

12+

Александр Захаров

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА
В МАС-РЕСТЛИНГЕ: развитие силы
и мышечной выносливости рук**

Александр Захаров

**Специальная физическая
подготовка в мас-
рестлинге: развитие силы
и мышечной выносливости рук**

«Издательские решения»

Захаров А.

Специальная физическая подготовка в мас-рестлинге: развитие силы и мышечной выносливости рук / А. Захаров — «Издательские решения»,

В монографии рассмотрены вопросы взаимовлияния локальной силы и мышечной выносливости при их одновременном развитии. Обоснованы разработанные автором тесты для контроля локальной выносливости мышц верхних конечностей спортсменов, занимающихся мас-рестлингом, а также специальные средства тренировки: косая перекладина, крутящаяся перекладина, «сдвоенная палка» и широкая доска опоры. Предназначена для тренеров, специалистов, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.

© Захаров А.

© Издательские решения

Содержание

СЛОВО ОТ АВТОРА	6
ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ И МЫШЕЧНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ РУК В МАС- РЕСТЛИНГЕ	11
Дефиниция основных терминов мас-рестлинга	11
Понятие «мышечная выносливость рук» в мас-рестлинге	17
Влияние силовой тренировки на проявление выносливости	19
Влияние тренировки на выносливость на проявление силы	21
Методические особенности развития силы и мышечной выносливости	23
Конец ознакомительного фрагмента.	27

Специальная физическая подготовка в мас-рестлинге: развитие силы и мышечной выносливости рук

Александр Захаров

© Александр Захаров, 2026

ISBN 978-5-0070-4801-9

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

СЛОВО ОТ АВТОРА

Уважаемые коллеги, тренеры и спортсмены!

Перед вами переиздание монографии о развитии силы и мышечной выносливости рук в мас-рестлинге. Книга основана на материалах кандидатской диссертации автора, где была успешно обоснована и апробирована авторская методика тренировки с использованием специальных средств. Однако в современном мире, где мас-рестлинг стремительно развивается, важно учитывать не только компоненты спортивной подготовки, но и глубокую философию, а также этнокультурные ценности занятий этим единоборством.

Уникальность мас-рестлинга заключается в том, что соперники взаимодействуют исключительно через деревянный снаряд — «мас». Он одновременно соединяет и разделяет их, делая руки главными инструментами воли, ума и стратегии. Именно поэтому хват в мас-рестлинге — это не просто умение удерживать палку, а прямое проявление внутренней стойкости атлета.

Три смысловых уровня мас-рестлинга также можно раскрыть через работу рук мадыны:

— Внутренняя опора и философия посоха (самообладание и устойчивость).

В традиционных тюркских культурах состязания, объединённые понятием «тайах» (посох, опора), исторически имели жизненно важное значение. Потерять посох в тайге или горах означало неминуемую гибель, поэтому пальцы и кисти должны были удерживать его намертво. Отсюда рождается главный постулат внутренней дисциплины мадыны: «удержать мас — значит удержать себя». Развивая силу и выносливость рук, мы тренируем не просто мышцы, а способность сохранять абсолютное хладнокровие и контроль в критические моменты поединка.

— Достоинство и ответственность (эволюция символа власти). В истории цивилизации палка прошла колоссальный путь эволюции — от простейшего орудия человека до посоха вождя, олицетворявшего священную обязанность защиты рода, а не слепое насилие. Сила рук мадыны обязана быть благородной. Настоящее мастерство заключается в умении развить колоссальное физическое усилие, но при этом полностью сохранить уважение к сопернику и чистоту борьбы.

— Память и преемственность (палка как носитель духа и традиции). Наш спортивный инвентарь, изготавливаемый исключительно из дерева, символизирует неразрывную связь с вековыми традициями предков. В якутском эпосе Олонхо Аал Луук Мас — это Мировое Древо и одновременно символический посох верховного небесного божества Юрюнг Аартойона. Сжимая пальцами мас, атлет метафорически прикасается к этой священной космической оси, соединяя силу собственных рук с мудростью и духом прошлых поколений.

Якутия создала уникальную спортивную модель, сумев гармонично сочетать жесткие международные стандарты и этнокультурную самобытность. Именно поэтому на мировых помостах сегодня звучат судейские команды на якутском языке, а регламенты соревнований бережно сохранили исконный колорит этого вида спорта.

Руки мас-рестлера — это тонкие, чуткие инструменты. Поединок требует мгновенного, филигранного контроля усилий, а также умения мгновенно расслаблять одни группы мышц, чтобы в долю секунды «включить» взрывную работу других. Настоящая победа — это всегда торжество совершенной гармонии тела и духа.

Первые печатные тиражи этой книги были строго ограничены. Сегодня, отвечая на запросы мирового спортивного сообщества и идя в ногу со временем, мы открываем новую страницу. Обновленная печатная версия и доступные электронные форматы позволяют тренерам и спортсменам из любой точки мира оперативно получать передовые методики тренировок, стирая географические границы и ускоряя развитие мас-рестлинга на планете.

Настоящее издание призвано помочь практикующим тренерам и спортсменам и тем самым внести вклад в дело совершенствования методики спортивной подготовки в мас-рестлинге. Выражаю вам искреннюю благодарность за то, что выбрали мас-рестлинг — вид спорта, основанный на вековых традициях, со своей глубокой философией и этнокультурными ценностями.

Желаю вам крепкого хвата, негибаемой воли и новых ярких достижений!

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время мас-рестлинг (*мас тардыһыыта*) относится к активно развивающимся видам спорта, в последние годы регулярно проводятся национальные чемпионаты, международные турниры, чемпионаты и кубки мира по мас-рестлингу¹.

По характеру соревновательной деятельности это вид единоборства, в котором противники не входят в физический контакт друг с другом, не наносят ударов ногами, руками или другими частями тела. В мас-рестлинге спортсмены садятся друг против друга, ступнями упираются в доску упора, которая расположена по средней линии помоста, руками захватывают специальную палку и по команде судьи начинают тянуть палку. Победа присуждается спортсмену, если он перетянул соперника на свою сторону или вырвал спортивный снаряд из его рук.

Высокие спортивные достижения в мас-рестлинге зависят от многих факторов, при этом специалисты особо отмечают значимость развития силы и специальной выносливости для успешного ведения соревновательной схватки (*Борохин и др., 2015; Воложанин, 2015; Кривошапкин и др., 2015; Логинов, 2017; Черкашин и Борохин, 2012*)².

Схватки могут состоять из двух или трех периодов и проводятся до двух побед одного из спортсменов. Один период схватки проводится до победы одного из соперников и может закончиться как за считанные секунды, так и за более продолжительное время, при этом нередки случаи, когда длительность одного периода составляет более одной минуты.

Таким образом, возможности проведения различных по продолжительности и интенсивности нагрузки схваток, состоящих из нескольких периодов, выработали определенные требования к тренировке рук спортсменов, занимающихся мас-рестлингом. Во-первых, необходимость развития и силы и выносливости рук для обеспечения цилиндрического захвата палки при максимальных и длительных нагрузках; во-вторых, развитие способности быстро восстанавливать мышечную работоспособность во время пауз между периодами одной схватки и между схватками соревновательного дня.

