

**А. С. Малиновский**

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАССАЖА КАК СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ХОККЕИСТОВ**

*В статье рассматриваются массаж как одно из средств восстановления высококвалифицированных хоккеистов в подготовительный период годового цикла подготовки. Проведен анализ данных по оценке эффективности применения массажа до и после напряженной физической деятельности с помощью метода миометрии. Авторами дана оценка целесообразности применения массажа как средства восстановления в тренировочном процессе хоккеистов.*

Адаптация функциональных систем организма имеет большое значение в учебно-тренировочном процессе хоккеистов. Вопрос об управлении адаптационными процессами может, осуществляется за счет коррекции нагрузочной деятельности при планировании нагрузок, так и за счет применения восстановительных мероприятий.

Педагогические средства восстановления являются общедоступными, они определяют режим и правильное сочетание нагрузок и отдыха на всех этапах подготовки спортсменов. Они объединяют следующие направления:

– рациональное планирование тренировочного процесса в соответствии с функциональными возможностями организма спортсменов, оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро- и макроциклов, широкое использование переключений, четкую организацию работы и отдыха;

– правильное построение отдельного тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов и мест для занятий, упражнений для активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона);

– варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и тренировочными занятиями;

– разработку специальных физических упражнений с целью ускорения восстановления работоспособности спортсменов, совершенствование двигательных навыков, обучение тактическим действиям;

– медико-биологические средства (рациональное питание, фармакологические препараты и витамины, белковые препараты, спортивные напитки, кислородный коктейль, физио- и гидротерапия, бани, различные виды массажа).

Особое место средств восстановления, способствующих повышению физической работоспособности, занимает массаж.

Цель нашей работы заключалась в определении на наглядном примере эффективности применения массажа в учебно-тренировочном процессе хоккеистов.

Анализ состояния мышечной системы определялся при помощи метода миометрии предназначенного для неинвазивного измерения функционального состояния скелетных мышц, оценки влияния тренировочных нагрузок на мышечный тонус, определение уровня эластичности мышц и их силовых возможностей. Сущность данного метода состоит в оказании внешнего механического воздействия на поверхность скелетной мышцы или ее части с последующей регистрацией механического ответа, полученного датчиком ускорения. Этот сигнал с помощью прибора MYOTON разработанный А. Вайном [2] (рисунок 1) и программы анализируют в виде механических собственных колебаний (рисунок 2), регистрируют и хранят параметры мышцы, характеризующие тоническое напряжение и свойства эластичности мышечной ткани во время измерений

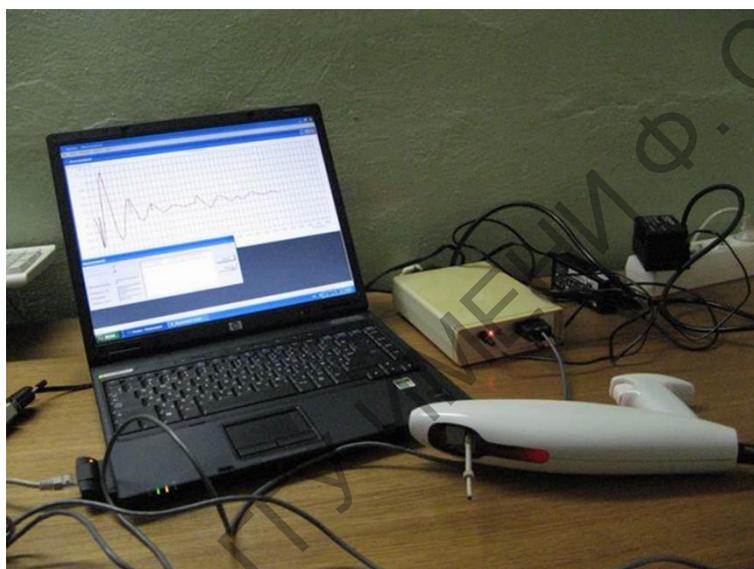


Рисунок 1 – Прибор «Миометр УТ 98-01»

