

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ТУРИЗМ

УДК 796

DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)2.11)

ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ

Аверьянов Игорь Валерьевич^{ABCD}

доцент кафедры теории и методики футбола и хоккея, кандидат педагогических наук
ФГБОУ ВО Сибирский государственный университет физической культуры и спорта (город, Рос-
сия), e-mail: averyanov@sibgufk.ru. ORCID.org/0000-0001-9087-8404

Горская Инесса Юрьевна^{ABC}

профессор кафедры естественно-научных дисциплин, доктор педагогических наук, профессор
Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет физической культуры и спорта» (город, Россия),
e-mail: mbofkis@mail.ru. ORCID.org/0000-0003-3335-4529

Аверьянов Сергей Викторович^{ABCD}

магистрант кафедры теории и методики футбола и хоккея Федерального государственного
образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта» (город, Россия), e-mail: averyanov@sibgufk.ru. ORCID.org/0000-
0002-4349-3058

STUDYING THE FUNCTION OF EQUILIBRIUM OF ATHLETES OF DIFFERENT SPECIALTIES

Averyanov Igor Valerievich^{ABCD}

Associate Professor Department of Theory and Methodology of Football and hockey, candidate
of pedagogical sciences Siberian State University of Physical Culture and Sports (город, Russia),
e-mail: averyanov@sibgufk.ru. ORCID.org/0000-0001-9087-8404

Gorskaya Inessa Yuryevna^{ABC}

Professor, Department of Natural Sciences, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Federal State
Educational Institution of Higher Education Siberian State University of Physical Culture and Sports
(город, Russia), e-mail: mbofkis@mail.ru. ORCID.org/0000-0003-3335-4529

Averyanov Sergey Viktorovich^{ABCD}

Undergraduate Department of Theory and Methodology of Football and hockey Siberian State
University of Physical Culture and Sports (????, Russia), e-mail: averyanov@sibgufk.ru. ORCID.
org/0000-0002-4349-3058

Следует цитировать / Citation:

Аверьянов И. В., Горская И. Ю., Аверьянов С. В. Изучение функции равновесия спортсменов разных специализаций // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 2 (18). С. 84–89 URL: <http://journal.asu.ru/zosh/issue/archive>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)2.11)

Averyanov I. Va., Gorskaya I. Yu., Averyanov S. V. (2020). Studying the function of equilibrium of athletes of different specialties. Health, Physical Culture and Sports, (2 (18)), ... (in Russian). pp. 84–89 URL: <http://journal.asu.ru/zosh/issue/archive>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)2.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)2.11)

Поступило в редакцию / Submitted 15.04.2020

Принято к публикации / Accepted 26.05.2020

Аннотация. В данной статье представлены результаты сравнительного анализа уровня развития отдельных видов координационных способностей спортсменов на разных этапах подготовки. В исследовании участвовали представители футбола, хоккея, борьбы самбо и велосипедисты ВМХ. Избранные для исследования виды спорта характеризуются большой значимостью координационных способностей для успешности и результативности соревновательной деятельности. Однако спектр наиболее значимых видов КС в этих видах спорта не совпадает. Все участники исследования тестировались по стандартной программе, включающей оценку способностей к сохранению равновесия.

В ходе представленного исследования осуществлен сравнительный анализ показателей качества функции равновесия спортсменов с учетом вида спорта и уровня квалификации на примере представителей футбола, хоккея, борьбы самбо и велосипедистов ВМХ.

Исследование проводилось на базе кафедр естественно-научных дисциплин, теории и методики футбола и хоккея (СибГУФК), ДЮСШ и СДЮСШОР (г. Омск) по футболу, хоккею, борьбе самбо и ВМХ. В исследовании приняли участие группы спортсменов на этапе начальной подготовки, на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) и на этапе совершенствования спортивного мастерства. Общее количество испытуемых — 560 человек, все мужского пола. Время начальной спортивной подготовки в исследуемых видах спорта совпадает. Исследование осуществлялось в стандартных условиях.