Специфика соревновательной борьбы также заключается в выполнении различных тактико-технических действий и приемов, в том числе, направленные на вырывание палки из рук соперника, и умении противодействовать этим приемам. Данные технические приемы предусматривают различные движения палки во время схватки и связанные с этим изменения характера нагрузки на мышцы, обеспечивающие захват рук за спортивный снаряд.

¹ О признании новых видов спорта: мас-рестлинг, хапсагай, якутские национальные прыжки, северное многоборье: приказ Госкомспорта от 16 июля 2003 г. №546 // Вестник Госкомспорта России. — 2003. — №3 (3). — С. 91.; Гуляев, М. Д. Организация работы Всероссийской федерации мас-рестлинга на российском и международном уровне / М. Д. Гуляев // Актуальные вопросы развития и научно-методического обеспечения национальных видов спорта и народных игр Республики Саха (Якутия): материалы всероссийской научной конференции с международным участием (6—7 июля 2017, Верхневилуйск). — Якутск: РИО медиа-холдинга, 2017 — С. 8—10. Кудрин, Е. П. Уровень развития мас-рестлинга в РФ на основе анализа состава участников чемпионатов России с 2005 по 2013 год / Е. П. Кудрин, И. А. Черкашин, М. И. Борохин // Состояние, опыт и перспективы развития физкультурного движения Якутии: материалы региональной научно-практической конференции посвященной 90-летию развития физкультурного движения в Российской Федерации (18 декабря 2013). — Якутск, 2013. — С. 211—213.

² Борохин, М. И. Влияние занятий мас-рестлингом на показатели физического развития / М. И. Борохин, А. В. Черкашин, И. И. Баишев, И. И. Портнягин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2015. — №5. — С. 16—18. Воложанин, С. Е. Специальная силовая тренировка в мас-рестлинге с использованием упражнений атлетизма у старших юношей возрастной группы 15—17 лет / С. Е. Воложанин // Вестник бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. — 2015. — №2. — С. 73—78.; Кривошапкин, П. И. Подбор упражнений специально-силовой подготовки в мас-рестлинге / П. И. Кривошапкин, Е. П. Кудрин, Н. С. Филиппов, В. Г. Старостин // Теория и практика физической культуры. — 2015. — №9. — С. 78—82.; Логинов, В. Н. Повышение уровня силовой подготовленности спортсменов в мас-рестлинге / В. Н. Логинов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2017. — №4. — С. 37—38.; Черкашин, А. В. Общая физическая подготовка юношей, занимающихся мас-рестлингом / А. В. Черкашин, М. И. Борохин // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2012. — №5. — С. 46—48.

Такие особенности соревновательной деятельности спортсменов указывают на необходимость одновременного, сопряженного развития силы и выносливости рук с учетом характера нагрузки на мышцы рук в результате движения спортивного снаряда.

Изучение современного состояния исследований по одновременному развитию силы и выносливости выявило низкую публикационную активность отечественных исследователей по этой проблеме (Види, 2009; Мирзаев, 2017; Нечаев, 2006; Подригало и др., 2014; Рябова, 2016)³.

Исследователи, как правило, обращаются к вопросам развития силы и выносливости по отдельности. Это может быть обусловлено существующим мнением о том, что сила и выносливость — это качества-антагонисты, т.е. развитие одного физического качества негативно влияет на развитие другого. В этой связи многие исследователи в своих работах отмечают несовместимость или же конкурентное развитие силы и выносливости (Hakkinen et al., 2003; Hawley, 2009; Jones et al., 2013; McCarthy et al., 2002; Nader, 2006)⁴. Однако, на наш взгляд, необходимо различить особенности развития силы и выносливости при выполнении глобальных и локальных упражнений. В локальных упражнениях негативное влияние силы на развитие мышечной выносливости не очевидно.

Необходимо отметить, что особенности развития локальных мышечных способностей активно изучаются многими специалистами (Ключинская, 2012; Коноплева, 2005; Костенко, 1999; Косьмин, 2013; Мякинченко, 1997; Новаковский, 1998; Обухов, 1994; Резинкин, 2001; и др.)⁵. Однако, на сегодняшний день, несмотря на то, что в спортивной литературе и появились работы, изучающие локальную работоспособность, они не дают полноценного ответа на многие

³ Види, В. А. Воспитание локальной силы и выносливости мышц верхних конечностей у борцов-самбистов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Види Виталий Антонович. — Москва, 2009. — 128 с.; Мирзаев, Д. А. Взаимосвязь тренировок на выносливость и силовых тренировок в их сравнительном анализе / Д. А. Мирзаев // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2017. — №2 (5). — С. 130—138.; Нечаев, А. В. Распределение средств и методов совершенствования силовых качеств и выносливости в годичном тренировочном макроцикле гребцов-академистов 15—16 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Нечаев Александр Владимирович. — Малаховка, 2006. — 23 с.; Подригало, Л. В. Исследование показателей силы и выносливости рук у спортсменов армспорта разного уровня мастерства / Л. И. Подригало, М. Н. Галашко, Н. И. Галашко, К. Я. Прусик, М. З. Цеслицка // Физическое воспитание студентов. — 2014. — №2 — С. 37—40.; Рябова, Е. А. Зависимость мышечной выносливости от мышечной силы / Е. А. Рябова, С. И. Смагин // Естественные и технические науки: опыт, проблемы, перспективы. — 2016. — №2. — С. 25—28.

⁴ Hakkinen K., Alen M., Kraemer W.J., Gorostiaga E., Izquierdo M., Rusko H., Mikkola J., Hakkinen, A., Valkeinen H., Kaarakainen E., Romu S., Erola V., Ahtiainen J., Paavolainen L. (2003). Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training versus strength training. *European Journal of Applied Physiology*; 89 (1): 42—52.; Hawley J.A. (2009). Molecular responses to strength and endurance training: Are they incompatible? This paper article is one of a selection of papers published in this Special Issue, entitled 14th International Biochemistry of Exercise Conference — Muscles as Molecular and Metabolic Machines. *Appl Physiol Nutr Metab*; 34: 355—361.; Jones T.W., Howatson G., Russell M., French D.N. (2013). Performance and neuromuscular adaptations following differing ratios of concurrent strength and endurance training. *Journal of Strength and Conditioning Research*; 27 (12): 3342—3351.; McCarthy J.P., Agre J.C., Craff, B.K. et al. (1995). Compatibility of adaptive responses with combining strength and endurance training. *Med Sci Sports Exerc*; 27: 429—436.; Nader G.A. (2006). Concurrent strength and endurance training: From molecules to man. *Medicine and Science in Sports and Exercise*; 38 (11): 1965—1970.

⁵ Ключинская, Т. Н. Силовая подготовка высококвалифицированных спортсменов в эстетической гимнастике с применением локальных отягощений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ключинская Татьяна Николаевна. — Санкт-Петербург, 2012. — 24 с.; Коноплева, А. Н. Локальные упражнения изометрического и миометрического характера как средство силовой подготовки волейболистов 12—14 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Коноплева Анна Николаевна. — Майкоп, 2005. — 22 с.; Костенко, А. П. Статические и динамические упражнения локального воздействия как эффективное средство силовой подготовки школьников 5—7 классов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Костенко Александр Петрович. — Краснодар, 1999. — 29 с.; Косьмин, И. В. Обоснование избирательной направленности тренировочных нагрузок тяжелоатлетов-разрядников на основе применения локальных силовых упражнений на тренажерах: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Косьмин Иван Васильевич. — Санкт-Петербург, 2013. — 23 с.; Мякинченко, Е. Б. Концепция воспитания локальной выносливости в циклических видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Мякинченко Евгений Борисович. — Москва, 1997. — 48 с.; Новаковский, С. В. Локальная силовая подготовка борцов для выполнения сложных технико-тактических действий: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Новаковский Сергей Викторович. — Минск, 1998. — 20 с.; Обухов, С. М. Методика развития локальной мышечной выносливости у бегунов на средние дистанции 13—17 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Обухов Сергей Михайлович. — Москва, 1994. — 21 с.; Резинкин, В. В. Скоростно-силовая подготовка в спортивных единоборствах с использованием локальных отягощений: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Резинкин Владимир Валерьевич. — Москва, 2001. — 129 с.

