

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

ISSN 1999-6799  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук,  
включен в международные базы данных Ульрих, Google scholar, CyberLeninka и Readera, в российские базы данных ВИНТИ РАН, РИНЦ и Соционет.

Регистрационный номер  
ПИ №ТУ 23-01000

от 22 октября 2012 года, зарегистрирован  
в Управлении Федеральной службы по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций по Краснодарскому краю  
и Республике Адыгея (Адыгея)

Периодичность издания –  
4 номера в год

## УЧРЕДИТЕЛИ:

Кубанский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма

Министерство физической культуры  
и спорта Краснодарского края

Издается с 1999 года

## Главный редактор

С.М. АХМЕТОВ (0000-0001-8103-4058)  
Тел. (861) 255-35-17  
тел./факс (861) 255-35-73

## Редколлегия:

заместитель главного редактора  
А.А. ТАРАСЕНКО (0000-0003-2948-2077)  
заместитель главного редактора  
Г.Д. АЛЕКСАНЯНЦ (0000-0002-3504-9483)  
Н.К. АРТЕМЬЕВА (0000-0002-6058-3610)  
В.А. БАЛАНДИН  
Е.М. БЕРДИЧЕВСКАЯ (0000-0002-0482-2007)  
А.А. ГОРЕЛОВ  
Г.Б. ГОРСКАЯ (0000-0002-7686-8223)  
Л.С. ДВОРКИН (0000-0002-2870-3213)  
Н.И. ДВОРКИНА (0000-0002-3888-2331)  
Ф. ДИМАНШ (Французская Республика)  
(0000-0001-6711-6532)  
С.Г. КАЗАРИНА (0000-0003-3490-3753)  
И.Н. КАЛИНИНА (0000-0002-4029-829X)  
Л.А. КАЛЬДИТО (Королевство Испания)  
Б.Ф. КУРДЮКОВ  
Г.А. МАКАРОВА (0000-0002-6807-7966)  
В.Г. МАНОЛАКИ (Республика Молдова)  
С.Д. НЕВЕРКОВИЧ (0000-0003-1292-2734)  
А.И. ПОГРЕБНОЙ (0000-0001-8495-4570)  
Г.С. САПАРБАЕВА (Республика Казахстан)  
В.Н. СЕРГЕЕВ (0000-0001-8029-5272)  
А.Б. ТРЕМБАЧ  
А. ФИГУС (Итальянская Республика)  
(0000-0002-8710-2469)  
Е.В. ФОМИНА  
С.А. ХАЗОВА  
К.Д. ЧЕРМИТ  
Ю.К. ЧЕРНЫШЕНКО  
С. ШАРЕНБЕРГ (Федеративная Республи-  
ка Германия) (0000-0001-6153-9884)  
М.М. ШЕСТАКОВ (0000-0001-6051-4861)  
Б.А. ЯСЬКО (0000-0002-6847-112X)

## Ответственный секретарь

Е.М. БЕРДИЧЕВСКАЯ  
Тел./факс (861) 255-79-19

Ответственный редактор  
А.А. ВИТЕР

Адрес редакции, издателя:  
350015, г. Краснодар,  
ул. Буденного, 161  
Тел./факс (861) 253-37-57

Издание предназначено  
для читателей старше 16 лет

Сайт: <http://journal.kgufkst.ru/>

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

**Величко А.И.** Взаимообусловленность показателей координационной  
подготовленности младших школьников ..... 3

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

**Шестаков М.М., Бурчуладзе К.В.** Содержание методики начального обучения  
юных гандболисток технике выполнения броска мяча в ворота ..... 9

**Костюков В.В., Дементьева И.М., Костюкова О.Н., Малыгин Г.Г.**  
Изменение психологического статуса у высококвалифицированных спортсменов  
в процессе предсоревновательной подготовки в пляжном волейболе..... 14

**Кузнецов А.И.** Силовая асимметрия как критерий оценки реализации  
двигательных программ в конькобежном спорте..... 19

**Глазин А.М., Мельников Ю.А.** Скоростно-силовая подготовленность  
волейболистов 13-14 лет с использованием плиометрического метода..... 24

