

2. Kuzmenkov, A.V. (2011), *Description protective jacket uniforms for flight personnel "Form – DLS", protective jacket uniforms technical staff "Form – DTS", protective summer uniforms for flight personnel "Form – LS" and summer protective clothing technical staff "Form – ITS"*, available at: <https://doc.mil.ru/documents/projects/more.htm?id=10831461%40egNPA> (accessed 20 January 2018).

3. *Order of the Minister of Defense of the Russian Federation No. 500 of August 14, 2017 "On clothing supplies in the Armed Forces of the Russian Federation for peacetime"*, available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_277633/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafaddf518/ (accessed 20 January 2018).

4. Sorokin, V.P. and Androsov, A.M. (2014), "Physical quality as the basis of professional training of servicemen", *Theory and practice of physical culture*, No. 9, pp. 28-30.

5. Shtamburg, I.N. and Shaposhnikov, A.A. (2017), "On the actualization of the problem of military applied swimming in the Aerospace Forces aviation", *Actual problems of physical and special training of the security forces*, No. 4, pp.43-48.

6. Shtamburg, I.N., Ponimasov, O.E., Grachev K.A. and Novikov, A.I (2016), "Economization of typological combinations of applied swimming technique in military school cadet training", *Theory and practice of physical culture*, No. 2, pp. 16-18.

Контактная информация: p.g.s.2018@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 22.01.2018

УДК 796.422.12

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-СПРИНТЕРОВ В БЕГЕ ПО ВИРАЖУ

Александр Анатольевич Щепелев, старший преподаватель, Юрий Валерьевич Тихомиров, кандидат педагогических наук, Московский государственный институт культуры, г. Москва; Михаил Александрович Правдов, доктор педагогических наук, профессор, Дмитрий Михайлович Правдов, кандидат педагогических наук, доцент, Ивановский государственный университет, Шуяский филиал, г. Шуя

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы технической подготовки легкоатлетов при беге по виражу. Отмечено, что на структуру техники при беге по повороту значительное влияние оказывает центробежная сила. Установлено, что в процессе подготовки легкоатлетов данному компоненту технической подготовки не уделяется должного внимания. Исследований, направленных на совершенствование техники двигательных действий спортсменов, оптимизацию движений с позиций коррекции и управления положением тела и отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата в пространстве при противодействии центробежной силе с целью сохранения высокой скорости в беге по виражу проводится недостаточно. Констатируется, что в настоящее время не разработаны специальные средства, формы и методы технической подготовки, направленные на развитие координации движений руками и ногами в смежных плоскостях пространства при пробегании по различным радиусам дорожек и углам их наклона с учетом воздействия внешних сил на опорно-двигательный аппарат спортсменов.

Ключевые слова: скорость бега по виражу, совершенствование техники, двигательные действия, спортсмен.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF IMPROVEMENT OF TECHNICAL TRAINING OF ATHLETES-SPRINTERS IN RUN ALONG TURN

Alexander Anatolievich ShChepelev, the senior teacher, Yuri Valerievich Tikhomirov, the candidate of pedagogical sciences, Moscow State Institute of Culture, Moscow; Mikhail Aleksandrovich Pravdov, the doctor of pedagogical sciences, professor, Dmitry Mikhailovich Pravdov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Shuya branch of Ivanovo State University, Shuya

Annotation

In the article, the questions of technical preparation of the athletes at run along turn are considered. It is noted that centrifugal force exerts a significant influence on the structure of the technique when traveling

along the turn. It is established that in the process of training athletes this component of technical training is not given with due attention. Studies aimed at improving the technique of the motor actions of the athletes, the optimization of movements from the position of correction and control of the position of the body and individual links of the musculoskeletal system in space when counteracting the centrifugal force in order to maintain high speed in the run along the bend are not enough. It is stated that at the present time, the special means, forms and methods of the technical training have been developed aimed at mastering the coordination of the movements of hands and feet in adjacent planes of space while running along different radii of the tracks and angles of their inclination, taking into account the effect of external forces on the musculoskeletal apparatus of athletes.

Keywords: speed run along turn, improvement of techniques, motor actions, athlete.

