Дата публикации: 01.09.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29
УДК 612.08

Publication date: 01.09.2023
DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29
UDC 612.08

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КИКБОКСЕРОВ И БОКСЕРОВ В ВОЗРАСТЕ 8-13 ЛЕТ

М.Ю. Беляков[1], В.П. Мальцев[2]
[1]Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 97», г. Москва, Россия
[2] Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный педагогический университет», г. Сургут, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты физического развития кикбоксеров 8-13 лет, их физиологическое обоснование, групповое сравнение в возрастной когорте и в динамике спортивного совершенствования. Кикбоксеры в возрасте 10-13 лет обладают более высокими показателями скоростно-силовой и силовой выносливости, гибкости и взрывной силы мышц ног относительно детей, не занимающихся спортом. В возрасте 10-11 лет кикбоксеры уступают в ловкости боксерам, но к 12-13 годам показатель выравнивается. От 10-11 к 12-13 годам кикбоксеры имеют явный скачок в показателе гибкости в сравнении с другими группами, что свидетельствует о более эластичном связочном аппарате. В возрасте 10-11 и 12-13 лет уровень развития силовой выносливости мышц-разгибателей рук кикбоксеров существенно ниже, чем у боксеров, и выше, чем у детей, не занимающихся спортом, что объясняется равномерным распределением нагрузки на верхние и нижние конечности в тренировочном процессе.
Ключевые слова: кикбоксеры, боксеры, спортивное совершенствование, физические качества.

FEATURES OF IMPROVING PHYSICAL DEVELOPMENT INDICES OF KICKBOXERS AND BOXERS AT THE AGE OF 8-13 YEARS

M.Yu. Belyakov[1], V.P. Mal'tsev[2]
[1]School No. 97 of Moscow, Moscow, Russia
[2]Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia

Annotation. The article presents the results of the physical development of kickboxers aged 8-13 years, their physiological substantiation, group comparison in the age cohort and in the sports improvement dynamics. Kickboxers aged 10-13 years have higher indices of speed-strength and strength endurance, flexibility and explosive strength of leg muscles compared to children who do not engage in sports. At the age of 10-11 years, kickboxers are inferior in dexterity to boxers, but by the age of 12-13, the figure levels off. From 10-11 to 12-13 years old, kickboxers have a clear jump in flexibility, in comparison with other groups, which indicates a more elastic ligament system. At the age of 10-11 and 12-13 years, the level of development of strength endurance of the extensor muscles of the arms of kickboxers is significantly lower than that of boxers, and higher than that of children who do not engage in sports, which is explained by an even distribution of the load on the upper and lower limbs in the training process.
Keywords: kickboxers, boxers, sports improvement, physical qualities.

Введение. Кикбоксинг является одним из популярных и динамично развивающихся видов спорта, который сочетает в себе технические действия бокса, тхэквондо и каратэ. Достижение успеха определяется преимущественно хорошей техникой и высокой общей и специальной подготовленностью спортсменов [1]. Согласно анализу научно-методической литературы вопрос физиологических особенностей динамического развития спортсменов групп начальной подготовки и учебно-

тренировочных групп раскрыт частично. В своей основе работы направлены на изучение спортсменов высокой квалификации [2]. Большой объем и интенсивность физических нагрузок в современном спорте несут изменения в функциональном состоянии организма, приводя к дезадаптации или увеличивая адаптационный потенциал [3]. Соотношение групп кикбоксеров с группами других видов единоборств ударного направления позволяет выявить типовые физиологические особенности спортсменов [4]. Изучение физиологических особенностей физического развития кикбоксеров в динамике спортивного совершенствования позволит определить точки роста для достижения максимального результата в соревновательной деятельности.

Цель работы: изучить особенности развития физических качеств кикбоксеров и боксеров групп начальной подготовки и учебно-тренировочной групп.