вопросы. Например, какова зависимость между локальной силой и мышечной выносливостью? Различаются ли методики тренировки локальной силы, мышечной выносливости различных групп мышц? Как меняется характер проявления мышечной выносливости в зависимости от режима мышечного сокращения и от интенсивности нагрузки? Каковы особенности одновременного развития локальной силы и мышечной выносливости? и другие вопросы.

Кроме этого, использование для развития локальных мышечных способностей тренировочных средств, отличающихся от соревновательных упражнений своими кинематическими характеристиками, могут негативно сказаться на подготовке спортсменов, особенно квалифицированных спортсменов и в соревновательном периоде подготовки. При этом необходимо совершенствовать методы контроля локальной силы и мышечной выносливости с учетом специфики двигательной деятельности спортсменов в определенном виде спорта.

В результате анализа научно-методических материалов и обобщения опыта подготовки квалифицированных спортсменов, занимающихся мас-рестлингом, также был сделан вывод о том, что в подготовке атлетов используется ограниченный арсенал специальных средств и методов развития локальной силы и мышечной выносливости. В частности, не меняется подбор специальных средств и методов развития силы и мышечной выносливости рук по мере повышения спортивной квалификации, а также в зависимости от этапа годичного цикла подготовки спортсмена. Все вышеперечисленные особенности указывают на необходимость поиска новых эффективных средств и методов развития силы и мышечной выносливости рук для спортсменов, занимающихся мас-рестлингом.

ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ И МЫШЕЧНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ РУК В МАС-РЕСТЛИНГЕ

Дефиниция основных терминов мас-рестлинга

В якутском языке спортивная терминология сферы национальных видов спорта до сих пор еще не становилась объектом специального исследования. Однако, в настоящее время, вопросы унификации, стандартизации, утверждения терминов и специальной лексики мас-рестлинга вызывают определенный интерес среди специалистов, в свете активного развития вида спорта (Хомподоева и Борохин, 2014; Кузьмина и Попова, 2017; Захаров и Гоголева, 2017; Манчурина и др., 2018).

Работы по описанию физических упражнений, игр народов Якутии были сделаны еще в 1920-х годах (Кочнев, 1998).

Однако, основные термины и понятия национальных видов спорта в целом, и мас-рестлинга в частности, используемые сегодня, были введены в начале 1990-х годов, когда народные игры и забавы переросли в полноценные самобытные виды спорта, со своей спецификой, атрибутами, методикой подготовки спортсменов, и стали неотъемлемой частью жизни населения.

Конечно, как и во многих отраслях человеческой деятельности, некоторые термины на сегодня остаются спорными, и их смысл неоднозначен. Поэтому в начале нашей работы представлены и рассмотрены основные термины и понятия мас-рестлинга, и это сделано для того, чтобы исключить возможное неправильное их толкование и ввести те термины и понятия, которые необходимы для дальнейшего обсуждения.

В якутской терминологии работа проводилась, в основном, по созданию, адаптации, переводу, нахождению аналогов и соответствий к заимствованным терминам, которых ранее не было в якутском языке. Однако времена меняются, меняется и общественный посыл к терминотворчеству. В настоящее время происходит распространение якутской культуры за пределами республики и государства. Так, национальный вид спорта мас-рестлинг (мас тардыһыта) делает успешные шаги к признанию мировой спортивной общественностью. В такой ситуации перед специалистами стоит задача сохранения этнической самобытности национальных видов спорта и всей их атрибутики, в том числе и специальной лексики, делая их продуктом грамотного экспорта (Захаров, 2013; Манчурина и др., 2018).

Манчурина Л. Е. с соавторами в статье «Рекомендации при разработке международной спортивной терминосистемы мас-рестлинга (мас тардыһыта)» (2018), подвергают специальную лексику мас-рестлинга терминологическому анализу согласно принципам и критериям, предъявляемым к терминам якутского языка. Авторы пишут, что одно из требований, предъявляемых к термину это однозначность, т.е. отказ от синонимов, омонимов. Однако в предварительной выборке терминов мас-рестлинга имеются немало терминов, где одно понятие обозначается сразу несколькими синонимами. Например, *мас тардыһыта*, *мас тардыһы* и *мас тардыы*; *мас тардыһааччы*, *мас тардыһыык* и *мадьыны*. Здесь необходимо выбрать один вариант из предложенных.

Для выбора из синонимической парадигмы *мас тардыһы* и *мас тардыы* авторы используют критерий, требующий от термина соответствия правилам и нормам якутского литературного языка. По правилам грамматики якутского языка, когда два или несколько субъектов совершают взаимное, обоюдное действие используется глагол совместно-взаимного залога с аффиксом — (ы) с: *тардыс*. От глагола образуется имя существительное *тарт+* (ы) с

+ыы=*тардыһыы*. А словосочетание *мас тардыы*, где имя существительное образуется сразу от основы глагола *тарт*, означает, что здесь участвует один субъект и совершается одностороннее действие. Следовательно, у термина *мас тардыһыы*, носящего в себе грамматическое значение взаимности, обоюдности действия, более подходящая семантика. А выбор между следующей парадигмой *мас тардыһыы* и *мас тардыһыыта* основывается на узуальных нормах якутского языка. Согласно устоявшейся традиции (узусу), в якутском языке принято говорить *мас тардыһыыта=тардыһыы+та* именно с аффиксом принадлежности на —*та*, также, как и *ат сүүрдүү+тэ* (конные скачки). Поэтому в качестве термина предпочтителен вариант ***мас тардыһыыта***.

Критерий краткости используется для оценки синонимичного ряда *мас тардыһааччы*, *мас тардыһыык* и *мадьыны*. По этому критерию термины должны быть краткими и удобными в использовании. Здесь, по мнению авторов, термин ***мадьыны*** является наиболее выигрышным вариантом. При этом, термин *мас тардыһыык* может стоять в одном ряду с таким спортивным термином как *тустуук* (борец). В этом отношении он согласуется с другими имеющимися в терминосистеме терминами. *Мас тардыһааччы* тоже имеет свои согласующиеся термины, например, *атах оонньооччу*, *наарта ойооччу*. Однако это исторически более позднее дериватологическое образование, и не исключено, что *атах оонньооччу* и *наарта ойооччу* имеют другое узуальное обозначение.

