

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПЕШЕХОДНОЙ НАГРУЗКИ НА ЛЕГКОАТЛЕТОВ В УСЛОВИЯХ СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЛАГЕРЯ В ПЕРЕХОДНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ

Ю.А. Гоман,

Белорусский государственный университет физической культуры

В данной статье излагаются основные результаты материалов исследования влияния пешеходной нагрузки на уровень физической работоспособности, функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, психоэмоциональное состояние легкоатлетов в переходном периоде годичного цикла подготовки в условиях спортивно-оздоровительного лагеря.

This article presents the main results of a study on the impact of the pedestrian load on the level of physical performance, functional state of the cardiovascular system, and mental and emotional state of athletes in the transition period of an annual training cycle under conditions of a sports camp.

Периодизация спортивной тренировки предусматривает решение ряда задач, поставленных перед тренерами и спортсменами в системе многолетней подготовки. Для достижения цели максимального развития спортивной формы к ответственным соревнованиям предусмотрен принцип цикличности тренировочного процесса [1–3]. В связи с этим чередование подготовительного, соревновательного и переходного периодов в многолетней системе подготовки спортсменов является необходимым условием тренировки высококвалифицированных спортсменов.

Каждый период круглогодичной подготовки имеет четко сформулированные цели и задачи. Для их реализации разработаны методические рекомендации, эффективность которых научно обоснована. Максимальный рост спортивных результатов сопровождается постоянным повышением требований к системе тренировочного процесса в целом. Поэтому постоянное изменение, дополнение, а также разработка инновационных подходов к системе тренировки остается приоритетным направлением научно-исследовательской работы.

Периодизация спортивной тренировки взаимосвязана с закономерными периодами становления спортивной формы: приобретения, сохранения и утраты, которые соответствуют подготовительному, соревновательному и переходному периодам годичного тренировочного макроцикла [3].

Обеспечение квалифицированного подхода к организации тренировочного процесса в переходном периоде предусматривает создание системы, направленной на решение задачи утраты спортивной формы с учетом предъявляемых к этому требований и условий.

Ряд авторов [1–3] указывают на то, что основной целью переходного периода является создание условий для дальнейшего развития спортивной формы через организацию активного отдыха. В связи с этим мы разработали методику организации восстановительного микроцикла в переходном периоде годичного цикла подготовки средствами пешеходного туризма. Опираясь на опыт организации переходного периода высококвалифицированных спортсменов, мнение тренеров по легкой атлетике (по результатам анкетирования) и на результаты собственных исследований [4], мы определили оптимальные условия проведения переходного периода: 1) тренировочный процесс необходимо организовывать с обязательным участием тренера, с целью дозирования нагрузки и обеспечения педагогического контроля; 2) максимальный оздоровительный эффект предполагает организацию тренировочных занятий на природе (воздействие на организм природных факторов); 3) оптимальный режим дня спортсменов (возможно при организованном переходном периоде в спортивно-оздоровительном лагере).

В настоящее время практикуется организация переходного периода в спортивно-оздоровительных лагерях, и в этих условиях является закономерным использование в максимальной степени оздоровительного потенциала факторов окружающей среды на организм спортсменов. Поэтому оптимальным в организации тренировочного процесса является поиск универсального педагогического средства, обеспечивающего решение задач переходного периода с обязательным условием комплексного воздействия на организм спортсменов как дозированной физической нагрузки, так и оздоровительного влияния факторов окружающей среды.

Туризм – доступная форма организации занятий на открытом воздухе, отвечающая предъявляемым требованиям к организации переходного периода. Туризм как средство педагогического воздействия в рамках тренировочного процесса в переходном периоде должен иметь строго дозированную нагрузку. Параметры пешеходной нагрузки изучены нами в достаточной степени, как по результатам предподходных исследований [5], так и на основе полученных данных в ходе проведения многодневного пешеходного похода. Помимо этого, ранее мы разработали схему организации переходного периода, в которой определено место для решения задач активного отдыха [4], т. е. другими словами, определен наиболее оптимальный отрезок времени переходного периода для проведения многодневного похода.

