

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2026, Том 14, № 2 / 2026, Vol. 14, Iss. 2 <https://mir-nauki.com/issue-2-2026.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/60PDMN226.pdf>

5.8.5. Теория и методика спорта (педагогические науки)

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Вдовиченко, Д. Ю. Пути повышения мышечной массы спортсменов в бодибилдинге на этапе совершенствования спортивного мастерства / Д. Ю. Вдовиченко // Мир науки. Педагогика и психология. — 2026. — Т. 14. — № 2. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/60PDMN226.pdf>.

**For citation:**

Vdovichenko D.Yu. Ways to increase the muscle mass of athletes in bodybuilding at the stage of improving sportsmanship. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2026;14(2): 60PDMN226. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/60PDMN226.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 796.894

**Вдовиченко Денис Юрьевич**

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта», Калининград, Россия

Аспирант высшей школы физической культуры и спорта

E-mail: [den\\_wd@mail.ru](mailto:den_wd@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8076-8775>

РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1236491](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1236491)

## **Пути повышения мышечной массы спортсменов в бодибилдинге на этапе совершенствования спортивного мастерства**

**Аннотация.** В представленной статье рассматривается актуальная проблема преодоления «адаптационного плато» у спортсменов занимающихся бодибилдингом на этапе совершенствования спортивного мастерства. Автором выявлено и теоретически обосновано системное противоречие между жесткой привязкой тренировочного процесса к семидневному календарному циклу («социальный десинхроноз») и реальными биологическими сроками восстановления белковых структур. На основе анализа результатов анкетирования 207 атлетов из различных регионов Российской Федерации доказана неэффективность существующих эмпирических методов подготовки, ведущих к стагнации результатов у 66 % респондентов. В работе научно обоснована и представлена авторская методика, базирующаяся на интеграции классической линейной периодизации (по Л.П. Матвееву и Т. Бомпе) и специфических двенадцатидневных микроциклов в рамках общеподготовительного периода. Научная новизна предложенного подхода заключается в точной синхронизации гетерохронности восстановления мышечного гликогена и завершения цикла синтеза сократительных белков после акцентированной эксцентрической нагрузки. В методике впервые синтезированы фундаментальные механизмы реципрокного торможения по Ч. Шеррингтону, регламентированные семиминутные интервалы отдыха по Дж. Туфано и супрамаксимальные эксцентрические нагрузки (110 % от одноповторного максимума) по С. Уолкеру и К. Носака. Доказано, что редкая частота экстремальных воздействий в сочетании с научно обоснованным активным отдыхом обеспечивает значительную метаболическую стимуляцию и оптимальный морфогенез скелетных мышц без риска накопления кумулятивного утомления центральной нервной системы.

**Ключевые слова:** бодибилдинг; методика; переодизация; адаптация; суперкомпенсация; эксцентрическая нагрузка; мышечная гипертрофия

## Введение

Бодибилдинг в современной системе физической культуры и спорта Российской Федерации прошел путь от атлетической гимнастики до высокотехнологичной дисциплины, включенной во Всероссийский реестр видов спорта. На современном этапе развитие этого вида спорта регламентируется *Федеральным стандартом спортивной подготовки (ФССП)*, который определяет этап *совершенствования спортивного мастерства (ССМ)* как ключевой период перехода от массового спорта к спорту высших достижений. Данный этап характеризуется предельной специализацией, ростом соревновательной активности и необходимостью достижения пиковых морфофункциональных показателей.

На этапе ССМ тренировочный процесс характеризуется поиском предельных адаптационных возможностей организма. Квалифицированные атлеты, обладающие значительным стажем систематических тренировок (от 3 до 5 лет и более), сталкиваются с феноменом «адаптационного плато», когда традиционные методы стимуляции мышечного роста исчерпывают свою эффективность. В теории спорта этот период описывается как состояние динамического равновесия, при котором стандартные тренировочные раздражители уже не вызывают адекватного биологического отклика со стороны эндокринной и мышечной систем. В этих условиях линейное увеличение объема или интенсивности нагрузок зачастую ведет не к гипертрофии, а к переутомлению и стагнации спортивных результатов.

