

1. Алексеев, А. В. Преодолей себя! Психическая подготовка в спорте / А. В. Алексеев. – 5-е изд., пер. и доп. – Ростов- н/Д: Феникс, 2006. – 352 с.
2. Попова, И. А. Применение экспресс-методов оценки психофизиологического состояния спортсменов национальных команд в практике спортивного психолога / И. А. Попова // Материалы Междунар. науч. конф. «Ананьевские чтения – 2018: психология личности: традиции и современность» (Санкт-Петербург, 23–26 окт. 2018 г.); под общ. ред. Н.В. Гришиной, С.Н. Костроминой; отв. ред. И. Р. Муртазина, М. О. Аванесян. – СПб., 2018. – С. 446–447.
3. Рыбина, И. Л. Биохимические аспекты оценки адаптации организма высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта к напряженным физическим нагрузкам: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 14.03.11 / И. Л. Рыбина. – М., 2016. – 48 с.
4. Сагайдак, С. С. Комплексная диагностика личности в психологическом сопровождении в спорте / С. С. Сагайдак // Материалы VIII Междунар. науч. сессии БГУФК «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту»; Минск, 16 мар. 2005 г. – Минск, 2005. – С. 102–105.
5. Сопов, В. Ф. Графическая интерпретация результатов экспресс диагностики психических состояний в целях психологической подготовки / В. Ф. Сопов // Спортивный психолог. – 2005. – № 3 (6). – С. 65–71.
6. Уэйнберг, Р. С. Основы психологии спорта и физической культуры / Р. С. Уэйнберг, Д. Гоулд. – Киев: Олимп. лит-ра, 2001. – С. 71.
7. Yerkes, R. The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation / R. Yerkes, J. Dodson // *J. Comp. Neurol. Psychol.* – 1908. – N 18. – P. 459–482.

УДК 796.8:572.5+796.01:612+796.012:124

*Примак Д.В.,*

*Михеев А.А.*

Белорусский государственный университет физической культуры  
Республика Беларусь, Минск

## РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДЗЮДОИСТОВ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА СТИМУЛЯЦИИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

*Prymack D.V.,*

*Mikheev A.A.*

Belarussian State University of Physical Culture  
Republic of Belarus, Minsk.

## DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES OF JUDOKA BY THE METHOD OF BIOLOGICAL ACTIVITY STIMULATION

ABSTRACT. After series of vibration stimulation sessions the strength of muscles of the right palm was increased on 30 % compared to initial level and the strength of muscles of the left palm – on 12 % ( $P<0,05$ ). The reached level of muscles strength was maximum, reliably ( $P<0,05$ ) surpassed the baseline values and was unchanged during 20 next days.

KEYWORDS: biological activity stimulation; muscle strength.

**АННОТАЦИЯ.** Увеличение силы мышц кисти правой руки по отношению к исходному показателю после серии вибростимуляций составило 30 %, а левой руки – 12 % ( $P < 0,05$ ). Достигнутый уровень силы был максимальным, достоверно ( $P < 0,05$ ) превзошел исходные значения и продержался на этом уровне в течение 20 дней.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** стимуляция биологической активности; мышечная сила.

В силовой подготовке дзюдоистов можно выделить два основных направления [1]:

1. Всестороннее развитие силовых способностей, обеспечивающее необходимый уровень двигательной деятельности и являющееся предпосылкой специализированной тренировки в дзюдо.

2. Воспитание специфических силовых способностей, соответствующих требованиям соревновательной деятельности.

При этом следует помнить принципы использования средств силовой подготовки:

а) тренирующий эффект любого средства снижается по мере повышения уровня специальной физической подготовленности спортсмена, тем более достигнутого с помощью этого средства;

б) применяемые средства должны обеспечивать оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему функциональному состоянию организма спортсмена;

в) следы предыдущей работы изменяют тренирующий эффект любого средства;

г) тренирующий эффект комплекса средств определяется не столько суммой раздражителей, сколько их сочетанием, порядком следования и разделяющим их временным интервалом.