ВВЕДЕНИЕ

В системе подготовки спортивного резерва в беговых дисциплинах легкой атлетики основным направлением научно-методического поиска является разработка методик, направленных на подбор специальных средств, обеспечивающих повышение скорости бега по прямой [1, 2, 4, 5, 7, 9]. По данным анализа результатов бегунов мирового уровня, выявлено, что на дистанциях свыше ста метров, на итоговый результат, во многом, оказывает влияние скорость бега по виражу. В исследованиях ряда авторов подчеркивается, что при совершенствовании мастерства спортсменам необходимо уделять особое внимание совершенствованию техники прохождения поворота, как наиболее важному отрезку дистанции для сохранения оптимальной скорости бега [2, 3, 4, 10].

При этом, в имеющихся исследованиях показано, что тренировочные средства во многом традиционны, а их объемы достигают предельных уровней нагрузки [3]. Установлено, что одними из главных факторов, способствующих росту дистанционной скорости бега, являются: мощность и соотношение частоты и длины беговых шагов [6, 10]. Анализ научных работ, связанных с проблемами подготовки бегунов на дистанции 200 м, 400 м, позволил выявить недостаточность исследований, направленных на совершенствование техники двигательных действий спортсменов, оптимизацию движений с позиций коррекции и управления положением тела и отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата в пространстве при противодействии центробежной силе с целью сохранения высокой скорости в беге по виражу.

В ряде исследований, в том числе Л.М. Шелешнева [10] показано, что при движении бегуна по виражу на него действует центробежная сила, вектор которой направлен перпендикулярно дуге поворота. При этом величина этой силы находится в прямой зависимости от величины скорости бега и обратно пропорциональна длине радиуса поворота беговой дорожки на стадионе или в манеже. Действие этой силы возрастает, как только увеличивается скорость перемещения спортсмена и уменьшается радиус поворота. Вследствие этого перед спортсменом стоит сложная двигательная задача, которая заключается в необходимости сохранения оптимальной скорости бега на повороте и удержания правильного положения тела, таким образом, чтобы минимизировать влияние негативных факторов, выраженных в величине радиуса самого поворота и угла наклона дорожки.

В исследованиях М.П. Лагутина, Р.П. Самуева, В.А. Попова установлено, что в условиях бега по виражу возникает специфическая, стрессовая для мышечно-связочного аппарата стопы критическая нагрузка, ведущая к резкой морфофункциональной перестройке свода, негативно влияющей в последствии на ее архитектуру [5]. Естественно, что для успешного преодоления виража и предотвращения возможных травм бегун должен быть оснащен специальной техникой бега на данном участке дистанции.

В работах В.М. Адашевского определено, что рациональность техники обусловлена соотношением таких кинематических параметров, как длиной отдельных беговых шагов, совершаемых каждой ногой, так и частотой их выполнения. Наряду с этим скорость бега обусловлена, длиной соревновательной дистанции, индивидуальными антропометрическими особенностями строения тела спортсмена, его физическими и функциональными возможностями [1].

В учебной и научно-методической литературе представлены рекомендации для выполнения бега по виражу и преодоления действия центробежной силы, которые заключаются в следующем: наклоняться и немного разворачиваться туловищем влево, стопы ставить с небольшим поворотом влево; движения правой и левой руками совершать согласно величине поворота туловища, т.е. должны смещаться из сагиттальной в сторону фронтальной (вглубь поворота – правая и наружу – левая рука) плоскости. При этом, правая рука должна двигаться быстрее, чем левая. За счет этого, при наклоне туловища бегуна в сторону поворота создается сила, равнодействующая центробежной и силе тяжести, направленная в точку опоры. Это позволяет их уравновесить и минимизировать ошибки в технике бега по виражу. Для выхода из поворота рекомендуется плавно уменьшать наклон корпуса.

Согласно накопленным знаниям и имеющемуся опыту, известно, что двигательное умение и навык по принятию спортсменом правильного бегового угла наклона тела в соответствии с определенной скоростью на повороте достигается длительной тренировкой. Часто эта, формируемая архитектура структуры техники неустойчива, не сохраняется, что особенно характерно для начинающих спортсменов.

В процессе обучения и совершенствования техники бега по виражу специалисты используют различные методические приемы. Среди них, например, используется проведение групповых забегов по кругу. В этом случае, каждому из спортсменов ставится задача, ускоряться и постоянно стремиться к лидерству при сохранении оптимальной техники бега по повороту. Кроме того, применяется: бег по маркерам на близкой или максимальной скорости; с выполнением различного количества шагов, с максимальным наклоном туловища внутрь круга относительно дорожки, с акцентом на темпе бега и силе отталкивания стопой и в целом ногой (особенно правой).

