

# ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗКИ В БОДИБИЛДИНГЕ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННО- БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕЖИМОВ ТРЕНИРОВКИ

О.С. Славитяк

Николаевский национальный университет им. В.А. Сухомлинского, Николаев, Украина  
Для связи с автором: olegslavitjak88@gmail.com

## Аннотация:

В работе отображены результаты исследований, целью которых является изучение особенностей влияния различных режимов тренировки на характер и уровень изменения параметров нагрузки в бодибилдинге на этапе специализировано-базовой подготовки. В исследованиях принимали участие 60 спортсменов в возрасте 18-19 лет, занимающихся бодибилдингом на протяжении 5 лет. Исследование показателей тренировочной нагрузки, используемых представителями всех трех групп в процессе занятий, проводили методом определения индекса тренировочной нагрузки в силовых видах спорта. Контроль исследуемых показателей проводился на протяжении 4 месяцев подготовки с интервалом в один месяц. В результате исследований было установлено, что в условиях применения комбинированного режима тренировки параметры показателя относительного веса отягощения ( $W_a$ ) и величины нагрузки ( $W_n$ ) демонстрируют наиболее существенную динамику роста на протяжении всех 4 месяцев исследований. При этом использование на данном этапе подготовки экспериментального режима тренировок, в основе которого лежит принцип «предварительного утомления», позволяет практически на 13% снизить величину «рабочего» веса отягощений в базовых упражнениях при сохранении достаточно высокой интенсивности нагрузки, что будет способствовать не только повышению темпов роста результативности, но и одновременному снижению уровня спортивного травматизма.

**Ключевые слова:** тренировочный процесс, этап специализировано-базовой подготовки, предварительное утомление, бодибилдинг, травматизм, уровень тренированности.

## NATURE OF CHANGE OF PARAMETERS OF LOADING IN BODYBUILDING AT PREPARATION STAGE SPECIALIZED BASIC DEPENDING ON FEATURES OF THE MODES OF TRAINING

O.S. Slavityak

V.A. Sukhomlinsky Nikolaev National University, Ukraine

### Abstract:

In work results of researches which purpose is studying of features of influence of various modes of training on character and level of change of parameters of loading in bodybuilding at a stage are displayed is specialized - basic preparation. 60 athletes age of 18-19 years which are engaged in bodybuilding for 5 years took part in researches. Research of indicators of a training load of all three groups used by representatives in the course of occupations was conducted by method of definition of an index of a training load in power types to sport. Control of the studied indicators was carried out for 4 months of preparation with an interval in one month. As a result of researches it was established that in the conditions of application of the combined training mode, parameters of an indicator of relative weight of burdening ( $W_a$ ) and size of loading ( $W_n$ ) show the most essential dynamics of growth for all 4 months of researches. Thus, use at this stage of preparation of the experimental mode of trainings which cornerstone the principle of "preliminary exhaustion" is, allows to reduce practically by 13% the size of "working" weight of burdenings in general exercises at preservation of rather high intensity of loading that will promote not only increase of growth rates of productivity but also at the same time to reduce level sports to traumatism.

**Key words:** training process, a stage it is specialized - basic preparation, preliminary exhaustion, bodybuilding, traumatism, fitness level.

## ВВЕДЕНИЕ

Проблема оптимизации тренировочных нагрузок в бодибилдинге, решение которой

позволит не только добиваться высоких результатов за короткий период времени, но и сохранять достигнутый уровень тренирован-

ности на протяжении достаточно длительного периода соревновательной деятельности, вынуждает тренеров, научных работников, а также профессиональных спортсменов постоянно вести поиск совершенно новых, наиболее безопасных методик тренировки [10, 11, 13].

Соответственно, для решения подобных задач использование общепринятых закономерностей во время построения тренировочного процесса в атлетизме не позволит достичь желаемого результата. Однако большинство специалистов по бодибилдингу все-таки стараются придерживаться общепринятых методик подготовки, используя стандартные схемы сочетания принципов, методов и средств, мотивируя тем, что эффективность их применения доказана многими исследователями на протяжении последних десятилетий [1, 6, 15].

В то же время в современной научной литературе [10, 12, 14] достаточно обширно представлены экспериментальные методики подготовки в бодибилдинге. Однако большинство из них разработаны для спортсменов этапа начальной подготовки (управление двигательной активностью и ее контроль проводит тренер) или для профессиональных спортсменов, которые преимущественно сами оптимизируют тренировочные нагрузки на основе своих знаний и практического опыта занятий бодибилдингом.

