



## Оценка эффективности цветоимпульсной рефлексотерапии и аутогенной тренировки в комплексных программах реабилитации больных инфарктом миокарда, перенесших аортокоронарное шунтирование, в условиях клинического санатория

Требина Н.П.<sup>1</sup>, Косов В.А.<sup>1</sup>, Грубальская Г.В.<sup>1</sup>, Свист Н.В.<sup>1</sup>, Павлов А.И.<sup>2</sup>, Шакула А.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России, Москва, Россия

<sup>2</sup>Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневого Минобороны России, Москва, Россия

<sup>3</sup>Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России, Москва, Россия

### Резюме

**Цель.** Оценить эффективность методов цветоимпульсной рефлексотерапии (ЦИРТ) и аутогенной тренировки (АТ) в программах реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) и аортокоронарное шунтирование (АКШ).

**Материал и методы.** Под наблюдением находилось 157 больных ИБС мужского пола в возрасте 53,7±4,3 лет, перенесших ИМ и операцию АКШ в течение от 1 до 2 месяцев. Больным назначалась стандартная программа санаторно-курортного лечения с применением природных факторов и необходимых лекарственных средств. Первой – контрольной группе больных (КГ, 63 человека) добавляли в программу лечения АТ, а второй – основной группе (ОГ, 52 человека) – методику ЦИРТ – по 10 сеансов каждого метода. Для проведения коррекции психоэмоционального состояния больных сигналами зелёного и жёлтого диапазона оптического спектра через зрительный анализатор использовали аппарат «Амулет 201».

**Результаты.** В I группе пациентов после курса лечения у лиц с тревожно-депрессивным и астеническим синдромами наблюдалась «перестройка» шкалы личностных ценностей: значительно уменьшалась раздражительность, умственная и физическая утомляемость, что способствовало устранению астенизации, восстановлению нервного и физического потенциала, нормализации поведенческих функций и сна. Во II группе у больных с кардиофобическим и тревожно-мнительным синдромами после лечения отмечалось улучшение самочувствия, сна, уменьшение утомляемости и фобических переживаний, внутренней напряженности и тревоги, интенсивности и частоты болевых ощущений в области сердца. У большинства больных, принимавших ЦИРТ и поступивших повторно на санаторно-курортное лечение, через 12 месяцев после ИМ констатировалось значительное улучшение общего состояния и качества жизни.

**Заключение.** При выявлении у кардиохирургических больных астенического, тревожно-депрессивного и агрипнического синдромов с среднесуточной кривой нон-дипперного типа, использование АТ и ЦИРТ на фоне комплексного санаторно-курортного лечения в большинстве случаев давало хороший и устойчивый терапевтический эффект, помогало провести коррекцию психологического и гемодинамического профилей, восстановить работоспособность и улучшить качество жизни.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, аортокоронарное шунтирование, кардиореабилитация, аутогенная тренировка, цветоимпульсная рефлексотерапия, климатотерапия

**Источник финансирования:** Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов:** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Для цитирования:** Требина Н.П., Косов В.А., Грубальская Г.В., Свист Н.В., Павлов А.И., Шакула А.В. Оценка эффективности цветоимпульсной рефлексотерапии и аутогенной тренировки в комплексных программах реабилитации больных инфарктом миокарда, перенесших аортокоронарное шунтирование, в условиях клинического санатория. *Вестник восстановительной медицины*. 2021; 20 (3): 91-96. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-3-91-96>

**Для корреспонденции:** Шакула Александр Васильевич, e-mail: shakula-av@mail.ru

Статья получена: 13.05.2021

Статья принята к печати: 06.06.2021

# Evaluation of the Color Pulse Reflexology and Autogenous Training Effectiveness in Complex Rehabilitation Programs for Patients with Myocardial Infarction after Coronary Artery Bypass Grafting in Clinical Sanatorium Conditions

Natalia P. Trebina<sup>1</sup>, Valeriy A. Kosov<sup>1</sup>, Galina V. Grubalskaya<sup>1</sup>, Natalia V. Svist<sup>1</sup>, Alexander I. Pavlov<sup>2</sup>, Alexander V. Shakula<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Arhangelsky Central Military Clinical Sanatorium, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup>Third Central Military Clinical Hospital named after A. A. Vishnevsky, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup>National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russian Federation

## Abstract

**Aim.** To evaluate the effectiveness of the color pulse reflexology (CPR) methods and autogenous training (AT) in rehabilitation programs for patients after myocardial infarction (MI) and coronary artery bypass grafting (CABG).