В связи с этим результаты наших исследований позволили определить место восстановительного тренировочного микроцикла в рамках переходного периода с преимущественной направленностью оздоровительной нагрузки: вторая половина второй недели и вся третья неделя (с учетом четырехнедельного восстановительного цикла).

Изучив особенности планирования и проведения тренировочного процесса у легкоатлетов – студентов БГУФК, мы выявили проблему в организации переходного периода. В связи с этим проработав достаточное количество теоре-

тического материала, изучив предпочтения тренеров по легкой атлетике [4] и опираясь на материально-техническую базу БГУФК, мы разработали методику организации восстановительного микроцикла переходного периода годичного цикла подготовки на основе проведения многодневного пешеходного похода в условиях спортивно-оздоровительного лагеря.

Закономерность влияния пешеходной нагрузки на физическую работоспособность и функциональное состояние различных слоев населения изучено в полной мере [6–9], но эффективность предложенной методики относительно легкоатлетов требует экспериментальной проверки.

Целью нашего исследования выступает изучение влияния пешеходной нагрузки на квалифицированных легкоатлетов.

Задача исследования – изучить динамику физической работоспособности, функционального и психоэмоционального состояния под влиянием многодневной пешеходной нагрузки.

Исследование было проведено на спортивно-оздоровительной базе «Чайка» в г. Браслав в мае-июне 2012 года. Испытуемыми выступили члены сборной команды БГУФК по легкой атлетике в составе 10 девушек и 10 юношей.

В течение 5 дней испытуемые передвигались пешком по разработанному маршруту с грузом в 5 кг для девушек и 10 кг для юношей с «комфортной» скоростью для группы. Протяженность дневных переходов составляла от 20 до 28 км. Время, необходимое для восстановления ЧСС до исходных показателей во время отдыха, составило в среднем 15 мин.

Рекомендованные параметры веса переносимого груза, оптимальная скорость передвижения группы были получены в результате предподходных исследований [9]. Оперативную оценку физическому состоянию и определение степени утомления на маршруте мы проводили с помощью пульсометров «Polar», также учитывали признаки внешнего утомления.

Результаты предподходных исследований [9] позволили оценить степень воздействия кратковременной пешеходной нагрузки на организм спортсменов в экспериментальных условиях. В свою очередь, для определения достоверности полученных результатов предподходных исследований необходимо сопоставление этих данных с результатами многодневного пешеходного похода.

Организация исследования предполагала выполнение работ в 3 этапа: первый – подбор тестирований по определению уровня физической работоспособности, функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы испытуемых, определение уровня психоэмоционального состояния; второй – практическое проведение исследования; третий – сбор и интерпретация полученных данных.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, уровня физической работоспособности и психоэмоционального состояния спортсменов мы отобрали тесты, отвечающие требованиям информативности, валидности и надежности – адаптационный потенциал (АП) по Р.М. Баевскому, проба Руфье, тест «Объем кратковременной памяти».

Подбор методик по изучению состояния отдельных систем организма (сердечно-сосудистая, дыхательная и др.) позволяет судить о текущем состоянии всего организма, в том числе результаты тестирований способны отражать уровень текущей работоспособности [10].

Тестирование уровня физической работоспособности, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и психоэмоционального состояния спортсменов проводилось до и после пешеходного похода.

Полученные экспериментальные данные подвергались статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакетов программ Microsoft EXCEL 2007 и STATISTICA 6.0. Экспериментальный материал интерпретировали с помощью математико-статистических методов. Статистически значимыми считали различия с уровнем значимости $p < 0,05$, $p < 0,01$.

Изучив динамику работоспособности по показателям адаптационного потенциала (Р.М. Баевский, 1979) нами были получены следующие результаты.

