

7. Скидан А.А. Содержание методики оздоровительных занятий шейпингом для девушек в процессе физического воспитания / А.А. Скидан, С.В. Севдалев, Е.П. Врублевский // Физическое воспитание студентов. – 2015. – № 6. – С. 56-62.

8. Яковлев, А.Н. Новая парадигма образования в современных условиях широкомаштабной интеграции / А.Н. Яковлев, Е.А. Масловский, В.С. Милун // Феномен человека. Актуальные проблемы социально-гуманитарных наук и образования: межвузовский сборник статей / редколлегия: А.Ю. Белогуров [и др.]. – Подольск: Ваш Домъ, 2013. – С. 168-176.

9. Яковлев, А.Н. Инновационная педагогическая система как интеграция многоуровневого образования: формирование новых представлений о «теле» и «телесности» человека в процессе занятий физкультурно-спортивной деятельностью / А.Н. Яковлев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 10 (140). – С. 224-228.

10. Яковлев, А.Н. Потребностно-мотивационные особенности физкультурно-спортивной деятельности студенток различных вузов / А.Н. Яковлев, Е.П. Врублевский, В.С. Севдалев // Физическая культура и спорт в современном мире: к 70-летию факультета физической культуры: сб. научных статей. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – С. 224–228.

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ЮНЫХ КАРАТИСТОВ В НЕДЕЛЬНОМ МИКРОЦИКЛЕ

Яппарова¹ Д.О., Гавриленко² А.Н.

¹Гомельский государственный медицинский университет,

²Гомельский государственный университет имен Франциска Скорины,

Гомель, Республика Беларусь

Руководитель – к.п.н., доцент - К. К. Бондаренко

Аннотация: В статье представлены результаты изменения функционального состояния скелетных мышц при выполнении тренировочных нагрузок юными каратистами. Представлены данные по характеру изменений эластичности, вязкости и жёсткости в течение недельного микроцикла у юных каратистов.

Ключевые слова: функциональное состояние, скелетные мышцы.

Abstract: The article presents the results of changes in the functional state of skeletal muscles when performing training loads by young karatekas. The data on the nature of changes in elasticity, viscosity and stiffness during a weekly microcycle in young karate fighters are presented.

Keywords: functional state, skeletal muscles.

Актуальность. Характер выполняемых физических нагрузок в тренировочной деятельности каратистов подчиняется принципам целостности и структурности [6]. Её параметры определяются восприимчивостью функциональных систем организма и скоростью восстановительных процессов после предыдущих физических нагрузок [9]. Под воздействием физических упражнений изменяются и параметры функционального состояния скелетных мышц [4]. Данные показатели определяются восприимчивостью организма спортсмена к данному виду физической нагрузки. Существуют определённые поведенческие модели мышечной деятельности к нагрузкам различной направленности [7].

Тренировочная деятельность в каратэ определяется характером движений по траекториям и динамическими усилиями, развиваемые при выполнении ударных действий [1]. При этом, на кинематику движений накладывает отпечаток характер утомления скелетных мышц, приводящий к появлению ошибок, а, вместе с ними, возможность травмирования суставных сочленений [2, 5].

Цель работы: определить изменения в функциональном состоянии скелетных мышц в недельном микроцикле у юных спортсменов, занимающихся каратэ.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились на базе СДЮШОР «Скиф – ГГУ» г. Гомеля. Исследования приняли участие 16 юных спортсменов, занимающихся каратэ, в возрасте 10 – 11 лет.

Для определения функционального состояния скелетных мышц использовалась методика миометрии, определяющая вязкость, эластичность и жесткость скелетной

мышцы [3]. Сущность метода состоит в оказании внешнего, неинвазивного, механического воздействия на поверхность скелетной мышцы или ее части с последующей регистрацией механического ответа мышцы, полученного датчиком ускорения. Этот сигнал характеризует тоническое напряжение и свойства эластичности мышечной ткани в виде механических собственных колебаний, анализируется, регистрируется с помощью программы MYOTON-3 и персонального компьютера [8].