**Material and methods.** The study included 157 male patients with coronary artery disease aged 53.7 + 4.3 years who had undergone myocardial infarction and CABG surgery for 1 to 2 months. The patients were prescribed a standard program of sanatorium-resort treatment using natural factors and necessary medicines. The first – the control group of patients (CG, 63 people) was added to the AT treatment program, and the second – the main group (MG, 52 people) – the CPR method – 10 sessions of each method. The apparatus «Amulet 201» was used to correct the psycho-emotional state of patients with signals of the green and yellow ranges of the optical spectrum through a visual analyzer.

**Results.** In the first group of patients, people with anxiety-depressive and asthenic syndromes experienced “restructuring” of the personal values scale: significantly reduced irritability, mental and physical fatigue, which contributed to the elimination of asthenization, the restoration of nervous and physical potential, the behavioral functions and sleep normalization after a course of the treatment. In the second group of patients with cardiophobic and anxiety-sensing syndromes, there was improvement in well-being, sleep, decreased fatigue and phobic experiences, internal tension and anxiety, intensity and frequency of pain in the heart after the treatment. The majority of patients who took CPR and were re-admitted to sanatorium-resort treatment within 12 months after MI showed a significant improvement in their general condition and quality of life.

**Conclusion.** When identifying asthenic, anxiety-depressive and agrypnia syndromes with an average daily non-dipper curve in cardiac surgery patients, the use of AT and CPR against the background of complex sanatorium-resort treatment in most cases gave a good and stable therapeutic effect, helped to correct the psychological and hemodynamic profiles, restore efficiency and improve the quality of life.

**Keywords:** myocardial infarction, aortic coronary bypass, cardio-rehabilitation, autogenic training, color pulse reflexology, climate therapy

**Acknowledgments:** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest:** The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

**For citation:** Trebina N.P., Kosov V.A., Grubalskaya G.V., Svist N.V., Pavlov A.I., Shakula A.V. Evaluation of the Color Pulse Reflexology and Autogenous Training Effectiveness in Complex Rehabilitation Programs for Patients with Myocardial Infarction after Coronary Artery Bypass Grafting in Clinical Sanatorium Conditions. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2021; 20 (3): 91-96. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2021-20-3-91-96>

**For correspondence:** Alexander V. Shakula, e-mail: shakula-av@mail.ru

**Received:** May 13, 2021

**Accepted:** Jun 06, 2021

Клиническая эффективность операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) и эндоваскулярного протезирования (ЭВП) коронарных артерий в значительной степени определяется комплексной реабилитационной программой. Отсутствие адекватного послеоперационного и последующего восстановительного лечения приводит к тому, что часть пациентов трудоспособного возраста, перенесших операции АКШ и ЭВП коронарных артерий, не могут своевременно возвратиться к полноценному труду. Специализированная медицинская реабилитация больных ИБС после операции АКШ и ЭВП коронарных артерий – важная проблема восстановительной медицины, которая имеет медицинское и социальное значение [1].

Изучение и систематизация особенностей клинико-функционального состояния больных ишемической

болезнью сердца (ИБС) после операции аорто-коронарного шунтирования (АКШ) перед началом специализированной реабилитации, определяющие специфичность лечебного и диагностического процессов – актуальная и своевременная проблема восстановительной медицины, имеющая важное медико-социальное и народно-хозяйственное значение. Ее научное обоснование и внедрение в практику отечественного здравоохранения будет способствовать разработке и созданию уровня медико-экономического стандарта медицинской помощи этой категории больных, созданию системы восстановительного лечения больных ИБС после операции АКШ в условиях специализированных больниц (отделений) и санаториев. ИБС является наиболее часто встречающимся сердечно-сосудистым заболеванием наряду с артериальной гипертензией (АГ) и приводит к снижению продолжитель-

ности и качества жизни [1,2]. Инновационные технологии реабилитации и вторичной профилактики у кардиологических пациентов с различными клинико-функциональными нарушениями сердечно-сосудистой системы (ССС) приобретают все большую актуальность [3–6].