Методы и организация исследования. Исследовано 100 практически здоровых детей мужского пола, обучающихся в ГБОУ «Школа №97» г. Москвы. Общая выборка дифференцирована с учетом возраста и профиля единоборств: 8-9 лет, группа начальной подготовки первого года обучения (ГНП-1) (кикбоксинг – КГНП-1, n=11; бокс – БГНП-1, n=12); 10-11 лет, группа начальной подготовки второго года обучения (ГНП-2) (кикбоксинг – КГНП-2, n=12; бокс – БГНП-2, n=13); 12-13 лет, учебно-тренировочная группа (УТГ) (кикбоксинг – КУТГ, n=10; бокс – БУТГ-2, n=11). Группы контроля – школьники, не занимающиеся спортом: 8-9 лет (КГ-1, n=10); 10-11 лет (КГ-2, n=10); 12-13 лет (КГ-3, n=11). Исследование проводилось на добровольной основе с соблюдением биоэтических требований, с информированного согласия родителей (законных представителей) исследуемых.

Оценка физических качеств проведена на основе батареи тестов всероссийского единого комплекса ВФСК «ГТО» для детей от 6 до 17 лет [5]. Использовались основные тесты для оценки физических качеств, играющих ключевую роль в достижении высшего спортивного результата соревновательной деятельности кикбоксеров. Скоростную выносливость мышц кора определяли с помощью теста «поднимание туловища и положения лежа на спине (количество за 1 минуту)» (тест 1). Уровень развития мышц ног мы определили двумя тестами: прыжок в длину с места толчком двумя ногами, м (тест 2) – скоростно-силовые качества, бег на 30 метров, с (тест 5) – быстрота. Гибкость и ловкость исследуемых измеряли тестами: наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см (тест 3) и челночный бег 3х10 м, с (тест 4). Силовую выносливость мышц верхнего плечевого пояса оценивали упражнениями: подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см, количество раз (тест 6) и сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, количество раз (тест 7).

Описательный статистический анализ, оценка достоверности межгрупповых различий проведены с использованием программы Statistica 7.0. Анализ достоверности между группами проводили с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами была проведена оценка физических качеств кикбоксеров, боксеров и детей, не занимающихся спортом, в 7 тестах. Обобщенные результаты развития физических качеств детей 8-13 лет – медиальные показатели и квартили – отображены в таблице 1.

Таблица 1

Медиальные показатели физических качеств детей 8-13 лет

Возраст	Группа	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Тест 5	Тест 6	Тест 7
8-9 лет	КГНП-1	46,0 (40,0-52,0) ▲	127,0 (120,0-136,0)	4,0 (2,0-7,0)	9,1 (8,8-10,2)	6,9 (6,6-7,5)	10,0 (7,0-13,0)	25,0 (21,0-32,0) ▲
	БГНП-1	45,0 (39,0-52,0) ■	129,0 (117,5-139,5)	4,0 (3,0-8,5) ■	8,7 (8,3-9,3) ■	6,4 (6,3-7,3)	9,5 (7,5-13,5)	22,5 (18,0-29,5)
	КГ-1	39,0 (34,0-42,0)	117,5 (110,0-129,0)	2,0 (1,0-4,0)	9,8 (9,4-10,3)	7,3 (6,9-7,5)	8,0 (6,0-10,0)	21,0 (18,0-23,0)
10-11 лет	КГНП-2	51,0 (46,0-59,5) ▲	149,5 (147,0-152,5) ▲	8,5 (5,5-13,5) ▲	8,5 (8,2-8,9)	5,6 (5,4-5,9)	16,5 (14,5-18,0) ▲	30,5 (25,5-37,5) ▲
	БГНП-2	56,0 (48,0-58,0) ■	151,0 (148,0-155,0) ■	7,0 (6,0-9,0) ■	8,1 (7,9-8,2) ■*	5,8 (5,3-6,1)	20,0 (18,0-22,0) ■	30,0 (27,0-33,0) ■
	КГ-2	41,5 (38,0-46,0)	139,5 (133,0-149,0)	2,5 (1,0-7,0)	8,6 (8,2-9,0)	5,8 (5,4-5,9)	10,5 (9,0-12,0)	20,0 (17,0-23,0)
12-13 лет	КУТГ	60,0 (58,0-63,0) ▲	185,5 (177,0-190,0) ▲	13,5 (10,0-15,0) *▲	7,6 (7,4-7,8)	5,0 (4,6-5,2)	30,5 (29,0-32,0) ▲	40,5 (38,0-43,0) ▲
	БУТГ	58,0 (56,0-60,0) ■	179,0 (177,0-183,0)	8,0 (6,0-10,0) ■	7,3 (7,2-7,7)	4,9 (4,6-5,0)	30,0 (28,0-31,0) ■	45,0 (41,0-48,0) *■
	КГ-3	52,0 (49,0-56,0)	177,0 (173,0-181,0)	6,0 (3,0-7,0)	7,5 (7,1-7,7)	4,9 (4,4-5,1)	25,0 (23,0-29,0)	29,0 (24,0-33,0)