Анализ современной научно-методической литературы и практического опыта ведущих тренеров показывает, что подавляющее большинство тренировочных программ в бодибилдинге до сих пор носит эмпирический характер. Методики, популяризированные такими специалистами, как Дж. Вейдер, М. Ментзер или А. Шварценнегер опираются на практический успех отдельных выдающихся атлетов, но зачастую лишены глубокого физиологического обоснования [1].

Существенным ограничением существующих методик является их жесткая привязка к календарному семидневному микроциклу. Данный феномен можно охарактеризовать как «социальный десинхроноз», при котором график нагрузок строится исходя из социального удобства, игнорируя биологические ритмы репарации тканей.

Анализ современного состояния вопроса выявляет явное противоречие между необходимостью существенного повышения эффективности подготовки спортсменов занимающихся бодибилдингом на этапе совершенствования спортивного мастерства и недостаточной научной разработанностью методик, интегрирующих знания о гетерохронности суперкомпенсации, нейромышечных взаимодействиях и специфических режимах работы мышц в единую систему.

Наличие данного противоречия определяет выбор темы и обуславливает цель настоящего исследования, которая заключается в научном обосновании и разработке методики построения учебно-тренировочного процесса в общеподготовительном периоде годичного цикла на основе строгого учета временных интервалов восстановления энергетических и структурных ресурсов организма спортсмена [2]. Достижение цели осуществлялось решением следующих задач исследования:

- Выявить закономерности гетерохронности восстановления структурных и энергетических ресурсов организма и обосновать возможность их сопряжения со специфическими режимами мышечной работы.
- Определить оптимальные параметры тренировочной нагрузки и структуру микроцикла на основе учета интервалов суперкомпенсации.
- Разработать научно-методические рекомендации по организации тренировочных занятий.

## Методы и материалы

С целью подтверждения выявленных теоретических проблем и объективизации реального состояния тренировочного процесса в современном бодибилдинге, нами было проведено онлайн — анкетирование 207 квалифицированных спортсменов — мужчин (I разряд, КМС, МС) в возрасте от 23 до 39 лет, из шести регионов Российской Федерации: Калининградской области, Московской области, Санкт-Петербурга, Красноярского края, Республики Крым и Севастополя.

## Результаты и обсуждение

Результаты опроса позволили выявить системные противоречия в подготовке атлетов на этапе совершенствования спортивного мастерства (табл. 1).

Таблица 1

### Результаты анкетирования спортсменов, занимающихся бодибилдингом по вопросам организации тренировочного процесса (n = 207)

№	Показатель / Вопрос анкеты	Превалирующий вариант ответа	% ответов
1	Тип используемого микроцикла	Традиционный 7-дневный сплит	78,5 %
2	Метод планирования нагрузки	Интуитивный (эмпирический) подход	81,5 %
3	Наличие динамики мышечной массы	Стагнация результатов («плато») более 1 года	66,0 %
4	Субъективное ощущение восстановления	Хроническое недовосстановление к следующей тренировке	62,5 %
5	Учет принципа гетерохронности	Не учитывается при планировании отдыха	72,0 %
6	Применение весов > 100 % ПМ	Не используется из-за риска травм/отсутствия методики	84,5 %

Составлено автором

Анализ данных таблицы 1 подтверждает, что подавляющее большинство атлетов (78,5 %) ограничены рамками календарного недельного цикла, что в 62,5 % случаев ведет к хроническому недовосстановлению. Высокий процент респондентов, тренирующихся интуитивно (81,5 %) и находящихся в состоянии стагнации (66,0 %), прямо указывает на исчерпание потенциала эмпирических методов. Также стоит отметить, что отсутствие научно обоснованных алгоритмов работы со сверхнормативными отягощениями (84,5 %) лишает спортсменов наиболее мощного стимула гипертрофии.

С целью устойчивой морфофункциональной перестройки сократительного мышечного аппарата, нами предлагается введение годичного макроцикла подготовки к соревнованиям с выделением в нем семимесячного общеподготовительного периода для спортсменов, находящихся на этапе совершенствования спортивного мастерства. Общеподготовительный период, целью которого является повышение мышечной массы длится с середины января по середину августа. Далее следует специально-подготовительный период, целью которого является достижение максимального мышечного рельефа. Данный период занимает примерно 10 недель, с середины июля по середину октября. Следом идет соревновательный период, который занимает порядка трех-четырёх недель и длится до конца ноября. Заключительный в годичном макроцикле это переходный период, цель которого это предупреждение перерастания кумулятивного эффекта тренировок и соревнований в перетренировку. Он составляет примерно 6 недель и длится с конца ноября до начала января, как правило, заканчивается после новогодних праздников.