Среднее значение показателя АП в группе до эксперимента составило 1,33, стандартное отклонение – 0,17; после эксперимента среднее значение составило 1,24, стандартное отклонение – 0,15. Снижение показателя адаптационного потенциала говорит о положительной динамике после недельной пешеходной нагрузки.

Повторное изучение показателя АП после эксперимента позволило сделать вывод о повышении уровня работоспособности спортсменов (рисунок 1). Помимо этого, проверка полученных результатов показателя АП до и после эксперимента на достоверность различий показала, что предъявляемая нагрузка влияет на повышение работоспособности, т. е. с вероятностью 95 % можно утверждать, что разница между средними величинами статистически существенна и не случайна – $t_{\text{набл}} > t_{\text{табл}}$ ($3,005 > 2,16$), при $p < 0,05$.

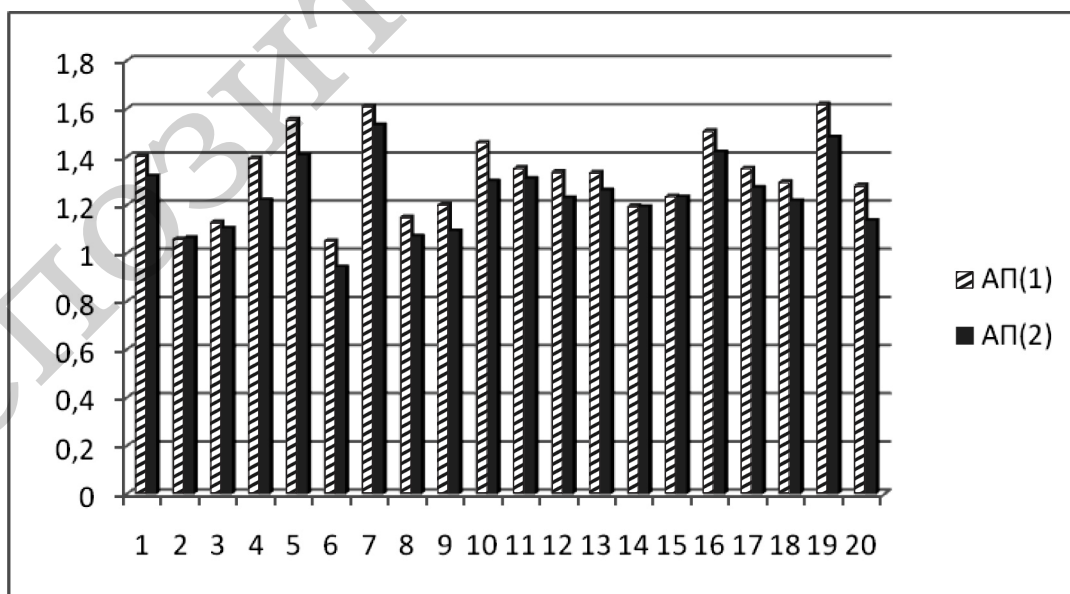


Рисунок 1 – Результаты тестирования уровня физической работоспособности легкоатлетов (адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому) до (АП(1)) и после (АП(2)) эксперимента

Тестирование функционального состояния сердечно-сосудистой системы испытуемых с помощью пробы Руфье проводилось по следующей схеме: после 5-минутного спокойного состояния в положении сидя был подсчитан пульс за 15 с, затем в течение 45 с испытуемые выполняли 30 приседаний, затем мы определили частоту сердечных сокращений в первые и последние 15 с после нагрузки во время первой минуты отдыха.

Результаты тестирования до и после эксперимента отражены на рисунке 2.

