

УДК 796.015:[796.421]:159.944

## СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПОРТИВНОЙ ХОДЬБЕ

Виноградов В.Е., Билецкая В.В., Ясько Л.В.  
Киевский университет имени Бориса Гринченко

Рассмотрены практические вопросы восстановления после тренировочной и соревновательной деятельности в спортивной ходьбе. Представлены разработанные и современные средства, методика их применения. Определены изменения в подготовке спортсменов на современном этапе развития вида спорта. Показаны варианты восстановительных технологий, апробированные в практике спорта высших достижений. Осуществлен выбор оптимальных средств восстановления спортивной работоспособности в спортивной ходьбе.

**Ключевые слова:** спортивная ходьба, средства восстановления, адаптационный эффект.

**Постановка проблемы.** Увеличение количества престижных соревнований в спортивной ходьбе требует серьезного внимания к организации спортивной тренировки, соревновательным нагрузкам, системе восстановления спортсменов. В спорте высших достижений достаточно понятна роль восстановительных процессов для повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности.

Поиск индивидуального эффективного баланса между спортивной нагрузкой, восстановлением и специальными средствами для оптимизации восстановительных процессов организма – один из резервов повышения эффективности подготовки спортсмена к следующему старту, суть важный фактор улучшения результатов в спортивной ходьбе. Сложность решения проблемы связана с тем, что в течение достаточно короткого периода между ответственными стартами спортсменам необходимо достичь высокого уровня координации процессов восстановления и стимуляции работоспособности к предстоящей соревновательной деятельности. Спортивная ходьба – вид спорта с высоким расходом энергии, в котором максимальные пределы энергозатрат являются существенным фактором специальной работоспособности, поэтому выбор оптимальных средств восстановления спортивной работоспособности является актуальным при подготовке квалифицированных спортсменов.

Анализ последних достижений и публикаций. Известно, что одной из существенных особенностей протекания восстановительных процессов после тренировочных и соревновательных нагрузок является неодновременность (гетерохронность) восстановления различных показателей к исходному уровню [1; 4]. Так, восстановление основных показателей кислородтранспортной системы, функциональных свойств нервных центров может происходить раньше или позже, чем возвращаются к исходному уровню те или иные

стороны энергетических ресурсов организма. Участие в ответственных соревнованиях по спортивной ходьбе связано и с большой психологической нагрузкой, часто приводит к тому, что наиболее длительным является восстановление функционального состояния центральной нервной системы организма, сочетанного влияния гипоксии и ацидоза в условиях тяжелой мышечной работы. Так, снижение центральной чувствительности к  $\text{CO}_2$  и гипоксии способствует увеличению устойчивости механизма поддержания эффективности легочного газообмена, который связан с особенностями сосудистой реактивности в легких [5; 7]. Сходный регуляторный механизм обеспечивает в процессе тренировки повышение утилизации  $\text{O}_2$  из артериальной крови, притекающей к работающим мышцам. Снижение чувствительности центральных нервных образований и периферических хеморецепторов артериального русла, которое происходит на фоне сохранения сосудистой чувствительности, способствует относительной дилатации капилляров мышц при сочетанном воздействии гипоксии и гиперкапнии. То есть при этих условиях обеспечивается большее кровенаполнение мышц. Это – дополнительный дилатационный стимул, который создается под влиянием спортивной тренировки и одновременно является инструментом совершенствования перераспределительных реакций кровотока [11]. Подобный характер сосудистой реактивности спортсменов является одним из важных физиологических механизмов развития выносливости [2].

