



Methods for the Improvement of Wrestlers' Motor Skill Stability

Victor V. Shiyan

To cite this article: Victor V. Shiyan (2013) Methods for the Improvement of Wrestlers' Motor Skill Stability, International Journal of Wrestling Science, 3:1, 124-133, DOI: [10.1080/21615667.2013.10878976](https://doi.org/10.1080/21615667.2013.10878976)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/21615667.2013.10878976>



Published online: 15 Oct 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 9



View related articles [↗](#)



Citing articles: 2 View citing articles [↗](#)

METHODS FOR THE IMPROVEMENT OF WRESTLERS' MOTOR SKILL STABILITY

Victor V. Shiyan

Russian State University of Physical Education, Sports and Tourism, Russia, Moscow

shiyanyv@mail.ru

ABSTRACT

The purpose of the paper was to study the features of the wrestler's motor skills (using the example of the flying mare-shoulder throw) along with progressive physical fatigue after specific loading. The experimental research devoted to the studies of stability of motor skill along with specially modeled physical fatigue were made with laboratory experiments on the members of the national Russian Greco-Roman wrestling youth team. Three stages were revealed and described in the dynamics of time indices of single throw phases, associated with the application of the motor skill within progressive physical fatigue (warming-up, stabilization and fatigue phases). The results experimentally substantiated the technique of pre-season improvement of elite wrestlers' individual technical mastership.

KEY WORDS: special endurance, motor skill, physical fatigue, wrestling.

INTRODUCTION

The International Olympic Committee requirements set general trends for the modern development of sport to international and national federations. Primarily, it calls for changes in the rules and regulations of conducting competitions, directed at increasing its spectacularity. In combat sports, changes in the existing rules of competitions are focused on the intensification of competitive combats by increasing the intensity of conducted technical actions, along with a decrease in the time of the overall combat time. This results in a high demand on the athlete's ability to conduct a very high-tempo combat, while utilizing techniques in a large number of attacks.

Essential changes in the structure of elite wrestler's special technical-tactical and physical preparedness are required. Specifically, the two most acute factors now affecting the level of sports achievements of elite wrestlers, are:

- The level of wrestler's special endurance,
- The level of resistance of motor skills to physical fatigue of competitive combat.

It points to the necessity of changing the traditional schemes of construction of the stage of pre-season training of elite athletes, which have worked for years and have been checked in practice. The process of construction of the macrocycle for elite wrestlers' pre-season training for big competitions must consider these two factors in order to avoid a low level of special endurance that results in the temporary loss of motor skill, along with the progressive physical fatigue of competitive combat.

Under the actual conditions of competition, one can sometimes observe the partial loss of the athlete's ability to make complicated technical-tactical actions (both attacking and defensive) in the extreme conditions of competition requiring a maximum use of athlete's functional abilities. Among the possible reasons for physical fatigue during sports activity can be the excessive accumulation of metabolites, depletion of energy reserves and energy constituent elements, glycogenic depletion in the working muscles and liver, acidotic shifts in working muscles and tissue hypoxia.

It is also important to remember that the load characteristics of wrestlers' competitive combat - high-intensity alternating work, is executed in a background of excitement. Such a state is accompanied by increased catecholamine release, essentially raising the energy cost of physical exercises. This causes an increased contribution of the anaerobic energy supply in the general energy balance. It is generally recognized that tissue hypoxia is the most general mechanism for the onset of the physical fatigue from performing repeated high-intensity muscle work (specific for wrestlers' combat), resulting in the partial underoxidation of energy substrates. Eventually, it is accompanied by lactate accumulation, leading to pH depression in the working muscle and blood. The results of direct biochemical measurements of acidotic blood shifts, provoked by an intensive load of competitive combat, have been used to establish indices to evaluate the response of wrestlers to loading.

Findings from studies of wrestlers' under competitive conditions demonstrate an acid-base imbalance and major pH depression, sometimes reaching the value of 6.85. It has been observed that winners have higher pH values after combat ($P < 0.05$), when compared to wrestlers who lost.

There are two possible directions for the practical solution for the problem for the optimization of planning of elite wrestlers' pre-season training:

- a) to raise the level of athlete's special endurance to the values providing for the optimal character of energy supply of wrestler's muscle work (mostly aerobic) when anaerobic glycolysis is not activated. The response to the competitive load serves as the criterion for the optimal level of a wrestler's special fitness (pH values at least equal to 7.2);
- b) to provide for the formation of the motor skill (technique of method execution), resistant to unfavorable conditions of its manifestation at essential acid-base blood imbalance (pH values lower than 7.2).

