

# Применение мобилизационных внутренировочных средств в процессе предстартовой подготовки спортсменов в видах единоборств (на примере фехтования)

Лопатенко Г.О., Туманова В.Н., Гацко Е.В.

Киевский университет имени Бориса Гринченка

## Аннотации:

**Цель:** экспериментально проверить влияние разработанного комплекса внутренировочных средств на функциональные возможности квалифицированных спортсменов в фехтовании. **Материал:** в исследовании принимали участие 12 квалифицированных спортсменов (мужчины). Изменения реакции кардиореспираторной системы отмечалось по тренировочному импульсу. **Результаты:** после применения экспериментального комплекса спортсмены выполнили в среднем 64,4% работы в зонах субмаксимальной и максимальной интенсивности. Восстановление частоты сердечных сокращений у всех спортсменов находилось в пределах нормы (восстановления до 120 ударов в минуту в течение 3 минут). При выполнении традиционной разминки спортсмены выполнили в среднем 71,2% работы с низкой и умеренной интенсивностью. **Выводы:** предложенный комплекс внутренировочных воздействий увеличивает эффективность предстартовой разминки, повышает возможности организма спортсменов для реализации имеющегося функционального потенциала.

## Ключевые слова:

единоборства, фехтование, подготовка, внутренировочные средства, соревнования.

**Лопатенко Г.О., Туманова В.М., Гацко О.В.** Застосування мобілізаційних позатренувальних засобів у процесі передстартової підготовки спортсменів у видах одноборств (на прикладі фехтування). Анотація. Мета: експериментально перевірити вплив розробленого комплексу позатренувальних засобів на функціональні можливості кваліфікованих спортсменів у фехтуванні. Матеріал: в дослідженні брали участь 12 кваліфікованих спортсменів (чоловіки). Зміни реакції кардіореспіраторної системи зазначалося по тренувальному імпульсу. Результати: після застосування експериментального комплексу показник тренувального імпульсу був у середньому на 1,94 у.о. вище, ніж після застосування традиційної розминки спортсменів. При використанні експериментального комплексу спортсмени виконали в середньому 64,4% роботи в зонах субмаксимальної і максимальної інтенсивності. Відновлення частоти серцевих скорочень у всіх спортсменів знаходилося в межах норми (відновлення до 120 ударів на хвилину протягом 3 хвилин). При виконанні традиційної розминки спортсмени виконали в середньому 71,2% роботи з низькою і помірною інтенсивністю. Висновки: запропонований комплекс позатренувальних впливів збільшує ефективність передстартової розминки, підвищує можливості організму спортсменів для реалізації наявного функціонального потенціалу.

единоборства, фехтування, підготовка, поза тренувальні засоби, змагання.

**Lopatenko G.O., Tumanova V.N., Gatsko E.V.** Application of mobilizing extra-training means in process of pre-start martial arts sportsmen's training (on example of fencing). *Purpose:* to test experimentally influence of worked out extra-training means' complex on functional potentials of elite fencers. *Material:* in the research 12 qualified sportsmen participated. Changes in cardio-respiratory system's responses were detected by training impulse. *Results:* application of experimental complex resulted in increase of training impulse by 1.94 conv.un., than traditional sportsmen's warming up. With usage of experimental complex sportsmen fulfilled, in average, 64.4% of work in zones of sub-maximal and maximal intensity. Restoration of heart beats rate of all sportsmen was within standard requirements (restoration of 120 b.p.m. during 3 minutes). In conditions of traditional warming up sportsmen fulfilled, in average, 71.2% of work with low or moderate intensity. *Conclusions:* the offered complex of extra-training influences increase effectiveness of pre-start warming up, raise organism's potentials for realization of available functional potential.

martial arts, fencing, training, extra-training means, competitions.

## Введение.

Работоспособность спортсменов и эффективность деятельности функциональных систем их организма в соревнованиях во многом определяется рационально построенной предстартовой подготовкой [8, 12]. В практике спорта предстартовую подготовку рассматривают как один из важнейших факторов формирования высокого уровня мобилизации функций, влияющих на степень реализации имеющегося двигательного потенциала и определяющих достижение высокого спортивного результата [10, 13, 15].

