

Мускунов К.С. , Нурмуханбетова Д.К.

Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В КАЗАХСКОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ БОРЬБЕ «КАЗАХ КУРЕСИ»

Мускунов Кырықбай Сарсенбаевич, Нурмуханбетова Динара Кенжеевна

Определение функциональных резервов квалифицированных спортсменов в казахской национальной спортивной борьбе «казах куреси»

Аннотация. Любая адаптация спортсменов, в том числе и адаптация к интенсивной интеллектуальной и мышечной деятельности спортсменов балуанов, к неблагоприятным факторам внешней среды осуществляется за счет мобилизации резервов организма и прежде всего физиологических резервов. Авторы рассматривают функциональные резервы как скрытые возможности организма, в наиболее демонстративной форме, которые проявляются в процессе физиологических тестов. Результаты проведенных исследований также позволяют оценить влияние спортивной тренировки в горных районах на резервные возможности балуанов, в частности, на резервы физической работоспособности, чистоту сердечных сокращений, аэробную работоспособность, также систему функциональных резервов они относят и психологические резервы человека. Повышение функционально-резервных возможностей организма балуанов непосредственно связано прежде всего с рациональной организацией учебно-тренировочного процесса. К эффективным и более распространенным способам стимуляции резервных возможностей спортсменов, в т.ч. балуанов, относится спортивная тренировка в горной местности, более эффективное использование интервальной гипоксической и барокамерной тренировки.

Ключевые слова: резервные возможности, высокая квалификация, физическая нагрузка, горная местность.

Muskunov Kyrykbay Sarsenbayevich, Nurmukhanbetova Dinara Kenzheevna

Determination of functional reserves of qualified athletes in the kazakh national wrestling «Kazakh kuresi»

Abstract. Unfavorable environmental factors is carried out for by mobilizing the body's reserves and above all, physiological reserves. The authors consider functional reserves as latent capabilities of the organism in the most demonstrative form, which are manifested in the process of physiological tests. The results of the conducted studies also allow us to assess the impact of sports training in mountainous areas on the reserve capabilities of baluan wrestlers, in particular, on the reserves of physical performance, purity of heart contractions, and aerobic performance. They also include the system of functional reserves and the psychological reserves of a person. Increasing the functional and reserve capabilities of the wrestlers' body is directly related, first of all, to the rational organization of the educational process. To effective and more common ways of stimulating the reserve capabilities of athletes, including wrestlers includes sports training in mountainous terrain, more effective use of interval hypoxic and hyperbaric training.

Key words: reserve capabilities; high qualification; physical activity; mountainous terrain.

Мускунов Кырықбай Сарсенбайұлы, Нурмуханбетова Динара Кенжиевна

«Қазақ күресі» ұлттық спорт кешенінде білікті спортшылардың функционалдық резервтерін анықтау

Аңдатпа. Спортшылардың кез-келген бейімделуі, оның ішінде балуандардың қарқынды зияткерлік және бұлшықет қызметінің бейімделуі, сыртқы ортаның қолайсыз факторларына ағза резервтерін және ең алдымен физиологиялық резервтерді жұмылдыру арқылы жүзеге асырылады. Авторлар функционалды резервтерді ағзаның жасырын мүмкіндіктері ретінде қарастырады, олар физиологиялық тестілеулер барысында жақсы көрініс табады. Жүргізілген зерттеу нәтижелері таулы жерлердегі спорттық жаттығулар балуандардың резервтік мүмкіндіктеріне, атап айтқанда физикалық жұмыс қабілеттіліктеріне, жүрек соғу жиілігі және аэробты жұмыс қабілеттіліктеріне қаншалықты ықпал ететінін бағалауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, олар функционалды резервтер жүйесіне адамның психологиялық резервтерін де жатқызады. Балуан ағзасының Функционалды және резервтік мүмкіндіктерін арттыру, ең алдымен, оқу үрдісін ұтымды ұйымдастырумен тікелей байланысты. Спортшылардың резервтік мүмкіндіктерін ынталандырудың тиімді және кең таралған әдістері, оның ішінде балуандардың таулы жерлерде өтетін спорттық жаттығулары, аралық гипоксиялық және барокамералық жаттығуларды тиімді пайдалану.

