.071

СТРУКТУРА КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЮ В ГІМНАСТИЦІ НА ЕТАПІ
СПОРТИВНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ

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

Берегова Тетяна Володимирівна, ННЦ «Інститут біології», завідуючою Науково-дослідною лабораторією фармакології і експериментальної патології

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 ... 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. В даний час є ряд проблем в практиці комплексного контролю і його інтерпретації в групових гімнастичних видах спорту. Не дивлячись на все розширюються можливості комплексного контролю, його методи в недостатній мірі використовуються тренерами в роботі з гімнастками. Ефективне управління тренувальним процесом ґрунтується на індивідуальному підході з урахуванням функціональної і технічної підготовленості спортсменів, проте в групових видах гімнастики особистість спортсменок нівелюється, команда сприймається як один робочий механізм, відповідно недостатня увага приділяється індивідуальним особливостям гімнасток, що може призвести до зривів адаптації у менш підготовлених спортсменок. Виявлення таких гімнасток допоможе не тільки запобігти дезадаптаційним порушенням, а й, скорегувавши фізичні і психологічні відмінності підвищити якість і синхронність виконання змагальної композиції.

Виникло очевидне протиріччя між наявністю ефективних засобів і прийомів педагогічного, психологічного та медико-біологічного контролю і відсутністю науково обґрунтованих рекомендацій по їх комплексному застосуванню в навчально-тренувальному процесі спортсменок в групових видах гімнастики. Положення, що створилося зумовило проблемну ситуацію, вирішення якої можливо тільки при вдосконаленні педагогічної технології підготовки спортсменок на основі впровадження методики комплексного контролю з використанням сучасних методів діагностики спеціальної фізичної, технічної підготовленості та функціонального стану організму. Отримання тренером результатів комплексного контролю для диференційованого перспективного планування побудови тренувального процесу і оперативного контролю з метою корекції тренувальних навантажень на окремо взятих тренувальних заняттях сприятиме вдосконаленню підготовки гімнасток і допоможе не тільки підвищити спортивну результативність, а й зберегти їхнє здоров'я.

З методів комплексного контролю в художній гімнастиці найбільш повно розроблений педагогічний контроль, йому присвячено більшість досліджень. Особливості психологічного та медико-біологічного контролю вивчені в цьому виді

спорту недостатньо повно. Робіт, в яких в повному обсязі використовувалися всі методи комплексного контролю у спортсменок в художній гімнастиці в доступній літературі недостатньо ..

Для контролю функціонального стану спортсменів в тренувальний процес, в даний час впроваджуються різні автоматизовані комплекси. Однак при всій удаваній інформативності впровадження тільки автоматизованих комплексів не може замінити повноцінного комплексного контролю, що включає підсистеми педагогічного, медико-біологічного і психологічного контролю.

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.

Гіпотеза дослідження: передбачалося, що виявлення найбільш значущих показників педагогічного, медико-біологічного і психологічного контролю і розробка алгоритму їх комплексного застосування дозволить здійснювати диференційований підхід до побудови спортивного тренування в групових видах гімнастики, що забезпечить досягнення високих спортивних результатів та збереження здоров'я гімнасток.

Об'єкт дослідження: управління навчально-тренувальним процесом в групових вправах художньої гімнастики на етапі спортивного вдосконалення.

Предмет дослідження: засоби, методи і критерії оцінки морфофункціонального стану, фізичної і технічної підготовленості гімнасток на етапі спортивного вдосконалення.

Мета дослідження: розробити алгоритм комплексного контролю для диференційованого підходу до побудови тренувального процесу і обґрунтувати його ефективність для корекції тренувальних навантажень у спортсменок в групових вправах художньої гімнастики на етапі спортивного вдосконалення.

Завдання дослідження

1. Вивчити можливість використання і рівень розробленості педагогічної, психологічної та медико-біологічного контролю, як підсистем комплексного контролю при управлінні тренувальним процесом в художній гімнастиці.

2. Визначити найбільш інформативні показники і на їх основі розробить алгоритми педагогічного, психологічного та медико-біологічного контролю в художній гімнастиці.