Из практики известно, что чем больше скорость бега и масса спринтера и меньше радиус поворота, тем большая возникает величина центробежной силы. Установлено – разность в беге на повороте и по прямой на стадионе различается до 0,3 с, а в условиях манежа, где крутизна виража больше, этот показатель вырастает до 0,8 с [10]. При этом, от воздействия центробежной силы, в манеже очень сложно добиться большой частоты беговых шагов на вираже, что обусловлено значительными нагрузками на стопу вплоть до болевых ощущений. В научно-методической литературе бег по виражу приравнивают с бегом по прямой дистанции с дополнительным весом до 5 кг. Увеличение веса бегуна за счет дополнительных отягощений ведет к снижению скорости до 0,5 м/с, и уменьшению количества шагов в единицу времени и длины беговых шагов.

В имеющихся работах показано, что скорость бега по виражу снижается как на «приподнятом» под углом повороте, так и на дорожке с малым углом наклона. Имеются сравнительные данные о разности в скорости бега по виражу на внутренних и внешних дорожках поворота. Представленные в исследованиях подходы позволят тренерам использовать и корректировать основные кинематические и динамические характеристики беговых действий спортсменов на коротких и средних дистанциях с последующей коррекцией техники бега. Как показывает анализ научно-методической литературы, в настоящее время нет глубоких исследований биомеханических параметров бега по повороту (виражу).

В исследованиях Е.А. Дорониной и О.Б. Немцева, а в последующем Э.С. Озолина показано, что процессе выполнения бегового шага по виражу на спринтера действует продольная компонента центробежной силы, прижимающая его к опорной поверхности [2, 7]. Это обстоятельство способствует к рекрутированию большего количества двигательных единиц двуглавой и наружной мышц бедра, камбаловидной и передней большеберцовой мышц голени. Вследствие этого развиваются более высокие по величине показатели усилия, чем при беге по прямой дорожке.

ВЫВОД

В настоящее время, не смотря на потребность практики в средствах обучения и совершенствования техники бега легкоатлетов-спринтеров по виражу, особенно в манежах,

данному компоненту не уделяется должного внимания со стороны ученых. Недостаточно изучены вопросы, связанные с: влиянием антропометрических данных отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата спортсменов на структуру их движений по выражу; особенностями динамики и кинематики движений рук и ног в смежных плоскостях пространства при пробегании по различным радиусам дорожек и углам их наклона; определением оптимальных углов наклона туловища спортсмена; степени физической подготовленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адашевский, В.М. Теоретические основы механики биосистем : учебник / В.М. Адашевский. – Харьков : Национальный технич. ун-т «Харьковский политехн. ин-т», 2001. – 258 с.
2. Доронина, Е.А. Об эффективности различных способов постановки стопы на опору в спринтерском беге / Е.А. Доронина, О.Б. Немцев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 10 (32). – С. 60-62.
3. Ермаков, С.С. Теоретическое и экспериментальное определение биомеханических характеристик бега / С.С. Ермаков, В.М. Адашевский, О.А. Сиволап // Физическое воспитание студентов. – 2010. – № 4. – С. 26-29.
4. Жилкин, А.И. Легкая атлетика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 464 с.
5. Лагутин, М.П. Исследование структурно-функционального состояния стопы при циклических центробежных физических нагрузках у спортсменов / М.П. Лагутин, Р.П. Самусев // Морфология. – 2009. – № 5. – С. 65-67.
6. Морозова, Е.А. Факторный анализ составляющих спортивного результата сильнейших конькобежцев мира на дистанции 500 м / Е.А. Морозова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2017. – № 1. – С. 22-28.
7. Озолин, Э.С. Спринтерский бег / Э.С. Озолин. – М. : Человек, 2010. – 185 с.
8. Пискунов, И.В. Электромиографическое исследование регуляции произвольных быстрых циклических движений ног при спринтерском беге по прямой и выражу / И.В. Пискунов, С.А. Моисеев, Р.М. Городничев // Журнал медико-биологических исследований. – 2017. – Т. 5. – № 2. – С. 5-12.
9. Проблемы и перспективы развития бега на 800 м на основе анализа выступлений российских юниоров на крупных международных соревнованиях по лёгкой атлетике / Д.В. Лёзов, М.А. Правдов, Н.Е. Хромцов, А.А. Гуляева // Современные исследования социальных проблем. – 2016. – № 3 (59). – С. 3-15.
10. Шелешнев, Л.М. Раздумья тренера / Л.М. Шелешнев. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