Данные литературы свидетельствуют о том, что у больных инфарктом миокарда (ИМ), перенесших реконструктивные операции на сердце (АКШ), наблюдаются выраженные функциональные изменения показателей центральной гемодинамики (АД, ЧСС) и психопатологические нарушения, характеризующие общее состояние организма. В различных периодах заболевания они имеют свои особенности и у отдельных лиц приобретают затяжной волнообразный характер, имеют тенденцию к прогрессированию и могут влиять на их качество жизни, особенно при повторном ИМ и других сосудистых инцидентах [7, 8].

Важное место в системе медицинской реабилитации и профилактической и восстановительной медицины занимают различные лечебные физические и природные факторы и методы психологической коррекции [9, 10]. В литературе представлен большой выбор психотерапевтических методов лечения: когнитивно-поведенческие, групповые и семейные, психодрама, гештальт-терапия, нейролингвистическое программирование, методы психосоматической релаксации, разнообразные варианты процедур поведенческой и телесно ориентированной терапии [11–16].

Интегративные методы, основанные на современных технологиях, включают: компьютеризованные системы БОС (биоакустическая коррекция), компьютеризованная психическая саморегуляция (на основе идеомоторной тренировки), терапия виртуальной реальностью, которая является одним из эффективных методов в комплексной реабилитации пациентов с посттравматическим расстройством личности. Одним из перспективных и научно обоснованных методов медицинской реабилитации является биоакустическая коррекция. Одним из важных аспектов её применения является то, что она не требует от пациента управления предъявляемыми сигналами. Оздоровляющий эффект в рамках этих технологий достигается путем создания определенного психофизиологического состояния (чаще всего состояния релаксации), которое достигается за счет подбора частотно-временных свойств сенсорных стимулов частотно-временным свойствам нейродинамических процессов [16, 17].

По данным доступной литературы, метод цветотерапии нашел свое применение в различных областях клинической практики с достаточно высокой эффективностью и безопасностью использования в офтальмологии, гинекологии, неврологии, психиатрии и детских болезнях [18–20].

### Цель исследования

Оценить эффективность методов цветоимпульсной рефлексотерапии (ЦИРТ) и аутогенной тренировки (АТ) в программах реабилитации больных после инфаркта миокарда (ИМ) и аортокоронарного шунтирования (АКШ).

### Материал и методы

Под наблюдением находилось 157 больных ИБС мужского пола в возрасте  $53,7 \pm 4,3$  лет, перенесших ИМ и операцию АКШ в течение от 1 до 2 месяцев. Больным назначалась стандартная программа санаторно-курортного лечения с применением природных факторов и необходимых лекарственных средств. Первой – контрольной группе больных (КГ, 63 человека) добавляли в программу лечения АТ, а второй – основной группе (ОГ, 52 челове-

ка) – методику ЦИРТ – по 10 сеансов каждого метода [18–20]. Для проведения коррекции психоэмоционального состояния больных сигналами зеленого и желтого диапазона оптического спектра через зрительный анализатор использовали аппарат «Амулет 201» [19, 20].

Оценку отставленного результата медицинской реабилитации проводили по клинической шкале для оценки психологического статуса с использованием тестов «САН», «качество жизни», «оценка эмоционального состояния». При исследовании использовался учет суточных ритмов гемодинамических показателей, когда рассчитывались средние показатели не менее трех измерений в каждый период реабилитации пациентов с графическим отображением трендов физиологических процессов с часовыми, суточными, месячными и годовыми ритмами, что существенно повышало точность результатов, так как позволяло избежать случайных величин. Для расчетов использовали программы, адаптированные к ПЭВМ IBMPC/AT- «Excel» и «Statgraphics 3.0». Рассчитывали средние стандартные ошибки и доверительный интервал при  $p < 0,05$ .