3. Експериментально перевірити ефективність комплексного контролю для диференційованого підходу до побудови тренувального процесу і корекції тренувальних навантажень у спортсменок в групових вправах художньої гімнастики на етапі спортивного вдосконалення.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що вперше:

- встановлені найбільш інформативні показники медико-біологічного і психологічного контролю, як складових комплексного контролю в художній гімнастиці;

- на основі відібраних показників розроблений алгоритм комплексного контролю з урахуванням багатоциклового навчально-тренувального процесу в групових вправах художньої гімнастики;

- в рамках поточного та оперативного контролю для визначення переносимості гімнастками тренувальних навантажень запропоновано використання методів транскутанної полярографії і лазерної доплерографії.

- доведена ефективність комплексного використання педагогічного, медико-біологічного і психологічного контролю для диференційованого підходу до побудови тренувального процесу в групових вправах з жіночої гімнастики.

Теоретична значимість дослідження полягає в: підтвердження можливості використання комплексного контролю як інструменту управління, що дозволяє ефективно здійснювати зворотні зв'язки між тренером і спортсменом і підвищувати рівень управлінських рішень в процесі спортивної підготовки; обґрунтуванні необхідності використання всіх підсистем етапного комплексного контролю при перспективному плануванні навчально-тренувального процесу в групових видах гімнастики; доказі перспективності індивідуальної корекції фізичних навантажень за

результатами поточного і оперативного медико-біологічного контролю в навантажувальних мезоциклах річного тренувального циклу. Отримані в результаті досліджень дані доповнюють знання про організацію навчально-тренувального процесу і вносять внесок у теорію управління підготовкою спортсменок в групових видах гімнастики.

Практична значимість дослідження полягає в: розробці та впровадженні в практику алгоритмів медико-біологічного, психологічного та педагогічного контролю як складових комплексного контролю в художній гімнастиці на етапі спортивного вдосконалення; визначенні найбільш інформативних педагогічних, медико-біологічних і психологічних показників, які можуть використовуватися при проведенні досліджень у спортсменок в художній гімнастиці; адаптації для використання в рамках поточного та оперативного контролю методів транскутанної полярографії і лазерної доплерографії; пропозиції таблиць для автоматичного розрахунку функціонального стану серцево-судинної системи; розробці рекомендацій для тренерів по оцінці результатів медико біологічного контролю у гімнасток.

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися такі методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення літературно-документальних джерел; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; група опитувальних методів: анкетування, інтерв'ювання, психологічні опитувальники; відеозйомка; медико-біологічні дослідження: функціональні і біохімічні методи; методи математичної статистики.

Структура й обсяг роботи. Робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (136). Загальний обсяг дипломної роботи складає 77 сторінок, вона містить 12 таблиць і 7 рисунки.

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 **«Розробленість проблеми комплексного контролю в художньої гімнастики»** проведений теоретичний аналіз науково-методичної та спеціальної наукової літератури по темі дослідження дозволив виявити, що з методів комплексного контролю в художній гімнастиці найбільш повно розроблений педагогічний контроль, йому присвячено більшість досліджень. Особливості психологічного та медико-біологічного контролю вивчені недостатньо. Дослідження, що включають в повному обсязі всі три підсистеми комплексного контролю з використанням найбільш інформативних для цього виду спорту показників, що не проводилися. .

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** обґрунтовано й описано методи дослідження, відповідно до мети і завдань роботи, використовується теоретичний аналіз і узагальнення літературно-документальних джерел; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; група опитувальних методів: анкетування, інтерв'ювання, психологічні опитувальники; відеозйомка; медико-біологічні дослідження: функціональні і біохімічні методи; методи математичної статистики.

У третьому розділі **«Алгоритм комплексного контролю, як складова педагогічної технології підготовки спортсменок»** подано результати експериментальних досліджень. Для планування тренувального процесу визначальне значення мають результати етапного педагогічного контролю. За результатами тестування фізичних якостей на початку року статистично значущих відмінностей між експериментальною і контрольною групами гімнасток встановлено не було (таблиця 1).