Несмотря на широкую популяризацию бодибилдинга в мире, анализ научной и спортивной литературы [3, 6, 8] свидетельствует о том, что в теории и практике силовых видов спорта недостаточно глубоко рассматривается проблема совершенствования тренировочного процесса за счет оптимизации нагрузок для спортсменов на этапе специализированно-базовой подготовки. Учитывая тот факт, что одной из основных задач данного этапа многолетней подготовки является максимальный набор «грубой» мышечной массы за счет работы с большими объемами физических нагрузок, большинство исследователей указывают на необходимость использования преимущественно базовых силовых упражнений [4, 6, 13].

Таким образом, при использовании в бодибилдинге преимущественно режимов тренировки, в основе которых лежит приоритетное

применение базовых упражнений над изолирующими, вероятность перетренированности и травматизма достаточно сильно возрастает [14]. Продолжительное применение подобных режимов тренировок приводит к тому, что на данном этапе многолетней подготовки около 40% спортсменов заканчивают свою спортивную карьеру из-за достаточно серьезных травм, которые обусловлены работой с предельными тренировочными нагрузками [10, 14, 15].

В связи с этим возникает необходимость усовершенствования общепринятых или поиск новых режимов нагрузки, позволяющих снизить уровень травматизма на данном этапе многолетней подготовки, что позволит не только повысить результативность, но и обеспечить более продолжительный период спортивной карьеры бодибилдеров.

Работа выполнена в пределах тематики НДР кафедры олимпийского и профессионального спорта Черноморского государственного университета им П. Могилы «Вариативность показателей тренировочной работы в атлетизме и их влияние на динамику функционального состояния организма спортсменов», номер государственной регистрации 0109U004555.

Целью исследований было изучение особенности влияния различных режимов тренировки на характер и уровень изменения параметров нагрузки в бодибилдинге на этапе специализированно-базовой подготовки.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В процессе исследований принимали участие 60 спортсменов в возрасте 18-19 лет, занимающихся бодибилдингом на протяжении 5 лет. Для достижения поставленной цели из данного контингента были сформированы три исследовательские группы:

– первая группа спортсменов (контрольная) использовала в процессе 4 месяцев занятий общепринятый режим тренировки (на каждую «рабочую» мышечную группу первоначально выполняли серию подходов базового упражнения, а потом серию подходов изолирующего упражнения);

– вторая группа спортсменов (1-я экспериментальная) использовала в процессе 4 месяцев за-

нятий экспериментальный комбинированный режим тренировки. Так, на протяжении каждого месяца занятий в период первых 2 микроциклов на каждую «рабочую» мышечную группу первоначально выполняли серию подходов базового упражнения, а потом серию подходов изолирующего упражнения. При этом на протяжении последующих 2 недель каждого месяца тренировок поочередность применения базовых и изолирующих упражнений изменялась в противоположную сторону (использовался принцип «предварительного утомления» [1, 8, 10]);

– третья группа спортсменов (2-я экспериментальная) использовала в процессе исследований нестандартный для этапа специализовано-базовой подготовки режим тренировок, в основе которого применяется принцип «предварительного утомления» (на каждую «рабочую» мышечную группу первоначально выполняли серию подходов изолирующего упражнения, а потом серию подходов упражнений базового характера).

В качестве модельной мышечной деятельности на протяжении 4 месяцев тренировок использовалась нагрузка силового характера. Обследуемые представители всех групп выполняли физическую нагрузку следующего характера: количество силовых упражнений – 2; в каждом упражнении 4 серии по 8 повторений с интервалом отдыха 1 минута; темп выполнения упражнения средний (2/4 – 2 секунды в преодолевающем режиме, а 4 секунды в уступающем режиме); упражнения выполняются с полной амплитудой; масса отягощения в данных условиях составляла 78-82 % от максимальной.

В процессе исследования использовалась методика оценки величины индекса тренировочной нагрузки по методике, предложенной Чернозубом А.А. [7], позволяющая определить оптимальную величину нагрузки, адекватную функциональным возможностям организма спортсменов в условиях заданного режима тренировки.

Регистрировались параметры максимальных силовых возможностей участников в тестовых упражнениях (базовое упражнение – «жим лежа», изолирующее упражнение – «кроссо-

ры»), производился расчет показателей нагрузки: коэффициента внешнего сопротивления ( $R_a$ ), относительного веса отягощения ( $W_a$ ), величины силовой нагрузки ( $W_n$ ). Контроль исследуемых показателей производился пять раз с интервалом в один месяц на протяжении четырех месяцев.

