

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

**ХIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ СЕССИЯ  
ПО ИТОГАМ НИР ЗА 2012 ГОД  
«НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО  
ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ  
И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ  
В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ**

Материалы научно-практической конференции

(Минск, 24 мая 2013 г.)

Минск  
БГУФК  
2013

УДК 796.011.3(060.55)

ББК 75.1

T67

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом БГУФК*

**Редакционная коллегия:**

д-р пед. наук, проф. *Т. Д. Полякова* (главный редактор);

д-р пед. наук, проф. *Т. П. Юшкевич* (заместитель главного редактора);

канд. пед. наук *Г. П. Косяченко*; д-р филос. наук, доц. *Т. Н. Буйко*;

д-р пед. наук, проф. *Е. И. Иванченко*; д-р пед. наук, проф. *М. Е. Кобринский*;

д-р пед. наук, проф. *А. Г. Фурманов*; д-р пед. наук, проф. *А. М. Шахлай*;

канд. пед. наук, доц. *А. Л. Смотрицкий*; д-р мед. наук, проф. *В. В. Климович*;

д-р биол. наук, проф. *К. Ф. Саевич*; д-р филос. наук, доц. *С. П. Онуприенко*;

канд. биол. наук, доц. *А. П. Веремейчик*; канд. пед. наук, доц. *Н. К. Волков*;

канд. пед. наук, доц. *Е. В. Силич*; канд. мед. наук, доц. *В. Ф. Кобзев*;

канд. пед. наук, доц. *Г. В. Жулкевская*; канд. пед. наук, доц. *Е. Е. Закогодная*;

канд. пед. наук, доц. *О. А. Гусарова*; канд. пед. наук, доц. *Н. Б. Сотский*;

канд. биол. наук, доц. *Н. В. Банецкая*; канд. биол. наук *М. В. Пуренок*;

канд. биол. наук *Н. В. Иванова*; доц. *В. И. Зернов*

T67

**XIII Международная** научная сессия по итогам НИР за 2012 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту»: Физическая культура и спорт в системе дополнительного образования взрослых: материалы научно-практической конференции / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]; Минск, 24 мая 2013 г. – Минск: БГУФК, 2013. – 201 с.

ISBN 978-985-7023-90-5.

В сборнике материалов научно-практической конференции рассматриваются актуальные проблемы подготовки спортсменов различной квалификации, вопросы организации, управления, теории и методики физического воспитания в учреждениях образования Республики Беларусь, а также современные подходы к организации процесса повышения квалификации и переподготовки кадров.

Издание предназначено для руководящих работников и специалистов в области физической культуры и спорта, а также специалистов учреждений дошкольного, общего среднего, профессионально-технического, среднего специального, высшего образования и дополнительного образования взрослых.

**УДК 796.011.3(060.55)**

**ББК 75.1**

**ISBN 978-985-7023-90-5**

© Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2013

## ОЦЕНКА КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАПРАВЛЕННОСТИ И ХАРАКТЕРА ТРЕНИРУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

*Гусинец Е.В., Севдалев С.В.*, канд. пед. наук, доцент,  
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,  
*Врублевский Е.П.*, д-р пед. наук, профессор,  
Полесский государственный университет,  
Республика Беларусь

**Введение.** При всей сложности построения процесса тренировки наиболее эффективен режим упреждающего управления с использованием прогнозного обеспечения основных функций системы, постоянным режимом слежения за состоянием спортсмена и своевременным внесением поправок в управляемый процесс тренировки. В основе такого управления лежит текущий контроль, который направлен на оценку текущих состояний, т. е. тех

состояний, которые являются следствием нагрузок серий занятий, тренировочных или соревновательных микроциклов, что, в свою очередь, позволяет осуществлять своевременную коррекцию тренировочного процесса.

**Методика и организация исследования.** С целью совершенствования текущего контроля в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции нами были проведены серии экспериментов, во время которых измерялись биомеханические характеристики ряда скелетных мышц спортсменов с использованием миометра MIOTON-3 (устройства для измерения эластичности и жесткости биологических тканей).

