

способствуют эластичности в мышцах, а нагрузка на суставы не приводит к травмам.

2. Волейбол – это многократное вариативное выполнение технических приемов и продолжительность игры, которая требует особой выносливости. Физическая подготовка с применением фитнес-технологий объединяет все виды выносливости и специальные физические качества. И наш эксперимент доказал, что женская волейбольная команда «Гатчинка» способна вести игру в высоком темпе без снижения эффективности выполнения технических приемов. Объективным показателем эффективности физической подготовки с использованием фитнес-технологий явились выступления на Чемпионате России по Высшей лиге «Б», где команда поднялась на 11 место.

3. Практическая значимость исследования представлена подбором средств фитнес-технологий в тренировочном процессе и свидетельствует о благоприятном воздействии на уровень развития функциональных способностей волейболисток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венгерова, Н.Н. Классификация фитнес-программ / Н.Н. Венгерова // Актуальные проблемы развития фитнеса в России : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Санкт-Петербург, 2009. – С. 23–32.

2. Новожилова, С.В. Методика сопряженной тренировки физических способностей на основании специальных акробатических и плиометрических упражнений в спортивной подготовке юных волейболисток : автореф. дис. . канд. пед. наук / Новожилова Светлана Валентиновна. – Ярославль, 2012. – 24 с.

3. Сайкина, Е.Г. Внедрение фитнес-технологий в процесс общей физической подготовки юных спортсменов сложнокоординационных видов спорта / Е.Г. Сайкина, С.С. Ячменев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-8. – С. 1810–1813.

4. Суслов, Ф.П. Структура подготовки волейбольных команд в годичном цикле : методические рекомендации / Ф.П. Суслов, Л.В. Костикова, Н.В. Фураева. – Москва : СААМ, 2002. – 52 с.

5. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 12-е изд., испр. – Москва : Академия, 2014. – 480 с.

REFERENCES

1. Vengerova, N.N. (2009), “Classification of fitness programs”, *Actual problems of fitness development in Russia: collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference*, St. Petersburg.

2. Novozhilova, S.V. (2012), *The technique of conjugate training of physical abilities based on special acrobatic and plyometric exercises in the sports training of young volleyball players*, dissertation, Yaroslavl.

3. Saykina, E.G. and Yachmenev, S.S. (2013), “The introduction of fitness technologies into the process of general physical preparation of young athletes of complex coordination sports”, *Basic research*, -No. 10-8, pp. 1810-1813.

4. Suslov, F.P., Kostikova, L.V. and Furaeva, N.V. (2002), *The structure of training volleyball teams in the annual cycle: methodological recommendations*, СААМ, Moscow.

5. Kholodov, J.K. and Kuznetsov, V. S. (2006), *Theory and methodology of physical education and sports: textbook*, Academy, Moscow.

Контактная информация: ludasport@mail.ru

Статья поступила в редакцию 18.07.2020

УДК 796.922.093.642

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАВНОВЕСИЯ В ЛЫЖЕГОНОЧНОМ КОМПОНЕНТЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БИАТЛОНИСТОВ С УЧЁТОМ ИХ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ КОНТРОЛЯ

Екатерина Вячеславовна Муралева, аспирант, Чайковский государственный институт физической культуры

Аннотация

В соревновательной деятельности квалифицированных биатлонистов необходим высокий уровень равновесия, проявляющийся в перемещении звеньев тела на движущийся опоре по различным участкам дистанции, что значительно определяет спортивно-технический результат соревнований. От уровня развития равновесия в решающей степени зависит эффективность, экономичность, вариативность передвижения на лыжах. Применение комплексов упражнений на основе предрасположенности к осуществлению контроля спортсменов в процессе подготовки позволило повысить уровень равновесия экспериментальной группы. Разработанные комплексы упражнений могут быть использованы тренерами-преподавателями в тренировочном процессе с квалифицированными биатлонистами.

Ключевые слова: квалифицированные биатлонисты, совершенствование равновесия, предрасположенность к осуществлению контроля, техническая подготовленность.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2020.8.p211-214

IMPROVING THE BALANCE IN THE SKI RACING COMPONENT OF QUALIFIED BIATHLETES, TAKING INTO ACCOUNT THEIR PREDISPOSITION TO CONTROL *Ekaterina Vyacheslavovna Muraleeva, postgraduate student, Tchaikovsky State Physical Education Institute*

Abstract

In the competitive activity of qualified biathletes, a high level of balance is required, which is manifested in the movement of the body links on a moving support over various sections of the distance, which significantly determines the sports and technical result of the competition. Efficiency, economy, and variability of movement on skis depend crucially on the level of balance development. The use of complexes of exercises based on the predisposition to exercise control of athletes in the training process allowed increasing the level of balance of the experimental group. The developed sets of exercises can be used by trainers-teachers in the training process with qualified biathletes.