Известно, что стереотипные, часто повторяемые упражнения снижают физиологическую реактивность организма, кинетику основных реакций и общую способность организма адекватно реагировать на повторяющиеся нагрузки, поэтому существует потребность в применении дополнительных средств для повышения эффективности тренировочного процесса. С этим связана и необходимость

ускорения восстановления исходной способности реагировать на последующие нагрузки по таким параметрам реакций, как величина реакции, её скорость, временные характеристики. Если эти характеристики реактивных свойств КРС не восстанавливаются к повторной тренировочной нагрузке, то изменяется характер её тренировочного эффекта [7; 15]. Известно, что положительный адаптационный эффект заметно снижается из-за низкой естественной стимуляции анаболизма в период восстановления. Он в определенной мере может быть интенсифицирован внутренировочными средствами специальной восстановительной направленности. Одними из наиболее эффективных такого типа средств являются средства стимуляции вегетативных центров функций системы энергообеспечения работы [10].

Выделение нерешенных ранее вопросов частей общей проблемы. В настоящее время в системе подготовки квалифицированных спортсменов в спортивной ходьбе по мнению отдельных специалистов за последние 20 лет произошли существенные изменения – в технике, интенсивности и количестве интервальных нагрузок: специальный тренинг высокой интенсивности без потери объема; использование комбинированной тренировки силовой выносливости для улучшения (качества) мышечных компонентов; необходимость правильного представления о контроле внутреннего эффекта тренировочной нагрузки для планирования и достижения высокого уровня готовности [12].

В литературе настоятельно подчеркивается и необходимость направленного использования в системе восстановления дополнительных тренировочных средств. Большое значение в качестве средства восстановления (в части нормализации функционального состояния спортсмена) имеет компенсаторная работа – упражнения, выполняемые с невысокой интенсивностью. Такую нагрузку наиболее целесообразно применять в заключительной части тренировочного занятия или в паузах между сериями упражнений максимальной интенсивности. Она обеспечивает энергичный кровоток в мышцах и в то же время не приводит к производству лактата, а, напротив, способствует интенсификации процесса его устранения. Такие тренировочные средства обычно не дают полноценного тренировочного эффекта в плане развития двигательных качеств, однако они используются для активизации процессов восстановления и стимулирования специальной работоспособности спортсмена [6; 9]. К сожалению, в современной литературе практически отсутствуют специальные технологии восстановления, недостаточно представлены инструментальные методики, влияющие на физиологические процессы с целью их нормализации после больших нагрузок, характерных

для тренировочной и соревновательной деятельности в спортивной ходьбе [14].

**Цель работы** – представить современные средства и методики их применения для эффективного стимулирования процессов восстановления работоспособности в спортивной ходьбе.

Медико-биологические средства восстановления – наиболее доступны и популярны среди спортсменов, занимающихся спортивной ходьбой. Среди них и внутренировочные средства – средства оптимизации срочных реакций на нагрузку и адаптации организма, а также интенсификации тренировочного процесса, являющиеся важным элементом специально организованного алгоритма реализации резервных возможностей специальной работоспособности спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности [3].

Комплексы внутренировочных воздействий для восстановления были разработаны и апробированы для спортсменов в спортивной ходьбе автором в 80-90-годы (сборная команда СССР по спортивной ходьбе – Иваненко В., Першин А., Горшков А., Перлов А., Мисюля Е. и др., индивидуальная работа тренером и физиотерапевтом с польским спортсменом Яном Клосом привела к рекорду Польши в ходьбе на 50 км: 3.49,30 в 1991 г.), в дальнейшем систематически применялись со спортсменами разных стран на разных периодах подготовки:

- в течение 7-10 дневного цикла – к соревнованиям;

- в течение 3-4 дневного, когда дефицит времени требует применения изолированных, при этом наиболее эффективных воздействий, направленных на активизацию восстановления, стимуляцию восстановительных реакций организма спортсмена.

Поскольку у большинства спортсменов адаптация происходит через восстановление, цель тренировочной программы должна заключаться и в оптимизации восстановления. Вместо «восстановления для того, чтобы тренироваться» – как это бывает у многих тренеров и спортсменов, нужно «тренироваться, чтобы восстанавливаться». Это важное различие в объектах внимания. Спортсмены, которые «восстанавливаются, чтобы тренироваться», упор делают только на занятия, а отдых в лучшем случае рассматривается ими как необходимое зло.