**Шевченко А.В., Тихонова И.В., Схляхо Ю.М., Близинок А.А.,  
Омарова П.Г.** Особенности реализации технико-тактического арсенала  
слепыми и слабовидящими дзюдоистами в соревновательном поединке..... 30

**Кудряшова Ю.А., Загорская А.А., Малука М.В., Кудряшов М.Е.,  
Половникова М.Г.** Учет особенностей формирования осанки у акробатов  
различной квалификации в спортивной практике ..... 34

**Павельев И.Г., Сорокин С.А., Шубин М.С., Остриков А.П., Лыткин А.В.**  
Определение значимости биомеханических параметров последних шагов разбега  
для результата прыжка в длину у прыгуней различной квалификации с помощью  
измерительной системы OptoJump Next..... 40

**Скржинский А.М.** Модельные объективные биомеханические характеристики  
базовых прыжков на батуте ..... 45

**Петрушин А.В.** О целесообразности использования стрелкового тренажера  
«СКАТТ» и стабилметрической платформы в процессе подготовки  
квалифицированных биатлонистов ..... 51

**Макарова Г.А., Погребной А.И., Чернуха С.М., Апрыщенко А.С., Карпов А.А.**  
Значения физиологических параметров и критериев психоэмоционального  
статуса у высококвалифицированных спортсменов: выбор метода оценки  
(на примере гребли на каноэ) ..... 55

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Кудряшова Ю.А., Зубрицкая А.В., Кудряшов М.Е., Половникова М.Г.,  
Маякова О.В.** Учет морфофункциональных особенностей лиц со стойкими  
расстройствами психики при организации занятий адаптивной физической  
культурой..... 61

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССОВЫЙ СПОРТ

**Шестаков М.М., Сакиркин О.В., Полуян А.В.** Технология реализации методики  
профессионально-прикладной физической подготовки летчиков истребительной  
авиации ..... 68

### ИЗ ПОРТФЕЛЯ РЕДАКЦИИ

**Pröger J., Scharenberg S.** Are the youth Olympic games a modernized embodiment of  
Coubertin's olympism? ..... 75

**Схляхо Ю.М., Коротких И.А., Бушин И.А., Воеводина С.С.** Анализ развития  
самбо в современных условиях формирования спортивного продукта..... 80

**Сальникова Е.А., Бугаец Я.Е., Гронская А.С., Малука М.В.** Сенсомоторные  
реакции детей дошкольного возраста, занимающихся плаванием..... 87

**Бич Ю.Г., Битарова Л.Г., Самсоненко Т.А., Тонковидова А.В.** Исторические  
аспекты развития плавательного спорта на Кубани в XX веке..... 93

## СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛИОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА

А.М. Глазин<sup>1</sup>, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивных игр, Ю.А. Мельников<sup>2</sup>, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики спортивной тренировки и спортивных дисциплин.

<sup>1</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма» г. Краснодар.

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161; e-mail:artem.glazin@mail.ru

### Аннотация.

**Актуальность.** Волейбол – неконтактный, комбинированный вид спорта, где каждый игрок выполняет определенное амплуа. Двигательные действия волейболистов заключаются во множестве молниеносных стартов и ускорений, в большом количестве взрывных ударных движений при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, в прыжках вверх на максимальную высоту. В свою очередь прыгучесть в значительной степени определяет эффективность нападающих и защитных двигательных действий волейболистов. Доказано, что большой процент выигрыша очков в игре достигается в борьбе над сеткой, поэтому прыжковая подготовленность волейболистов должна быть на высоком уровне. В настоящее время возникла определенная проблема развития скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов, которая остается одной из актуальных в теоретическом и практическом плане в современном волейболе. Решение данной проблемы состоит в повышении эффективности тренировочного процесса, за счет поиска и использования новых методик, позволяющих заложить основы развития и совершенствования специализированных качеств волейболистов.

**Цель исследования** – повышение скоростно-силовой подготовленности волейболистов 13-14 лет с применением в тренировочном процессе плиометрического метода.



