

514(0)90

49

Д

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
І СПОРТУ УКРАЇНИ

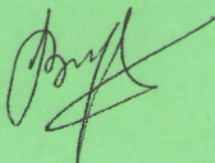
УДК 796.071.2.071.5

Виноградов Валерій Євгенович

СТИМУЛЯЦІЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ І ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ В
СИСТЕМІ ТРЕНУВАЛЬНИХ ВПЛИВІВ В ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНИХ
СПОРТСМЕНІВ

24.00.01 — Олімпійський та професіональний спорт

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора наук з фізичного виховання і спорту



Київ—2010

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту

Науковий консультант доктор педагогічних наук, професор Булатова Марія Михайлівна, Національний університет фізичного виховання і спорту України, професор кафедри здоров'я, фітнесу і рекреації

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор Ільїн Володимир Миколайович, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри біології спорту;

доктор наук з фізичної культури, професор Сухановський Анджей, Академія фізичного виховання і спорту в м. Гданську, професор кафедри фізіології;

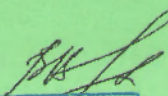
доктор педагогічних наук, професор Полякова Тетяна Дмитрівна, Білоруський державний університет фізичної культури, проректор з наукової роботи

Захист відбудеться 30 вересня 2010 р. о 12 год. 30 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 в Національному університеті фізичного виховання і спорту України (03680, м. Київ 150, вул. Фізкультури, 1).

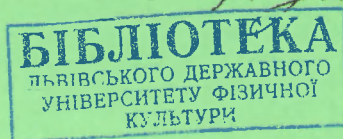
З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, м. Київ 150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розісланий «27» серпня 2010 р.

Учений секретар спеціалізованої вченої ради



В.І. Воронова



ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБІТ

Актуальність. Зростаюча інтенсивність тренувальної і змагальної діяльності, а також загальна напруженість сучасної спортивної підготовки означають необхідність пошуку нових можливостей для реалізації резервів організму спортсменів високої кваліфікації. Протягом довгого часу такий пошук був орієнтований, головним чином, на вдосконалення засобів і методів спортивного тренування, її періодизації, а також технологій підвищення якості тренувальних впливів, їх специфічності. На основі реалізації дисциплінарних підходів на цьому шляху досягнуті значні результати, які досягнені в ряді робіт останнього часу (В. М. Платонов, 1992, 2004; А. Mader, 1996; R. J. Shepard, 1998; М. М. Булатова, 1997; В. С. Міщенко, 1999; Т. О. Юмпа, 2001; R.J. Maughan 2001; В. Saltin, 2001; V.M. Zaciorsky 2002; J. Keul, 2004; В.М. Ильїн, 2005; Т.Д. Полякова, 2008 та інші). В той же час, аналіз результатів сучасних досліджень свідчить про те, що резерви збільшення працездатності спортсменів високої кваліфікації за рахунок вдосконалення засобів і методів тренування, режимів роботи і відновлення, раціональних поєднань тренувальних навантажень різної спрямованості значною мірою вичерпані (R.J. Maughan 2001; В. М. Платонов, 2004, F. Dick, 2007, N. Volkov, 2010).

Очевидно, що подальші можливості інтенсифікації тренувальної і змагальної діяльності не можуть бути ефективно реалізовані без використання додаткових до тренувальних впливів засобів оптимізації тренувального процесу. Такі засоби покликані оптимізувати адаптаційні процеси на основі врахованих на організм впливів як під час виконання тренувальних вправ і їх наслідків, так і в період до, і після їх виконання. Розуміння цього привело до розробки чисельних методів стимуляції відновлювальних процесів і працездатності різнопланового характеру, типу і спрямованості впливів. Вони вже давно широко застосовуються при підготовці спортсменів і у багатьох випадках показали свою високу ефективність (І.М. Саркизов – Серазіні, 1963; Angelo, G. Torelli, 1971; А.М. Бурових, 1983; В.І. Голець, 1987; В.П. Зотов, 1990; Н. Perrin, 1993; F. Shellock, 1993; В. Волков, Ж. Жілло 1994; А.А. Митрюков, 1995). Розроблені різного роду відновлювальні, стимулюючі і інші засоби, які можуть вплинути на різні сторони функціональних можливостей організму спортсменів (М. Уильямс, 1997; Л. Майкелі, М. Дженкінс, 1997; А. Dimond, 1999; В.І. Дубровський, 2002; В.М. Мухін, 2005; С.А. Поліевський, 2005, D. Armanini et al, 2002; P.A.S. Armada-da-Silva et al, 2004). За декілька десятиліть накопичено величезний емпіричний матеріал. Ці засоби систематизовані в загальній теорії підготовки спортсменів в олімпійському і професійному спорті (В.М. Платонов, 2004) і представлені у ряді робіт останнім часом. До них відносять педагогічні (Л.П. Матвеев, 2001; В.М. Платонов, 2005), психологічні (R.S. Weinberg, D. Gould, 2003, P. Holmes, C. Calmels, 2008; А.В. Алексеев 2006; Г.Д. Горбунов, 2009; А.В. Родіонов, 2010), медико-біологічні

засоби (В.А. Рогозкин, 1991; М. Уильямс, 1997; К. Мак-Гилвері, 1997; В.Б. Иссурин, 2001; О.М. Мирзоев, 2005; J. H. Wilmore, 2007).

Одночасно сформувалося розуміння того, що, неадекватне використання позатренувальних засобів, багато з яких є сильнодіючими, далеко не завжди є нешкідливим для тренувального процесу і проявів спеціальної працездатності (Л. Майкелі 1997, Г.А. Макарова, 2003; Р. Джексон, 2003). Вони можуть створювати додаткове навантаження на організм, або навіть викликати негативні ефекти (W.M. Sherman, 1992; M. Donike, S. Routh, 1996; R.A. Standley et al, 2010). У зв'язку з цим, велика кількість різного типу стимулюючих і відновлювальних впливів при їх необгрунтованому і безсистемному вживанні стає певною проблемою для ефективного управління адаптаційними процесами. Це пов'язано з тим, що одні і ті ж впливи можуть надавати різний ефект в залежності як від дозування їх використання, так і від того, коли вони застосовуються, на тлі виконання певного тренувального навантаження або специфічності стомлення (R. Sleamaker, R. Browning, 1996; В.М. Платонов, 2004; F.W. Dick 2007; J. Bangsbo, 2008; Т.О. Вомпра, G.G. Haff, 2009). Можна думати, що є також цілий ряд інших чинників тренувальної і змагальної діяльності, які істотно відображають ефекти позатренувальних впливів.

Сучасні підходи до відновлення і стимулювання працездатності недостатньо зважають на специфіку виду спорту і спрямованість тренувального процесу. Більшою мірою це пов'язано з тим, що додаткові впливи стосовно їх спрямованості орієнтуються, головним чином, на розвиток аеробної або анаеробної функцій організму. В цьому випадку, як правило, критерієм відновлення спортсмена виступає рівень прояву рухових якостей спортсменів (Т.О. Вомпра 2001; Ю.М. Шкретій, 2005). Незважаючи на позитивну сторону такого роду критеріїв відновлення і стимулювання організму необхідно враховувати, що вони відображають лише зовнішні прояви функціональних можливостей організму. В той же час, відомо, що відновлення вважається оптимальним лише тоді, коли воно відноситься до інтегральної здатності організму реагувати на чинники середовища і включає ті функції, які прямо не пов'язані з проявом окремих сторін працездатності, але, проте, забезпечують загальні адаптаційні можливості організму (Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшениčkова, 1988; A. Viru, 1995). Це особливо важливо враховувати в процесі відновлення спортсменів після занять з великими тренувальними навантаженнями.

У практиці спорту в процесі вибору засобів відновлення і стимулювання працездатності мало враховується ряд важливих причин, що визначають ефективність їх використання. По-перше, часто застосовуються засоби відновлення, неадекватні готовності організму до їх вживання на конкретних стадіях відновлення після тренувальних занять з великими навантаженнями. По-друге, залишається проблемним питання відповідності спрямованості тренувального процесу і спрямованості засобів відновлення і стимулювання працездатності. По-третє, в практиці спортивної підготовки, не

використовується найважливіший критерій міри готовності або неготовності організму до роботи, його здібності до адекватної реакції на навантаження, обто до прояву реактивності організму. Це може бути виражене у готовності організму адекватно реагувати на зрушення внутрішнього середовища організму (при оптимальній чутливості реакцій) і в пов'язаних з цим характеристиках реакції на фізичні навантаження (здатності досягнення меж еакцій, їх високої кінетики). Вказані характеристики особливо чутливі до томлення і мають специфічні межі, пов'язані із змістом тренування і пецифічністю стомлення (V.S. Mishchenko, M.M. Bulatova, 1993, А.Ю. Дьяченко, 004; В.С. Міщенко, О.М. Лисенко, В.Є. Виноградов, 2007; А. Suchanowski, 010). Дослідження цих питань створює додаткові передумови для формування ритеріїв оцінки ефектів стимулюючих і відновлювальних впливів. Все це казує на те, що використання впливів, додаткових до тренувальних, лише тоді ідсилює адаптаційний ефект, коли вони змістовно і нерозривно пов'язані з ренувальним процесом. На необхідність інтеграції відновлювальних і тимуюлюючих впливів в тренувальний процес вказують багато загальнювальних робіт (J.H. Wilmore, D. L. Costill, 1994; В. М. Платонов, 2004; 3. М. Волков, 2004; В.І. Дубровський, 2002; А.А. Бірюков, 2006; L. Burke, 2006 а ін.). Ефективна реалізація такого підходу передбачає облік спрямованості ренувального процесу і формування однакових цільових настанов ренувальних і позатренувальних засобів, пов'язаних в єдиному циклі ідготовки спортсменів.

В той же час, як показує аналіз, питання інтеграції позатренувальних асобів, спрямованих на мобілізацію функцій, корекцію стомлення і трискорення процесів відновлення, за змістом і спрямованістю окремих ренувальних занять і їх поєднань в тренувальних циклах досліджені украй едостатньо.

Абсолютно очевидно, що велика різноманітність видів спорту створює даткові труднощі в розробці системи таких впливів. Вони мають бути чітко рив'язані до специфіки виду спорту і спортивної дисципліни. У зв'язку з цим а даному етапі, виправдано проведення досліджень для вироблення ринципових підходів до їх вживання на матеріалі окремих видів спорту. Все икладене вказує на існування проблеми, що визначається, з одного боку, ааявністю величезної кількості різних засобів додаткових впливів на організм найчастіше безсистемно вживаних і таких, що значною мірою ґрунтуються на мпіричних підходах), і з іншого боку, явно недостатньою розробкою підходів ю їх інтеграції в тренувальний процес спортсменів високої кваліфікації в кремих спортивних дисциплінах. Все це викликає гостру необхідність ослідження позатренувальних засобів, інтегрованих в тренувальний процес, як истими комплексних спрямованих впливів.

У зв'язку з цим напрями досліджень, орієнтовані на розробку системи асобів стимуляції працездатності і відновлювальних реакцій в умовах

тренувальних занять, що чергуються, і змагальної діяльності, а також інтеграція таких засобів в систему підготовки кваліфікованих спортсменів, набувають високої *актуальності*. Враховуючи багатоплановість і складність даної проблеми, на даному етапі її розробки першочергову актуальність має формування системи таких інтегрованих в тренувальний процес впливів в окремих спортивних дисциплінах. На цій основі можуть бути сформовані загальні підходи і принципи формування таких впливів. Є всі підстави передбачати, що саме інтеграція додаткових до тренувальних засобів стимуляції і відновлення працездатності в тренувальний процес спортсменів високої кваліфікації надає найбільші можливості підвищити ефективність і надійність тренувального процесу. Це, у свою чергу, може дозволити підвищити ступінь управління тренувальними ефектами, регулювати за допомогою додаткових засобів глибину впливів навантаження на організм спортсменів в тренувальному процесі і формувати на цій основі близькі до оптимальних умови для досягнення і реалізації потенціалу спеціальної працездатності.

Зв'язок роботи з науковими планами і темами. Роботу виконано згідно «Зведеного плану НДР в сфері фізичної культури і спорту на 2001-2005 р.р.» Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України, тема 1.3.8. «Індивідуалізація вдосконалення спеціальної витривалості кваліфікованих спортсменів на основі обліку ключових компонентів спеціальної функціональної підготовленості (на прикладі різних видів спорту)». № держреєстрації 0101U0049042; згідно «Зведеного плану НДР в сфері фізичної культури і спорту на 2006—2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту, тема 2.4.12. "Теоретико-методичні основи застосування позатренувальних засобів для підвищення реалізації потенціалу спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів у тренувальній і змагальній діяльності", № держреєстрації 0106U010781 і тема 2.4.3. "Ключові напрями оцінки, реалізації адаптивного потенціалу організму на різних етапах спортивної підготовки залежно від індивідуальних особливостей організму" № держреєстрації 010U001390.

Роль дисертанта полягає у здійсненні наукового керівництва темою 2.4.12. Як виконавець тем 1.3.8. і 2.4.3. приймав участь у формуванні проблеми, теоретичному і практичному обґрунтуванні результатів досліджень.

Мета роботи – розробити підходи до формування цілісної системи застосування засобів стимуляції працездатності та відновлювальних реакцій у їх взаємозв'язку із змістом тренувального процесу для підвищення ступеня реалізації потенціалу спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів у тренувальній та змагальній діяльності (на матеріалі легкої атлетики та академічного веслування).

Завдання дослідження:

1. На підставі аналізу сучасної науково-методичної літератури та узагальнення передового практичного досвіду систематизувати уявлення про зміст, значення і способи використання засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій в спортивній підготовці, і на цій основі сформулювати цільові настанови роботи.

2. Розробити позатренувальні засоби, спрямовані на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій, і перевірити їх вплив на можливості реалізації рухового і енергетичного потенціалу кваліфікованих спортсменів в експериментальних умовах спортивної підготовки різної спрямованості.

3. Розробити методи застосування позатренувальних засобів для передстартової стимуляції працездатності, корекції стомлення і стимуляції відновлювальних реакцій кваліфікованих спортсменів після тренувальних занять з великими навантаженнями.

4. Обґрунтувати методологію застосування позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій, в системі спортивної підготовки, з урахуванням спрямованості тренувального процесу кваліфікованих спортсменів.

5. Розробити теоретико-методичні основи комплексного застосування тренувальних і позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій в тренувальному процесі кваліфікованих спортсменів.

6. Розробити практичні рекомендації до застосування позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій в системі підготовки кваліфікованих спортсменів (на матеріалі легкої атлетики та академічного веслування).

Об'єкт дослідження – система підготовки кваліфікованих спортсменів.

Предмет дослідження – засоби спортивної підготовки, спрямовані на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій кваліфікованих спортсменів.

Методологія дослідження. У основу методології покладені дослідження закономірності протікання термінових і відставлених реакцій організму у відповідь на застосування додаткових стимулюючих впливів в процесі спортивної підготовки В.М. Волков 1994; В.М. Платонов, 2004; J. Bangsbo, 2008; Г.О. Воппа, 2009. Застосування позатренувальних засобів для реалізації потенціалу спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів в тренувальній і змагальній діяльності розглядається як важлива складова спрямованих адаптаційних реакцій. (А.А. Бирюков, 1995; В.И. Дубровский, 2002; Э.М. Мирзоев, 2005; С.А. Полёвский, 2005.).

Такий методологічний підхід формує систему знань про цільове призначення позатренувальних засобів, принципи їх використання, залежно від спрямованості тренувального процесу і змагальної діяльності (В.М. Платонов,

2004). Він дає підставу для вдосконалення тренувального процесу спортсменів за рахунок інтеграції позатренувальних засобів в систему спортивної підготовки. Наукове обґрунтування можливості використання позатренувальних засобів, що впливають на процеси відновлення і стимуляції працездатності, поглибило теоретичну базу управління адаптаційним процесом кваліфікованих спортсменів і створило передумови для підвищення ефективності процесу спортивної підготовки.

Методи дослідження включали: теоретичний аналіз і узагальнення, які передбачали виявлення закономірностей, формулювання принципів, визначення понять, висунення перспективних ідей і гіпотез; експериментально-емпіричні методи, пов'язані з проведенням спостережень і експериментів, і з залежністю між окремими предметами і явищами, а також математико-статистичну обробку і опис отриманих даних.