Исследование проводилось в течение годового цикла подготовки, в котором участвовали квалифицированные бегуны на короткие дистанции (с 1-го разряда до МСМК). Измерения проводились отдельно для левой и правой ноги в расслабленном и напряженном состоянии мышц, которые несут основную нагрузку в беге на короткие дистанции: *biceps femoris* (двуглавая мышца бедра), *gastrocnemius c.m.* (икроножная мышца), *tibialis anterior* (мышца большеберцовая передняя), *rectus femoris* (прямая мышца бедра), *vastus lateralis* (латеральная широкая мышца бедра), *gluteus maximus* (большая ягодичная мышца). Учитывались 3 основных показателя: частота колебаний (*frequency*) – характеризует напряжение мышцы, декремент (*decrement*) – характеризует эластичность мышцы (способность мышцы восстанавливать исходную форму после сокращения), жесткость (*stiffness*) – характеризует способность мышцы оказывать сопротивление изменениям формы в результате воздействия внешних сил (силовой потенциал мышцы).

Обследования миономом проводились перед выполнением основной нагрузки после разминки и пробега каждого отрезка. Полученные данные регистрировались в соответствующем программном обеспечении, которое прилагается к прибору.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате многочисленных исследований упруго-вязких свойств мышц бегунов на короткие дистанции различной квалификации были разработаны специальные пятиуровневые оценочные шкалы показателей частоты, декремента, жесткости, индексов жесткости и декремента: 1 – низкий уровень; 2 – ниже среднего; 3 – средний; 4 – выше среднего; 5 – высокий (таблица 1).

Таблица 1 – Оценочная шкала для групп 1 разряда и КМС на примере *biceps femoris* (двуглавая мышца бедра)

Уровень	Расслабленное состояние			Напряженное состояние			Индекс жестк.	Индекс декрем.
	Частота, Гц	Декремент, у.е.	Жесткость, н/м	Частота, Гц	Декремент, у.е.	Жесткость, н/м		
5	16,03	1,68	178,03	21,21	1,48	326,40	0,60	1,35
	15,31	1,51	165,50	20,25	1,35	302,09	0,51	1,22
4	15,31	1,51	165,50	20,25	1,35	302,09	0,51	1,22
	14,60	1,33	152,96	19,30	1,23	277,77	0,42	1,10
3	14,60	1,33	152,96	19,30	1,23	277,77	0,42	1,10
	13,16	0,98	127,89	17,38	0,98	229,14	0,24	0,85
2	13,16	0,98	127,89	17,38	0,98	229,14	0,24	0,85
	12,44	0,81	115,35	16,42	0,86	204,83	0,15	0,72
1	12,44	0,81	115,35	16,42	0,86	204,83	0,15	0,72
	11,72	0,63	102,82	15,46	0,74	180,51	0,07	0,60

Уровни были определены расчетным методом с использованием стандартного отклонения. Указанные шкалы были разработаны отдельно для группы мастеров спорта (МС) и мастеров спорта международного класса (МСМК) и группы 1 разряда и кандидатов в мастера спорта (КМС).

В качестве примера рассмотрим изменение амплитудно-частотных значений мышцы *biceps femoris* (двуглавая мышца бедра) в процессе выполнения тренировочной работы бегуном на короткие дистанции. В, который имел спортивный разряд кандидата в мастера спорта. Спортсмен выполнял следующее тренировочное задание: бег 100 м, 150 м, 200 м (2 серии) при интенсивности 85–90 % от максимальных усилий, отдых между отрезками 6–7 мин, отдых между сериями 10 мин. Следует подчеркнуть, что данная нагрузка направлена на совершенствование уровня скоростной выносливости спринтера.

Анализ полученных данных показал, что на протяжении всего тренировочного занятия отмечается тенденция к снижению всех исследуемых показателей (таблица 2).

В показателях частоты, как в расслабленном, так и в напряженном состоянии (таблица 2), наблюдается снижение частоты вплоть до 5-го измерения. Затем в 6-м измерении наблюдается значительное возрастание частоты колебаний мышц в расслабленном состоянии до 20 Гц, который равен тому же показателю в напряженном состоянии. При таком состоянии мышц индекс жесткости, характеризующий сократительную способность скелетной мускулатуры, равен 0. По-нашему мнению, в таком состоянии мышцы не способны выполнять дальнейшую работу эффективно, так как находятся в состоянии высокого мышечного тонуса.

