

функциональное состояние организма, оказывают оздоровительное воздействие на их организм в целом, продлевают профессиональное долголетие.

Список использованной литературы и источников

1. Баркалов С.Н. Влияние факторов и условий прохождения службы на физическую готовность сотрудников полиции // Наука-2020. 2018. № 1-2 (17). С. 30-35.
2. Бобровик А.П., Никулин Л.В. Необходимость и средства поддержания физической готовности офицеров старшего возраста и находящихся в запасе // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2008. № 2 (38). С. 190-192.
3. Бобровик А.П., Любаков А.А. Физическая подготовка сотрудников полиции: проблемы и пути их решения // Физическая культура и спорт, в структуре профессионального образования: ретроспектива, реальность и будущее. Посвящается 300-летию российской полиции: Материалы межведомственного круглого стола. Ответственный редактор С.М. Струганов. Иркутск, 2018. С. 10-14.
4. Губанов Э.В. Состояние и проблемы физической подготовки личного состава ОВД // Наука-2020. 2018. № 8 (24). С. 38-42.
5. Дьяков Ю.Е, Бобровик А.П. Основы саморегуляции, аутотренинг, снятие проявлений воздействия экстремальных нагрузок на организм сотрудников полиции после выполнения оперативно-служебных задач // Физическая культура и спорт в структуре профессионального образования: ретроспектива, реальность и будущее: Сборник материалов межведомственного круглого стола. Ответственный редактор С.М. Струганов. 2017. С. 42-45.

УДК 796.012.82:796.433.2-055.2

Боровая Валентина Анатольевна, старший преподаватель кафедры спортивных дисциплин,
Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,
Республика Беларусь, 246019, г. Гомель, ул. Советская, 104,
e-mail: va-borovaya@yandex.ru

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫБОРА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ТРЕНИРОВКЕ МЕТАТЕЛЬНИЦ КОПЬЯ

Аннотация. В результате проведенной исследовательской работы авторами были определены ключевые характеристики техники метания копья, являющиеся основополагающими в достижении максимальной соревновательной результативности. Рассмотрены особенности постановки

и работы ног при выполнении финального усилия. Разработанные комплексы тренировочных занятий, с использованием биомеханических целесообразных специальных упражнений, позволили найти новые возможности технической подготовки копьеметателей различной квалификации с травмосберегающей направленностью.

Ключевые слова: специальные упражнения, копье, биомеханические характеристики, совершенствования технического мастерства, метатели.

Введение. Метание копья, с точки зрения биомеханики, представляет собой весьма сложную структуру движения, где должны сочетаться большая скорость разбега и сложнейшая по координации финальная фаза броска, которую по времени исполнения можно отнести к импульсным движениям, когда время выполнения броска соизмеримо со временем обратной афферентации [1, С. 35; 5, С. 106; 6, С. 45; 9, С. 24].

Эти движения характеризуются тем, что спортсмен, успевший отметить неполадки в подобном двигательном действии, практически лишен возможности внести в него ту или иную коррекцию в механически эффективной форме.

В связи с этим формирование и совершенствование рациональной структуры броска является приоритетной задачей на всех этапах многолетней подготовки копьеметателей. Причем проводить техническую подготовку, как и кондиционную, следует с учетом индивидуальных особенностей спортсменов [2, С. 45; 3, С. 87; 4, С. 46; 8, С. 88; 10, С.105].

Основной проблемой, возникающей в процессе технической подготовки метателей копья, является невозможность довольно частого использования в тренировке соревновательного упражнения, поскольку чрезмерное увлечение применением бросков осевого снаряда, приводит к перегрузке нервно-мышечного аппарата метаемой руки. Это связано с отличительными особенностями, которые существенно выделяют метание копья из других метаний [1, С. 34; 7, С. 71; 9, С. 23]:

Цель исследования – обосновать биомеханическую целесообразность выбора специальных упражнений в тренировке метательниц копья.