Наукова новизна отриманих результатів. У даній роботі вперше представлений підхід до формування системи впливів, спрямованих на стимуляцію і відновлення спеціальної працездатності спортсменів високого класу, як інтегральної складової тренувального процесу. На матеріалі легкої атлетики і академічного веслування тренувальні, позатренувальні стимулюючі, відновлювальні впливи показані у вигляді двох сторін єдиного процесу. Показана можливість ефективного використання для цих цілей порівняно простих прийомів, процедур і методів впливів, які можуть бути широко використані в практиці.

Вперше узагальнені дані науково-методичної літератури, пов'язані з вдосконаленням функціональної підготовленості в спорті на підставі вживання спеціалізованих позатренувальних впливів і обліку спрямованості тренувального процесу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменів.

Вперше сформовано систему впливів, яка заснована не лише на включенні в спортивну підготовку засобів стимуляції працездатності та відновлення реакцій, але й на обґрунтуванні принципів взаємінтеграції тренувальних та позатренувальних впливів, режимів роботи і відпочинку, відновлювальних засобів. Це привело до виникнення принципово нового підходу по відношенню до всіх компонентів тренувального процесу і системи відновлення спортсменів, що в підсумку збільшило ефективність спортивної підготовки в цілому.

Науково-методичне обґрунтування і експериментальна перевірка ефективності засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій, вперше дали можливість визначити зміст і режими їх використання для передстартової стимуляції працездатності, стимуляції функціональних можливостей при наростаючому стомленні і стимуляції відновлювальних реакцій з врахуванням фаз процесу відновлення. Це дозволило збільшити спеціалізовану спрямованість позатренувальних впливів

акого типу і привести їх у відповідність з цільовими настановами енувального процесу.

Вперше показано, що зміни реактивних властивостей організму під ливом стомлення можуть складати змістовну основу для визначення рямованості засобів стимуляції працездатності і відновлювальних реакцій в енувальних і змагальних циклах підготовки кваліфікованих спортсменів. Це озволило визначити критерії відновлення здатності організму адекватно еагувати на повторні навантаження, характерні для ударних і змагальних ікроциклів кваліфікованих спортсменів.

Вперше розроблені позатренувальні засоби стимулюючого характеру, спрямовані на мобілізацію функцій і збільшення здатності організму рогитостати стомленню в екстремальних умовах змагальної діяльності. Це оуже бути реалізовано за допомогою засобів, заснованих на ефектах стосовування вправ в режимах, близьких до ізокінетичних, з поступливим і олаючим опором (вправи з партнером), сегментарного масажу (рефлексогенні ливи, що підсилюють ефект вправ), а також спеціальних режимів роботи спіраторних м'язів, що впливають на їх витривалість і збільшують чутливість еакцій кардіореспіраторної системи організму спортсменів.

Представлені комплекси тренувальних і позатренувальних засобів єдиної рямованості для вдосконалення ключових компонентів функціональної ідготовленості, які визначають спеціальну працездатність кваліфікованих ортсменів. Вживання таких комплексів дозволило підвищити тренувальний фект занять з великими навантаженнями і збільшити реалізаційні можливості аліфікованих спортсменів в процесі змагальної діяльності.

Розроблена концепція комплексного управління передстартовою юбілізацією функцій, процесами стомлення і відновлення при напруженій енувальній і змагальній діяльності різної спрямованості в циклі підготовки засоби стимуляції працездатності – засоби корекції стомлення в процесі енувального заняття (діяльності змагання) – засоби відновлення нормалізації функцій – засоби стимуляції надвідновлення функцій – засоби тимуляції працездатності – засоби корекції стомлення в процесі тренувального няття (змагальної діяльності)» в умовах занять (змагань) з великими авантаженнями, що чергуються.

Результати аналізу специфічності ефектів застосовування засобів тимуляції і відновлення в тренувальному процесі і в змагальній діяльності в лвидкісно-силових спортивних дисциплінах (легка атлетика, спринт) і у видах орту з вираженим проявом витривалості (академічне веслування) створили ередумови для формування принципів їх цільового використання з ахуванням спрямованості тренувального процесу в інших видах спорту.

Практична значущість результатів досліджень. Результати сергаційної роботи визначають практичні напрями підвищення ефективності еалізації функціонального потенціалу організму спортсменів і збільшення

спеціальної працездатності на основі корекції мобілізаційних можливостей організму позатренувальними засобами. За результатами проведених досліджень розроблено комплекси засобів стимуляції працездатності і відновлювальних процесів із використанням допоміжних фізичних вправ, прийомів спеціального масажу, режимів дихального тренування. Визначено умови їх застосування при великих тренувальних навантаженнях і інтенсивній змагальній діяльності. На основі розробки спеціальних впливів обґрунтовано практичні методи застосування позатренувальних засобів стимуляції реактивних властивостей кардіореспіраторної системи. Вони можуть бути спрямовані на передстартову стимуляцію працездатності, підвищення функціональних можливостей спортсменів в умовах наростаючого стомлення у процесі тренувальної і змагальної діяльності, а також кумуляції стомлення після тренувальних занять (змагальної діяльності) з великими навантаженнями. Для цього розроблено науково-методичні основи впровадження в практику комплексів позатренувальних і тренувальних засобів у заняттях різної спрямованості в мікро- і мезоциклах спортивної підготовки.

Отримані результати впроваджено в роботу комплексних наукових груп збірних команд України з легкої атлетики і академічного веслування. За результатами досліджень підготовлено науково-методичні рекомендації щодо змісту і методів застосування пропонуваніх позатренувальних засобів для підвищення ефективності спортивного тренування і змагальної діяльності. Наявні 6 актів впровадження результатів досліджень у практику.

Особистий внесок дисертанта в розробку наукової проблеми полягає у визначенні власного методичного підходу до наукового аналізу системи позатренувальних впливів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлення як складової системи підготовки висококваліфікованих спортсменів, в обґрунтуванні напряму досліджень, постановці завдань і виборі адекватних методів для їх вирішення; в аналізі спеціальної літератури з проблеми, що вивчається; у проведенні педагогічних і функціональних досліджень; статистичній обробці, аналізі, описі й обговоренні отриманих результатів; у формулюванні висновків і практичних рекомендацій, оформленні і написанні дисертаційної роботи.

У спільних публікаціях автору належить формулювання наукової проблеми, визначення мети і завдань дослідження, аналіз і інтерпретація отриманих теоретичних і практичних матеріалів.

Апробація результатів дисертації здійснювалася у процесі використання їх у практиці підготовки спортсменів високої кваліфікації збірних команд України. Основні теоретичні положення і практичні висновки було представлено на Міжнародній науково-методичній конференції "Напрями удосконалення тренування і спортивних змагань" — м. Спала (Польща), 2002 р., VII Міжнародному науковому конгресі "Сучасний олімпійський спорт і спорт для усіх", м. Москва (Росія), 2003 р., VIII щорічному конгресі

Європейського коледжу спортивної науки, м. Зальцбург (Австрія), 2003 р., VII Всесвітньому конгресі спортивної науки МОК "Турбота про фізичне здоров'я, арчування, фізіології спортсмена у 21 столітті", м. Афіни (Греція), 2003 р., VIII міжнародній науковій конференції, XI конференції "Фізична освіта і спорт в наукових дослідженнях", м. Рижина (Польща), 2003 р., VIII Міжнародному науковому конгресі "Сучасний олімпійський спорт і спорт для усіх", м. Алмати (Казахстан), 2004 р., IX Міжнародному науковому конгресі "Олімпійський спорт і спорт для всіх", м. Київ (Україна) 2005 р., на I Всеукраїнській науково-практичній конференції "Актуальні питання вищої професійної освіти", присвячені 75-річчю Донецької області, м. Донецьк (Україна) 2007 р., Міжнародній науково-практичній конференції "Адаптаційні механізми регуляції функцій організму при м'язовій діяльності", м. Мінськ (Білорусь) 2008 р., XII Міжнародному науковому конгресі "Сучасний олімпійський і паралімпійський спорт і спорт для всіх", м. Москва (Росія) 2008 р., на міжнародній конференції молодих учених, м. Київ (Україна) 2009 р., на двох міжнародних семінарах провідних тренерів України з легкої атлетики. Було проведено цикл авторських занять у навчальному центрі підготовки, підвищення кваліфікації і перепідготовки кадрів "Вища школа тренерів" у м. Мінську (Білорусь) 2009.

Публікації. Результати дисертаційної роботи відображено у 49 публікаціях, серед яких 23 - статті в періодичних виданнях, затверджених ВАК України і в 2 монографіях, одну з яких виконано самостійно.

Структура і об'єм дисертації. Дисертаційну роботу викладено на 453 сторінках. Вона складається із вступу, 9 розділів, практичних рекомендацій, одатків, висновків, списку використаних літературних джерел. В роботі представлено 18 таблиць, 33 рисунків, 389 літературних джерел.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У *вступі* обґрунтовано актуальність проблеми, визначені об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження; розкрито новизна і практична значущість роботи; описана сфера апробації результатів досліджень, вказана кількість публікацій.

У *першому розділі «Засоби стимуляції, корекції і відновлення працездатності в сучасному спорті»* показано, що система впливів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій є важливою складовою спортивної підготовки. Вдосконалення цієї системи збільшує ефективність тренувального процесу і змагальної діяльності кваліфікованих спортсменів. Це впливає на сприятливе протікання адаптаційних процесів, збільшує ефективність вживання використовуваних в практиці тренувальних впливів, стимулює реалізаційні можливості спортсменів в процесі змагальної діяльності. В даний час очевидно, що резерви збільшення спеціальної працездатності спортсменів високого класу лежать в обґрунтуванні і практичному використанні додаткових засобів збільшення підготовленості

спортсменів. Можна з упевненістю говорити, що значна доля сучасних досліджень, спрямованих на збільшення ефективності підготовки спортсменів високого класу пов'язана з розробкою спеціальних впливів, вживаних в період між тренувальними заняттями з великим навантаження і під час відповідальної змагальної діяльності. Такий підхід спирається на фундаментальні положення загальної і прикладної біології, і розроблені на підставі таких уявлень ключові положення теорії і методики спортивного тренування. У його основі лежить розуміння значення ефективного стимулювання і відновлення організму як процесу, який дозволяє досягти найбільш високого ефекту від виконаного тренувального навантаження.

У спеціальній літературі представлені роботи науково-прикладного плану, які показують позитивний ефект вживання різних засобів, спрямованих на стимуляцію і відновлення працездатності в системі підготовки спортсменів. Серед них виділяють засоби рефлексо- і фізіотерапії, психорегулюючі впливи, спеціальні харчові добавки для прискорення пластичних процесів (М. Уильямс, 1997; Л. Майкелі, М. Дженкінс, 1997; А. Dimond, 1999; В.І. Дубровський, 2002; В.М. Мухін, 2005; С.А. Полієвський, 2005 та ін.). Ці засоби систематизовані в загальній теорії підготовки спортсменів в олімпійському і професійному спорті (В.М. Платонов, 2004) і представлені у ряді робіт останнім часом. До них відносять педагогічні (В.М. Платонов, 2005), психологічні (R.S. Weinberg, D. Gould, 2003), медико-біологічні засоби (Мак-Гилвері К., 1997; О.М. Мірзоев, 2005). Зміст засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій формується на підставі вивчення передстартового і інших станів спортсмена, процесів стомлення і відновлення при фізичній діяльності. Дані спеціальної літератури свідчать, що переважна частина вживаних спеціальних засобів орієнтована на відновлення функціонального стану і метаболічного потенціалу працюючих м'язів, а також периферичних ланок рухової системи (В.І. Голець, 1997; Л.І. Анкіна, 1997; О. Радзівський, В. Рахубовський, 1998; А. Дж. Мак-Комас, 2001; Т.Д. Полякова, 2008; В.Л. Ростовцев 2009 та ін.). В той же час, відсутня увага до розробки позатренувальних засобів (додаткових до тренувальних і нерозривно з ними зв'язаних), які стимулюють природний процес протікання відновлювальних і адаптаційних реакцій з врахуванням спрямованості тренувального процесу, специфічності стомлення і індивідуальних особливостей спортсменів (В.М. Платонов, 2005). Розробка і практичне вживання позатренувальних засобів для стимуляції відновлювальних процесів має значення в умовах інтенсивної діяльності змагання, характерної для сучасного спорту. У цих умовах вирішальним чинником ефективною підготовки є відновлення здатності до максимальної (або оптимальною) реалізації рухового і енергетичного потенціалу спортсменів. Це створює передумови підвищення тренувального ефекту навантажень і результативності змагальної діяльності.

Дослідження показали, що відновлення здатності до реалізації рухового і енергетичного потенціалу спортсменів можна досягти за рахунок спрямованої орієкції реактивних властивостей організму спортсменів (V.S. Mishchenko, M.M. Bulatova, 1993).. Важливість спрямованої корекції фізіологічної реактивності полягає в здатності до повної мобілізації можливостей спортсмена, тобто здатності швидко, адекватно, повною мірою (і стійко) реагувати на фізичні навантаження, в той час як стомлення знижує такі якості (V. Mishchenko, V. Monogarov, 1995; M. Mijamura, K. Ishida, 1997; P.V. Komi 1998; E.E. Solberg, F. Ingjer, 2000). Це обмежує можливості реалізації в тренувальних та змагальних умовах наявного рухового і енергетичного потенціалу (А. Ю. Дьяченко, 2002; A. Suchanowski, 2003; В. М. Ільїн, 2005; О. М. Лисенко, 2006.). У спеціальній літературі представлені тренувальні засоби для оптимізації реактивних властивостей організму. Ці засоби отримали розвиток в системі вдосконалення спеціальної витривалості (Y. Miyamoto, 1987; V. S. Mishchenko, M. M. Bulatova, 1993; Y. Oshima, 1998; E.E. Solberg, F. Ingjer, 2000; A.I. Павлик, 2001, А. Ю. Дьяченко, 1991, 2004; Ю.М. Шкрєбтій, 2005; A.P. Binks 2007; C.D. Steinback 2009). Показано, що застосування таких засобів дозволяє підтримувати умови для ефективного регулювання функцій тієї чи іншої (провідної для виду спорту) функціональної системи організму. Були проведені дослідження, які показали ефективність застосування впливів, додаткових до тренувальних, для стимуляції чутливості кардіореспіраторної системи до фізіологічних стимулів і можливість розвитку на цій основі мобілізаційних можливостей спортсменів (В. Є. Виноградов, 2002). Отримані дані дозволили сформулювати передумови для вдосконалення позатренувальних засобів, збільшення їх спеціалізованої спрямованості та ефективної інтеграції в тренувальний процес кваліфікованих спортсменів.

Сформовані теоретичні передумови і результати практичного провадження позатренувальних засобів дозволяють розвинути теоретико-методичні основи вдосконалення системи позатренувальних впливів. Розроблено системний науково-практичний підхід до змісту й практичного використання позатренувальних засобів у процесі спортивної підготовки кваліфікованих спортсменів. Його розробка заснована на обліку положень теорії функціональних систем П.К. Анохіна (1975). У відповідності з теорією, ключовим напрямом є уявлення про цілісні інтегративні функції організму. При цьому компоненти різної морфологічної та функціональної належності мобілізуються і залучаються до функціональної системи в міру їхнього сприяння отриманню запрограмованого кінцевого результату. Застосування основних положень цієї теорії в спорті дозволило по-новому розглядати теорію функціональних систем для формування теоретичних основ і технології застосування всієї сукупності тренувальних засобів підвищеної функціональної ефективності при стомленні, в тому числі для активізації відновлювальних реакцій - аспектів, що формують систему додаткових впливів.

У практиці спорту принципи системного підходу можуть бути застосовані для обґрунтування комплексного використання спеціально спрямованих позатренувальних засобів, в основі яких лежить стимуляція відновлення чутливості реакцій провідних для виду діяльності систем. Тобто, мова йде про підтримку умов для ефективного регулювання функцій тієї чи іншої системи в умовах тренувальної і змагальної діяльності різної спрямованості. Для цього можуть застосовуватися спеціальні комплекси позатренувальних впливів, які використовуються у циклічних видах спорту, де потрібен високий рівень витривалості і у видах спорту з проявом швидкісно-силових, координаційних, та інших здібностей спортсменів. Наслідком стомлення при напружених тренувальних навантаженнях є зниження чутливості реакцій організму і пов'язаного з цим рівня спеціальної працездатності спортсменів. Це значною мірою визначає характер змін реактивних властивостей організму в процесі навантаження, а саме: зниження швидкості розгортання, піка, стійкості високих рівнів реакцій організму та їх співвідношення з енергетичним запитом на роботу (V. Mishchenko, V. Monogarov, 1995). У зв'язку з цим, підходи до розробки позатренувальних засобів можуть ґрунтуватися на аналізі змін фізіологічної реактивності кардіореспіраторної системи під впливом стомлення. Зміни фізіологічної реактивності можуть бути показані по кінетиці реакцій в процесі фізичних навантажень в різних станах спортсменів і в структурних одиницях тренувального процесу (В. Є. Виноградов, 2002).

