



# СРЕДОТОЧИЕ

АНО центр культурного обмена и просвещения Владимира Малявина

101000, город Москва, ул. Мясницкая, дом 40/7, стр. 1 +7 499 136 26 76 www.sredotochie.ru

## ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЦИГУН НА СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

А.Ф. Михайлов<sup>1</sup>, Ю.П. Потехина<sup>2,3</sup>, А.Б. Секирин<sup>4</sup>, В.В. Малявин<sup>1,5,6</sup>

<sup>1</sup> АНО Центр Владимира Малявина «Средоточие», ул. Мясницкая, дом 40/7, стр. 1, Москва, Российская Федерация, 101000

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения России, пл. Минина и Пожарского, 10/1, Нижний Новгород, Российская Федерация, 603005

<sup>3</sup> ЧОУ ДПО «Институт остеопатии», ул. Дегтярная, д. 1, лит. А, Санкт-Петербург, Российская Федерация, 191024

<sup>4</sup> ООО «Милон Мед», проспект Академика Сахарова, дом 10, этаж 2, помещ./ком. XI/1, Москва, Российская Федерация, 107078

<sup>5</sup> НИУ ВШЭ, ул. М. Ордынка, 17, Москва, Российская Федерация, 109028

<sup>6</sup> Институт Дальнего Востока РАН, Нахимовский пр-т, 32, Москва, Российская Федерация, 117977

## THE EFFECT OF A SET OF EXERCISES BASED ON QIGONG ON THE STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

A.F. Mikhailov<sup>1</sup>, Yu.P. Potekhina<sup>2,3</sup>, A.B. Sekirin<sup>4</sup>, V.V. Maliavin<sup>1,5,6</sup>

<sup>1</sup> ANO Center Vladimir Malyavin "Centre", st. Myasnitskaya, 40/7, building 1, Moscow, Russian Federation, 101000

<sup>2</sup> Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Minin&Pozharsky sq., 10/1, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603005

<sup>3</sup> Institute of Osteopathy, bld. 1A, Degtyarnaya st., Saint-Petersburg, Russian Federation, 191024

<sup>4</sup> LLC "Milon Med", Akademika Sakharova avenue, building 10, floor 2, room. XI/1, Moscow, Russian Federation, 107078

<sup>5</sup> NRU HSE, st. M. Ordynka, 17, Moscow, Russian Federation, 109028

<sup>6</sup> Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences, Nakhimovsky pr-t, 32, Moscow,

Сведения об авторах:

Михайлов Анатолий Феликсович (Mikhailov Anatoliy F.) - [daotravel@mail.ru](mailto:daotravel@mail.ru), ул. Мясницкая, дом 40/7, стр. 1, Москва, Российская Федерация, 101000, ORCID iD 0000-0003-2252-9282

Потехина Юлия Павловна (Potekhina Yulia P.) – [newtmed@gmail.com](mailto:newtmed@gmail.com), пл. Минина и Пожарского, д.10/1, г. Нижний Новгород, Россия, 603005. ORCID iD 0000-0001-8674-5633  
Секирин Алексей Борисович (Sekirin Alexey B.) - [sekira@inbox.ru](mailto:sekira@inbox.ru), проспект Академика Сахарова, дом 10, этаж 2, помещ./ком. XI/1, Москва, Российская Федерация, 107078, ORCID iD 0000-0003-0589-5053

Малявин Владимир Вячеславович (Maliavin Vladivir V.) – [vladmal0913@gmail.com](mailto:vladmal0913@gmail.com), Нахимовский пр-т, 32, Москва, Российская Федерация, 117977. ORCID iD 0000-0001-8966-6359

**Для корреспонденции:** Потехина Юлия Павловна - [newtmed@gmail.com](mailto:newtmed@gmail.com), +7962 517 2557.

*Аннотация*

**Обоснование исследования:** Состояние хронического стресса в сочетании с гиподинамией является важным этиопатогенетическим фактором в развитии сердечно-сосудистых заболеваний у людей трудоспособного возраста. Профилактическое применение методов оздоровления, выработанных в рамках медицинской традиции Китая, известных в настоящее время под общим названием цигун, характеризуется высокой клинической эффективностью.