Түйінді сөздер: резервтік мүмкіндіктер, жоғары біліктілік, дене жүктемесі, таулы жер.

Введение. В настоящее время достаточно изучено воздействие различных режимов работы на энергетические показатели спортсменов-единоборцев.

Успех в поединке борцов определяет уровень развития физической работоспособности (PWC_{170}) и силовой выносливости, состояние нервно-мышечного аппарата, способность к тонкой координации движений и точность ориентации в пространстве. Очевидно, для определения тренированности борцов целесообразно использовать комплекс методов исследований, выявляющий эти стороны подготовленности [1, 2].

В этой связи, проблема резервных возможностей человека находится в центре внимания специалистов, занятых разработкой фундаментальных и прикладных аспектов жизнедеятельности человека в экстремальных условиях, потому что любая адаптация, в том числе и адаптация к интенсивной интеллектуальной и мышечной деятельности, неблагоприятным факторам внешней среды осуществляется за счет мобилизации резервов организма и прежде всего физиологических резервов [3-5]. Функциональные резервы (ФР), иначе скрытые возможности организма в наиболее демонстративной форме проявляются в процессе физиологических тестов, однако резервами обладают субклеточные и клеточные образования, ткани, отдельные органы. В систему ФР входят также психологические резервы человека.

Повышение резервных возможностей организма балуанов, связано прежде всего с рациональной организацией учебно-тренировочного процесса (УТП). К эффективным и распространенным способам стимуляции резервных возможностей спортсменов в т.ч. балуанов относится тренировка в горной местности, использование интервальной гипоксической и барокамерной тренировки.

Общие и частные проблемы ФР организма борца рассматриваются в ряде работ, которые углубляют и конкретизируют представления, касающиеся качественных характеристик резервных возможностей организма борца на основе сенсорных показателей. Отмечается также, что спорт высших достижений (СВД) является уникальной ареной исследования резервных возможностей организма человека [6-8].

Объект исследования. Тренировочная и соревновательная деятельность квалифицированных балуанов.

Предмет исследования – соотношение средств и методов спортивной тренировки на

предсоревновательном этапе, силовая подготовка, физическая работоспособность и функциональные возможности балуанов высокой квалификации.

Проблема исследования состоит в научном обосновании путей дальнейшего совершенствования системы подготовки квалифицированных балуанов.

Цель работы – совершенствования системы подготовки квалифицированных спортсменов, занимающихся казахша куреси.

– оценка PWC_{170} , функциональные и резервные возможности организма на различных этапах спортивного совершенствования казах куреси.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач по осуществлению сравнительной оценки функциональных резервов балуанов разной квалификации и выявлению наиболее эффективности способов их повышения и проверки гипотезы применялся комплекс взаимодополняющих методов исследования: педагогический эксперимент, статистическая обработка эмпирических данных.

Согласно задаче исследования, изучили процесс и результаты проведения спортивных тренировок в горных условиях. Экспериментальное исследование состояло из 5-этапной предсоревновательной подготовки борцов к основным соревнованиям макроцикла. В частности, определены условия повышения эффективности подготовки спортсменов, связанные с организацией УТП на заключительном этапе пребывания в горной местности и в первые дни реааклиматизации. Эмпирически установлено, что если во время двух последних микроциклов спортивные тренировки (СТ) проводились на высоте, то эффект спортивной подготовки значительно возрастает.

Для решения задач данной работы был использован комплекс педагогических методов исследования, в том числе анализ и обобщение данных литературы по теме исследования, педагогический контроль передового спортивного опыта в спортивных упражнениях и спортивных соревнованиях, тестирование физической подготовленности, хронометраж, пульсометрия, учет и анализ тренировочных нагрузок и результатов борцов в спортивных соревнованиях, организация педагогического эксперимента связанные с оценкой выносливости режимов спортивных тренировок в равнинных и нетрадиционных условиях РК.

На СТ мы наблюдали за борцами, разделив их на две группы. Первая группа экспериментальная

(ЭГ), вторая группа контрольная (КГ). Обе группы были сформированы с учетом рандомизации по уровню квалификации спортсменов.