Keywords: qualified athletes, improving balance, predisposition to exercise control, and technical readiness.

ВВЕДЕНИЕ

Коньковые способы передвижения являются неестественными для человека благодаря ряду особенностей в технике передвижения, в тоже время характеризуется более высокой скоростью передвижения относительно классических способов [1].

Отталкивание и скольжение достигается за счет мышечных групп обеспечивающих отведение скользящей лыжи от опоры. В совокупности это создает проблемы с выходом проекции центра массы тела на площадь опорной ноги. Отсутствие данного условия вызывает загрузку одного из кантов скользящей лыжи, что вызывает врезание канта лыжи в снег и приводит к потере равновесия и впоследствии ухудшению скорости передвижения по дистанции. Кроме этого отметим, что вес оружия биатлониста существенно меняет технику лыжного хода. В основном это сказывается на движении верхней части тела [3]. Следовательно, техника передвижения коньковыми ходами предъявляет более высокие требования к координации спортсменов в удержании равновесия на скользящей лыже [2]. Анализ исследований и методических разработок в области биатлона показал отсутствие материалов по совершенствованию равновесия квалифицированных биатлонистов, что обуславливает присутствие проблемы и актуальность проводимого исследования.

ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эксперимент проводился в соревновательном сезоне 2019/2020, в период с мая 2019 по март 2020 года. В исследовании приняло участие 34 квалифицированных биатлониста разделенных на 2 группы по 17 человек в каждой, при котором контрольную и экспериментальную группу, составляли спортсмены в возрасте 18–20 лет, представляющие

региональные сборные команды по биатлону Тюменской области (ЭГ) и Пермского края (КГ). В ЭГ применялись комплексы упражнений на основе предрасположенности к осуществлению контроля, а в КГ совершенствование равновесия проводилось по общепринятой программе.

Основой выполнения комплексов предложенных упражнений является дифференциация экспериментальной группы по ведущему анализатору с преобладанием контроля нервно-мышечного и зрительного. Отметим, что группа с мышечными ощущениями выполняла задание по команде различных звуковых сигналов и времени, при этом без визуализации пространства, а вторая группа выполняла упражнения с визуальным сопровождением. Одним из примеров комплексов упражнений являлись определенные двигательные действия, выполняемые в статическом и динамическом режиме мышечной деятельности с применением качающихся и округленных поверхностей, платформ “BOSU”, резиновых лент, наклонных матов, воздушных подушек, специальных грузил в течение 30–60 минут в виде круговой тренировки методом непрерывно-поточной работы. Упражнения выполняются слитно, одно за другим, с небольшим интервалом отдыха, составляя несколько повторений в зависимости от выделенного времени в соответствии с примерной типовой программой спортивной подготовки по биатлону региональных команд.

Для определения координационных способностей, в частности равновесия квалифицированных биатлонистов, применялся инструментальный метод в виде стабилотрии, состоящий из следующих комплексов тестов: допусковый контроль; тест на устойчивость; проба со ступенчатым воздействием. По всем показателям в начале опытно-экспериментальной работы контрольная и экспериментальная группы были относительно однородны, выборка подчиняется законам нормальности распределения, что дает нам возможность сравнить показатели исследуемых групп квалифицированных биатлонистов.

Качество функции равновесия с открытыми глазами характеризующий данное значение параметра, как статическая устойчивость скольжения на лыжах по окончании реализации комплексов упражнений в ЭГ показатель возрос на 4%, в то же время в КГ изменения произошли на 2% ($p < 0,05$). С закрытыми глазами качество функции равновесия после завершения занятий в ЭГ результат увеличился на 6,7%, в КГ прирост составил 2,4% ($p < 0,05$). В пробе "Мишень" относительно начала эксперимента в КГ прирост результатов произошел на 2,3%, в то время как изменения ЭГ соответствовали 5,9% ($p < 0,05$).