**Цель:** оценка влияния традиционной для Китая оздоровительной системы на основе цигун на состояние сердечно-сосудистой системы офисных работников.

**Методы:** Обследовано 104 офисных работника (58 женщин и 46 мужчин). Средний возраст мужчин составил  $40 \pm 4,9$  лет, женщин  $38 \pm 3,2$  лет. В течение 3-х месяцев в трудовом коллективе тренер проводил занятия по оздоровительной системе - одно занятие в день, длительностью 45 минут, в течение 5 рабочих дней, в обеденный перерыв. Применялся базовый комплекс из трех упражнений цигун.

Всем испытуемым были проведены исследование вариабельности сердечного ритма и дисперсионное картирование до и после 3-х месячного курса занятий.

**Результаты:** После регулярных занятий в течение 3-х месяцев у участников исследования статистически значимо изменились по сравнению с базовыми уровнями значения комплексных показателей вариабельности сердечного ритма: снизилась величина показателя активности регуляторных систем (ПАРС), который отражает степень

напряжения регуляторных систем, уменьшился индекс централизации (ИЦ), отражающий степень преобладания активности центрального контура регуляции над автономным, а также индекс напряжения (ИН) регуляторных систем, который отражает активность симпатической регуляции в организме.

У всех испытуемых ИН до проведения оздоровительных мероприятий был выше нормы, что свидетельствовало о повышенном тоне симпатической нервной системы, после проведения курса оздоровительных мероприятий значение ИН вернулось в пределы нормативных значений.

**Заключение:** Регулярные занятия упражнениями на основе цигун приводят к уменьшению степени напряжения регуляторных систем организма, снижению симпатического тонуса, улучшению регуляции работы сердечно-сосудистой системы. Упражнения хорошо переносятся и могут использоваться для проведения занятий в организованных коллективах, что позволяет рекомендовать их применение в комплексе мероприятий по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

*Ключевые слова:* сердечно-сосудистые заболевания, вариабельность сердечного ритма, дисперсионное картирование, профилактические мероприятия, оздоровительная система цигун, регуляция.

## **Abstract**

The state of chronic stress in combination with hypodynamia is an important etiopathogenetic factor in the development of cardiovascular diseases in people of working age. In the field of preventive medicine the use of different methods of health improvement developed in Chinese medical tradition and nowadays known under the common name of Qigong shows excellent results.

**Objective:** to evaluate the effect of the traditional Chinese health system based on Qigong on the cardiovascular system of office workers.

**Methods:** 104 people (58 women and 46 men) were examined. The average age of men was  $40 \pm 4.9$  years and of women  $38 \pm 3.2$  years. For 3 months in the workforce, the trainer conducted exercises 5 days a week, 45 minutes each during the lunch break. A basic complex of three qigong exercises was applied.

A heart rate variability study and variance mapping before and after the 3-month course of exercise were performed on all subjects.

**Results:** After 3 months of regular exercises the following statistically significant changes in complex indexes were registered: the index of activity of regulatory systems (IARS) which reflects the degree of tension of regulatory systems, the centralization index (CI) reflecting the degree of prevalence of activity of the central regulatory circuit over the autonomous one as well

as the tension index (TI) of regulatory systems reflecting the sympathetic regulation activity decreased.

In all persons before the recreational activities the TI was higher than the norm, which indicated an increased tone of the sympathetic nervous system; after the course of recreational activities the TI became normal.

**Conclusion:** Regular exercise on the basis of qigong leads to a decrease in the degree of tension of the regulatory systems, a decrease in the sympathetic tone, an improvement in the regulation of the cardiovascular system. Exercises are well tolerated and can be used in organized groups. This makes it possible to recommend them for the prevention of cardiovascular diseases.

**Key words:** cardiovascular diseases, heart rhythm variability, dispersion mapping, preventive measures, Qigong health system, regulation.

