

2,74 балла при $p < 0,05$ и в контрольной группе на 1,53 балла при $p < 0,05$.

В тестировании хореографической последовательности результат улучшился на 1,95 балла в экспериментальной группе (при $p < 0,05$) и на 0,99 балла в контрольной группе при $p < 0,05$.

ВЫВОДЫ

1. Применение разработанного комплекса упражнений на развитие психомоторных способностей у юных фигуристов на этапе начальной подготовки, который включает в себя ациклические двигательные действия, связки элементов из не локомоторных движений тела в пространстве, связки движений манипулирования в пространстве отдельными частями тела (движения указывания, прикосновения, обвода контура), серию из баллистических (метательных) двигательных действий, комбинации из подражательных и копирующих движений, задаваемые преподавателем, серии упражнений ритмической гимнастики, и упражнений на растягивание снижающих гипертонус, предотвращающих синдромом дефицита внимания и гиперактивности, способствующих равномерности психомоторного развития, является результативным.

2. Анализ результатов тестирования психомоторных способностей юных фигуристов экспериментальной и контрольной групп показал, что спортсмены экспериментальной группы в конце педагогического эксперимента выполнили контрольные нормативы значительно лучше, чем спортсмены контрольной группы. В экспериментальной группе прирост результатов составил в среднем 82-86%, а в контрольной - только 34-39 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека : учебник для вузов / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2003. – 384 с.
2. Сурков, Е.Н. Психомоторика спортсмена / Е.Н. Сурков. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 124 с.

REFERENCES

1. Ilin, E.P. (2003), Psychomotor organization of man, textbook, Peter, St. Petersburg.
2. Surkov, E.N. (1984) Psychomotor athletes, Physical culture and sport, Moscow.

Контактная информация: d89169357453@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 16.07.2018

УДК 796.9:612

ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ПОЛИАТЛОНИСТОВ ЗИМНЕГО МНОГОБОРЬЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ К СИЛОВОЙ ГИМНАСТИКЕ

Валентина Викторовна Селиверстова, кандидат биологических наук, доцент,

Андрей Борисович Петров, кандидат педагогических наук, доцент,

Максим Андреевич Ершов, студент,

Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург (НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург)

Аннотация

Полиатлон как самостоятельный вид спорта ведет свою историю с 1992 года, состоит из двух основных дисциплин: летний и зимний полиатлон. Соревнования по зимнему троеборью включают в себя лыжные гонки, стрельбу из пневматической винтовки и силовую гимнастику (подтягивание на высокой перекладине у мужчин). Тренировка полиатлонистов носит разнонаправленный характер и, в связи с этим, возникают трудности в построении тренировочного процесса и контроля его эффективности. Особенно актуально данное положение для упражнения подтягивание на высокой перекладине у мужчин. Методические приемы не отличаются разнообразием. Тренировка в данном виде многоборья проходит в основном на перекладине – подтягивание с собственным весом, иногда

с дополнительным отягощением без учета индивидуальных особенностей, функционального состояния и показателей общей физической работоспособности. Поиск методик подготовки к силовой гимнастике и прогноз успешности выступления полиатлонистов определил значимость и направленность нашего исследования.

Ключевые слова: полиатлон, зимнее троеборье, силовая гимнастика, функциональное состояние.

PHYSICAL WORKING CAPACITY IN WINTER POLYATHLON IN PROCESS OF TRAINING TO POWER GYMNASTICS

Valentina Viktorovna Seliverstova, the candidate of biological sciences, senior lecturer,

Andrey Borisovich Petrov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,

Maxim Andreevich Ershov, the student,

The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Annotation

Polyathlon as an independent sport has a history since 1992. It includes two main disciplines: the summer and the winter polyathlon. A winter polyathlon competition includes ski races, shooting from some air rifle and power gymnastics on the high bar, for men. Training of polyathlonists is multidirectional process and there are difficulties in monitoring the functional state of athletes. This position is especially relevant to the power gymnastics of men. Methods of training of power gymnastics do not differ by variety. Training in this kind of direction is mainly done on the crossbar with the own weight of athlete, sometimes with additional burdening without considering the individual characteristics of the functional state and indicators of the overall physical working capacity. The search for methods of power gymnastics and the forecast of the success of polyathlonists have determined the significance and direction of our research.

Keywords: winter polyathlon, power gymnastics, functional state.

ВВЕДЕНИЕ

Подтягивание на высокой перекладине у мужчин является ведущим по значимости упражнением в полиатлоне по мере роста спортивной квалификации [5]. Однако, методическая составляющая тренировочного процесса в силовой гимнастике – подтягивании на высокой перекладине, остается мало изученной.