Аналіз змін фізіологічної реактивності при стомленні дозволив визначити показники реакцій, що лягли в основу збільшення спеціалізованої спрямованості позатренувальних засобів, удосконалення системи контролю і планування спортивної підготовки. На цій основі була вдосконалена система керування тренувальним процесом кваліфікованих спортсменів.

У другому розділі "*Методи й організація досліджень*" представлено опис основних методів і засобів реалізації програми досліджень. Використовувалися наступні методи: аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, практичного досвіду роботи, педагогічний експеримент з використанням ергометричних і фізіологічних методів оцінки працездатності та фізіологічних показників функціональної підготовленості. На різних етапах виконання роботи в дослідженнях багаторазово обстежено 20 веслярів (веслування академічне - чоловіки), з них 6 майстрів спорту міжнародного класу, 14 майстрів спорту, а також 18 легкоатлетів (спринт, стрибки в довжину: б / біг – чоловіки), з них 12 майстрів спорту, 4 майстри спорту міжнародного класу, 2 заслужені майстри спорту. Перевірку на нормальність розподілу вибірки даних визначали за допомогою критерію Шапіро-Уїлкі, достовірність відмінностей оцінювалась за непараметричними критеріями для малих вибірок (тест Уїлксона). Дослідження були проведені в чотири етапи впродовж 2001-2009 р.р.

У третьому розділі «Фізіологічне обґрунтування застосування засобів стимуляції працездатності та відновлення спортсменів» обґрунтована можливість використання спеціально спрямованих позатренувальних засобів для додаткової стимуляції відновлення, зниженого під впливом стомлення чутливості реакцій провідних для виду діяльності систем. Представлена в роботі вибірка позатренувальних впливів є частиною широкого спектру засобів, які можуть бути використані для досягнення стимулюючих ефектів навантаження. В процесі підбору таких засобів були враховані важливі якісні та кількісні характеристики навантаження - темп, ритм, тривалість впливу, вибір технічних прийомів впливу.

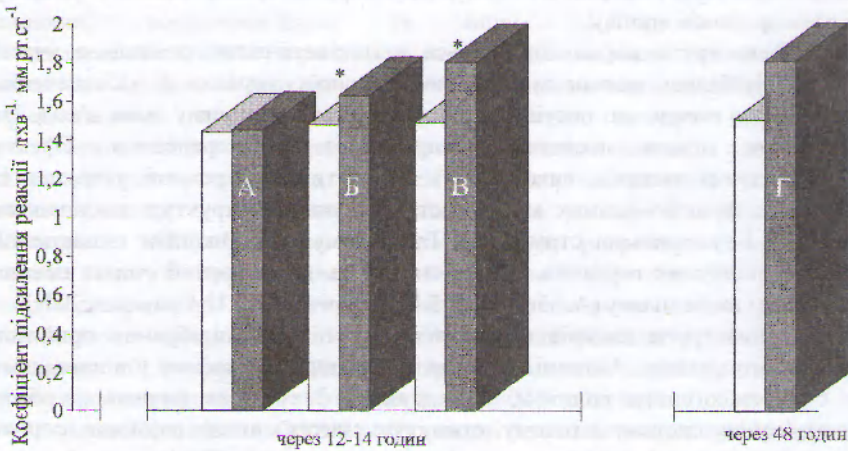
Основна група вправ виконується в ізокінетичному режимі за участі партнера. Найбільш важливим при ізокінетичних вправах є забезпечення максимального опору, що постійно пристосовується до прояву сили м'язів. На практиці це можна досягти у вправах з фізіотерапевтом. Ефекти позатренувальних впливів, виконаних у ізокінетичному режимі, пов'язані із збільшенням функціональних можливостей клітинних структур, посиленням нейрогенної і гуморальної стимуляції. Така стимуляція викликає підвищений приплив анаболічних гормонів, що забезпечують прискорений синтез певних білків під час і після впливу (А. Вігу, 1995; Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов, 2001).

Наступна група впливів складалася з спеціально підібраних прийомів сегментарного масажу. Активні прийоми сегментарного масажу у відповідних зонах є рефлексогенним впливом, що підсилює ефект вправ, впливає на обмін речовин, імунну систему в цілому, стимулює синтез і викид гормонів, сприяє активізації генетичного апарату клітин, а це і є анаболічним ефектом, стимулюючим підвищення працездатності (Ф.З. Меєрсон, М.Г. Пшеничкова, 1988; Ю.А. Ісаєв, 1993; Н.А. Белая, 1996). Підібрані режими дихання з опором вдиху і експериментально оцінені ефекти тренування дихальних м'язів. Є дані, які свідчать про те, що відносно збільшена робота дихання може бути чинником підвищення чутливості реакцій КРС. При цьому збільшується стимуляція дихального і серцево-судинного центрів (J. Duffin, 1990; J.H. Mateika, 2004; M. Gulic, 2006; В.С. Міщенко, О.М. Лисенко, В.Є. Виноградов, 2007).

Дослідження показали, що наявність ефектів таких впливів визначається не тільки підвищенням чутливості реакцій, але й загальною оптимізацією фізіологічної реактивності кардіореспіраторної системи організму. Результати спеціального аналізу показали, що комплексне виконання масажних впливів стимулюючого типу та спеціальних вправ («базовий» комплекс позатренувальних впливів) характеризувалося достовірним зниженням порога реакції на гіперкапічний стимул при тенденції до підвищення коефіцієнта посилення реакції відразу після виконання зазначеного комплексу експериментальних впливів (рис. 1).

Аналіз зміни чутливості реакцій КРС до гіпоксичного стимулу як відразу після виконання спеціального комплексу впливів, так і через 60-80 хв. після нього показав відсутність достовірних змін. Відзначалася лише тенденція до деякого зниження чутливості реакції легеневої вентиляції і центральної циркуляції (по ЧСС) до гіпоксії відразу після виконання комплексу впливів.

При наявності стимулюючого ефекту аналізованих дій на організм за приростом гіперкапічний стимулу реакцій залишалася підвищеною чутливість КРС до гіпоксичного стимулу реакцій. Це є наслідком збереження стомлення,



Період відновлення після тренувального заняття в великим навантаженням, години

Рис. 1. Зміна коефіцієнта посилення реакцій легеневої вентиляції на гіперкапіцію через 12-14 годин після занять з великими навантаженнями до застосування ЗСПВ (А), після ЗСПВ (Б), через 60-80 хв (В), через 48 годин (Г) ($n = 12$). * - відмінності між А і Б, Б та В достовірні при $p < 0,05$;

□ - контрольні виміри;

■ - експериментальні виміри

яке створює підставу для вибору специфічних засобів, що стимулюють відновлення організму в початковий період після великих фізичних навантажень. Без застосування спеціальних відновлювальних впливів підвищена чутливість організму до гіпоксії і, як наслідок, ефекти стомлення зберігалися протягом 48 годин (В.Є. Виноградов, 2002). Результати експериментальної перевірки «базового» комплексу позатренувальних впливів, а також наявні в літературі дані про відмінності реакції організму на зміну чутливості КРС до гіперкапії або гіпоксії говорять про те, що зниження або збільшення чутливості реакцій КРС до гіперкапії може бути пов'язано з низькою або високою швидкістю відновлювальних процесів в організмі.

Верифікація такого зв'язку для різних умов тренувальної та змагальної діяльності спортсменів є важливою для цільової спрямованості як стимулюючих, так і відновлювальних заходів. Це багато в чому визначає нові можливості модифікації і осконалення зазначеного комплексу впливів (за рахунок переважного користання тих чи інших компонентів), стосовно завдань спортивної підготовки.

Так, велике практичне значення може мати зниження витрат часу і зусиль спортсмена для застосування в певних випадках тільки одного з видів впливів.

У зв'язку з цим, важливим було визначити того, який вплив на зміну чутливості реакцій та їх кінетики надає ізольоване експериментальне застосування масажних прийомів і спеціальних вправ, в основі яких лежали ухи спортсмена, в режимах близьких до ізокінетичних, за допомогою валіфікованого фізіотерапевта (рис. 2).

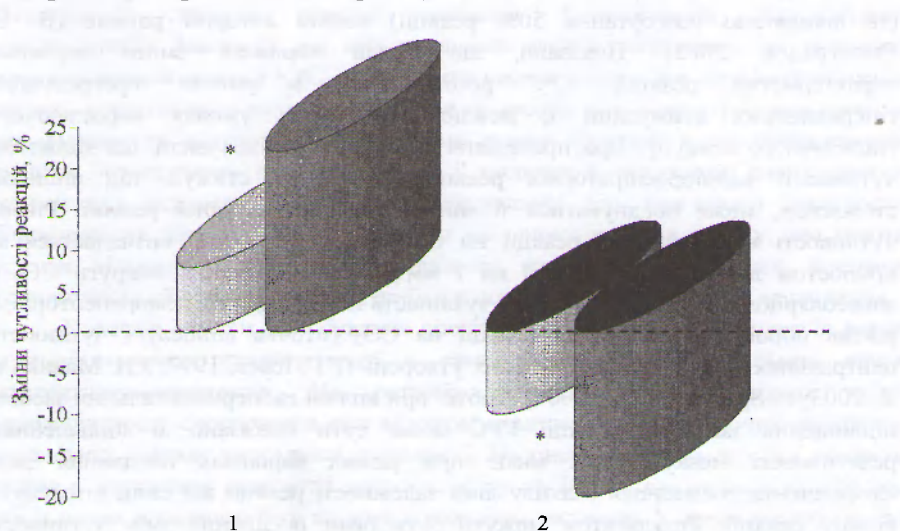


Рис 2. Зміна чутливості реакцій КРС кваліфікованих веслярів на іперкапічний стимул (%) під впливом відновлювального масажу і комплексу спеціальних впливів через 12-14 год. після тренувального заняття з великим навантаженням (n = 12):

□ - комплекс спеціальних вправ з партнером;

▨ - комплекс прийомів спеціального відновлювального масажу;

1 - коефіцієнт посилення реакції вентиляції - $\Delta V_E / \Delta P_{ACO_2}$ лхв⁻¹ / мм·рт·ст⁻¹; 2 - поріг реакції; * - відмінності достовірні при $p < 0,05$

Було показано, що, якщо відновлювальний масаж знижує чутливість організму до гіпоксії і більшою мірою збільшує швидкість відновлювальних процесів, то інтенсивні вправи з партнером збільшують чутливість організму до іперкапнії та надають мобілізаційного ефекту впливу на організм. Показано,

що під впливом як масажних прийомів, так і інтенсивних вправ з партнером спостерігалися односпрямовані зміни (збільшення) чутливості до гіперкапнії та зниження порогу реакції. При цьому застосування прийомів масажу викликало більш виражені зміни чутливості в порівнянні з вихідним рівнем (стан без застосування масажу). Наведені відмінності, а також подібні ефекти впливів дали підстави для диференціації спрямованості таких дій і пошуку найбільш сприятливих періодів для їх застосування в системі стимуляції і відновлення працездатності спортсменів. Результати аналізу показали, що експериментальний варіант комплексу засобів стимуляції працездатності та відновлення (ЗСПВ) чинив певний стимулюючий вплив на чутливість (коефіцієнт посилення реакції вентиляції) реакції легеневої вентиляції.

Результати досліджень показали зміни початкової кінетики реакцій КРС (за швидкістю розгортання 50% реакції) подані автором раніше (В. Є. Виноградов, 2002). Показано, що більш виражені зміни основних характеристик реакцій КРС реєструються в умовах прогресуючої гіперкапнічної стимуляції і, меншою мірою, в умовах наростаючого гіпоксичного стимулу. При проведенні досліджень враховували, що зниження чутливості кардіореспіраторної реакції на $\text{CO}_2\text{-H}^+$ стимул, під впливом стомлення, може поєднуватися зі зниженням порогів даної реакції. Рівень чутливості вентиляторної реакції на $\text{CO}_2\text{-H}^+$ стимул, який визначається за приростом легеневої вентиляції на 1 мм.рт.ст. збільшення напруги CO_2 в альвеолярному повітрі, відображає чутливість периферичних хеморецепторів, а рівень порогу вентиляторної реакції на CO_2 («точка апное») - чутливість центральних хемочутливих нервових утворень (Г.Г. Ісаєв, 1997; J.H. Mateika et al, 2003; L. Spicuzza et. al., 2005). Тобто, при впливі експериментальних засобів підвищення загальної реакції КРС може бути пов'язано зі збільшенням реактивності мозку і має місце при різних варіантах поєднання змін «коефіцієнта посилення» (нахилу лінії залежності реакції від сили стимулу) і порогу реакції. Результатом можуть бути різні поєднання змін чутливості периферичних хеморецепторів і чутливості центральних хеморецепторів. Останнє може свідчити про збільшення частки нейрогенного компоненту реакції під впливом засобів стимуляції працездатності і відновлення реакцій (ЗСПВ). Наприклад, зниження чутливості периферичних хеморецепторів може створювати передумови для оптимізації мобілізаційних властивостей КРС, орієнтованої на оптимізацію її реакції (економізації) в умовах зрушень дихального гомеостазису, характерних для тренувальних і змагальних навантажень (J. Duffin, 1990; G.H. Simmons et al, 2007). Наведені дані дають підставу для модифікації представленого комплексу впливів до різних умов тренувальної та змагальної діяльності, а також для розробки нових позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності та відновлення спортсменів. Нові варіанти (модифікації) спеціальних позатренувальних комплексів були розроблені для спортивних дисциплін, що

відрізняються тривалістю, інтенсивністю спеціального навантаження і специфікою виконання змагальної вправи. Всього в роботі представлено 13 варіантів комплексів спеціальних впливів.

У четвертому розділі «Науково-методичні основи застосування засобів для передстартової стимуляції працездатності спортсменів в процесі тренувальної та змагальної діяльності різної спрямованості» представлено оригінальний метод застосування позатренувальних впливів, спрямованих на передстартову стимуляцію працездатності спортсменів. Використання запропонованих впливів має виражену цільову настанову на мобілізацію регуляторних можливостей функцій і пов'язаних з цим компонентів спеціальної витривалості спортсменів. Акцентується увага на механізмах впливу з урахуванням диференційованого чи комплексного впливу засобів на фізіологічні стимули реакції організму (нейрогенний, гіпоксичний, ацидемічний). Засновані на цих чинниках засоби впливають на кінетичні характеристики реакцій КРС, споживання кисню і виділення метаболітів (перш за все, вуглекислоти та лактату). Саме ці засоби стимулюють більш швидке досягнення та підтримання граничних рівнів функцій енергозабезпечення роботи, «очищення» від метаболітів і звільнення від тепла спортсмена в конкретних режимах напруженої тренувальної або змагальної діяльності. Ефективність такого підходу показано на прикладі видів спорту, що мають істотні відмінності в прояві спеціальної витривалості - легкої атлетики (спринтерський і бар'єрний біг, стрибки у довжину) і академічного веслування.

Показані ефекти застосування спеціально розроблених комплексів вправ для збільшення працездатності в процесі виконання змагальних вправ легкоатлетів-спринтерів. На рисунку 3 схематично показано зміни працездатності спортсменів під впливом комплексу стимулюючих впливів в модельних умовах змагальної діяльності. На рисунку видно, що під впливом вправ з партнером результат другого забігу на 100 м покращився за рахунок збільшення швидкості бігу на другій половині дистанції. У третьому забігу, під впливом комплексного застосування масажних прийомів і вправ з партнером був досягнутий більш високий мобілізаційний ефект навантаження. Це видно зі зниження часу пробігання перших 30 м відрізка дистанції і вищого (щодо першого забігу на 100 м) результату на дистанції 100 м. Можна говорити, що збільшення ефективності третього подолання дистанції 100 м пов'язано з використанням усього комплексу спеціальних впливів.