**Введение.** Важнейшими причинами смертности и инвалидности населения развитых стран являются хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ) взрослых. Пандемия COVID-19 временно внесла коррективы в эту закономерность, тем не менее ХНИЗ обуславливают 75% смертности населения Российской Федерации, в структуре этих болезней доминируют сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) [1].

Известно, что почти 60% случаев смертей от ССЗ определяется распространенностью в популяции различных факторов риска (ФР). В аспекте профилактики смертности от этих болезней специалисты ВОЗ рекомендуют обратить пристальное внимание на модифицируемые факторы, которые прямо или опосредованно связаны с образом жизни людей: нерациональное питание, низкую двигательную активность, ожирение [2].

Существенный вклад в популяционное бремя ССЗ и их осложнений вносят такие психосоциальные факторы как стресс и тревожно-депрессивные расстройства, способные вызывать избыточную активацию гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и симпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС), а также приводить к развитию атеросклероза [3, 4].

В современном мире большое количество людей живут в состоянии хронического стресса, особенно в мегаполисах. Систематическая неудовлетворенность результатами социальной деятельности, неуверенность и безысходность в решении поставленных задач, сдерживание эмоциональных проявлений, обусловленное социальными нормами поведения, приводят к формированию состояния персистирующего эмоционального стресса [5, 6]. Развивающийся вегетативный и гормональный дисбаланс приводит к дезадаптации организма и развитию различных заболеваний [7]. К настоящему времени общепризнанно, что состояние хронического стресса в сочетании с гиподинамией

является важнейшим этиопатогенетическим фактором развития ССЗ у людей трудоспособного возраста [6].

По результатам исследования INTERHEART было показано, что совокупность психосоциальных ФР (социальная депривация, стресс на работе или в семейной жизни, депрессия) ассоциирована с повышенным риском развития инфаркта миокарда (относительный риск 3,5 для женщин и 2,3 для мужчин). Популяционный риск составляет 40% для женщин и 25% для мужчин [7]. Следовательно, необходима разработка профилактических мероприятий, устраняющих или уменьшающих неблагоприятное влияние модифицируемых ФР ССЗ. Такие мероприятия должны включать регулярную физическую активность и дыхательные упражнения.

К настоящее время специалистами различных клиник Российской Федерации накоплен значительный опыт организации и проведения мероприятий, направленных на профилактику ХНИЗ и формирование здорового образа жизни (ЗОЖ) населения [8]. Установлено, что регулярные физические нагрузки снижают смертность от всех причин, а также сердечно-сосудистую смертность, как у здоровых лиц (на 20-30%), так и у пациентов с наличием коронарных ФР [9].

Согласно Национальным российским (2017 г.) и европейским ЕОК (2016 г.) рекомендациям по первичной профилактике ССЗ физическая активность предписана для здоровых мужчин и женщин всех возрастов в количестве не менее 150 мин в неделю (умеренная нагрузка) или не менее 75 мин в неделю (интенсивная), либо их комбинация с эквивалентной нагрузкой [10, 11].

Однако далеко не у всех людей имеется внутренняя мотивация для изменения своего образа жизни либо эта мотивация недостаточна. Поэтому она должна быть дополнена внешней мотивацией со стороны других людей – родственников, друзей, коллег по работе, начальства. Мало кто может заставить себя регулярно делать зарядку, бегать или хотя бы гулять в парке в одиночестве. Гораздо проще начать заниматься физической активностью в компании или в трудовом коллективе.

Считают, что весьма эффективным является применение различных методов оздоровления, выработанных в медицинской традиции Китая и в настоящее время известных под общим названием цигун («работа с ци»). Цигун - проверенная веками система укрепления здоровья и достижения долголетия, разработанная в Китае еще в глубокой древности. Применение этого комплекса методов в различных формах служит восполнению и укреплению жизненной субстанции организма (ци) и рассматривает человеческое тело в единстве его телесных и духовных сторон. Термин *цигун* не был принят в старом Китае, он как бы выделен из общего медицинско-религиозного состава китайской традиции. По словам известного знатока цигун Дун Хао, он первым употребил термин «цигунотерапия» (*цигун ляофа*) в изданной им в 1934 г. книге «Специальные

методы лечения и профилактики легочного туберкулеза – цигунотерапия» [12]. В тот период обстановка в нашей стране не способствовала развитию нового перспективного направления профилактической медицины.