В ходе исследования удалось установить, что большинство волейболистов 13-14 лет имеет «удовлетворительный» уровень скоростно-силовой подготовленности.

**Методы исследования.** Для увеличения уровня скоростно-силовой подготовленности юных волейболистов предлагается использовать комплекс специализированных упражнений на развитие взрывной силы ног с использованием плиометрического метода.

За счет использования предложенного метода удалось достичь статистически значимых изменений показателей по всем тестирующим процедурам: прыжок в длину с места ( $t=4,14$  при  $P<0,001$ ), прыжок вверх с места ( $t=4,478$  при  $P<0,001$ ), бег 30 м ( $t=4,71$  при  $P<0,001$ ), бег 92 м ( $t=3,54$  при  $P<0,01$ ), челночный бег ( $t=2,95$  при  $P<0,05$ ).

**Выводы.** Благодаря использованию специализированных упражнений, с помощью плиометрического метода существенно удалось сместить уровень скоростно-силовой подготовленности волейболистов 13-14 лет к оценкам «хорошо» и «отлично».

**Ключевые слова:** волейбол, подростки 13-14 лет, скоростно-силовая подготовленность, взрывная сила, тренировочный процесс, плиометрический метод.

**Для цитирования:** Глазин А.М., Мельников Ю.А. Скоростно-силовая подготовленность волейболистов

13-14 лет с использованием плиометрического метода // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2021. – № 2. – С. 24-29.

**For citation:** Glazin A., Melnikov Yu. Speed and strength training of volleyball players aged 13-14 – using the plyometric method. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice.], 2021, no 2, pp. 24-29 (in Russian).

**Введение.** Совершенствование системы подготовки спортсменов различной квалификации сохраняет свою актуальность и в настоящее время.

Несмотря на то, что научные основы теории и методики спортивной тренировки сформулированы, они до сих пор требуют систематического развития, дополнения новыми знаниями, касающимися конкретных видов спорта, уровня спортивного мастерства, а также различных сторон подготовленности спортсменов [4, с. 44; 5, с. 509; 6, с. 70].

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью спортсменов. Специфика игры, протекающая с переменной интенсивностью в динамическом режиме мышечных сокращений, при длительном, быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, предъявляет высокие требования к уровню развития скоростно-силовых возможностей игроков [2, с. 37; 5, с. 502].

Анализ научной литературы [1, с. 34; 2, с. 38; 6, 133] подтверждает, что существует огромное количество методик развития скоростно-силовых способностей. Но основная масса авторов сходится во мнении, что центральной методической проблемой развития скоростно-силовых способностей является выявление оптимального сочетания в упражнениях силовых и скоростных характеристик. Трудности ее решения вытекают из того, что скорость движений и степень преодолеваемого отягощения связаны обратно пропорционально. Обусловленные этим противоречия между силовыми и скоростными характеристиками движений устраняются на основе их сбалансирования таким образом, чтобы достигалась возможно большая мощность внешне проявляемой силы с приоритетом быстроты действия. И одной из наиболее перспективных методик развития скоростно-силовых способностей на данном этапе тренировочного процесса является плиометрическая тренировка.

**Цель исследования** – повышение скоростно-силовой подготовленности волейболистов 13-14 лет с применением в тренировочном процессе плиометрического метода.

#### **Методы и организация исследования.**

Для достижения поставленной цели применялись следующие методы исследования [3, с. 49-50]: анализ научно-методической литературы [3, с. 50-52], метод контрольных испытаний [3, с. 62-63], педагогический эксперимент и математико-статистическая обработка полученных данных [3, с. 146-149].

Исследование проводилось в два этапа, с октя-

бря 2019 по май 2020, на базе МБУ СШОР «Созвездие» г. Ижевска. В начале исследования определили степень развития скоростно-силовой подготовленности волейболистов по следующим тестам: прыжок в длину с места (см), прыжок вверх с места (см), бег 30 м (с), бег 92 м с изменением направления движения «Елочка» (с), челночный бег 5х6 м (с). По результатам тестирования была сформирована группа из 14 волейболистов с практически одинаковой физической подготовленностью.