Для семимесячного общеподготовительного периода не подходит линейное непрерывное наращивание нагрузки, которое неизбежно приведет к эффекту перетренировки и застою результатов. В данных условиях больше подходит устойчивая модель линейной периодизации

с элементами восстановления, основанной на классической модели периодизации Л.П. Матвеева, адаптированной для силовых видов спорта в работах Д. Бомпы. Общеподготовительный период включает в себя шесть мезоциклов, последовательно сменяющих друг друга: стягивающий мезоцикл, базовый (развивающий) мезоцикл, восстановительно-поддерживающий мезоцикл, базовый (интенсивный) мезоцикл, базовый (развивающий) мезоцикл и контрольно-подготовительный мезоцикл. В рамках данного семимесячного цикла реализуется метод периодизации, где каждый последующий мезоцикл опирается на адаптационные следы предыдущего, что позволяет достичь более выраженной суперкомпенсации к концу периода [3].

### **Авторская методика повышения мышечной массы**

Разработанная авторская методика повышения мышечной массы предназначена для спортсменов, занимающихся бодибилдингом на этапе совершенствования спортивного мастерства. Теоретическим фундаментом предлагаемой методики послужил учет гетерохронности адаптационных процессов различных функциональных структур мышечной ткани. В основу структуры микроцикла легли результаты исследований К. Носака, доказывающие, что для завершения полноценного цикла синтеза сократительных белков в условиях выраженного эксцентрического тренировочного стресса требуется интервал до 12 суток [4]. Параллельно с этим, согласно данным Дж. Костилла, выполнение упражнений в акцентированном эксцентрическом режиме вызывает специфическую задержку ресинтеза внутримышечного гликогена, фаза суперкомпенсации которого в поврежденных миоцитах наступает лишь на 5–6 сутки [5]. Синхронизация этих данных позволила нам спроектировать 12-дневный тренировочный цикл, в котором основное (разрушающее белковую структуру) воздействие сочетается с промежуточным (тонизирующим) воздействием на 6-й день [6]. Такое построение микроцикла обеспечивает повторную суперкомпенсацию гликогена без нарушения идущего параллельно процесса восстановления белковых структур, что создает оптимальную метаболическую среду для гипертрофии скелетных мышц на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Методическое построение основной тренировочной сессии в разработанной нами методике опирается на синергию нейрофизиологических и энергетических факторов адаптации. Ключевым элементом алгоритма является использование фундаментального закона реципрокного торможения (иннервации), открытого Ч. Шеррингтоном. Согласно данному нейрофизиологическому закону, возбуждение мотонейронов мышцы-агониста автоматически вызывает сопряженное торможение активности мышцы-антагониста и наоборот [7].

В контексте атлетической подготовки данный механизм был детально адаптирован в системном обзоре Д. Роббинса и соавторов, посвященном методу антагонистических сетов. Согласно выводам авторов, выполнение упражнений на мышцы-антагонисты в интервалах отдыха целевой группы способствует снижению ко-активации и повышению силовой мощности агониста за счет реализации механизма реципрокного торможения [8].

В разработанной нами методике данный подход используется как подготовительная фаза перед выполнением сверхнормативной эксцентрической нагрузки. Для обеспечения максимальной эффективности этого воздействия нами интегрирован 7-минутный интервал отдыха, критическая значимость которого для работы в эксцентрическом режиме доказана в исследованиях Дж. Туфано (2016). В работе Дж. Туфано экспериментально обосновано, что именно 7-минутный перерыв является необходимым условием для поддержания рекрутирования высокопороговых двигательных единиц при субмаксимальных отягощениях. Согласно выводам автора, недостаточный отдых ведет к быстрому накоплению метаболитов и снижению порога рекрутирования высокопороговых двигательных единиц [9]. Также необходимо отметить, что 7-минутный перерыв необходим для полной суперкомпенсации креатинфосфата. Данное

