

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ МАССАЖА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И РАЗВИТИЯ СИЛЫ ОТДЕЛЬНЫХ МЫШЕЧНЫХ ГРУПП

Гребенников А.И.

ФГБУ «Санкт-Петербургский научно исследовательский институт физической культуры», г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Поиск новых методов развития мышечной силы и повышения работоспособности в спортивной практике представляется чрезвычайно актуальной задачей. В статье рассматривается использование специальной методики массажа для развития силы отдельных мышечных групп. Экспериментальные исследования были проведены на легкоатлетах, специализирующихся в беге на короткие дистанции. Определенный набор массажных приемов, правильная глубина, сила и темп их выполнения, позволяет добиться значимых результатов.

Abstract. Methodology of development of muscle strength and improve efficiency in sports practice is extremely relevant. The article discusses the use of special massage techniques to develop strength of individual muscle groups. The experiment was conducted on athletes-women, specialized in sprinting. A specific set of massage movements, proper depth, the strength and pace of their implementation, allows to achieve meaningful results.

Решение задачи повышения физической работоспособности и развития силы отдельных мышечных групп без затраты дополнительных напряжений и энергии представляется особенно актуальным. Исследования ряда авторов [1,2,3,4,5] показали, что при определенном подборе массажных приемов, их рациональном сочетании можно повысить силу отдельных мышечных групп. Рассматривая конкретные группы массажных приемов, всеми перечисленными авторами было выявлено, что сочетание разминающих и выжимающих приемов наиболее эффективно для развития мышечной силы.

Цель работы: определение эффективности специальной техники массажа, базирующейся на авторской методике «Скульптурирующий массаж» [6,7,8,9,10] для повышения силы отдельных мышечных групп.

Гипотеза исследования: Мы предполагали, что использование техники специального массажа с акцентом на мышечную ткань, с учетом физиологических особенностей организма позволит повысить силу отдельных мышечных групп.

Методика и организация исследования: для проведения исследований были организованы две группы женщин, специализирующихся в беге на короткие дистанции (возраст 20-26 лет).

Группы однородны по своему составу. Количество испытуемых в каждой группе 12 человек. В контрольной и экспериментальной группе были спортсменки, тренирующиеся 6 раз в неделю (подготовительный период), в экспериментальной группе спортсменки, посещающие такое же количество тренировок и получавшие дополнительно процедуры по специальной методике массажа (всего 8 процедур). Эксперимент продолжался в течении 9 дней.

С помощью методики динамометрии исследовались показатели силы сгибателя и разгибателя плеча, сгибателя и разгибателя бедра и разгибателя голени [11]. Измерения выполнялись с помощью динамометра системы Абалакова В.М.

Для сравнения показателей силы испытуемых разного веса мы пересчитывали полученные данные в значения относительной силы по формуле: $C_o = C_A : M$, где C_o - относительная сила, C_A - абсолютная сила, M - масса тела.

Изучение особенностей обмена веществ в месячном цикле, уровень гормонов в крови [12], позволяет определить наиболее благоприятные периоды (дни) для акцентированного воздействия массажных приемов с целью усиления анаболических процессов организма женщины.

Массаж для усиления анаболических процессов организма выполнялся у испытуемых второй группы индивидуально во вторую (постменструальную) фазу месячного цикла, когда за счет увеличения уровня эстрогенов повышается работоспособность и создаются предпосылки для развития скоростно-силовых качеств [13,14].

Массажные воздействия осуществлялись в виде набора приемов, выполняемых в определенном соотношении и последовательности. Основным объектом акцентированного массажного воздействия являлась мышечная ткань.

Время процедуры от 30 до 40 минут, в зависимости от массы тела. Выполнялся массаж спины, верхних и нижних конечностей. Приемы выполнялись в быстром темпе, сильно и глубоко, без болевых ощущений. Массировались как поверхностные, так и глубоко лежащие мышцы.