Стандартные условия тестирования позволили исключить влияние на волейболистов психологических факторов в момент выполнения тестовых заданий и тем самым обеспечили получение объективной информации об уровне их физической подготовленности [3, с. 62-63].

Группа занималась по общепринятой методике, за исключением того, что основная часть тренировочного процесса дополнялась комплексом специальных упражнений на развитие взрывной силы ног с использованием плиометрического метода.

Первые два месяца специальные упражнения выполнялись в один круг в следующей очередности: прыжки в глубину с тумбы (40 см) с выпрыгиванием вверх, непрерывное напрыгивание на тумбу (40 см), тройной прыжок с места, непрерывные выпрыгивания из положения полуприсед, с соблюдением дозировки – 10-12 раз во всех упражнениях с интервалом отдыха – одна минута.

В третьем и четвертом месяцах специальные упражнения волейболисты выполняли уже в количестве двух кругов с интервалом отдыха между подходами 50 секунд и дозировкой 12-15 раз во всех упражнениях.

По истечении четырех месяцев тренировок была произведена смена очередности выполнения упражнений и дозировка. Дозировка увеличилась до трех кругов, количество повторений до 15-18 раз во всех упражнениях, а отдых составил 40 с.

Было проведено 84 тренировочных занятия, из них 30 занятий с применением плиометрического метода.

По окончании исследования было проведено итоговое тестирование.

#### **Результаты и их обсуждение.**

Динамика показателей физической подготовленности волейболистов 13-14 лет на начальном и заключительном этапах исследования представлена на рисунках с 1-5.

На рисунке 1 мы видим, что на начальном этапе исследования результаты выполнения подростками теста «Прыжок в длину с места» имеют различные значения. Одиннадцать юных волейболистов выполнили норматив на оценку «удовлетворительно», три волейболиста на оценку «хорошо». Средний результат составил  $198,1 \pm 0,7$  см.

На заключительном этапе исследования все волейболисты улучшили свои результаты в среднем до  $202,2 \pm 0,7$  см. Девять волейболистов выполнили норматив на оценку «хорошо», три волейболиста – на оценку

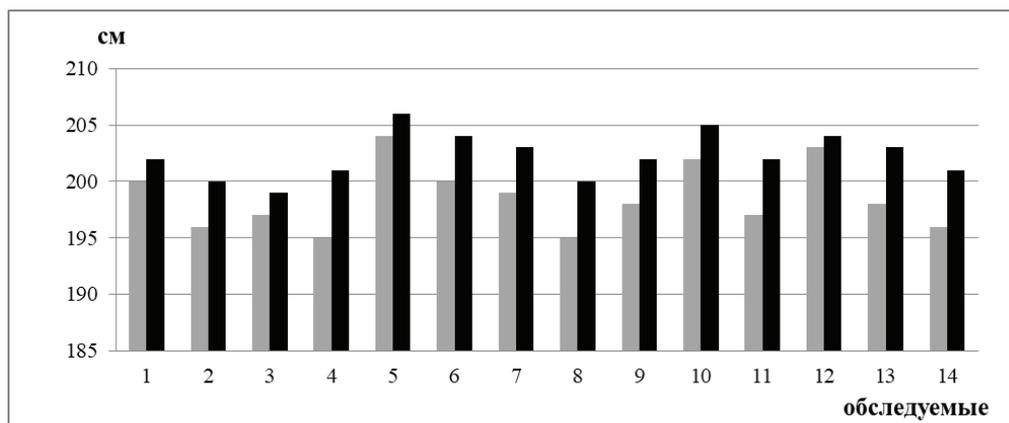


Рисунок 1. Динамика показателей прыжка в длину с места у юных волейболистов  
 ■ - до; ■ - после эксперимента