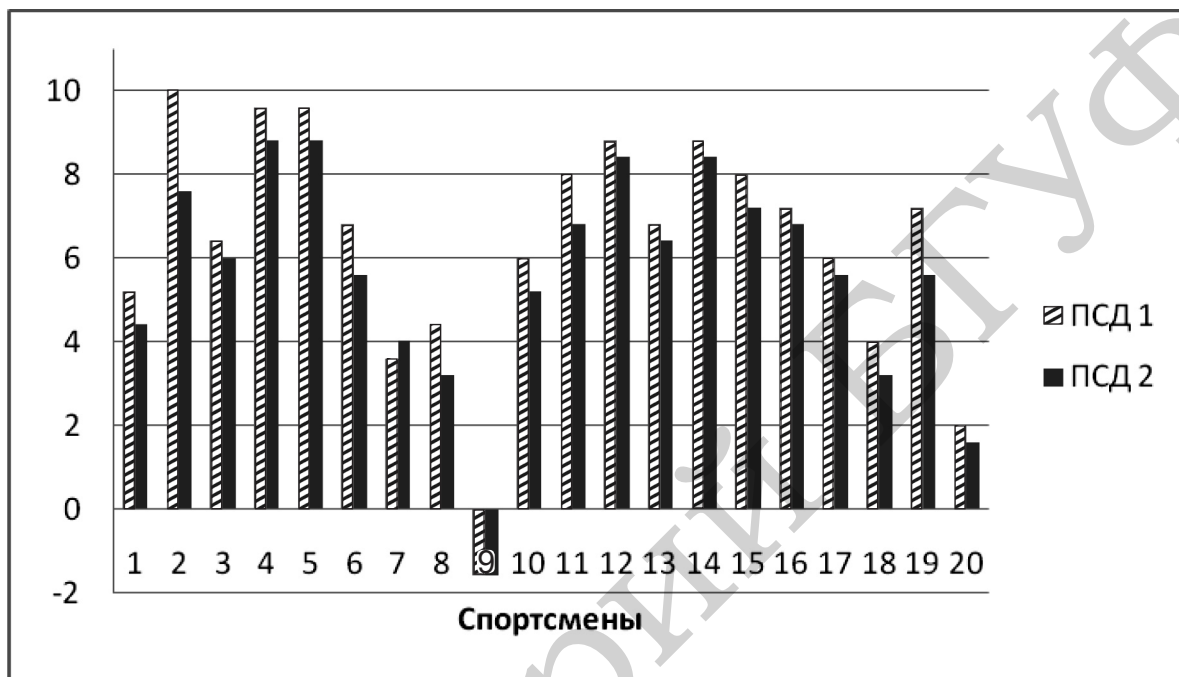


Рисунок 2 – Индекс Руфье (ПСД) до (ПСД 1) и после (ПСД 2) эксперимента

Таким образом, изучаемый показатель ПСД в среднем по группе до похода составил 6,34, стандартное отклонение равно 2,85, показатель ПСД после похода составил: среднее значение – 5,6, стандартное отклонение – 2,6. Мы наблюдали динамику изучаемого показателя до и после похода в лучшую сторону, что указывает на положительное воздействие предъявляемой нагрузки на организм спортсменов. В свою очередь, достоверность различий между средними показателями ПСД до и после эксперимента показала, что с вероятностью 99 % разница между средними величинами статистически существенна и неслучайна – $t_{\text{набл}} > t_{\text{табл}}$ ($5,39 > 2,16$), при $p < 0,01$.

Тестирование психоэмоционального состояния осуществлялось до и после эксперимента. Тест «Объем кратковременной памяти» состоял из последовательного воспроизведения (записи) испытуемыми семи рядов чисел (от 4 до 10 цифр) в 4 опытах. Средний процент правильно воспроизведенных рядов каждой длины за все опыты у испытуемых до и после похода отображен на рисунке 3. Мы наблюдаем снижение процента правильно воспроизведенных рядов в 4 опытах у всех испытуемых с 91 до 5 %.

связь: с увеличением количества чисел в каждой последующей строке снижается % их правильного воспроизведения.