Сравнительный анализ показал наличие значимых различий в уровне общей координационной подготовленности между представителями изучаемых видов спорта одного и того же возраста. Неодинаковый уровень общей координационной подготовленности, по всей видимости, обусловлен особенностями вида спорта. Проявление различий менее выражено на начальных этапах подготовки, на которых влияние вида спорта еще минимально. По мере роста спортивного мастерства и соответственно влияния стажа занятий определенным видом спорта различия показателей координационной подготовленности представителей разных видов спорта выражены на достоверно значимом уровне. В данном исследовании оценивались показатели статического и динамического равновесия (проба Ромберга, ходьба по гимнастической скамейке на время, стабиллографические тесты — всего анализировалось 12 показателей).

Ключевые слова: координационная подготовка, спортсмены, спортивный резерв, тренировочный процесс.

Abstract. This article presents the results of a comparative analysis of the level of development of certain types of coordination abilities of athletes at different stages of training. The study involved representatives from football, hockey, sambo wrestling and BMX cyclists. The sports selected for the study are characterized by the great importance of coordination abilities for the success and effectiveness of competitive activity. However, the spectrum of the most significant types of CS in these sports does not match. All study participants were tested according to a standard program, including the assessment of the ability to maintain balance.

In the course of the presented study, a comparative analysis of the quality indicators of the equilibrium function of athletes was carried out taking into account the sport and the level of qualification on the example of representatives of football, hockey, sambo wrestling and BMX cyclists.

The study was conducted on the basis of the departments of natural sciences, theory and methodology of football and hockey (SibGUFK), Youth and Sports School (Omsk) in football, hockey, sambo wrestling and BMX. The study involved groups of athletes at the initial training stage, at the training stage (stage of sports specialization) and at the stage of improving sportsmanship. The total number of subjects was 560 people, all males. The time of initial sports training in the sports under study coincides. The study was carried out under standard conditions.

A comparative analysis showed the presence of significant differences in the level of overall coordination preparedness between representatives of the studied sports of the same age. The unequal level of overall coordination preparedness, most likely, is due to the characteristics of the sport. The manifestation of differences is less pronounced at the initial stages of preparation, at which the influence of the sport is still minimal. With the growth of sportsmanship and, accordingly, the influence of the experience of a certain kind of sport, the differences in the coordination preparedness of representatives of different sports are expressed at a significantly significant level. In this study, we evaluated the indicators of static and dynamic equilibrium (Romberg test, walking on the gymnastics bench for a while, stabilographic tests — a total of 12 indicators were analyzed).

Keywords: coordination training, athletes, sports reserve, training process.

Актуальность. Важным компонентом спортивной подготовки в ситуационных и сложнокоординационных видах спорта является развитие координационных способностей (КС), на основе которых совершенствуется уровень технической и физической подготовленности юного спортсмена (Р. Х. Деушев, В. А. Баландин, Ю. К. Чернышенко, 2013; В. И. Лях, 2010; Е. С. Набойченко, 2016; Н. Ю. Тарабина, 2016; К. J. Stone, 2016; J. Fernandez-Navarro, L. Fradua, A. Zubillaga, P. R. Ford, A. P. McRobert, 2016). В игровых, ситуационных и технически сложных видах спорта координационная подготовка рассматривается отдельным разделом, требующим основательной проработки и обеспечения. Особую значимость в представленных видах спорта имеют координационные способности, связанные с проявлением равновесия.