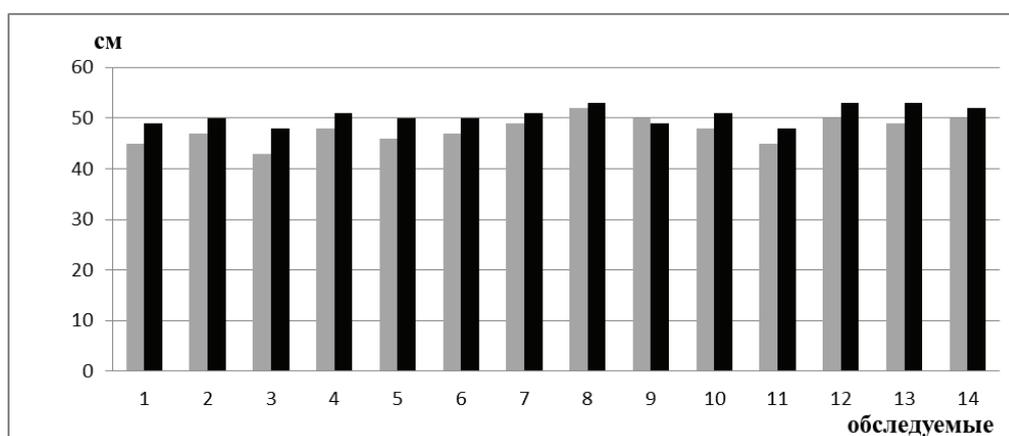


Рисунок 2. Динамика показателей прыжка вверх с места у юных волейболистов  
 ■ - до; ■ - после эксперимента

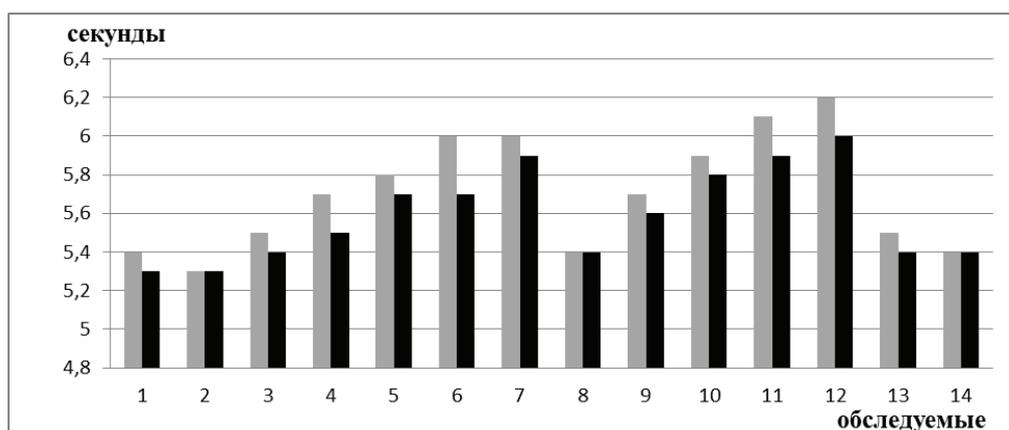


Рисунок 3. Динамика показателей бега на 30 метров у юных волейболистов  
 ■ - до; ■ - после эксперимента

«удовлетворительно» и два волейболиста – на оценку «отлично». Среднегрупповой прирост результата составил 4,1 см., что статистически достоверно ( $t=4,14$  при  $P<0,001$ ).

Изучение и анализ динамики результатов выполнения теста «Прыжок вверх с места» (рисунок 2) показывает, что на начальном этапе эксперимента только четыре волейболиста смогли выполнить норматив на

оценку «хорошо», остальные девять выполнили норматив на оценку «удовлетворительно», один волейболист не справился с поставленной задачей, согласно нормативным требованиям программы. Средний результат в группе составил  $47,4 \pm 0,65$  см.