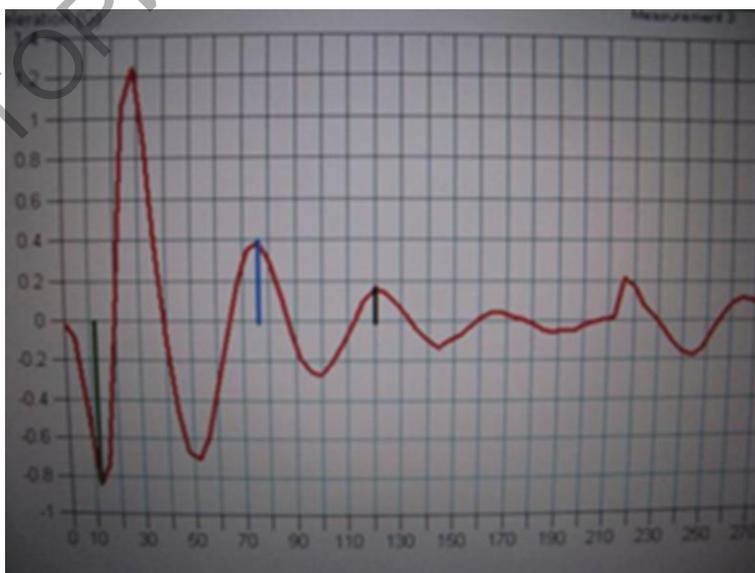


Рисунок 2 – Регистрация колебаний

При помощи данной методики мы определяли [3, 4, 5]:

– эффективность мышечной работы (decrement index), способность восстанавливать исходную форму после сокращения, то есть (эластичность мышцы);

– силовой потенциал мышцы (Stiff index), который характеризует способность мышцы оказывать сопротивление изменениям ее формы в результате воздействия внешних сил.

Исследование проводилось на базе хоккейного клуба «Гомель». Эксперимент проводился в подготовительном периоде. Подготовка хоккеистов в этот момент времени строится с использованием нагрузки неспецифического характера и широкого круга средств общей физической подготовки, обеспечивающих всестороннее воздействие на органы и системы организма на укрепление двигательного аппарата.

В этот момент функциональное состояние мышечного аппарата было протестировано у 18 игроков команды. Организация исследования предполагала тестирование шести заранее определенных мышечных групп несущих основную нагрузку в хоккее [1]:

- большая приводящая (m. biceps femoris);
- длинный лучевой разгибатель запястья (m. extensor);
- икроножная (m. gastrocnemius c. m.);
- прямая мышца бедра (m. rectus femoris);
- передняя большеберцовая (m. tibialis anterior);
- латеральная широкая мышца бедра (m. vastus lateralis).