Примечание: К – кикбоксинг; Б – бокс; ГНП-1 – 8-9 лет, группа начальной подготовки первого года обучения; ГНП-2 – 10-11 лет, группа начальной подготовки второго года обучения; УТГ – 12-13 лет, учебно-тренировочная группа; КГ – группа контроля, школьники, не занимающиеся спортом: 8-9 лет (КГ-1); 10-11 лет (КГ-2); 12-13 лет (КГ-3) ▲ – достоверные различия группы кикбоксеров и контрольной группы в возрастной когорте, при $p<0,05$; ■ – достоверные различия группы боксеров и контрольной группы в возрастной когорте, при $p<0,05$; * – достоверные различия в группах кикбоксеров и боксеров в возрастной когорте, при $p<0,05$

Анализ табличных данных показал, что уровень развития физических качеств обследованных соответствует нормативам ГТО у всех возрастных групп. Следует отметить, что уровень развития скоростной и силовой выносливости в группах боксеров и

кикбоксеров всех возрастных когорт в 1 и 7 тесте на порядок выше нормативов золотого значка, контрольная группа находится на уровне высшей оценки норматива или незначительно превышает ее [5]. Данная тенденция у боксеров и кикбоксеров наблюдается в уровне развития гибкости в группах 10-11 и 12-13 лет, силовой выносливости в возрасте 12-13 лет. Недостаточный уровень развития взрывной силы мышц ног и гибкости наблюдается у школьников 8-11 лет. Схожие результаты исследования отмечаются в работах других авторов. Так, например, Т.Ф. Абрамова с соавторами утверждает, что недостаток уровня развития гибкости и силы мышц ног отслеживается в возрасте у младших школьников на всем возрастном периоде 6-10 лет [6]. Координация движений и быстрота у спортсменов того же возраста вне зависимости от специализации существенно выше относительно детей, не занимающихся спортом, у которых отмечаются низкий и средний уровни подготовленности [7]. Подросткам-спортсменам старшей возрастной группы 12-13 лет в целом свойственна результативность высшей оценки норматива ГТО. Дети, не занимающиеся спортом, той же возрастной группы показывают общий результат в пределах серебряного и бронзового значков [8]. Учитывая результаты работ других авторов, можно заключить, что средние показатели развития физических качеств и их закономерность у мальчиков 8-13 лет соотносится с результатами нашего исследования.