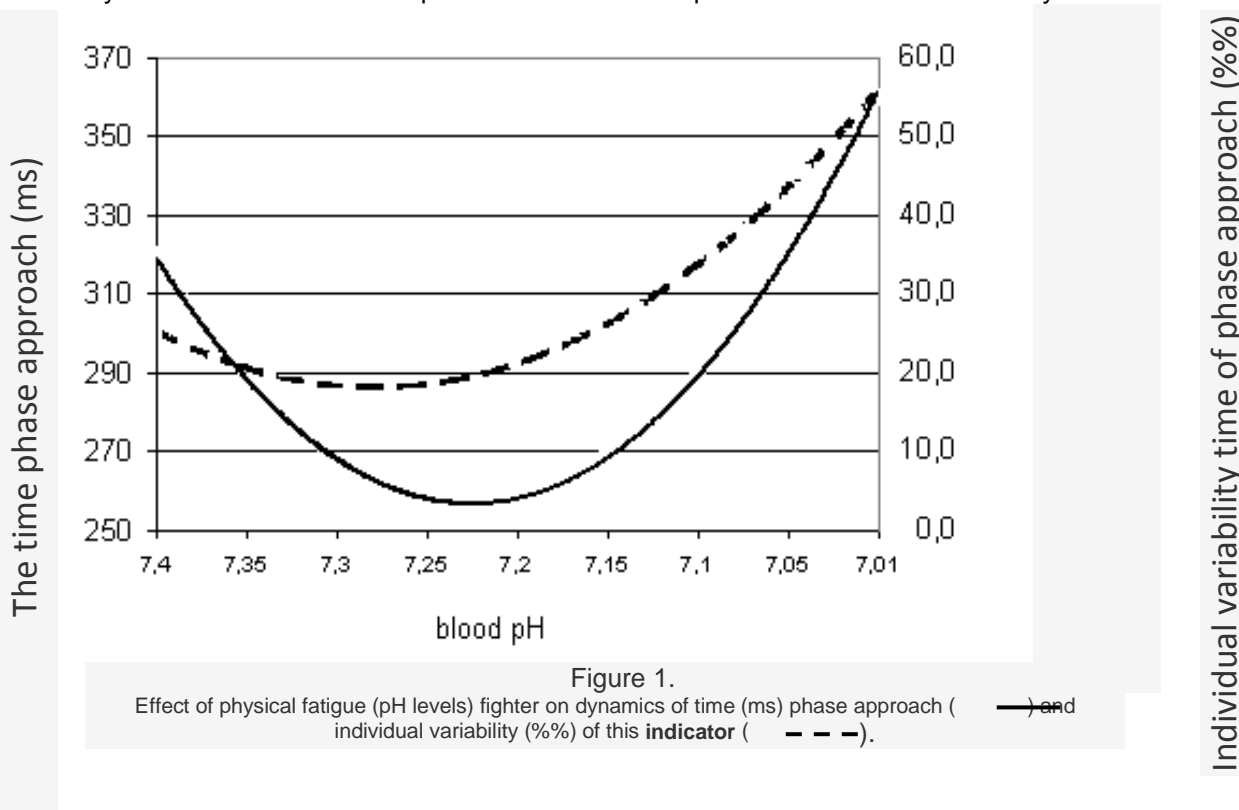
Practically all experts engaged in the studies of the matters of improvement of reliability of performance of wrestlers' technical actions consider the factor of stable execution of the best methods during the competitive combat as one of the basic elements of increase of the level of wrestlers' sports achievements.

It's commonly known from the results of manifold researches, the state of acute metabolic acidosis, specific for the conditions of wrestler's competitive combat, affects extremely negatively the work of all basic functions and body systems promoting effective performance of the specific work.

The purpose of our research was to study the features of realization of wrestler's motor skills (the case of flying mare) along with progressive physical fatigue. Practical solution of the quoted problem required a quantitative analysis of the effect of the level of physical fatigue of special load (estimated by biomechanical pH blood indices and duration of single throw phases (ms). The time parameters associating with wrestler's motor skill at wrestler's dummy chest throw determined in the experiment were the following:

- latent time;
- duration of approach phase;
- duration of flight phase;
- total time of technical action.

The results of the experimental researches devoted to the studies of motor skill stability along with the specially modeled physical fatigue, were realized within laboratory experiments on the members of the Russian youth Greco-Roman wrestling national team. Figure 1 presents the correlation of time of the approach phase performance at dummy throw in case of different pH blood values after specific load of various intensity.



The analysis of the data has revealed three main stages that explain the execution of a motor skill, such as a single throw under the condition of progressive physical fatigue. 1. Warm-up phase – characterized by improved results of task execution (a decrease in throw time). Positive shifts in the dynamics of these parameters are accompanied by the simultaneous decrease in the variation of this criterion (namely increased stability in the execution of the technique). 2. Stabilization phase - characterized by the stable values of manifestation of motor skill on the level of best individual parameters at minimum variation of the established index. 3. Fatigue phase - characterized by the progressive decline in results as indicated by an increase in throw time and an increase in the variation in the execution of the technique. The first features of the onset of the fatigue phase are a pH lower than 7.2. In the case of a more substantial physical fatigue (at pH < 7.1) a considerable decline occurs in the basic parameters of effective execution of the technique. It is of primary importance that the variability of the studied indices is observed.