Всім гімнасткам експериментальної і контрольної групи в рамках вхідного комплексного контролю проведено медико-біологічне обстеження, що включає визначення функціонального стану і ряду найбільш інформативних біохімічних показників. Завданням проведених досліджень було не тільки диференційоване планування тренувального процесу у гімнасток експериментальної групи, але і

фіксація вхідних показників, для подальшого вивчення змін в динаміці в експериментальній і контрольній групах (таблиця 2-3).

Таблиця 1

Розвиток основних фізичних якостей на початку року ($M \pm m$)

№ тес-та	фізичні якості	Групи гімнасток		Достовірність відмінностей, (Т Стьюдента)
		Експерим. (N = 7)	Контрольна (n = 7)	
1	Пасивна гнучкість (шпагат), см	51,1 ± 0,8	48,8 ± 1,57	p > 0,05 (1,3)
2	Активна гнучкість в хребті (нахил назад на кол.), См	10,4 ± 3,6	8,8 ± 3,6	p > 0,05 (0,3)
3	Статична сила м'язів преса (кут у висі), з	8,1 ± 1,7	9,9 ± 1,9	p > 0,05 (0,67)
4	Статична сила м'язів спини («кобра»), з	45,3 ± 4,3	40,7 ± 5,3	p > 0,05 (0,67)
5	Статична сила ніг («бічне» утримання 90 гр), з	20,0 ± 2,3	22,7 ± 1,9	p > 0,05 (0,9)
6	Динамічна сила м'язів спини (піднімання тулуба), к-ть разів	27,7 ± 4,1	27,8 ± 4,3	p > 0,05 (0,01)
7	Динамічна сила м'язів ніг, («пістолет») к-ть разів	4,4 ± 0,5	6,5 ± 1,2	p > 0,05 (1,63)
8	Динамічна сила рук (згинання-розгинання в упорі), к-ть разів	22,3 ± 3,3	26,1 ± 3,6	p > 0,05 (0,8)
9	Статична рівновага (проба Ромберга), з	32,3 ± 6,4	26,9 ± 5,3	p > 0,05 (0,65)
10	Стану вестибулярного аналізатору (проба Яроцького), з	26,1 ± 3,7	25,4 ± 2,7	p > 0,05 (0,15)
11	Динамічна рівновага (рівновага після стрибка), з	29,3 ± 0,9	28,1 ± 2,6	p > 0,05 (0,44)
12	Динамічна координація (обертання), к-ть разів	2,96 ± 0,14	2,8 ± 0,2	p > 0,05 (0,55)
13	Загальна витривалість (тест Купера 6 хв), м	1274,3 ± 43,7	1298,9 ± 35,7	p > 0,05 (0,44)
14	Стрибкова витривалість (стрибки «подвійні»), к-ть разів	106,3 ± 5,6	101,4 ± 6,6	p > 0,05 (0,56)
15	Швидкість, (біг 30 м) з	4,97 ± 0,1	5,1 ± 0,13	p > 0,05 (0,53)
16	Дрібна моторика (тепінг-тест, к-ть точок	57,5 ± 2,3	56,1 1,3	p > 0,05 (0,53)
17	Стрибучість («кроком»), см	165,4 ± 7,9	169,0 ± 2,2	p > 0,05 (0,44)
18	Стрибучість (по Абалакова), см	37,6 ± 1,7	41,6 ± 2,6	p > 0,05 (1,3)

Статистично значимі відмінності на початок експерименту відзначалися лише за двома показниками: в контрольній групі була дещо вищою загальна фізична

працездатність по велоергометричній пробі PWC 170 ($12,9 \pm 0,5$ проти $11,8 \pm 0,43$ при $p \leq 0,05$) і ефективна концентрація альбуміну ($38,4 \pm 0,6$ проти $37,4 \pm 0,4$ г / л, при $p \leq 0,05$).