Материалы исследований подвергались статистической обработке с использованием пакета программ «SPSS Statistics». Были использованы методы параметрической статистики, определяющие показатели среднего арифметического, статистической погрешности и уровня достоверности [9].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 представлены значения параметров силовой нагрузки, которой подвергались представители всех трех исследовательских групп на протяжении четырех месяцев тренировок при выполнении серии сетов базового («жим лежа») и изолирующего («кроссоверы») упражнений.

Фиксированные на протяжении 4 месяцев занятий бодибилдингом значения показателя коэффициента внешнего сопротивления ( $R_a$ ), отображающие уровень интенсивности физической нагрузке в зависимости от структуры тренировки и условий ее проведения, не демонстрируют каких-либо изменений в сравнении с первичными данными. Полученные результаты указывают на то, что предложенная модель силовой нагрузки определенного характера оставалась неизменной на протяжении всего периода исследований.

Анализ первичных результатов указывает на наличие существенного отличия значений показателей относительного веса отягощения ( $W_a$ ) и величины силовой нагрузки ( $W_n$ ) при выполнении изолирующих упражнений между представителями всех трех исследовательских групп уже в начале эксперимента. Однако данные, фиксированные относительно параметров силовой нагрузки, используемых при выполнении базового упражнения, демонстрируют практически одинаковые результаты у спортсменов всех групп, что свидетельствует об их идентичном уровне развития силовых

возможностей организма и тренированности в целом.

Таким образом, полученные результаты первичного контроля показателей силовой нагрузки свидетельствуют о том, что в зависимости от особенностей используемого режима тренировки (в данном случае от вариативности применения базовых и изолирующих упражнений) у спортсменов даже с одинаковым уровнем тренированности параметры показателей относительного веса отягощения ( $W_a$ ) и величины силовой нагрузки ( $W_n$ ) будут демонстрировать существенные отличия.

На протяжении 4 месяцев исследований изменение параметров показателя относительного веса отягощения ( $W_a$ ), который отображает наиболее адекватный функциональным возможностям организма вес снаряда в заданных характеристиках силовой нагрузки (режим тренировки), демонстрирует достоверную положительную динамику среди участников всех трех групп. Однако уровень изменения контролируемого показателя нагрузки демонстрирует достоверную зависимость от особенностей режима тренировки. Так, наиболее существен-

ное увеличение показателя  $W_a$  при выполнении базового упражнения за весь период исследований зафиксировано у представителей 1-й экспериментальной группы (+22,9%), которые в процессе занятий использовали экспериментальный комбинированный режим тренировки. В то же время минимальная динамика (+9,0%) параметров исследуемого показателя, зафиксирована у представителей 2-й экспериментальной группы, в основе режима тренировки которых активно использовался принцип «предварительного утомления».

Вместе с тем, анализируя результаты динамики показателей относительного веса отягощения при выполнении упражнения изолирующего характера, установили, что уровень их изменений в исследовательских группах достаточно сильно отличается от тех, которые были зафиксированы при использовании базовых упражнений. Так, наиболее существенное увеличение показателя  $W_a$  при выполнении изолирующего упражнения за весь период исследований зафиксировано у представителей 2-й экспериментальной группы (+32,0%), которые в процессе занятий первоначально

**Таблица 1 — Динамика параметров силовой нагрузки участников исследования в условиях использования различных режимов сочетания базовых и изолирующих упражнений на протяжении 4 месяцев занятий бодибилдингом, ( $M \pm m$ ,  $n=60$ )**

Показатели	Группы участников	Этапы контроля			
		На протяжении 1-го месяца тренировок	На протяжении 2-го месяца тренировок	На протяжении 3-го месяца тренировок	На протяжении 4-го месяца тренировок
$R_a$ , у.е.	контрольная	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2
	1 эксперимент.	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2
	2 эксперимент.	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2	0,72±0,2
При выполнении базового упражнения «жим лежа» в одном тренировочном занятии					
$W_a$ , кг	контрольная	68,4±6,49	75,78±8,41*	79,84±7,88*	83,48±6,32*
	1 эксперимент.	73,04±6,58	79,82±9,43*	85,24±7,68*	89,83±6,43*
	2 эксперимент.	65,73±7,44	71,84±8,53*	76,72±8,71*	80,84±6,49*
$W_n$ , кг/мин	контрольная	1032,45±26,42	1143,84±27,12*	1205,13±25,82*	1260,00±26,39*
	1 эксперимент.	1102,49±29,43	1204,83±28,73*	1286,64±26,43*	1355,92±28,63*
	2 эксперимент.	992,15±24,55	1084,37±26,81*	1158,00±28,95*	1220,22±26,73*
При выполнении изолирующего упражнения «кроссоверы» в одном тренировочном занятии					
$W_a$ , кг	контрольная	43,97±6,42*	47,04±7,71*	49,68±6,49*	51,52±8,72*
	1 эксперимент.	45,64±6,98	49,32±6,41*	52,48±7,89*	55,40±7,63*
	2 эксперимент.	50,72±6,33	54,80±7,48*	58,33±6,67*	61,56±6,09*
$W_n$ , кг/мин	контрольная	51,49±6,87	57,25±8,33*	62,69±6,88*	68,00±7,49*
	1 эксперимент.	663,69±26,42	710,00±26,42*	749,88±26,42*	777,66±26,42*
	2 эксперимент.	688,90±24,83	744,45±26,48*	792,15±25,43*	836,22±26,53*
		765,58±23,73	827,16±26,46*	880,45±26,53*	929,20±26,43*
		777,20±25,77	864,15±27,56*	946,26±26,43*	1026,56±26,91*