Исходя из полученных табличных данных, наблюдаются достоверные различия у детей 8-9 лет между показателями групп спортсменов КГНП-1 и БГНП-1 в сравнении с группой контроля (КГ-1). В 1 тесте результат кикбоксеров выше на 18%, в 7 тесте результат превосходит на 19% (при $p<0,005$), что свидетельствует о более развитой силовой и скоростно-силовой выносливости кикбоксеров в данном возрасте. В 1 тесте результат группы БГНП-1 превосходит группу КГ-1 на 15%, в 3 тесте – на 100%, в 4 тесте уровень развития группы БГНП-1 выше на 12% при $p<0,005$. Достоверных различий в группах КГНП-1 и БГНП-1 не выявлено. Исходя из этого, можно сказать, что уровень развития скоростно-силовой выносливости, гибкости и ловкости боксеров превосходит уровень учащихся, не занимающихся спортом. Причиной такого различия в тестовых показателях служит увеличенное количество часов общей физической подготовки (ОФП) и наличие специальной физической подготовки (СФП) в группах кикбоксеров и боксеров 8-9 лет. Режим тренировочной работы спортсменов-единоборцев ударного типа на этапе начальной подготовки первого года обучения включает объем общей физической подготовки 32-35%; объем специальной физической подготовки – 10-14% [9]. В ходе постоянной увеличенной физической нагрузки происходит долговременная адаптация организма спортсменов, в результате чего в тканях активизируется синтез белков и нуклеиновых кислот, который приводит к повышению возможностей структур опорно-двигательного аппарата и совершенствованию его энергообеспечения, позволяющий спортсменам длительное время выполнять упражнение с наименьшими энергозатратами организма [10].

Анализ медиальных показателей детей 10-11 лет позволяет установить достоверность различий группы боксеров (БГНП-2) по отношению к кикбоксерам (КГНП-2) и детям, не занимающимся спортом (КГ-2), проявляющаяся в 4 тесте. Уровень развития быстроты и ловкости боксеров превосходит уровень группы кикбоксеров на 5%, а контрольной группы – на 6% при $p<0,005$. Основными критериями ловкости считаются: точность движений и быстрое их выполнение, координационная сложность. Для реализации ловкости спортсмену необходим высокий уровень лабильности и подвижности нервных процессов, умение управлять различными мышцами [10]. Тренировочная работа направлена на реализацию этих процессов, сопоставимую со спецификой соревновательной деятельности боксеров, которая строится на

постоянном смещении на ногах с линии атаки противника, кикбоксеры руководствуются обманными действиями для точного нанесения ударов, переключая внимание с одних конечностей на другие [11-12].

Достоверные различия наблюдаются в группах кикбоксеров и боксеров по отношению к контрольной группе. Показатели групп КГНП-1 и БГНП-2 превосходят контрольную группу: в 1 тесте (кикбоксеры на 23%, боксеры на 35%), во 2 тесте (кикбоксеры на 7%, боксеры на 8%), в 3 тесте (кикбоксеры на 240%, боксеры на 180%), в 6 тесте (кикбоксеры на 57%, боксеры на 90%), в 7 тесте (кикбоксеры на 52%, боксеры на 50%) при $p<0,005$. Полученные результаты свидетельствуют о более высокой скоростно-силовой и силовой выносливости, взрывной силе мышц ног и гибкости спортсменов, занимающихся в секции кикбоксинга и бокса относительно детей, не занимающихся спортом. Разрыв показателей в сторону групп КГНП-2 и БГНП-2 диктуются процентным увеличением СФП по отношению к ОФП в тренировочном процессе в сравнении с первым годом обучения на 5% [9]. В организме спортсмена под влиянием специальной и общей физической подготовки происходит формирование специальной функциональной системы адаптации, которая обеспечивает профильную спортивную деятельность. Активная работа нормальных физиологических реакций сменяется на реакции, сопровождающие процессы напряжения механизмов адаптации, требующие больших энергозатрат и резервных возможностей организма спортсмена [10]. В ходе адаптации к нагрузкам повышается спортивный результат спортсмена, чем и объясняется более высокий показатель в упражнениях.

В возрастной когорте детей 12-13 лет выявлены достоверные различия в группах кикбоксеров (КУТГ) и боксеров (БУТГ) при $p<0,005$. В 3 тесте средний результат кикбоксеров на 68% выше группы БУТГ и 125% выше, чем у контрольной группы (КГ-3), что свидетельствует о более высоком уровне развития гибкости спортсменов, занимающихся кикбоксингом. Боксеры превосходят группу КГ-3 в показателях гибкости на 33%. Связочный аппарат спортсменов подвергается постоянной нагрузке в тренировках и во время ведения поединка, за счет этого связки сохраняют свою эластичность или увеличивают ее [10]. У детей, не занимающихся спортом, развитие гибкости осуществляется на уроках физической культуры, временной промежуток развития крайне мал и служит в большей степени для поддержания существующего результата [13].