Таблиця 2

Результати медико-біологічного дослідження ($M \pm m$)

№	Обумовлені показники	Групи гімнасток		Достовірність відмінностей, (Т Стьюдента)
		експери. (N = 7)	Контрольна (n = 7)	
I. Функціональні показники				
1	Життєвий індекс, у.о.	$55,1 \pm 2,6$	$48,8 \pm 1,57$	$p > 0,05$ (1,1)
2	Проба Генча, с.	$27,7 \pm 1,0$	$29,6 \pm 2,3$	$p > 0,05$ (1,7)
3	Вегетативний індекс Кердо, у.о.	$2,74 \pm 3,1$	$2,28 \pm 3,5$	$p > 0,05$ (0,09)
4	Пульсовий тиск, мм.рт.ст.	$51,4 \pm 3,0$	$52,0 \pm 4,1$	$p > 0,05$ (0,1)
5	Подвійне твір (індекс Робінсона), у.о.	$28,5 \pm 1,2$	$28,2 \pm 1,7$	$p > 0,05$ (0,16)
6	Коефіцієнт витривалості, у.о.	$12,2 \pm 0,74$	$11,9 \pm 1,1$	$p > 0,05$ (0,15)
7	Коефіцієнт економичності, од.	$3182 \pm 186,8$	$3140 \pm 229,4$	$p > 0,05$ (0,16)
8	Індекс Руф'є, у.о.	$8,17 \pm 0,56$	$9,7 \pm 1,08$	$p > 0,05$ (1,8)
9	Реакція на рухомий об'єкт (РДО), см.	$13,2 \pm 0,28$	$12,6 \pm 0,28$	$p > 0,05$ (1,1)
10	Загальна фізична працездатність, кгм / хв / кг	$11,8 \pm 0,43$	$12,9 \pm 0,5$	$p \leq 0,05$ (2,16)
11	Мікроциркуляція, мл / мінх100 г	$0,9 \pm 0,18$	$0,86 \pm 0,16$	$p > 0,05$ (0,23)
II. біохімічні показники				
13	Креатинфосфокіназа (КФК), Е / л	$155,6 \pm 17,0$	$142,4 \pm 12,3$	$p > 0,05$ (0,8)
14	Креатинфосфокіназа серцева фракція (КФК МВ), Е / л	$15,4 \pm 1,7$	$14,1 \pm 1,28$	$p > 0,05$ (0,75)
15	Кортизол, нмоль / л	$479,3 \pm 66,0$	$492,4 \pm 47,1$	$p > 0,05$ (0,2)
16	Тестостерон, нмоль / л	$1,71 \pm 0,18$	$1,89 \pm 0,14$	$p > 0,05$ (0,9)
17	Загальна концентрація альбуміну (ОКА), г / л	$40,7 \pm 0,71$	$41,6 \pm 1,14$	$p > 0,05$ (1,2)
18	Ефективна концентрація альбуміна (ЕКА), г / л	$37,4 \pm 0,4$	$38,4 \pm 0,6$	$p \leq 0,05$ (2,3)