Если «тренируешься, чтобы восстановиться», каждая тренировка рассматривается в контексте возможностей для восстановления, которые следуют за ней. Тренировку для восстановления нельзя путать со снижением объема нагрузок. Необходимо создать возможность для сбалансированности тренировочной деятельности, оптимизации отдыха и восстановления, отчего подготовка становится более эффективной [8].

Представляем современные разработки, которые позволили усовершенствовать технологию восстановления работоспособности в спор-

тивной ходьбе, они применялись на чемпионатах мира (2005, Хельсинки) и Европы (2010, Барселона) с лучшими спортсменами Украины. Восстановление опорно-двигательного аппарата сразу после тренировочного занятия (соревнований).

Вариант 1. Холодовые аппликации (пластиковые мешочки со льдом). Охлаждение мышц задней поверхности бедра, группы мышц голени, стопы и подошвы. Затем мышц передней поверхности бедра, мышц голени и стопы. Общее время процедуры до 5 мин для обеих ног. Упражнения в щадящем, медленном растягивании охлажденных мышц ног для мышц антагонистов обеих ног – около 15 минут. Восстановительный спортивный массаж с преимущественным энергичным размином мышц спины, поясницы и разминания и встряхивания, приемов лабильной вибрации мышц ног, разогревания мышц, время воздействий до 15 минут. Через 3-4 часа после соревнований рекомендуется принять контрастный душ – смена теплой и холодной воды (10-15 раз) и восстановительный массаж до 40 минут в спокойном темпе, не возбуждая мышцы энергичными приемами.

Вариант 2. После заключительной части занятия применяется контрастный душ (смена горячей и прохладной воды (10-12 раз, закончить прохладной), элементы самомассажа, стряхивающие движения с поверхности тела остатков воды: туловище–ноги. Через два часа после занятия: 1) спортивный массаж, основной прием: глубокое, не длительное разминание, затем выжимание, встряхивание наиболее уставших звеньев опорно-двигательного аппарата (вся процедура до 30 минут); 2) плотное обертывание мышц ног бинтами LAUMA (5 метров) для согревающего действия и компрессии, создают тепловой баланс, уменьшают болевой синдром, улучшают магистральное кровообращение, кроме этого, оказывают микро-массажное воздействие на кожу, подкожную клетчатку, мышцы, связки, вытесняют кровь из капиллярной сети в вены, способствуют ускорению микроциркуляции в них (до 20 минут).

Вариант 3. Специализированный комплекс воздействий для стимуляции восстановительных реакций спортсменов. Массажные приемы выполняются в следующей последовательности:

- шейный отдел позвоночника справа и слева приемы: поглаживание попеременное – 10 раз с каждой стороны, растирание (ребром ладони двумя руками) по 10 раз с каждой стороны, щипцеобразное разминание двумя руками по 10 раз с каждой стороны;

- сегментарный массаж зон D8-11 справа и D8-11 слева (проекция печени с правой стороны позвоночника и проекция селезенки с левой стороны);

- «подталкивания» области печени со стороны живота справа (спортсмен лежит на

левом боку), подталкивание области селезенки слева (спортсмен лежит на правом боку) по 20 раз с каждой стороны;

- «подталкивания» области печени и селезенки одновременно, двумя руками (спортсмен лежит на спине) – 20 раз;

- растирание шейно-затылочной области подушечками пальцев двух рук в положении спортсмена лежа на спине.

- гидромассаж стоп, голеностопного сустава в «мини-джакузи» – 6-8 мин.

В 2018 г. автором проведены специальные курсы с ведущими массажистами сборной команды Украины по легкой атлетике (г. Сумы) по теоретическим основам и практическому применению восстановительных средств в легкой атлетике.

