автореф. дис. … канд. пед. наук : 13.00.04 / Кольвах Юрий Васильевич. – Краснодар, 2006. – 25 с.

4. Лосин, Б.Е. Оценка координационных способностей у баскетболистов различной квалификации / Б.Е. Лосин // Баскетбол : Научно-методический вестник. – 2010. – Выпуск 9. – С. 73-76.

5. Лосин, Б.Е. Взаимосвязь показателей ловкости и эффективности игровой деятельности юных квалифицированных баскетболистов 16-18 лет / Б.Е. Лосин, А.А.З.С.А. Разак, Е.Р. Яхонтов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 11 (141). – С. 107-112.

6. Мартенс, Р. Успешный тренер / Р. Мартенс. – М. : Человек, 2014. – 440 с.

7. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

8. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательский центр «Академия»», 2003. – 480 с.

9. Яхонтов, Е.Р. Физическая подготовка баскетболистов : учебное пособие / Е.Р. Яхонтов ; С.-Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта ; Высшая школа тренеров по баскетболу. – 4-е изд., стереотипное. – СПб. : Олимп, 2008. – 134 с.

10. Mangi, R. Sports fitness and training / R. Nangi, P. Jokl, A.W. Dayton. – New York : Pantheon Books, 1987. – 424 p.

REFERENCES

1. Godik, M.A. (1980), *Control of training and competitive loads*, Physical culture and sport, Moscow.

2. Grigoryan, M.R. (2009), *Technical training of young football players taking into account differentiation of specialized loadings of the increased coordination complexity*, dissertation, Krasnodar.

3. Kolvakh, Yu.V. (2006), *Rationing of specialized loadings of various coordination complexity of the qualified football players in the preparatory period*, dissertation, Krasnodar.

4. Losin, B.E. (2010), "Assessment of coordination abilities at basketball players of various qualification", *Basketball: Scientific and methodical messenger*, Release 9, Olympus, St. Petersburg, pp. 73-76.

5. Losin, B.E., Razak, A.A.Z.S.A. and Yakhontov, E.R. (2016), "Interrelation of indicators of dexterity and efficiency of game activity of the young qualified basketball players of 16-18 years", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 141, No. 11, pp. 107-112.

6. Martens, R. (2014), *Successful trainer*, Person, Moscow.

7. Platonov, V.N. (2004), *System of training of athletes in the Olympic sport. General theory and its practical applications*, Olympic literature, Kiev.

8. Holodov, Zh.K. and Kuznetsov, V.S. (2003), *Theory and technique of physical training and sport*, Publishing center "Academia", Moscow.

9. Yakhontov, E.R. (2008), *Physical training of basketball players: Educational benefit*, Lesgaft University, The higher school of trainers on basketball, publishing house Olimp, St. Petersburg.

10. Mangi, R., Jokl, P. and Dayton, A.W. (1987), *Sports fitness and training*, Pantheon Books, New York.

Контактная информация: borislosin@gmail.com

Статья поступила в редакцию 19.02.2017

УДК 796.01:612

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ И СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА

***Фанис Азгатович Мавлиев**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,*
***Андрей Сергеевич Назаренко**, кандидат биологических наук, доцент,*
***Наиль Шарибдянович Хаснутдинов**, кандидат биологических наук, доцент,*
***Эдуард Люцианович Можаев**, кандидат педагогических наук, доцент,*
Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Казань

Аннотация

В работе показано, что у спортсменов циклических и ситуационных видов спорта, имеющих массовые разряды, наблюдаются сходные показатели качества функции равновесия. При этом

отмечен меньший общий вес и меньшее содержание жира в композиционном составе тела у представителей циклических видов спорта по сравнению представителями ситуационных видов спорта и с контрольной группой.

Ключевые слова: композиционный состав тела, морфологические показатели, функция равновесия, циклические и ситуационные виды спорта, спортсмены.

MORPHOFUNCTIONAL PECULIARITIES OF ATHLETES IN CYCLIC AND SITUATIONAL SPORTS

***Fanis Azgatovich Mavliev**, the candidate of biological sciences, senior researcher,*
***Andrey Sergeevich Nazarenko**, the candidate of biological sciences, senior lecturer,*
***Nail Sharibdyanovich Khasnutdinov**, the candidate of biological sciences, senior lecturer,*
***Eduard Ljucianovich Mozhaev**, the candidate of pedagogic sciences, senior lecturer,*
Volga Region State Academy of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan

Annotation

It is shown that athletes of the cyclic and situational types of sports with mass grades demonstrate similar indicators of the balance function quality. Thus, a smaller overall weight and lower fat content in the body composition of the cyclic sports representatives in comparison with the situational sports representatives and the control group is registered.

