

МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

СПОСОБ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ И УВЕЛИЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ МАССЫ ДЛЯ ЛИЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Д.А. БУРМИСТРОВ,
Санкт-Петербургский институт биорегуляции
и геронтологии Северо-Западного отделения РАМН

Аннотация

В статье приводится способ развития силовых качеств и увеличения мышечной массы, являющийся результатом многолетнего поискового эксперимента, основанного на изучении и анализе теории и методики атлетических видов спорта; анализе и модернизации существующих методик аналогичной направленности. Представлены экспериментальные данные, свидетельствующие о достаточно высокой эффективности применения данного способа.

Ключевые слова: атлетические упражнения, тренировка, силовые качества, повторный максимум.

Abstract

In article there is the way of development of power qualities and increase in the muscular weight, that appeared to be the result of the long-term search experiment based on learning and the analysis of the theory and a technique of athletic kinds of sports; the analysis and modernisation of existing techniques of a similar orientation. There are the experimental data testifying to enough high efficiency of application of the given way.

Key words: bodybuilding, strength, training.

Введение

Тренировочный процесс в бодибилдинге как целое строится по определенной структуре, в которой выделяют годовые (полугодовые) циклы и этапы многолетней подготовки. Годовые (полугодовые) циклы делятся на три основных периода: подготовительный, соревновательный и переходный. Базовым здесь является подготовительный период, основная цель которого – увеличение мышечной массы спортсмена. Необходимым фактором выступает рост силовых показателей, так как известно, что сила зависит прежде всего от величины физиологического поперечника мышц: чем он толще, тем при прочих равных условиях большее усилие могут развивать мышцы.

Литература по бодибилдингу уделяет достаточно много внимания построению тренировочного процесса в подготовительный период. Однако авторы ограничиваются рекомендациями необходимого, по их мнению, для роста мышечной массы количества подходов и повторений в подходе. В большинстве источников вес отягощения предлагается подбирать таким образом, чтобы он позволил выполнить определенное количество повторений, а для роста результата рекомендовано постепенное увеличение веса отягощения [8–11].

В этом есть определенный смысл, так как не всякая даже систематическая физическая активность может считаться тренирующей, поскольку повышение функциональных возможностей органов, физиологических систем и организма в целом происходит только в том случае, если физические нагрузки у человека достигают или превышают пороговую величину. Такая пороговая тренирующая нагрузка должна превышать привычную повседневную бытовую и производственную работу мышц. Основное правило при выборе величин пороговых тренирующих нагрузок состоит в том, чтобы они находились в соответствии с текущими функциональными возможностями конкретного человека. Следовательно, принцип индивидуализации подхода к дозированным тренирующим упражнениям базируется на физиологической основе пороговости любого воздействия вообще, и физических нагрузок в частности. Следующее условие – постепенность повышения нагрузок – также является следствием физиологического принципа пороговости нагрузок, так как последние по мере повышения функциональных возможностей человека выполнять физические упражнения должны постепенно увеличиваться.

Таким образом, для сохранения и улучшения состояния здоровья лиц разного возраста, пола и, что наиболее существенно, людей, обладающих различной исходной

физической работоспособностью, требуются неодинаковые пороговые нагрузки [6].

Часть авторов указывает на необходимость использования отягощения определенного веса, рассчитанного от индивидуального максимума (в разных источниках от 50 до 90% от max) [1; 7].

Описываемые в литературе по теории и методике физической культуры методы развития силовых способностей также опираются на индивидуальный максимальный показатель: метод повторных непредельных усилий – 40–80% от max; метод максимальных усилий – 100% и более от max; метод динамических усилий – до 30% от max; изометрический метод – 40–50% от max [5].

Однако в абсолютном большинстве случаев предлагаемая информация не может рассматриваться как конкретная методическая программа для роста силовых качеств и, следовательно, набора мышечной массы.

Л.А. Остапенко и М.В. Клестов (2002) считают, что с момента оформления бодибилдинга в соревновательный вид спорта внутри него не сделано никаких значительных открытий в области методики тренировок. Никаких специфических методов, приемов или принципов гипертрофии мышечной ткани бодибилдинг сам по себе спортивному миру не предложил.