Возможности для развития цигунотерапии появились после образования КНР. В санаториях для руководящих работников и в ряде университетов возникли центры изучения и преподавания цигун. В 1958 г. вышла в свет книга Лю Гуйчжэня «Практический курс цигунотерапии», в которой были выделены три традиционные методики цигун: 1) дисциплина тела; 2) дисциплина ума; 3) дисциплина дыхания [13]. Выделение этих направлений было обусловлено стремлением властей и очистить цигун от религиозных наслоений, сохранив в нем только рациональные и общественно полезные элементы [14].

В 2004 г. была создана Всекитайская ассоциация оздоровительного цигун, монополизировавшая всю деятельность в этой области. В ноябре 2016 г. ВОЗ совместно с КНР провели в Шанхае 9-ю Всемирную конференцию по укреплению здоровья. Конференция призвала правительства стран, главы муниципалитетов и все заинтересованные стороны к реализации огромного потенциала в деле укрепления здоровья в жизни общества. В ходе ее прохождения прозвучал призыв к крупным предпринимателям продемонстрировать надлежащее корпоративное управление — интересы прибыли не должны быть превыше здоровья людей. Эти аспекты весьма актуальны для проводящейся в развитых странах борьбы с эпидемией ХНИЗ [15].

Одним из направлений профилактики ХНИЗ является использование передовых подходов к профилактике сердечно-сосудистых и других заболеваний на основе восточных систем оздоровления.

**Цель исследования** - оценка влияния традиционной для Китая оздоровительной системы на основе цигун на состояние сердечно-сосудистой системы офисных работников.

**Материалы и методы исследования.** Проспективное когортное исследование выполнено в организованном коллективе сотрудников корпорации «Миракс» (г. Москва), занимающихся проектными работами. Контингент обследуемых в общей сложности составлял 104 человека: 58 женщин и 46 мужчин. Средний возраст мужчин составил  $40 \pm 4,9$  лет, женщин  $38 \pm 3,2$  лет. Исследование было проведено в соответствии с Хельсинской декларацией (принята в июне 1964 г., пересмотрена в октябре 2013 г.) на условиях добровольного информированного согласия добровольцев на участие в нем.

В течение 3 месяцев в трудовом коллективе тренер проводил занятия 5 дней в неделю, по 45 минут в обеденный перерыв, в конференц-зале, в обычной одежде, по общей программе и на базе индивидуально подобранных упражнений в зависимости от индивидуального состояния.

Всем испытуемым для оценки состояния здоровья был выполнен общий осмотр, проведено исследование вариабельность сердечного ритма (ВСР) и дисперсионное картирование.

Ведущим методом определения степени напряжения регуляторных систем является анализ ВСР [16, 17]. Для регистрации кардиоинтервалов и анализа ВСР использовался аппаратно-программный комплекс, разработанный объединением «Медицинские компьютерные системы» (г. Зеленоград). Исследование проводилось после 15-минутного отдыха в горизонтальном положении в условиях покоя в тихой комнате при спокойном освещении. Для оценки ВСР использовались 15-минутные записи R-R интервалов синусового ритма. При временном анализе ВСР исследовались стандартное отклонение всех NN интервалов от средней длительности (SDNN) и квадратный корень среднего значения квадратов разностей длительностей последовательных NN интервалов (rMSSD). При спектральном анализе ВСР с использованием быстрого преобразования Фурье оценивали низкочастотную (LF: диапазон 0,04–0,15 Гц) и высокочастотную (HF: диапазон 0,15–0,40 Гц) мощности спектра, а также их соотношение (LF/HF) [16].