Keywords: body composition, morphological indicators, balance function, cyclic and situational sports, athletes.

ВВЕДЕНИЕ

Спортивная форма, как главный критерий тренированности спортсмена, проявляется отчасти и на морфологических показателях, которые в различной степени важности являются фактором, определяющим эффективность, как тренировочной, так и соревновательной деятельности [1, 2, 3]. В исследованиях показана морфологическая неоднородность спортсменов, которая обусловлена, как спецификой тренировочной деятельности, так и особенностями спортивного отбора [2, 4, 5]. Следующим фактором, позволяющим полноценно раскрыть достигнутую спортивную форму, является качество функции равновесия – показатель, интегрирующий в себе множество различных систем, и, несомненно, определяющий полноценную реализацию технико-тактических сторон спортивной формы. Эти две составляющие можно было бы условно (не вдаваясь в терминологические разграничения) назвать морфофункциональной стороной физической подготовленности, которая, несомненно, должна захватывать большее количество аспектов как физиологического, так и морфологического плана.

Несмотря на большое обилие работ, касающихся отдельных видов спорта, нет представлений о морфофункциональной специфике спортсменов, объединенных в группы на основе особенностей их локомоций, например, с использованием классического деления на циклические и ситуационные виды спорта. В первую группу входят атлеты, тренировочная деятельность которых предъявляет повышенные требования к функциональному состоянию сердечно-сосудистой, дыхательной и опорно-двигательной систем и к развитию определенных двигательных качеств, а во вторую группу – атлеты, комбинирующие физическую подготовленность с умениями технико-тактического плана. Уместно предположить и ожидать, что у данных категорий атлетов будут морфофункциональные различия.

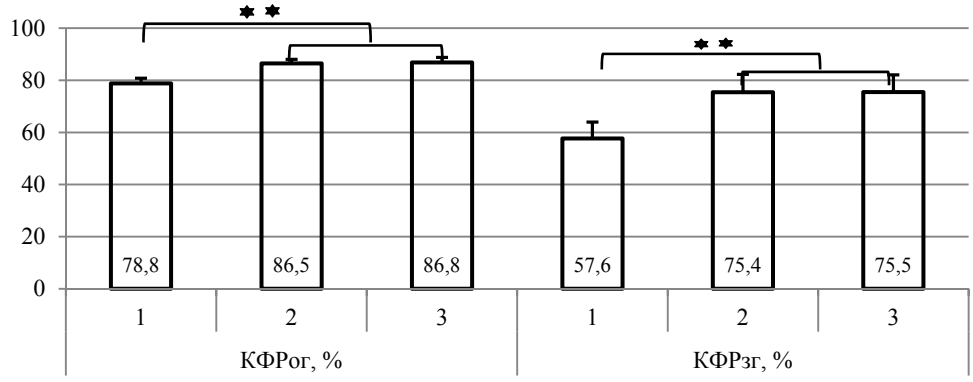
ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие спортсмены с 1 по 3 разряды, занимающиеся циклическими (лыжники и легкоатлеты, n=36) и ситуационными (футболисты и хоккеисты, n=40) видами спорта, а также контрольная группа – не спортсмены (n=20).

Оценку регуляции функции равновесия производили на стабилографическом аппаратно-программном комплексе «Стабилан 01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», Россия) путем анализа колебания центра давления с соблюдением всех требуемых условий. Для анализа функции равновесия использовали следующие стабилографические показатели колебаний центра давления (ЦД): Q_X, мм – разброс по фронтальной плоскости; Q_Y, мм – разброс по сагиттальной плоскости; R, мм – средний разброс; V_{CP}, мм/с – средняя линейная скорость колебания центра давления; V_S, мм^2/с – скорость изменения площади статокинезиграммы; S_{ELLS}, мм^2 – площадь доверительного эллипса статокинезиграммы; OD, усл. ед. – оценка движения; КФР, % – качество функции равновесия. Показатели композиционного состава тела были определены с помощью диагностических весов-анализаторов «Tanita BC-543» (Китай). Оценивались такие показатели как процент воды, жира, костной и мышечной массы. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы SPSS 20.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Качество функции равновесия. При сравнении качества функции равновесия, как интегрального показателя работы систем постурального контроля при участии проприорецептивного, вестибулярного и зрительного анализаторов, наилучшими показателями обладали исследуемые из группы спортсменов, что проявлялось как в условиях участия зрительного анализатора, так и при его отключении (закрытие глаз, рисунок 1). При этом реакция на закрытие глаз более выражена в контрольной группе, что, по всей видимости, определяет больший вклад зрительной системы в поддержании равновесия. При рассмотрении особенностей поддержания равновесия отмечено (при зрительном контроле), что статистически значимые отличия ($p<0,01$) наблюдаются лишь во фронтальной плоскости между показателями контрольной группы (3,0±1,16 мм) и спортсменов из группы циклических видов спорта (2,37±0,7). Подобное отличие спортсменов от группы не спортсменов отмечалось и в более ранних исследованиях [2].