Комплексне використання прийомів масажу і вправ з партнером, виконаних на фоні післядії другого подолання дистанції 100 м дозволило мобілізувати додаткові резерви організму. Більш високий реалізаційний ефект впливів було також видно по достовірному збільшенню швидкості відновлення ЧСС протягом трьох хвилин (від $110,0 \pm 2,1$ удхв⁻¹ після першого забігу, до $107,0 \pm 1,8$ удхв⁻¹ після другого забігу і до $93,0 \pm 1,3$ удхв⁻¹ після третього забігу). Узагальнені ефекти впливів були підтверджені в результаті аналізу

індивідуальних даних показників результативності змагальної діяльності. Так, у спортсмена О. під впливом ЗСПВ час подолання 100 м покращився з 10,40 у першому забігу до 10,19 с (результат спортсмена був вище нормативу майстра спорту міжнародного класу) в третьому забігу. Спеціальні впливи застосовувалися також для легкоатлетів-стрибунів у довжину. При аналізі відмінностей довжини стрибка у спортсменів, які застосовували комплекс спеціальних впливів, виявлялося достовірне збільшення довжини стрибка в процесі виконання другої-третьої спроби, ($p < 0,05$) (рис. 4).

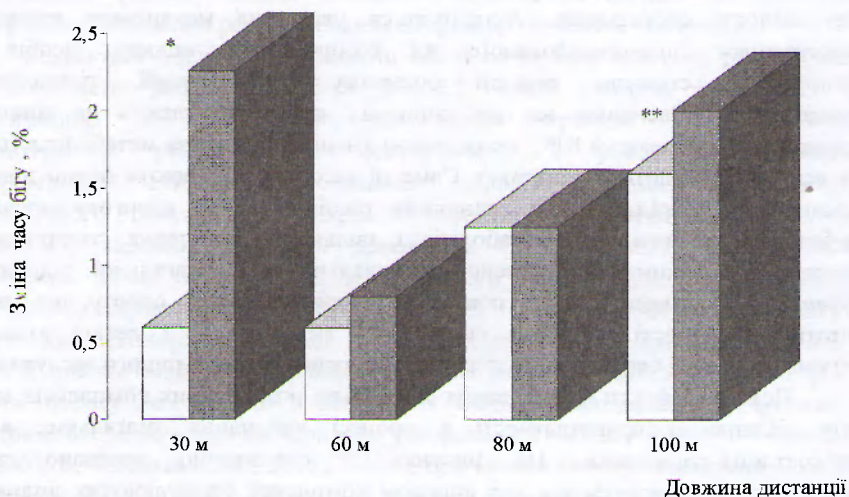


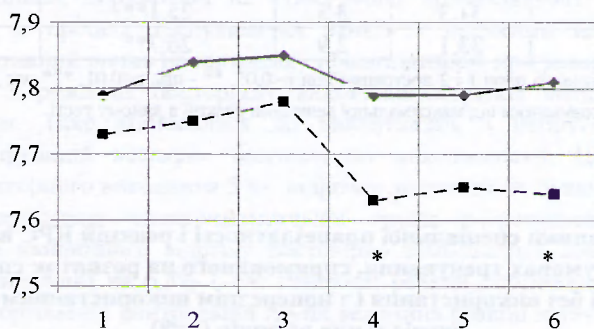
Рис. 3. Зміна часу бігу (%) на відрізках 30, 60, 80 і 100 м між першим (без застосування ЗСПВ) і другим (із застосуванням ЗСПВ), першим (без застосування ЗСПВ) і третім (із застосуванням ЗСПВ) забігами ($n = 7$): * - відмінності достовірні при $p < 0,01$; ** - відмінності достовірні при $p < 0,05$

- - зміни середнього показника (%) тривалості подолання відрізків дистанції першого (без впливу спеціальних позатренувальних засобів) та другого (під впливом вправ з партнером) забігів;
- - зміни середнього показника (%) тривалості подолання відрізків дистанції першого (без впливу спеціальних позатренувальних засобів) і третього (під впливом прийомів масажу і вправ з партнером) забігів;

Показані позитивні ефекти експериментальних впливів на стимуляцію працездатності як на чинник, що полегшує реалізацію ключових елементів спортивної техніки (на прикладі легкоатлетів - бар'еристів). Аналізувався середній час подолання 5 бар'єрів і час подолання кожного з бар'єрів. Середній

ас подолання тестової дистанції до виконання спеціальних впливів складав $82 \pm 0,11$ с, ($V=1,6\%$) та $6,72 \pm 0,11$ с ($V=1,6\%$) - після виконання спеціальних впливів (відмінності достовірні при $p < 0,05$). Відмічена тенденція (відмінності достовірні при $p < 0,1$) до зниження після використання спеціального комплексу впливів часу подолання відрізків тестового завдання вже починаючи з третього відрізка. Достовірні відмінності проявлялися в процесі подолання четвертого і шостого відрізків.

Довжина стрибка



Номер стрибка

Рис. 4. Відмінності результатів серії 6 стрибків у довжину з укороченим збігом (10 кроків) у кваліфікованих легкоатлетів - стрибунів у довжину, зв'язані з використанням у процесі спеціальної розминки (у групі 1) комплексу спеціальних впливів. У групі 2 впливи не використовувалися. Результати стрибків у довжину: 1 група - з використанням впливів; 2 група - без використання впливів; * відмінності на 4-6 стрибках достовірні при $p < 0,05$

У видах спорту з переважним проявом витривалості одним з головних бажаних ефектів засобів попередньої стимуляції працездатності веслярів зростає середня потужність шести хвилинної роботи на 3,1%, $p < 0,05$) було підвищення швидкості розгортання реакцій кардіореспіраторної системи (таблиця 1). В процесі виконання максимальних навантажень швидкість розгортання реакцій виросла по T_{50} ЧСС на 17,3%, по $T_{50}VO_2$ на 19,9%, і по \dot{V}_{E} на 20,1%, (при $p < 0,05$).

В умовах повторних максимальних тренувальних фізичних навантажень загального типу засоби попередньої стимуляції працездатності збільшували максимальні величини реакцій КРС (по піку \dot{V}_{E} на 3,5%, $p < 0,05$), швидкість розгортання реакції легеневої вентиляції (22,6%) і час стійкості споживання O_2 на 22,5%), Мало місце також посилення реакції дихальної компенсації метаболічного ацидозу ($p < 0,05$), (табл. 2).

Таблиця 1

Рівень працездатності і реакція КРС в процесі виконання 6 хвилинного навантаження, що моделює дистанцію змагання, без використання (1) і під впливом комплексу спеціальних впливів (2), (n=7)

Показник	Контрольне завдання		Експериментальне завдання (2)	
	x	S	x	S
W ср. Вт, 6 хв	428,9	8,1	437,9*	9,1
W ср. Вт, 10 с	973,2	12,2	1070,2**	11,9
T ₅₀ HR, с***	29,9	2,2	24,2**	3,0
T ₅₀ VO ₂ , с	31,3	3,3	25,1**	2,8
T ₅₀ V _E , с	33,1	2,9	26,7**	2,6

Примітки: * - відмінності пари 1 і 2 достовірні при $p < 0,05$; ** - при $p < 0,01$; *** час досягнення 50% реакції (T₅₀) розраховувалося від максимальної величини реакції в даному тесті

Таблиця 2

Показники спеціальної працездатності і реакцій КРС веслярів в модельних умовах тренування, спрямованого на розвиток спеціальної витривалості без використання і з попереднім використанням комплексу спеціальних впливів (n=8)

Показники	Контрольна програма				Експериментальна програма			
	перші 5 хв		другі 5 хв		перші 5 хв		другі 5 хв	
	x	S	\bar{x}	S	x	S	x	S
V _E , л·хв ⁻¹	165,7	5,1	171,1	8,4	175,3	2,7	177,5	6,5
VO ₂ , мл хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	66,0	3,9	64,1	3,5	68,7	1,9	65,2	2,2
Час стійкості VO ₂ (±2 мл хв ⁻¹ ·кг ⁻¹), с	69,4	2,9	54,4	4,9	88,9*	2,5	58,4	5,7
T ₅₀ V _E , с**	30,7	1,9	-	-	25,1*	1,7	-	-
T ₅₀ VO ₂ , с	31,1	2,6	-	-	24,7	1,5	-	-
La, ммоль·л ⁻¹	16,9	1,2	-	-	19,0	1,0	-	-
Час стійкості навантаження (±10 Вт) на 3-5 хв, с	74,4	4,9	59,4	4,9	98,9*	2,5	59,4	5,5
W ср. (5 хв), Вт	407,3	1,4	403,2*	3,4	416,5	2,3	400,1*	4,1

Примітки: * - відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,05$; ** час досягнення 50% реакції (T₅₀) розраховувався від максимальної величини реакції в даному тесті

У п'ятому розділі "Науково-методичні основи застосування спеціальних засобів для підтримки працездатності спортсменів в умовах стомлення, що розвивається", отримав обґрунтування метод застосування позатренувальних впливів, спрямованих на корекцію стомлення в процесі

вдосконалення спеціальної витривалості спортсменів. Показано, що впливи для стимуляції працездатності і відновлення реакцій є не лише засобом попередньої стимуляції працездатності, але і ефективним засобом корекції стомлення в умовах тренувальних навантажень, спрямованих на розвиток витривалості. Застосування цього методу дозволяє направлено збільшувати тренувальний ефект за рахунок збільшення глибини специфічних зрушень в організмі, пов'язаних з тим або іншим характером стомлення. Це дозволяє збільшити здатність до реалізації потенціалу спортсмена при напруженому спортивному тренуванні, що припускає вищі ефекти довготривалих програм навантажень.

Так впливи, спрямовані на стимуляцію працездатності і відновлення спортсменів в процесі тренувальних занять з великими навантаженнями, чинили позитивний вплив на підтримку працездатності при розвитку стомлення спортсмена, в режимах повторного виконання відрізків високоінтенсивного навантаження. Таке відносилось до навантажень з напругою аеробної і анаеробної функцій веслярів, близької до максимальної. Це показано на прикладі повторного виконання 5 хв. відрізків дистанції веслування (табл. 3).

У спортсменів експериментальної групи в результаті повторного виконання 5 хвилинного відрізу достовірно збільшилися показники реакції легеневої вентиляції на 6,3% і час стійкості реакції споживання O_2 на 5,9%, $p < 0,05$. У спортсменів контрольної групи величина реакції легеневої вентиляції достовірно не змінилася, $p > 0,05$, а тривалість стійкості реакції споживання O_2 знизилася на 13,4 с, $p < 0,05$ (рис.5).

Таблиця 3

Показники функціональних реакцій, зареєстровані в модельних режимах тренування без використання (контрольна програма) і з використанням (експериментальна програма) комплексу масажних впливів для корекції стомлення (n=5)

Показники	Контрольна програма				Експериментальна програма			
	перші 5 хв		другі 5 хв		перші 5 хв		другі 5 хв	
	x	S	x	S	\bar{x}	S	x	S
$V_{E, л \cdot хв^{-1}}$	168,2	5,9	173,1	5,1	169,3*	3,4	181,1*	3,0
$VO_2, мл хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	64,2	3,3	64,0	4,1	63,9**	2,9	64,2**	2,3
Час стійкості VO_2 (± 2 $мл хв^{-1} \cdot кг^{-1}$), с	78,4	3,9	66,4	3,7	79,9**	3,9	84,4**	2,3
$T_{50} \text{ гес } V_{E, с***}$	-	-	66,7*	3,9	-	-	44,9*	5,0
$T_{50} \text{ гес } VO_2, с$	-	-	61,9*	2,9	-	-	42,5*	4,7
$L_a, ммоль л^{-1}$	-	-	18,0**	1,4	-	-	19,5**	0,9
У ср. Вт, 5 хв	412,5	1,9	405,2*	2,3	411,3	2,7	410,5*	2,1

Примітки: * - відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,01$; ** - $p < 0,05$; *** час відновлення 50% реакції ($T_{50} \text{ гес}$ - гесовегу (англ. відновлення)) від максимальної величини в цьому тесті

Для видів спорту з проявом витривалості найбільш високі ефекти засобів стимуляції працездатності були отримані в результаті застосування комплексів, що складаються із засобів передстартової стимуляції працездатності і впливів для корекції стомлення в середині тренувального заняття.

У таблиці 4 приведені показники швидкості розгортання і максимальних величин реакцій КРС, зареєстровані в процесі виконання перших 4-хвилинних відрізків в кожній першій серії навантажень експериментального і контрольного тренування. Ці показники свідчать про ефективність застосування передстартових мобілізаційних впливів для збільшення швидкості розгортання і пікових величин реакцій.

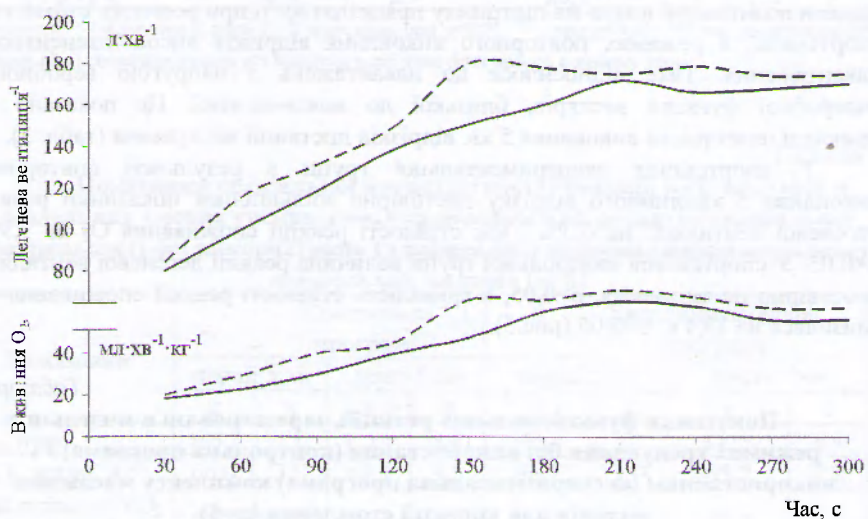


Рис. 5. Реакції легеневої вентиляції і споживання O₂ в процесі виконання другого п'яти хвилинного відрізка роботи в експериментальному (переривчаста лінія) і контрольному (суцільна лінія) варіантах програм досліджень

Порівняльний аналіз показників працездатності веслярів при виконанні 2-х серій по 2 відрізки дистанції (моделювання навантажень на веслувальному ергометрі Concept 2) показав можливості корекції стомлення в середині заняття. Середні величини потужності першого і другого 4 хвилинного максимального відрізка другої серії вправ в результаті застосування позатренувальних впливів були достовірно вище і змінювалися в невеликих межах - від 480,7±6,3 Вт (перший відрізок) до 455,9±7,3 Вт (другий відрізок). Без застосування позатренувальних впливів показники потужності були понижені і змінювалися в межах від 445,9±9,1 Вт (перший відрізок) до 429,4±9,2 Вт (другий відрізок) (рис.6).

Таблиця 4

Показники реакції кардіореспіраторної системи в процесі виконання першого відрізка серії навантажень при застосуванні і без застосування комплексу спеціальних впливів, спрямованих на передстартову стимуляцію працездатності веслярів (n=7)

Показники	Контрольна програма		Експериментальна програма	
	x	S	x	S
$T_{50} VO_2, c^{***}$	34,2	2,9	25,1*	1,7
$T_{50} V_E, c$	35,1	3,3	27,1*	2,1
$VO_2, мл \cdot хв^{-1} \cdot кг^{-1}$	61,3	2,3	65,2*	2,0
$V_E, л \cdot хв^{-1}$	166,2	2,5	177,0**	3,7

Примітки: * - відмінності статистично значущі на рівні $p < 0,01$; ** - $p < 0,05$; *** величина досягнення 50% реакції (T_{50}) розраховувалася від максимальної величини в цьому тесті

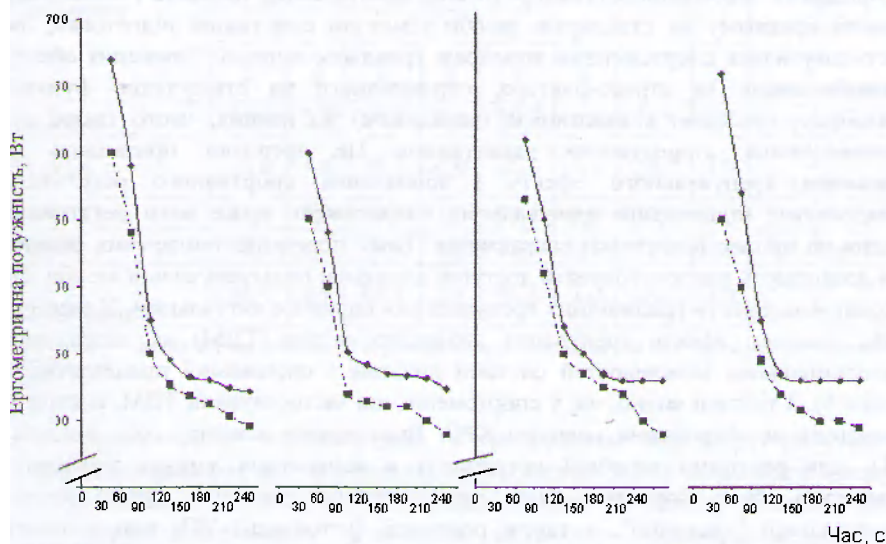


Рис.6. Динаміка працездатності (поточне середнє значення W , Вт) веслярів (n=7) в процесі виконання двох серій відрізків із застосуванням (суцільна лінія) і без застосування (штрихована лінія) позатренувальних засобів

Застосування спеціалізованих позатренувальних засобів у відновному періоді між тренувальними заняттями з великими навантаженнями відноситься до добре відомого розділу теорії спорту про відновлювальні заходи.