На заключительном этапе исследования четыре волейболиста выполнили норматив на оценку «удовлетворительно», восемь волейболистов показали хо-

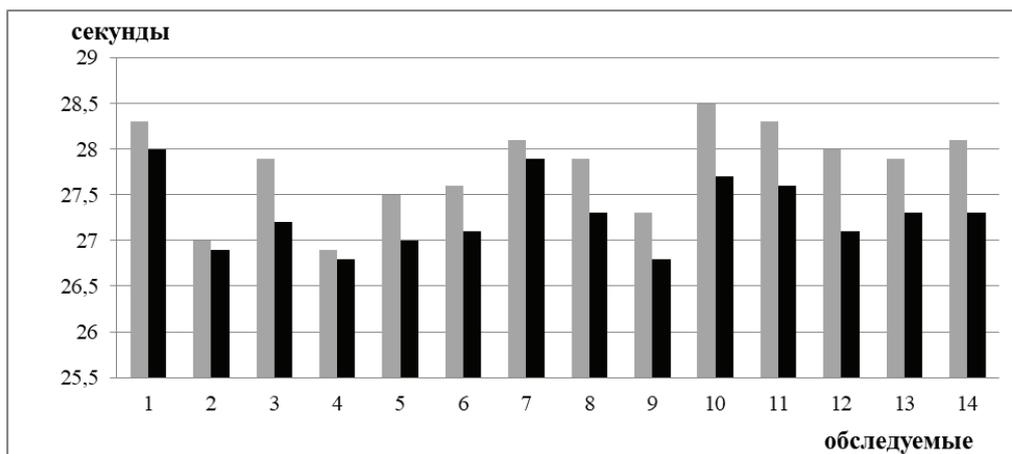


Рисунок 4. Динамика показателей бега на 92 метра с изменением направления движения «Елочка» у юных волейболистов  
 ■ - до; ■ - после эксперимента

роший результат и трое волейболистов выполнили норматив на оценку «отлично». Среднее значение в группе составило  $51,7 \pm 0,71$  см, что соответствует оценке «хорошо». Прирост составил 4,3 см., что статистически достоверно ( $t=4,47$  при  $P<0,001$ ).

Сравнение показателей результатов выполнения теста «Бег на 30 метров» на начальном и заключительном этапах исследования, представлено на рисунке 3.

На начальном этапе исследования данный тест выполнили пять волейболистов в пределах оценки «удовлетворительно», семь юношей на оценку «хорошо», один волейболист на оценку «отлично». Исключение же составил один волейболист, который не справился с выполнением норматива программы. Средний результат в группе составил  $5,7 \pm 0,03$  с.

На заключительном этапе проведения эксперимента произошло улучшение результатов выполнения данного теста. Средний результат в группе составил  $5,5 \pm 0,03$  с. Четыре волейболиста выполнили норматив на оценку «удовлетворительно», восемь волейболистов показали результат на оценку «хорошо». Два волейболиста выполнили норматив на «отлично». Улуч-

шение результатов выполнения теста статистически достоверно ( $t=4,71$  при  $P<0,001$ ).

Анализируя результаты, полученные при выполнении теста «Бег на 92 метра с изменением направления движения «Елочка»» (рисунок 4), на первом этапе можно отметить следующее: шесть волейболистов показали низкий результат, что соответствует оценке «удовлетворительно», трое волейболистов показали средний результат, и он соответствует оценке «хорошо», двое юношей выполнили норматив на «отлично». Нужно отметить, что трое волейболистов не смогли справиться с поставленной задачей. Средний результат в группе равен  $27,8 \pm 0,12$  с.

На заключительном этапе исследования юноши улучшили свои результаты в данном тесте. Среднегрупповой результат составил  $27,2 \pm 0,12$  с. Все волейболисты успешно справились с выполнением данного норматива. Пять волейболистов показали «отличный» результат, семь выполнили норматив на оценку «хорошо» и только двое мальчиков сдали норматив на оценку «удовлетворительно». Прирост составил 0,6 с, что статистически достоверно ( $t=3,54$  при  $P<0,01$ ).