### Результаты

Группы пациентов, применявших АТ и ЦИРТ, были репрезентативны по основным показателям (полу, возрасту, распространенности ИМ, сопутствующим заболеваниям, патологическим синдромам, функциональному классу, объему оперативного пособия). В КГ больных – (65) в качестве основного метода психотерапии использовалась АТ (обучения больных релаксации). В ОГ (53), с учетом характера выявленной патологии, в программу санаторного лечения включались методы цветоимпульсной рефлексотерапии.

В результате комплексного обследования пациентов, которые были репрезентативны по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям и функциональному классу, после курса 10 сеансов у больных второй группы установлена положительная достоверная динамика показателей центральной гемодинамики, уменьшения количества экстрасистол и случаев изменения сегмента ST, повышение толерантности к физической нагрузке, работоспособности и улучшение качества жизни ( $P < 0,05$ ). В первой группе пациентов отмечена недостоверная тенденция к улучшению этих показателей по сравнению с исходным состоянием до начала реабилитации ( $P > 0,05$ ).

Важно также отметить положительное влияние ЦИРТ на существенные изменения в волновой структуре сердечного ритма и достоверное уменьшение индекса напряжения по Баевскому ( $P < 0,05$ ), снижение мощности медленных волн 1-го и 2-го порядка, доминирующее влияние в спектральной характеристике дыхательных волн, что снижает рассогласование в функционировании регуляторных механизмов сердечно-сосудистой системы.

Среди пациентов с ИМ среднесуточные, средненочные и среднесуточные параметры АД под влиянием ЦИРТ в конце лечения были достоверно ниже, чем при поступлении в санаторий, в связи с уменьшением значений ночного АД или более высокими цифрами АД при сокращении периода бодрствования и увеличении времени.

По результатам опроса больных, изменение качества сна было тесно связано с нарушением среднесуточного АД и большим риском развития острых коронарных и церебральных инцидентов. Нарушение ритма сна увеличивало ночную вариабельность АД у больных ИМ и оказывало дополнительное неблагоприятное влияние на прогноз заболевания.

Под влиянием ЦИРТ у больных ИМ, перенесших АКШ, отмечалась трансформация нон-дипперного типа кривой в дипперный, что свидетельствовало о достаточно высокой эффективности этой методики и хорошем прогнозе результата реабилитации. В первой группе больных, применявших АТ, подобные положительные трансформации отмечались значительно реже.

Анализ результатов психологического тестирования у больных ИМ показал в большинстве случаев наличие астенического, тревожно-депрессивного, агрипнического и кардиофобического синдромов. Значительно меньше отмечались ипохондрический синдром, обострение истерических и психопатических черт характера разной степени выраженности.

В процессе выполнения комплекса мероприятий по санаторно-курортной реабилитации установлено, что большинство пациентов с астеническим, тревожно-депрессивным и агрипническим синдромами успешно поддавались коррекции методами психотерапии: эффективность применения АТ у больных данной группы по регрессу невротических признаков отмечалась спустя 8–10 сеансов и сохранялась до 5–6 месяцев после лечения. Среди пациентов с тревожно-мнительным, кардиофобическим и ипохондрическим синдромами терапевтический эффект значительно больше был выражен после применения метода ЦИРТ с длительностью последствия в течение 10–12 месяцев.

По данным ретроспективного анализа, у больных с ИМ после АКШ, принимавших ЦИРТ и поступивших повторно на санаторно-курортное лечение через 12 месяцев, отмечалось значительное улучшение общего

состояния и качества жизни: нормализация сна, значительное уменьшение раздражительности, мнительности и беспокойства о собственном здоровье. При этом важно подчеркнуть, что эффективность и продолжительность комплексной санаторно-курортной реабилитации с использованием ЦИРТ была более выражена и устойчива, чем в случае применения АТ, по показателям изучения и анализа психологического состояния больных ИМ.