Т.О. Вомра et al. (2003) высказывают мнение, что для силового тренинга, и особенно для бодибилдинга, характерно обилие методов и программ, которые зачастую лишены логики и не подтверждаются результатами научных исследований. Благодаря ненаучным теориям, таким, как «нет боли – нет роста» и «прогрессивной сверхнагрузке», доминирующим в бодибилдинге и силовом тренинге, большинство атлетов верят в необходимость тяжелого тренинга изо дня в день независимо от сезона. Однако в этом случае в результате длительного мышечного сокращения активация большего количества двигательных единиц идет на убыль, снижая процент возбуждения ниже порогового уровня. Как следствие, большинство этих атлетов не достигает ожидаемого прироста параметров физической подготовленности.

Чрезмерные нагрузки чреватые перетренированностью и, следовательно, переизбытком в организме катаболического гормона кортизола, повышение уровня которого влечет за собой и аналогичное повышение уровня мио-статина – блокиратора роста мышечной ткани [3].

Состояние застоя результатов (плато) – всегда преддверие перетренированности. Плато означает, что организм не справляется с прежним тренировочным стимулом. Необходимо предложить новый тренировочный стимул, и тогда процесс адаптации начнется заново [4].

При планировании тренировочного процесса должны быть соблюдены все принципы спортивной тренировки. Это общие дидактические принципы: сознательности; активности; систематичности; постепенности; индивидуализации. И особые физиологические принципы: максимального раздражителя; вариативности; единства общей и специальной физической подготовки; срочной информации; учета фаз восстановительного процесса [6]. В противном случае в организме спортсмена не происходит необходимых адаптационных сдвигов, и рост уровня

тренированности приостанавливается. Чем, в сущности, и объясняется огромное количество любителей силовой тренировки, годами находящихся в состоянии застоя.

Методика

Учитывая вышеизложенное, нами был разработан и апробирован способ развития силовых качеств и увеличения мышечной массы [патент на изобретение № 2375095].

Результат, на достижение которого направлено изобретение, заключается в увеличении веса отягощения при сохранении предельного числа возможных повторений при серийном воспроизведении упражнения «до отказа» (без пауз) – повторного максимума (ПМ), что говорит о росте силовых качеств и, как следствие, гипертрофии по миофибриллярному и саркоплазматическому типу, что делает способ пригодным как для спортивной тренировки, так и для оздоровительной физической культуры.

Цель исследования

Изучить возможность применения способа развития силовых качеств и увеличения мышечной массы в тренировочном процессе лиц разного возраста.

Избирательная тренировка включает комплекс атлетических упражнений, выполняемых со свободными отягощениями и на силовых тренажерах. Количество подходов в упражнении на разных тренировочных занятиях – 3–5. В зависимости от задач тренировочного цикла количество подходов может быть 1–3, 2–4 и т.д.

На каждой тренировке выполняется определенное количество подходов в каждом упражнении с рассчитанным фиксированным весом отягощения. Количество повторений в подходе на протяжении всего цикла не меняется. Оно соответствует исходному повторному максимуму и находится в границах 5–20 повторений. В разных атлетических упражнениях могут использоваться разные повторные максимумы (6 ПМ, 10 ПМ, 20 ПМ и т.д.).

Исходным для расчета весов для каждого тренировочного занятия является предельный вес отягощения, доступный тренирующемуся для выполнения заданного повторного максимума.

В соответствии с принципиальной схемой способа рассчитывается каждое тренировочное занятие цикла. Тренировочный цикл для каждого комплекса атлетических упражнений состоит из 13 тренировок, последняя из которых является контрольной, на ней определяется новое максимальное достижение.

Указанный результат достигается выполнением атлетических упражнений с периодическим повышением и снижением веса отягощения. Начинают тренировочный цикл с веса, составляющего половину предельного веса отягощения, и выполняют атлетические упражнения с постепенным увеличением веса отягощения и одновременным уменьшением числа подходов, причем после каждого впервые достигнутого увеличения веса отягощения осуществляют возврат к предыдущему весу отягощения с одновременным увеличением числа под-

ходов, до достижения веса отягощения, превышающего предельный вес.