The objective is to develop technique that is resistant to the fatigue of competition. Specially selected training means and methods were considered as a key element of our training system. It is important to establish the optimal level of physical fatigue in athletes within which training on improvement of an individual's technical-tactical mastery takes place. Three important aspects serve as preconditions for the effective introduction of such a method for the development of the learning-training process (usually utilized in the final pre-season training stage) are:

1. High level of athletes' aerobic capacities facilitating the conditions for full recovery after high-intensity training loads;
2. Relatively short periods of such training (not more than 3 months);
3. Strict individualization of training tasks promoting the working environment of the specially modeled physical fatigue, specific for the phase of stabilization of the certain wrestler's motor skill.

Efficiency of the wrestlers' pre-season training program, based on the method of improvement of athletes' individual technique, along with the specially modeled physical fatigue, has been checked for three months of training for big competitions. Trainings with wrestlers' mastering technique were conducted from two up to four times a week in view of fitness level and training stage within graduated physical fatigue. The training was constructed in the following way:

- wrestlers performed a high-intensity ambient load for 20-60 seconds (to establish the optimal fatigue level);
- the basic training task was then performed to improve individual technique for 90-120 seconds;
- these tasks are then alternated in one series from three to seven times;
- athletes did from two to five series of similar work in a single training session.

The results of the practical introduction of this system of wrestler pre-season training are presented in figure 2. The data show that the experimental training program only minimally affected the individual features of throws at rest. Major changes were seen in the execution of test tasks under physical fatigue. Positive changes in the character of motor skills within physical fatigue, taking place after the experimental training, testify to high effectiveness of such a system in the final stage of wrestlers' pre-season training.

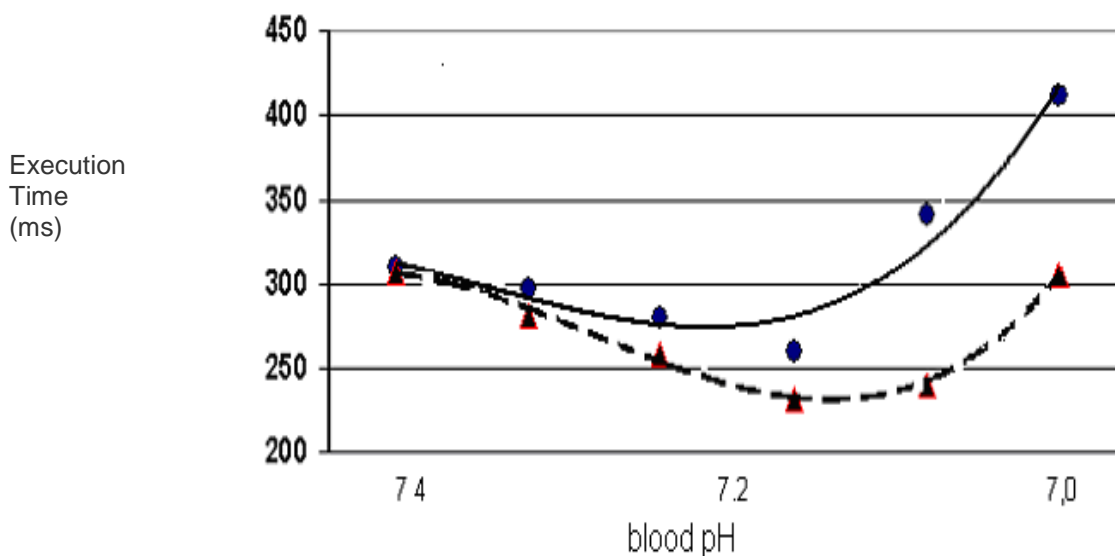


Fig. 2 The effect of the experimental resistance training motor skill performance of methods of struggle against physical fatigue at baseline (—) and after the experiment (- - -).

Generalizing the results of this pedagogical experiment, there are four basic ways for wrestlers to achieve the specific adaptations for competition:

1. Reduction of the warm-up period of technique practice, which is associated with a more rapid decrease of the approach phase time along with unnecessary physical fatigue;
2. Increase the time of the phase of stable technique performance. In the beginning of the experiment there was a decrease of the duration of the throw phase and was associated with a pH level of approximately 7.1, then following training, such changes occurred at a considerably more acute blood acid-base changes in pH (< 7.1).
3. The experimental training program was shown to substantially decrease the time of performance of the approach in the phase of stable execution of the selected motor action (technique).
4. Along with the performed load of ultimate intensity, there was a substantial decrease in the time of execution of the approach phase (approximately 30% of the initial level) was observed, supporting the effectiveness of the experimental training methods for effective execution of techniques in the last minutes of competition.