Проте, відновлювальні впливи, застосовані в цей період підготовки мають суттєві відмінності в трактуванні цільових настанов. Загальним недоліком в

процесі формування цільової спрямованості позатренувальних впливів, які застосовуються в практиці, являється відсутність обліку чинників (фізіологічних стимулів реакцій), які визначають індивідуальний або типовий для виду спорту рівень і характер прояву реактивності організму. З точки зору практичного використання позатренувальних впливів, це можуть бути спеціалізовані комплекси, спрямовані на відновлення чутливості реакцій КРС до гіпоксичних і ацидемічних стимулів.

У шостому розділі *"Напрями цільового використання позатренувальних впливів для додаткової стимуляції функціональних можливостей спортсменів (на прикладі тренування дихальних м'язів)"* представлені результати експериментів, які розкривають нові можливості активізації функціональних резервів спортсменів за допомогою неспецифічних засобів стимуляції працездатності.

Добре відомо, що можливості вдосконалення спеціальної витривалості при підготовці спортсменів високого класу мають певні обмеження. Це пов'язано з природними закономірностями протікання адаптаційних процесів і зниженням реакції організму на стандартні засоби і методи спортивної підготовки, які застосовувались спортсменами впродовж тривалого періоду. Зниження ефекту впливів вправ як стресс-фактора, спрямованого на стимуляцію функцій організму, пов'язано з адаптацією (звиканням) до певних, часто таких, що повторюються, стереотипних навантажень. Це, зрештою, призводить до зниження тренувального ефекту і збільшення спортивного результату. Неадекватне підвищення тренувальних навантажень може мати негативний вплив на процес підготовки спортсменів. Тому пошук нестандартних рішень, які дозволяють використовувати доступні додаткові позатренувальні засоби, що посилюють ефекти традиційних тренувальних впливів є актуальним. У зв'язку з цим, показані ефекти тренування дихальних м'язів (ТДМ) на підвищення функціональних можливостей системи дихання і спеціальної працездатності (табл. 5). З таблиці видно, що у спортсменів, які застосовували ТДМ, відмічена тенденція до збільшення кінетики КРС. Враховуючи важливу роль кінетики VO_2 для реалізації аеробної потужності в конкретних умовах змагальної діяльності, було порівняно рівні працездатності першої і другої частин веслувальної "дистанції", а також реалізації (утилізації) VO_2 max в шести хвилинному максимальному тесті (рис. 7). Як видно з малюнка, в усіх обстежених спортсменів відзначалося зниження середньої потужності 6 хвилинного тіста. Подібне зниження було меншим у спортсменів, які використовували ТДМ. Така відмінність визначалася, головним чином, меншим зниженням середньої потужності в першій половині (третьою хвилиною роботи) тесту у спортсменів, які використовували ТДМ. У спортсменів, що використали ТДМ, відзначався більший відсоток середнього споживання кисню за шість хвилин роботи від його максимального рівня (МСК). Враховуючи достовірно вищу утилізацію (реалізацію) VO_2 max в шести хвилинному тесті у

спортсменів, що застосовували ТДМ, ця відмінність може бути віднесена до зниження дефіциту O_2 в початковій частині навантаження. Внаслідок цього, створюються передумови для збільшення питомої ваги аеробного енергозабезпечення в сумарних витратах енергії в тесті, який моделює умови змагальної дистанції. Як видно з малюнка, це знаходило підтвердження в характері відмінностей змін (після "ударного" мікроциклу) у спортсменів, що застосовували ТДМ, концентрації лактату крові після 6 хвилинного тесту.

Таблиця 5

Показники часу досягнення 50% (T_{50}) реакцій КРС при виконанні стандартного фізичного навантаження і аеробної потужності в 6 хвилинному тесті у спортсменів, що виконували (група 1) і не виконували (група 2) програму тренування дихальних м'язів (ТДМ), (n=8)

Показники	Період вимірів								Рівень значущості (p) • відмінностей між показниками	
	група 1 (с ТДМ)				група 2 (без ТДМ)					
	до		після		до		після			
	1	2	3	4						
	x	S	x	S	x	S	x	S		
$T_{50} V_{E_2}$, с	38,9	2,7	37,3	2,1	38,3	2,1	43,8	2,2	3-4	$p < 0,1$
$T_{50} VO_2$, с	26,8	1,0	24,3	0,9	25,3	1,1	29,1	1,0	1-2 3-4	$p < 0,1$; $p < 0,05$
$T_{50} VCO_2$, с	35,9	1,9	34,3	1,9	35,1	2,0	39,7	2,0	3-4	$p < 0,1$
$T_{50} HR$, с	19,8	1,0	18,9	1,0	18,6	1,1	21,1	1,1	3-4	$p < 0,1$
VO_2 ср. 6 хв/ VO_{2max} , %	88,3	2,1	94,1	2,1	89,3	1,9	86,1	1,9	1-2 3-4	$p < 0,05$; $p < 0,1$

Примітка. * - величина досягнення 50% реакції (T_{50}) розраховувалася від максимальної величини в цьому тесті

Таким чином, отримані дані, з урахуванням вже існуючих уявлень, дозволяють вважати, що тренування інспіраторних м'язів може бути одним із засобів не лише спрямованої реалізації резервів дихальної системи, але і підвищення ефективності тренування за рахунок відновлення (корекції) реактивних властивостей КРС на тлі вираженого стомлення.

У цьому розділі "*Методологія застосування позатренувальних впливів для відновлення спортсменів після тренувальних занять з великими навантаженнями*" представлено науково-методичне обґрунтування методу застосування позатренувальних впливів для стимуляції відновлювальних процесів в умовах ударних і багатопікових мікроциклів змагань. Застосування методу забезпечує ефективний перехід від процесів відновлення до стимуляції працездатності і підготовки до майбутньої тренувальної і змагальної діяльності.

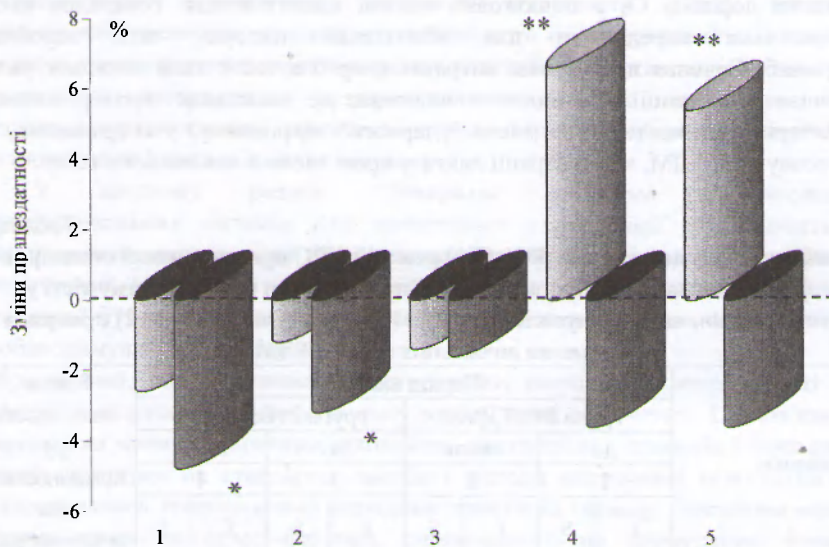


Рис. 7. Зміни (%) показників працездатності в умовах шести хвилинного максимального тесту під впливом "ударного" мікроциклу у спортсменів, що використали і не використали тренування дихальних м'язів, (n=8):

1 - W ср. 6 хв.; 2 - W ср. перші 3 хв.; 3 - W ср. другі 3 хв.; 4 - VO₂ max; 5 - рівень концентрації лактату після шести хвилинного тєста;

- спортсмени, які не використали тренування дихальних м'язів;
 - спортсмени, які використовували тренування дихальних м'язів;
- відмінності достовірні: ** - $p < 0,05$; * - $p < 0,1$

Однією із сторін практичної реалізації цього підходу являється збільшення здатності організму спортсмена адекватно реагувати на навантаження, що повторюються. Це важливо як для підготовчого періоду підготовки, коли критерієм ефективної адаптації є досягнення стійкого відновлення функцій, так і для періоду активної змагальної діяльності, коли збільшуються вимоги до стійкості стану готовності спортсмена до наступного старту.

Важливою умовою застосування позатренувальних впливів був облік засобів відновлення працездатності після великих тренувальних навантажень. Характеристика фаз відновлення представлена в роботі на підставі систематизації даних спеціальної літератури (V. Mishchenko, V. Monogarov, 1995; Н. Гордон, 1999; В.М. Платонов 2004). Стан спортсменів після напруженої рухової діяльності з великим навантаженням розглядається як період досягнення найнижчого ступеня стомлення спортсменів. Він

арактеризується виснаженням енергетичних ресурсів і зниженням реактивних властивостей функціональних систем організму, ключових для забезпечення спеціальної працездатності. Це зумовлює зміст і спрямованість засобів спортивної підготовки в першій фазі процесу відновлення. Вони орієнтовані на ормалізацію функцій - відновлення гомеостазу, відновлення енергетичних апасів. Друга фаза відновлювального періоду може бути визначена як період досягнення ефекту надвідновлення функціональних систем, які визначають формування тренувального ефекту. Третя фаза процесу відновлення - це фаза стабілізації і період активізації здатності спортсмена мобілізувати свої оживності стосовно конкретного виду майбутньої тренувальної або змагальної діяльності. Спеціалізовані впливи, спрямовані на стимуляцію працездатності і відновлення спортсменів мають бути в цьому випадку пов'язані із специфічними засобами тренування для підготовки спортсмена до старту. Вони спрямовані на досягнення підвищення чутливості компонентів реакцій КРС, які характерні для цього виду напруженої рухової діяльності і типу функціонального забезпечення навантаження.

Нижче приведені деякі експериментальні дані про ефекти використання експериментальних позатренувальних засобів в різних фазах відновлення. Для визначення переважної спрямованості позатренувальних впливів, які можуть використовуватися в першій фазі відновлення, був проведений аналіз ізольованих впливів масажних прийомів і спеціальних вправ з партнером на реактивні властивості КРС. Реактивні властивості КРС були розглянуті з точки зору визначення їх значення для формування необхідного рівня стимуляції реакцій впродовж 12-14 годин після тренувальних занять з великим навантаженнями. На рисунку 8 видно, що відновлення чутливості реакції КРС до гіпоксії в повному обсязі може відбуватися під впливом спеціальних прийомів масажу впродовж вказаного часу. Це говорить про те, що під впливом прийомів спеціального відновлювального масажу через 12-14 годин після тренувальних занять з великими навантаженнями відбувається прискорення відновлювальних реакцій організму. Застосування інтенсивних вправ з партнером не призводить до таких ефектів і не впливає на швидкість відновлювальних процесів. Їх використання припускає виконання ряду умов, в основі яких лежить реалізація програми відновлення чутливості КРС до гіпоксії і визначення оптимальних періодів впливів для відновлення чутливості до гіперкапнії і кінетики реакцій КРС. Вирішення цих питань визначає зміст і спрямованість стимулюючих впливів впродовж другого етапу відновлення (12-48 годин) після великих тренувальних навантажень. Для повнішої характеристики періоду відновлення були проаналізовані ефекти "базового" комплексу позатренувальних впливів впродовж 24-26, 36-38 і 48-52 годин відновлювального періоду після занять з великим навантаженням переважно аеробної спрямованості (таблиця 6). Результати

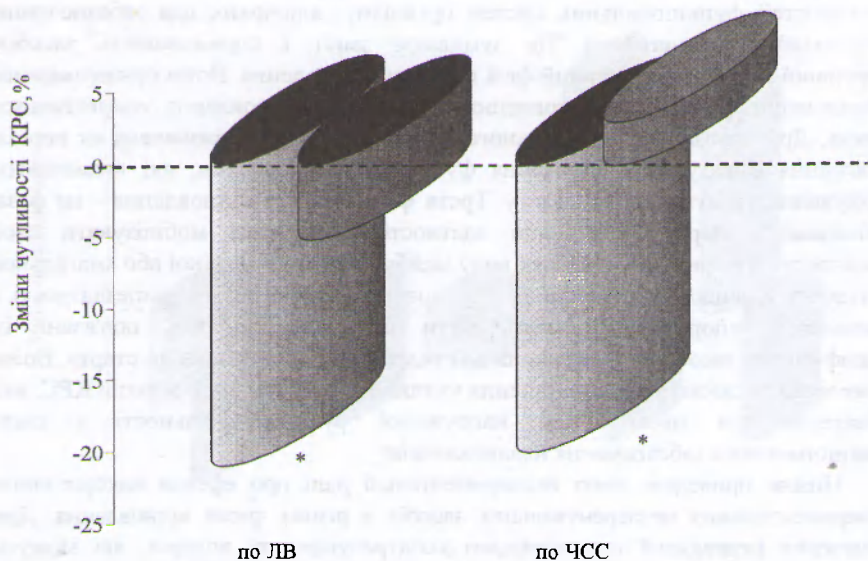


Рис. 8. Зміна чутливості реакції КРС кваліфікованих веслярів на гіпоксичний стимул під впливом відновлювального масажу і комплексу спеціальних впливів через 12-14 годин після тренувального заняття з великим навантаженням (n=12):

□ - комплекс прийомів спеціального масажу;

■ - комплекс спеціальних вправ з партнером;

* - відмінності достовірні при $p < 0,05$;

"по ЛВ" - по реакції легеневої вентиляції; "по ЧСС" - по частоті серцевих скорочень

показали стійкий ріст чутливості КРС під впливом гіперкапічної стимуляції впродовж 12-38 годин відновлювального періоду. Виміри кінетики реакцій показали стійке зростання швидкості розгортання реакції легеневої вентиляції впродовж 12-52 годин. При цьому найбільш високий приріст реакції на стандартне навантаження був зареєстрований в період 36-52 годин після заняття з великим навантаженням аеробної спрямованості. Це свідчить про виразність стимулюючих ефектів позатренувальних впливів з акцентом на виконання інтенсивних вправ з партнером в період 24-38 годин підготовки.

Дослідження показали, що за наявності певного мобілізаційного ефекту, вираженого в активізації реакції легеневої вентиляції через 24—26 годин, відновлення рухливості реакцій відмічалось протягом періоду 36—52 годин. Таким чином позитивний період застосування власне мобілізаційних впливів відповідає наведеним вище часовим параметрам, тобто третій фазі відновлювального періоду.

Зміни реактивності КРС під впливом "базового" комплексу позатренувальних засобів в період відновлення після занять з великим навантаженням переважно аеробної спрямованості (n=9)

Показник	Період відновлення після тренувального заняття з великим навантаженням								p < 0,05
	12-14 годин*		24-26 годин		36-38 годин		48-52 годин		
	x	S	x	S	x	S	x	S	
Чутливість до гіперкапнії									
$\Delta V_E / \Delta P_A CO_2$ л/хв ¹ · мм · рт · ст ⁻¹	1,51	0,11	1,59	0,10	1,63	0,10	1,64	0,09	1-2,3
Поріг реакції, мм.рт.ст.	35,9	1,2	31,9	1,1	27,0	0,09	29,9	1,0	1-2,3
Чутливість до гіпоксії									
T ₅₀ V _E , с**	29,9	1,3	25,0	1,3	23,0	1,3	19,9	0,8	1-2,3
T ₅₀ O ₂ , с	34,5	1,3	27,0	1,2	25,0	1,1	20,1	0,8	1-2,3

Примітки: * показники початкового рівня без застосування позатренувальних впливів; ** величина досягнення 50% реакції (T₅₀) розраховувалась від максимальної величини в цьому тесті

Прийнята концепція припускає використання впродовж перших 12-14 годин спеціального комплексу масажних впливів, а впродовж 14-36 годин - спеціалізованого базового комплексу позатренувальних впливів. Через 38 годин можуть активно застосовуватися мобілізаційні впливи цільового призначення.