Комплекс физиологических и биохимических методов применялся для оценки адаптационных возможностей и ФР организма, научно-педагогического обоснования модельных характеристик, выносливости физических нагрузок различной метаболической мощности, определения эффективности спортивной подготовки, в том числе СТ в нетрадиционной местности, а также уровня физических показателей сердечного ритма и максимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Результаты исследования и их обсуждение. В последнее время к проблеме резервных возможностей в спорте высших достижений обратились многие специалисты. В частности, как справедливо отмечают А.А. Новиков [5], на этапе высшего спортивного мастерства особое значение приобретает комплекс медико-биологических методов исследований, с помощью которых оцениваются резервные возможности основных систем организма спортсмена, позволяющие прогнозировать развитие и соответственно рост спортивного мастерства и результата.

Анализ данных литературы, имеющих отношение к проблеме ФР спортсменов, показывает, что определение резервных возможностей не только существенно углубляет функциональную диагностику, но и позволяет более объективно, надежно оценивать как положительные, так и оперативно выявлять негативные тенденции, сопровождающие процесс подготовки балуанов.

ФР, а также резервы PWC_{170} определяли путем оценки (в процентах) мобилизации функции или уровня физической нагрузки (в процентах) по отношению к максимальным их значениям, принимаемых за 100%. Разность между максимальным и текущим (соответствующим той или иной физической нагрузке) значением показателя является мерой ФР или PWC_{170} .

Существенный интерес представляет сравнительная оценка ФР на различных этапах спортивного совершенствования балуанов. Для определения ФР нами использовались результаты обследования балуанов, связанного с оценкой функциональных реакций организма на физические нагрузки различной метаболической мощности, включая и максимальные.

Увеличение мощности физической нагрузки сопровождается снижением ФР вне зависимости от квалификации спортсменов. Вместе с тем, как показывает анализ материалов экспериментальных исследований, ЭГ по своему ФР значительно превосходят КГ. Это относится к функциям дыхания, газового обмена, кровообращения и PWC_{170} . В экспериментальной группе спортсмены более высокого класса, соответственно и функциональные резервы у них выше.

Как видно из таблиц 1 и 2., у мастеров спорта линия зависимости между величиной ФР и мощностью физической нагрузки во всех случаях смещается вправо. Это означает, что при одинаковых с перворазрядниками физических нагрузках ФР у них выше. В частности, при физической нагрузке мощностью 12 кгм/кг резерв ЧСС у ЭГ составляет 29,20%, тогда как у КГ – 23,10%, то есть ниже на 6,1%. При более напряженной физической нагрузке (15,10 кгм/кг) резерв ЧСС у спортсменов КГ также на 43,33 % ниже, чем по сравнению с ЭГ.

Аналогичная ситуация наблюдается с использованием резерва легочной вентиляции и резерва потребления кислорода. При одинаковых по мощности физических нагрузках резерв минутного объема дыхания и потребления кислорода у ЭГ приблизительно на 10% выше, чем у КГ.

В качестве интегрального показателя резервных возможностей организма балуанов служит резерв PWC_{170} . При сопоставимых по мощности физических нагрузках неиспользованный резерв PWC_{170} у ЭГ выше примерно на 37,84% (таблица 1).

Таблица 1 – Резервы функциональных систем и физической работоспособности балуанов ЭГ и КГ

№ пп	Мощность нагрузки (кгм/кг), резервы функции и PWC_{170}	Динамика мощности (кгм/кг)			
		Фоновый уровень		Итоговый уровень	
		ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	Резервы ЧСС	15,1	6,0	23,1	29,2
2	Минутный объем	40,4	63,0	40,6	65,0
3	Потребление O_2	32,0	61,0	34,0	60,0
4	ФР	20,0	56,0	12,5	46,0

Таблица 2 – Зависимость между мощностью мышечной работы и уровнем ЧСС, вентиляция легких и потребление O_2 у спортсменов ЭГ и КГ