SUGGESTED READING

1. Begidov V.S., Parkhomenko A.N., Shiyan V.V. Relationship features of manifestation anaerobic capacity and implementation of technical - tactical capabilities of the fighters in competitive bouts // Theory and Practice nat. culture. - 1988. - № 11. - C. 45 - 47.
2. Bernstein N.A. Essays on the physiology of movements physiology of activity. - M.: Medicine, 1966. - 420 p.
12. Fox E. L. Measurement of maximal alactic (phosphagen) capacity in man // Med. Sci. Sports. - 1973. - № 5. - P. 66 - 74.
3. Fox E. L., Mathews D. K. The physiological basis of physical education and athletics. - Philadelphia, PA. : Saunders college, 1981. - 677 p.
Gollnick P. D., Hermansen L. Biochemical adaptations to exercise: anaerobic metabolism // Exercise and sport sciences reviews. - 1973. Vol. 1. - P. 1 – 43
4. Hermansen L., Stensvold I. Production and removal of lactat during exercise in man // Acta physiol. Scand. . - 1972. - № 86. - P. 191 - 201.
5. Holloszy J. Biochemical adaptations to exercise: aerobic metabolism // Exercise and sport sciences reviews. - 1973. - Vol. 1. - P. 45 - 71.
6. Igumenov V.M., Podlivaev B.A., Shiyan V.V. Standardization of tools and methods for monitoring physical preparedness fighters senior level: Methodological dev. - M., GTSOLIFK, 1987. - 57s.
7. Karajanov B.K., Sariiev K.S., Shiyan V.V. Influence of special endurance judo demonstration on technical - tactical skill in simulating the competitive activity // Theory and Practice nat. culture. - 1990. - № 8. - S. 22 –
8. Katch V., Weltman A., Martin R. Optimal test characteristics for maximal anaerobic work on the bicycle ergometer // Res. Quart. . - 1977. - № 2. - P. 319 -327.
9. Klinzing J. E., Karpowicz W. A wrestling performance test // Wrestling USA. - 1981. - № 1. - P. 12 - 16.
10. Mamiashvili M.G. Customization precompetitive training highly Greco-Roman style: Abstract dis. ... Candidate. ped. Science. - M., 1998. - 22 p.
11. Mindaishvili D.G., Shakhmuradov Y.A., Podlivaev B.A. Methodical bases preparing Russian athletes for HHU11 Olympic Games 2000 in Sydney (Australia) in wrestling. - M. VON, 1997. - 60.
12. Podlivaev B.A., Bagaev S.V. Some aspects of the reliability of technical and tactical actions in the fight // Actual problems of wrestling, M. VON, 1998. - P.56-58.
13. Shakhmuradov Y.A. Scientific and methodological basis of many years of technical and tactical training of fighters: Abstract dis. ... candidate ped. Science. - M., 1999. - 60.
14. Shiyan V.V. Theoretical and methodological foundations of education special endurance highly fighters: Abstract of thesis. ... Doctor Science. - M., 1998. - 41.
15. Skinner J. S., McLellan T. H. The transition from aerobic to anaerobic metabolism // Res. Quart. for exercise and sport. - 1980. - № 1. - P. 234 - 248.
16. Viru A., Piskunov A.P. On the adaptability of the organism to the amount of exercise // Medical problems of physical culture. - Kyiv, 1971. - Issue. 1. - S. 22 - 27.
17. Volkov N.I. Bioenergy intense muscular activity of the person and how to improve the performance of athletes: Dis. ... Dr. biol. Science in the form of scientific. report. - M., 1990. - 101 p.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ БОРЦОВ

Шиян Виктор Владимирович

Доктор педагогических наук, профессор. e- mail shiyanvv@mail.ru

Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (ГЦОЛИФК) Россия, Москва, Сиреневый бульв. д. 4.

Ключевые слова: специальная выносливость, двигательный навык, физическое утомление, спортивная борьба.

Цель работы состояла в изучении особенностей реализации двигательных навыков борца (на примере броска прогибом) на фоне прогрессирующего физического утомления после выполнения специфической нагрузки.

Результаты экспериментальных исследований, посвященных изучению устойчивости двигательного навыка на фоне специально моделируемого физического утомления, были проведены в условиях лабораторных экспериментов на членах молодежной сборной команды России по Греко-римской борьбе. Были обнаружены и описаны три основных стадии в динамике временных показателей отдельных фаз броска, характеризующих проявление двигательного навыка на фоне прогрессирующего физического утомления (фазы вработывания, стабилизации, утомления).

Автором предложена и экспериментально обоснована методика предсоревновательного совершенствования индивидуального технического мастерства борцов.

Требования МОК диктуют международным и национальным федерациям общие тенденции современного развития спорта. В первую очередь это касается изменения правил и регламента проведения соревнований, направленных на повышение требований к их зрелищности .

В спортивной борьбе изменения существующих правил соревнований направлены на интенсификацию соревновательных поединков за счет увеличения плотности проведения технических действий при уменьшении общего времени схватки. В результате этих изменений возросли требования к способности спортсмена по ведению поединка в очень высоком темпе, с большим количеством реальных попыток проведения приемов.