### Заключение

Медицинскую реабилитацию больных ИБС, переводимых непосредственно из кардиохирургических отделений, необходимо проводить в специализированных кардиологических отделениях на базе лечебных учреждений, обладающих всеми современными диагностическими и лечебными технологиями, необходимыми кабинетами интенсивной терапии и реанимации, используя выигранные возможности санаторного лечения с применением лечебных природных факторов.

Рациональное использование в программах реабилитации кардиохирургических больных методов АТ и ЦИРТ позволяло положительно влиять на толерантность к физической нагрузке. При выявлении у кардиохирургических больных астенического, тревожно-депрессивного и агрипнического синдромов с среднесуточной кривой нон-дипперного типа, использование АТ и ЦИРТ на фоне комплексного санаторно-курортного лечения в большинстве случаев давало хороший и устойчивый терапевтический эффект, помогало провести коррекцию психологического и гемодинамического профилей, восстановить работоспособность и улучшить качество жизни.

### Список литературы

1. Аронов Д.М. Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний – интерполяция на Россию. Сердце. 2002; (3): 109-112.
2. Владимирский В.Е., Владимирский Е.В., Юдина Е.А., Лунина А.Н., Яковлев М.Ю., Ансокова (Тубекова) М.А., Распертов М.М. Реабилитация больных ИБС после реваскуляризации миокарда: доказательная база, методология, возможности (обзор). Вестник восстановительной медицины. 2020; 6(100): 45-56. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-100-6-45-56>
3. Князева Т.А., Никифорова Т.И., Еремушкин М.А., Стяжкина Е.М., Чукина И.М. Повышение эффективности кардиореабилитации включением методов метаболической адаптации и ишемии миокарда. Вестник восстановительной медицины. 2019; (3): 34-39.
4. Князева Т.А., Бадтиева В.А., Никифорова Т.И. Статокинезотерапия в комплексной реабилитации и вторичной профилактике сердечно-сосудистых нарушений у пациентов с ишемической болезнью сердца. Вестник восстановительной медицины. 2020; 97(3): 57-64. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-57-64>
5. Clark R.A., Conway A., Poulsen V., Keech W., Tirimacco R., Tideman P. Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015; (22): 35-74.
6. Randal J. Thomas et al. Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology. *Circulation*. 2019. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000663>
7. Юдин В.Е., Щегольков А.М., Паценко М.Б., Сычев В.В. Медицинская реабилитация больных после инфаркта миокарда и кардиохирургических вмешательств. Военно-медицинский журнал. 2018; 339(1): 52-59.
8. Юдин В.Е., Щегольков А.М., Ярошенко В.П., Овечкин И.Г., Косухин Е.С. Совершенствование системы медицинской реабилитации в Вооруженных силах Российской Федерации. Военно-медицинский журнал. 2019; 340(4): 8-13.
9. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Шакула А.В. Развитие и внедрение восстановительной медицины как профилактического направления медицинской науки в практику здравоохранения. Санаторно – курортная реабилитации работников железнодорожного транспорта: руководство для врачей. М. 2008: 7-11.
10. Шакула А.В., Труханов А.И., Банк В.Л. Основные направления применения физических методов полифакторного лечебно-оздоровительного воздействия. Вестник восстановительной медицины. 2003; (4): 19-25.
11. Одарущенко О.И., Шакула А.В., Павлов А.И. Психологическая диагностика и реабилитация пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. Вестник восстановительной медицины. 2019; (3): 59-64.
12. Soetekouw P.M., de Vries M., van Bergen L. Somatic hypotheses of war syndromes. *European Journal of Clinical Investigation*. 2000; 30 (7): 630-641.
13. Takla N.K., Koffman R., Bailav D.A. Combat stress, Fatigue and psychiatric disability in aircrew. *Aviation Space and Environmental Medicine*. 1994; (65): 858-865.
14. Hines L.A., Sundin J., Rona R.J. Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*. 2014; 59(9): 468-479.
15. Lusk J.D., Sadeh N., Wolf E.J. Reckless Self-Destructive Behavior and PTSD in Veterans: The Mediating Role of New Adverse Events. *Journal of Traumatic Stress*. 2017; (8): 43-48.
16. Щегольков А.М., Овчинников Ю.В., Горнов С.В. Медицинская реабилитация больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования с учетом их адаптационного потенциала. Вестник восстановительной медицины. 2018; (5): 8-15.
17. Дыбов М.Д., Юдин В.Е., Щегольков А.М., Ярошенко В.П., Аннушкин А.Д., Косухин Е.С., Пушкрёв Е.П. Применение метода компьютерного биоуправления в комплексной медицинской реабилитации военнослужащих с психосоматической патологией. Военно-медицинский журнал. 2019; 340(8): 41-44.