В современном фехтовании интенсификация процесса спортивной подготовки спортсменов предполагает все более широкое целенаправленное применение внутренировочных средств и разработку новых технологий применения специальных воздействий мобилизационного (стимулирующего) типа для совершенствования специальной работоспособности и повышения эффективности соревновательной деятельности [5, 9]. Одной из сторон такой мобилизации является предварительная стимуляция работоспособ-

ности перед соревнованиями.

Вместе с тем, анализ специальной литературы посвященной проблемам подготовки квалифицированных спортсменов в фехтовании указывает на то, что существующая система предстартовой подготовки входит в противоречие с современной системой соревнований в фехтовании. В фехтовании в последнее время возросла конкуренция, поединки стали более напряженными и динамичными. Увеличились требования к реализации специальной работоспособности в начальных поединках, в конце турнира и в условиях накопления утомления [17, 18, 19, 20]. Это снижает возможности реализации резервов организма и обеспечения оптимальной структуры соревновательной деятельности.

В связи с этим исследование и разработка специальных средств, обеспечивающих повышение эффективности предстартовой подготовки в фехтовании являются актуальными.

## Цель, задачи работы, материал и методы.

*Цель исследования* – экспериментально проверить влияние разработанных внутренировочных средств на функциональные возможности квалифицированных

спортсменов, специализирующихся в фехтовании.

Для достижения цели были использованы следующие *методы исследования*: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, радиотелеметрическая пульсометрия, методы математической статистики.

### Результаты исследования

Среди особенностей современного этапа соревнований в фехтовании существует дефицит внимания к поиску специальных средств, которые могли бы использоваться в процессе предстартовой подготовки для повышения специальной работоспособности и эффективности соревновательной деятельности спортсменов. В связи с этим, для повышения специальной работоспособности квалифицированных фехтовальщиков был разработан специальный комплекс. Комплекс состоит из внутренировочных средств, выполняемых с сопротивлением партнера и специальных упражнений фехтовальщиков [5, 6]. В ходе исследования было установлено, что применение экспериментальных средств положительно влияет на показатели нейродинамических функций спортсменов. Также позволяет оптимизировать структуру предстартовой подготовки фехтовальщиков [6].

Для определения влияния разработанных экспериментальных средств на показатели функциональных возможностей организма была проведена оценка реакции кардиореспираторной системы (КРС) спортсменов на выполнение разработанного комплекса предстартовых воздействий. Полученные результаты сравнивались с показателями КРС, зарегистрированными в процессе выполнения традиционной разминки фехтовальщиков.

Изменения реакции КРС в процессе выполнения контрольных и экспериментальных заданий были оценены по показателям тренировочного импульса – интегрального показателя степени напряженности тренировочной работы [7]. Этот показатель является интегральной характеристикой мощности, кинетики, устойчивости кардиореспираторной системы и опре-

деляет соотношение «доза-эффект» нагрузки.

В результате проведенных серий экспериментов были получены данные, которые позволили сравнить степень влияния традиционной разминки и разминки с использованием экспериментального комплекса предстартовых воздействий на показатели реакции КРС спортсменов. Показатели реакции КРС в процессе выполнения контрольных и экспериментальных заданий представлены в таблице 1.

Результаты анализа свидетельствуют о наличии различий в реакции организма спортсменов под воздействием традиционной разминки и экспериментального комплекса предстартовых воздействий. После применения экспериментального комплекса предстартовых воздействий показатель тренировочного импульса был достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем после применения традиционной разминки (табл.1). Различие по сравнению с показателями, полученными после традиционной разминки составило 1,94 условных единиц. Это свидетельствует о том, что применение экспериментального комплекса оказывает более выраженное воздействие на организм спортсмена. Это видно по достоверному увеличению тренировочного импульса, показателя «доза-эффект» воздействия в ответ на проведенную работу. Увеличение «доза-эффект» воздействия связано с увеличением показателей ЧСС в процессе выполнения комплекса предстартовых воздействий.