№ пп	Мощность нагрузки (кгм/кг), резервы функции и PWC_{170}	Динамика мощности (кгм/кг)			
		Фоновый уровень		Итоговый уровень	
		ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
1	Резервы ЧСС	102	104	155	180
2	Минутный объем	50,3	50,0	155	140
3	Потребление O_2	25,0	21,0	51,6	45,0

Обращает внимание неодинаковая мобилизация резервов функций при физических нагрузках субмаксимальной мощности. Судя по таблице 1, в наибольшей степени, мобилизуется ЧСС. Например, при физической нагрузке 15 кгм/кг ФР у ЭГ составляет 29,20%, а наибольший резерв при той же физической нагрузке 34,0% сохраняется у функции внешнего дыхания, тогда как резерв O_2 – потребления и PWC_{170} соответствует 34,0%.

ЭГ имеют превосходство над КГ с точки зрения ФР (таблица 2). У ЭГ с одной стороны наблюдается менее выраженная, чем у КГ, реакция на сопоставимую нагрузку, судя по динамике ЧСС, минутного объема дыхания и O_2 – потребления, а с другой – существенно выше функциональных систем, что в интегральном виде находит свое выражение в более высоком уровне МПК.

Результаты наших наблюдений, связанные с определением PWC_{170} при фиксированных режимах ЧСС и максимальном пульсе, у квалифицированных балуанов на летнем этапе СТ на высоте 2300 м показали, что пребывание спортсменов в горах сопровождается отчетливым снижением PWC_{170} и аэробных возможностей, а период акклиматизации, характеризуется заметным их приростом по отношению к исходному уровню.

Итак, в первые 10 дней пребывания в горах наблюдается более или менее выраженное снижение аэробных возможностей и PWC_{170} . Это означает, что в период так называемой острой акклиматизации целесообразно снижать тренировочную нагрузку во избежание срыва адаптационного процесса. Начиная с десятого дня горной акклиматизации уровень физической работоспособности и аэробных возможностей, достигает предгорных значений. С того момента практически снимаются ограничения, связанные с необходимостью снижать объем и интенсивность тренировочных занятий в горах.

После спуска с гор у балуанов, наблюдается довольно существенное повышение до 10% PWC_{170} при фиксированных режимах ЧСС и максимальном пульсе. Приблизительно на такую же величину возрастает и максимальное потребление кислорода.

Итак, результаты наших физиологических наблюдений подтверждают положению о стимулирующем влиянии спортивных тренировок в среднегорье на аэробные возможности и PWC_{170} квалифицированных балуанов.

Результаты проведенных исследований позволяют также оценить влияние СТ в горной местности на резервные возможности балуанов, в частности, на резервы физической работоспособности, ЧСС, аэробной производительности. Для сравнительного анализа использовались данные углубленных комплексных обследований 11 спортсменов, выполненных за неделю до подъема в горы на высоту 2300 метров и на 11-й день реакклиматизации на летнем этапе предсоревновательной подготовки балуанов.

Мобилизация резерва ЧСС при увеличении мощности физической нагрузки происходит в зависимости близкой к линейной. Однако после спуска с гор линия этой зависимости смещается вправо, что свидетельствует о повышении резервных возможностей сердечно-сосудистой системы. Подобный эффект обусловлен тем, что в результате спортивных тренировок в горной местности заметно снижается реакция ЧСС на физическую нагрузку. Следует отметить, что повышение резерва ЧСС происходит несмотря на небольшое (3,34%) снижение максимального пульса после СТ в горах.

СТ спортсменов в горных условиях сопровождается также увеличением резерва минутного объема дыхания и (O_2) кислорода.

Резерв ЧСС после СТ балуанов в горной местности возрастал за счет снижения реакции

частоты пульса на физическую нагрузку. При сопоставимых по мощности нагрузках ЧСС после спортивных тренировок в горной местности снижается более, чем на 10 уд/мин.

Аналогичная картина наблюдается и при сравнении зависимости вентиляции легких от мощности физической нагрузки до и после СТ в горной местности. При совпадающей динамике между минутным объемом дыхания и мощностью мышечной работы в диапазоне нагрузок от 10 до 25 кгм/кг до и после пребывания балуанов в горной местности различие связано с тем, что выраженность реакции легочной вентиляции на физическую нагрузку снижается, т.е. наблюдается эффект функциональной экономизации.