У восьмому розділі *"Науково-методичні основи застосування позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлення в спортивній підготовці спортсменів високого класу"* обґрунтовано методичний підхід до застосування засобів стимуляції відновлення і працездатності в спортивній підготовці. У його основі лежить сукупність методів, що застосовувались в процесі комплексної стимуляції працездатності, корекції стомлення і активізації відновлювальних процесів після тренувальних і змагальних навантажень різної спрямованості.

Узагальнені результати аналізу теоретичних даних, практичного і наукового досвіду в системі вдосконалення позатренувальних засобів підготовки спортсменів схематично представлені на рис. 9. На рисунку показані цільові настанови застосування позатренувальних засобів,

Аналіз показав, що позатренувальні впливи мають бути представлені в єдності комплексного застосування з тренувальними засобами в різних циклах підготовки з урахуванням спрямованості тренувального процесу. Для цього має бути використаний комплексний підхід, при якому позатренувальні засоби

об'єднуються в систему передстартової стимуляції працездатності, стимуляцію працездатності в умовах наростаючого стомлення і стимуляцію відновлювальних реакцій після напруженої рухової діяльності. Ефективна побудова тренувального процесу (змагальної діяльності) може бути заснована на формуванні комплексів позатренувальних і тренувальних засобів, інтегрованих в єдині цикли "засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності) - засоби відновлення (нормалізації) функцій - засоби стимуляції надвідновлення функцій - засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)" в умовах занять (етапів змагань), що чергуються, з великими навантаженнями.

Такі уявлення можуть лежати в основі формування ударних і змагань мікроциклів підготовки. Відмітимо, що тренувальне заняття з великим навантаженням або змагальна діяльність є тим системоутворюючим чинником,

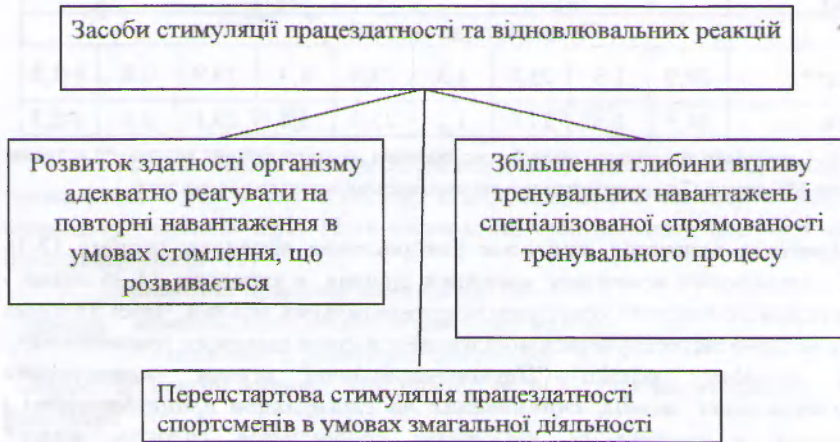


Рис. 9. Структурна схема застосування позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлення в підготовці кваліфікованих спортсменів

який визначає зміст циклу підготовки, його переважну спрямованість і, як наслідок, спрямованість засобів стимуляції працездатності і відновлення організму.

Систематизація даних теоретичного аналізу і висновків, отриманих в результаті проведення експериментальної частини дослідження дозволили удосконалити систему відновлення, яка є невід'ємною частиною системи управління тренувальним процесом спортсменів високого класу.

Вдосконалення системи управління процесами відновлення спортсменів дозволило збільшити ефективність функцій управління - системи контролю, планування, моделювання і, як наслідок, збільшити ефективність системи засобів спортивної підготовки. Показано, що збільшення ефективності засобів спортивної підготовки може бути засноване на збільшенні їх спеціалізованої спрямованості і виборі величини навантаження, яке забезпечує максимальну глибину впливу, стимулюючи необхідний адаптаційний ефект організму в період відновлення. Досягнення максимального специфічного адаптаційного ефекту можливе за умови підтримки чутливості реакцій і стимуляції на цій основі функцій забезпечення спеціальної працездатності. При цьому підвищується мобілізаційний ефект навантаження і здатність протистояти наростаючому стомленню, формуються умови більш швидкого відновлення.

Забезпечення додаткової стимуляції функцій організму є головним чинником вдосконалення тренувального процесу, спрямованого на реалізацію потенціалу спеціальної працездатності спортсменів високого класу.

У дев'ятому розділі *"Аналіз і узагальнення результатів досліджень"* підведені підсумки роботи, показана наукова і практична значущість отриманих результатів досліджень. Обґрунтована загальна концептуальна спрямованість роботи, представлені нові підходи і основи для продовження роботи в цьому напрямі.

Адекватне використання позатренувальних і позазмагальних чинників, як інструменту підвищення функціональних можливостей спортсменів, нині є стратегічним напрямом підвищення реалізації потенційних можливостей спортсменів і збільшення результативності змагальної діяльності (В.М. Платонов, 1997, 2004). Відповідно до уявлень загальної теорії підготовки спортсменів в олімпійському і професійному спорті позатренувальні засоби спрямовані на мобілізацію функцій, корекцію стомлення і прискорення процесів відновлення. Показано, що експериментальні засоби стимуляції і відновлення реакцій спортсменів в реальному тренувальному процесі взаємопов'язані. Сукупні (інтегровані) впливи з тренувальними засобами можуть сприяти підвищенню адаптаційних можливостей спортсменів і збільшити швидкість протікання цього процесу.

В процесі дисертаційного дослідження було отримано три групи даних: такі що підтверджують, доповнюють і абсолютно нові.

Такими що підтверджують є дані про цільове призначення позатренувальних впливів як про чинник, який посилює адаптаційний ефект тренувальних засобів, збільшує працездатність спортсменів в процесі змагальної діяльності (J.H. Wilmore, D.L. Costill, 1994; В.І. Голець, 1997; Л.П. Анкіна, 1997; В.М. Платонов, 2004; В.М. Волков, 2004; В.І. Дубровський, 2004; А.А. Бірюков, 2006; L. Burke, 2006). Підтверджуючими, також являються дані про закономірності протіканні процесів адаптації організму в умовах спеціалізованого тренування, спрямованого на розвиток швидкісно-силового

потенціалу і потенціалу працездатності у видах спорту з проявом витривалості (Є.С. Озолин, 1986; Л.П. Матвєєв 2001; J.V. Verchoshansky 2002; V.M. Zaciorsky 2002); про роль кардіореспіраторної системи, як провідного механізму формування сприятливої адаптації спортсменів в циклічних видах спорту (В.С. Міщенко, 1990; J.H. Wilmore, D.L. Costill, 1994; М.М. Філіппов, 1994; Г.Г. Ісаєв, 1997; R.J. Maughan 2001; B. Saltin, 2001; Ю.М. Фурман, 2003; В.М. Ільїн 2005). Результати досліджень доповнюють теоретичні положення вдосконалення системи позатренувальних впливів (В.М. Волков, 2004; В.І. Дубровський, 2004; О.М. Мирзоев, 2005; Н.А. Парамонова, 2005; А.А. Бирюков, 2006; L. Burke, 2006; В.Л. Ростовцев, 2009). Показано, що вдосконалення системи відновлення спортсменів пов'язане із збільшенням спеціалізованої спрямованості позатренувальних впливів і виділенням позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій в спеціальну групу.

Доповнені знання про зміст спортивної підготовки в період відновлення після тренувальних занять з великими навантаженнями з урахуванням фаз відновлення (В.М. Платонов, 2004). Показано, що стан спортсмена і швидкість відновлювальних процесів формують арсенал засобів відновлення і стимуляції працездатності в кожній фазі. Показані якісні відмінності засобів відновлення і стимуляції працездатності для кожної фази відновлення.

Доповнені відомості про чинники, що визначають спрямованість позатренувальних впливів (В.І. Голець та інші, 1982; В.М. Платонов, 2004; О.М. Мирзоев, 2005; L. Burke, 2006; A. Tessitore, K. Meenson, 2007; L.F. Ribeiro 2008 та інші). Показано, що формування спеціалізованої спрямованості позатренувальних засобів може ґрунтуватися на оптимізації реактивності організму. Важливість спрямованої корекції реактивних властивостей полягає в тому, що стомлення знижує, передусім, здатність до повної мобілізації можливостей спортсмена, тобто здатність швидко, адекватно, повною мірою (і стійко) реагувати на фізичні навантаження.

Новими є дані, пов'язані з вдосконаленням функціональної підготовленості в спорті на підставі застосування спеціалізованих позатренувальних впливів і обліку спрямованості тренувального процесу на етапі максимальної реалізації індивідуальних можливостей спортсменів.

Вперше сформовано систему впливів, яка заснована не лише на включенні в спортивну підготовку засобів стимуляції працездатності та відновлення реакцій, але й на обґрунтуванні принципів взаємінтеграції тренувальних та позатренувальних впливів, режимів роботи і відпочинку, відновлювальних засобів. Це привело до виникнення принципово нового підходу по відношенню до всіх компонентів тренувального процесу і системи відновлення спортсменів, що як наслідок збільшило ефективність спортивної підготовки в цілому.

Науково-методичне обґрунтування і експериментальна перевірка ефективності засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності і

відновлювальних реакцій, уперше дали можливість визначити зміст і режими їх астосування для передстартової стимуляції працездатності, стимуляції функціональних можливостей при наростаючому стомленні і стимуляції відновлювальних реакцій з урахуванням фаз процесу відновлення. Це дозволило збільшити спеціалізовану спрямованість позатренувальних впливів такого типу і привести їх у відповідність з цільовими настановами тренувального процесу.

Уперше показано, що зміни реактивних властивостей організму під впливом стомлення можуть складати змістовну основу для визначення спрямованості засобів стимуляції працездатності і відновлювальних реакцій в тренувальних і змагальних циклах підготовки кваліфікованих спортсменів. Це дозволило визначити критерії відновлення здатності організму адекватно реагувати на повторні навантаження, характерні для ударних і змагальних кроциклів кваліфікованих спортсменів.

Уперше розроблені позатренувальні засоби стимулюючого характеру, спрямовані на мобілізацію функцій і збільшення здатності організму протистояти стомленню в екстремальних умовах змагальної діяльності. Це можуть бути комплекси засобів, засновані на ефектах застосування вправ в режимах, близьких до ізокінетичних з поступовим і долаючим опором (вправи з партнером), сегментарного масажу (рефлексогенні впливи, що посилюють ефект вправ), а також спеціальних режимів роботи інспіраторних м'язів, що впливають на їх витривалість і реакцій кардіореспіраторної системи організму спортсменів, що збільшують чутливість.

Представлені комплекси тренувальних і позатренувальних засобів єдиної спрямованості для вдосконалення ключових компонентів функціональної підготовленості, які визначають спеціальну працездатність кваліфікованих спортсменів. Застосування таких комплексів дозволило підвищити тренувальний ефект занять з великими навантаженнями і збільшити реалізаційні можливості кваліфікованих спортсменів в процесі змагальної діяльності.

Розроблена концепція комплексного управління передстартовою мобілізацією функцій, процесами стомлення і відновлення при напруженій тренувальній і змагальній діяльності різної спрямованості в циклі підготовки "засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності) - засоби відновлення нормалізації функцій - засоби стимуляції надвідновлення функцій - засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)" в умовах занять (змагань), що чергуються, з великими навантаженнями.

Результати аналізу специфічності ефектів застосування засобів стимуляції відновлення в тренувальному процесі, і в змагальній діяльності в швидкісно-силовогох спортивних дисциплінах (легка атлетика, спринт) і у виді спорту з

вираженим проявом витривалості (академічне веслування) створили передумови для формування принципів їх цільового використання з урахуванням спрямованості тренувального процесу в інших видах спорту.

Результати проведених досліджень свідчать, що вдосконалення системи засобів стимуляції працездатності і відновлювальних реакцій припускає вдосконалення планування, контролю, моделювання, збільшення ефективності нормування величини впливу з урахуванням виду спорту і індивідуальних особливостей спортсменів, тобто обліку чинників управління функціональними можливостями спортсменів. На цій основі показана принципова можливість розробки і ефективного застосування в практиці підготовки кваліфікованих спортсменів позатренувальних засобів для збільшення реалізації потенціалу спортсменів в процесі спеціальної тренувальної і змагальної діяльності. Запропоновані конкретні напрями таких розробок, а також деякі практично апробовані варіанти їх змісту.

До останнього часу методика підготовки спортсменів, в основі якої лежить системний підхід до застосування позатренувальних і тренувальних засобів, не представлена. В той же час, ці засоби, будучи самостійною структурною одиницею, є неодмінним елементом тренувального процесу. У зв'язку з цим, необхідно підкреслити важливість подальших досліджень для розробки технології застосування позатренувальних засобів в структурних одиницях тренувального процесу, а також у видах спорту з вираженою специфікою вимог до стимуляції рухового і енергетичного потенціалу. У вирішенні цієї проблеми наявні істотні резерви і передумови для підвищення функціональної підготовленості і спеціальної працездатності. Однією з таких передумов для розробки нових ефективних позатренувальних засобів і методів їх використання є наявність невичерпного резерву найрізноманітніших впливів, закладених у різних системах оздоровлення людини. У сфері вирішення цієї проблеми на сьогодні працюють провідні наукові установи, що мають відношення до системи підготовки спортсменів високого класу. Наведений вище аналіз створює передумови для спрямованого пошуку нових можливостей використання додаткових до спортивного тренування спеціалізованих стимулюючих та відновлювальних процедур.

ВИСНОВКИ

1. У сучасній теорії спорту як одна із актуальних проблем, виділяється проблема вдосконалення спеціальних, додаткових до тренувальних, засобів, спрямованих на забезпечення готовності до виконання тренувального і змагального навантаження кваліфікованих спортсменів. Вони виділені в окрему групу і позначені як засоби відновлення і стимуляції працездатності спортсменів. Серед них найменш вивчені засоби, орієнтовані на підвищення ступеня реалізації потенціалу спеціальної працездатності та функціонального потенціалу спортсменів у конкретних умовах інтенсивної тренувальної та

магальної діяльності в різних спортивних дисциплінах і видах спорту. В той же час в спорті вищих досягнень, відсутня технологія їх системного застосування з урахуванням завдань тренувального процесу та змагальної діяльності.

2. Розроблена система застосування позатренувальних засобів стимуляції працездатності та відновлення організму в процесі спортивної підготовки. Вона базується на принципах використання тренувальних та позатренувальних засобів єдиної цільової спрямованості в ударних мікроциклах і в процесі магальної діяльності.

Сформована система впливів заснована не лише на включенні в спортивну підготовку засобів стимуляції працездатності та відновлення реакцій, але й на обґрунтуванні принципів взаємоінтеграції тренувальних та позатренувальних впливів, режимів роботи і відпочинку, відновлювальних засобів, що привело до виникнення принципово нового підходу по відношенню до всіх компонентів тренувального процесу і системи відновлення спортсменів, в кінцевому підсумку збільшило ефективність спортивної підготовки в цілому.

Засоби стимуляції працездатності та відновлення реакцій можуть застосовуватися в тих структурних одиницях тренувального процесу та в період відповідальної змагальної діяльності, коли необхідна додаткова реалізація потенціалу спеціальної працездатності.

Представлені положення складають теоретико-методичну основу для визначення характеру інтеграції позатренувальних засобів, спрямованих на стимуляцію працездатності та відновлення в мікроциклах і мезоциклах підготовки кваліфікованих спортсменів.

3. На підставі теоретичного аналізу та експериментальної перевірки розроблені засоби стимуляції працездатності та відновлювальних реакцій, а також методологія їх застосування у кваліфікованих спортсменів у процесі спортивної підготовки. Обґрунтування концепції використання засобів стимуляції і відновлювальних реакцій пов'язано з оптимізацією планування тренувального процесу за рахунок формування єдиної цільової спрямованості позатренувальних і тренувальних засобів, їх комплексного застосування. Для цього методи застосування засобів стимуляції працездатності та відновлювальних реакцій сформовані з урахуванням спрямованості спортивної підготовки. В основі концепції лежить комплексне використання позатренувальних та тренувальних засобів, інтегрованих в єдині цикли. Зміст яких включає «засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)- засоби відновлення нормалізації) функцій - засоби стимуляції над відновлення функцій – засоби стимуляції працездатності - засоби корекції стомлення в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)» за умов чергування занять (етапів змагань) з великими навантаженнями.