Анализируя показатели выполнения экспериментального комплекса предстартовых воздействий показывает, что средний показатель ЧСС по группе составлял 151,2 уд·мин<sup>-1</sup>, максимальный показатель ЧСС по группе составлял в среднем 177,4 уд·мин<sup>-1</sup> (табл. 1).

На рисунке 1 показано, что во время применения экспериментального комплекса внутренировочных воздействий спортсмены преимущественно выполняли работу в зонах субмаксимальной (30,5% общего времени работы) и максимальной (33,9% общего времени работы) интенсивности. В процессе выполнения стандартной разминки в этих зонах интенсивности спортсмены находились только 8% и 1,6% общего

Таблица 1  
Показатели реакции кардиореспираторной системы после применения стандартной разминки и экспериментального комплекса внутренировочных средств

Статистические показатели	Показатели реакции кардиореспираторной системы					
	экспериментальный комплекс (n=12)			традиционная разминка (n=12)		
	ЧСС сред. уд·мин <sup>-1</sup>	ЧСС макс. уд·мин <sup>-1</sup>	ТИ** у.е.	ЧСС сред. уд·мин <sup>-1</sup>	ЧСС макс. уд·мин <sup>-1</sup>	ТИ** у.е.
$\bar{x}$	151,2	177,4	9,92*	115,4	150	7,98
S	14,61	13	0,65	9,2	14,4	0,52

Примечания: \* – различия статистически значимы по сравнению с данными, полученными после традиционной разминки (в соответствии с критерием Вилкоксона на уровне  $p < 0,05$ ); \*\* ТИ – тренировочный импульс; ЧСС – частота сердечных сокращений

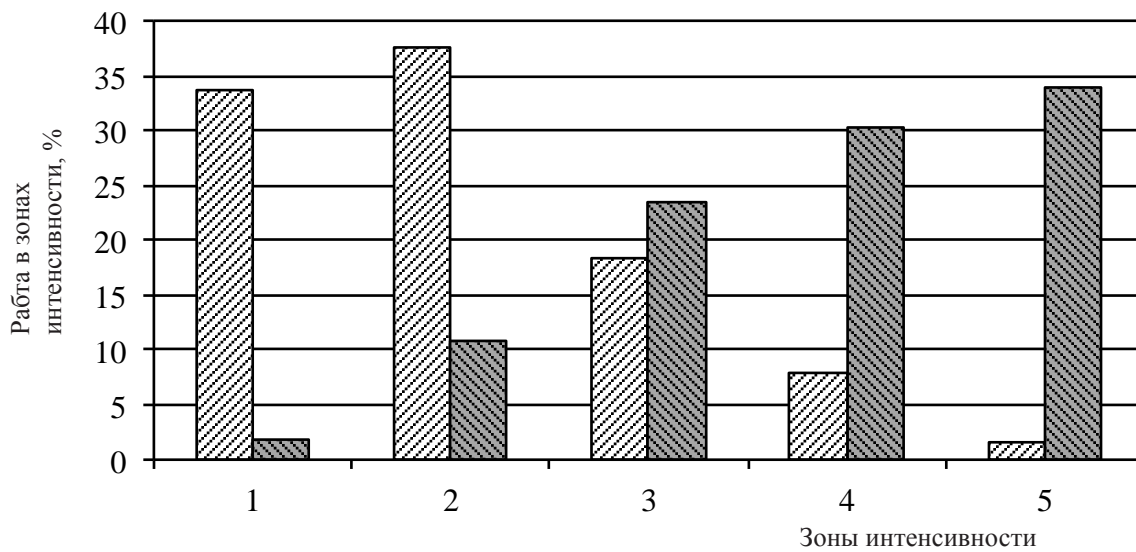


Рис. 1. Процентное соотношение работы в зонах различной интенсивности:

1 – зона средней интенсивности; 2 – зона умеренной интенсивности; 3 – зона высокой интенсивности; 4 – зона субмаксимальной интенсивности; 5 – зона максимальной интенсивности;

▨ – во время традиционной разминки;

▩ – во время применения комплекса внутренировочных воздействий

времени работы.