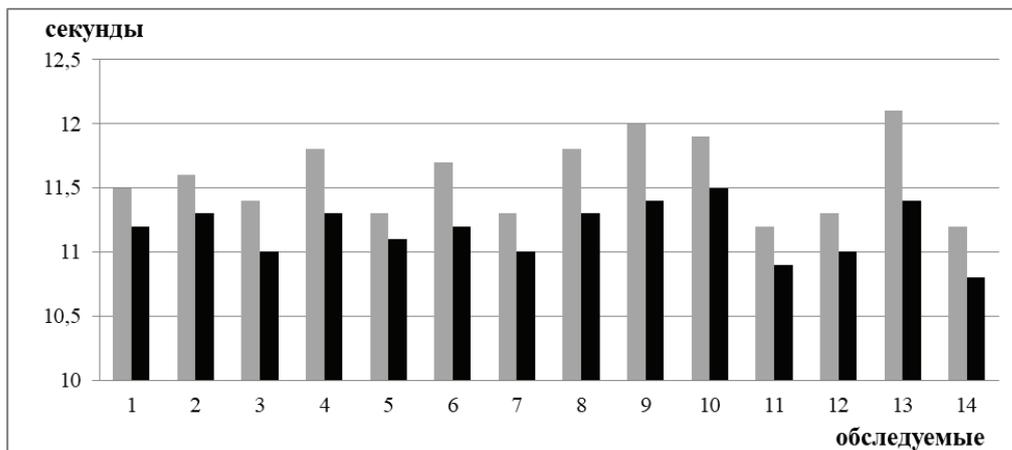


Рисунок 5. Динамика показателей челночного бега (5x6 м) у юных волейболистов  
 ■ - до; ■ - после эксперимента

Рассматривая результаты быстроты движения и скорость реакции у юных волейболистов (рисунок 5), на начальном этапе исследования мы обнаружили, что семь спортсменов показали средний результат, что соответствует оценке «хорошо». Пять волейболистов показали низкий результат, который соответствует оценке «удовлетворительно». Двое волейболистов показали отличный результат. Средний показатель по группе составил  $11,7 \pm 0,12$  с.

На заключительном этапе исследования восемь подростков показали высокий результат. Остальные шесть волейболистов показали средний результат, что соответствует оценке «хорошо». Среднегрупповой результат составил  $11,2 \pm 0,12$  с. Прирост составил 0,5 с, что статистически достоверно ( $t=2,95$  при  $P<0,05$ ).

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что использование в тренировочном процессе упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей волейболистов с использованием плиометрического метода, дает существенный прирост результатов.

### **Заключение.**

Анализ научно-методической и специальной литературы по теме исследования показал, что использование плиометрического метода в тренировочном процессе юных волейболистов 13-14 лет используется в практике эпизодически.

На начальном этапе исследования мы выявили, что показатели скоростно-силовой подготовленности большинства волейболистов соответствуют оценке «удовлетворительно».

На заключительном этапе исследования полученные результаты значительно отличаются от исходных, так как большинство волейболистов смогли улучшить свои результаты в данных тестах. После повторного тестирования было выявлено смещение оценок с «удовлетворительно» на «хорошо» и «отлично». Сравнение исходных и конечных данных показало, что в большинстве случаев были получены статистически достоверные ( $t=2,95-4,71$  при

$P<0,05-0,001$ ) различия. Это, на наш взгляд, свидетельствует об увеличении уровня скоростно-силовой подготовленности обследуемых волейболистов.

Результаты педагогического эксперимента показали, что предложенная нами технология использования специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовой подготовленности с применением плиометрического метода, улучшает тренировочный процесс и оказывает существенное положительное влияние на физическую подготовленность волейболистов 13–14 лет.

Мы считаем, что данный подход может также с успехом применяться в тренировочном процессе и в других видах спорта, повышая скоростно-силовую подготовленность и взрывную силу юных спортсменов, с учетом переноса приобретенных двигательных навыков на технику избранного вида спорта.

### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Беляев А.В. Основные упражнения как средство развития физических качеств волейболистов / А.В. Беляев, Л.В. Булкина // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №4. – С. 34-35.
2. Беляев А.В. Прыжковая подготовка волейболистов в подготовительном периоде на основе анализа их соревновательной деятельности / А.В. Беляев, Л.В. Булкина // Теория и практика физической культуры. – 2004. – №3. – С. 37-39.
3. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учебное пособие для студентов для высших педагогических учебных заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 264 с.
4. Ковалев В.Д. Напрыгивание – ключ к прыгучести волейболиста / В.Д. Ковалев // Физическая культура в школе. – 1980. – №6. – С. 43-48.
5. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения / под. ред. Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнова. – М.: «Академия», 2000. – С. 500-518.
6. Теория и методика физической культуры: Учебник // под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.