положение подтверждается в работах Е. Золадзя и коллег. Авторы уточнили динамику: пик суперкомпенсации креатинфосфата (до 105–110 % от нормы) наблюдается в интервале между 7-й и 15-й минутами восстановления [10]. В нашей методике 7-минутная пауза используется не пассивно, а заполняется работой на антагонисты по Д. Роббинсу (2010), что позволяет реализовать принцип Туфано о сохранении мощностных характеристик мышцы к моменту выполнения финального, самого тяжелого подхода в 110 % от одноповторного максимума (1ПМ) и одновременно, опираясь на выводы Роббинса, повысить нейромышечный потенциал для финального подхода с весом 110 % от 1ПМ. Таким образом, заполнение данной паузы работой на антагонисты по методу Роббинса позволяет не только выдержать требуемый по Туфано временной регламент для восстановления креатинфосфата, но и подойти к эксцентрическому пику в 110 % на фоне оптимальной нейромышечной расторможенности, что создает беспрецедентный стимул для последующего синтеза мышечных белков.

Финальным этапом разработанного алгоритма тренировочного воздействия является выполнение 5-го подхода в акцентированном эксцентрическом режиме с интенсивностью 110 % от 1ПМ. Теоретическим обоснованием данного сверхпорогового стимула послужили исследования К. Носака, С. Уокера и Дж. Уэгла. В своей работе Дж. Уэгл доказал, что супрамаксимальная эксцентрическая нагрузка (свыше 100 % от 1ПМ) создает уникальный уровень механического напряжения, который инициирует наиболее мощную экспрессию генов, ответственных за гипертрофию скелетных мышц [11]. Согласно выводам С. Уокера, именно такой режим работы является критически важным для квалифицированных атлетов, так как позволяет преодолеть «адаптационный барьер» за счет максимального рекрутирования высокопороговых двигательных единиц [12]. Новейшие исследования К. Носака (2025) в своем исследовании подтверждают выводы предыдущих авторов. Таким образом, применение 110 % эксцентрики по Уокеру и Уэглу на фоне подготовленного нейромышечного аппарата по методу Д. Роббинса (2010) и Дж. Туфано (2016), создает именно тот биологический стимул, который необходим для реализации 12-дневного цикла суперкомпенсации сократительных структур. Это позволяет рассматривать предлагаемую методику как целостную систему управления морфогенезом скелетных мышц на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Ударная тренировка (1, 2, 4, 5 дни микроцикла) направлена на создание максимального механического напряжения и стимуляцию синтеза миофибриллярных белков

Алгоритм выполнения базового упражнения включает три последовательных блока:

*Блок 1. Реализация метода «классической пирамиды» (4 подхода)*

Целью данного блока является последовательное рекрутирование высокопороговых двигательных единиц.

- 1-й подход: 70 % от 1ПМ — 12 повторений.
- 2-й подход: 75 % от 1ПМ — 10 повторений.
- 3-й подход: 80 % от 1ПМ — 8 повторений.
- 4-й подход: 85 % от 1ПМ — 6 повторений.

Интервал отдыха между подходами в рамках пирамиды составляет 2 минуты. Работа в данном блоке выполняется без включения упражнений на антагонисты.

*Блок 2. Активное восстановление и реципрокное торможение*

Сразу после завершения 4-го сета пирамиды атлет переходит к выполнению упражнения на мышцу-антагониста. Объем: 3 рабочих подхода по 12 повторений, интенсивностью: 70 % от 1ПМ.

Суммарное время выполнения данного блока (включая отдых между сетами антагониста) составляет 5 минут. Согласно теоретическим положениям Дж. Туфано, этот интервал является критически необходимым для полной регенерации запасов креатинфосфата в основной мышечной группе. Параллельно, согласно закону Ч. Шеррингтона, работа антагониста вызывает реципрокное торможение в основной мышце, снижая её остаточный тонус и подготавливая к сверхмаксимальному усилию.

