Дата публикации: 01.06.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_5
УДК 796.333

Publication date: 01.06.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_5
UDC 796.333

ВЗАИМОСВЯЗЬ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ РЕГБИСТОВ 14-15 ЛЕТ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

И.Н. Калинина[1], И.Д. Митин[1], В.В. Лавриченко[1], А.С. Прохорцева[1], А.А. Тхагова[2]
[1]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия
[2]Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет», г. Майкоп, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Представлен анализ показателей координационных способностей, ловкости и способности к удержанию равновесия регбистов 14-15 лет и их взаимосвязь с показателями специальной физической подготовленности. ***Методы:*** специфические и неспецифические для регбистов координационные тесты; тесты, характеризующие уровень специальной физической подготовленности. В экспериментально-опытной части исследования было задействовано 24 регбиста 14,0±0,6 лет. ***Результаты.*** Выявлены значимые корреляционные связи между показателями статического и динамического равновесия и уровнем специальной физической подготовленности регбистов. ***Заключение.*** Полученный материал о развитии двигательных качеств юных регбистов дополняет новыми сведениями теоретические и практические разделы по изучаемой спортивной дисциплине, а также может помочь в создании эффективных методик подготовки специалистов, в том числе и в сфере спорта.
Ключевые слова: координационные способности, способность к удержанию равновесия, регбисты.

THE RELATIONSHIP OF THE COORDINATION ABILITIES OF 14-15-YEAR-OLD RUGBY PLAYERS WITH THE SPECIAL PHYSICAL FITNESS INDICATORS

I.N. Kalinina[1], I.D. Mitin[1], V.V. Lavrichenko[1], A.S. Prokhortseva[1], A.A. Tkhagova[2]
[1]Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia
[2]Maykop State Technological University, Maykop, Russia

Abstract. ***Introduction.*** This study presents an analysis of indicators of coordination abilities, dexterity and the ability to maintain balance of 14-15-year-old rugby players and their relationship with indicators of special physical fitness. ***Methods:*** specific and non-specific coordination tests for rugby players; tests characterizing the level of special physical fitness. The experimental part of the study involved 24 rugby players aged 14.0±0.6 years. ***Results.*** Significant correlations were revealed between the indicators of static and dynamic balance and the level of special physical fitness of rugby players. ***Conclusion.*** The obtained material on the development of the motor qualities of young rugby players adds new data to the theoretical and practical sections of the studied sports discipline, and can also help in creating effective methods of training specialists, including the field of sports in general.
Keywords: coordination abilities, the ability to maintain balance, rugby players.

Введение. В настоящее время в нашей стране регби становится все более популярным видом спорта в силу своей доступности, привлекательности и зрелищности. Все большее количество детей, юношей и девушек начинают заниматься регби, выбирая оптимальный для себя формат, поскольку существует несколько разновидностей: регби-15, регби-7, Тач-регби, Тэг-регби и другие. В современной литературе широко представлены методы и средства воспитания различных двигательных качеств игроков в регби [1, 2]. Исследователями учитываются особенности игры, которая требует гармоничного развития быстроты, выносливости, силы и ловкости. Важным условием для воспитания этих качеств является максимально

возможное приближение тренировочных воздействий к условиям реальной соревновательной игры [3, 4]. Успешность ведения спортивной борьбы в регби требует от игроков не просто владения техническим арсеналом, но и его непрерывного расширения, а также способности оперативно реализовывать двигательные возможности в динамических условиях матча, чтобы применяемые технические приемы эффективно способствовали решению текущих игровых задач [2, 5].

Формирование фундамента технико-тактической подготовленности регбистов в детско-юношеском возрасте требует комплексного подхода, учитывающего возрастные особенности, специфику вида спорта и современные методические принципы [2]. Поскольку регби является видом спорта, в котором большое значение имеют скорость и мышечная сила, большинство публикаций посвящено изучению этих двигательных качеств [6-8]. В настоящее время координационные способности и способности к удержанию равновесия, выступающие фундаментом технико-тактической подготовки регбистов, получают недостаточное внимание в тренировочном процессе. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью получения новых научных данных о методах развития и совершенствования этих двигательных качеств.