Данный вид координационных способностей связан с функциями вестибулярного аппарата, необходимостью сохранения баланса в статических позах и в движении; с так называемой внутренней пространственной ориентацией, позволяющей обеспечивать необходимое чувство должной позы при разном положении звеньев тела, перемещении центра

тяжести тела. Известно, что разные виды КС обеспечиваются неодинаковыми механизмами обеспечения, а также являются в разной степени лимитированными генетически (В. Костюкевич, 2016; А. В. Родин, 2016; С. Т. Woods, J. P. Veale, N. Collier, S. Robertso, 2017). По поводу способностей к сохранению равновесия исследователи отмечают достаточно широкие возможности повышения их уровня при условии направленных тренирующих воздействий. Однако в практике спортивной подготовки игровых, ситуационных, экстремальных видов спорта эффективные средства и методические подходы к развитию способностей к равновесию используются лишь эпизодически. В основе формирования координационных способностей лежат последовательные морфологические, физиологические и биохимические преобразования, претерпеваемые организмом. В этой связи изучение возрастной динамики развития координационных способностей является необходимым условием для повышения эффективности тренировочного процесса. Не до конца решенными являются вопросы генетического контроля разных видов КС, возможности их развития в тренировочном процессе (степень «тренируемости»), влияние за-

нятий определенным видом спорта на уровень координационных проявлений, а также эффективность определенных педагогических воздействий на разные виды КС в тренировочном процессе.

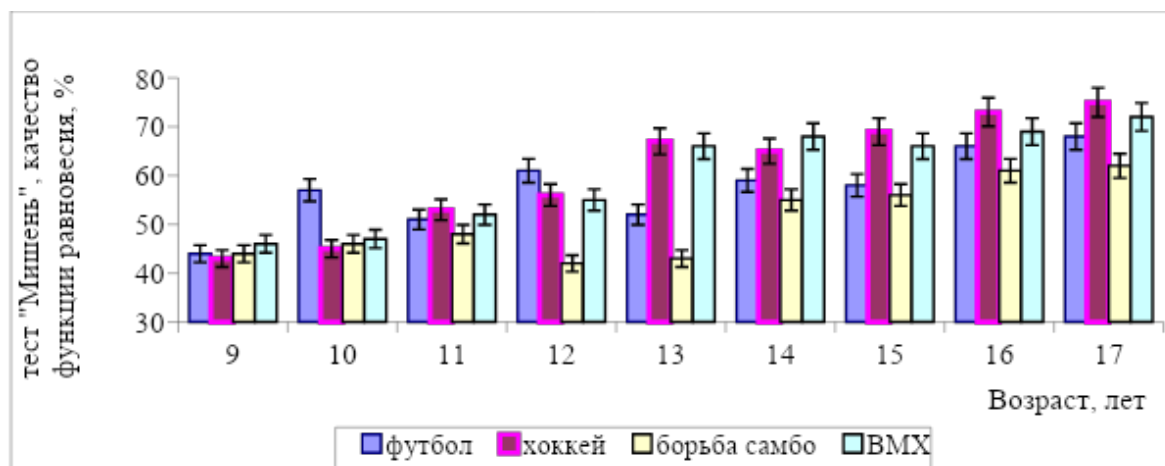
В ходе представленного исследования осуществлен сравнительный анализ показателей качества функции равновесия спортсменов с учетом вида спорта и уровня квалификации на примере представителей футбола, хоккея, борьбы самбо и велосипедистов ВМХ.

Исследование проводилось на базе кафедр естественно-научных дисциплин, теории и методики футбола и хоккея (СибГУФК), ДЮСШ и СДЮСШОР (г. Омск) по футболу, хоккею, борьбе самбо и ВМХ. В исследовании приняли участие группы спортсменов на этапе начальной подготовки, на тренировочном этапе (этапе спортивной специализации) и на этапе совершенствования спортивного мастерства. Общее количество испытуемых — 560 человек, все мужского пола. Время начальной спортивной подготовки в исследуемых видах спорта совпадает. Исследование осуществлялось в стандартных условиях.