В процедуре использовались приемы поглаживания, потряхивания, растирания, ударные приемы и приемы разминания. Соотношение приемов в процедурах представлено в таблице 1.

Главным приемом, во время выполнения массажной процедуры, являлось разминание (ординарное, двойное кольцевое, двойное ординарное, продольное, одной рукой) и разминание с отягощением (двойной гриф, кругообразное основанием ладони, кругообразное фалангами согнутых пальцев, разминание предплечьем). Приемы выжимания в процедурах не использовались.

Таблица 1

Соотношение массажных приемов в процедуре при акцентированном воздействии на мышечную ткань (%)

Приемы	1-4 процедура	5-8 процедура
Поглаживание (Потряхивание)	10	10
Ударные приемы	5	5
Растирание	5	5
Разминание	60	40
Разминание с отягощением	20	40

Удельный вес разминающих приемов с отягощением возрастал во второй половине курса, что обеспечивало дополнительное, усиленное воздействие на мышечную ткань.

Так как проявление силы мышц тесно связано с межмышечной координацией, и зависит от деятельности других мышечных групп, в процедуре использовалось обучение массируемых умению расслаблять мышцы.

Сила мышцы растет при одновременном расслаблении ее антагониста, и уменьшается при одновременном сокращении других мышц, а также увеличивается при фиксации туловища или отдельных суставов мышцами-антагонистами. Испытуемые, в конце процедуры, самостоятельно чередовали напряжение и расслабление отдельных мышечных групп.

Для повышения мышечного тонуса, после поглаживаний и между поглаживаниями использовались ударные приемы в сочетании с потряхиванием.

При массаже верхних и нижних конечностей массировались рефлексогенные зоны стопы и кисти. Массировались рефлексогенные зоны органов, связанных с координацией работы эндокринной системы, усилением кровообращения и выведения жидкости из организма.

Перед первой процедурой и после последней, восьмой процедуры измерялась сила отдельных мышечных групп, и проводилось измерение мышечных обхватов.

Результаты исследования: результаты исследования представлены в таблице 2. Анализ результатов эксперимента показал, что показатели относительной силы пяти мышечных групп в контрольной группе изменились с $2,87 \pm 0,06$ кг до $2,97 \pm 0,06$ кг, и в экспериментальной группе с $2,85 \pm 0,05$ кг до $3,49 \pm 0,05$ кг.

Таким образом, по уровню средне групповых результатов отмечены достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами

($p < 0.05$). Наибольший прирост абсолютных показателей силы отдельных мышечных групп отмечен в экспериментальной группе в показателях сгибателей бедра (от $43,6 \pm 2,0$ кг до $53,1 \pm 2,9$ кг) и разгибателей голени (от $38,2 \pm 1,1$ кг до $45,1 \pm 1,2$ кг). Далее в порядке уменьшения прироста результатов в экспериментальной группе идут показатели сгибателей бедра, сгибателей и разгибателей плеча.

Показатели силы отдельных мышечных групп в контрольной группе, изменились недостоверно.

Таблица 2

Показатели относительной силы пяти мышечных групп за период проведения эксперимента (кг)

Группы	До проведения эксперимента ($X \pm m$)	После проведения эксперимента ($X \pm m$)
контрольная	2.87 ± 0.06	2.97 ± 0.06
экспериментальная	2.85 ± 0.05	3.49 ± 0.05

Средние изменения в мышечных обхватах у занимающихся из второй группы находились в интервале от $1,1 \pm 0,2$ см (плечо) до $1,3 \pm 0,4$ см (бедро) после курса по специальной методике массажа в сочетании с тренировочными занятиями, у испытуемых из первой группы не получающих массажные процедуры, изменения в мышечных обхватах за время проведения эксперимента недостоверно.