Результаты в 7 тесте достоверно различаются (при $p<0,005$) на 11% в пользу боксеров по отношению к кикбоксерам, и на 55% результат боксеров выше, чем у детей, не занимающихся спортом. При этом группа КУТГ на 39% превосходит группу КГ-3 в том же упражнении, различия статистически значимы. Рабочая гипертрофия происходит за счет роста объема саркоплазмы. В ней накапливаются запасы липидов, гликогена, миоглобина, капиллярная сеть становится богаче, увеличиваются число и размеры митохондрий [14]. Из этого следует, что распределение большей нагрузки на руки в развитии силовой выносливости дает боксерам преимущество в отношении кикбоксеров.

Анализ показателей 3 теста позволил выявить существенные различия группы кикбоксеров относительно группы боксеров и контрольной группы при $p<0,005$. Кикбоксеры превосходят боксеров в возрасте 12-13 лет на 68%, контрольную группу – на 125%. Боксеры превышают результаты контрольной группы на 33%. Данные показатели проявляются ввиду спортивной профессиональной деятельности спортсменов, занимающихся кикбоксингом – удары ногами по разным уровням (корпус, голова). В тренировочном процессе большое внимание уделяется развитию гибкости ног. Связочный аппарат кикбоксеров более эластичный, чем у других групп. Время на развитие гибкости у боксеров выделяется меньше, чем у кикбоксеров, чем и объясняется разрыв в показателях [11-12].

В 1 и 6 тестах, которые демонстрируют скоростно-силовые и силовые способности, наблюдаются достоверные различия – кикбоксеры и боксеры превосходят контрольную группу на 15% и 11% соответственно (при $p<0,005$). В 6 тесте кикбоксеры превалируют на 22%, боксеры – на 20%. Скоростно-силовая и силовая выносливость зависит от переносимости многократных повторений натуживания нервной системой и двигательным аппаратом, вызывающего прекращение кровотока в нагружаемых мышцах и кислородное голодание мозга. Специальная физическая подготовка спортсменов в развитии данных качеств направлена на повышение кислородных запасов в миоглобине и резервов мышечного гликогена [10].

Группа кикбоксеров имеет достоверные различия (при $p<0,005$) во 2 тесте с контрольной группой и превалирует над ней на 5%. С группой боксеров выявлены несущественные различия на 3%. Такое превосходство кикбоксеров обуславливается тренировочной направленностью в сторону развития взрывной силы ног средствами СФП [12].

Далее нами проведен анализ прироста показателей физических качеств спортсменов относительно предыдущего возраста. На рисунке представлены качества, демонстрирующие явный скачок результата. К таким относятся гибкость и силовая выносливость верхнего плечевого пояса.