Таблица 2 – Амплитудно-частотные показатели мышц у спортсмена «В» во время выполнения нагрузки на примере biceps femoris (двуглавая мышца бедра)

Наименование показателя	Единица измерения	Порядковый номер измерения						
		1	2	3	4	5	6	7
Частота расслаб.	Гц	14,71	12,5	14,29	16,13	13,51	20	9,8
Частота напряж.	Гц	19,23	20	20,83	18,52	17,86	20	16,13
Индекс жесткости	Ед	0,31	0,60	0,46	0,15	0,32	0,00	0,65
Индекс декремента	Ед	1,02	1,20	1,02	1,19	1,18	1,07	0,82
Декремент расслаб.	Ед	1,43	1,26	1,37	1,46	1,76	1,16	1,15
Декремент напряж.	Ед	1,17	0,92	1,15	1	1,1	1	1,29
Жесткость расслаб.	Н/м	147,3	139,5	141,5	119,5	119,9	271,4	119,1
Жесткость напряж.	Н/м	296	324,2	284,7	253,8	264,7	306,3	197,8

Следуя запланированной программе тренировочной работы, спортсмен продолжил выполнение задания, в процессе которого показатели частоты мышечных колебаний заметно упали, особенно в расслабленном состоянии с 14,71 Гц в начале тренировки до 9,8 Гц в конце тренировочного задания. Если сравнить этот показатель с данными разработанной нами оценочной шкалы (таблица 1), то можно увидеть, что отмеченный показатель значительно ниже 1-го уровня – 11,72 (нижняя граница). Исследуемый показатель в напряженном состоянии выглядит также низким: 16,13 Гц – ниже верхней границы 1-го уровня – 16,42 Гц.

На фоне этих двух измерений мышц (в расслабленном и напряженном состоянии) в 7-ом измерении показатель индекса жесткости (I<sub>ж</sub>) находится на 5 (самом высоком) уровне – 0,65 ед.

Показатель декремента (эластичности) (таблица 2) к 6-му измерению демонстрирует непропорциональное изменение: в расслабленном состоянии он стремится к напряженному. Так как данный показатель характеризует эластичность мышцы (способность мышцы восстанавливать исходную форму после сокращения), то здесь мы наблюдаем, как мышца теряет эту способность к 7-му измерению, где декремент в напряженном состоянии – 1,29 ед. – опережает этот же показатель в расслабленном состоянии – 1,15 ед. В норме же все должно быть наоборот.

Отмеченная тенденция снижения эластичности особенно ярко видна из таблицы 2, где видно как индекс декремента, который наиболее точно отражает текущее состояние эластичности мышцы, снизился к концу тренировки с 1,02 ед. до 0,82 ед. Сравнивая данные показатели со значениями оценочной шкалы (таблица 1), можно отметить, что снижение произошло с третьего на второй уровень. Это свидетельствует о том, что состояние эластичности мышц было на низком уровне еще до выполнения тренировочной нагрузки. Однако во время выполнения работы показатель эластичности значительно подрос (2, 4, 5 измерения) и составил 1,20; 1,19 и 1,18 ед. соответственно. Такая положительная стабильность характеризует скорее качественный потенциал данной мышцы легкоатлета, т. е. мышца способна восстанавливать исходную форму после сокращения практически на протяжении всей тренировки, даже несмотря на явные признаки утомления. Это физическое свойство мышцы очень полезно в противодействии возникновению травм.

Жесткость на протяжении 5 измерений имеет тенденцию к снижению. В 6-м измерении наблюдается значительное увеличение данного показателя, причем непропорционально со стороны измерения в расслабленном состоянии – 271,4 н/м, против 306,3 н/м в напряженном. Следует уточнить, что жесткость характеризует способность мышцы оказывать сопротивление изменениям формы в результате воздействия внешних сил (силовой потенциал мышцы). Такое непропорциональное соотношение в норме не встречается (таблица 1) и свидетельствует о низком силовом потенциале мышцы в данный промежуток времени.

Хотелось бы отметить весьма существенный факт, имеющий, на наш взгляд, большое практическое значение. При таком состоянии мышцы дальнейшее выполнение задания крайне опасно, так как это может привести к повреждению волокон двуглавой мышцы бедра. В нашем случае спортсмен продолжил выполнение задания, что привело к дальнейшему снижению показателя жесткости: 119,1 н/м (в расслабленном состоянии) и 197,8 н/м (в напряженном). Такое соотношение в оценочной шкале (таблица 1) не встречается и находится ниже 1-го уровня, что свидетельствует о состоянии резко выраженного утомления.