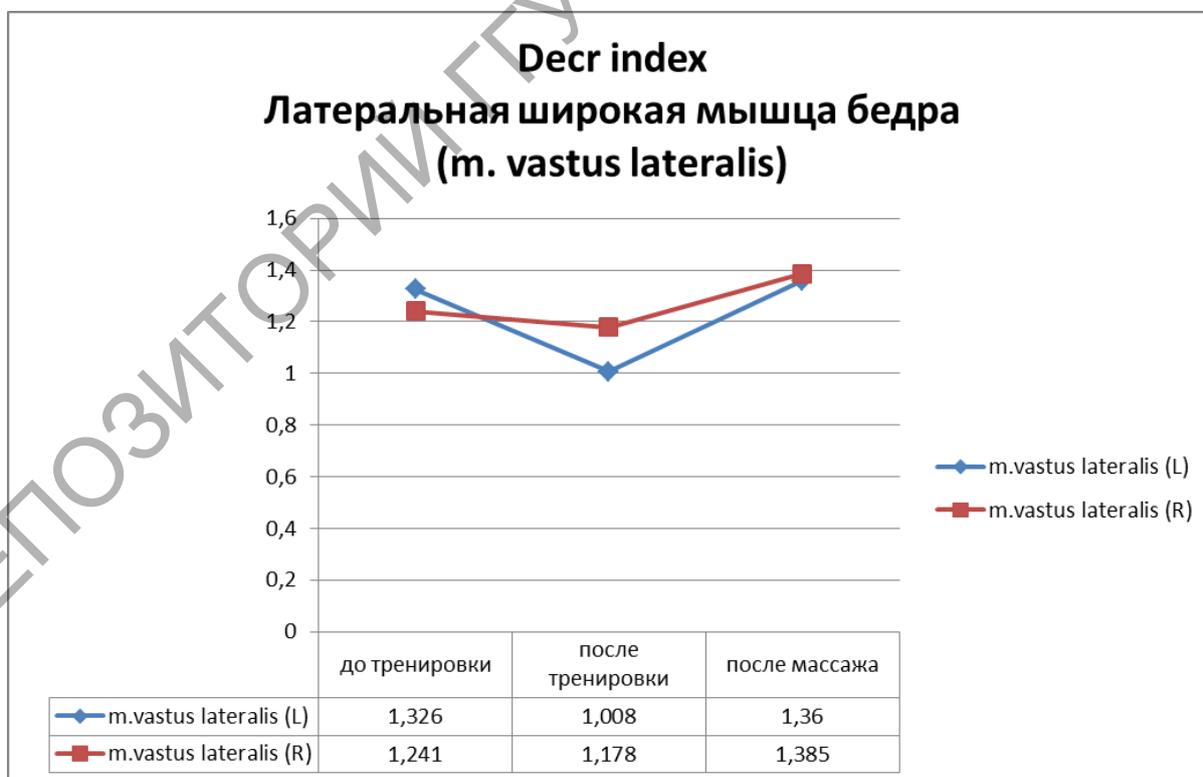


Рисунок 3 – Decrement index

В ходе нашего исследования мы провели ряд проб этих мышечных групп до тренировки, после тренировки и после проведения массажа. Полученные результаты представлены в виде гистограммы (рисунок 1, 2) на примере латеральной широкой мышцы бедра (*m. vastus lateralis*).

Из полученных данных видно, снижение эластичности мышц после напряженной физической нагрузки (рисунок 3), снижение силового потенциала (рисунок 4) и восстановление исследуемых показателей (индексов) к исходным, после воздействия массажа. Следует отметить, что в случаях, когда массаж не выполнялся, после тренировки, период восстановления исследуемых показателей растягивался на значительное время.