Что касается специальной силовой подготовки, то одним из ее условий является избирательное воздействие на нужные группы мышц с помощью упражнений, сходных по структуре с соревновательными движениями [2]. Такое соответствие достигается: одинаковыми исходными положениями (рабочие усилия развиваются при одинаковых суставных углах); идентичным режимом работы мышц, включая их предварительное растяжение; использованием упражнений, сочетающих быстрые переключения с уступающего на преодолевающий режим работы мышц. Определенные резервы совершенствования силовых и скоростно-силовых качеств дзюдоистов связаны с использованием упражнений статико-динамического характера. Эти упражнения сочетают в различных вариантах уступающей, преодолевающей и изометрической работы и дают особенно ощутимый эффект. Стимуляция биологической активности (СБА), несомненно, является мощным раздражителем, способствующим развитию силы [3; 4]. Ранее были проведены биохимические исследования до и после выполнения спортсменами упражнений, состоящих из пяти серий приседаний и отжиманий с отдыхом между подходами до 2 мин. Повышение активности фермента креатинфосфокиназы (КФК) с исходного значения 50,0–260,0 Е/л до 70,0–602,0 Е/л после нагрузки, а так же изменение концентрации креатинина от 65,4–80,0 Е/л до 86,0–117,0 Е/л свидетельствует о том, что вибростимуляция моделировала силовой характер работы [5]. При этом вибротренинг позволяет значительно ускорить процесс развития силы. Одной из важнейших сторон специальной физической подготовки дзюдоистов является совершенствование выносливости к локальной мышечной работе. Результаты проведенного опроса специалистов дзюдо показали, что все респонденты признают важность специальной тренировки мышц кистей рук, при-

нимающих наиболее активное участие при выполнении различных захватов в стойке. Однако обычно ограничиваются подбором традиционных средств: лазанием по канату, упражнениями с гирями, кистевыми эспандерами. С целью определения эффективности влияния вибростимуляции на увеличение абсолютной силы и силовой выносливости мышц кисти была проведена серия из восьми вибростимуляционных занятий с шестью высококвалифицированными дзюдоистами.

**Результаты и обсуждение.** Применение метода оказало положительное воздействие на увеличение абсолютной силы и силовой выносливости мышц кисти, которые достоверно ( $P < 0,05$ ) возросли соответственно на 24,3 и 21,8 %. Особо следует отметить тот факт, что после прекращения стимуляции уровень силы сохранился на протяжении трех недель. Для выявления динамики развития силы мышц кисти при применении серийной формы стимуляций было проведено еще одно, 8-недельное исследование. За этот период спортсмены должны были выполнить 3 тренировочных блока, каждый из которых включал в себя период тренировки и период отдыха. Динамика развития силы мышц кисти правой и левой рук показана на рисунке.

После первой серии, состоящей из 5 тренировочных занятий (которые заключались в выполнении сжиманий вибрационного эспандера по 6–8 подходов для каждой руки до полного утомления с интервалом отдыха 2 мин) сила мышц правой руки возросла на 19 %, а левой, при более высоком исходном уровне, – на 9 %. Измерения, произведенные после четырехдневного отдыха показали, что за это время сила обеих рук увеличилась: правой руки – дополнительно на 8 %, а левой – на 2 %. При этом по абсолютным показателям силовые показатели правой и левой рук сравнились (при исходном отставании правой руки на 5,5 кг).