Все это привело к тому, что структура специальной технико-тактической и физической подготовленности высококвалифицированного борца существенно видоизменилась. В частности, по нашему мнению, наиболее значимыми, оказывающими наибольшее влияние на уровень спортивных достижений высококвалифицированных борцов, сейчас являются два фактора:

- Уровень специальной выносливости борца,
- Степень устойчивости двигательных навыков к физическому утомлению соревновательного поединка.

Это указывает на необходимость коррекции традиционных (отработанных годами и проверенных практикой) схем построения этапа предсоревновательной подготовки элитных спортсменов.

Если вести речь о нашем видении процесса построения макроцикла предсоревновательной подготовки элитных борцов к ответственным соревнованиям, то необходимо отметить тесную взаимосвязь и обязательный учет этих двух факторов.

Это объясняется тем, что невысокий уровень специальной выносливости приводит к тому, что на фоне прогрессирующего физического утомления соревновательного поединка происходит временная потеря двигательного навыка.

В реальных условиях противоборства это проявляется в частичной утрате способности спортсмена к проведению сложных технико-тактических действий (как атакующего, так и защитного характера) в экстремальных условиях соревновательного поединка, требующего максимальной реализации функциональных возможностей спортсмена.

Среди возможных причин возникновения физического утомления при спортивной деятельности можно выделить чрезмерное накопление промежуточных продуктов обмена веществ, истощение запасов энергии и энергосоставляющих элементов, истощение гликогена в работающих мышцах и печени, ацидотические сдвиги в работающих мышцах, тканевая гипоксия.

Дополняя характеристику нагрузки соревновательного поединка борцов необходимо отметить, что высокоинтенсивная работа переменного характера протекает на фоне значительного эмоционального

возбуждения. Такое состояние сопровождается повышенным выбросом катехоламинов в кровь, что значительно повышает энергетическую стоимость физических упражнений.

Это, в свою очередь, приводит к увеличению доли анаэробного энергообеспечения в общем энергетическом балансе выполняемой работы за счет того, что на привычную нагрузку спортсмены реагируют более остро, чем в обычных условиях.

Суммируя эти данные можно заключить, что наиболее общим механизмом возникновения физического утомления при выполнении повторной мышечной работы высокой интенсивности (характерной для поединка борцов) следует признать возникновение тканевой гипоксии, которая приводит к частичному недоокислению энергетических субстратов.

В итоге это сопровождается накоплением лактата, который приводит к снижению pH в работающих тканях и крови.

Результаты прямых биохимических измерений величины ацидотических сдвигов в крови, наступающих в результате выполнения интенсивной нагрузки соревновательного поединка позволили зарегистрировать реальные значения этого показателя у соревнующихся борцов и определить влияние степени различий в уровне тренированности на исход поединка.

Исследования показали, что условия соревновательной деятельности борцов, приводят к нарушению кислотно-щелочного баланса и значительному снижению pH крови, достигающему в отдельных случаях до значения 6,85 условных единиц.

Принципиально важным, на наш взгляд, является то, что победители имеют достоверно более высокие ($P < 0,05$) значения pH после поединка, чем борцы, проигравшие схватку.

Резюмируя сказанное выше следует выделить два возможных направления практического решения проблемы оптимизации планирования предсоревновательной подготовки элитных борцов:

- поднять уровень специальной выносливости спортсмена до значений, обеспечивающих оптимальный характер энергетического обеспечения мышечной деятельности борца (преимущественно аэробный) при котором не будет происходить активизации анаэробного гликолиза. В качестве критерия такого уровня специальной тренированности борца будет являться реакция на нагрузку соревновательного поединка (значения pH не ниже 7,2 условных единиц);
- обеспечить формирование двигательного навыка (техники выполнения приема), устойчивого к неблагоприятным условиям его проявления при значительном нарушении кислотно-щелочного равновесия крови (значения pH менее 7,2 условных единиц).

Практически все специалисты, изучавшие вопросы совершенствования надежности выполнения технических действий в спортивной борьбе, считают одним из основных элементов повышения уровня спортивных достижений борцов фактор стабильного выполнения коронных приемов на всем протяжении соревновательного поединка.

Как известно из результатов многочисленных исследований, состояние острого метаболического ацидоза, характерного для условий соревновательной деятельности борцов, крайне отрицательно влияет на деятельность всех основных функций и систем организма, обеспечивающих выполнение определенного рода деятельности.

Цель нашей работы состояла в изучении особенностей реализации двигательных навыков борца (на примере броска прогибом) на фоне прогрессирующего физического утомления.

Для практического решения этой проблемы требовалось провести количественный анализ влияния степени физического утомления специфической нагрузки (оценивалась по биохимическим показателям pH крови и длительностью отдельных фаз броска (мсек)).

В эксперименте определялись следующие временные параметры, характеризующие двигательный навык борца при выполнении броска борцовского манекена через грудь:

- латентный период;
- длительность фазы подхода;
- длительность фазы полета;
- общее время технического действия.