Сравнительный анализ показал наличие значимых различий в уровне общей координационной подготовленности между представителями изучаемых видов спорта одного и того же возраста. Неодинаковый уровень общей координационной подготовленности, по всей видимости, обусловлен особенностями вида спорта. Проявление различий менее

выражено на начальных этапах подготовки, на которых влияние вида спорта еще минимально. По мере роста спортивного мастерства и соответственно влияния стажа занятий определенным видом спорта различия показателей координационной подготовленности представителей разных видов спорта выражены на достоверно значимом уровне. В данном исследовании оценивались показатели статического и динамического равновесия (проба Ромберга, ходьба по гимнастической скамейке на время, стабิโลграфические тесты — всего анализировалось 12 показателей).

Ниже на графике приведен пример одного из показателей (рис.). Анализ показателя качества функции равновесия в стабิโลграфическом тесте «Мишень» показал значительный разброс результатов между исследуемыми группами спортсменов одного и того же возраста, однако исходные значения спортсменов 9 лет достоверно не различались. Наилучшие значения показателя, как и в большинстве тестов, оценивающих способность к сохранению равновесия, выявлены у представителей хоккея и ВМХ, однако проявляется это преимущество, начиная с возраста 13 лет, и сохраняется до 17 лет (рис.). До наступления возраста 13 лет между представителями разных видов спорта различия выражены в значительно меньшей степени (в 12 лет достоверно более низкие значения показателя выявлены у самбистов, а в 10 лет более высокие значения среди всех исследуемых групп — у футболистов).



Абсолютные значения показателя качества функции равновесия в стабิโลграфическом тесте «Мишень» у спортсменов на разных этапах подготовки

Анализ возрастной динамики изменения показателя качества функции равновесия свидетельствует о наличии «скачков» роста результатов в группах футболистов (10, 12 лет), хоккеистов (13 лет), велосипедистов ВМХ (13 лет). Однако наблюдая за изменением показателя после этих «скачков», выявили, что в группах футболистов после резкого роста наступает достоверно выраженный спад показателя, возврат к исходным уровням, тогда как в группах велосипедистов ВМХ и хоккеистов за такими «скачками» следуют периоды стабилизации показателя. В целом во всех исследуемых группах рост показателя продолжается до 17 лет, кроме группы самбистов, у которых после 16 лет достоверно значимого прироста результатов не обнаружено. В возрасте 13 лет в группах самбистов и футболистов выявлен период спада результатов ниже значений предыдущих возрастных групп, что свидетельствует о недостаточной

эффективности процесса координационной подготовки.

Проведенное исследование позволило выявить возрастную динамику развития способностей к сохранению равновесия спортсменов в футболе, хоккее, самбо, ВМХ. Полученная информация может использоваться для оптимизации процесса контроля координационной подготовленности, сопоставления данных с другими видами спорта. Выявленные различия в исследуемых показателях способностей к сохранению равновесия, по всей видимости, обусловлены рядом факторов, основными из которых являются влияние вида спорта и эффективность тренирующих воздействий. Поскольку в исследовании принимали участие представители видов спорта, где значимость координационных способностей очень велика, в том числе способности к сохранению равновесия, то необходимо более точно подбирать средства развития этих способностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Деушев Р. Х., Баландин В. А., Чернышенко Ю. К. Информативность показателей координационных способностей учащихся 11–15 лет // Актуальные вопросы физической культуры и спорта. 2013. Т. 15. С. 26–30.

Костюкевич В. Модельные тренировочные задания как инструмент построения тренировочного процесса спортсменов командных игровых видов спорта // Наука в олимпийском спорте. 2016. № 2. С. 24–31.

Лях В. Координационная тренировка в футболе. Издательство: Советский спорт 2010.

Набойченко Е. С. Повышение уровня специальной подготовленности студентов-футболистов за счет расширения вариативности технико-тактических действий // Вестник спортивной науки. 2016. № 2. С. 31–35.

Родин А. В. Биомеханика индивидуальных технико-тактических действий спортсменов в игровых видах спорта // Вестник спортивной науки. 2016. № 2. С. 41–43.