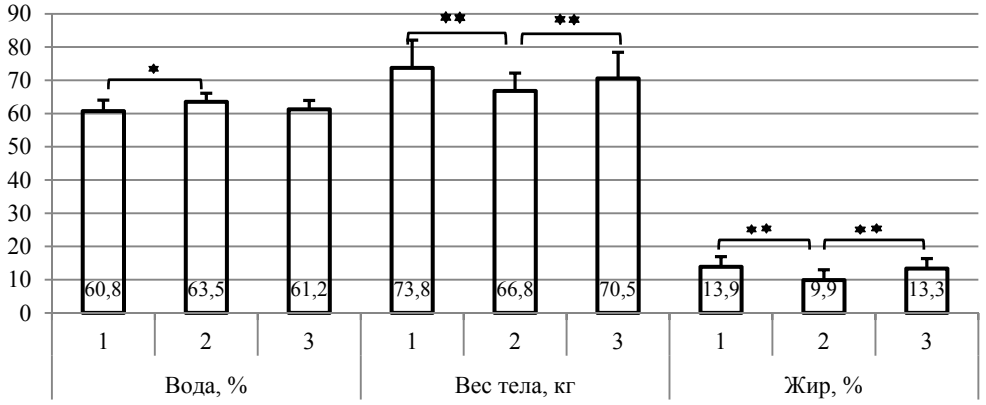
Примечание: *, ** – статистическая значимость при $p<0,05$ и $p<0,01$ соответственно. 1, 2, 3 – контрольная группа, циклические и ситуационные виды спорта

Рисунок 1 – Качество функции равновесия у участников исследуемых групп

Один из важных параметров стабилографического тестирования – «оценка движения», который получается интеграцией ряда стабилографических параметров, и, по сути, является косвенным показателем степени напряжения систем, участвующих в поддержании равновесия. Показатель «OD» был ниже в группе атлетов ($p<0,001$). При этом обе группы спортсменов обладали сходными показателями оценки движения, не отличающимися друг от друга. У представителей циклических видов спорта показатель OD был 41,11±12,96 усл. ед., у ситуационных – 42,11±10,67 усл. ед., а в группе контроля 50,05±15,78 усл. ед. Сходная ситуация и по показателю S_{ELLS}, который был лучше (чем

ниже данный показатель, тем выше устойчивость вертикальной позы) в группе спортсменов: 85,64±24,85 мм^2 у циклических и 90,26±24,73 мм^2 у ситуационных видов спорта, тогда как в контрольной группе 135,45±65,34 мм^2. С учетом значительных величин стандартного отклонения можно предположить, что в группе контроля могут быть, как представители с условно нормальными, так и выраженно большими значениями S_{ELLS}.

Композиционный состав тела. Несмотря на схожие показатели по длине тела, между исследуемыми группами имелись статистически значимые расхождения по весу. Спортсмены из группы циклических видов спорта имели наименьшие показатели веса, а по показателям композиционного состава наименьшие значения процента жира (рисунок 2).



Примечание: *, ** – статистическая значимость при p<0,05 и p<0,01 соответственно. 1, 2, 3 – контрольная группа, циклические и ситуационные виды спорта

Рисунок 2 – Вес тела и процент жира у участников исследуемых групп

Это, на наш взгляд, обусловлено тем, что проявление двигательных качеств тем лучше, чем ниже процент «пассивного» компонента состава тела – жира. В то же время между исследуемыми группами не было значимых различий по компоненту «мышечная масса» и отмеченная разница была лишь на уровне тенденции (т.е. p от 0,05 до 0,06), а также по показателям висцерального жира и костной массы. Возможно, не столь выраженные изменения композиционных параметров были связаны с тем, что исследуемые не имели высоких спортивных разрядов.