Цель данной работы – проанализировать взаимосвязи между отдельными показателями способности к удержанию равновесия, уровнями координации специальной физической подготовленности регбистов.

Методы и организация исследования. В качестве инструментария были выбраны специфические и неспецифические тесты для оценки способности к удержанию равновесия и координационных способностей, отражающие специфику двигательной деятельности при игре в регби.

Специфические координационные тесты:

- Тест 1. Усложненная Проба Ромберга, (результат оценивался в секундах) – тест на статическое равновесие;

- Тест 2. Проба с разворотом (оценивается угол отклонения в градусах) – динамическое равновесие;

- Тест 3. Вбрасывание мяча – оценивается уровень координации.

Неспецифические координационные тесты:

- Тест 4. Удары ногой по мячу с рук на точность – оценивается ловкость (специальная физическая подготовленность);

- Тест 5. Ловля мяча после удара ногой – оценивается ловкость (специальная физическая подготовленность);

- Тест 6. Передача мяча на месте способом spin («пас торпедой») – оценивается ловкость (специальная физическая подготовленность);

- Тест 7. Челночный бег 3 по 10 метров в исходном положении лицом вперед – оценивается координация.

Специфические координационные тесты позволяют целенаправленно оценить отдельные компоненты координационных способностей, непосредственно связанные с удержанием равновесия в статических и динамических условиях. Их ключевая особенность – моделирование ситуаций, близких к реальным двигательным задачам в регби, с точной количественной оценкой результата.

Неспецифические координационные тесты имеют другую направленность. Они оценивают комплексные проявления координации и ловкости в условиях, требующих быстрой реакции, точности и адаптации к изменяющимся условиям. Эти тесты менее привязаны к конкретному виду деятельности и дают общую картину специальной физической подготовленности.

Исследование осуществлялось на базе кафедры анатомии и спортивной медицины Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, участвовали 24 регбиста 14-15 лет, которые находились на учебно-тренировочном этапе спортивной подготовки (этап спортивной специализации). Статистическая обработка результатов исследования производилась с использованием программного обеспечения Excel 2019: расчет среднегрупповых значений, стандартного квадратичного отклонения, проверка выборки на соответствие нормальному распределению данных (тест Шапиро-Уилка), определение достоверности различий по t-критерию Стьюдента при 5% уровне значимости. Корреляционный

анализ осуществлялся методом Пирсона с вычислением коэффициента корреляции для оценки линейной связи между непрерывными переменными. Сила взаимосвязи определялась по коэффициенту корреляции r: 0,7≤r≤1,0 – высокая взаимосвязь; 0,5≤r≤0,7 – взаимосвязь средней силы.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе исследования осуществлено тестирование, направленное на комплексную оценку показателей способности к сохранению равновесия, координации и показателей физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в регби. Объектом оценки выступили следующие двигательные качества и функциональные параметры:

1) Уровень статического равновесия (способность сохранять заданную полу в условиях отсутствия движения, характеризующая устойчивость вертикальной стойки и контроль положения центра тяжести тела);

2) Уровень динамического равновесия (способность поддерживать устойчивость тела в процессе выполнения двигательных действий, включая смену поз и перемещения в пространстве);

3) Ловкость (комплекс координационных способностей, обеспечивающих быстрое освоение новых двигательных действий и адекватную адаптацию моторных реакций к изменяющимся условиям деятельности);

4) Координация движений (точность, согласованность и рациональность взаимодействия мышечных групп при выполнении сложно-координированных двигательных актов, специфичных для регби);

5) Уровень специальной физической подготовленности (совокупность физических качеств и функциональных возможностей, непосредственно определяющих эффективность соревновательной деятельности в регби, включая скоростно-силовые показатели, специальную выносливость и технико-тактическую реализацию двигательных навыков.

Тестирование проводилось с соблюдением принципов стандартизации процедуры измерения и регистрации результатов. Количественные данные, полученные в ходе тестирования, систематизированы и представлены в таблице.