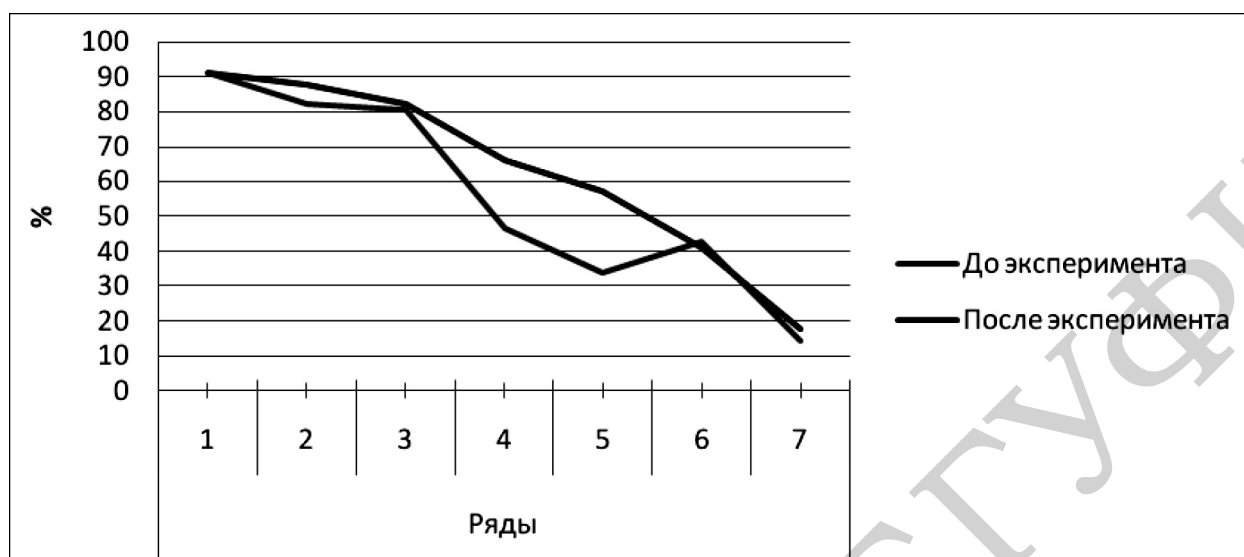


Рисунок 3 – Правильно воспроизведенные ряды каждой длины за все опыты

Проведение повторного тестирования объема кратковременной памяти после многодневного похода показало увеличение среднего процента воспроизведения рядов чисел испытуемыми, при этом кривая, изображенная на рисунке 3, после эксперимента имеет более выраженный рисунок с плавным регрессом правильно воспроизведенных рядов.

Помимо этого, был вычислен объем кратковременной памяти у испытуемых до и после эксперимента (рисунок 4).