Отмечалось значимое отличие у представителей циклических видов спорта от контроля по содержанию воды в организме, что, возможно, обусловлено относительно большим количеством тренировочных нагрузок, направленных на развитие физических качеств (выносливости) и/или меньшим процентом у этой категории атлетов жира. Как известно, жировая ткань содержит мало воды, в связи с чем у группы контроля и ситуационных видов спорта из-за относительно большего количества этого компонента на воду приходится меньший процент.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, обнаружено, что имеются некоторые морфофункциональные отличия у спортсменов рассматриваемых групп, что может быть использовано, как для отбора, так и для оценки их морфологического статуса и функционального состояния систем, ответственных за качество функции равновесия. Для более точного определения морфофункциональных необходимо привлечение атлетов уровней кандидата в мастера спорта и выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Журавский, А.Ю. Влияние морфологических данных гребцов на их соревновательную деятельность / А.Ю. Журавский // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – № 3. – С. 111-117.
2. Назаренко, А.С. Особенности функции равновесия и антропометрических данных у спортсменов / А.С. Назаренко, Ф.А. Мавлиев, Н.Ш. Хаснутдинов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2016. – Т. 12. – № 3 (12). – С. 58-63.
3. Нейрофизиологический статус и его связь с морфотипом у студентов-футболистов / Т.Г. Петрова, Н.Н. Хасанова, Т.А. Филимонова, С.С. Гречишкина, А.А. Кузьмин // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4 : Естественно-математические и технические науки. – 2013. – № 4 (125). – С. 120-124.
4. Руднев, С.Г. Биоимпедансное исследование состава тела населения России / С.Г. Руднев. – М. : РИО ЦНИИОИЗ, 2014. – 493 с.
5. Сергиенко, Л.П. Спортивный отбор: теория и практика : монография / Л.П. Сергиенко. – М. : Советский спорт, 2013. – 1056 с.

REFERENCES

1. Zhuravsky, A.Y. (2013), “Influence of morphological data rowers on their competitive activity”, *Izvestiya of the Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 3, pp. 111-117.
2. Nazarenko, A.S., Mavliev, F.A. and Khasnutdinov, N.S. (2016), “Features of balance function and anthropometric data in athletes*”, Science and Sports: current trends*, Vol. 12, No. 3, pp. 58-63.
3. Petrov, T.G., Khasanov, N.N., Filimonov, T.A., Grechishkina, S.S. and Kuzmin, A.A. (2013), “Neurophysiological status and its relationship with the student’s morphotype-players”, *Herald of Adygea State University. Episode 4: The natural-mathematical and technical sciences*, Vol. 125, No. 4, pp. 120-124.
4. Rudnev, S.G. (2014), *Bio impedance study of body composition of the population of Russia*, RIO TSNIIOIZ, Moscow
5. Sergienko, L.P. (2013), *Sports selection: Theory and Practice: monograph*, Soviet sport, Moscow.

Контактная информация: fanis16rus@mail.ru

Статья поступила в редакцию 13.02.2017

УДК 796.065.42

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ФУТБОЛЬНЫХ АРБИТРОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

***Александр Валерьевич Масленников**, кандидат педагогических наук, доцент,*
***Михаил Максимович Соловьев**, аспирант,*
Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

В статье рассматриваются существующие на данный момент проблемы организации физической подготовки футбольных арбитров и актуальность использования средств лёгкой атлетики для разрешения данных вопросов.

Представлена методика и результаты исследования двигательной деятельности футбольных арбитров различной квалификации. С целью выявления особенностей профессиональной деятельности был проведен мониторинг двигательной активности арбитров различной квалификации. Исследование проводилось во время судейства матчей различного уровня. Было проанализировано 48 игр (в 30 матчах наблюдение проводилось за главными арбитрами и в 18 за помощниками). В ходе матчей фиксировались показатели нагрузки: объем передвижений (м) и частота сердечных сокращений (ЧСС), а также способы передвижения. Проведена сравнительная характеристика показателей нагрузки для арбитров обслуживающих разные соревнования. Результаты исследования показали, что существует определенная закономерность между рангом обслуживаемых соревнований и