18. Гойденко В.С., Загорская Н.А., Лугова А.М. Цветоимпульсная терапия заболеваний внутренних органов, неврозов и глазных болезней. Учебное пособие. РМА. М. Социнновация. 1996: 43 с.
19. Гойденко В.С. Визуальная цветостимуляция в рефлексологии, неврологии, терапии и офтальмологии. РМА. М. 1998: 114 с.
20. Папазов И.П., Грубальская И.В., Косов В.А. Цветоимпульсная рефлексотерапия в кардиологии и восстановительной медицине. Методические рекомендации. М. 2003: 34 с.

## References

1. Aronov D.M. Pervichnaya i vtorichnaya profilaktika serdechno-sosudistih zabolevaniy – interpolyaciya na Rossiyu [Primary and secondary prevention of cardiovascular diseases – interpolation to Russia]. *Serdce*. 2002; (3):109-112 (In Russ.).
2. Vladimirsky V.E., Vladimirsky E.V., Yudina E.A., Lunina A.N., Yakovlev M.Yu., Ansokova (Tubekova) M.A., Raspertov M.M. Reabilitaciya bolnich IBC posle revaskulizatsii miokarda: dokazatel'naya baza, metodologiya, vozmozhnosti (obzor). [Rehabilitation of patients with coronary heart disease after myocardial revascularization: evidence base, methodology, possibilities (review)]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2020; 6(100): 45-56. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-100-6-45-56> (In Russ.).
3. Knyazeva T.A., Nikiforova T.I., Eremushkin M.A., Styzhnkina E.M., Chukina I.M. Povyshenie effektivnosti cardioreabilitatsii vklucheniem metodov metabolicheskoy adaptatsii i ishemii miokarda [Improving the efficiency of cardiorehabilitation the inclusion of methods of metabolic adaptation of ischemic myocardium]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019; (3): 34-39 (In Russ.).
4. Knyazeva T.A., Badtiyeva V.A., Nikiforova T.I. Statokinezoterapiya v kompleksnoy reabilitatsii i vtorichnoy profilaktike serdechno-sosudistih narusheniy u pacientov s ishemicheskoy boleznью serdca [Statement type in complex rehabilitation and secondary prevention of cardiovascular disorders in patients with coronary heart disease]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2020; 97(3): 57-64. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2020-97-3-57-64> (In Russ.).
5. Clark R.A., Conway A., Poulsen V., Keech W., Tirimacco R., Tideman P. Alternative models of cardiac rehabilitation: a systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015; (22): 35-74.
6. Randal J. Thomas et al. Home-Based Cardiac Rehabilitation: A Scientific Statement From the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, the American Heart Association, and the American College of Cardiology. *Circulation*. 2019. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000663>
7. Yudin V.E., Shchegolkov A.M., Patsenko M.B., Prokhorchik A.A., Sychev V.V. Medicinskaya reabilitaciya bolnich posle infarkta miokarda i kardiochirurghicheskikh vmeshatelstv [Medical rehabilitation of patients after myocardial infarction and cardiovascular interventions]. *Military Medical Journal*. 2018; 339(1):52-59 (In Russ.).
8. Yudin V.E., Shchegolkov A.M., Yaroshenko V.P., Ovechkin I.G., Kosukhin E.S. Sovershenstvovanie sistemi medicinskoj reabilitatsii v Vooruzhennuch Silach Rossijskoj Federatsii [Improving the system of medical rehabilitation in the Armed Forces of the Russian Federation]. [Improving the system of medical rehabilitation in the Armed Forces of the Russian Federation]. *Military Medical Journal*. 2019; 340(4):8-13 (In Russ.).