Далее авторы используют критерий, который требует от термина благозвучности, т.е. термин должен быть удобопроизносимым и удобочитаемым, и не должен нарушать правила орфоэпии. И по этому критерию ***мадьыны*** опять занимает выигрышное положение. На термин *мадьыны* можно легко сделать транслитерацию на английском языке. Не стоит забывать и языковедческое определение слова-термина. Слово-термин *мадьыны* уже включен в «Большой толковый словарь якутского языка, Т. VI» с определением: «*Мадьыны* — аат. Мас тардыһааччы киһи. Спортсмен, участник состязания по перетягиванию палки (якутской национальной спортивной игры)».

Для обеспечения выхода мас-рестлинга на мировую арену как объекта якутской культуры, необходим английский перевод терминов или их качественная транслитерация на английский язык. Здесь мы должны руководствоваться принципом приоритетности родного языка при создании новых терминов. По принципу приоритетности родного языка, если выбор встанет между эквивалентным переводом и транслитерацией термина, то приоритетом должен пользоваться транслитерационный способ передачи якутских терминов на другие языки (*Манчурина и др., 2018*).

В таблице 1 представлены основные термины мас-рестлинга на якутском языке, транслитерация терминов на русском и английском языках.

Таблица 1 — Основные термины мас-рестлинга с кратким объяснением

Термин	Транслитерация на русский язык	Транслитерация на английский язык	Описание термина
Мас тардыһыта	<i>Мас тардысыта</i>	<i>Mas tardysyyta</i>	<i>Мас тардысыта</i> - международное название вида спорта <i>мас-рестлинг</i> . Представляет собой вид спортивного единоборства. Здесь спортсмены садятся друг против друга, ступнями упираются в доску опоры, которая расположена посередине помоста, руками захватывают специальную деревянную палку и по команде судьи начинают тянуть палку. Победа присуждается спортсмену, если он перетянул соперника на свою сторону или когда вырвал спортивный снаряд из его рук.
<u>Мадьыны</u>	<i>Маджыны</i>	<i>Madjyny</i>	Человек, занимающийся мас-рестлингом (<i>мас тардыһыта</i>).
Мас	<i>Мас.</i>	<i>Mas</i>	Спортивный снаряд, в виде деревянной палки, используемый для состязаний по мас-рестлингу (<i>мас тардыһыта</i>).
<u>Тэбинэр мас</u>	<i>Тэбинэр мас</i>	<i>Tebiner mas</i>	Доска опоры, используемая для состязаний по мас-рестлингу (<i>мас тардыһыта</i>).

При захвате за *мас* (палку), как правило, мадыны используют *разносторонний захват рук* («*хардарыта тутуу*»), при данном захвате одна рука удерживает палку хватом снизу, другая — хватом сверху. При этом один из спортсменов удерживает *узкий (внутренний) захват* («*ис тутуу*»), второй — *широкий (наружный) захват* («*мас тутуу*»). Если счет после двух первых периодов становится равным, проводится третий, решающий, период. В третьем периоде положение захвата рук определяется с помощью жеребьевки.

По положению большого пальца руки можно различить *хват замком* и *хват без замка*.

В арсенале технических приемов мас-рестлинга есть группа приемов, направленная на вырывание *мас* (палки) из рук соперника. Эта группа технических приемов делится на две подгруппы: 1-ая подгруппа — приемы, выполняемые при широком (наружном) захвате (*мас тутуу*), и 2-ая подгруппа — приемы, выполняемые при узком (внутреннем) захвате рук (*ис тутуу*).

Действия спортсмена, выполняющего приемы при широком захвате, в основном направлены на неравномерное распределение тяговых усилий между руками, при котором спортсмен тянет за палку с большим акцентом на одну руку или последовательно, меняя силу тяги с одной руки на другую. Спортсмен, выполняющий приемы при узком захвате рук, в основном нацелен на выкручивание палки. Этого можно добиться за счет тяги с крутящим движением кистей

рук, т.е. одновременными сгибаниями и разгибаниями рук в лучезапястном суставе (Захаров, 2011).

Специальные термины, описывающие положения рук и технические приемы, используемые для срыва захвата соперника, представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Термины, используемые в технике захвата рук мас-рестлинга

Термин	Транслитерация на русский язык	Транслитерация на английский язык	Описание термина
<i>Хардарыта тутуу</i>	<i>Хардарыта туту́</i>	<i>Hardaryta tutuu</i>	Разносторонний захват. Способ захвата руками за спортивный снаряд, при котором одна рука берет снаряд хватом сверху, а вторая рука хватом снизу
<i>Ис тутуу</i>	<i>Ис туту́</i>	<i>Ís tutuu</i>	Внутренний (узкий) захват. Захват руками посередине спортивного снаряда
<i>Тас тутуу</i>	<i>Тас туту́</i>	<i>Tas tutuu</i>	Наружный (широкий) захват руками за спортивный снаряд
<i>Ланпыйан тутуу</i>	<i>Ланпыйан туту́</i>	<i>Lappuyan tutuu</i>	Перехват за спортивный снаряд. Обычно спортсмены выполняют перехваты до старта, чтобы удобно захватить снаряд. Выполняют перехваты и во время схватки с тем, чтобы укрепить ослабившийся захват или же чтобы накрутить спортивный снаряд
<i>Тардыы</i>	<i>Тарды́</i>	<i>Tardy</i>	Вытягивание, тяга. Усилие, проявляемое спортсменом для того, чтобы вытянуть снаряд на свою сторону помоста
<i>Туран тардыы</i>	<i>Туран тарды́</i>	<i>Turan tardyy</i>	Вытягивание стоя, тяга стоя. Технический прием, во время выполнения которого спортсмен отрывает таз от помоста и вытягивает соперника «зависая» над помостом
<i>Күлүүскэ тардыы</i>	<i>Кюлюскэ тарды́</i>	<i>Kyulyuske tardyy</i>	Технический прием выполняется при наружном захвате, если спортсмены пользуются разными захватами, т.е. наружный захват – правый, внутренний захват – левый или же наоборот. Спортсмен, выполняющий прием выполняет тягу с акцентом на ту руку, которая захватила снаряд сверху. При выполнении данного приема срыв внутреннего захвата происходит со стороны захвата мизинца
<i>Эрийэн тардыы</i>	<i>Эрийэн тарды́</i>	<i>Eriyen tardyy</i>	Выкручивание. Выполняется при внутреннем захвате рук. Спортсмен, вытягивая палку с наклоном и поворотом туловища в сторону, одновременно крутит палку, за счет сгибаний рук в лучезапястном суставе.
<i>Ушницкайдаа н тардыы</i>	<i>Ушницкайда́н тарды́</i>	<i>Ushnitskaydaa n tardyy</i>	Технический прием «Тяга по Ушницкому». Данный технический

			прием выполняется при наружном захвате. Спортсмен, выполняет акцентированную тягу рукой, захватившей снаряд снизу
Маһы кэлтэй тардыы	Масы кэлтэй тарды	Mahy keltey tardyy	Тяга с угловым наклоном палки
Маһы олуйан тардыы	Масы олуйан тарды	Mahy Oluyan tardyy	Тяга с упором палки (об доску или ногу)
Маһы мускуйан тардыы	Масы мускуйан тарды	Mahy muskuyan tardy	Тяга с попеременными движениями рук

При описании технических приемов необходимо руководствоваться критерием точности термина (где под точностью обычно понимается четкость, ограниченность значения). Поэтому целесообразно использование уточняющего слова, например, *тардыы* (*вытягивание, тяга*). В данном случае, точность определения будет заключаться в том, что это приемы вытягивания. Кроме этого, выбирая аналитические варианты со словом *тардыы*: *туран тардыы*, *эрийэн тардыы*, *уиницкайдаан тардыы*, *олуйан тардыы*, *мускуйан тардыы* — мы создаём единый терминологический ряд, обозначающий технические действия, приёмы мас-рестлинга, который заключается в вытягивании (тардыы) снаряда на свою сторону. Таким образом, аналитические образования можно включить в ранг терминов, а единичное использование *туруу*, *эрийиш*, *уиницкайдааһын*, *олуйуу*, *мускуйуу* — в ранг профессионализмов и жаргонизмов, обслуживающей сферу профессионального разговора (Манчурина и др., 2018).