4. Ефективність застосування засобів відновлення і стимуляції працездатності показана по збільшенню працездатності та оптимізації реактивних властивостей організму. Збільшення реактивних властивостей організму, підвищує здатність до повної мобілізації можливостей спортсмена, тобто, здатності швидко, адекватно, повною мірою (і стійко) реагувати на тренувальні навантаження.

Оптимізація фізіологічних властивостей показана за характером збільшення рухливості, потужності і стійкості реакцій аеробного енергозабезпечення, підвищення ефективності використання анаеробного резерву. Найбільш виразно це видно з підвищення швидкості розгортання реакції споживання O_2 , зростання меж реакції легеневої вентиляції і збільшення показників акумульованого кисневого дефіциту (MAOD).

5. Розроблено засоби, спрямовані на стимуляцію працездатності і відновлювальних реакцій в легкій атлетичі та академічному веслуванні. У процесі розробки таких засобів враховані важливі якісні та кількісні характеристики рухової діяльності - темп, ритм, а також час впливу і вибір технічних прийомів.

Перша група засобів являє собою вправи, застосовані в режимах, близьких до ізокінетичних з поступовим і долаючим опором (вправи з партнером), які збільшують нейрогенну стимуляцію функцій організму.

Друга група засобів складається з спеціально підібраних прийомів сегментарного масажу, які є рефлексогенним впливом, що підсилює ефект вправ.

Третя група засобів включає вправи для тренування дихальних м'язів. В основу вправ покладено спеціальні режими дихання з опором вдиху. Такий вид тренування дихальних м'язів стимулює збільшення роботи дихальних м'язів при одних і тих же рівнях легеневої вентиляції і забезпечує загальний стимулюючий ефект та чутливість реакцій кардіореспіраторної системи. Варіанти комплексів позатренувальних впливів пов'язані зі стимулюючою або відновлювальною спрямованістю вправ з партнером, масажних прийомів і засобів тренування дихальних м'язів. Співвідношення, тривалість та інтенсивність впливів дозволили диференціювати їх переважну спрямованість і місце в системі підготовки з урахуванням цільових настанов тренувального процесу або змагальної діяльності. Показано ефективність застосування тринадцяти комплексів засобів стимуляції працездатності та відновлювальних реакцій. За спрямованістю впливи розділені на три основні групи: для передстартової стимуляції працездатності, для корекції стомлення в процесі тренувальної та змагальної діяльності; для стимуляції процесів відновлення після тренувальних занять (змагальної діяльності) з великими навантаженнями.

6. У модельних умовах багаторазового виконання короткого високоінтенсивного навантаження показані стимулюючі ефекти комплексів впливів вправ з партнером і масажних прийомів, спрямованих на стимуляцію

працездатності в швидкоісно-силових видах легкої атлетики (спринт, стрибки в довжину). При цьому зменшувався середній час подолання дистанції, поліпшувався результат серії стрибків у довжину ($p < 0,05$). Ефекти комплексів впливів, спрямованих на стимуляцію працездатності спринтерів підтверджені в реальних умовах підготовки та участі у змаганнях легкоатлетів на чемпіонатах віту та Олімпійських іграх.

У видах спорту з проявом витривалості (академічне веслування) ажливим ефектом застосування засобів попередньої стимуляції працездатності підвищення швидкості розгортання реакцій кардіореспіраторної системи. В мовах повторних напружених фізичних навантажень змагального типу засоби попередньої стимуляції працездатності збільшували максимальні величини реакцій кардіореспіраторної системи, час стійкості реакції споживання O_2 і швидкості розгортання реакції споживання O_2 , легеневої вентиляції і виділення CO_2 . Відзначалось посилення реакції дихальної компенсації метаболічного кисню ($p < 0,05$). Вони показані в лабораторних умовах і підтверджені в експериментальних умовах тренувальної діяльності та участі спортсменів у змаганнях.

7. Застосування позатренувальних впливів, спрямованих на стимуляцію працездатності та відновлення спортсменів в процесі тренувальних занять з великими навантаженнями, ефективно впливало на підтримку працездатності при стомленні спортсмена, що розвивається. Це показано в режимах повторного виконання відрізків багатоінтенсивного навантаження з максимальною напругою аеробної та анаеробної функції веслярів. При використанні стимулюючих впливів середня потужність навантаження в процесі виконання повторної роботи по тривалості і інтенсивності підтримувалася на рівні близькому до змагального. Без застосування спеціальних впливів середня потужність навантаження при повторному виконанні роботи була достовірно низькою. У спортсменів експериментальної групи в результаті повторного виконання роботи вірогідно збільшувалися показники реакції легеневої вентиляції і час стійкості реакції споживання O_2 . У спортсменів контрольної групи величина реакції легеневої вентиляції достовірно не змінювалася, а тривалість підтримки досягнутого рівня реакції споживання O_2 достовірно знижувалася.

8. Комбінації позатренувальних комплексів, що складаються з засобів передстартової стимуляції працездатності та впливів для корекції стомлення в середині тренувального заняття, показали високу ефективність у виді спорту з переважним проявом витривалості (академічне веслування). Порівняльний аналіз показників працездатності веслярів показав, що середні величини потужності першого і другого чотирихвилинного відрізків другої серії вправ в результаті застосування позатренувальних впливів були достовірно вище і змінювалися в невеликих межах. Без застосування позатренувальних впливів

показники потужності навантаження в процесі виконання другої серії роботи були достовірно знижені.

9. Регулярне застосування позатренувальних впливів, єдиної цільової спрямованості після занять з великими навантаженнями змінює сумарний ефект накопичення втоми за низкою специфічних проявів реактивних властивостей кардіореспіраторної системи. Найбільш значущий ефект спостерігався за тими характеристиками реакцій, які відображають підтримання здатності до більш повної і більш швидкої реалізації потенціалу потужності кардіореспіраторної системи. Показано, що зміст засобів впливів повинен враховувати специфічний характер стомлення, що розвивається в мікроциклах підготовки або в окремих заняттях.

10. В результаті послідовного застосування мобілізаційного і відновлювального комплексів позатренувальних впливів в серії тренувальних занять досягнуто більш високий тренувальний ефект у циклі підготовки, що включає два заняття анаеробної або аеробної переважної спрямованості. Важливою умовою досягнення такого ефекту було повторне використання спеціального відновлювального комплексу, спрямованого на стимуляцію функціональних можливостей спортсменів перед наступним тренувальним заняттям. Порівняльний аналіз результатів двох тренувальних занять показав, що в результаті застосування позатренувальних впливів збільшилася потужність анаеробного енергозабезпечення в першому і другому занятті експериментальної серії. Це підтверджено рівнем потужності навантаження, зареєстрованим в процесі виконання одноквилинної роботи з максимально доступною інтенсивністю і за рівнем максимального акумульованого кисневого дефіциту (MAOD). Він мав тенденцію до приросту після першого і другого заняття. Без застосування позатренувальних впливів ергометричні і фізіологічні показники працездатності достовірно знижені ($p < 0,05$).

Ефекти збільшення стійкості працездатності і функціональних можливостей спортсменів у серії тренувальних занять аеробної спрямованості чітко виявились в результаті поєднаного використання спеціальних режимів тренування дихальних м'язів і інших позатренувальних засобів. Про високий реалізаційний ефект роботи свідчить збільшення часу роботи при моделюванні тестового завдання на рівні «критичної» потужності навантаження (рівень потужності навантаження при якому досягалося $\dot{V}O_2 \max$), а також збільшення потужності реакцій споживання O_2 і легеневої вентиляції. Без застосування впливів, показники реакцій споживання O_2 ($\dot{V}O_2 \max$) і легеневої вентиляції ($V_E \max$), час підтримки «критичної» потужності навантаження достовірно знижені ($p < 0,05$).

11. Підставами для використання в практиці підготовки спортсменів додаткових впливів з метою посилення стимулюючого ефекту аналізованих позатренувальних комплексів є спеціальні засоби тренування дихальних м'язів, які орієнтовані на збільшення співвідношення тривалості і ступеня напруги

ихальних м'язів вище наявного. Відмічено ефективність впливу спеціально розробленої програми тренування дихальних м'язів на підвищення чутливості реакцій до $\text{CO}_2\text{-H}^+$ і зниження чутливості до гіпоксії, а також на підвищення часткової кінетики реакцій кардіореспіраторної системи на фізичне навантаження протягом «ударного» мікроциклу підготовки спортсменів.

12. Спеціально організоване застосування позатренувальних впливів дозволяє не тільки досягати більш високих індивідуальних проявів витривалості, але й вказує на нові можливості індивідуалізації застосування затренувальних засобів у веслярів у період використання занять з великими навантаженнями. Застосування спеціальних впливів дозволяє гармонізувати ефекти впливів відносно цілей прояву ефективності тренувальної та змагальної діяльності багатомісного екіпажу спортивної човна. У веслярів експериментальної групи вплив позатренувальних впливів проявлявся в зниженні діапазону індивідуальних відмінностей показників швидкості розгортання і потужності реакції кардіореспіраторної системи, часу відновлення і діапазону індивідуальних відмінностей показників відновлення організму спортсменів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії:

1. Виноградов В.Е. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / Міщенко В.С., Лысенко Е.Н., Виноградов В.Е. – Киев: Науковий віт. 2007. 351 с. *Особистий внесок здобувача полягає в обґрунтуванні можливостей корекції реактивних властивостей системи дихання специфічними засобами в процесі напруженого спортивного тренування.*

2. Виноградов В.Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов/ В.Е. Виноградов. - Киев: НПФ «Славутич-Гельфин», 2009. 367 с.

Статті в видавництвах, затверджених ВАК України:

3. Виноградов Валерий. Содержание и направления совершенствования специализированных тренировочных средств мобилизационного характера в системе подготовки спортсменов высокого класса / Валерий Виноградов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: зб. наук. пр. / наук. ред. Єрмаков С.С. –Х.: ХДАДМ (ХХПІ), 2002. – № 5. – С. 43–53.

4. Виноградов Валерий. Экспериментальная оценка влияния кратковременного применения массажных манипуляций и специальных упражнений на реактивные свойства кардиореспираторной системы у квалифицированных спортсменов / В. Виноградов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за

ред. С.С. Єрмакова. – Х.: ХДАДМ (ХХІІІ), 2002. – № 18. – С. 78-83.

5. Виноградов Валерій. Характер изменения чувствительности реакций кардиореспираторной системы и их кинетики при изолированном воздействии массажных манипуляций и специальных упражнений / Валерій Виноградов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова. – Х.: ХДАДМ (ХХІІІ), 2002. – № 24. – С.89-94.

6. Виноградов В. Применение укороченного комплекса специальных воздействий стимулирующего типа для увеличения специальной работоспособности легкоатлетов - спринтеров / В.Е. Виноградов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: зб. наук. пр. / наук. ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (ХХІІІ), 2003. – № 3. – С. 3-11.

7. Виноградов Валерій. Оцінка ефективності застосування комплексу спеціальних впливів стимулюючого типу в умовах мікроциклу підготовки з великим навантаженням у веслярів-академістів високого класу / Валерій Виноградов // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2003. – № 1. – С. 3–7.

8. Виноградов В. Е. Специализированный комплекс внутренировочных воздействий для улучшения функционального состояния спортсменов в условиях утомления / В.Е. Виноградов // Наука в олимпийском спорте. –2003. – №1. – С.87– 91.

9. Виноградов В. Е. Комплекс средств предварительной (предстартовой) стимуляции специальной работоспособности квалифицированных легкоатлетов-прыгунов в длину / В.Е. Виноградов // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – К: Наук. світ, 2003. – С. 177–182.

10. Виноградов Валерій. Використання засобів дихального тренування для корекції викликаного стомленням зниження кінетики і чутливості реакцій функцій енергозабезпечення роботи кваліфікованих спортсменів / Валерій Виноградов // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. –2004. –№ 1. – С.93–96.

11. Виноградов В. Специально направленная тренировка дыхательных мышц как средство повышения реализации функциональных возможностей квалифицированных спортсменов / В. Виноградов, Т. Томяк // Наука в Олимпийском спорте. – 2004. – №1. – С. 51–55. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

12. Виноградов В.Е. Влияние специального комплекса массажа для коррекции утомления высококвалифицированных гребцов при режимах повторного выполнения нагрузок / В.Е. Виноградов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: зб. наук. пр. / наук. ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (ХХІІІ), 2004. - № 2. – С. 3 – 11.

13. Виноградов В.Е. Влияние специальных физических упражнений

стимулирующего типа на реакцию кардиореспираторной системы при повторном выполнении нагрузок высококвалифицированными гребцами / В.Е. Виноградов // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: зб. наук. пр. / наук. ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (ХХІІ), 2004. – № 11. – С. 89–99.

14. Виноградов В.Є. Застосування спеціальних вправ і масажних процедур мобілізаційного типу для удосконалення елементів спортивної техніки легкоатлетів-бар'єристів (спринт) / В.Є Виноградов // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту: зб. наук. пр. – К.: ДНДІФКС. – 2004. – №3. –С. 103–108.

15. Виноградов В.Е. Комплекс мобилизационных воздействий для увеличения скорости развертывания реакций кардиореспираторной системы как предпосылки реализации функционального потенциала в процессе преодоления дистанции в академической гребле / В.Е. Виноградов // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту (зб. наук. праць). –К.: ДНДІФКС, 2004. – №5. –С. 92-97.

16. Виноградов В. Использование специализированных средств мобилизационного типа для предварительного стимулирования работоспособности и коррекции утомления в процессе тренировочного занятия гребцов / В. Виноградов // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – №2. – С. 69–74.

17. Виноградов В.Е. Изменения физиологической реактивности кардиореспираторной системы на сдвиги дыхательного гомеостаза при применении комплекса средств предварительной стимуляции работоспособности // В.Е. Виноградов, Е.Н. Лысенко / Спортивная медицина. – 2005. – №1. – С. 35-41. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

18. Виноградов В.Е. Применение внутренировочных средств мобилизационного типа в зависимости от индивидуальных особенностей спортсменов / Виноградов В.Е., Лысенко Е.Н., Черторыжская А.В. // Спортивная медицина. – 2005. – №2. – С. 51-60. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

19. Виноградов В.Е. Комплексное применение восстановительных и мобилизационных воздействий в процессе ответственных международных соревнований в легкой атлетике / В.Е. Виноградов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (ХХІІ), 2006. – №4. – С. 30–34.

20. Виноградов В.Е. Комплекс мобилизационных воздействий предварительного стимулирования работоспособности и повышения реализации функционального потенциала в условиях максимальных физических нагрузок соревновательного типа / В.Е. Виноградов // Наука в

олимпийском спорте. – 2006. – №2. – С. 60–65.

21. Виноградов Валерій. Ефективність застосування позатренувальних засобів, спрямованих на підвищення реалізації анаеробного потенціалу в серії односпрямованих тренувальних занять кваліфікованих веслувальників / Валерій Виноградов // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2006. – № 4. – С.57–62.

22. Виноградов В.Е. Эффективность применения специальных внутренировочных средств в процессе развития специальной выносливости у спортсменов многоместного экипажа в академической гребле / В. Е. Виноградов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова. – Х.: ХДАДМ (XXIII), 2007. – № 5. – С. 90–98.

23. Виноградов В.Е. Основные факторы эффективности целевого использования мобилизационных внутренировочных средств в системе подготовки квалифицированных спортсменов / В. Е. Виноградов // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – №1. – С. 74–82.

24. Виноградов Валерій. Комплексне використання мобілізаційних впливів для стимулювання працездатності і корекції втоми в серії занять, спрямованих на збільшення аеробних можливостей спортсменів (на прикладі академічного веслування) / Валерій Виноградов // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2007. – № 4. – С. 73–79.

25. Виноградов В. Современные подходы к применению внутренировочных средств реализации потенциала специальной работоспособности в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / В. Виноградов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: зб. наук. пр. / за ред. С.С. Єрмакова. –Х.: ХДАДМ (XXIII), 2008. –№ 2. –С. 25 – 33.

Публікації в інших виданнях:

26. Виноградов В. Комплексное применение внутренировочных средств стимулирующего действия в соревновательном микроцикле подготовки легкоатлетов – спринтеров высшей квалификации / В. Виноградов // Международный научно – методический журнал “Научный атлетический вестник” – ЗАО “Спортакадемпресс”. – Москва. – 2001. т.3, № 1 – С. 11 – 16.