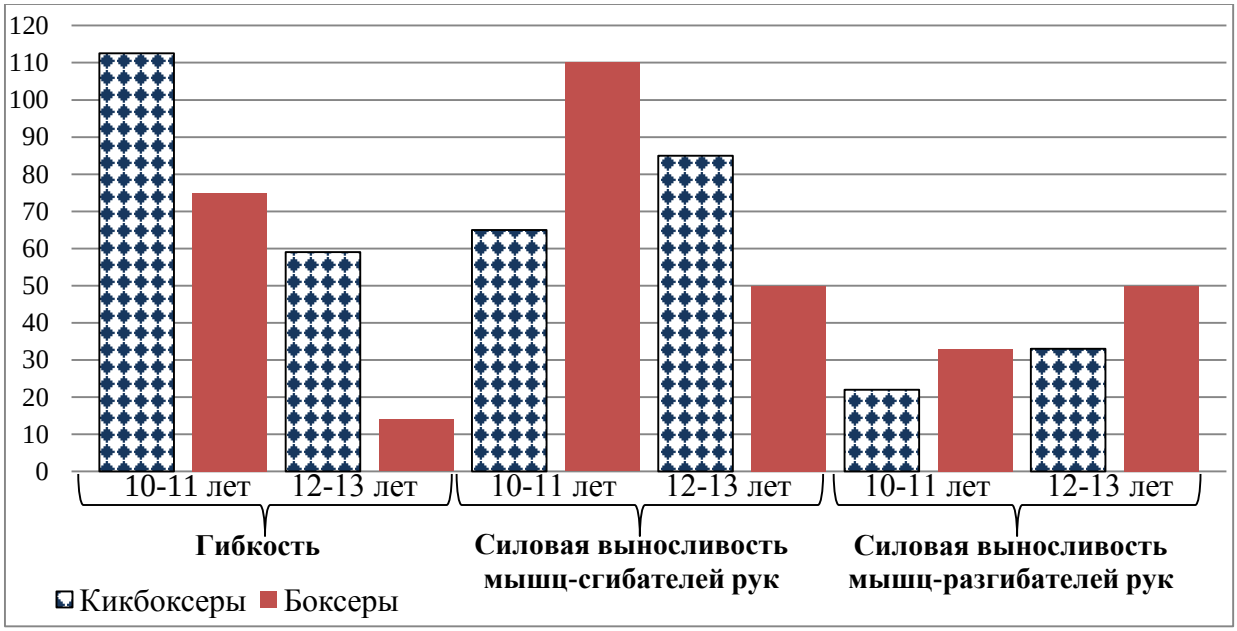


Рис. Возрастные изменения медиальных показателей гибкости и силовой выносливости верхнего плечевого пояса спортсменов (n=67), %

Полученные результаты отражают относительное увеличение показателя гибкости в группе кикбоксеров на 238%, а боксеров – на 100% в динамике от 8-9 до 12-13 лет. При этом прирост показателя гибкости в группе кикбоксеров и боксеров от 8-9 к 10-11 годам – 112% и 75%; от 10-11 к 12-13 годам – 59% и 14% соответственно. Нанесение ударов ногами у кикбоксеров требует определенного уровня развития гибкости связочного аппарата. Специфика тренировочного процесса отличается от боксеров наличием большего количества часов упражнений на развитие данного качества в годичном цикле тренировок [15]. В динамике от 8-9 к 12-13 годам относительное увеличение силовой выносливости мышц-сгибателей рук у кикбоксеров составляет 205%, у боксеров – 215%. Прирост показателя гибкости в группе кикбоксеров и боксеров от 8-9 к 10-11 годам – 65% и 110%; от 10-11 к 12-13

годам – 85% и 50% соответственно. Анализ прироста силовой выносливости мышц-сгибателей рук показал относительное увеличение показателей от 8-9 к 12-13 годам у кикбоксеров на 65%, у боксеров на 100%. От 8-9 к 10-11 годам прирост в группах кикбоксеров и боксеров составил 22% и 33%; от 10-11 к 12-13 годам – 33% и 50% соответственно. Основной упор в тренировках боксеров сосредоточен на развитие мышц рук для нанесения акцентированного силового удара [11]. Кикбоксеры в ходе тренировочного процесса распределяют нагрузку на мышцы рук и ног равномерно, ввиду этого прогресс развития силовой выносливости мышц рук значительно ниже, чем у боксеров. Такое процентное увеличение силовой выносливости боксеров трактуется более высоким кислородным запасом в миоглобине, за счет чего облегчается работа задействованных мышц [14].

