

УДК 796.012.6

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ  
ТРЕНИРОВОК****Бикинеев Марат Ленарович,**

аспирант

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

Казань, Республика Татарстан

MaratBickineev@yandex.ru

**Хайруллин Ильдар Тагирович,**

кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Физическое воспитание»

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,

Казань, Республика Татарстан

outbreeeak@gmail.com

**Аннотация**

Статья посвящена комплексному анализу процесса восстановления после интенсивных физических нагрузок в современном спорте. Рассмотрены последовательные физиологические фазы восстановления, особое внимание уделено критически важной фазе суперкомпенсации. Представлена систематизация методов восстановления, включая педагогические, гигиенические, медико-биологические и психологические аспекты. Подчеркивается необходимость разработки персонализированных программ восстановления с учетом индивидуальных особенностей спортсмена для достижения максимальной спортивной результативности.

**Ключевые слова:** восстановление, физические нагрузки, суперкомпенсация, мышечное повреждение, спортивная результативность, массаж, питание, сон.

**ANALYSIS OF RECOVERY METHODS AFTER PHYSICAL TRAINING****Bikineev Marat Lenarovich,**

postgraduate student

Kazan State Power Engineering University,

Kazan, Republic of Tatarstan

MaratBickineev@yandex.ru

**Khairullin Ildar Tagirovich,**

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education

Kazan State Power Engineering University,

Kazan, Republic of Tatarstan

outbreeeak@gmail.com

## ABSTRACT

The article is devoted to a comprehensive analysis of the recovery process after intense physical exertion in modern sports. Successive physiological phases of recovery are considered, with special attention paid to the critical phase of supercompensation. The systematization of recovery methods, including pedagogical, hygienic, biomedical and psychological aspects, is presented. The need to develop personalized recovery programs, taking into account the individual characteristics of the athlete, is emphasized in order to achieve maximum athletic performance.

**Keywords:** recovery, physical activity, supercompensation, muscle damage, athletic performance, massage, nutrition, sleep.

Современный спорт характеризуется сверхинтенсивными физическими нагрузками, порой достигающими пределов человеческих возможностей. Достижение высоких спортивных результатов требует не только интенсивного тренировочного процесса, но и грамотной организации восстановительных мероприятий. Физиологическая сущность восстановления заключается в комплексе процессов, направленных на восполнение энергетических ресурсов, репарацию клеточных структур и нормализацию гомеостаза после воздействия физических нагрузок. В контексте современной спортивной науки восстановление рассматривается как активный управляемый процесс, являющийся неотъемлемой составляющей системы подготовки спортсменов различной квалификации [1].

Восстановительный процесс представляет собой гетерохронную систему физиологических реакций, протекающих в последовательные фазы. Фаза быстрого восстановления (до 30 минут после нагрузки) характеризуется нормализацией кардиореспираторной функции, восполнением запасов АТФ (аденозинтрифосфат), гликогена и креатинфосфата. В фазе замедленного восстановления активизируется синтез белка и восстанавливается электролитный баланс. Критически важная фаза суперкомпенсации (2-3 день) проявляется повышением работоспособности выше исходного уровня. При отсутствии тренировочного воздействия в этот период наступает фаза отсроченного восстановления с возвращением к исходным показателям [2].

Современная система восстановления в спорте объединяет четыре группы методов: педагогические (включают планирование тренировок, разминку, активный отдых и заминку), гигиенические методы (включают рациональный режим, специализированное питание, гидропроцедуры и массаж), медико-биологические (представлены фармакологическими средствами и физиотерапией под врачебным контролем) и психологические методы (направлены на снижение психической напряженности через релаксацию и ментальные техники). Эффективность обеспечивается комплексным применением методов с учетом индивидуальных особенностей спортсмена. Активное восстановление (10-20 минут низкоинтенсивных упражнений) улучшает кровообращение, удаляя метаболиты. Гидропроцедуры нормализуют сосудистый тонус через температурное воздействие. Массаж оптимизирует кровообращение, лимфоток и снижает мышечное напряжение. Питание критически важно в первые 30 минут после нагрузки: 20-50 г сывороточного протеина с углеводами и калием. Качественный сон регулирует гормональный баланс, необходимый для синтеза белка [3].

Изучены четыре фазы восстановления: 1. Фаза быстрого восстановления: наступает сразу после тренировки и направлена на восстановление гомеостаза: пополняются запасы АТФ, гликогена и нормализуется работа сердечно-сосудистой системы. 2. Фаза замедленного восстановления: в этот период активируются процессы репарации и синтеза: ускоряется усвоение питательных веществ для восстановления клеточных структур и синтеза белка. 3. Суперкомпенсация: наступает через 2-3 дня после нагрузки и длится несколько дней, характеризуясь повышением физических показателей выше исходного уровня. 4. Отсроченное восстановление: возникает при отсутствии тренировочной нагрузки в фазе суперкомпенсации. Все физиологические параметры постепенно возвращаются к своему первоначальному уровню [4]. Диаграмма восстановления мышц после тренировок приведена на рисунке 1.



Рис. 1. Диаграмма восстановления мышц в зависимости от повышения или понижения функциональности мышц.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что эффективное восстановление после физических тренировок требует комплексного подхода, учитывающего физиологические фазы восстановительного процесса и индивидуальные особенности спортсмена. Наиболее перспективным направлением является разработка персонализированных программ восстановления, интегрирующих педагогические, гигиенические, медико-биологические и психологические методы с учетом специфики вида спорта и периода тренировочного процесса.

#### Список литературы:

1. Волков, Н.И. Восстановительные процессы в спорте / Н.И. Волков, В.И. Осипов. – М.: Спорт, 2020. – 268 с.
2. Суслов, Ф.П. Теория и методика спорта: учебное пособие / Ф.П. Суслов, Ж.К. Холодов. – М.: Физическая культура, 2018. – 384 с.
3. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: учебник для вузов / В.И. Дубровский. – 3-е изд., доп. – М.: ВЛАДОС, 2019. – 512 с.
4. Восстановление мышц после тренировок. Теоретические основы восстановления. URL: <https://gripboard.ru/vosstanovlenie-myshc-posle-trenirovok> (дата обращения 13.09.2025).

**References:**

1. Volkov, N.I. Recovery processes in sports / N.I. Volkov, V.I. Osipov. - Moscow: Sport, 2020. - 268 p.
2. Suslov, F.P. Theory and methodology of sports: a textbook / F.P. Suslov, Zh.K. Kholodov. - Moscow: Physical Education, 2018. - 384 p.
3. Dubrovsky, V.I. Sports medicine: a textbook for universities / V.I. Dubrovsky. - 3rd ed., supplemented. - Moscow: VLADOS, 2019. - 512 p.
4. Muscle recovery after training. Theoretical foundations of recovery. URL: <https://gripboard.ru/vosstanovlenie-myshc-posle-trenirovok> (accessed 13.09.2025).