Понятие «мышечная выносливость рук» в мас-рестлинге

В теории и практике спортивной подготовки *силу* человека определяют, как способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. *Выносливостью* же называется способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения его эффективности (Зацюрский, 2009).

Выносливость, как физическое качество, может проявляться в форме продолжительной работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления, а также выносливость отражается в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления. Общим измерителем выносливости с этой точки зрения может быть избрано время работы, выполняемой до отказа (Волков, 2004).

Все физические упражнения в зависимости от объема вовлеченной в работу мышечной массы классифицируют на *глобальные, региональные и локальные* упражнения. К локальным упражнениям относятся упражнения, в реализации которых участвует менее 1/3 всей мышечной массы тела (стрельба из лука, из пистолета, определенные гимнастические упражнения). К региональным упражнениям относятся те, в осуществлении которых принимает участие примерно от 1/3 до 2/3 всей мышечной массы тела (гимнастические упражнения, выполняемые только мышцами рук и пояса верхних конечностей, мышцами туловища и т.п.). Глобальными называются упражнения, в реализации которых принимает активное участие более 2/3 всей мышечной массы тела (бег, гребля, езда на велосипеде и др.) (Коц, 1986).

В зарубежной литературе выносливость в локальной работе часто называют *мышечной выносливостью* (muscular endurance), в глобальной работе — вегетативной выносливостью. Экспериментально показано, что между мышечной и вегетативной выносливостью наблюдается довольно низкая корреляция (Зацюрский, 2009).

Существует также авторитетное мнение, что значения мышечной выносливости напрямую зависят от силы. Люди с большой мышечной силой способны выполнить силовое упражнение большее число раз. Данная зависимость между силой и мышечной выносливостью наблюдается, когда величина силового напряжения достаточно велика. При уменьшении веса отягощений число возможных повторений или длительность поддержания усилия быстро растет и не зависит от максимальной силы (Зацюрский, 2009).

В специальной литературе выделяют шесть разновидностей захвата рук: *крючковой, межпальцевый, плоскостной, щипковый, цилиндрический, шаровой* (рис. 1) (Усольцева, 1986).

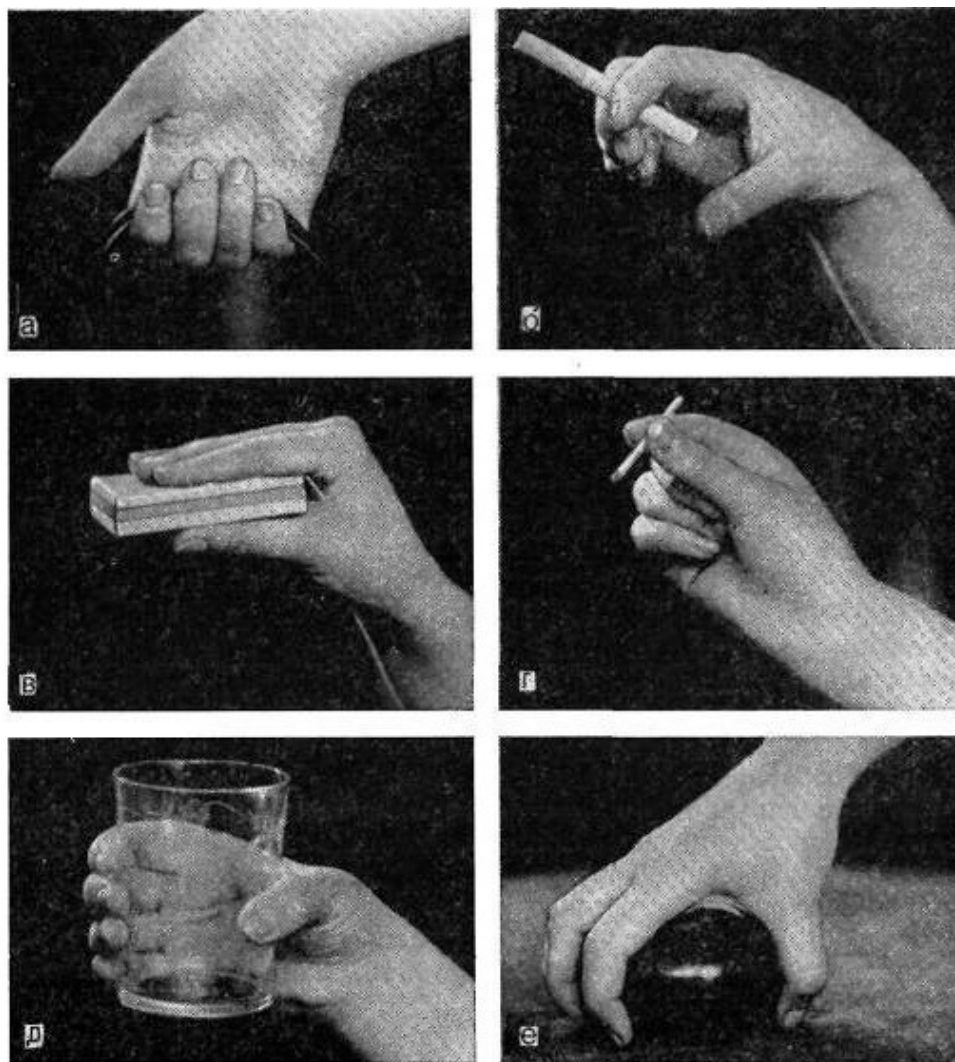


Рисунок 1 — Виды захвата (а — крючковой, б — межпальцевый, в — плоскостной, г — щипковый, д — цилиндрический, е — шаровой)

Согласно данной классификации, в мас-рестлинге особое значение имеет способность удерживать *цилиндрический захват*. Так, во время схватки мадыны должны удерживать цилиндрическим захватом спортивную палку диаметром 33 мм.

В нашей работе термином *«мышечная выносливость рук»* понимается способность к длительному проявлению соответствующих мышечных усилий для обеспечения цилиндрического захвата за спортивный снаряд (мас) во время схватки.

Как показывает практический опыт подготовки спортсменов, в мас-рестлинге, атлет, имеющий сильные руки, не всегда обладает высоким уровнем развития мышечной выносливости рук, и наоборот. При этом во время схватки сила и мышечная выносливость рук проявляются на фоне активной тактико-технической борьбы и мышечных усилий, осуществляемых практически всеми группами мышц.

Влияние силовой тренировки на проявление выносливости

Силовые упражнения включаются в тренировочные программы подготовки практически всех спортсменов, включая и те виды спорта, где требуется преимущественное проявление выносливости.