9. Razumov A.N., Bobrovitsky I.P., Shakula A.V. Razvitie i vnedrenie vosstanovitel'noj mediciny kak profilakticheskogo napravleniya medicinskoj nauki v praktiku zdavoohraneniya. Sanatorium – kurortnaya reabilitatsii rabotnikov zheleznodorozhnogo transporta: rukovodstvo dlya vrachej [Development and introduction of restorative medicine as a preventive direction of medical science in the practice of health care. Sanatorium – resort rehabilitation of railway transport workers: a guide for doctors]. Moscow. 2008: 7-11 (In Russ.).
10. Shakula A.V., Trukhanov A.I., Bank V.L. Osnovnye napravleniya primeneniya fizicheskikh metodov polifaktornogo lechbno-ozdorovitel'nogo vozdeystviya [Main Directions of Physical Methods of Polyfactory Treatment and Health Exposure]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2003; (4): 19-25 (In Russ.).
11. Odaruschenko O.I., Shakula A.V., Pavlov A.I. Psichologicheskaya diagnostika i reabilitaciya pacientov s gastroezofagealnoy refluksnoy boleznью [Psychological diagnosis and rehabilitation of patients with gastroesophageal reflux disease]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2019; (3): 59-64 (In Russ.).
12. Soetekouw P.M., de Vries M., van Bergen L. Somatic hypotheses of war syndromes. *European Journal of Clinical Investigation*. 2000; 30(7): 630-641.
13. Takla, N.K., Koffman R, Bailav D.A. Combat stress, Fatigue and psychiatric disability in aircrew. *Aviation Space and Environmental Medicine*. 1994; (65): 858-865.
14. Hines L.A., Sundin J., Rona R.J. Posttraumatic stress disorder post Iraq and Afghanistan: prevalence among military subgroups. *Canadian Journal of Psychiatry*. *Revue Canadienne de Psychiatrie*. 2014; 59(9): 468-479.
15. Lusk J.D., Sadeh N., Wolf E.J. Reckless Self-Destructive Behavior and PTSD in Veterans: The Mediating Role of New Adverse Events. *Journal of Traumatic Stress*. 2017; (8): 43-48.
16. Shchegolkov A.M., Ovchinnikov Y.V., Gornov S.V. Medicinskaya reabilitaciya bolnich ishemicheskoy boleznью serdca posle koronarnogo shuntirovaniya s uchedom ich adaptatsionnogo potenciala [Medical rehabilitation of patients with coronary heart disease after coronary bypass surgery taking into account their adaptive potential]. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2018; (5): 8-15 (In Russ.).
17. Dybov M.D., Yudin V.E. Shchegolkov A.M., Yaroshenko V.P., Annushkin A.D., Kosukhin E.S., Pushkarev E.P. Primenenie metoda komputernogo upravleniya v kompleksnoy medicinskoj reabilitatsii voennoslushaschich s psichosomaticheskoy patologiej [Application of the method of computer bio-management in the complex medical rehabilitation of servicemen with psychosomatic pathology]. *Military Medical Journal*. 2019; 340(8): 41-44 (In Russ.).
18. Goydenko B.C., Zagorskae N.A., Lugovoi A.M. Cvetoimpul'snaya terapiya zabolevaniy vnutrennich organov, nevrozov i glaznich bolezney. Uchebnoe posobie [Color pulse therapy of diseases of internal organs, neuroses and eye diseases. Textbook]. RMA. Moscow. Socinnovaciya. 1996: 43 p. (In Russ.).
19. Goydenko B.C. Visual'naya cvetostimulyaciya v refleksologii, nevrologii, terapii i oftalmologii [Visual color stimulation in reflexology, neurology, therapy and ophthalmology]. RMA. Moscow. 1998: 114 p. (In Russ.).
20. Papazov I.P., Grubal I.V., Kosov V.A. Cvetoimpul'snaya perefleksoterapiya v kardiologii i vostonovitel'noy mediciny. Metodicheskie rekomendatsii [Color impulse reflexology in cardiology and restorative medicine. Methodical recommendations]. Moscow. 2003: 34 p. (In Russ.).