Коэффициент Ромберга в ЭГ относительно своих результатов начала исследования соответствует приросту 23,4% и в КГ изменению лишь в 1,1%. Данные показатели изменения относительно говорят о статодинамической устойчивости квалифицированного биатлониста в момент постановки лыжи на опору, когда мышцы выполняют уступающую работу ($p < 0,05$). В ЭГ показатели коэффициента резкого изменения направления движения по окончании исследования в тестах с открытым, с закрытым глазами и в пробе "Мишень" составляют прирост на 20%, на 21,4% и на 17,4%, а в КГ соответственно на 7,3%, на 7,1% и на 4,3%. Прирост результатов ЭГ оказался значительно больше прироста результатов КГ после эксперимента ($p < 0,05$). Отметим, что спортсмены дифференцированной группы более рационально используют энергетические ресурсы организма, применяя в основном динамическое равновесие при изменении в зависимости от участков дистанции и способов передвижения, особенно при отталкивании.

Тест на устойчивость в отношении осей "вперед/назад", "вправо/влево", "сагиталь/фронталь" позволяет оценить запас устойчивости спортсмена, идеальным результатом является показатель (1%). По окончании контрольного тестирования изменения в ЭГ произошли на 27%, 20% и 10% соответственно. Однако результаты КГ изменились лишь в одном показателе, а именно в отношении "сагитали/фронтали" на 10%, что означает более устойчивое сохранение баланса между направлениями и звеньями тела в различных

плоскостях ($p < 0,05$).

Разбирая компоненты прироста дифференцированных ЭГ, наблюдаем, что все показатели существенно изменились, однако наибольший прирост относительно показателей стабилметрии проявили в группе с мышечным анализатором такие показатели как: качество функции равновесия и коэффициент резкого изменения направления движения с открытыми глазами. А в группе со зрительным анализатором преимущественные изменения составили: качество функции равновесия закрытые глаза; проба "Мишень"; коэффициент резкого изменения направления движения с закрытыми глазами; коэффициент резкого изменения направления движения пробы "Мишень"; тест на устойчивость в отношении "сагиталь / фронталь" и "вправо / влево".

Важно отметить, что для достижения высокого уровня технической подготовленности квалифицированных биатлонистов комплексы упражнений, направленных на совершенствование статического и динамического равновесия, необходимо выполнять по заранее запланированной программе, осуществляя упор на дидактические принципы с применением корректировочных мероприятий и оперативного контроля в условиях тренировочного процесса.

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение комплексов упражнений, направленных на совершенствование статического и динамического равновесия квалифицированных биатлонистов с учетом их предрасположенности к осуществлению контроля, по результатам исследования за период эксперимента достоверно улучшились. В показателях стабилметрии заметны положительные сдвиги групп с преобладанием нервно-моторного и зрительного контроля, что связано с их индивидуальными особенностями, проявляемых в специфичной деятельности. Особенно важно учитывать в тренировочном процессе преобладание ведущего анализатора спортсменов при применении тех или иных упражнений на равновесие, с целью их корректировки и дальнейшего демонстрирования высокого уровня спортивно-технического мастерства на основе совершенствования сильных и слабых сторон технической подготовленности, что значительно отразилось на лыжегононом компоненте квалифицированных биатлонистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Худик С.С. Асимметрия конькового хода биатлонистов и методы ее диагностики / С.С. Худик // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2016. – № 4 (38). – С. 143– 48.
2. Breathing and poling entrainment in ski skating / G. Smith, B. Alumbaugh, G. Leadbetter [et al.] // 6 International Congress on Science and Skiing. – St. Christoph a. Arlberg, Austria, 2013. – P. 40.
3. Stoggl, T. Physiological and biomechanical response to rifle carriage in elite biathletes / T. Stoggl, P. Bishop, M. Hook // 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg. – Austria. – P. 81.

REFERENCES

1. Khudik, S.S. (2016) "Asymmetry of biathletes' skating moves and methods of its diagnostics", Bulletin of the Krasnoyarsk state pedagogical University named after V. P. Astafiev, No. 4 (38), pp. 143-148.
2. Smith, G., Alumbaugh, B., Leadbetter, G. [et al.] (2013), "Breathing and poling entrainment in ski skating", 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg, Austria, pp. 40
3. Stoggl, T., Bishop, P. and Hook, M. (2013), "Physiological and biomechanical response to rifle carriage in elite biathletes", 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg, Austria, pp. 81.

Контактная информация: ka-muraleeva@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 01.08.2020