Результаты исследования и обсуждение. С целью получения достоверной и оперативной информации, тестирование юных каратистов проводилось в месте проведения учебно-тренировочных занятий. Основной задачей в ходе проведения такого рода исследований, было выявление изменений со стороны скелетных мышц спортсменов в динамике недельного микроцикла и регистрации ответной реакции на нагрузки различной направленности по структуре двигательной деятельности, до и после тренировки.

Динамика функционального состояния скелетных мышц в трехдневном микроцикле отражена на рисунке 1. Исследование ответной реакции скелетных мышц осуществлялось до начала тренировочного занятия и по его окончании.

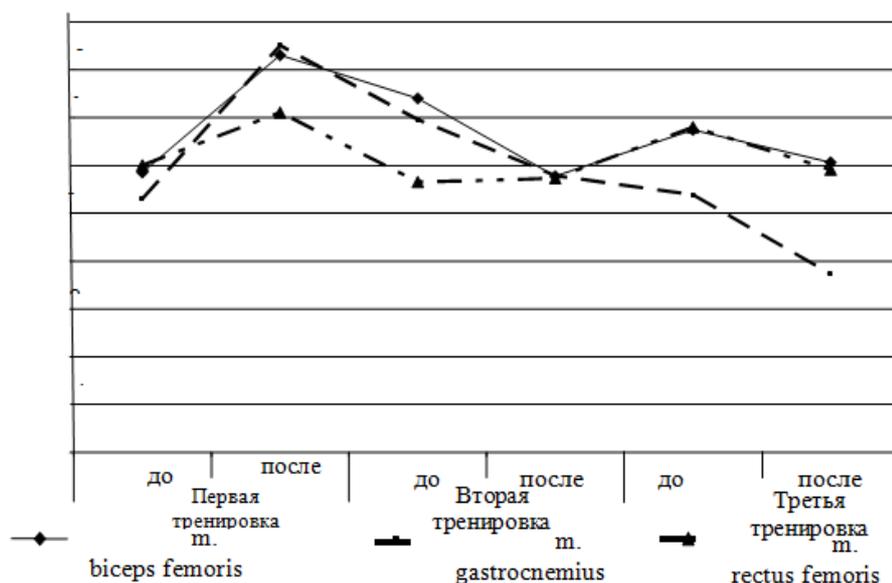


Рисунок 1 – Изменение эластичности мышц

Анализ данных графиков показал изменения декремента, характеризующий эластичность скелетной мышцы. Из представленного графика видно, что мышцы задней поверхности бедра, икроножной и передней мышцы бедра перед первой тренировкой находятся в пределах нормы. Тренировка оказала существенное влияние на данные группы мышц. На графиках видны показатели утомления, остаточные проявления которых заметны и перед тренировкой на следующий день. Показатель эластичности находится в норме, что может говорить о хорошем состоянии мышечного аппарата, о достаточной скорости восстановления.

Индексы жесткости и вязкости характеризуют силовой потенциал спортсмена и эффективность мышечной работы (рисунки 2 и 3).

На графиках четко просматривается динамика изменений силового потенциала мышц после выполнения различных по характеру нагрузок. Так, следует отметить, что перед всеми тремя тренировками эти мышцы находятся в пределах 0,85-1,23 условных единиц, что говорит о готовности мышечной системы для выполнения упражнений силового характера. В принципе, отмечается влияние всех трех тренировок, которое проявляется в снижении силового потенциала. Можно констатировать тот факт, что нагрузка оказала на мышцы хороший тренировочный эффект и, в результате чего, наблюдалась адекватная реакция скелетных мышц на нагрузку в виде снижения силового потенциала по завершению тренировки.