### Информация об авторах:

**Требина Наталья Петровна**, кандидат медицинских наук, заместитель начальника санатория по лечебной работе, Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России.

E-mail: [trebinanp@mail.ru](mailto:trebinanp@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6270-9766>

**Косов Валерий Алексеевич**, доктор медицинских наук, заведующий кабинетом, Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России.

E-mail: [kva250948@gmail.com](mailto:kva250948@gmail.com), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6328-9339>

**Грубальская Галина Викторовна**, заведующая психотерапевтическим кабинетом, Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России.

E-mail: [grubalskajagalina@rambler.ru](mailto:grubalskajagalina@rambler.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-00024438-0936>

**Свист Наталья Вениаминовна**, начальник центра восстановительной медицины, Центральный военный клинический санаторий «Архангельское» Минобороны России.

E-mail: [natasv311@mail.ru](mailto:natasv311@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4918-2127>

**Павлов Александр Игоревич**, доктор медицинских наук, доцент, заместитель начальника госпиталя по медицинской части, 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневого Минобороны России.  
E-mail: doctor-pavlov@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1836-7946>

**Шакула Александр Васильевич**, доктор медицинских наук, профессор, старший научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России.  
E-mail: shakula-av@mail.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9952-9630>

#### **Вклад авторов:**

Требина Н.П. – организация и общее руководство исследованием; Косов В.А. – обоснование и подбор методик; Грубальская Г.В. – контроль за состоянием больных в течение курса тренировки, статистическая обработка результатов; Свист Н.В. – отбор больных, ежедневное наблюдение и обследование больных; Павлов А.И. – участие в обработке и анализе полученных результатов; Шакула А.В. – анализ литературных данных, обсуждение результатов, редактирование статьи.

#### **Information about the authors:**

**Natalia P. Trebina**, Cand. Sci. (Med.), Deputy Head on Medicine, Central Military Clinical Sanatorium «Arkhangelskoye».

E-mail: [trebinanp@mail.ru](mailto:trebinanp@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6270-9766>

**Valery A. Kosov**, Dr. Sci. (Med.), Head of the Office, Central Military Clinical Sanatorium «Arkhangelskoye».

E-mail: [kva250948@gmail.com](mailto:kva250948@gmail.com), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-6328-9339>

**Galina V. Grubalskaya**, Head of the Psychotherapy Office, Central Military Clinical Sanatorium «Arkhangelskoye».

E-mail: [grubalskajagalina@rambler.ru](mailto:grubalskajagalina@rambler.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4438-0936>

**Natalia V. Svist**, Head of the Center for Restorative Medicine, Central Military Clinical Sanatorium «Arkhangelskoye».

E-mail: [natasv311@mail.ru](mailto:natasv311@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-4918-2127>

**Alexander I. Pavlov**, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy Head on Medicine, Third Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky.

E-mail: [doctor-pavlov@mail.ru](mailto:doctor-pavlov@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1836-7946>

**Alexander V. Shakula**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Senior Researcher of the Physiotherapy and Reflexology Department, National Medical Research Center of Rehabilitation and Balneology.

E-mail: [shakula-av@mail.ru](mailto:shakula-av@mail.ru), ORCID ID: <http://orcid.org/0000-001-9952-9630>

**Contribution:** Trebina N.P. – organization and general management of the study; Kosov V.A. – justification and selection of methods; Grubalskaya G.V. – patients' condition monitoring during the course of training, statistical processing of results; Svist N.V. – selection of patients, daily observation and examination of patients; Pavlov A.I. – participation in the processing and analysis of the results; Shakula A.V. – analysis of literary data, discussion of results, editing of the article.