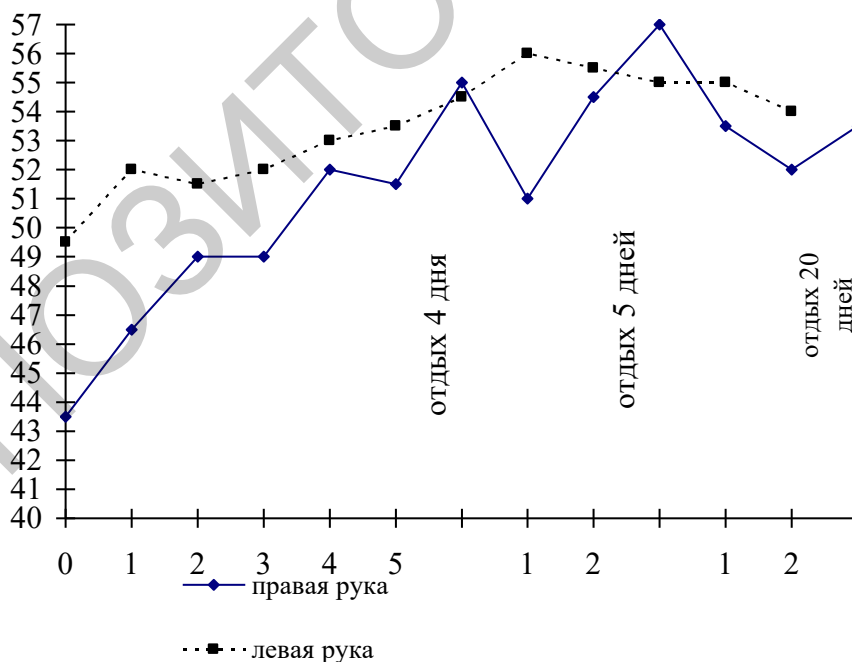


Рисунок – Динамика развития силы мышц кистей рук (по оси ординат – динамометрия в кг, по оси абсцисс – № тренировочного занятия) под воздействием вибростимуляции

После второй серии, состоящей из двух стимуляций, показатели силы остались на том же уровне, что и до начала серии. Затем последовал очередной (пятидневный)

период отдыха, после чего спортсмены выполнили измерения. Оказалось, что за время отдыха сила кисти правой руки возросла еще на 3% от уже достигнутого уровня (при этом левая – без изменений).

**Выводы.** Увеличение силы мышц кисти правой руки по отношению к исходному показателю после серии вибростимуляций составило 30 %, а левой 12 % ( $P < 0,05$ ). Очевидно, что достигнутый уровень силы был максимальным, достоверно ( $P < 0,05$ ) превзошел исходные значения и продержался на этом уровне в течение 20 дней.

1. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учеб. / В. Н. Платонов. – Киев: Олим. лит-ра, 1997. – 584 с.

2. Кузнецов, В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / В. С. Кузнецов, Ж. К. Холодов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2003. – 480 с.

3. Михеев, А. А. Развитие физических качеств спортсменов с применением метода стимуляции биологической активности организма: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А. А. Михеев. – М., 2004. – 424 л.

4. Михеев, А. А. Биологическое обоснование дозированной вибрационной тренировки спортсменов: дис. ... д-ра биол. наук: 14.00.51 / А. А. Михеев. – М., 2008. – 508 л.

5. Нехвядович, А. И. Биохимическая оценка эффективности силовой тренировки методом СБА в плавании / А. И. Нехвядович, А. А. Михеев // Физическое воспитание и здоровье студентов и учащихся на рубеже веков: матер. Междунар. науч. конф. и выставки. – Минск: Беларусь, 1998. – С. 130–132.

УДК 796.8:572.5+796.01:612+796.012:124

*Примак Д.В.*

Белорусский государственный университет физической культуры

*Михеев Н.А.*

Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь

Республика Беларусь, Минск

## **ВРЕМЕННОЙ АСПЕКТ СОХРАНЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ОПТИМАЛЬНОГО ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ**

*Prymack D.V.*

Belarussian State University of Physical Culture

*Mikheev N.A.*

Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Belarus

Republic of Belarus, Minsk

## **THE TIME ASPECT OF PRESERVATION OF THE OPTIMAL EMOTIONAL STATE IN SPORTSMEN**

**ABSTRACT.** Practical application of the vibration exercises caused improvement and authentic optimization of the emotional state in sportsmen.

**KEYWORDS:** optimal emotional state; vibration training.