**Індивідуальні особливості медико-біологічних показників у гімнасток
експериментальної групи**

№	Обумовлені показники	Середньо- груповий $M \pm m$	Гімнастки експериментальної групи							Гірше з / г
			1	2	3	4	5	6	7	
I. Функціональні показники										
1	Життєвий індекс, у.о.	$55,1 \pm 2,6$	↓	↓	↓	↓	↑	=	↑	↓ * 4
2	Проба Генча, с.	$27,7 \pm 1,0$	=	↓	↑	↓	↑	=	=	↓ * 2
3	Вегетативний індекс Кердо, у.о.	$2,74 \pm 3,1$	↓	↓	↑	=	↓	↑	↓	↑ * 2
4	Ппульсовий тиск, мм.рт.ст.	$51,4 \pm 3,0$	=	↑	↑	=	=	↓	↓	↓ * 2
5	Подвійне твір (індекс Робінсона), у.о.	$28,5 \pm 1,2$	↓	=	↑	=	↓	=	↓	↓ * 3
6	Коефіцієнт витривалості, у.о.	$12,2 \pm 0,74$	=	↓	↓	=	↓	↑	↑	↑ * 2
7	Коефіцієнт економичності кровообігу, од.	$3182 \pm 186,8$	↓	↑	↑	=	↓	↓	↓	↑ * 2
8	Індекс Руф'є, у.о.	$8,17 \pm 0,56$	↑	↑	=	↓	↓	↓	↓	↑ * 2
9	Реакція на рухомий об'єкт (РДО), см.	$13,2 \pm 0,28$	↑	=	↓	↑	=	↑	=	↑ * 3
10	Загальна фізична працездатність, кгм / хв / кг	$11,8 \pm 0,43$	=	↑	=	↑	↑	↓	=	↓ * 1
11	Мікроциркуляція, мл / мінх100 г	$0,9 \pm 0,18$	↓	↓	↑	=	↑	↓	=	ПІ
II. біохімічні показники										
13	Креатинфосфокіназа (КФК), Е / л	$155,6 \pm 17,0$	=	↑	↑	=	↓	↓	↓	↑ * 2
14	Креатинфосфокіназа серцева фракція (КФК МВ), Е / л	$15,4 \pm 1,7$	↑	↓	=	↑	↑	↓	↓	↑ * 3
15	Кортизол, нмоль / л	$479,3 \pm 66,0$	↑	=	↓	↑	=	↓	↓	↑ * 2
16	Тестостерон, нмоль / л	$1,71 \pm 0,18$	↑	↓	=	↑	↓	↓	↓	↓ * 4
17	Загальна концентрація альбуміну (ОКА), г / л	$40,7 \pm 0,71$	=	↓	↑	=	↑	↓	↑	↓ * 2
18	Ефективна концентрація аль- буміна (ЕКА), г / л	$37,4 \pm 0,4$	=	↓	↑	=	↑	↓	↑	↓ * 2
Загальна кількість показників гірше середньо-групових			4 / 2	4 / 4	3 / 1	2 / 2	1 / 2	5 / 2	3 / 2	22 / 14

В результаті проведеного аналізу первинних даних встановлено, що на початок навчально-тренувального року найбільш високі функціональні показники у гімнастки 5, трохи гірше - у гімнастки 4. Увага тренера треба звернути на гімнасток 3 і 6 - у них виявлено підвищення вегетативного індексу Кердо, що свідчить про переважання збудливих впливів в діяльності вегетативної нервової системи і про

посилення процесів катаболізму, характерного для напруженого функціонування і витрачання резервів організму.

ВИСНОВКИ

1. У тренерів при проведенні комплексного контролю найбільш популярні методи педагогічного (93% респондентів) і психологічного (71,4% респондентів) контролю. З видів медико-біологічного контролю 35,7% ($p \leq 0,001$ щодо педагогічного контролю) респондентів необхідної вважають функціональну діагностику. Найменше популярний у тренерів біохімічний (25%) і імунологічний (7,1%) контроль ($p \leq 0,001$ щодо педагогічного контролю), що може бути пов'язано з недостатніми знаннями для оцінки їх результатів, дорожнечою і інвазивністю досліджень.

2. Педагогічні дослідження показали велику варіабельність у гімнасток показників активної гнучкості в хребті, статичної сили м'язів черевного преса і спини, динамічної сили м'язів спини, нижніх і верхніх кінцівок, показників статичної рівноваги, що підтверджує необхідність індивідуального підходу до планування тренувального процесу, з результатами тестування розвитку фізичних якостей. Встановлено високу позитивний кореляційний зв'язок з результатами змагальної діяльності активної гнучкості в хребті ($r = - 0,88$, при $p \leq 0,01$), стрибучості (тест «стрибок кроком»: $r = 0,64$, при $p \leq 0,05$; тест Абалакова: $r = 0,68$, при $p \leq 0,05$) і вестибулярної стійкості за показниками статичної рівноваги (проба Яроцького: $r = 0,64$, при $p \leq 0,05$). За результатами функціональних досліджень у спортсменок в художній гімнастиці за диференційованого підходу до тренувального процесу інформативні наступні показники: вегетативний індекс Кердо, пульсовий тиск, подвійне твір (індекс Робінсона), коефіцієнт витривалості, коефіцієнт економічності кровообігу, індекс Руф'є, життєвий індекс, проба Генча, проба Ромберга, визначення реакції на рухомий об'єкт і теппінг-тест.