Во многих работах показано, что хорошо сбалансированные программы подготовки вызывают гипертрофию и увеличение силы специфических по виду спорта группы мышц, укрепление сухожилий и связок. В соответствии с общими представлениями возросшие силовые возможности могут быть перенесены на специфический по виду спорта результат, увеличивая приложение силы и мощности в динамически акцентируемых фазах движения. Хотя, механизмы, лежащие в основе такого позитивного переноса, остаются в стадии обсуждения, некоторые предложенные теории позволяют лучше понять природу этого явления (*Иссурин, 2016*).

Один из вероятных механизмов переноса результата силовой тренировки связан с *мышечной гипертрофией*, которая часто приводит к изменениям в мышечных волокнах. Исследования *Kraemer с соавторами* (1995), обнаружили, что одновременное выполнение силовых упражнений и упражнений на выносливость дает выраженную гипертрофию быстро окисляющихся волокон (БО) и вызывает заметный сдвиг быстрых гликолитических волокон (БГ) в сторону типа быстро окисляющихся (БО).

Ghilbeck с соавторами (2002) обнаружили значительное увеличение площади медленно сокращающихся волокон и сдвиг мышечных волокон в сторону больших окислительных реакций.

Данные *Hakkinen с соавторами* (2003) показали, что у взрослых мужчин гипертрофия отдельных мышечных волокон I и II типов аналогична между чисто силовой тренировкой и параллельной тренировкой силы и выносливости, при условии, если частота тренировок низкая.

В целом, силовые упражнения, используемые в процессе тренировки выносливости, приводят к двойной адаптации. Во-первых, гипертрофия мышц способствуют увеличению силы мышц, что позволяет более эффективно прикладывать усилие и развивать мощность в соответствующих фазах движения. Во-вторых, состав мышечных волокон изменяется в сторону аэробных за счет более избирательной гипертрофии мышечных волокон.

Известно, что силовые тренировки также *повышают ригидность сухожилий и эластичных компонентов мышц*. Такая возросшая ригидность мышц позволяет более благоприятным образом запасать и возобновлять энергию, аккумулируемую в фазе эксцентрического мышечного сокращения. В результате повышается экономичность работы. Таким образом, механизм подготовки, который вызовет рост экономичности, может быть ценным фактором совершенствования техники движений в некоторых спортивных дисциплинах. Такие спортивные упражнения как бег, прыжки содержат фазы амортизации, позволяющие накапливать и высвобождать упругую энергию принудительно растянутых мышц. Предположительно, увеличение ригидности мышц и сухожилий после силовых тренировок может быть квалифицировано как основная причина повышения экономичности движений (*Иссурин, 2016*).

Силовые усилия вызывают сужение кровеносных сосудов, сдерживающее периферическое кровоснабжение, а большие значительные силовые усилия блокируют местный кровоток и закупоривают капиллярную сеть. Это приводит к возникновению локальных ишемических эффектов в мышцах, так как сердце должно качать кровь против повышенного периферического сопротивления. Когда максимальные силовые способности отдельных групп мышц повышаются, условия проявления мышечных усилий становятся более комфортными. Эти более

благоприятные условия для местного кровообращения предотвращают подавляющее действие сужения или блокирования кровеносных сосудов (*Hoff et al., 1999*).

В большом количестве публикаций сообщалось о существовании положительного переноса результатов различных форм силовой тренировки на спортивные выступления в дисциплинах на выносливость. Тем не менее, последствия силовых тренировок не всегда положительно переносятся на специфические по виду спорта результаты квалифицированных спортсменов. Рассмотренные выше механизмы, лежащие в основе переноса результатов силовой тренировки, не могут быть использованы в различных видах спорта в одинаковой мере. По данным некоторых исследований, не выявлено никакого положительного переноса результатов силовой тренировки на уровень проявления выносливости, и их нельзя игнорировать. Таким образом, ограниченность переноса результатов работы над силой по-прежнему требует дальнейшего изучения и уточнения (*Иссурин, 2016*).

Влияние тренировки на выносливость на проявление силы

Существуют исследования, свидетельствующие о том, что выполнение нагрузок на выносливость не противоречит развитию силы и силовых способностей (*Sale et al., 1990; McCarthy et al., 1995*). Исследования *McCarthy с соавторами (1995)* не обнаружили несовместимость при развитии силы и выносливости, когда комбинированная тренировка проводилась 3 раза в неделю. Следовательно, объем и интенсивность тренировочных программ на развитие силы и выносливости влияют на степень их взаимовлияния. Однако стоит отметить, что эти исследования проводились на группах малоподвижных или неподготовленных лиц, которые выполняли в основном рекреационные программы.

Другие исследования, проведенные на подготовленных спортсменах, выявили значительное взаимное влияние таких нагрузок и показали, что выполнение упражнений на выносливость в действительности препятствует развитию скоростно-силовых способностей (*Kraemer et al., 1995; Ronnestad et al., 2012*).

На основании данных многих исследований *Elliott с соавторами (2007)* сообщали, что нагрузки на выносливость (при включении в подготовку спортсменов силовых видов спорта) будут уменьшать общий процент площади поперечного сечения быстро сокращающихся волокон; в результате эффективность тренировки на развитие скоростно-силовых способностей снизится заметно. Также было показано, что нагрузки на выносливость подавляют переход от быстрых к медленным изоформам миозиновых ферментов, а это явление снижает развитие максимальной силы и мощности. В итоге общепринятым считается положение, гласящее, что одновременное развитие силы и выносливости вызывает такую трансформацию волокон, которая вредна для проявления силы и мощности, но может быть полезна при выполнении нагрузок на выносливость. Программа, сочетающая нагрузку на силу и выносливость, нарушает процесс гипертрофии, запускаемый тренировкой на развитие только скоростно-силовых способностей.

Широко распространенный подход к оценке эффективности тренировки на развитие скоростно-силовых способностей заключается в определении уровня тестостерона, кортизола и соотношением между ними, которые также служат важной характеристикой анаболических процессов (*Kraemer et al., 1998; Avedo et al., 2007*). Показано, что гормональные реакции на силовую нагрузку и одновременное воздействие на силу/выносливость очень разные. Высокоинтенсивная программа развития скоростно-силовых способностей вызывает увеличение экскреции тестостерона и снижение кортизола, в то время как одновременная нагрузка на силу/выносливость вызывает увеличенную секрецию кортизола, но не тестостерона (*Kraemer et al., 1995; Bell et al., 1997 и 2000*). Принципиальным моментом является то, что тренировки на скоростную силу дают мощную анаболическую реакцию, тогда как одновременная нагрузка на силу и выносливость — выраженную катаболическую. Таким образом, гормональные сдвиги, вызванные комбинированной тренировкой силы и выносливости, оказывают негативное воздействие на перенос максимальной и взрывной силы в упражнениях, где эти качества необходимы (*Иссурин, 2016*).

Данные *Rennie и Tipton (2000)* свидетельствуют, что энергетически затратные тренировки на выносливость резко уменьшают скорость синтеза белка, и это подавление сохраняется в течение нескольких часов. В конечном счете, результаты, полученные в сфере молекулярной биологии, выявили антагонистические взаимоотношения между модулирующим энергию сигнальным механизмом, ответственным за адаптацию к нагрузкам на выносливость, и анаболическими сигнальными механизмами, регулирующими синтез белка и повышение уровня скоростной силы. Этот антагонизм приводит к отрицательному воздействию нагрузок на развитие выносливости на мышечную гипертрофию и развитие скоростно-силовых способностей.