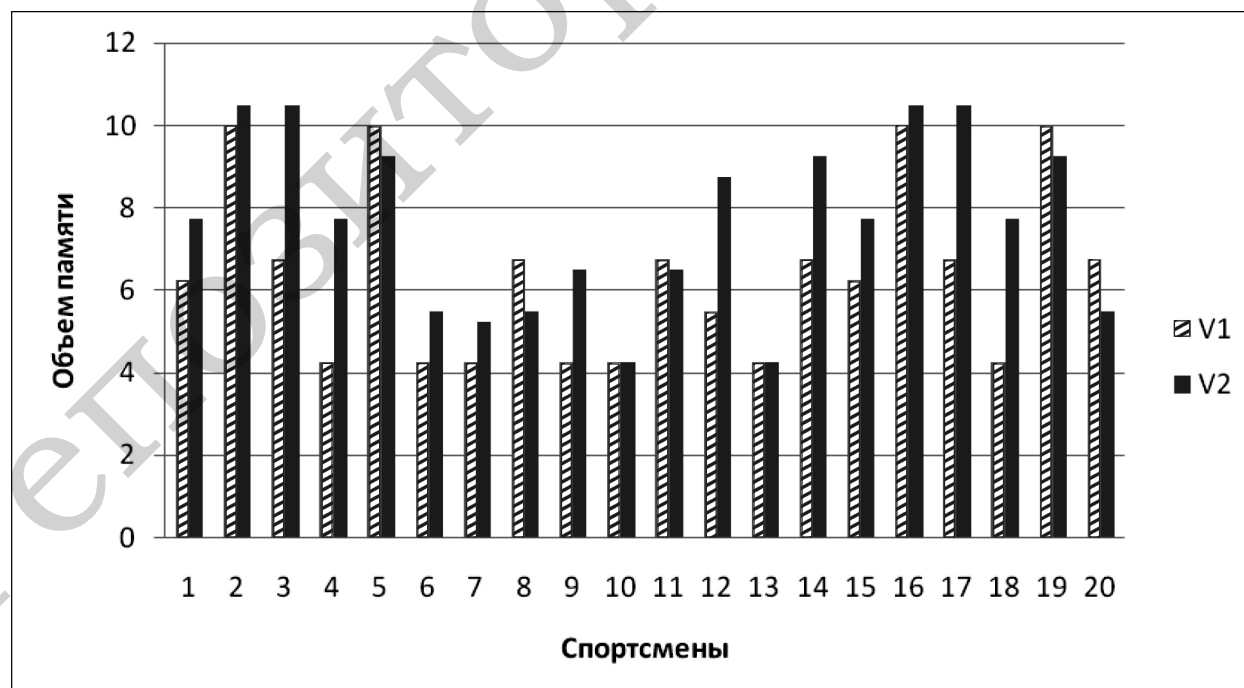


Рисунок 4 – Объем кратковременной памяти у спортсменов до (V1) и после (V2) эксперимента

Достоверность различий показателя объема кратковременной памяти до и после эксперимента позволили сделать вывод о том, что разница между средними величинами также статистически существенна и неслучайна – $t_{\text{набл}} > t_{\text{табл}}$ ($3,1 > 2,16$), при $p < 0,05$.

Таким образом, изучив особенности реакции организма спортсменов на предъявляемую нагрузку в многодневном пешеходном походе с грузом в переходном периоде годичного цикла подготовки легкоатлетов, можно с уверенностью утверждать, что с вероятностью 95 % наблюдалась положительная динамика уровня физической работоспособности, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и психоэмоционального состояния спортсменов.

На основе полученных данных также следует вывод о решении задач переходного периода подготовки спортсменов: создание условий для активного отдыха, восстановление работоспособности спортсменов.

1. Матвеев, Л.П. Проблема периодизации спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: ФиС, 1965. – 244 с.

2. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 583 с.

3. Бондарчук, А.П. Периодизация спортивной тренировки / А.П. Бондарчук. – Киев: Олимпийская литература, 2005. – 303 с.

4. Гоман, Ю.А. Организация переходного периода подготовки спортсменов / Ю.А. Гоман // Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2012. – Ч. 1. – С. 17–19.

5. Гоман, Ю.А. Экспериментальное изучение влияния весовой нагрузки акта ходьбы на организм спортсменов в предпоходных условиях / Ю.А. Гоман // Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku: материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Białymstok, 2012.

6. Кошелев, А.М. Нормы нагрузок для многодневных пеших туристских походов и их экспериментальная обоснованность: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.М. Кошелев. – М., 1979. – 24 с.

7. Нагорный, А.Г. Экспериментальное исследование ходьбы с грузом и норм нагрузки в туристских походах старших школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1970. – 16 с.

8. Штукатурова, Е.И. Влияние многодневных походов в Крымские горы на организм школьников, отдохавших в пионерских лагерях «Артек» имени В.И. Ленина: автореф. дис. ... канд. мед. наук. / Е.И. Штукатурова. – М., 1964. – 18 с.

9. Железных, Ю.К. Исследование и анализ функциональных сдвигов в организме студентов под влиянием активного отдыха в условиях оздоровительно-спортивного лагеря: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Казань, 1974. – 26 с.

10. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: ФиС, 1988. – 208 с.

Поступила 09.09.2013