Заключение. Результаты исследования показали, что уровень развития физических качеств у спортсменов всех возрастов на порядок выше, чем у детей, не занимающихся спортом. В возрасте 10-11 лет боксеры более скоординированы в части быстрой смены направления движения, но к 12-13 годам кикбоксеры выравниваются в данном аспекте, имея существенное превосходство в эластичности связочного аппарата. В динамике от 8-9 к 10-11 годам у боксеров наблюдается значительный рост силовой выносливости мышц-сгибателей рук. В старшем возрасте боксеры имеют высокий уровень развития силовой выносливости мышц-разгибателей рук, кикбоксеры уступают им в этом аспекте, что объясняется акцентированным распределением нагрузки на верхние конечности средствами ОФП и СФП в тренировочной деятельности.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукьяненко, В. П. Особенности физической подготовки юных спортсменов, занимающихся кикбоксингом, в системе дополнительного образования / В. П. Лукьяненко, В. Г. Петрякова, В. С. Денисенко // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – № 10. – С. 135-141.
2. Марков, К. К. Экспериментальные исследования уровня психомоторных качеств высококвалифицированных кикбоксеров / К. К. Марков, В. Л. Сивохов, И. С. Чечев // Вестник ИрГТУ. – 2013. – № 5 (76). – С. 269-274.
3. Двурекова, Е. А. Динамика физической работоспособности единоборцев в годичном тренировочном цикле в зависимости от типа вегетативной регуляции / Е. А. Двурекова, И. И. Шуманский // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12 (202). – С. 123-126.
4. Демин, И. В. Методика индивидуально-групповой подготовки кикбоксеров, основанная на особенностях индивидуальных стилей соревновательной деятельности / И. В. Демин, М. Ю. Степанов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2008. – № 8. – С. 2-14.
5. ГТО. Нормативы ГТО. Для школьников. URL: https://www.gto.ru/norms (дата обращения: 24.06.2023).
6. Темпы физического развития и подготовленности детей как маркеры эффективности двигательной активности / Т. Абрамова, Т. Никитина, А. Полфунтикова, Д. Пухов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 58-60.
7. Оценка уровня физической подготовленности детей 6-10 лет с разными видами спортивной специализации / А. Полфунтикова, Т. Абрамова, Т. Никитина, А. Акопян // Вестник спортивной науки. – 2020. – № 4. – С. 47-53.
8. Взаимосвязь качества выполнения нормативов ВФСК ГТО с показателями физической активности подростков 11-12 лет / Амбарцумян Н. А., Аршинник С. П., Гилдаш М. В. [и др.] // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 12 (214). – С. 24-31.
9. Корженевский, А. Н. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «Бокс» (дисциплина «Бокс»): методическое пособие / А. Н. Корженевский, Г. В. Кургузов // ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва». – 2021. – С. 135.

10. Пономарева, И. А. Физиология физической культуры и спорта: учебное пособие / И. А. Пономарева // Издательство Южного федерального университета. – 2019. – С. 212.
11. Ильичева, О. В. Совершенствование специальных двигательных способностей боксеров 17-18 лет в соревновательном периоде годичного цикла подготовки / О. В. Ильичева, К. К. Беликов, А. Д. Молодцов // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 10 (200). – С. 137-144.
12. Щеглов, И. М. Сравнительные особенности двигательной асимметрии в соревновательной деятельности кикбоксеров и тхэквондистов (ИТФ) 14-15 лет на тренировочном этапе / И. М. Щеглов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 8 (198). – С. 393-397.
13. Мамедова, Л. В. Развитие физических качеств детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры посредством применения подвижно-спортивных игр / Л. В. Мамедова, Н. С. Лапаев // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 6. – С. 38-43.
14. Чинкин, А. С. Физиология спорта: учебное пособие / А. С. Чинкин, А. С. Назаренко // Спорт. – 2016. – С. 120.
15. Шестаков, К. В. Особенности построения годичной тренировки кикбоксеров / К. В. Шестаков // Тренер. – 2022. – № 4. – С. 96-97.