В интегральном виде эффект функциональной экономизации проявляется в снижении потребления кислорода на сопоставимую физическую нагрузку.

За сравнительно небольшой промежуток времени (около трех недель) достигается существенный рост ФР. Причем СТ в горах способствует не только повышению мощности функциональных систем, но и обеспечивает функциональную экономизацию.

Как следует из таблицы 3, тренировка балуанов в горных условиях на летнем предсоревновательном этапе сопровождалась заметным улучшением их силовой подготовки. Сравнение данных полученных на 7-8-й и 13-14-й день акклиматизации на высоте 1700 м свидетельствует о том, что за неделю спортивных тренировок прирост силовых показателей составил в среднем по команде балуанов.: в рывке штанги – 5,93; подъеме штанги – 5,56; приседание – 4,49; подтягивание – 11,98; отжимания – 6,35%. В грубом приближении можно считать, что один день спортивной тренировки в нетрадиционных условиях обеспечивал улучшение силовой подготовленности в среднем на 4,90 до 11,98%. Значительный прогресс был связан с относительным ростом подтягиваний в висе, составившим 11,80%. Результаты силовых тестов однозначно свидетельствуют о том, что физические упражнения балуанов в горных условиях способствовали улучшению силовых возможностей спортсменов и с этой точки зрения методика их спортивной тренировки на высоте заслуживает положительной оценки.

Таблица 3 – Показатели силовой подготовленности у балуанов в процессе спортивных тренировок на высоте 1700 м на летнем предсоревновательном этапе

Группа обследуемых		Показатели силовой подготовки									
		рывок штанги, кг		подъем штанги, кг		приседание со штангой, кг		подтягивание в висе, раз		отжимание в упор лежа, раз	
		X	σ	X	σ	X	σ	X	σ	X	σ
7-8-й день спортивных тренировок в горах											
Сборная команда целом		69,1	10,6	89,9	16,8	111,2	15,2	29,2	11,9	59,8	12,8
С учетом весовых категорий	легко-весы	59,09	9,7	82,4	21,4	102,4	15,5	24	11,2	64,2	7,7
	средне-весы	79,01	5,8	96,6	17,7	121,6	11,7	29	11,1	66,6	11,7
	тяжело-весы	76,6	8,7	98,2	14,7	118,2	5,8	15,9	2,9	44,2	18,8
13-14-й день спортивных тренировок											
Сборная команда целом		73,2	10,6	94,9	16,8	116,2	15,2	32,7	11,2	63,6	14,0
С учетом весовых категорий	легко-весы	64,9	9,7	87,4	21,4	107,4	15,5	38,4	10,8	68,4	7,7
	средне-весы	84,9	5,8	101,5	17,7	126,6	11,7	34,2	11,1	70,9	10,6
	тяжело-весы	81,6	8,7	103,2	14,7	123,2	5,8	19,9	2,9	46,5	21,2

Рост силовых возможностей оказался, однако, недостаточным, чтобы улучшить их скоростно-силовую подготовленность. Во всяком случае, как следует из таблицы 4, лучший результат спурта в гору на 9-й и 17-й день пребывания спортсменов на высоте 1700 м оставался без изменения. Следовательно, рост абсолютной силы не всегда сочетается с улучшением скоростно-силовой выносливости. Между тем общая выносливость балуанов, как видно из таблицы 5, с 6-го по 14-й день пребывания спортсменов на летнем этапе подготовительного периода повышается значительно. Так, скорость бега во время первого и второго забега на дистанцию 1500 м на 14-й день пребывания в горах на высоте 1700 м по сравнению с 6-м днем горной акклиматизации увеличилась на 23,7 и 5,67% соответственно.

Помимо результатов контрольных забегов на 1500 м на летнем этапе в таблице 4. включены данные об аналогичном тестировании спортсменов в зимнее время. Как показывает анализ, на летнем этапе нетрадиционной спортивной тренировки борцы-балуаны обладали более высокой общей выносливостью, чем зимой, уже на 6-й день пребывания на высоте (в зимнее время тест проводился на 13-й день акклиматизации в горах). Если скорость бега во время второго забега зимой снизилась на 10,96%, тогда как летом она повысилась на 8,30%.