Очевидно, что применение работы в зонах низкой и умеренной интенсивности в условиях предстартовой подготовки спортсменов не является эффективным. Такая работа не вызывает необходимых функциональных сдвигов в организме спортсмена. Вследствие этого, спортсмену не удается достичь состояния «оптимальной готовности» к моменту начала соревнований.

Разработанный комплекс предстартовых воздействий предлагает высокоинтенсивную работу продолжительностью до 20 минут, преимущественно в зонах субмаксимальной и максимальной интенсивности. Такой подход способствует эффективному разворачиванию функций всех функциональных систем организма спортсмена и позволяет эффективно выполнить задачи предстартовой подготовки.

Представленные выше результаты дают основание говорить о необходимости целевого применения разработанного комплекса предстартовых воздействий в процессе соревновательной деятельности квалифицированных фехтовальщиков.

#### Дискуссия.

Проведенное исследование подтвердило результаты работы ряда авторов о необходимости комплексного и рационального применения тренировочных и внутренировочных средств в системе спортивной подготовки, что приводит к повышению эффективности соревновательной деятельности в целом [2, 3, 4, 11]. Также были дополнены теоретические положения, посвященные проблемам реализации имеющегося функционального потенциала квалифицированных спортсменов в процессе непосредственной подготовки к соревнованиям [1, 2, 14, 16]. Также дополнены

сведения о современных подходах к оптимизации предстартовой подготовки квалифицированных спортсменов в фехтовании с помощью внутренировочных средств [9, 17, 18].

Вместе с тем, проведенное исследование позволило обосновать целесообразность использования экспериментального комплекса внутренировочных средств в процессе предстартовой подготовки спортсменов. Полученные результаты позволяют говорить о том, что предложенный комплекс внутренировочных воздействий увеличивает эффективность предстартовой разминки, повышает возможности организма спортсменов для реализации имеющегося функционального потенциала. Впервые были получены данные о влиянии комплекса внутренировочных средств на показатели кардиореспираторной системы спортсменов. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии экспериментального комплекса на функциональные возможности организма квалифицированных спортсменов в фехтовании.

#### Выводы:

1. Анализ результатов исследования показал, что применение экспериментального комплекса оказывает более выраженное воздействие на организм спортсмена. Было показано, что разработанный комплекс внутренировочных средств положительно влияет на показатели КРС в процессе предстартовой подготовки квалифицированных фехтовальщиков.
2. Увеличение реакции КРС отмечено по интегральному показателю реакции кардиореспираторной системы на нагрузку – тренировочному импульсу: после применения экспериментального комплекса показатель тренировочного импульса был в сред-

нем на 1,94 у.е. ( $p < 0,05$ ) выше, чем после применения традиционной разминки фехтовальщиков.

3. При использовании экспериментального комплекса спортсмены выполнили в среднем 64,4% работы в зонах субмаксимальной и максимальной интенсивности. При этом восстановление ЧСС у всех спортсменов находилось в пределах нормы (восстановления ЧСС до 120 уд·мин<sup>-1</sup> в течение 3 минут). При выполнении традиционной разминки спортсмены выполнили в среднем 71,2% работы с низкой и умеренной интенсивностью.