Физиотерапевт, массажист, врач в команде, тренер должны владеть основами техники спортивного и восстановительного массажа для того, чтобы в случае необходимости или одновременного соревнования у нескольких спортсменов оказать необходимую помощь в разминочных действиях (настрой, мобилизация, приведение в состояния «боевой готовности») или при восстановлении сразу после соревнований. К сожалению, не каждый спортивный врач в нашей стране может помочь спортсмену массажем, забыв, не зная, или высокомерно игнорируя выражение великого специалиста древности Гиппократ о том, что «опытный врач должен быть искусен во многих вещах, и не менее в массаже, ибо массаж может связать сустав слишком расслабленный и размягчить сустав очень тугой». Каждый из команды помощников и сам тренер, в первую очередь, должен знать о современных исследованиях, изучающих физические, физиологические психологические эффекты, в том числе спортивного массажа и тейпирования, необходимых для того, чтобы не только практически помочь спортсмену, но и в разработке и внедрении клинически значимых программ или лечения, профилактики травм, стимуляции работоспособности и восстановления, основанных на фактических данных своих спортсменов. К сожалению, в настоящее время нет достаточной информации о предсоревновательном массаже для уменьшения риска травматизма или повышения психологической готовности [13].

В настоящее время на соревновательных базах европейского и мирового уровня разминочные стадионы, залы, имеют площадки, где установлены баки с холодной водой, холодильники с пакетированным льдом. Сразу после соревнований спортсмены, как правило, применяют криовоздействия разной длительности (3-6 мин.) для уменьшения температуры разогретых мышц не только пассивным способом погружения в баки, бочки, специальные емкости, применяют аппликации пакетами со льдом, пользуются активными методиками.

Локальная газовая криотерапия. «Термический шок» – рефлекторное расширение артериально-капиллярной сети; температура снижается до 2°C за 20-40 с; давление 50 бар. Действие: обезболивающее, противовоспалительное, неврологическое, вазомоторное, бактериостатическое – временное подавление способности микроорганизмов к размножению в организме. Таким действием обладают антибиотики, которые, так или иначе, угнетают механизм белкового синтеза микроорганизмов.

Контрпульсация – компрессионная пневматическая система, механически активизирует кровообращение, восстанавливает проходимость сосудов, нормализует работу сердца, сосудов, которые обеспечивают кровоснабжение самого сердца, улучшает доставку кислорода другим мышцам. Быстрое восстановление мышечной системы ног, внутрь герметических «сапог» (бывают еще рукава) накачивается воздух, создающий эффект продолжительного и эффективного массажа.

«Холодный лазер». В спортивной ходьбе применяют при различных травмах для обезболивания и ускорения восстановления, продвинутый вариант ультразвука (для суставов) и иглоукалывания (для мышц). Лэнс Армстронг (велоспорт), 7 титулов победителя Тур де Франс, бронзовая медаль Олимпиады в Сиднее) о холодном лазере: «После каждого этапа тура, гонщики получали «холодное лазерное лечение» и помощь хиропрактика (мануального терапевта)».

Представленные средства (далеко не полный перечень) помогут спортсменам достаточно эффективно восстанавливаться после тренировочной и соревновательной деятельности в спортивной ходьбе.

**Выводы и практические рекомендации.** Система подготовки высококвалифицированных спортсменов в спортивной ходьбе невозможна без поиска принципиально новых подходов и методических решений, оптимальной организации учебно-тренировочного процесса, использования разработанных современных достижений спортивной науки в практической работе тренера.

Отличительные особенности современной спортивной ходьбы – высокие скорости и скоростно-силовая выносливость. Они предъявляют повышенные требования к качеству и стабильности физической подготовки, становится очевидной связь физических (двигательных) способностей и технических компонентов. Средства восстановления работоспособности могут применяться в тех структурных единицах тренировочного процесса и в период ответственной соревновательной деятельности, когда необходима дополнительная реализация потенциала специальной работоспособности.

Роль восстановительных программ в решении стратегических задач при выступлениях на олимпийском уровне бесспорна, это важная составная часть в подготовке атлетов международного класса в спортивной ходьбе.