На финише бега на дистанции 1500 м в зимнее время регистрировалась ЧСС, которая была близка к максимальному пульсу после первого забега и снизилась на 6,97 % после второго забега.

Таблица 4 – Результаты контрольных спуртов во время спортивных тренировок на высоте 1700 м летнем предсоревновательном этапе подготовки к Чемпионату Мира (2020г.)

Акклиматизация в горах, день	Показатель биометрии	Порядковый номер спурта и время бега, с					Лучший результат из пяти забегов, с
		1	2	3	4	5	
9	X	58,9	56,7	58,9	55,9	57,9	49,5
	M(x)	1,7	3,0	2,8	2,1	3,8	2,1
	σ	6,6	11,6	10,8	8,1	14,1	14,6
	C%	11,2	20,4	18,4	14,5	24,4	14,6
17	X	57,5	58,3	59,3	59,2	54,6	50,1
	M(x)	2,1	0,8	2,8	2,7	4,7	1,8
	σ	7,2	2,7	9,4	9,1	15,7	6,2
	C%	12,6	4,7	15,9	15,4	28,8	12,4

Таблица 5 – Результаты контрольных забегов на 1500 м балуанов. в процессе тренировок на высоте 1700 м на зимнем и летнем этапах подготовительного периода

Акклиматизация в горах, день	Показатель биометрии	Забег					
		первый			второй		
		Время бега, с	Скорость бега, м/с	ЧСС, уд/мин	Время бега, с	Скорость бега, м/с	ЧСС, уд/мин
Зимний этап подготовки							
13	X	480,8	3,14	185,5	533,5	2,80	173,5
	M(x)	7,8	0,04	2,54	21,1	0,10	3,0
	σ	38,6	0,23	12,2	99,4	0,53	12,0
	C%	7,9	7,6	6,2	18,5	19,1	6,9
Летний этап подготовки							
6	X	481,5	3,18		445,2	3,41	

	M(x)	13,2	0,08		18,4	0,10	
	σ	56,5	0,38		65,3	0,42	
	C%	11,6	12,1		14,6	12,5	
14	X	389,0	3,95		421,3	3,69	
	M(x)	20,8	0,16		23,5	0,17	
	σ	86,3	0,71		97,1	0,72	
	C%	22,1	18,1		23,0	19,6	

Итак, следует отметить, что используемая в казах куреси методика спортивной тренировки обеспечивает существенное улучшение силы и выносливости в процессе акклиматизации и с этой точки зрения заслуживает положительной оценки.

Таким образом, повышение ФР у квалифицированных балуанов обеспечивается как за счет функциональной экономизации, так и повышением мощности функциональных систем.

Выводы. В данной исследовательской работе, нами предпринята попытка оценить физическое развитие балуанов. За сравнительно короткий временной промежуток достигается

значительный рост функциональных резервов: физической работоспособности и МПК в нетрадиционных условиях среднегорья в период реакклиматизации, что способствует повышению мощности функциональных систем в целом и обеспечению функциональной экономизации.

С уверенностью можно сказать, что вышеуказанные показатели при максимальной физической нагрузке должны использоваться для контроля за эффективностью спортивной подготовки балуанов на всех этапах спортивного совершенствования.