При первичном анализе научно методической литературы, собственных результатов анкетирования и интервьюирования спортсменов и тренеров, мы выявили, что методические приемы в процессе подготовки к силовой гимнастике не отличаются разнообразием. Тренировка в данном виде многоборья проходит в основном на перекладине - подтягивание с собственным весом, иногда с дополнительным отягощением без учета индивидуальных особенностей, функционального состояния и показателей физической работоспособности. Поиск методик подготовки к силовой гимнастике и контроля их эффективности, включая прогноз успешности выступления полиатлонистов, определил значимость и направленность нашего исследования.

Цель. Определить взаимосвязь показателей физической работоспособности и направленности тренировочного процесса полиатлонистов в зимнем троеборье в процессе подготовки к силовой гимнастике.

МЕТОДИКА

В исследовании приняли участие мужчины 18-24 лет, высококвалифицированные полиатлонисты 8 человек, члены сборной команды Санкт-Петербурга, а также спортсмены массовых разрядов – 8 человек.

Общую физическую работоспособность исследовали при помощи теста PWC₁₇₀, с велоэргометрической нагрузкой для рук и ног. Мощность первой и второй нагрузок рассчитывали, используя ориентировочные значения мощности, рекомендуемые для определения PWC₁₇₀ у здоровых нетренированных лиц (В.Л. Карпман, 1988). Нагрузка для рук устанавливалась с учетом отношения площади поверхности рук и ног, то есть 1:2 [3].

Исследование проводили на базе лаборатории кафедры физиологии НГУ им. Лесгафта, использовали велоэргометр фирмы Kettler E3, для определения пульса – кардиомонитор Polar RX 800 с датчиком пульса polar H7. Прямые показатели работоспособности: результаты в силовой гимнастике и лыжных гонках были получены в ходе соревнований.

Статистическая обработка полученных данных с использованием прикладных программ «Statistica» для «Windows» версии 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На первом этапе для определения основных методик подготовки к силовой гимнастике провели обследование – анкетирование ведущих тренеров и спортсменов зимнего троеборья. Мы выявили, что чаще всего используют: подтягивание в полной координации и с дополнительным отягощением. За тренировку 85% спортсменов, чей результат в подтягивании более 35 раз, выполняют от 100 до 300 повторений, при этом длительность тренировки в среднем от 45 до 90 мин. Более 65% опрошенных используют дополнительное отягощение. На втором этапе исследовали общую физическую работоспособность при работе руками и ногами с помощью теста PWC₁₇₀. Абсолютные значения общей физической работоспособности при работе руками у высококвалифицированных спортсменов 837,1±112,1 кг/м/мин, у атлетов массовых разрядов – 554,4±147,2 (P < 0,05), относительные значения 12,3±1,6 и 7,4±2,7 соответственно – таблица 1.

Таблица 1 – Показатели общей физической работоспособности по тесту PWC₁₇₀, определенной при работе руками

Испытуемые	Пульс после первой нагрузки	Пульс после второй нагрузки	PWC ₁₇₀ , кг/м/мин	PWC ₁₇₀ /масса тела
Массовые разряды,	139,2±19,1	164,3±11,2	554,4±147,2	7,4±2,7
Высококвалифицированные	116,3±11,4	139,0±10,3	837,1±112,1	12,3±1,6

Результаты тестирования спортсменов при выполнении теста PWC₁₇₀ по стандартной методике подтверждают правильность рассчитанной нами мощности первой и второй нагрузки для проведения теста PWC₁₇₀ с использованием велоэргометрической нагрузкой для рук. Средний показатель работоспособности 554,4±147,2 кг/м/мин при работе руками и 1046,3±269,7 кг/м/мин – по стандартной методике – соотношение показателей ≈ 1:2.

На следующем этапе исследовали прямые показатели работоспособности полиатлетистов. Средний результат в подтягивании в группах испытуемых составил: 38,3±6,5 для спортсменов высокой квалификации и 21,4±4,3 у новичков (P < 0,05). Результаты лыжной гонки: 28,4±0,4 минут у спортсменов высокой квалификации, результаты в лыжных гонках спортсменов массовых разрядов не учитывали.

По результатам корреляционного анализа выявили, наличие сильной положительной взаимосвязи показателей подтягивания на перекладине и относительного значения общей работоспособности, определенной при помощи теста PWC₁₇₀, с использованием нагрузки для рук 0,8361 (P ≤ 0,05). На диаграмме (рисунок 1) можем наблюдать практически линейную зависимость результата в силовой гимнастике и PWC₁₇₀ при работе руками.