Результаты исследования и их обсуждение. Следуя принципу, используемому сопряженность тренировочных воздействий [5, С. 45], а также положению, связанному с динамическим соответствием [2, С. 56] выбора тренировочных средств для взаимовлияния на техническую подготовленность и развитие функциональных возможностей спортсменов, мы основывались на доминантном влиянии упражнений на определенные группы мышц занимающихся, которые по своим основным характеристикам должны совпадать с соревновательным действием.

В результате проведенной исследовательской работы были определены ключевые биомеханические характеристики техники метания копья, являющиеся основополагающими в достижении максимальной соревновательной результативности. Они связаны в большей степени с

особенностями постановки и работы ног при выполнении финального усилия [6, С. 69; 7, С. 74].

До сих пор среди тренеров существует разные мнения о том, как должна ставиться на опору правая нога. Но все они едины во мнении, что основной задачей, решаемой при ее постановке – является минимизация потери горизонтальной скорости после скрестного шага.

Величина падения скорости будет зависеть от того, как ставится на опору нога – с пятки, на всю стопу или на переднюю ее часть, и какое расстояние от проекции ОЦМ до точки опоры. При этом во всех трех способах постановки ноги может различаться направление стопы по отношению к линии метания: в сторону метания или под углом к нему. В зависимости от техники выполнения броска (линейная, вращательная или комбинированная) угол постановки стопы может измениться в широком диапазоне – от 0 до 90° и больше градусов.

Так как стопа ставится впереди проекции ОЦМ системы «метатель–снаряд» и сила давления ногой направлена вниз и вперед, горизонтальная составляющая силы реакции опоры направлена против направления движения и уменьшает скорость – сначала стопы, потом и вышестоящих частей тела и всего тела в целом. Чем дальше впереди проекции ОЦМ будет поставлена стопа, чем больше жесткость ноги, чем больше с пятки поставлена, тем больше будет импульс тормозящей силы и соответственно и потеря скорости. Задача спортсмена поставить правую ногу так, чтобы тормозящие силы были возможно меньшей величины, и их действие – коротким.

Проведем сравнительный анализ постановки правой ноги спортсменами различной квалификации (рисунок 1).

Спортсменки 2-го и 1-го разрядов, после выноса правого бедра опускают на грунт ногу «под себя», в результате постановка правой ноги осуществляется сзади проекции ОЦМ (рисунок А, В). У обеих спортсменок мы наблюдаем пассивную постановку ноги, что ведет к большой потере горизонтальной скорости.

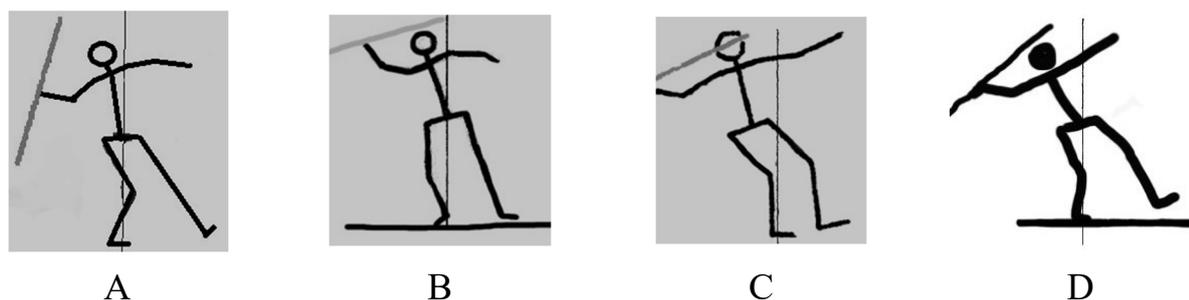


Рис. 1. Постановка правой ноги на опору после скрестного шага спортсменками различной квалификации (А – 2 разряд, В – 1 разряд, С – КМС, D – МС).

У спортсменки А мы видим несоответствие наклона туловища и направление правого бедра, это приводит к тому, что таз остается сзади, что исключает из финальной части «хлест» туловищем.