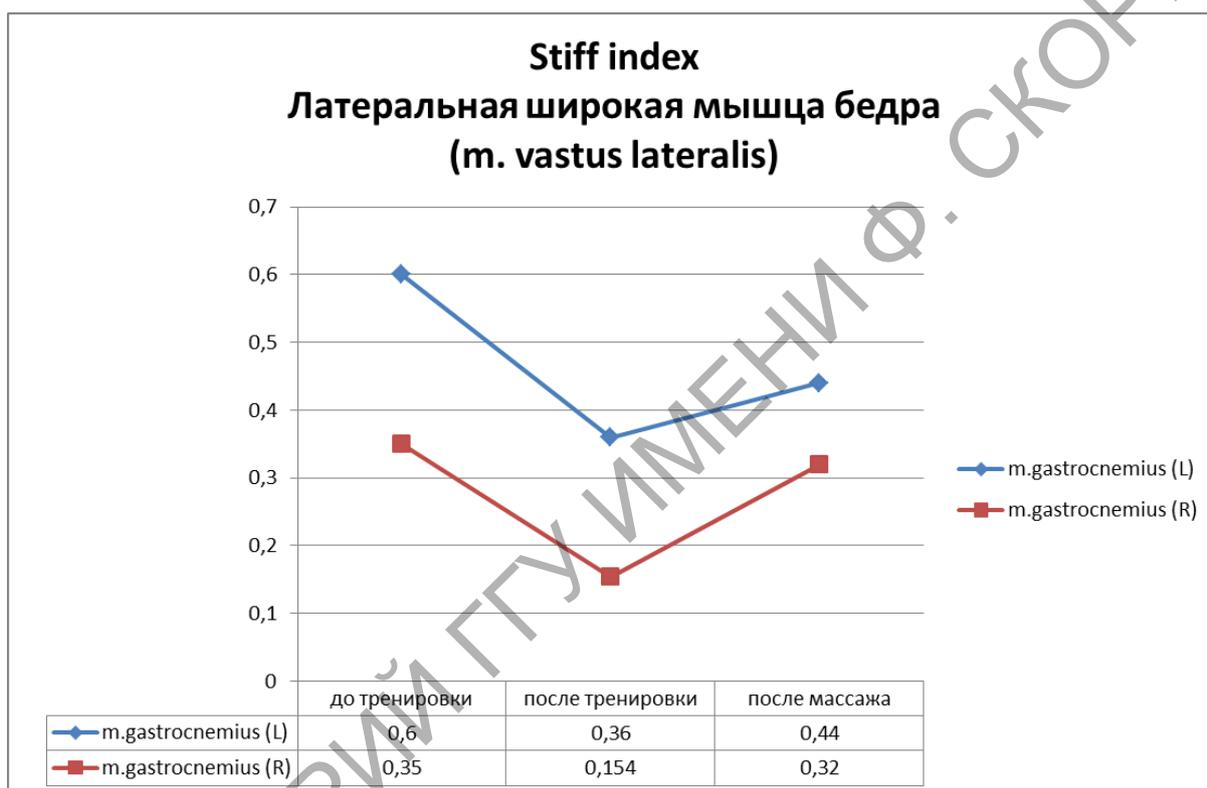


Рисунок 4 – Stiff index

Таким образом, в нашем исследовании мы с помощью метода миометрии показали эффективность массажа как средства восстановления в учебно-тренировочном процессе хоккеистов. Следует сказать, что при оценке функционального состояния скелетных мышц не существует строгих норм. Объективно оценить можно благодаря систематическим тестированиям и разработкой индивидуальных шкал оценки для каждого спортсмена.

### Список использованной литературы

1. Бондаренко, К. К. Эффективность управляющих систем организма хоккеистов при адаптации к мышечной деятельности / К. К. Бондаренко, А. С. Малиновский // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. – №4 (31). – 2005. – С. 102–107.

2. Вайн, А. Миометрия в диагностике функционального состояния скелетной мышцы / А. Вайн. – Тарту : Тартуский университет, 2002. – 38 с.

3. 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.

4. 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.

5. Яппарова, Д. О. Влияние теплового воздействия на функциональное состояние скелетных мышц / Д. О. Яппарова, К. К. Бондаренко // Современные векторы прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта. Сборник научных статей II Международной научно-практической конференции для молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов. Под редакцией А. В. Сысоева [и др.]. Воронеж, 2021. – С. 544–547.

УДК 796.034.2.011.1

**В. А. Медведев, О. П. Маркевич**

## **ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

*В статье рассматриваются основные вопросы физического воспитания студенческой молодежи. Анализируются компоненты оздоровления и способы повышения уровня физического здоровья. Положительно показала себя комплексная технология, включающая: тестирование уровня физического здоровья, комплектование групп студентов, нормирование физических нагрузок и подбор средств физической культуры.*

Исследование эффективности физического воспитания студенческой молодежи Республики Беларусь указывает на наличие ряда актуальных проблем. Это вытекает как из результатов научных исследований [3,4,6], так и постановления правительства Республики Беларусь: «О мерах повышения эффективности физического воспитания дошкольников, учащихся и студентов».

Государство, вкладывая большие финансовые средства на физическое воспитание студенческой молодежи, вправе ждать соответствующую отдачу, выражающуюся в оздоровительном эффекте, повышении физической подготовленности и овладении достаточным объемом знаний, умений и навыков.

В соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования физическое воспитание с 1999 г. в Республике Беларусь объявлено обязательной дисциплиной гуманитарного образовательного цикла, представляющей профилированную физическую готовность и являющуюся одним из путей формирования всесторонне развитой личности.