Результаты теста 1 «Усложненная проба Ромберга», определяющего уровень статического равновесия, свидетельствовали о следующем: устойчивость позы в течение 15 секунд и дольше сохраняли 9 юношей (37,5%). Количество регбистов, имеющих удовлетворительную оценку, составило 48%. Неудовлетворительная оценка выявлена у одного игрока.

Таблица

Результаты уровня развития ловкости, координации и способности к поддержанию равновесия регбистов 14-15 лет, n=24

Тест	M±σ
Специфические координационные тесты	
Усложненная Проба Ромберга (Тест 1), с	18,7±1,5
Проба с разворотом (Тест 2), С°	21,0±2,7
Вбрасывание мяча в коридор (Тест 3), кол-во попаданий	7,5±1,2
Неспецифические координационные тесты	
Удары ногой по мячу с рук на точность (Тест 4), кол-во	7,8±1,5
Ловля мяча после удара ногой (Тест 5), кол-во	8,8±1,5
Передача мяча на месте способом spin («пас торпедой») (Тест 6), кол-во	9,0±0,9
Челночный бег 3 по 10 метров в исходном положении лицом вперед (Тест 7), с	8,0±0,5

Анализ результатов, полученных в тесте 2 «Проба с разворотом», характеризующем динамическое равновесие, позволил заключить, что 50% юных регбистов имеют неудовлетворительную оценку, т.е. совершают ошибки в технике выполнения данного упражнения.

Корреляционный анализ выявил ряд значимых взаимосвязей между исследуемыми показателями. Взаимосвязи высокой силы выявлены между уровнем статического равновесия (тест 1) и ударами ногой по мячу с рук на точность (тест 4) – r=0,74; между уровнем статического равновесия

(тест 1) и ударами ногой по мячу с рук на точность (тест 5) – r=0,84; между уровнем статического равновесия (тест 1) и передачей мяча на месте способом spin («пас торпедой») (тест 6) – r=0,76.

Полученные данные свидетельствуют о следующем: способность поддерживать равновесие напрямую влияет на выполнение технических приемов в регби. Чем лучше развито равновесие (в среднем 18,7±1,5 с по тесту 1), тем точнее игрок выполняет удары (в среднем 7,8±1,5 попаданий по тесту 4), ловлю (в среднем 8,8±1,5 по тесту 5) и передачи (в среднем 9,0± по тесту 6). В этом аспекте для регбистов 14-15 лет становится очевидным развитие проприоцептивной чувствительности как способности ощущать положение тела в пространстве, что критически важно для точности движений юного спортсмена. Координация мышц-стабилизаторов (мышцы кора и голеностопа) обеспечивают устойчивость при выполнении технических элементов.

Выявленные взаимосвязи между вбрасыванием мяча в коридор (тест 3) и ударами ногой по мячу с рук на точность (тест 5) – r=0,80; вбрасыванием мяча в коридор (тест 3) и передачей мяча на месте способом spin («пас торпедой») (тест 6) – r=0,764 подтверждают, что скорость и координация при вбрасывании мяча (в среднем 7,5±1,2 попаданий) тесно связаны с другими техническими действиями, требующими точности и согласованности движений. Связь скоростно-координационных показателей характеризует у регбистов 14-15 лет совершенствование межмышечной координации, т.е. обеспечивает способность быстро включать и выключать нужные группы мышц. Известно, что развитие нейромоторных путей обеспечивает улучшение передачи нервных импульсов от мозга к мышцам [9-12]. В этом случае формирование двигательных стереотипов как повторение элементов игры в регби, имеющих координационную основу, создает устойчивые нейронные связи, которые, по всей видимости, и служат основой специальной физической и технической подготовленности игроков.

Выявленные взаимосвязи средней силы (r=0,64) между показателями скорости и координации в тесте 3 (вбрасывание мяча в коридор) и результатами челночного бега 3х10 (тест 7), указывают, что развитие скоростно-координационных способностей, являющихся важным навыком в регби, положительно влияет на способность быстро менять направление движения (результат челночного бега – в среднем 8,0±0,5 с) и указывает на способность центральной нервной системы быстро перестраивать двигательные команды при смене направления.