3. Психологічні дослідження показали, що вже на початкових етапах підготовки для індивідуалізації тренувального процесу необхідно визначати психомоторні якості і типологічні особливості гімнасток, і ґрунтуючись на отриманих результатах, підбирати методи навчання і виховання.

4. Для діагностики дезадаптаційних станів у гімнасток за показниками мікрогемодинаміки інформативні методики транскутанної полярографії і лазерної доплерографії. Вони дають можливість простежити рівень гіпоксії при тренувальній навантаженні в динаміці, що дозволить вносити оперативні з трансформаційних змін в структуру тренування, як в рамках окремого заняття, так і на протязі тренувального циклу.

5. Найбільшу інформативність для доклінічної діагностики дезадаптаційних порушень у гімнасток мають наступні біохімічні показники: рівень катаболічного гормону кортизолу і анаболічного гормону тестостерону, стан транспортної системи альбумінів по їх загальної та ефективної концентрації, рівень креатинфосфокінази і її серцевої фракції. Підвищення кортизолу, особливо на тлі зниження тестостерону свідчить про наростання катаболічних процесів і може служити ознакою надмірності тренувальних навантажень, що визначає необхідність їх зниження. Підвищення загальної концентрації альбуміну у гімнасток є компенсаторною реакцією, що забезпечує гомеостаз при високих навантаженнях. Відповідно зниження цього показника, особливо на тлі зниження ефективної концентрації альбуміну, буде ознакою процесів дезадаптації. Підвищення виходу в кров'яне русло серцевої фракції креатинфосфокінази свідчить про перенапруження серця. Рівень креатинфосфокінази може визначатися для корекції величини фізичних навантажень в рамках оперативного і поточного контролю.

АНОТАЦІЇ

Манасарян Д.С. «Структура комплексного контролю в гімнастиці на етапі спортивного удосконалення» – 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 встановленню найбільш інформативних показників медико-біологічного і психологічного контролю, як складових комплексного контролю в художній гімнастиці; на основі відібраних

показників розроблений алгоритм комплексного контролю з урахуванням багатоциклового навчально-тренувального процесу в групових вправах художньої гімнастики; в рамках поточного та оперативного контролю для визначення переносимості гімнастками тренувальних навантажень запропоновано використання методів транскутанної полярографії і лазерної доплерографії; доведена ефективність комплексного використання педагогічного, медико-біологічного і психологічного контролю для диференційованого підходу до побудови тренувального процесу в групових вправах з жіночої гімнастики; розробці та впровадженні в практику алгоритмів медико-біологічного, психологічного та педагогічного контролю як складових комплексного контролю в художній гімнастиці на етапі спортивного вдосконалення; визначенні найбільш інформативних педагогічних, медико-біологічних і психологічних показників, які можуть використовуватися при проведенні досліджень у спортсменок в художній гімнастиці

Ключові слова: оптимізації тренувальної діяльності, комплексний контроль в гімнастиці, інтенсивність, медико-біологічний контроль.

SUMMARY

Manasaryan DS "The structure of complex control in gymnastics at the stage of sports improvement" - 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 question of establishing the most informative indicators of medical-biological and psychological control as components of complex control in rhythmic gymnastics; on the basis of selected indicators the algorithm of complex control is considered taking into account multicycle training and training process in group exercises of rhythmic gymnastics; within the framework of current and operational control the use of transcutaneous polarography and laser dopplerography methods is proposed to determine the tolerance of training loads by gymnasts; proved the effectiveness of the integrated use of pedagogical, medical, biological and psychological control for a differentiated approach to the construction of the training process in group

exercises in women's gymnastics; development and putting into practice of algorithms of medical-biological, psychological and pedagogical control as components of complex control in rhythmic gymnastics at the stage of sports improvement; identifying the most informative pedagogical, medical, biological and psychological indicators that can be used in conducting research in female gymnasts

Keywords: optimization of training activity, complex control in gymnastics, intensity, medical and biological control.