Литература

- 1 Арансон М.В. Тенденции научных исследований в видах единоборств / М.В. Арансон, Э.С. Озолин, Б.Н. Шустин // Вестник спортивной науки. – 2015. – № 3. – С. 3–7.
- 2 Корженевский А.Н. Особенности адаптации высококвалифицированных борцов, характеризующихся различным уровнем спортивных результатов к неспецифической нагрузке А.Н. Корженевский, С.А. Васильев, Е.А. Раманов, Б.А. Подливаев // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 12. – С. 68–71.
- 3 Байшулаков Ж.С. Оптимизация тренировочного процесса и повышение роли технико-тактической подготовки с учетом современных тенденций развития видов спортивной борьбы: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ж.С. Байшулаков. – Алматы, 2010. – 135 с.
- 4 Мырзаев М.О. Использование тренировки в условиях среднегорья для предсоревновательной подготовки борцов / М.О. Мырзаев, Б.К. Коржаков, Е. Алимханов // Современный олимпийский спорт и спорт для всех: материалы VIII Международного научного конгресса. – Алматы, 2004. – Т.2. – С. 420-422.
- 5 Новиков А.А. Основы спортивного мастерства / А.А. Новиков. – М.: 2003. – с. 153.
- 6 Смирнов Ю.И. Спортивная метрология: учебник для физкультурных вузов / Ю.И. Смирнов, М.М. Полевщиков. – М.: Академия, 2002. – 357 с.
- 7 Современная система спортивной подготовки / Ф.П. Сулов. – М.: СААМ, 1995. – 146 с.
- 8 Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Возрастная. Спортивная. / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Терра Спорт, Олимпия Пресс. 2001. – 520 с.

References

- 1 Aranson M.V. Tendencii nauchnyh issledovanij v vidah edinoborstv / M.V. Aranson, E.S. Ozolin, B.N. SHustin // Vestnik sportivnoj nauki. – 2015. – № 3. – S. 3–7.
- 2 Korzhenevskij A.N. Osobennosti adaptacii vysokokvalificirovannyh borcov, harakterizuyushchihsiya razlichnym urovnem sportivnyh rezul'tatov k nespecificheskoj nagruzke A.N. Korzhenevskij, S.A. Vasil'ev, E.A. Ramanov, B.A. Podlivaev // Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury. – 2013. – № 12. – S. 68–71.
- 3 Bajshulakov ZH.S. Optimizaciya trenirovochnogo processa i povyshenie roli tekhniko-takticheskoj podgotovki s uchetom sovremennyh tendencij razvitiya vidov sportivnoj bor'by: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 / ZH.S. Bajshulakov. – Almaty, 2010. – 135 s.
- 4 Myrzaev M.O. Ispol'zovanie trenirovki v usloviyah srednegor'ya dlya predsorevnovatel'noj podgotovki borcov / M.O. Myrzaev, B.K. Korzhakov, E. Alimhanov // Sovremennyy olimpijskij sport i sport dlya vsekh: materialy VIII Mezhdunarodnogo nauchnogo kongressa. – Almaty, 2004. – T.2. – S. 420-422.

- 5 Novikov A.A. Osnovy sportivnogo masterstva / A.A. Novikov. – М.: 2003. – с. 153.
- 6 Smirnov, YU.I. Sportivnaya metrologiya: uchebnik dlya fizkul'turnyh vuzov / YU.I. Smirnov, M.M. Polevshchikov. – М.: Akademiya, 2002. – 357 s.
- 7 Sovremennaya sistema sportivnoj podgotovki / F.P. Suslov. –М.: SAAM, 1995. – 146 s.
- 8 Solodkov, A.S. Fiziologiya cheloveka. Obshaya. Vozrastnaya. Sportivnaya. / A.S. Solodkov, E.B. Sologub. – М.: Terra Sport, Olimpiya Press. 2001. – 520 s.

<p>Автор для корреспонденции (первый автор)</p> <p><i>Мускунов Қырықбай Сарсенбаевич</i> – магистр педагогических наук, докторант, Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан e-mail: k_muskunov@mail.ru ORCID ID-0000-0002-3631-8307</p>	<p>The Author for Correspondence (The First Author)</p> <p><i>Muskunov Qyrykбай</i> – Master of Pedagogical Sciences, doctoral student, Kazakh Academy of Sport and Tourism, Almaty, Kazakhstan e-mail: k_muskunov@mail.ru ORCID ID-0000-0002-3631-8307</p>	<p>Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор)</p> <p><i>Мускунов Қырықбай Сарсенбайұлы,</i> – педагогика ғылымдарының магистрі, докторант, Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы қ., Қазақстане e-mail: k_muskunov@mail.ru ORCID ID-0000-0002-3631-8307</p>
---	--	--