Заключение: можно выделить два типа рабочей гипертрофии мышечных волокон — саркоплазматический и миофибрилярный. Саркоплазматическая рабочая гипертрофия — утолщение мышечных волокон за счет преимущественного увеличения объема саркоплазмы.

Гипертрофия этого типа происходит за счет повышения содержания не сократительных (в частности, митохондриальных) белков и метаболических резервов мышечных волокон: гликогена, без азотистых веществ, креатин фосфата, миоглобина и др. Рабочая гипертрофия этого типа влияет на рост силы мышц незначительно, но повышает способность к продолжительной работе, т. е. увеличивается их силовая выносливость.

Миофибрилярная рабочая гипертрофия связана с увеличением числа и объема, миофибрилл, т. е. собственно-сократительного аппарата мышечных волокон. При этом возрастает плотность укладки миофибрилл в мышечном волокне. Такая рабочая гипертрофия мышечных волокон ведет к более существенному росту мышечной силы. Наиболее

предрасположены к миофибриллярной гипертрофии быстрые мышечные волокна [15].

Значительное увеличение числа капилляров в результате массажа также может вызывать некоторое утолщение мышечной ткани.

В результате массажа гипертрофия мышечных волокон, по-видимому, представляет собой сочетание двух типов рабочей гипертрофии мышц, с некоторым преобладанием миофибриллярной гипертрофии.

Таким образом, используемое сочетание массажных приемов, выполняемых с учетом физиологических особенностей организма, акцентировано воздействуя на мышечную ткань, в данном случае, является специфической формой тренировки мышц, улучшая пластические и энергетические процессы в мышечной ткани. При этом массаж обеспечивает избирательную тренировку и поверхностно расположенных мышц, и более глубоко лежащих, что приводит к положительным функциональным и структурным изменениям в массируемых тканях.

Анализ результатов позволяет нам предложить данную технику массажа для использования в спортивной, балетной (танцевальной) практике, при лечении некоторых заболеваний как вспомогательный метод для развития силы отдельных мышечных групп.

Литература:

1. Бирюков А.А. Массаж.- М: ФиС,1988.159-161с.
2. Дубровский В.И., Дубровская Н.М. Практическое пособие по массажу.- М.: "Шаг", 1993.-448с.
3. Cash M. Sport & Remedial Massage Therapy. – Ebury House, 1997. - 288 p.
4. Cassar M-P. Handbook of Massage Therapy: A Complete Guide for the Student and Professional Massage Therapist. - Butterworth-Heinemann Medical, 1999.- 222 p.
5. Johnson J. The Healing Art of Sports Massage. - Rodale Press, 1995. - 166 p.
6. Гребенников А.И. Патент на изобретение №2210350 от 24.10.2001. «Способ коррекции отдельных частей тела мануальными воздействиями с учетом физиологических процессов организма».
7. Гребенников А.И. Скульптурирующий массаж. Национальное издательство Латвии, 2004, 136с.
8. Гребенников А.И. Скульптурирующий массаж при различных метаболических состояниях женского организма.//Косметика и медицина. 2005.-№4.,с. 40-44
9. Grebennikov A. Sculpturing massage effect on underskin fat and muscles. 12th annual Congress Of the European College of Sport Science, July 11-14, 2007 – Jyvaskyla, Finland, Book of Abstracts p. 686-687

10. Гребенников А.И. Скульптурирующий массаж. Монография. Косметика и медицина, 2008, 187с.
11. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – Москва: Медицина, 1990 – 192с.
12. Балаболкин М.И. Эндокринология. М: Медгиз;1998.416с.
13. Иорданская Ф.А. Морфофункциональные возможности женщин в процессе долговременной адаптации к нагрузкам современного спорта. Теория и практика физической культуры 1999; 6: 25-9
14. Похолечук Ю.Т.,Свечникова Н.В. Современный женский спорт. Киев: Здоров`я; 1987.с.192
15. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 331с.

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт- Петербург, Лиговский 56, литер Е
agrebenn@yandex.ru