Примечание: — параметры, используемые в первой половине месяца; 0,00 — параметры, используемые во второй половине месяца; \* $p < 0,05$ , по сравнению с предыдущими показателями

на «рабочую» мышечную группу выполняли изолирующее, а потом базовое упражнение. В то же время, минимальная динамика (+17,2%) параметров исследуемого показателя зафиксирована у представителей контрольной группы, которые использовали в процессе 4 месяцев занятий общепринятый режим тренировки (на каждую «рабочую» мышечную группу первоначально выполняли серию подходов базового упражнения, а потом серию подходов изолирующего упражнения).

Аналогичную тенденцию к изменению значения демонстрирует показатель величины силовой нагрузки ( $W_n$ ), который отображает объем выполненной работы за единицу времени с учетом особенностей структуры тренировочного занятия, характера силовых нагрузок. Однако следует обратить внимание на тот факт, что наиболее существенный уровень увеличения данного показателя при выполнении базового упражнения (+9,29%) зафиксирован у представителей 1-й экспериментальной группы после 1-го месяца использования комбинированного режима тренировок. При этом минимальную динамику показателя  $W_n$  (+2,4%) наблюдали у представителей 2-й экспериментальной группы на протяжении 4-го месяца тренировок.

Анализируя особенности изменения показателя  $W_n$  в условиях выполнения изолирующих упражнений, установили, что наиболее весомое повышение параметров объема работы (+11,1%) зафиксировано в 2-й экспериментальной группе после 1-го месяца приоритетного применения принципа «предварительного утомления». Наиболее незначительная тенденция рассматриваемого показателя (+3,7%), но все-таки достоверная, установлена у спортсменов контрольной группы на последнем этапе исследований.

Таким образом, результаты исследования указывают, что величина параметров показателей силовой нагрузки и характера их изменения на этапе специализированно-базовой подготовки

в условиях идентичности уровня тренированности спортсменов и структуры тренировочного занятия зависят от особенностей режима тренировки (в данном исследовании – от вариативной последовательности применения базовых и изолирующих упражнений).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследований было установлено, что использование на этапе специализированно-базовой подготовки бодибилдеров экспериментальных режимов тренировки, в основе которых лежит система последовательной вариативности применения базовых и изолирующих упражнений, позволяет достаточно весомо влиять на величину параметров нагрузки и их динамику в процессе длительного тренировочного периода.

При анализе результатов было выявлено, что в условиях применения комбинированного режима тренировки параметры показателя относительного веса отягощения ( $W_a$ ) демонстрируют наиболее существенную динамику на протяжении всего периода исследований. Аналогичная тенденция наблюдается при исследовании особенностей изменения показателя величины нагрузки ( $W_n$ ), несмотря на то, что наиболее выраженное увеличение данного показателя в изолирующих упражнениях было зафиксировано в условиях применения экспериментального режима тренировок, основанного преимущественно на принципе «предварительного утомления».

Использование на этапе специализированно-базовой подготовки экспериментального режима тренировок, в основе которого применяется принцип «предварительного утомления», позволяет практически на 13% снизить величину «рабочего» веса отягощений в базовых упражнениях при сохранении высокой интенсивности нагрузки, что окажет положительное воздействие на поиск новых путей снижения травматизма в бодибилдинге и продление соревновательного долголетия спортсмена.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук – М. : Олимпия Пресс, 2007. – 272 с.

2. Вейдер, Д. Система строительства тела / Д. Вейдер. – М. : ФиС, 1991. – 112 с.  
3. Воробьев, А.Н. Анатомия силы / А.Н. Воробьев, Ю.К. Сорокин. – М. : ФиС, 1980. – 178 с.