### *Блок 3. Акцентированная эксцентрическая нагрузка (финальный пятый подход).*

На 7-й минуте отдыха, соответствующей пику суперкомпенсации креатинфосфата в целевой мышечной группе, атлет возвращается к выполнению основного упражнения. Интенсивность нагрузки составляет 110 % от 1ПМ, объем — 1 подход на 4 повторения. Концентрическая фаза движения выполняется при активной помощи партнера, тогда как эксцентрическая фаза (уступающая) реализуется атлетом самостоятельно в акцентированно медленном темпе (4–6 секунд).

### *Блок 4. Завершающий этап ударной тренировки.*

Завершающий этап разработанного тренировочного воздействия предполагает интеграцию антагонистического суперсета на целевые мышечные группы. Объем: 3 рабочих подхода по 12 повторений, интенсивностью: 70 % от 1ПМ. Интервал отдыха между суперсетами составляет 2 минуты. Завершающий этап тренировочного воздействия с использованием антагонистических суперсетов обеспечивает максимизацию объема тренировки и обеспечивает значительную метаболическую стимуляцию. В исследованиях Г. Паз (2017), проходивших в соавторстве с Д. Роббинсом, авторы доказывают, что антагонистические суперсеты, выполняемые в финальной части тренировки провоцируют повышенный метаболический отклик [13]. Актуальность данного подхода находит свое отражение в метаанализе К. Жанга [14] и исследованиях Г. Маркуса и соавторов [15], где подчеркивается, что метод антагонистических сетов поддерживает высокую механическую производительность при этом значительно повышая метаболический стресс при сохранении силы.

Таким образом, редкая частота ударных воздействий (раз в 12 дней) компенсируется экстремальной мощностью стимула, что обеспечивает необходимый и достаточный сигнал для роста структурных белков без накопления критического утомления центральной нервной системы.

## **Заключение**

В ходе проведенного исследования была реализована цель по научному обоснованию и разработке методики тренировочного процесса для бодибилдеров на этапе совершенствования спортивного мастерства.

На первом этапе был диагностирован системный кризис традиционных подходов: результаты анкетирования 207 квалифицированных атлетов объективно подтвердили наличие «адаптационного плато» и негативное влияние «социального десинхроноза», вызванного жесткой привязкой нагрузок к 7-дневному циклу.

Для преодоления выявленных противоречий была разработана авторская методика, интегрирующая классические принципы долгосрочной периодизации по Л.П. Матвееву и Т. Бомпе с биологически детерминированными 12-дневными микроциклами. Достижение цели исследования стало возможным благодаря междисциплинарному синтезу: синхронизации гетерохронных процессов ресинтеза гликогена и структурных белков, реализации нейрофизиологического механизма реципрокного торможения по Ч. Шеррингтону и внедрению акцентированной эксцентрической нагрузки по Дж. Уэглу.