27. Vinogradov V. The fatigue induced changes of elite athletes cardiorespiratory system reactive features and its correction possibilities by extra – training aids / V. Vinogradov, V. Mishchenko // Research Yearbook. Jędrzej Śniadecki University School of Physical Education. – 2001 – 2002. –Vol. VII. – P. 49 – 62. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експерименту і формулюванні висновків.*

28. Виноградов В.Е. Направления совершенствования специальной выносливости квалифицированных спортсменов – проблемы и перспективы / В.Е. Виноградов, В.С. Міщенко, Д.А. Полищук // Research Yearbook. Kierunki

oskonaleniya treningu i walki sportowej, Akademia Wychowania Fizycznego Jyzeфа Pilsudskiego w Warszawie, Warszawa, 2003. – С. 314 – 320. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків.*

29. Vinogradov V. Anaerobic Capacity Individualities in Homogeneous groups of High Endurance Performed Elite Athletes / V. Vinogradov, V. Mishchenko, S. Savchin // International Association of Sport Kinetics. New Ideas in Sport Sciences: Current Issues and Perspectives. Published by State School of Higher Vocational Education in Leszno (Poland). Warsaw – Poznac – Leszno, 2003. – Part I. – P.171 – 174. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків.*

30. Vinogradov V. The fast component of oxygen uptake and carbon dioxide kinetics as a factor of individualities in athletes' specific endurance realization / V. Vinogradov, V. Mishchenko, T. Tomiak // Research Yearbook. Jędrezej Sniadecki University School of Physical Education, Gdansk, -Vol. V/IX, 2003. – P.147–155. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і експериментальної частини досліджень.*

31. Vinogradov V. High Performance Athlete's Anaerobic Reserves and Peculiarities of its realization / V. Vinogradov, V. Mishchenko, T. Tomiak // Research Yearbook. Jędrezej Sniadecki University School of Physical Education, Gdansk, -Vol. V/IX, 2003. -P. 157-164 *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і експериментальної частини досліджень.*

32. Vinogradov V. Podmieszenie mocy i wytrzymałości układu oddechowego pod wpływem specjalistycznego treningu mięśni oddechowych / V. Vinogradov, T. Tomiak, M. Kalinski // Research Yearbook. Process dosconaleniya treningu i walki sportowej, 2004. – Т. 1, 1.22. – Р. 79–81. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експериментальної частини досліджень.*

33. Виноградов Валерий. Специальная дыхательная тренировка как средство коррекции утомления после больших тренировочных нагрузок квалифицированных спортсменов / В. Виноградов, В. Міщенко // Research Yearbook. Process dosconaleniya treningu i walki sportowej, 2004. –Т. 1, 1.23-2. – Р. 82–86. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків.*

34. Виноградов В.Є. Типи фізіологічної реактивності системи дихання та особливості прояву фізичної працездатності спортсменів / В.Є. Виноградов В.С. Міщенко, Е.Н. Лисенко // Фізіологічний журнал, 2006. –Т. 52, № 4. – С. 75–77. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків.*

Тези наукових конференцій:

35. Vinogradov V. Korekcja zmniejszonej fizjologicznej reactivity sportowcyw spowodowanej zmieceniem – specjalnymi osrodkami odnowy / V.

Vinogradov, V. Mishchenko // Midzunarodna Konferencja Naukovo – Metodyczna. Kierunki Doskonalenia Treningu I Walki Sportowej. AWF Warszawa, Zaklad Teorii Sportu. Spala. – 2002–2004. – Vol. XII. – P.54. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків.*

36. Виноградов В.Е. Изменения реакции на тренировочные нагрузки, связанные с различиями физиологической реактивности при утомлении / В.Е. Виноградов, В.С. Міщенко, Т. Томяк // Материалы VII Международного научного конгресса «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех» - Москва, РУГУФК. –2003. – Т.2. – С.109–110. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні аналізу спеціальної літератури і формулюванні висновків*

37. Vinogradov V. The athlete's physiological responsibility changes induced fatigue as intent of special recovery manipulation / V. Vinogradov, V. Mishchenko // Материалы VII Международного научного конгресса «Современный Олимпийский спорт и спорт для всех». – Москва, 2003. – Т.2. – С. 225–226. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

38. Vinogradov V. The athlete's cardiorespiratory responsibility changes induced fatigue of strenuous training workloads / V. Vinogradov, V. Mishchenko, T. Tomiak // Book of Abstracts. VIII Annual Congress European College of Sport Science, July 9 – 12, 2003 Salzburg – Austria. Book of Abstracts. – P10N – 09. P.62 – 63. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

39. Vinogradov V. Anaerobic Capacity Individualities in Homogeneous Groups of High Endurance Performed Elite Athlete's / V. Vinogradov, V. Mishchenko, S. Savchin // Book of Abstracts. VIII International Science Conference, XI Conference “Physical Education and Sport in Scientific Researches”, Rydzyna – Poland. Sept. 19 – 21, 2003. – P.88. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

40. Vinogradov V. Age Difference of Athlete's Fatigue Induced Transient Change in Cardiorespiratory Responsiveness / V. Vinogradov, V. Mishchenko, T. Tomiak // Book of Abstracts. VII-th Olympic World Congress of Sport Science, Physical, Nutritional and Psychological care of the Athlete in the 21st century. Athens. Greece, 7 – 11 October 2003. – P. 81 *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

41. Vinogradov V. Fatigue Induced Decreasing Athlete's Cardiorespiratory (CRS) Responsiveness as an Intent of Special Recovery Manipulation / V. Vinogradov, V. Mishchenko // Book of Abstracts. VII-th Olympic World Congress of Sport Science, Physical, Nutritional and Psychological care of the Athlete in the 21st century. Athens. Greece, 7 – 11 October 2003. – P. 156D. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

42. Vinogradov V. Podniesienie mocy i wytrzymałości układu oddechowego d wpływem specjalistycznego treningu mięśni oddechowych / V. Vinogradov, V. Ilishchenko, T. Tomiak, M. Kalinski // Międzynarodowa Konferencja Naukowo-etyczna. Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej. Spala, 1-3 grudnia 2003. – P.71–72. *Особистий внесок здобувача полягає в проведенні експерименту і формулюванні висновків.*

43. Виноградов В. Специальная дыхательная тренировка как средство коррекции утомления после больших тренировочных нагрузок / В. Виноградов // Research Yearbook. Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Metodyczna. Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej. Spala, 1-3 grudnia 2003. – P. 72–73.

44. Виноградов Валерий. Различия реализации аэробного потенциала, связанные с индивидуальными особенностями начальной кинетики потребления кислорода квалифицированных спортсменов / Виноградов В. // Материалы VIII Международного научного конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». Алматы, 2004. – Т. II. – С. 23.

45. Виноградов В. Эффект применения внутренировочных средств мобилизационного эффекта, направленных на стимулирование специальной работоспособности квалифицированных прыгунов в длину / В. Виноградов // Материалы VIII Международного научного конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». Алматы, 2004. – Т. II. – С. 24.

46. Виноградов В. Позатренувальні засоби мобілізаційного типу в системі підготовки спортсменів високого класу / В. Виноградов // Матеріали VII Міжнародного наукового конгресу «Олімпійський спорт і спорт для всіх». - Київ, 2005. – С. 323.

47. Виноградов В.Е. Дыхательная тренировка как средство коррекции тренировочного эффекта повторяющихся нагрузок у квалифицированных спортсменов / В. Виноградов, В. Міщенко, Т. Томяк // Материалы IX Международного научного конгресса «Олімпійський спорт і спорт для всіх». - Київ, 2005. - С. 699. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

48. Виноградов В. Применение внутренировочных воздействий для эффективного восстановления спортивной работоспособности квалифицированных спортсменов / В. Виноградов // Матеріали III української наукової конференції «Психофізіологічні та вісцеральні функції норми і патології», присвяченої 70-річчю з дня народження Г.М. Чайченка. Наукове видання, Київ. – КНУ ім. Т. Шевченка. 2006. – С. 19-20.

49. Виноградов В.Е. Увеличение эффективности подготовки в равновесных микроциклах в современном пятиборье / В.Е. Виноградов, Ю.Дьяченко, А.В. Ефременко // Материалы XII Международного научного конгресса «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для

всех», М., 2008. — С. 177–178. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці мети експерименту, його проведенні і формулюванні висновків.*

АННОТАЦІЇ

Виноградов В. Є. "Стимуляція працездатності та відновлювальних реакцій в системі тренувальних впливів у підготовці кваліфікованих спортсменів". — Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання і спорту за фахом 24.00.01 — Олімпійський і професіональний спорт. — Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2010.

Дисертаційне дослідження присвячене обґрунтуванню системного підходу до вдосконалення системи позатренувальних засобів як найважливішого компоненту спортивної підготовки кваліфікованих спортсменів.

На підставі теоретичного аналізу й експериментальної перевірки було розроблено методологію комплексного застосування позатренувальних і тренувальних засобів стимуляції працездатності і відновлення для реалізації потенціалу спеціальної витривалості в спортивній підготовці кваліфікованих спортсменів. Методологією є система знань про цільове призначення засобів, націлених на стимуляцію працездатності та відновлювальних реакцій, принципів їх застосування залежно від спрямованості тренувального процесу і змагальної діяльності. Вона включає науково-теоретичне обґрунтування методичного підходу щодо застосування позатренувальних засобів стимуляції відновлення і працездатності в структурних утвореннях тренувального процесу. В основі концепції лежить поєднання позатренувальних засобів в єдині цикли "засоби стимуляції працездатності—засоби корекції втоми в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)—засоби відновлення (нормалізації) функцій—засоби стимуляції надвідновлення функцій—засоби стимуляції працездатності засоби корекції втоми в процесі тренувального заняття (змагальної діяльності)" в умовах занять (етапів змагань) з великими навантаженнями, що чергуються. Реалізація такого підходу стала можливою у результаті формування єдиної цільової спрямованості позатренувальних і тренувальних засобів, їх комплексного застосування, що стимулює вищі адаптаційні можливості спортсменів і як наслідок — збільшує ефективність тренувальної і змагальної діяльності спортсменів.

Сформульовані в роботі висновки є концептуальними. Вони формують принципи подальшого вдосконалення підходів до розробки методів застосування засобів стимуляції працездатності і відновлення в різних видах спорту.

Ключові слова: позатренувальні засоби, стимуляція працездатності, стимуляція відновлення, реалізація потенціалу, кваліфіковані спортсмени.

Виноградов В.Е. «Стимуляция работоспособности и восстановительных реакций в системе тренировочных воздействий в подготовке квалифицированных спортсменов». — Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.01 — Олимпийский и профессиональный спорт. — Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2010.

Диссертационное исследование посвящено обоснованию системного подхода к совершенствованию системы средств стимуляции работоспособности восстановительных реакций в системе тренировочных воздействий в подготовке квалифицированных спортсменов, как наиболее важного компонента спортивной подготовки квалифицированных спортсменов.

На основании теоретического анализа и экспериментальной проверки разработана методология комплексного применения внутренировочных и тренировочных средств стимуляции работоспособности и восстановления для реализации потенциала специальной выносливости в спортивной подготовке квалифицированных спортсменов. Методологией является система знаний о целевом назначении средств стимуляции работоспособности и восстановления, принципах их применения, в зависимости от направленности тренировочного процесса и соревновательной деятельности. Она включает научно-теоретическое обоснование методического подхода к применению внутренировочных средств стимуляции восстановления и работоспособности в структурных образованиях тренировочного процесса. В основе концепции лежит объединение внутренировочных средств в единые циклы «средства стимуляции работоспособности—средства коррекции утомления в процессе тренировочного занятия (соревновательной деятельности)—средства восстановления (нормализации) функций—средства стимуляции сверхвосстановления функций—средства стимуляции работоспособности—средства коррекции утомления в процессе тренировочного занятия (соревновательной деятельности)» в условиях чередующихся занятий (этапов соревнований) с большими нагрузками.

Реализация такого подхода стала возможной в результате полученных эффектов от применения специально разработанных комплексов внутренировочных воздействий стимуляционного типа, которые имели отличия по направленности и целевым установкам при их использовании в конкретных ситуациях спортивной подготовки. Выделены внутренировочные средства для предстартовой стимуляции работоспособности, коррекции утомления в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, стимуляции восстановления после больших тренировочных (соревновательных) нагрузок.

Представленные внутренировочные средства является частью широкого спектра воздействий, которые могут быть использованы для достижения стимулирующих эффектов нагрузки. В процессе разработки таких средств учтены важные качественные и количественные характеристики нагрузки – темп, ритм, время воздействия, выбор технических приемов воздействия.

Первая группа средств представляет собой упражнения, выполняющиеся в режимах, близких к изокинетическим, с уступающим и преодолевающим сопротивлением (с партнером). Условием выполнения упражнений является обеспечение максимального, постоянно приспосабливающегося к силе мышц, сопротивления. Такие режимы увеличивают нейрогенную и гуморальную стимуляцию, активизируют проприорецепцию.

Вторая группа средств представлена специально подобранными приемами сегментарного массажа. Активные приемы сегментарного массажа в соответствующих зонах являются рефлексогенным воздействием, усиливающим эффект упражнений.

Третья группа средств относится к специальным режимам работы инспираторных мышц (сопротивление вдоху), влияющих на их выносливость и увеличивающих чувствительность реакций кардиореспираторной системы организма спортсменов.

Определены условия их интеграции в спортивную подготовку спортсменов высокого класса. Эти условия связаны с оптимизацией планирования тренировочного процесса за счет формирования единой целевой направленности внутренировочных и тренировочных средств, их комплексного применения, что в совокупности стимулирует более высокие адаптационные возможности спортсменов и, как следствие, увеличивает эффективность тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. Этот процесс может основываться на направленной коррекции физиологических реактивных свойств организма. Коррекция реактивных свойств организма обеспечивается направленностью, интенсивностью, характером тренировочных нагрузок и режимом работы и восстановления. Специальные внутренировочные средства являются дополнительным средством такой коррекции, роль которой возрастает по мере интенсификации тренировки. Их применение увеличивает способность к полной мобилизации возможностей спортсмена, то есть, способности быстро, адекватно, в полной мере (и устойчиво) реагировать на тренировочные нагрузки.

Сформулированные в работе выводы являются концептуальными. Они формируют принципы дальнейшего совершенствования подходов к разработке методов применения средств стимуляции работоспособности и восстановления в разных видах спорта.

Ключевые слова: внутренировочные средства, стимуляция работоспособности, стимуляция восстановления, реализация потенциала, квалифицированные спортсмены.

Valeriy Vinogradov. Working capacity and recovery reaction stimulated training influence system during preparing of qualified athletes. - Manuscript.

Dissertation for competition of graduate degree doctor of science in physical education and sport on specialty 24.00.01 Olympic and professional sport. – National University of Physical Education and Sport of Ukraine, Kiev, 2010.

Dissertation research is devoted to the ground approach of the systems to perfection of the subsidiary means system as the most important component in qualified athletes prepare. On the basis of theoretical analysis and experimental verification methodology of application subsidiary means for special working capacity potential realization of qualified athletes in training and performance was developed. Methodology is the system of knowledge's having a special purpose setting subsidiary means, principles of their application depending on an orientation of training process and performance. It includes the science-theory ground conception of application subsidiary means for recovery and working capacity stimulation in structural formations of training process. An association of subsidiary means in single cycles lies in basis of conception working capacity stimulation «load–recovery–recovery stimulation–working capacity stimulation–load» in the conditions of the alternated reading with the large loadings (performance).

Realization of such approach became possible as a result of verification of effects of especially neat stimulating subsidiary means complexes which had differences on an orientation and having special purpose settings on their use in the concrete situations of sporting preparation. Provided subsidiary means for stimulation of capacity before performance, corrections of fatigue in the process of training and competition activity, recovery stimulations after the large trainings (competition) loadings. The terms of their integration are certain in sporting preparation of high class athletes. These terms are related to optimization of training process planning due to forming of single having special purpose orientation training and subsidiary means, their complex application that stimulates more high adaptation possibilities in aggregate and as a result — increases efficiency of training and competition activity of athletes.

The conclusions formulated in-process is conceptual. They form principles of further perfection of going near development of subsidiary means methods application for capacity stimulation and recovery in different kinds of sport.

Keywords: subsidiary means, stimulation of working capacity, recovery stimulation, potential realization, qualified athletes.