REFERENCES

1. Luk'yanenko V.P., Petryakova V.G., Denisenko V.S. Features of physical training of young athletes involved in kickboxing in the system of additional education. *Izvestiya TulGU. Physical Culture. Sport*, 2020, no. 10, pp. 135-141. (in Russ.)
2. Markov K.K., Sivokhov V.L., Chechev I.S. Experimental studies of the level of psychomotor qualities of highly skilled kickboxers. *Proceedings of Irkutsk State Technical University*, 2013, no. 5 (76), pp. 269-274. (in Russ.)
3. Dvurekova E.A., Shumanskij I.I. Dynamics of physical working capacity of the combat athletes in the annual training cycle depending on the type of vegetative regulation. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, 2021, no. 12 (202), pp. 123-126. (in Russ.)
4. Demin I.V., Stepanov M.Yu. Individual-group kickboxer preparation based on individual styles feature of competitive activity. *Russian Journal of Physical Education and Sport*, 2008, no. 8, pp. 2-14. (in Russ.)
5. GTO. GTO regulations for schoolchildren. Available at: https://www.gto.ru/norms (accessed 24.06.2023) (in Russ.)
6. Abramova T.F., Nikitina T.M., Polfutikova A.V., Pukhov D.N. Physical development and physical fitness rates as markers of effectiveness of children's motor activity. *Theory and Practice of Physical Culture*, 2020, no. 8, pp. 58-60. (in Russ.)
7. Polfutikova A.V., Abramova T.F., Nikitina T.M., Akopyan A.O. Assessment of the level of physical readiness of children 6-10 years old with different types of sports specialization. *Sports Science Bulletin*, 2020, no. 4, pp. 47-53. (in Russ.)
8. Ambartsumyan N.A., Arshinnik S.P., Gildash M.V., Gorenyuk I.S., Pushkarny M.Yu. Correlation of the quality of compliance with the standards of the VFSK RLD with the indicators of physical activity of adolescents aged 11-12 years. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, 2022, no. 12 (214), pp. 24-31. (in Russ.)
9. Korzhenevskij A.N., Kurguzov G.V. Standard program of sports training for boxing (discipline – "Boxing"): methodological guide. Federal Sports Reserve Training Center, 2021. pp. 135. (in Russ.)
10. Ponomareva I.A. Physiology of physical culture and sports: textbook. Southern Federal University Press, 2019, pp. 212. (in Russ.)
11. Il'icheva O.V., Belikov K.K., Molodtsov A.D. Improvement of special motor abilities of boxers 1718 years old in the competitive period of the annual training cycle. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, 2021, no. 10 (200), pp. 137-144. (in Russ.)
12. Shcheglov I.M. Comparative features of motor asymmetry in the competitive activity of kickboxers and taekwondo athletes (ITF) 14-15 years old at the training stage. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University*, 2021, no. 8 (198), pp. 393-397. (in Russ.)
13. Mamedova L.V., Lapaev N.S. Development of physical qualities of children of primary school age in physical education classes through the use of mobile sports games. *Modern Pedagogical Education*, 2021, no. 6, pp. 38-43. (in Russ.)
14. Chinkin A.S., Nazarenko A.S. Physiology of sports: textbook. Sport, 2016, pp. 120. (in Russ.)
15. Shestakov K.V. Features of building a yearly training session for kickboxers. *Trener*, 2022, no. 4, pp. 96-97. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Михаил Юрьевич Беляков – аспирант, БУ «Сургутский государственный педагогический университет», Сургут, e-mail: mb.it.pro@mail.ru.
Виктор Петрович Мальцев – кандидат биологических наук, доцент, БУ «Сургутский государственный педагогический университет», Сургут, e-mail: mal585@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Mikhail Yur'evich Belyakov – Post-Graduate Student, Surgut State Pedagogical University, Surgut, e-mail: mb.it.pro@mail.ru.
Viktor Petrovich Mal'tsev – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Surgut State Pedagogical University, Surgut, e-mail: mal585@mail.ru.

Для цитирования: Беляков, М. Ю. Особенности совершенствования показателей физического развития кикбоксеров и боксеров в возрасте 8-13 лет / М. Ю. Беляков, В. П. Мальцев // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29

For citation: Belyakov M.Yu., Mal'tsev V.P. Features of improving physical development indices of kickboxers and boxers at the age of 8-13 years. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29