Таким образом, разработанная методика позволяет эффективно управлять адаптационными процессами квалифицированных спортсменов, обеспечивая преодоление адаптационного барьера без накопления критического утомления центральной нервной системы. Это подтверждает перспективность предложенного научно-практического решения для совершенствования системы подготовки спортсменов занимающихся бодибилдингом на этапе совершенствования спортивного мастерства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Вдовиченко, Д.Ю. Проблемы научно-методического сопровождения подготовки спортсменов, занимающихся бодибилдингом / Д.Ю. Вдовиченко // Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация: Материалы X Международного научного конгресса, посвящённого 80-летию основателя физкультурного образования Калининградской области, учредителя конгресса В.К. Пельменева, Калининград, 25–28 апреля 2024 года. — Челябинск: Челябинский государственный университет, 2024. — С. 41–44. — EDN AMDJSB.
2. Вдовиченко, Д.Ю. Методика повышения мышечной массы в бодибилдинге с использованием принципа суперкомпенсации / Д.Ю. Вдовиченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. — 2026. — № 1(251). — С. 94–101. — DOI 10.5930/1994-4683-2026-1-94-101. — EDN USDMJT.
3. Bompa, T.O. Periodization: Theory and Methodology of Training / T.O. Bompa, C. Buzzichelli. — 6th ed. — Champaign, IL: Human Kinetics, 2019. — 392 p. — URL: [https://books.google.com/books/about/Periodization\\_6th\\_Edition.html?id=2f9QDwA\\_AQBAJ](https://books.google.com/books/about/Periodization_6th_Edition.html?id=2f9QDwA_AQBAJ) (дата обращения: 20.04.2026).
4. Nosaka, K. Muscle Damage Induced by Eccentric Exercise, Recovery and Adaptations / K. Nosaka // Fundamentals of Recovery, Regeneration, and Adaptation to Exercise Stress / Ed. by H. Yanagisawa. — Cham: Springer Nature, 2025. — P. 185–211. — DOI: 10.1007/978-3-031-44270-4\_8.
5. Costill, D.L. Impaired muscle glycogen resynthesis after eccentric exercise / D.L. Costill, D.D. Pascoe, W.J. Fink, R.A. Robergs, S.I. Barr, D. Pearson // Journal of Applied Physiology. — 1990. — Vol. 69, № 1. — P. 46–50. — DOI: 10.1152/jappl.1990.69.1.46.
6. Пельменев, В.К. Использование принципа суперкомпенсации в силовой тренировке мышц антагонистов для достижения мышечной гипертрофии / В.К. Пельменев, Д.Ю. Вдовиченко // Высшая школа: научные исследования: Материалы Межвузовского научного конгресса, Москва, 31 декабря 2019 года / отв. ред. Хисматуллин Д.Р. Том 1. — Москва: Инфинити, 2019. — С. 49–53. — EDN MKIJSJ.
7. Шеррингтон, Ч. Интегративная деятельность нервной системы / Ч. Шеррингтон; [пер. с англ. Н.Н. Клосовского]. — Л.: Наука, 1969. — 390 с. — URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01007098316> (дата обращения: 24.05.2024).
8. Robbins, D.W. Agonist-antagonist paired set resistance training: a brief review / D.W. Robbins, W.B. Young, D.G. Behm [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. — 2010. — Vol. 24, № 10. — P. 2873–2882. — DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181f00bfc.

9. Robbins, D.W. The effect of a complex agonist and antagonist resistance training protocol on volume load and power output, electromyographic responses, and efficiency / D.W. Robbins, W.B. Young, D.G. Behm [et al.] // *Journal of Strength and Conditioning Research*. — 2010. — Vol. 24, № 7. — P. 1782–1789. — DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181dc3a53.
10. Tuffano, J.J. Theoretical and Practical Aspects of Different Cluster Set Structures: A Systematic Review / J.J. Tuffano, J.L. Secomb, L.B. Seitz [et al.] // *Journal of Strength and Conditioning Research*. — 2017. — Vol. 31, № 3. — P. 848–867. — DOI: 10.1519/JSC.0000000000001581.
11. Zoladz, J.A. Phosphocreatine recovery overshoot after high intensity exercise in human skeletal muscle is associated with extensive muscle acidification and a significant decrease in phosphorylation potential / J.A. Zoladz, B. Korzeniewski, P. Kulinowski [et al.] // *The Journal of Physiological Sciences*. — 2010. — Vol. 60, no. 5. — P. 351–361. — DOI: 10.1007/s12576-010-0101-3
12. Walker, S. Greater Strength Gains after Training with Accentuated Eccentric than Traditional Isoinertial Loads in Already Strength-Trained Men / S. Walker, A.J. Blazevich, G.G. Haff, J.P. Tufano, R.U. Newton, K. Häkkinen // *Frontiers in Physiology*. — 2016. — Vol. 7, art. 149. — P. 1–12. — DOI: 10.3389/fphys.2016.001493.
13. Paz, G.A. Volume Load and Neuromuscular Fatigue During an Acute Bout of Agonist-Antagonist Paired-Set vs. Traditional-Set Training / G.A. Paz, D.W. Robbins, C.G. de Oliveira [et al.] // *Journal of Strength and Conditioning Research*. — 2017. — Vol. 31, No. 10. — P. 2777–2784. — DOI: 10.1519/JSC.0000000000001059.
14. Zhang, X. Superset Versus Traditional Resistance Training Prescriptions: A Systematic Review and Meta-analysis Exploring Acute and Chronic Effects on Mechanical, Metabolic, and Perceptual Variables / X. Zhang, J. Weakley, H. Li [et al.] // *Sports Medicine*. — 2025. — Vol. 55, No. 4. — P. 953–975. — DOI: 10.1007/s40279-025-02176-8.
15. Marquez, G. Effects of Varying Antagonist Exercise Volume in Upper-Body Supersets on Mechanical, Metabolic, and Perceptual Responses in Resistance-Trained Men / G. Márquez, E. Coutado-Sánchez, A. Villaraviz-Ferro [et al.] // *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*. — 2025. — Vol. 10, № 4. — Art. 419. — DOI: 10.3390/jfmk10040419.