Способ наращивания мышечной массы и развития силовых качеств применим как к отдельному атлетическому упражнению, так и к комплексу. В последнем случае расчет тренировочного цикла, в соответствии с принципиальной схемой способа, осуществляется для каждого упражнения в отдельности на заданный повторный максимум, который может быть разным для разных упражнений.

Материалы и методы

Исследовательскую работу проводили на базе фитнес-клуба «SPORTPLAZA» (г. Мурманск), сети фитнес-клубов «Планета Фитнес» (г. Санкт-Петербург), сети спортивных клубов «OLYMPIC» (г. Санкт-Петербург) в период с 1990 по 2008 г.

Всего в указанный период в тренировочном процессе приняло участие 455 человек. Из них в данном исследовании участвовало 211 мужчин и женщин в возрасте 45–65 лет (104 человека – основная группа и 107 человек – контрольная). На момент начала эксперимента все его участники не имели значительного опыта занятий с отягощениями.

Учебно-тренировочные занятия участников основной группы проводились индивидуально под нашим руководством. Применялся разработанный нами способ наращивания мышечной массы и развития силовых качеств. Тренировочные занятия проводились 3 раза в неделю. Использовались атлетические упражнения общего, регионального и локального воздействия, выполняемые со свободными отягощениями и на силовых тренажерах.

Участники контрольной группы тренировались самостоятельно, используя инструкции дежурного тренера атлетического зала, а также материалы по силовому тренингу, изложенные в литературе.

Для решения поставленных задач использовали следующие методы исследования: тестирование уровня развития силовых качеств, метод поперечных срезов, методы математической статистики.

Тестирование всех исследуемых показателей в обеих группах проводили трижды – через 1, 4 и 12 месяцев после начала занятий.

Тестирование уровня развития силовых качеств. Участники эксперимента были протестированы на предмет силовых качеств. Определялся предельный вес отягощения, доступный тренирующемуся для выполнения заданного повторного максимума с заданным отягоще-

нием. Исследовалась динамика изменений силовых показателей в следующих атлетических упражнениях:

- гиперэкстензия под углом 45° (15 ПМ);
- жим ногами (10 ПМ);
- жим гантелей на наклонной скамье 30° (10 ПМ);
- тяга сверху (10 ПМ);
- подъем гантелей в стороны сидя (10 ПМ);
- проксимальное сгибание туловища лежа (max).

Метод поперечных срезов. Для более объективной оценки динамики изменений исследуемых показателей, проводились поперечные срезы. Данный метод позволяет осуществлять сравнение изменений исследуемых показателей участников эксперимента в динамике внутри экспериментальной и контрольной групп, а также между группами.

Статистические методы исследования. Математическая обработка полученных результатов исследования проводилась в компьютерных программах Microsoft Excel и Statistica v. 6.0 (Statsoft Inc., Tulsa, USA). Различия между исследуемыми группами или разными измерениями в одной группе определяли с использованием гетероскедастического и парного t-критерия Стьюдента соответственно. Значение $p < 0,05$ было принято как статистически значимое.

Результаты и обсуждение

Первичное обследование (через один месяц после начала тренировок) не выявило статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами по всем исследуемым параметрам (табл. 1).

Уже через 4 месяца после начала тренировок в экспериментальной группе наблюдалось значительное увеличение ($p < 0,05–0,0001$) силовых показателей (табл. 2).

Через 12 месяцев после начала тренировок показатели в экспериментальной группе всех без исключения параметров были значительно выше ($p < 0,001–0,0001$) по сравнению с группой контроля (табл. 3).

Выводы

Таким образом, данные, полученные в нашем исследовании, свидетельствуют о том, что разработанный способ обладает несомненными преимуществами по сравнению со стандартными тренировками в условиях атлетического зала для увеличения силовых качеств у лиц разного возраста. Способ развития силовых качеств и увеличения мышечной массы можно рекомендовать для использования в фитнес-клубах, атлетических залах и врачебно-спортивных диспансерах.