Результаты экспериментальных исследований, посвященных изучению устойчивости двигательного навыка на фоне специально моделируемого физического утомления, были проведены в условиях лабораторных экспериментов на членах молодежной сборной команды России по Греко-римской борьбе.

На рисунке 1 представлена зависимость времени выполнения фазы подхода при выполнении броска манекена при различных значениях pH крови после специфической нагрузки различной интенсивности .

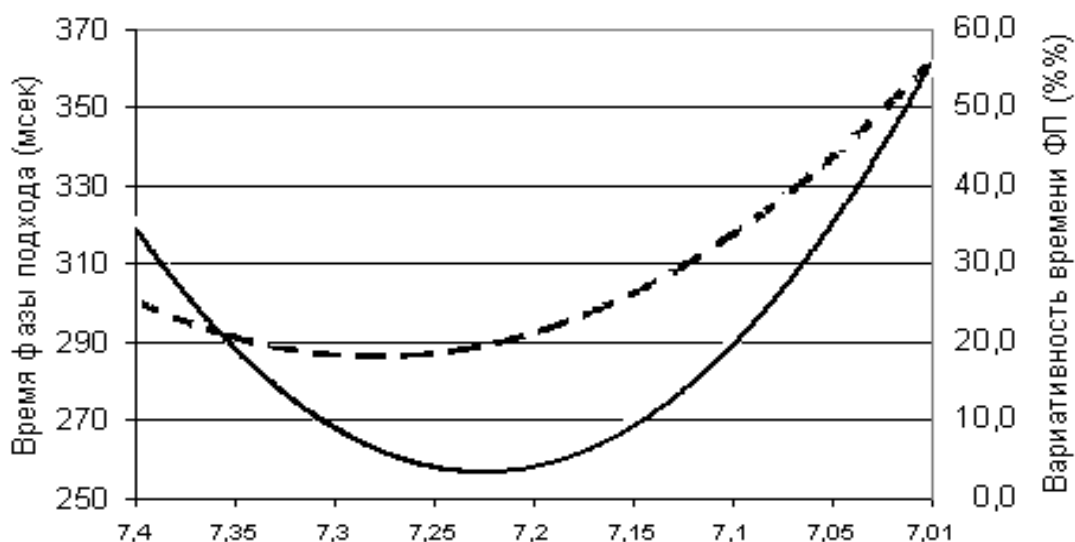


Рис. 1 Влияние степени физического утомления (значения рН крови) борца на динамику показателей времени (мсек) фазы подхода (—) и индивидуальной вариативности (%%) этого показателя (- - - -).

Анализ представленных данных позволил выделить и охарактеризовать три основных стадии в динамике временных показателей отдельных фаз броска, характеризующих проявление двигательного навыка на фоне прогрессирующего физического утомления:

- Фаза вработывания - характеризуется улучшением результатов выполнения задания (уменьшение времени фазы броска под влиянием постепенно возрастающего физического утомления). Положительные сдвиги в динамике этих показателей сопровождаются одновременным уменьшением вариативности этого критерия (т.е. повышением стабильности выполнения задания).

- Фаза стабилизации - характеризуется стабильными значениями проявления двигательного навыка на уровне лучших индивидуальных параметров, при минимальной вариативности этого показателя.

- Фаза утомления - характеризуется прогрессирующим ухудшением результатов проявления двигательного задания (увеличение времени фазы броска и увеличение показателя вариативности) под влиянием физического утомления.

Первые признаки наступления фазы утомления отмечаются при значениях рН ниже 7,2 условных единиц. При более существенном физическом утомлении (при значениях рН крови менее 7,1 усл. ед.) наблюдается значительное ухудшение основных параметров эффективной техники выполнения этих приемов, и при этом отмечается существенное увеличение вариативности изучаемых показателей (что указывает на нестабильный характер выполнения задания).

Эти данные были положены в основу разработки методики формирования устойчивой (к физическому утомлению) техники выполнения приемов спортивной борьбы.

В качестве ключевого элемента нашей системы подготовки рассматривались специально подобранные средства и методы тренировки, обеспечивающие предварительное достижение оптимального уровня физического утомления спортсменов при совершенствовании индивидуального технико-тактического мастерства. Важным условием практического внедрения такого способа построения учебно-тренировочного процесса (как правило, на заключительном этапе подготовки к соревнованиям) являются три момента:

4. Высокий уровень аэробных возможностей спортсменов, обеспечивающий условия полноценного восстановления после высокоинтенсивных тренировочных нагрузок;
5. Относительно непродолжительный период такой тренировки (не более трех месяцев);
6. Строгая индивидуализация тренировочных заданий, обеспечивающих рабочий фон специально моделируемого физического утомления, характерного для фазы стабилизации двигательного навыка конкретного борца.

Проверка эффективности программы предсоревновательной подготовки борцов, основанной на методе совершенствования индивидуальной техники спортсменов на фоне специально моделируемого фона физического утомления, проводилась на протяжении трехмесячного периода подготовки к ответственным соревнованиям на 12 взрослых высококвалифицированных борцах. В зависимости от уровня

тренированности и этапа подготовки проводилось от двух до четырех тренировок в неделю, с отработкой технического мастерства борцов на фоне дозированного физического утомления.