**Vdovichenko Denis Yuryevich**

I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

E-mail: [den\\_wd@mail.ru](mailto:den_wd@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8076-8775>

RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=1236491](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1236491)

## **Ways to increase the muscle mass of athletes in bodybuilding at the stage of improving sportsmanship**

**Abstract.** The presented article discusses the actual problem of overcoming the «adaptive plateau» among athletes engaged in bodybuilding at the stage of improving their sports skills. The author has identified and theoretically substantiated a systemic contradiction between the rigid binding of the training process to a seven-day calendar cycle («social desynchronization») and the real biological timing of the restoration of protein structures. Based on the analysis of the results of a survey of 207 athletes from various regions of the Russian Federation, the ineffectiveness of existing empirical training methods has been proven, leading to stagnation of results in 66 % of respondents. The paper scientifically substantiates and presents the author's methodology based on the integration of classical linear periodization (according to L.P. Matveev and T. Bompa) and specific twelve-day microcycles within the general preparatory period. The scientific novelty of the proposed approach lies in the precise synchronization of the heterochrony of muscle glycogen recovery and the completion of the cycle of contractile protein synthesis after an accentuated eccentric load. The method was the first to synthesize the fundamental mechanisms of reciprocal inhibition according to Charles Sherrington, regulated seven-minute rest intervals according to J. Tufano and supramaximal eccentric loads (110 % of single-repeat maximum) according to S. Walker and K. Nosak. It has been proven that a rare frequency of extreme exposure combined with scientifically proven active rest provides significant metabolic stimulation and optimal morphogenesis of skeletal muscles without the risk of cumulative fatigue of the central nervous system.

**Keywords:** bodybuilding; technique; remodeling; adaptation; supercompensation; eccentric load; muscular hypertrophy

## Приложение 1

### Анкета для опроса респондентов

Блок I. Общие сведения и квалификация.

1. Спортивный стаж в бодибилдинге:
  - А) до 3 лет
  - Б) 3–5 лет
  - В) 5–10 лет
  - Г) более 10 лет
  
2. Спортивный разряд:
  - А) 1 взрослый разряд
  - Б) КМС
  - В) МС
  - Г) МСМК
  
3. Возрастная категория:
  - А) 16–18
  - Б) 19–23
  - В) 24–40
  - Г) старше 40 лет
  
4. Тип телосложения (субъективно):
  - А) эндоморф
  - Б) мезоморф
  - В) эктоморф
  - Г) смешанный тип телосложения
  
5. Среднее количество соревновательных стартов в год:
  - А) 1
  - Б) 2–3
  - В) 3–5
  - Г) более 5

Блок II. Структура микроцикла и планирование.

6. Какую форму планирования вы считаете приоритетной?
- А) монотонное наращивание нагрузки
  - Б) разбивка по мезоциклам
  - В) планирование «от старта к старту»
  - Г) другое: \_\_\_\_\_
7. Какую структуру микроцикла вы используете чаще всего?
- А) классический 7-дневный недельный микроцикл
  - Б) 10–12-дневный микроцикл
  - В) «скользящий» график (тренировки по субъективному самочувствию)
  - Г) другое: \_\_\_\_\_
8. Как вы определяете готовность к следующей тяжелой тренировке на ту же группу мышц?
- А) по календарному плану (наступил «день группы мышц» по расписанию)
  - Б) интуитивно (по ощущению бодрости, отсутствию болей)
  - В) на основе объективных показателей (ЧСС, тесты)
  - Г) другое: \_\_\_\_\_
9. Количество тренировок в неделю в общеподготовительный период:
- А) 3
  - Б) 4–5
  - В) 6–7
  - Г) более 7
10. Средняя продолжительность тренировочного занятия:
- А) до 45 минут
  - Б) 45–60 минут
  - В) 60–90 минут
  - Г) более 90 минут
11. Количество упражнений на одну мышечную группу за тренировку:
- А) 1–2
  - Б) 3–4
  - В) 5–6
  - Г) более 6

12. Среднее количество рабочих подходов в одном упражнении:
- А) 1–2
  - Б) 3–4
  - В) 5–6
  - Г) более 6

Блок III. Параметры нагрузки и восстановления.