#### Литература:

1. Анкина Л. И. Особенности предстартовой разминки и массажа пловцов высокой квалификации / Л. И. Анкина // Теория и практика физической культуры. -1997. – №2. – С. 12-19.
2. Виноградов В. Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов: Монография / В. Виноградов // – К.: «НПФ «Славутич-Дельфин», 2009. – 367 с.
3. Виноградов В.Е. Совершенствование средств тренировки, направленных на восстановление и стимулирование работоспособности в современном пятиборье / В. Виноградов, А. Дьяченко, А. Ефременко // Наука в олимпийском спорте. – 2009. – №02. – С. 62-69.
4. Голец В. И. Комплексное использование физических средств восстановления с целью управления параметрами тренировочных и соревновательных нагрузок высококвалифицированных спортсменов (на примере плавания и велоспорта): автореф. дис. на соискание уч. степени канд. пед. наук / В. И. Голец. – К., 1987. – 22 с.
5. Лопатенко Г. О. Використання позатренувальних засобів підвищення спеціальної працездатності кваліфікованих спортсменів, що спеціалізуються в фехтуванні / Г. О. Лопатенко // Актуальні проблеми фізичної культури і спорту. – 2012. – № 24 (2). – С. 43–47.
6. Лопатенко Г.О., Косік М.С., Косік Н.Л. Нові підходи до організації передстартової підготовки кваліфікованих спортсменів у одноборствах (на прикладі фехтування) // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 4. – С. 33-37. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0406>
7. Мак-Дугалл Дж. Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Дж. Мак-Дугалл // под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. - Киев : Олимпийская литература, 1998. - 430 с.
8. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Киев, «Олимпийская литература», 1999. – 320 с.
9. Мирзоев О. М. Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов / О. М. Мирзоев – М.: Физкультура и спорт, 2005. – 220 с.
10. Павленко Ю.А. Непосредственная подготовка к соревнованиям квалифицированных спортсменов в современном пятиборье : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Павленко ; КГИФК. – Киев, 1991. – 170 с.
11. Планида Е.В. Применение упражнений на растяжение (стретчинг) для срочного восстановления / Е.В. Планида // Мир спорта. – Мн., 2005. - № 3 (20). - С. 30-35.

#### Благодарности

Исследование выполнено в соответствии со «Сводным планом НИР в сфере физической культуры и спорта на 2011-2015 гг.» по теме 2.10 «Управление тренировочным нагрузками в условиях интенсивной соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки квалифицированных спортсменов» (номер государственной регистрации 0106U0107769).

#### Конфликт интересов.

Авторы заявляют, что не существует никакого конфликта интересов.

#### References:

1. Ankina L. I. Osobennosti predstartovoy razminki i massazha plovcov vysokoy kvalifikatsii [Peculiarities of pre-start warming up and massage of highly qualified swimmers]. *Teoriia i praktika fizicheskoy kul'tury*, 1997, vol.2, pp. 12-19.
2. Vinogradov V. E. *Stimulaciia rabotosposobnosti i vosstanovitel'nykh processov v trenirovochnoj i sorevnovatel'noj deiatel'nosti kvalificirovannykh sportsmenov* [Stimulation of workability and recreational processes in training and competition functioning of qualified sportsmen], Kiev, «APF» Slavutich-Dolphin «, 2009, 367 p.
3. Vinogradov V.E., D'iachenko A.Iu., Efremenko A.N. Sovershenstvovanie sredstv trenirovki, napravlenykh na vosstanovlenie i stimulirovanie rabotosposobnosti v sovremennom piatibor'e [Perfection of training means, oriented on recreation and stimulation of workability in modern pentathlon]. *Nauka v olimpijskom sporte*, 2009, vol.2, pp. 62-69.
4. Golec V. I. *Kompleksnoe ispol'zovanie fizicheskikh sredstv vosstanovleniia s cel'iu upravleniia parametrami trenirovochnykh i sorevnovatel'nykh nagruzok vysokokvalificirovannykh sportsmenov (na primere plavaniia i velosporta)*, Cand. Diss. [Complex application of physical recreation means for control of parameters of qualified sportsmen's training and competition loads (on example of swimming and bicycle sport)] Cand. Diss.], Kiev, 1987, 22 p.
5. Lopatenko G. O. Vikoristannia pozatrenuval'nykh zasobiv pidvishchennia special'noi pracezdatnosti kvalifikovanykh sportsmeniv, shcho specializuiut'sia v fekhturnanni [Application of extra training means of increasing of fencers' special workability]. *Aktual'ni problemi fizichnoi kul'turi i sportu*, 2012, vol.24(2), pp. 43–47.
6. Lopatenko G.O., Kosik N.S., Kosik N.L., New approaches to the organization of prestart preparation of qualified athletes in single combats (on an example of fencing). *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2015, vol.4, pp. 33-37. <http://dx.doi.org/10.15561/18189172.2015.0406>
7. Mak-Dugall Dzh. *Fiziologicheskoe testirovanie sportsmenov vysokogo klassa* [Physiological testing of elite sportsmen], Kiev, Olympic Literature, 1998, 430 p.
8. Matveev L. P. *Osnovy obshchej teorii sporta i sistemy podgotovki sportsmenov* [Principles of general theory of sports and system of sportsmen's training] Kiev, Olympic Literature, 1999, 320 p.
9. Mirzoev O. M. *Vosstanovitel'nye sredstva v sisteme podgotovki sportsmenov* [Recreational means in system of sportsmen's training], Moscow, Physical Culture and Sport., 2005, 220 p.
10. Pavlenko Iu.A. *Neposredstvennaia podgotovka k sorevnovaniiam kvalificirovannykh sportsmenov v sovremennom piatibor'e*, Cand. Diss. [Direct preparation of qualified sportsmen for competitions in modern pentathlon],



12. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – «Олимпийская литература», Киев, 2004. – 327 – 352с.
13. Платонов В.Н. Теория периодизации спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2013.- 624 с.
14. Рыбачок Р.А. Повышение специальной работоспособности квалифицированных боксеров внутренировочными средствами в процессе соревновательной деятельности // автореф. дис. на соискание учен. степени канд. наук ф.в. и с. / Р.А. Рыбачок, 2011, Киев – 23 с.
15. Сурьенков И. А. Работоспособность тхэквондистов на предсоревновательном этапе при использовании стимуляционно-восстановительного комплекса : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / И. А. Сурьенков. – Москва, 2000, 112 с.
16. Турманидзе В.Г. Дифференцированное использование физических средств восстановления на этапе предсоревновательной подготовки и в период соревнований квалифицированных бадминтонистов: дис. ... кандидата пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной оздоровительной физической культуры» / В.Г. Турманидзе. – Омск, 2005. – 24 с.
17. Тышлер Д. А. Двигательная подготовка фехтовальщиков / Д. А. Тышлер, А. Д. Мовшович. // Академический проект. – Москва, 2007. – 153с.
18. Тышлер Г. Д. Техника передвижений фехтовальщиков в многолетней тренировке и соревнованиях : монография / Г. Д. Тышлер. М.: Академический Проект, 2009. – 186 с.
19. Sowerby A. Fencing: Skills, Tactics, Training (Crowood Sports Guides) / Andrew Sowerby // Crowood Press; June 1, 2012, P 96.
20. Wayne H. Fencing Techniques / Henry Wayne // Amazon Digital Services, Inc. – 2013. – 99 p.
- Cand. Diss.], Kiev, 1991, 170 p.
11. Planida E.V. Primenenie uprazhnenij na rastiashenie (stretching) dlia srochnogo vosstanovleniia [Application of stretching exercises for urgent recreation], *Mir sporta*, 2005, vol.3(20), pp. 30-35.
12. Platonov V. N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [System of sportsmen's training in Olympic sport]. Kiev, Olympic Literature, 2004, pp. 327–352.
13. Platonov V.N. *Teoriia periodizacii sportivnoj trenirovki* [Periodization theory in sports training], Kiev, Olympic Literature, 2013, 624 p.
14. Rybachok R. A. *Povyshenie special'noj rabotosposobnosti kvalificirovannykh bokserov vnetrenirovochnymi sredstvami v processe sorevnovatel'noj deiatel'nosti*. Cand. Diss. [Increasing of qualified boxers' special workability by extra training means in process of competition functioning. Cand. Diss.], Kiev, 2011, 23 p.
15. Sur'enkov I. A. *Rabotosposobnost' tkekvondistov na predsorevnovatel'nom etape pri ispol'zovanii stimuliacionno-vosstanovitel'nogo kompleksa*. Cand. Diss. [Workability of thaequandoists at pre-competition stage with usage of stimulating-recreational complex. Cand. Diss.], Moskva, 2000, 112 p.
16. Turmanidze V.G. *Differencirovanoe ispol'zovanie fizicheskikh sredstv vosstanovleniia na etape predsorevnovatel'noj podgotovki i v period sorevnovanij kvalificirovannykh badmintonistov*. Cand. Diss. [Differential usage of physical recreational means at stage of pre-competition training and in period of qualified badminton players' competitions. Cand. Diss.], Omsk, 2005, 24 p.
17. Tyshler D. A., Movshovich A. D. *Dvigatel'naiia podgotovka fekhtoval'shchikov* [Motor training of fencers], Moscow, Academic Project, 2007, 153 p.
18. Tyshler G. D. *Tekhnika peredvizhenij fekhtoval'shchikov v mnogoletnej trenirovke i sorevnovaniiakh* [Techniques of fencers' movements in many years' training and in competitions], Moscow, Academic Project, 2009, 186 p.
19. Sowerby A. *Fencing: Skills, Tactics, Training (Crowood Sports Guides)*. Crowood Press; 2012, June 1, p. 96.
20. Wayne H. *Fencing Techniques*. Amazon Digital Services, 2013, 99 p.