## Список литературы:

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 274 с.
2. Виноградов В.Е. Стимуляция работоспособности и восстановительных процессов в тренировочной и соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов / В.Е. Виноградов. – Киев: НПФ «Славутич-Дельфин», 2009. – 367 с.
3. Виноградов В.Е. Внутренировочные средства стимуляции и восстановления работоспособности в подготовке спортсменов высокой квалификации (обзор литературы) / В.Е. Виноградов // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 5(5). – С. 25–29.
4. Запорожанов В.А. Индивидуализация – важнейшая проблема спорта высших достижений / В.А. Запорожанов // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 7. – С. 62–63.
5. Исаев Г.Г. Предельная работоспособность и функция дыхательных мышц человека при добавочном сопротивлении дыханию на фоне измененного хеморецепторного стимула / Г.Г. Исаев, М.О. Сегизбаева // Физиология человека. – 1997. – Т. 23. – № 2. – С. 107–114.
6. Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учеб. для вузов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Сов. спорт, 2010. – 340 с.
7. Мищенко В.С. Реактивные свойства кардиореспираторной системы как отражение адаптации к напряженной физической тренировке в спорте: монография / В.С. Мищенко, Е.Н. Лысенко, В.Е. Виноградов. – Киев: Науковий світ, 2007. – 351 с.
8. Питер Дж. Л. Томпсон / Официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике. Международная Ассоциация легкоатлетических федераций / Томпсон Питер Дж. Л. Warners Midlands. The Maltings, Manor Lane, Bourne, Lincolnshire PE10 9PHg, UK. – 2009.
9. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В.Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2013. – 624 с.
10. Уильямс М. Эргогенные средства в системе спортивной подготовки / М. Уильямс. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 256 с.
11. Яценко А.Г., Ворона М.В. Состояние центральной и периферической гемодинамики у высококвалифицированных спортсменов различных видов спорта // Совершенствование системы подготовки спортсменов Украины к Олимпийским Играм: Сб. научных трудов. – К.: Абрис, 1997. – С. 118–128.
12. Antonio La Torre. The training for the 20-km. what has changed and what might change? / Antonio La Torre, Gianluca Vernillo // World race walking research. Monograph / Martin Pupily et al. – 2011. The Role of Massage in Sports Performance and Rehabilitation...
13. Jason Brummitt. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953308/Brummitt Jason](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953308/Brummitt%20Jason). – 2008.

14. Racewalking Article Archives: Other Peoples' Stuff and Other ... [www.racewalking.org/otherpep.htm](http://www.racewalking.org/otherpep.htm).
15. Sherman W.M. Recovery from endurance exercise / Sherman W.M. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 24, No. 9 Supplement. P. 336–339, 1992.

**Виноградов В.С., Білецька В.В., Ясько Л.В.**  
Київський університет імені Бориса Грінченка

## **ЗАСОБИ ВІДНОВЛЕННЯ ПІСЛЯ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ТА ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СПОРТИВНІЙ ХОДЬБІ**

### **Анотація**

Розглянуто практичні питання відновлення після тренувальної та змагальної діяльності в спортивній ходьбі. Представлені розроблені і сучасні засоби, методика їх застосування. Визначено зміни в підготовці спортсменів на сучасному етапі розвитку виду спорту. Показані варіанти відновлювальних технологій, апробовані в практиці спорту вищих досягнень. Здійснено вибір оптимальних засобів відновлення спортивної працездатності в спортивній ходьбі.

**Ключові слова:** спортивна ходьба, засоби відновлення, адаптаційний ефект.

**Vynohradov V.E., Biletska V.V., Yasko L.V.**  
Borys Grinchenko Kyiv University

## **RECOVERY MEANS AFTER TRAINING AND PERFORMANCE IN RACE WALKING**

### **Summary**

Practical questions of rehabilitation after training and competitive activities in race walking are considered. The developed and modern means, the method of their application are presented. Changes in training of athletes at the present stage of development of a kind of sports are defined. The variants of recovery technologies, tested in the practice of sport of higher achievements are shown. The choice of the optimal means of recovery in athletic performance for race walking has been carried out.

**Keywords:** race walking, means of recovery, adaptive effect.