REFERENCES

1. Adashevsky, V.M. (2001), *Theoretical Foundations of Mechanics of Biosystems : manual*, NTU “KhPI”, Kharkov.
2. Doronina, E.A. and Nemtsev, O.B. (2007), “On the effectiveness of various ways of setting the foot on the support in a sprint race”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 32, No.10, pp. 60-62.
3. Ermakov, S.S., Adashevsky, V.M. and Sivolap, O.A. (2010), “Theoretical and experimental determination of biomechanical characteristics of running”, *Physical education of students*, No. 4, pp. 26-29.
4. Lagutin, M.P. and Samusev, R.P. (2009), “Investigation of the structural and functional state of the foot under cyclic centrifugal exercise in athletes”, *Morphology*, No. 5, pp. 65-67.
5. Zhilkin, A.I., Kuzmin, V.S. and Sidorchuk, E.V. (2003), *Athletics: manual*, Publishing Center “Academy”, Moscow.
6. Lozov, D.V., Pravdov M.A., Khromtsov, N.E. and Gulyaeva, A.A. (2016), “Problems and prospects of development of running on 800 m on the basis of the analysis of performances of the Russian juniors at large international competitions on track and field athletics”, *Modern research of social problems*, No. 3 (59), pp. 3-15.
7. Morozova, E.A. (2017), “Factor analysis of the components of the sporting result of the world's strongest skaters at a distance of 500 m”, *Pedagogical-psychological and medico-biological problems of*

physical culture and sports, No. 1, pp. 22-28.

8. Ozolin, E.S. (2010), *Sprinting*, Man, Moscow.

9. Piskunov, I.V., Moiseyev, S.A. and Gorodnichev, R.M. (2017), “Electromyographic study of the regulation of arbitrary rapid cyclic movements of the legs during a sprint run along a straight line and a turn”, *Journal of Medical and Biological Research*, Vol. 5, No. 2, pp. 5-12.

10. Sheleshnev, L.M. (1987), *Thinking trainer*, Physical training and sports, Moscow.

Контактная информация: pravdov@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 30.01.2018

УДК 796.011

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕКРЕАЦИИ НА ПОДДЕРЖАНИЯ ТЕЛЕСНОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Юрий Владимирович Яковлев, кандидат педагогических наук, преподаватель,
Военная академия связи им Маршала Советского Союза С.М. Буденного,
Санкт-Петербург,

Павел Константинович Кузнецов, кандидат социологических наук,
Северо-Западный Институт Управления РАНХ и ГС, Санкт-Петербург

Аннотация

Физическая рекреация как социальное явление и научная дисциплина в нашей стране еще не получила всеобщего признания, но к знаниям о ней в различных вариациях часто обращаются представители разных преимущественно биологических (медицинских) и педагогических наук. В статье сделана попытка осмыслить взаимосвязь с другими научными дисциплинами общественного и гуманитарного циклов и влияние на телесное здоровье человека.

Ключевые слова: физическая рекреация, физическая культура, телесное здоровье человека, рекреационная физическая культура, психофизическая рекреация.

FEATURES OF INFLUENCE OF PHYSICAL RECREATION ON MAINTENANCE OF HUMAN PHYSICAL HEALTH

Yury Vladimirovich Yakovlev, the candidate of pedagogical sciences, teacher,
Military Academy of Communications, St. Petersburg,

Pavel Konstantinovich Kuznetsov, the candidate of sociological sciences,
North-West Institute of Management, Russian Academy of Sciences and Civil Engineering,
St. Petersburg

Annotation

Physical recreation, as a social phenomenon and scientific discipline in our country, has not yet received the universal recognition, but representatives of the various and predominantly biological (medical) and pedagogical sciences often refer to knowledge about it in various forms. The article attempts to comprehend the correlation with other scientific disciplines of the social and humanitarian cycles and the impact on the bodily health of the person.

Keywords: physical recreation, physical culture, bodily health of person, recreational physical culture, psychophysical recreation.

ВВЕДЕНИЕ

Целевая предназначенность физической рекреации рассматривается в соответствии с предметом конкретных научных дисциплин и традиционно считается одним из способов восстановления психофизического здоровья индивида после профессионального труда. При этом недостаточно учитывается ее исторический смысл, взаимосвязь с другими научными дисциплинами общественного и гуманитарного циклов. В настоящее время происходит не только дифференциация научных дисциплин, изучающих физическую рекреацию, но и размывание границ между ними, что затрудняет выделение её специфического