Заключение. Анализ корреляционных взаимосвязей показал, что у регбистов 14-15 лет показатели равновесия и координации тесно связаны с выполнением технических приемов, напрямую зависящих от уровня развития специальной физической подготовленности. Наибольшие взаимосвязи выявлены между способностью к поддержанию статического равновесия и точностью ударов/передач.

На основе выявленных результатов можно сделать следующие выводы:

- приоритетные направления подготовки: упражнения на равновесие в статике и динамике; координационные упражнения с мячом; челночный бег с элементами изменения направления; технические действия в условиях неустойчивого равновесия;

- данные корреляций обуславливают логическую последовательность обучения: сначала развитие равновесия, затем координационных способностей, на следующем этапе – совершенствование технических приемов.

Результаты исследования позволяют оптимизировать тренировочный процесс, делая его более целенаправленным, объективно оценивать прогресс в развитии физических качеств и технических навыков.

Ключевыми теоретическими результатами проведенного исследования выступают выявление и систематизация данных о характере взаимосвязи между уровнем развития способности к сохранению равновесия и координации и показателями специальной физической подготовленности у регбистов 14-15 лет. Установленные особенности позволяют углубить научные представления о структуре физической подготовленности юных регбистов в контексте специфики регби, а также расширить понимание возрастных особенностей адаптации организма подростков 14-15 лет к нагрузкам на развитие равновесия и координации.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Иванов, В.А. Интегральная подготовка в структуре тренировочного процесса квалифицированных регбистов: автореф. дис. … канд. пед. наук / Вячеслав Анатольевич Иванов. – Москва, 2004. – 24 с.
2. Applied Sport Science for Male Age-Grade Rugby Union in England / K. Till, J. Weakley, D.B. Read [et al.] // Sports Medicine Open. – 2020. – No. 6. – P. 14. DOI: 10.1186/s40798-020-0236-6.
3. Колесников, М.Б. Развитие способности к ориентированию в пространстве у регбистов 15-16 лет / М.Б. Колесников // Наука и технологии в сфере физической культуры и спорта: Сборник статей ежегодной научно-практической конференции научно-педагогических работников Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 02-06 июня 2025 года. – Санкт-Петербург, 2025. – С. 72-77.
4. Сахарова, М.В. Основы подготовки в детско-юношеском регби / М.В. Сахарова. – Москва: Спортна, 2005. – 319 с.
5. “Wide and Emergent – Narrow and Focussed”. A Dual-Pathway Approach to Talent Identification and Development in England Rugby Union / K. Till, D. Barrell, J. Lawn [et al.] // Talent Identification and Development in Sport. – Routledge, 2020. – P. 14.
6. Мустафина, А.Р. Характеристики движения игроков регби в зависимости от их позиции / А.Р. Мустафина // Научные исследования в современном мире: опыт, проблемы и перспективы развития: Сборник научных статей по материалам XV Международной научно-практической конференции, Уфа, 18 октября 2024 г. – Уфа: ООО «НИЦ «Вестник науки», 2024. – С. 210-212.
7. Методики тренировки в регби (анализ зарубежной литературы) / М.В. Арансон, Э.С. Озолин, О.В. Тупоногова, Л.Н. Овчаренко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 6(208). – С. 21-27.
8. Мамадалиев, А.Т. Современная технология планирования и контроля тренировочной нагрузки в регби / А.Т. Мамадалиев // Актуальные проблемы физического воспитания студентов: Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, Чебоксары, 26 февраля 2026 года. – Чебоксары-Ташкент: Чувашский государственный аграрный университет, 2026. – С. 692-696.
9. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
10. Лях, В.И. Понятия «координационные способности» и «ловкость» / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 44-47.
11. Anthropometric and physiological characteristics of elite male rugby players / J. Brazier, M. Antrobus, G.K. Stebbings [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2020 – Vol. 34. – P. 1790-1801.
12. Gabbett, T. Applied physiology of rugby league / T. Gabbett, T. King, D. Jenkins. – Sports Medicine, 2008. – No. 38. – P. 119-138.