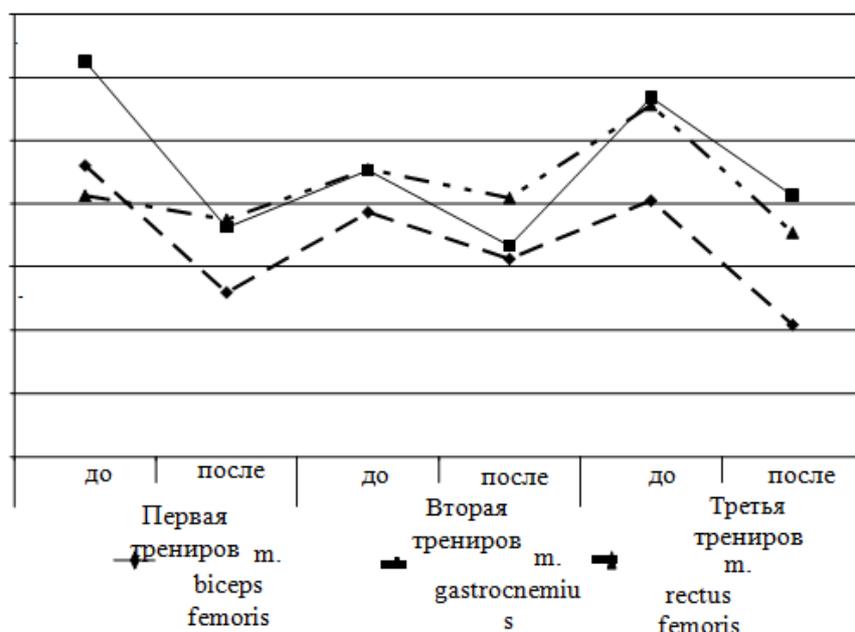


Рисунок 2 – Изменение индекса жесткости под влиянием тренировочных нагрузок

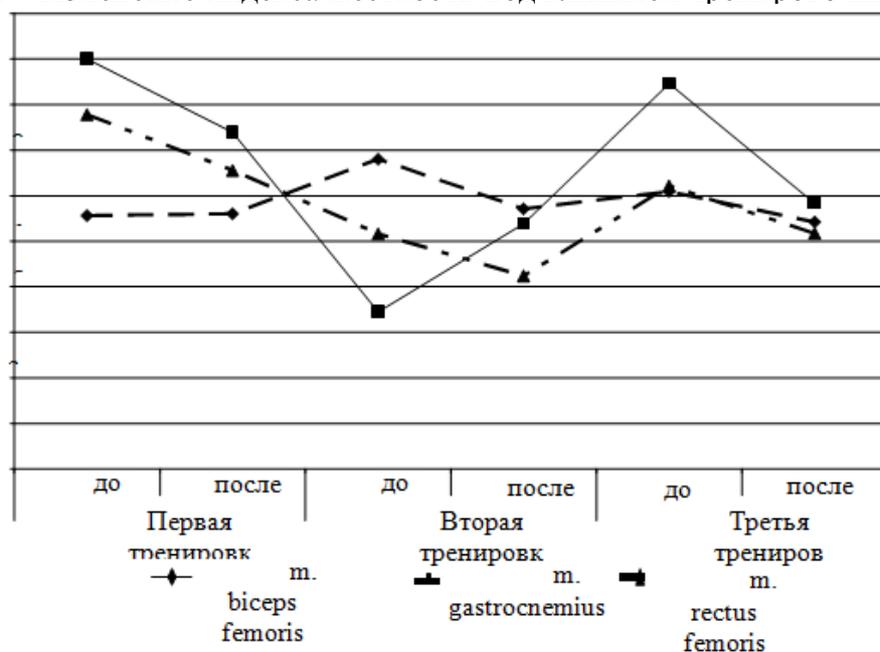


Рисунок 3 – Изменение индекса вязкости под влиянием тренировочных нагрузок

Состояние эффективности мышечной работы, определяемое по показателям индекса вязкости, находится до начала первой тренировки в состоянии нормы у икроножной и прямой мышцы бедра, а показатели двуглавой мышцы бедра несколько снижены. Тренировочная нагрузка первой тренировки оказала влияние на эффективность мышечной работы икроножной и передней мышц бедра. Кроме того, величина изменений функционального состояния данных скелетных мышц не позволила эффективно осуществлять тренировочную деятельность и на следующий день. Функциональное состояние мышц задней поверхности бедра (m. biceps femoris) после выполнения физических нагрузок первого дня, осталось в прежнем состоянии.