Анализ полученного материала выявил четко выраженную зависимость, которая дает нам основание полагать, что спортсмену В, не следовало выполнять последние два отрезка второй серии предложенной работы, так как исследуемые мышцы в этот момент находились в состоянии сильного утомления. Дальнейшее выполнение тренировочного задания уже не решало задачи спортивной тренировки и могло привести к перенапряжению и травме.

Следует уточнить, что похожую динамику изменений амплитудно-частотных показателей мы наблюдали и при анализе других мышц, несущих основную нагрузку в беге на короткие дистанции, которые наблюдались в процессе проведенного экспериментального тренировочного занятия.

### **Выводы:**

Таким образом, данные, полученные с помощью миометра, помогают провести количественную и качественную оценку выполняемой работы. Предложенный подход позволяет выявить влияние тренировочных и соревновательных нагрузок различной направленности, отдыха и восстановления на изменение свойств кинезиологической системы, предотвратить получение травмы, что, в свою очередь, позволит индивидуализировать тренировочный процесс. Следовательно, сравнительный анализ данных основных амплитудно-частотных показателей, полученных во время тренировки, с цифровыми значениями оценочной шкалы (таблица 1), позволяет осуществлять целенаправленный текущий контроль тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции.

## СОДЕРЖАНИЕ

### НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ ..... 3

---

---

**Баранашник А.В.**

Возможные направления совершенствования подготовки специалистов в области спортивного права ..... 3

**Борисова М.М.**

Методологические подходы в системе повышения квалификации специалистов  
по физическому воспитанию дошкольников ..... 5

**Власенко Н.Э.**

Повышение профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений  
дошкольного образования по проблеме формирования здоровьесберегающей образовательной среды  
(в системе занятий учебно-методического объединения) ..... 7

**Грудовик Т.Н., Орлова Н.В.**

Особенности теоретико-методического обеспечения системы повышения квалификации судей  
по спортивному туризму ..... 9

**Казановская В.А.**

Программа социальной адаптации пожилых людей в посттрудовой период средствами  
физкультурно-оздоровительной деятельности ..... 11

**Климович В.В., Зайцев В.М., Лесько И.Ф., Шубенок Н.Н.**

Профессиональные отношения кадров в сфере физической культуры и спорта ..... 13

**Кобачевская С.М.**

Методика преподавания физической культуры как учебной дисциплины в системе дополнительного  
образования взрослых (на примере работы ИПКИП БГПУ) ..... 15

**Колесникова С.С., Горбатов В.Ф.**

Социальные потребности подготовки педагогических кадров в области физической культуры  
в системе дополнительного профессионального образования ..... 16

**Колесникова С.С., Горбатов В.Ф., Солопова И.И.**

Целеполагающие основы технологического процесса формирования профессиональных качеств  
личности учителя физической культуры ..... 18

**Малетина Е.Б.**

Обеспечение потребностей общества в научно-педагогических кадрах – главная цель  
послевузовского образования ..... 20

**Орлова Н.В.**

Методика применения организационно-деятельностных игр для профессионального  
совершенствования руководителей физического воспитания учебных заведений ..... 22

**Орлова Н.В., Болотин А.Э.**

Особенности методики психолого-педагогического сопровождения профессионального  
становления преподавателей по физической культуре и спорту вузов ..... 25

**Садовникова В.В., Семерихин Е.В.**

Практическое применение парной йоги в обучающих курсах для населения ..... 27

**Ширяева М.Ю.**

К вопросу о законодательно-нормативном регулировании дополнительного образования взрослых ..... 30

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИИ ..... 32**

---

---

*Агафонова М.Е.*

Актуальность развития прикладного командного вида спорта лайфрестлинг в Республике Беларусь ..... 32

*Афтимичук О.Е.*

Профессионально-важные умения и качества личности фитнес-тренера ..... 35

*Борисова О.В., Матвеев С.Ф.*

Глобализация как фактор развития современного спорта (на материале тенниса)..... 37

*Волков Н.К., Тисецкий А.В.*

Элементы психического отражения как основа тактико-технического совершенствования юных бильярдистов ..... 40