REFERENCES

1. Ivanov V.A. Integral training in the structure of the training process of qualified rugby players: the author’s abstract. Moscow, 2004. 24 p. (in Russ.)
2. Till K., Weakley J., Read D.B. et al. Applied sports science for the men's Rugby Union of England. *Open Sports Medicine*, 2020, no. 6, p. 14. DOI: 10.1186/s40798-020-0236-6.
3. Kolesnikov M.B. The development of spatial orientation among rugby players aged 15-16. Science and Technology in the Field of Physical Culture and Sports: Collection of articles of the Annual Scientific and Practical Conference of Scientific and Pedagogical Staff of the Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health (St. Petersburg, June 02-06, 2025). Saint Petersburg: Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, 2025, pp. 72-77. (in Russ.)
4. Sakharova M.V. Fundamentals of training in youth rugby. Moscow, Sportna Publ., 2005. 319 p. (in Russ.)
5. Till K., Burrell D., Lawn J. et al. “Broad and promising - narrow and focused”. A two-pronged approach to the identification and development of talents in the Rugby Union of England. Identification and development of talents in sports. Routledge, 2020, 14 p.
6. Mustafina A.R. Characteristics of the movement of rugby players depending on their position. Scientific Research in the Modern World: Experience, Problems and Prospects for Development: Collection of scientific articles based on the XV International Scientific and Practical Conference (Ufa, October 18, 2024). Ufa: LLC Scientific Publishing Center Bulletin of Science, 2024. pp. 210-212. (in Russ.)
7. Aranson M.V., Ozolin E.S., Tuponogova O.V., Ovcharenko L.N. Training methods in rugby (analysis of foreign literature). *Scientific Notes of*

the P.F. Lesgaft University, 2022, no. 6(208), pp. 21-27. (in Russ.)
8. Mamadaliev A.T. Modern technology of planning and control of training load in rugby. Actual Problems of Physical Education of Students: Materials of the International Student Scientific and Practical Conference (Cheboksary, February 26, 2026). Cheboksary-Tashkent: Chuvash State Agrarian University, 2026. pp. 692-696. (in Russ.)
9. Bernstein N.A. On dexterity and its development. Moscow: Fizicheskaya kul'tura i sport, 1991. 288 p. (in Russ.)
10. Lyakh V.I. Concepts of "coordination abilities" and "dexterity". *Theory and Practice of Physical Culture*, 1993, no. 8, pp. 44-47. (in Russ.)
11. Brazier J., Antrobus M., Stebbings G.K., Day S.H., Callus P., Erskine R.M., Bennett M.A., Kilduff L.P., Williams A.G. Anthropometric and physiological characteristics of elite male rugby players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2020, vol. 34, pp. 1790-1801.
12. Gabbett T., King T., Jenkins D. Applied physiology of rugby league. *Sports Medicine*, 2008, no. 38, pp. 119-138.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Ирина Николаевна Калинина – доктор биологических наук, профессор, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар, e-mail: kalininirina@yandex.ru.
Игорь Дмитриевич Митин – магистрант, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар.
Владислав Валерьевич Лавриченко – кандидат биологических наук, доцент, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар.
Александра Сергеевна Прохорцева – старший преподаватель, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, Краснодар.
Асиет Амербиевна Тхагова – кандидат биологических наук, Майкопский государственный технологический университет, Майкоп.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Irina N. Kalinina – Doctor of Biological Sciences, Professor, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, e-mail: kalininirina@yandex.ru.
Igor D. Mitin – Master's student, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
Vladislav V. Lavrichenko – Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
Aleksandra S. Prokhortseva – Senior Lecturer, Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar.
Asiet A. Tkhagova – Candidate of Biological Sciences, Maykop State Technological University, Maykop.

Для цитирования: Взаимосвязь координационных способностей регбистов 14-15 лет с показателями специальной физической подготовленности / И.Н. Калинина, И.Д. Митин, В.В. Лавриченко [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10. – № 2(37). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_5

For citation: Kalinina I.N., Mitin I.D., Lavrichenko V.V., Prokhortseva A.S., Tkhagova A.A. The relationship of the coordination abilities of 14-15-year-old rugby players with the special physical fitness indicators. *Modern Issues of Biomedicine*, 2026, vol. 10, no. 2(37). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_02_5