Таблица 1

Сравнительная характеристика обследуемых групп до начала тренировок (n=211), M±m

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	p
Гиперэкстензия 45 (15ПМ)	7,07±0,56	6,07±0,59	p>0,05
Жим ногами (10 ПМ)	74,71±3,80	65,42±4,73	p>0,05
Жим гантелей на наклонной скамье 30° (10 ПМ)	8,88±0,42	7,94±0,40	p>0,05
Тяга сверху (10 ПМ)	31,41±1,25	28,55±1,26	p>0,05
Подъем гантелей в стороны сидя (10 ПМ)	4,16±0,19	4,29±0,24	p>0,05
Проксимальное сгибание туловища лежа (max)	23,89±0,43	22,93±0,43	p>0,05

Таблица 2

Сравнительная характеристика обследуемых групп через 4 месяца после начала тренировок (n=211), M±m

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Гиперэкстензия 45 (15 ПМ)	17,50±0,78	12,71±0,77****
Жим ногами (10 ПМ)	140,72±6,93	101,87±6,83****
Жим гантелей на наклонной скамье 30° (10 ПМ)	13,13±0,61	10,16±0,60***
Тяга сверху (10 ПМ)	45,70±1,81	39,08±1,79**
Подъем гантелей в стороны сидя (10 ПМ)	6,62±0,28	5,14±0,27****
Проксимальное сгибание туловища лежа (max)	30,07±0,78	36,20±0,79****

** p<0,01; *** p<0,001; **** p<0,0001.

Таблица 3

Сравнительная характеристика обследуемых групп через 12 месяцев после начала тренировок (n=211), M±m

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Гиперэкстензия 45 (15 ПМ)	27,74±1,03	16,96±1,01****
Жим ногами (10 ПМ)	195,77±9,39	134,58±9,25****
Жим гантелей на наклонной скамье 30° (10 ПМ)	17,00±0,78	12,28±0,77****
Тяга сверху (10 ПМ)	56,01±2,06	47,37±2,03****
Подъем гантелей в стороны сидя (10 ПМ)	8,03±0,31	6,14±0,30****
Проксимальное сгибание туловища лежа (max)	46,17±1,07	36,73±1,05****

*** p<0,001; **** p<0,0001.

Литература

1. Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации / О.О. Борисова. – М.: Советский спорт, 2007. – 132 с.
2. Остапенко Л.А. Анаболические средства в современном силовом спорте / Л.А. Остапенко, М.В. Клестов. – М.: Издание издательского отдела ЗАО ЕАМ Спорт Сервис, 2002. – 287 с.
3. Роули Б. Правда о блокировке миостатина / Б. Роули // Muscle & fitness. – 2003. – № 4–5. – С. 45–46.
4. Сандлер Д. Выход из тупика. С этим врагом встречается каждый! / Д. Сандлер // Muscle & fitness. – 2005. – № 2. – С. 24.
5. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
6. Физиология человека: учебник для вузов физ. культуры и факультетов физ. воспитания педагогических вузов / под общ. ред. В.И. Тхоревского. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. – 492 с.
7. Bompa T.O. Serious strength training. – 2nd / T.O. Bompa, M. Di Pasquale, L.J. Cornacchia. – USA: Human Kinetics, 2003. – 304 p.
8. McRobert S. Brawn: bodybuilding for the drug-free and genetically typical / S. McRobert. – Nicosia – Cyprus: Published by CS Publishing Ltd., 1991. – 224 p.
9. Mentzer M. High-Intensity training the mike Mentzer way / M. Mentzer, J.R. Little. – New York: McGraw-Hill Company, 2002. – 288 p.
10. Schwarzenegger A. The new encyclopedia of modern bodybuilding: the bible of bodybuilding / A. Schwarzenegger, B. Dobbins. – New York: Simon & Schuster, 1999. – 832 p.
11. Weider J. Bodybuilding system / J. Weider. – USA: Weider pubns, 1988. – 112 p.