Подводя итог вышесказанному, можно отметить, что применение нагрузок на выносливость в тренировочных программах спортсменов скоростно-силовых видах спорта вызывает морфологические, нервно-мышечные, гормональные и молекулярные реакции, которые производят отрицательное воздействие на развитие силы и силовых способностей. Тем не менее, включение таких упражнений в тренировочные программы необходимо в видах спорта, где профиль соревновательной деятельности требует проявления и скоростно-силовых способностей, и высокой сопротивляемости утомлению, т.е. в единоборствах, командных и парных видах спорта. По-видимому, программы подготовки в этих видах спорта должны представлять собой баланс между указанными антагонистическими требованиями (*Иссурин, 2016*).

Методические особенности развития силы и мышечной выносливости

Спортивные физиологи отмечают чрезвычайную специфичность тренировочного эффекта при использовании определенного вида упражнений (динамического или статического). Так, динамическая тренировка может не вызвать увеличение статической силы, а изометрические упражнения значительно меньше увеличивают динамическую силу, чем статическую (Кош, 1986).

Динамические силовые способности легче поддаются тренировке, чем статические. При этом отмечается, что мышечная сила, приобретенная путем тренировки в статических условиях, не может быть надлежащим образом использована при динамической работе. В этой связи исследования М. А. Годика и В. М. Зациорского выявили, что между способностью проявлять силу при медленных движениях или статических напряжениях и способностью проявлять ее быстро при скоростно-силовых движениях, нет тесной корреляционной зависимости ($r = 0,114$) (Зациорский, 2009).

Согласно литературным источникам, статические усилия, требующие большой силы, в спорте и трудовой деятельности востребованы относительно редко, причем лишь в качестве компонента динамических двигательных актов. Поэтому многие авторы рекомендуют использовать изометрические упражнения лишь как элемент в системе спортивной тренировки, основу которой составляют динамические упражнения (Бравая, 1984; Костенко, 1999; Розенблат, 1989; Слободян, 1972).

Однако в мас-рестлинге, где во время схватки практически все группы мышц выполняют значительный объем работы в изометрическом режиме, предполагается использование широкого арсенала специальных упражнений, в которых мышцы проявляют статические усилия при различной интенсивности нагрузки.

Мышечная выносливость при статических нагрузках характеризуется как способность мышц и всего организма сопротивляться утомлению, развивающемуся при выполнении статических усилий. Значения такого вида мышечной выносливости во многом будут определяться величиной статического усилия.

В этой связи Р. В. Тамбовцева в статье «Физиологические основы развития двигательных качеств» (2011) пишет: «Если усилие сравнительно невелико и сократившиеся мышцы не пережимают полностью кровеносные сосуды, снабжающие их кислородом и отводящие продукты обмена веществ, то такая статическая выносливость зависит в первую очередь от устойчивости нервных центров к утомлению, а также от способности внутриклеточных структур мышц сохранять работоспособность в условиях гладкого тетануса. Причины прекращения работы — это, с одной стороны, прекращение или сбой в периодических нервных импульсах, приходящих из соответствующего спинального центра, а с другой — это срыв энергетического процесса в клетке в результате выхода из строя митохондрий. Если же статическое усилие таково, что сосуды мышц пережимаются полностью и кровоснабжение работающих мышц прекращено, что бывает при напряжениях около максимальной величины, то выносливость в таких условиях зависит практически только от чувствительности самих мышечных клеток к продуктам анаэробного обмена».

В мас-рестлинге, в связи с участием в работе основных мышечных групп, выполняющих интенсивную динамическую и статическую работу, капиллярная сеть предплечья может быть пережата статически напряженными мышцами. При этом будет затруднена не только доставка кислорода к мышцам рук, но и вывод из них продуктов обмена.

Лавров М. Н. с соавторами в статье «Определение оптимальной локальной статической нагрузки для пациентов с патологиями кисти» (1999) отмечают: «После выполнения макси-

мальных нагрузок наблюдается снижение кровотока в кисти и предплечье вследствие механического сдавления сосудов мышцами. После удержания с интенсивностью в 75% от ММС наблюдается гиперемия, в кисти более выраженная и продолжительная, чем в предплечье. Статическая нагрузка, составляющая 50% от ММС, вызывает отчетливую гиперемию как в сосудах кисти, так и предплечья. Показатели кровенаполнения достигают своих пиков к 1-3-ей минуте после окончания эксперимента, к 10-ой минуте возвращаются к нормальным значениям. После выполнения 25%-ной нагрузки значительных гемодинамических сдвигов не наблюдается. Гиперемия в предплечье была несколько выше, чем в кисти, что объясняется большим участием в минимальных сокращениях мышц предплечья. Минимальные нагрузки влияют, в основном, на микроциркуляцию, в то время как максимальные — на магистральный кровоток».

Я. В. Коц (1986) отмечает: «Между показателями произвольной силы и выносливости мышц („локальной“ выносливости) существует сложная связь. Сила и статическая выносливость одной и той же мышечной группы связаны прямой зависимостью: чем больше сила данной мышечной группы, тем дольше можно удержать выбранное усилие. Иная связь между мышечной силой и выносливостью обнаруживается в экспериментах, в которых разные испытуемые развивают одинаковые относительные мышечные усилия, например, 60% от максимальной силы. В этих случаях среднее предельное время работы чаще всего одинаково у людей с разным уровнем развития силы. Значения мышечной силы и динамической выносливости не обнаруживают прямой связи у спортсменов различных специализаций. Например, наиболее сильными мышцами ног обладают дискоболы, но у них низкие показатели динамической мышечной выносливости. Бегуны на средние и длинные дистанции по силе мышц ног не отличаются от людей, не занимающихся спортом, однако у бегунов чрезвычайно большая динамическая мышечная выносливость. В то же время у них не выявлено повышенной динамической мышечной выносливости рук. Все это свидетельствует о высокой специфичности тренировочных эффектов: больше всего повышаются те функциональные свойства и у тех мышц, которые являются основными в тренировке спортсмена. Тренировка, направленная на развитие мышечной силы, совершенствует механизмы, способствующие улучшению этого качества, значительно меньше влияя на мышечную выносливость, и наоборот».

Одним из эффектов тренировки мышечной выносливости является увеличение толщины мышечных волокон. Гипертрофия мышечных волокон преимущественно связана с увеличением саркоплазматического пространства мышечных волокон. При этом существенные изменения происходят также в отдельных межфибриллярных структурных компонентах мышечных волокон, особенно в митохондриях. Возрастают число и размеры митохондрий внутри мышечных волокон. Чем больше число и объем митохондрий (и соответственно выше активность митохондриальных ферментов окислительного метаболизма), тем выше способность мышцы к утилизации ею кислорода, доставляемого с кровью (Коц, 1986).

Сила мышц зависит от физиологического поперечника, который преимущественно увеличивается в результате гиперплазии миофибрилл. Выносливость зависит от массы миофибрилл митохондрий, а также от количества гликогена и жира в мышечных волокнах. Следовательно, для повышения силы и мышечной выносливости есть два основных пути — рост массы миофибрилл и митохондрий. Остальные факторы также имеют значение, например, масса гликогена и жира в мышечных волокнах, доставка кислорода к мышечным волокнам.