4. Воробьев, А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация / А.Н. Воробьев. — М.: ФиС, 1989. — 272 с.
5. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л.П. Матвеев. — К.: Олимпийская литература, 1999. — 320 с.
6. Олешко, В.Г. Подготовка спортсменов у силовых видах спорта / В.Г. Олешко. — К.: ДІА, 2011. — 443 с.
7. Пат. UA 76705 U, МПК А61В 5/22 (2006.01) Спосіб визначення індексу тренувального навантаження в атлетизмі / Чернозуб А.А. - № u201208376; Заяв. 07.07.2012; Публ. 10.01.2013, Бюл. №1. — 3 с.
8. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — Киев: Олимпийская литература, 2004. — 808 с.
9. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. — М.: Медиа Сфера, 2002. — 312 с.
10. Хартман, Ю. Современная силовая тренировка / Ю. Хартман, Х. Тюннеманн. — Берлин: Штортферлаг, 1988. — 335 с.
11. Чернозуб, А.А. Методологічні аспекти визначення величини фізичного навантаження в спорті / А.А. Чернозуб // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. С.С. Єрмакова. — Харків: ХХПІ, 2012. — № 8. — С. 114 — 120.
12. Chernozub, A.A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads / A.A. Chernozub // European International Journal of Science and Technology. Vol: 2, № 9 November, 2013. P. 52 — 57.
13. Hatfield, F.C. Bodybuilding a scientific approach Chicago: Contemporary book, 1984. — 272 p.
14. Hatfield, F.C. Hardcore Bodybuilding. Scientific Approach: McGraw-Hill., 1993. — 448 p.
15. Tesch, P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. Blackwell Scientific Publications, 1991. P. 370 — 381.

#### BIBLIOGRAPHY

1. Bondarchuk, A.P. The management of training process for top athletes / A.P. Bondarchuk— M.: Olimpiia Press, 2007. — 272 p.
2. Chernozub, A.A. Peculiarities of cortisol level changes in the blood of athletes and untrained boys in response to heavy power training loads // A.A. Chernozub / European International Journal of Science and Technology. Vol: 2, № 9 November, 2013. P.52 — 57.
3. Chernozub, A.A. Methodological aspects of physical activity determination. // A.A. Chernozub / Pedagogics, psychology and medical-biological problems of physical education and sport: The Digest of scient. works by. S.S.Yermakov. — Kharkiv: ХХПІ, 2012. — № 8. — p. 114 — 120.
4. Hatfield, F.C. Bodybuilding a scientific approach Chicago: Contemporary book, 1984. — 272 p.
5. Hatfield, F.C. Hardcore Bodybuilding. Scientific Approach: McGraw-Hill., 1993. — 448 p.
6. Khartman, Yu. Modern power training / Yu. Khartman, Kh. Tiunne mann.— Berlin: Shtortferlah, 1988. — 335 p.
7. Matveiev, L.P. The essential principles of sport theory and system of athletes training / L.P. Matveiev. — K.: Olimpiiskaia literatura, 1999. — 320p.
8. Oleshko, V.H. Athletes training in strength sports / V.H. Oleshko. — K.: DIA, 2011. — 443 p.
9. Pat. UA 76705 U, МПК А61В 5/22 (2006.01) The method of determining the index of training load in athleticism. / Chernozub A.A. - № u201208376; Decl. 07.07.2012; Publ. 10.01.2013, Bull. №1. — 3 p.
10. Platonov, V.N. The training system of athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications / V. N. Platonov. — Kiev: Olimpiiskaia literatura, 2004. — 808 p.
11. Rebrova, O.Yu. Statistical analysis of medical data. The use of an application programs package STATISTICA / O.Yu. Rebrova. — M.: Media Sfera, 2002. — 312 p.
12. Tesch, P.A. Training for Bodybuilding. Strength and power in Sport. Blackwell Scientific Publications, 1991. P. 370 — 381
13. Vorobjov, A.N. Anatomy of strength / A.N. Vorobjov, Yu.K. Sorokin. — M.: FiS, 1980. — 178 p.
14. Vorobjov, A.N. Training, capacity for work, rehabilitation / A.N. Vorobjov. — M.: FiS, 1989. — 272 p.
15. Weider, J. The system of bodybuilding / J. Weider. — M.: FiS, 1991. — 112 p.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Славитяк Олег Станиславович — аспирант Национального университета физического воспитания и спорта Украины, преподаватель кафедры спорта Николаевского национального университета им. В.А. Сухомлинского.