# SPEED AND STRENGTH TRAINING OF VOLLEYBALL PLAYERS AGED 13-14 – USING THE PLYOMETRIC METHOD

A. Glazin<sup>1</sup>, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Sports Games,

Yu. Melnikov<sup>2</sup>, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Sports Training and Sports Disciplines.

<sup>1</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism”, Krasnodar.

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Udmurt State University”, Izhevsk.

Contact information for correspondence: 161, Budennogo str., Krasnodar, 350015, Russia;

e-mail:artem.glazin@mail.ru

## Abstract.

**Relevance.** Volleyball is a non-contact, combined sport, where each player performs a certain role. The motor actions of volleyball players consist in a variety of lightning-fast starts and accelerations, in a large number of explosive shock movements with a long, fast and almost continuous response to a changing environment, in jumping up to the maximum height. In turn, jumping ability largely determines the effectiveness of attacking and defensive motor actions of volleyball players. It is proved that a large percentage of winning points in the game is achieved in the fight over the net, so the jump training of volleyball players should be at a high level. Currently, there is a certain problem of the development of speed and strength training of young volleyball players, which remains one of the most relevant in theoretical and practical terms in modern volleyball. The solution to this problem is to increase the effectiveness of the training process, through the search and use of new techniques that allow you to lay the foundations for the development and improvement of specialized qualities of volleyball players.

**Research aim** is to increase the speed and strength training of volleyball players aged 13-14 years with the use of the plyometric method in the training process.

In the course of the study, it was found that the majority of volleyball players aged 13-14 years have a “satisfactory” level of speed and strength training.

**Research methods.** To increase the level of speed and strength training of young volleyball players, it is proposed to use a set of specialized exercises for the development of explosive leg strength using the plyometric method.

Using the proposed method, we managed to achieve statistically significant changes in the indicators for all testing procedures: long jump from a place ( $t=4.14$  at  $P0,001$ ), jump up from a place ( $t=4,478$  at  $P0,001$ ), run 30 m ( $t=4.71$  at  $P0,001$ ), run 92 m ( $t=3.54$  at  $P0,01$ ), shuttle run ( $t=2.95$  at  $P0,05$ ).

**Conclusions.** Thanks to the use of specialized exercises, using the plyometric method, it was significantly possible to shift the level of speed and strength training of volleyball players aged 13-14 years to the grades “good” and “excellent”.

**Keywords:** volleyball, teenagers 13-14 years old, speed and strength training, explosive strength, training process, plyometric method.

## References:

1. Belyaev A.V., Bulkina L.V. Basic exercises as a means of developing the physical qualities of volleyball players. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture]. 2004, no. 4, pp. 34-35. (in Russian).
2. Belyaev A.V., Bulkina L.V. Jump training of volleyball players in the preparatory period based on the analysis of their competitive activity. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture]. 2004, no. 3, pp. 37-39. (in Russian).
3. Zheleznyak Yu.D., Petrov P.K. *Osnovy naučno-metodicheskoy deyatel'nosti v fizicheskoy kul'ture i sporte* [Fundamentals of scientific and methodological activity in physical culture and sports]. Moscow: Publishing Center “Academy”, 2013, 264 p.
4. Kovalev V.D. Naprygvanie – klyuch k pryguchesti volleybolista. *Fizicheskaya kul'tura v shkole* [Physical Culture at School], 1980, no. 6. pp. 43-48. (in Russian).
5. *Sportivny'e igry: texnika, taktika, metodika obucheniya* [Sports games: techniques, tactics, methods of training]. Ed. by Yu.D. Zheleznyak, Yu.M. Portnov. Moscow: “Academy”, 2000, pp. 500-518. (in Russian).
6. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury* [Theory and methodology of physical culture]. Ed. by prof. Yu.F. Kuramshin. 2nd ed. Moscow: Sovetsky sport, 2004, 464 p.

Поступила / Received 17.05.2021

Принята в печать / Accepted 25.06.2021