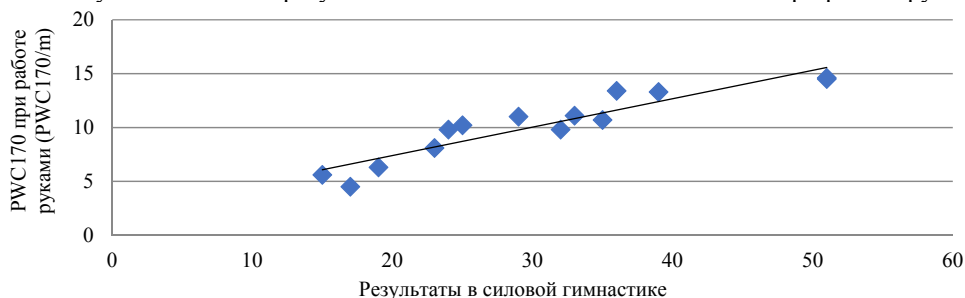


Рисунок 1 – Зависимость данных подтягивания и PWC₁₇₀ при работе руками

Определили обратную взаимосвязь $-0,77$ ($P < 0,05$) между значениями относительного показателя PWC_{170} при работе руками и временем лыжной гонки – таблица 2.

Таблица 2 – Результаты корреляционного анализа

	Подтягивание	Лыжные гонки
Масса тела	$-0,5613, P > 0,05$	$0,5777, P > 0,05$
PWC_{170} (нагрузка для рук)	$-0,8361, P < 0,05$	$-0,7700, P < 0,05$
PWC_{170} (стандартная нагрузка)	-	$-0,8333, P < 0,05$

Выявили недостоверную связь данных подтягивания и общей физической работоспособности по PWC_{170} , определенной по стандартной методике.

ВЫВОДЫ

Таким образом, высокая корреляция показателей PWC_{170} , с использованием нагрузки для рук и результатов в силовой гимнастике полиатлонистов ($-0,8361, P < 0,05$) позволяет предположить, что для улучшения спортивного результата при выполнении упражнения «подтягивание на перекладине» можно использовать динамические упражнения для развития аэробной силы и силовой выносливости рук.

Тест PWC_{170} и велоэргометрическую нагрузку для рук можно применять в качестве тестирования общей физической работоспособности, и использовать в тренировочном процессе полиатлонистов при подготовке к силовой гимнастике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Определение физической работоспособности у студентов-скалолазов в учебно-тренировочном процессе / Л.А. Гальчинская. [и др.] // Национальная ассоциация ученых. – 2015. – № 8-2 (13). – С. 16-19.
2. Максимов, Д.В. Взаимосвязь показателей силовой выносливости мышц рук с данными функциональной подготовленности борцов / Д.В. Максимов, В.Н. Селуянов, С.Е. Табаков // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 8. – С. 29-30.
3. Селиверстова, В.В. // Диагностика функционального состояния : учебно-методическое пособие / В.В. Селиверстова, Д.С. Мельников ; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург : [б.и.], 2012. – 93 с.
4. Солодков, А.С. Физиологические проблемы адаптации к физическим нагрузкам : учебное пособие / А.С. Солодков, В.В. Селиверстова ; — Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург : [б.и.] 2014. – 101 с.
5. Фарбей, В.В. Структура соревновательной деятельности и специальной физической подготовленности зимних полиатлонистов различной спортивной квалификации / В.В. Фарбей // Ученые записки университета Лесгафта. – 2011. – № 5 (75) – С. 119-125.

REFERENCES

1. Galchinskaya, L.A. (2015) “Determination of physical working capacity for students-climbers in the training process”, *National Association of Scientists*, No. 8-2 (13), pp. 16-19.
2. Maksimov, D. V. Seluyanov, V.N., and Tabakov, S.E. (2009), “Interrelation of the indicators of power endurance of the muscles of the hands with the data of the functional state of wrestlers”, *Theory and practice of physical culture*, No 8, pp. 29–30.
3. Seliverstova, V.V. and Melnikov, D. S. (2012), *Diagnostic of functional state : tutorial*, Lesgaft University, St. Petersburg.
4. Solodkov, A.S. and Seliverstova V.V. (2014), *Physiological problems of adaptation to physical stress: a tutorial*, Lesgaft University, St. Petersburg.
5. Farbey, V.V. (2011) “Structure of competitive activity and special physical readiness of winter polyathlons with various sports qualification”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 5 (75) – pp. 119-125.

Контактная информация: valense@mail.ru

Статья поступила в редакцию 02.07.2018