Выводы. Исследуя реакции скелетных мышц спортсменов на различные тренировочные нагрузки, нам удалось выявить критерии эффективности тренировочной деятельности и определить качественно-количественные параметры физических нагрузок различной направленности юных каратистов. По отношению к мышечной на-

грузке это имеет особое значение, так как с помощью тренировок можно управлять чувствительностью и устойчивостью организма к ней.

Список использованных источников

1. Бондаренко, А.Е. Изменение кинематики движения при выполнении ударных действий в карате / А.Е. Бондаренко, К.К. Бондаренко, Л.В. Старовойтова, Е.А. Мочалова / материалы докладов 51-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. В двух томах. Том 1. – Витебск, 2018. – С. 422-424.

2. Бондаренко, К.К. Изменение характера движений при утомлении в карате / К.К. Бондаренко, А.Е. Бондаренко // Физическая культура, спорт, наука и образование: материалы II всероссийской научной конференции / под редакцией С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. – Чурапча, 2018. – С. 68-72.

3. Вайн, А. Миометрия в диагностике функционального состояния скелетной мышцы / А. Вайн. - Тарту: [б. и.], 2002. – 38 с.

4. Плескачевский, Ю.М. Оптимизация тренировочного процесса и реабилитации спортсменов на основе динамической контактной диагностики скелетных мышц / Ю.М.Плескачевский, С.В.Шилько, Д.А. Черноус, К.К. Бондаренко // Россия – Беларусь – Сколково: единое инновационное пространство тезисы международной научной конференции. Редактор: С.Я. Килин. 2012. – С. 124-125.

5. Самсонова, А.В. Изменение механических свойств скелетных мышц под влиянием физической нагрузки / А.В. Самсонова, М.А. Борисевич, И.Э. Барникова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2 (144). – С. 221-224.

6. Старовойтова, Л.В. Биомеханические параметры ударных действий в карате / Л.В. Старовойтова, П.К. Грицева, К.К. Бондаренко // Актуальные проблемы физического воспитания студентов: матер. междунар. науч.-прак. конф. – Чебоксары, 2019. – С. 504-507.

7. Шилько, С.В. Обобщенная модель скелетной мышцы / С.В. Шилько, Д.А. Черноус, К.К. Бондаренко // Механика композитных материалов. – 2015. – Т. 51, №6. – С. 1119-1134.

8. Шилько, С.В. Неинвазивная диагностика механических характеристик мышечной ткани / С.В. Шилько, Д.А. Черноус, К.К. Бондаренко / Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Республиканской научно-практической конференции и 17-й итоговой научной сессии Гомельского государственного медицинского университета. 2008. – С. 161-164.

9. Shil'ko, S.V. Generalized model of a skeletal muscle / S.V. Shil'ko, A.D. Chernous, K.K. Bondarenko // Mechanics of composite materials. – 2016, vol. 51, №6. – P. 789-800

ADOLESCENTS' REGULARLY CONSUMING LOW-ALCOHOLIC BEVERAGES SICKNESS RATE

¹Bayerbach A. V., ²Stepanenko I.
¹Medical and Rehabilitation Scientific Center
«Russian Field» («Russkoe pole») of the National Research Center of Pediatric Hematology,
Oncology,
Immunology named after Dmitry Rogachev
Moscow, Russia

²The Technological Colledge of Beer-Sheva, Medical Equipment faculty
Tel Aviv, Israel
Scientific supervisor – N.P.Petrushkina

ABSTRACT. Recently, the low-alcohol beverages, such as beer, consumption has become widespread among young people. In the available literature, the problem of alcohol consumption by adolescents is discussed mainly from the point of view of psychology, sociology and genetics. The purpose of the research is to assess the health status of adolescents, regularly consuming beer. The research was conducted among students in grades 9-10 of secondary school. The number of adolescents enrolled in care for chronic pathology raised in the last two years (i.e., since the beginning of the systematic consumption of beer). This number was recorded in our research in addition, the harmony of physical development was investigated. The influence of beer consumption on the adolescents' health has been established. Among chronic diseases, diseases of the gastrointestinal tract, mainly biliary dyskinesia, were more often registered. Disharmonious physical development in the main group of adolescents was recorded significantly more often than in the control one, which was