Спортсменка С осуществляет постановку правой стопы впереди проекции ОЦМ. У нее наблюдается такая же ошибка, как и у метательницы А, правое бедро сильно согнуто в направлении метания, тогда как ось туловища почти перпендикулярно опоре. Видно, что спортсменке придется проявить немалые усилия, чтобы продвинуть таз до вертикали.

Спортсменка D, осуществила постановку правой ноги недалеко впереди от проекции ОЦМ. Видим, что сразу постановки стопы, которая осуществлялась с пятки, вес тела перенесен на переднюю часть стопы. Спортсменка D демонстрирует линейную технику выполнения соревновательного упражнения.

Постановка вперёдистоящей ноги должна также приниматься во внимание, т.к. она определяет эффективность срабатывания тормозящих сил в финальном разгоне метания копья [6, С. 91].

Проведенная исследовательская работа и собственные предварительные эксперименты позволили нам разработать комплексы тренировочных занятий, с использованием биомеханических целесообразных специальных упражнений, позволили найти новые возможности технической подготовки копьеметателей различной квалификации с травмосберегающей направленностью. Основным упражнением является метание различных отягощений двумя руками из-за головы.

Выводы. Путем использования тренировочных средств, оказывающих влияние как на техническую подготовленность, так и на развитие функциональных возможностей спортсменов, можно оптимизировать круглогодичный процесс подготовки копьеметателей, найти новые возможности технической подготовки копьеметателей различной квалификации с травмосберегающей направленностью, что позволяет снизить нагрузки на нервно-мышечный аппарат метателей.

Список использованной литературы и источников

1. Боровая В.А., Костюченко В.Ф., Врублевский Е.П. Методическая направленность выбора специальных упражнений в метании копья // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2011. № 8 (78). С. 34-39.
2. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М. : Физкультура и спорт, 1988. 330 с.
3. Врублевский Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах лёгкой атлетики : дис. ... д-ра пед. наук. Волгоград, 2008. 437 с.
4. Врублевский Е.П. Управление тренировочным процессом спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики // Теория и практика физической культуры. 2003. № 6. С. 2-5.

5. Дьячков В.М. Совершенствование технического мастерства спортсменов. М. : Физкультура и спорт, 1972. 250 с.

6. Боровая В.А., Врублевский Е.П., Коняхин М.В., Котовенко С.В. Закономерности формирования и совершенствования системы движений спортсменов (на примере метания копья) ; М-во образования РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. 180 с.

7. Костюченко В.Ф., Врублевский Е.П., Боровая В.А. Классификация специальных упражнений, применяемых в тренировке метателей (на примере метания копья) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2014. № 5 (111). С. 70-77.

8. Костюченко В.Ф. Врублевский Е.П. Особенности индивидуальной тренировочной деятельности спортсменов высокой квалификации в годичном цикле подготовки // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2009. № 3 (49). С. 39-43.

9. Мехрикадзе В.В., Позюбанов Э.П., Ермолаев Б.В. Метание копья: пособие. Минск : БГУФК, 2010. 36 с.

10. Vrublevskiy E., Kozhedub M. The level of specific motor properties in the individual phases of the menstrual cycle among young sportswomen practicing sprints // Rocznik lubuski. 2018. T. 44. № 2A. P. 105-115.

УДК 378.17

Бояркина Анжелика Александровна, кандидат педагогических наук, доцент,
доцент кафедры физической культуры,
Калининградский государственный технический университет,
Россия, 236022, г. Калининград, Советский проспект, 1,
e-mail: angelika6131@yandex.ru

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ ГИПОКИНЕЗИИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАГРУЗКЕ

Аннотация: организация учебного процесса претерпевает значительные изменения. По объективным, не зависящим от нас причин, увеличилась доля применения информационных технологий при организации педагогического процесса. В связи с этим, как студентам, так и профессорско-преподавательскому составу пришлось коренным образом менять организацию трудового процесса, что отразилось не только на физических кондициях участников, но и в немалой степени повысило уровень напряженности психоземotionalной сферы студентов.

Ключевые слова: компьютерная нагрузка, дистанционное обучение, студенты, учебный процесс, гипокинезия.