По мнению Ю. В. Верхошанского, основным методом развития силовой выносливости следует считать метод многократного повторения упражнения с отягощением различного веса. В книге Юрия Витальевича «Основы специальной силовой подготовки в спорте» (2013) написано: «Вес отягощения определяется исходя из динамики, присущей специализируемому упражнению. Там, где требуются значительные усилия, следует использовать оптимально большой вес в сочетании с легким весом или с упражнениями, имитирующими режим основной

спортивной деятельности. Там, где специализируемое упражнение связано с длительным проявлением умеренных усилий, целесообразна работа с легким весом в повторных сериях до утомления и „до отказа“».

Самсонова А. В. и Космина Е. А. в статье «*Кумулятивные тренировочные эффекты воздействия различных вариантов физической нагрузки на скелетные мышцы юношей 16—18 лет*» (2012) отмечают следующее: «Воздействие на силовую выносливость мышц метода до „отказа“ с небольшими отягощениями более значительное по сравнению с воздействием метода субмаксимальных усилий с отягощением 80% от максимума. Гипертрофия скелетных мышц, являясь проявлением долговременной адаптации скелетных мышц к силовой тренировке, проявляется на значительно более поздних этапах тренировки по сравнению с изменениями силы и силовой выносливости. После четырех месяцев занятий силовыми упражнениями гипертрофия скелетных мышц участников эксперимента была очень незначительной. Однако сила скелетных мышц достоверно возросла. Это возможно только благодаря улучшению способности управлять ДЕ».

Авторы отмечают, что при использовании метода «до отказа» с небольшими отягощениями (40% от max) продолжительность тренировочного мезоцикла не должна превышать трех месяцев, так как после этого происходит стабилизация в развитии силы и силовой выносливости. Количество подходов в одном тренировочном занятии должно быть не менее пяти, интервал отдыха между подходами должен составлять приблизительно две минуты. При этом авторы рекомендуют особое внимание обратить на последние «отказные» повторения (Космина, 2012; Самсонова, 2012).

Дворкин Л. С. (2005) рекомендует для развития силовой выносливости применять экстенсивный интервальный метод, который предполагает выполнение упражнений с отягощением 30—70% от максимальной силы с количеством повторений 20—30 раз, длительностью воздействия около 60 сек., темп выполнения средний. Тренировка в указанном режиме повышает запасы гликогена в мышцах и печени, а также позволяет сделать мышцы более упругими.

Ведущие зарубежные специалисты рекомендуют для развития локальной мышечной выносливости умеренные нагрузки (40—60% от 1 RM) в многократных повторениях (> 15) с использованием коротких периодов отдыха (<90 сек.) (Bird et al., 2005; Kraemer et al., 2002 и 2004).

В то же время существует авторитетное мнение, что в тех случаях, когда основная деятельность связана с необходимостью повторно преодолевать значительное сопротивление (более 75—80% от уровня максимальной силы), выносливость вообще можно специально не тренировать, ограничившись лишь развитием силы (Зациорский, 2009).

Следует отметить, что долговременные адаптационные сдвиги в организме при использовании метода до «отказа» зависят от значений внешней нагрузки и квалификации исследуемых. Если значения внешней нагрузки менее 35% от максимума, этот метод не дает ощутимого прироста силовых способностей. Если внешняя нагрузка составляет 40—60% от максимума, будет преимущественно развиваться не сила, а силовая выносливость.

Однако в исследованиях Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянова показано, что внешняя нагрузка в 40—60% от максимума при медленном выполнении упражнений до «отказа» способствует увеличению силы мышечных волокон I и IIА типа. Физиологическое исследование работы мышц до «отказа» при выполнении медленных приседаний со штангой 50—60% от максимума показало, что амплитуда суммарной ЭМГ на протяжении всего подхода была ниже максимальной. В момент «отказного» повторения она увеличивалась. Однако сразу после приседания испытуемый был способен выполнить прыжок вверх (без штанги). Из этого авторы сделали вывод, что не все мышечные волокна задействованы на протяжении подхода. Они предположили, что мышечные волокна IIВ типа не участвуют в работе, а основная направленность метода — развитие силы мышечных волокон I и IIА типа (Мякинченко и Селуянов, 2005).

В. Ф. Кондаленко отмечает: «Наблюдения за изменениями в мышцах людей, не занимающихся физической культурой и спортом, после однократной физической нагрузки на велоэргометре до „отказа“ выявили, что если однократная нагрузка проводилась до глубокого утомления, то деструктивные изменения в миофибриллах сохранялись и через 96 часов после нагрузки» (Кондаленко, 1979).

Факты серьезного повреждения мышечных волокон подтверждаются данными А. Д. Минигалина с соавт., которые изучали срочные и отставленные биохимические и физиологические эффекты прямой мышцы бедра и организма в целом после однократной физической нагрузки на силовом тренажере методом до «отказа». Полученные данные показывают, что предельные физические нагрузки вызывают фазовые изменения электрической активности и тонуса мышцы, которые, по-видимому, сопряжены как со снижением рН вследствие накопления лактата в саркоплазме, так и с развивающимся далее каскадом реакций повреждения мышечной ткани (Минигалин и др., 2011, 2015).

Также установлено, что физическая нагрузка, состоящая из 8 подходов по 8 повторений в каждом, способна вызвать до 80% повреждений мышечных волокон (Gibala et al., 1995).

Если спортсмен выполняет не более пяти подходов методом до «отказа», повреждение мышечных волокон невелико, о чем свидетельствует восстановление уровня максимальной изометрической силы через 24 часа после нагрузки. Если спортсмен выполняет шесть и более подходов, уровень силы, развиваемый мышцей, резко падает, развитие необходимого импульса силы происходит за счет значительного увеличения длительности «отказного» подхода. При этом скорость сокращения мышцы в концентрическом режиме резко уменьшается, и мышца начинает функционировать практически в изометрическом режиме, который, по сравнению с концентрическим, обладает большим повреждающим воздействием на мышечные волокна. Поэтому при медленном выполнении последнего, «отказного» повторения происходит значительное повреждение большого количества мышечных волокон (Самсонова и др., 2012).

Специалисты отмечают, что выполнение силовых упражнений с интенсивностью 65—80% от максимума по 6—12 повторений в одном подходе способствует прибавлению миофибрилл в гликолитических мышечных волокнах, в ПМВ и ОМВ изменения существенно меньше. Однако масса митохондрий при выполнении таких упражнений не увеличивается.

Для стимулирования развития митохондриальной сети в ПМВ и некоторой части ГМВ рекомендуют выполнять силовые упражнения не до отказа, например, можно выполнить упражнение 16 раз, а спортсмен выполняет только 4—8 повторений. В таком случае не возникает локального утомления, нет сильного закисления мышц, что при многократном повторении с достаточным интервалом отдыха для устранения молочной кислоты возникает ситуация, стимулирующая развитие митохондриальной сети. Следовательно, около максимальное анаэробное упражнение дает вместе с паузами отдыха аэробное развитие мышц. Сокращение продолжительности выполнения упражнения около максимальной алактатной мощности устраняет негативный эффект упражнений этой мощности. Следует заметить, что на практике использовать эти упражнения следует осторожно, поскольку очень легко пропустить момент начала чрезмерного накопления ионов водорода в промежуточных и гликолитических МВ.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.