**Информация об авторах:**

**Лопатенко Георгий Олегович:** <http://orcid.org/0000-0001-9223-248X>; [georgefenc@gmail.com](mailto:georgefenc@gmail.com); Киевский университет им. Бориса Гринченка; ул. Воровского, 18/2, г. Киев, 04053, Украина.

**Туманова Валентина Николаевна:** <http://orcid.org/0000-0002-9838-6081>; [v.tumanova@kubg.edu.ua](mailto:v.tumanova@kubg.edu.ua); Киевский университет им. Бориса Гринченка; ул. Воровского, 18/2, г. Киев, 04053, Украина.

**Гацко Елена Владимировна:** <http://orcid.org/0000-0002-7275-3963>; [o.hatsko@rubg.edu.ua](mailto:o.hatsko@rubg.edu.ua); Киевский университет им. Бориса Гринченка; ул. Воровского, 18/2, г. Киев, 04053, Украина.

**Цитируйте эту статью как:** Лопатенко Г.О., Туманова В.Н., Гацко Е.В. Применение мобилизационных внутренировочных средств в процессе предстартовой подготовки спортсменов в видах единоборств (на примере фехтования) // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 2 – С. 8-12. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0202>

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: <http://www.sportpedu.org.ua/html/ahrive.html>

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

Дата поступления в редакцию: 06.04.2015  
Принята: 25.04.2015; Опубликована: 30.04.2015

**Information about the authors:**

**Lopatenko G.O.:** <http://orcid.org/0000-0001-9223-248X>; [georgefenc@gmail.com](mailto:georgefenc@gmail.com); Borys Grinchenko Kyiv University; 18/2 Bulvarno-Kudriavska Str, Kyiv, 04053, Ukraine.

**Tumanova V.N.:** <http://orcid.org/0000-0002-9838-6081>; [v.tumanova@kubg.edu.ua](mailto:v.tumanova@kubg.edu.ua); Borys Grinchenko Kyiv University; 18/2 Bulvarno-Kudriavska Str, Kyiv, 04053, Ukraine.

**Gatsko E.V.:** <http://orcid.org/0000-0002-7275-3963>; [o.hatsko@rubg.edu.ua](mailto:o.hatsko@rubg.edu.ua); Borys Grinchenko Kyiv University; 18/2 Bulvarno-Kudriavska Str, Kyiv, 04053, Ukraine.

**Cite this article as:** Lopatenko G.O., Tumanova V.N., Gatsko E.V. Application of mobilizing extra-training means in process of pre-start martial arts sportsmen's training (on example of fencing). *Physical education of students*, 2015, no.2, pp. 8-12. <http://dx.doi.org/10.15561/20755279.2015.0202>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedu.org.ua/html/ahrive-e.html>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Received: 06.04.2015  
Accepted: 25.04.2015; Published: 30.04.2015