Тарабина Н. Ю. Особенности влияния специальных средств фитнеса на скоростно-силовые и координационные показатели юных футболистов // Наука и спорт: современные тенденции. 2016. № 1 (10). С. 31–35.

Stone K. J. (2016). The influence of playing surface on physiological and performance responses during and after soccer simulation. *European Journal of Sport Science*, 16 (1), 42–49. Available from: <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.984768> (Accessed on: 09. 12. 2014).

Woods C. T., Veale J. P., Collier N. & Robertso S. (2017). The use of player physical and technical skill match activity profiles to predict position in the Australian Football League draft. *Journal of Sports Sciences*, 17 (4), 325–330. Available from: <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1164334> (Accessed on: 02.03. 2016).

De Oliveira Bueno M. J., Caetano F. G., Pereira T. J. C., De Souza N. M., Moreira G. D., Nakamura F. Y., Cunha S. A., Moura F. A. (2014). Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players

during official matches. *Sports Biomechanics*, Vol. 13, Issue 3, 230–240. Available from: <https://doi.org/10.1080/14763141.2014.958872> (Accessed on: 21.08. 2014).

Fernandez-Navarro J., Fradua L., Zubillaga A., Ford P.R. & McRobert A. P. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences*, Vol. 34, Issue 24, 2195–2204. Available from: <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1169309> (Accessed on: 17.03.2016).

REFERENCES

Deushev, R. H., Balandin, V. A., Chernyshenko, Ju.K. (2013) Informativnost» pokazatelej koordinacionnyh sposobnostej uchashhihsja 11–15 let. Aktual'nye voprosy fizicheskoi kul'tury i sporta. T. 15. 26–30.

Ljah, V. (2010) Koordinacionnaja trenirovka v futbole. *Sovetskij sport*.

Kostjukevich, V. (2016) Model'nye trenirovochnye zadanija kak instrument postroenija trenirovochnogo processa sportsmenov komandnyh igrovyyh vidov sporta. *Nauka v olimpijskom sporte*. № 2. 24–31.

Nabojchenko, E. S. (2016) Povyshenie urovnja special'noj podgotovlennosti studentov-futbolistov za schet rasshirenija variativnosti tehniko-takticheskikh dejstvii. *Vestnik sportivnoj nauki*. № 2. 31–35.

Rodin, A. V. (2016) Biomehanika individual'nyh tehniko-takticheskikh dejstvii sportsmenov v igrovyyh vidah sporta. *Vestnik sportivnoj nauki*. № 2. 41–43.

Tarabina, N. Ju. (2016) Osobennosti vlijanija special'nyh sredstv fitnesa na skorostno-silovye i koordinacionnye pokazateli junyh futbolistov. *Nauka i sport: sovremennye tendencii*. № 1 (10). 31–35.

Stone K. J. (2016). The influence of playing surface on physiological and performance responses during and after soccer simulation. *European Journal of Sport Science*, 16 (1), 42–49. Available from: <https://doi.org/10.1080/17461391.2014.984768> (Accessed on: 09. 12. 2014).

Woods C. T., Veale J.P., Collier N. & Robertso S. (2017). The use of player physical and technical skill match activity profiles to predict position in the Australian Football League draft. *Journal of Sports Sciences*, 17 (4), 325–330. Available from: <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1164334> (Accessed on: 02.03. 2016).

De Oliveira Bueno M. J., Caetano F. G., Pereira T. J. C., De Souza N. M., Moreira G. D., Nakamura F. Y., Cunha S. A., Moura F. A. (2014). Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. *Sports Biomechanics*, Vol. 13, Issue 3, 230–240. Available from: <https://doi.org/10.1080/14763141.2014.958872> (Accessed on: 21.08. 2014).

Fernandez-Navarro J., Fradua L., Zubillaga A., Ford P.R. & McRobert A. P. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences*, Vol. 34, Issue 24, 2195–2204. Available from: <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1169309> (Accessed on: 17.03.2016).