*Волков И.П.*

Функциональная подготовка и работоспособность в оценке тренированности спортсмена ..... 42

*Гаврилович А.А.*

Особенности мотивационной сферы личности студентов-спортсменов различной квалификации ..... 44

*Гусинец Е.В., Севдалев С.В., Врублевский Е.П.*

Оценка кинезиологической системы бегунов на короткие дистанции в зависимости от направленности и характера тренирующих воздействий..... 46

*Заика В.М.*

Проблема соревновательной надежности в стрелковом спорте ..... 49

*Зданевич А.А., Шукевич Л.В., Власова Н.А.*

Показатели максимальной частоты движений спортсменок – участниц Олимпийских игр ..... 50

*Козлова Н.И.*

Управление движениями в спортивных упражнениях ..... 53

*Кропивницкая Т.А., Войтова О.В.*

Игровые виды спорта в программе Всемирных игр ..... 55

*Левицкая И.П., Курриян Т.В.*

Особенности психического выгорания у спортсменов ..... 57

*Линец М.М., Хохла А.И., Костюкова М.Е.*

Взаимосвязь технико-тактической и физической подготовленности квалифицированных фехтовальщиков на саблях ..... 59

*Луцаев В.И.*

Психологические аспекты саморегуляции спортсменов ..... 62

*Питын М.П.*

Проблемное поле теоретической подготовки в спорте ..... 63

*Синиченко Р.П.*

Работа со спортивными болельщиками и их объединениями в Республике Беларусь: состояние и проблемы ..... 66

*Старчанка У.М.*

Кантроль за накіраванасцю трэніровачнай і спаборніцкай рухальнай дзейнасці ..... 70

*Шиверская Е.В.*

Психологическое обеспечение системы подготовки спортсменов различной квалификации ..... 72

*Шукевич Л.В., Зданевич А.А., Котович Е.В.*

Степень мотивации достижения дзюдоистов и дзюдоисток различной спортивной квалификации ..... 73



**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ  
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА..... 76**

---

---

**Беляева Ю.В.**

Развитие координации движений у старших дошкольников в процессе выполнения ритмической гимнастики..... 76

**Бухвальтер Ю.О., Большакова М.В., Почебыт И.Н.**

Профилактические мероприятия как валеологический компонент здоровьесберегающей доминанты физического воспитания детей дошкольного возраста..... 77

**Власенко Н.Э.**

Этапы обучения детей дошкольного возраста элементам фитбол-гимнастики..... 79

**Почебыт И.Н., Бухвальтер Ю.О., Большакова М.В.**

Некоторые аспекты организации прогулок с детьми старшего дошкольного возраста..... 82

**Чечета М.В.**

Спортивно-ориентированное физическое воспитание детей дошкольного возраста..... 84

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ..... 87**

---

---

**Большакова М.В., Почебыт И.П., Бухвальтер Ю.О.**

Расширение содержания олимпийского образования учащихся учреждений общего среднего образования посредством факультативных занятий..... 87

**Жигадло Ю.И.**

Формирование мотива достижения успеха средствами школьной внеклассной работы как условие эффективности спортивной деятельности подростков..... 89

**Климович В.В., Смотрицкий А.Л., Алисейко В.М.**

Методики занятий атлетической гимнастикой старшеклассников различных конституционных типов..... 92

**Климович В.В., Шматок С.Л., Смотрицкий А.Л., Алисейко В.М.**

Физическая подготовка учащихся старшего возраста различных конституционных типов..... 97

**Кобринский М.Е., Ахременко Е.С.**

Обоснование необходимости дифференцированного подхода в физическом воспитании младших школьников..... 98

**Маринич В.Л.**

Особенности физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях образования города Киева..... 101

**Полещук А.М., Марченко Е.Я.**

Отношение учителей начальных классов и младших школьников к гимнастике до учебных занятий..... 104

**Почебыт И.П., Бухвальтер Ю.О., Большакова М.В.**

Роль спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий в воспитательном процессе учащихся учреждений общего среднего образования..... 107

**Столяров В.И., Метель А.И.**

«Интер-спарт» – международная комплексная программа гуманистического воспитания, целостного развития личности и организации досуга молодежи..... 109

**Шиверская Е.В., Карпович Д.Н.**

Повышение эффективности системы физического воспитания в учреждениях образования через работу с семьей..... 115