Методически тренировка строилась следующим образом:

- борец выполнял высокоинтенсивную фоновую нагрузку длительностью от 20 до 60 секунд (обеспечение оптимальной степени утомления);

- после этого давалось основное тренировочное задание на совершенствование индивидуальной техники в течение 90 – 120 секунд;

- эти задания чередовались в одной серии от трех до семи раз;

- за одну тренировку спортсмены выполняли от двух до пяти серий аналогичной работы.

Результаты практического внедрения разработанной системы предсоревновательной подготовки борцов представлены на рисунке 2.

Как видно из полученных данных экспериментальная программа подготовки практически не повлияла на индивидуальные особенности выполнения бросков в состоянии покоя.

Существенные и педагогически оправданные изменения обнаружены при выполнении тестовых заданий на фоне физического утомления.

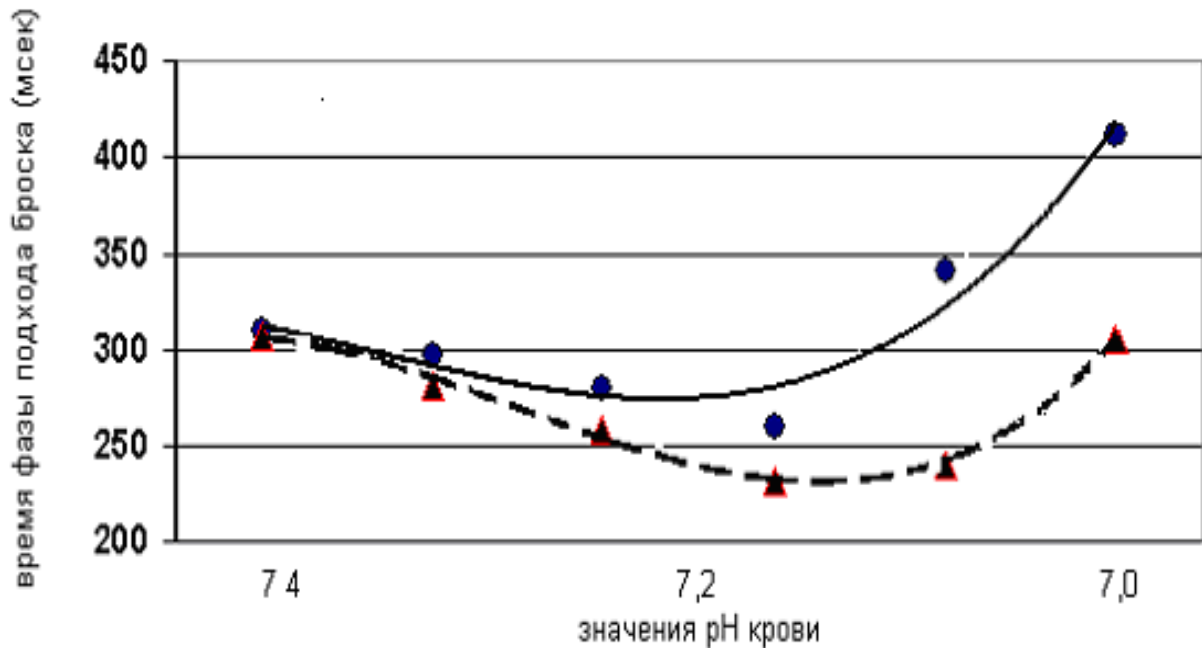


Рис. 2 Влияние экспериментальной тренировки устойчивости двигательного навыка выполнения приемов борьбы) на фоне физического утомления в исходном состоянии (_____) после эксперимента (_____).

Позитивные изменения в характере проявления двигательных навыков на фоне физического утомления, произошедшие после экспериментальной тренировки, можно классифицировать по четырем основным группам:

1. При незначительном физическом утомлении происходит более быстрое вработывание борца, с тенденцией на более быстрое уменьшение времени фазы подхода;
2. Длительность фазы стабильного проявления техники существенно увеличивается. Если в начале эксперимента систематическое увеличение длительности этой фазы броска отмечалось на уровне значений рН около 7,2 условных единицы, то после его окончания такие изменения происходили при значительно более острых изменениях кислотно-щелочного равновесия крови при значениях рН около 7,1 условных единицы.
3. Было отмечено, что экспериментальная программа тренировки существенно уменьшила время выполнения подхода в фазе стабильного выполнения двигательного действия.
4. На фоне выполнения максимально острой нагрузки отмечалось существенное уменьшение времени выполнения фазы подхода (около 30% от исходного уровня). Это свидетельствует о том, что борцы экспериментальной группы будут иметь более существенные шансы к результативному выполнению приемов на последних минутах поединка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бегидов В. С. , Пархоменко А.Н., Шиян В.В. Взаимосвязь особенностей проявления анаэробных возможностей и реализации технико - тактического потенциала у борцов в условиях соревновательных поединков // Теория и практика физ. культуры . - 1988 . - № 11 . - С . 45 - 47.
2. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений физиологии активности . - М.: Медицина , 1966 . - 420 с.
3. Виру А. А., Пискуне А. П. К вопросу о приспособляемости организма к интенсивным физическим нагрузкам // Медицинские проблемы физической культуры. - Киев , 1971 . - Вып. 1. - С. 22 - 27.
4. Волков Н. И. Биоэнергетика напряженной мышечной деятельности человека и способы повышения работоспособности спортсменов : Дис. ... д -ра биол. наук в форме науч. доклада . - М., 1990 . - 101 с.
5. Игуменов В. М., Подливаев Б. А., Шиян В. В. Стандартизация средств и методов контроля за физической подготовленностью борцов старших разрядов : Методическая разраб. - М., ГЦОЛИФК, 1987 . - 57с.
6. Каражанов Б. К., Сариев К. С., Шиян В. В. Влияние специальной выносливости дзюдоистов на проявление технико - тактического мастерства в условиях , моделирующих соревновательную деятельность // Теория и практика физ. культуры . - 1990 . - № 8 . - С. 22 - 23.
7. Мамияшвили М.Г. Индивидуализация предсоревновательной подготовки высококвалифицированных борцов греко-римского стиля: Автореферат дис. ... канд. пед. наук. - М., 1998 . - 22 с.
8. Миндияшвили Д. Г., Шахмурадов Ю. А., Подливаев Б. А. Методические основы подготовки российских спортсменов к XXУ11 Олимпийским играм 2000 года в г. Сиднее (Австралия) по вольной борьбе . - М.: ФОН , 1997 . - 60 с.
9. Подливаев Б.А., Багаев С.В. Некоторые аспекты повышения надежности технико-тактических действий в борьбе // Актуальные проблемы спортивной борьбы, М.: ФОН, 1998.- С.56-58.
10. Шахмурадов Ю.А. Научно-методические основы многолетней технико-тактической подготовки борцов: Автореферат дис. ... доктора пед. наук . - М ., 1999 . - 60 с.
11. Шиян В.В. Теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов: Автореферат дис. ... доктора пед. наук. – М., 1998.- 41 с.
12. Fox E. L. Measurment of maximal alactic (phosphagen) capacity in man // Med. Sci. Sports . - 1973 . - № 5 . - P. 66 - 74.
13. Fox E. L., Mathews D. K. The physiological basis of physical educatuon and athletics . - Philadelphia , Pa. : Saunders college , 1981 . - 677 p.
14. Gollnick P. D., Hermansen L. Biochemical adaptations to exercise : anaerobic metabolism // Exersice and sport sciences rewiews . - 1973 . Vol. 1 . - P. 1 - 43
15. Hermansen L., Stensvold I. Production and removal of lactat during exercise in man // Acta physiol. Scand. . - 1972 . - № 86 . - P. 191 - 201.
16. Holloszy J. Biochemical adaptations to exercise : aerobic metabolism // Exersicice and sport sciences reviews . - 1973 . - Vol. 1 . - P. 45 - 71.
17. Katch V., Weltman A., Martin R. Optimal test characteristics for maximal anaerobic work on the bicycle ergometer // Res. Quart. . - 1977 . - № 2 . - P. 319 -327.
18. Klinzing J. E., Karpowicz W. A wrestling performance test // Wrestling USA . - 1981. - № 1 . - P. 12 - 16.
- Skinner J. S., McLellan T. H. The transition from aerobic to anaerobic metabolism // Res. Quart. for exercise and sport . - 1980 . - № 1 . - P. 234 – 248.

MÉTHODES POUR L'AMÉLIORATION DE LA COMPÉTENCE DU MOTEUR STABILITÉ LUTTEURS

Victor V. Shiyam

Russian State University de l'éducation physique, des Sports et du Tourisme. Russie, Moscou
shiyamvv@mail.ru

RÉSUMÉ

Le but de ce document était d'étudier les caractéristiques de la motricité de lutteur (en utilisant l'exemple de la mare-épaule volant jeter) avec la fatigue physique progressive après le chargement spécifique. La recherche expérimentale consacrée aux études de stabilité des habiletés motrices avec la fatigue physique spécialement modélisées ont été faites avec des expériences de laboratoire sur les membres de l'équipe nationale de la jeunesse russe lutte gréco-romaine. Trois étapes ont été révélés et décrits dans la dynamique des indices de temps de phases de lancers simples, liés à l'application de l'habileté motrice au sein de la fatigue physique progressive (fatigue phases d'échauffement, de stabilisation et). Les résultats expérimentalement justifié la technique d'amélioration de pré-saison de maîtrise technique individuelle de lutteurs d'élite.

MOTS CLÉS: endurance spéciale, habileté motrice, la fatigue physique, la lutte.