13. Используете ли вы «отказные» повторения в каждом подходе?
- А) всегда
  - Б) только в последнем подходе
  - В) редко
  - Г) не использую
14. Сталкиваетесь ли вы с ощущением недовосстановления при использовании вашего текущего микроцикла?
- А) никогда
  - Б) эпизодически
  - В) часто
  - Г) постоянно
15. Какова средняя длительность отдыха между подходами в базовых упражнениях?
- А) до 1 минуты
  - Б) 2–3 минуты
  - В) 5 минут
  - Г) более 5 минут
16. Через сколько дней вы обычно возвращаетесь к ПОВТОРНОЙ ТЯЖЕЛОЙ тренировке той же мышечной группы?
- А) 2 дня
  - Б) 3–5 дней
  - В) 7 дней
  - Г) 10–14 дней

17. Знакомы ли вы с концепцией гетерохронности (разности сроков) восстановления гликогена и мышечных белков?
- А) да, использую
  - Б) знаком в теории
  - В) не использую
  - Г) не знаком
18. Используете ли вы специализированные методы контроля (ЧСС-покой, ортостатическая проба)?
- А) да
  - Б) нет
  - В) пробовал, но забросил
  - Г) не знаком
19. Как меняется ваш сон при повышении интенсивности нагрузок?
- А) не меняется
  - Б) стал глубже
  - В) постоянно прерывистый сон
  - Г) появилась бессонница

#### Блок IV. Методические приемы и интенсификация

20. Применяете ли вы в тренировках антагонистические сетки (чередование мышц-агонистов и антагонистов)?
- А) применяю постоянно
  - Б) знаком теоретически
  - В) использую иногда
  - Г) не применяю
21. Используете ли вы «легкие» (тонизирующие) тренировки внутри одного микроцикла?
- А) применяю постоянно
  - Б) нет, считаю их неэффективными
  - В) использую иногда
  - Г) не слышал про такое

22. Какую роль вы отводите эксцентрической фазе движения (опускание веса)?
- А) контролирую
  - Б) не акцентирую
  - В) использую намеренное замедление
  - Г) применяю акцентированную эксцентрику
23. Ваше отношение к работе со сверхнормативными весами (более 100 % от 1 ПМ) в эксцентрике?
- А) положительное, применяю
  - Б) не применяю, опасаясь травм
  - В) считаю не эффективным
  - Г) не пробовал
24. Используете ли вы принцип «пирамиды» в рабочих подходах?
- А) да
  - Б) нет
  - В) иногда
  - Г) считаю неэффективным
25. Используете ли вы «пампинг» (высокоповторный тренинг) как дополнение к силовой работе?
- А) да
  - Б) нет
  - В) только в конце тренировки
  - Г) считаю неэффективным

Блок V. Результативность и перспективы.

26. Оцените динамику мышечной массы за последний тренировочный год:
- А) прирост стабильный
  - Б) рост незначительный
  - В) стагнация (тренировочное плато)
  - Г) регресс

27. Часто ли вы меняете тренировочную программу?
- А) часто
  - Б) раз в несколько месяцев
  - В) никогда
  - Г) у меня нет четкой программы, тренируюсь интуитивно
28. Наличие хронических болей в связках/суставах:
- А) нет
  - Б) есть незначительные
  - В) есть серьезные травмы
  - Г) другое: \_\_\_\_\_
29. Ваш основной источник методической информации:
- А) личный опыт
  - Б) тренер
  - В) научная литературы
  - Г) интернет ресурсы
30. Считаете ли вы необходимым разработку новых методик тренировок для преодоления «плато»?
- А) да
  - Б) скорее да
  - В) нет
  - Г) затрудняюсь ответить