Дисперсионное картирование проводилось с помощью прибора «Кардиовизор 06». Суть методики составляет анализ низкоамплитудных колебаний электрокардиосигнала от цикла к циклу с последующим расчетом и визуализацией состояния миокарда по параметрам амплитудной дисперсии ЭКГ-сигнала. Выраженность отклонений оценивалась с помощью интегрального показателя, который получил наименование «Миокард». При отсутствии значимых изменений этот показатель имеет величину 0-15 %, при усилении отклонений от нормы его величина увеличивалась [17-19].

Комплексная оценка ВСР может осуществляться по показателю активности регуляторных систем (ПАРС), который рассчитывается в баллах по специальному алгоритму, учитывающему статистические показатели, показатели гистограммы и данные спектрального анализа кардиоинтервалов. ПАРС позволяет дифференцировать различные степени напряжения регуляторных систем. Рассчитывали и другие индексы: индекс централизации (ИЦ), отражающий степень преобладания активности центрального контура регуляции над автономным; индекс напряжения (ИН) регуляторных систем, отражающий активность механизмов симпатической регуляции. В норме ИН колеблется в пределах 80-150 условных единиц. Этот показатель чрезвычайно чувствителен к усилению тонуса симпатической нервной системы. У людей с постоянным напряжением регуляторных систем значение ИН повышено.

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica 6,0. Оценку статистической значимости различий до и после проведения оздоровительных мероприятий проводили с помощью t-критерия Стьюдента для связанных выборок. Статистическая значимость устанавливалась при  $p < 0,05$ .

## Описание комплекса упражнений

В ходе выполнения настоящего исследования применяли наиболее простой базовый комплекс из трех упражнений.

1) Первое подготовительное (разминочное) упражнение под условным названием «Кипячение крови» для разогрева тела и усиления циркуляции крови заимствовано из авторской методики цигун «Сяояо цзяньшэнь фа» [20], основанной в основном на древнекитайском трактате «Канон изменения сухожилий» [21]. Благодаря этому упражнению происходит снятие остаточных психосоматических напряжений в мышцах и активируется (расправляется) фасциальный корсет. Выполняется оно в статическом положении и заключается в попеременном стоянии на одной ноге с опорой другой ноги на подставку (стул, подоконник) удобной высоты, чтобы колени можно было свободно вытянуть. Чтобы не потерять равновесие, можно придерживать за опору рукой. Вытянувшись на выпрямленной ноге, расправив плечи и подборав подбородок, следует направить макушку головы вверх, наклонив при этом все тело слегка вперед, подборав носок поднятой на подставку ноги немного на себя. Таким образом на ноги оказывает воздействие разнополярная статическая нагрузка одинаковой силы, которая приводит к внутреннему разогреву тела. Создав таким образом в одной ноге сжатие, а в другой растяжение примерно такой же интенсивности, далее следует замереть, поверхностно зафиксировать положение тела, внутренне расслабиться, начать наблюдать за дыханием, считая циклы дыхания, наблюдая за телом как бы со стороны, бережно доводя его в неподвижности до предела усталости, за которым следует расслабление тканей, уменьшение тонуса мышц, по сути, постизометрическая релаксация. После снятия напряжения следует смена ноги и выполнение упражнения в том же порядке.

Длительность стояния на каждой ноге измеряется количеством счетов дыхания и выполняется примерно одинаково на левой и правой ноге. В процессе наблюдения за неподвижным стоянием тела в попеременных позициях и за его реакцией, нужно про себя «уговаривать» свой организм: «отпусти, расслабься внутри, внешне не меняя положения тела, как бы замирая в неподвижности». При обнаружении проявившихся перенапряженных участков тела, по возможности следует положить руки на эти зоны доминантных напряжений, согревая их теплом рук или слегка поглаживая, растягивая фасции, совершая таким образом миофасциальный релиз самостоятельно. Длительность выполнения упражнения с чередованием ног составляет примерно 30 минут. Можно экспериментировать с положением тела, переходя постепенно от более удобных позиций к менее удобным (за счет наклона корпуса, разворота стоп и таза, подбора на себя носка и подбородка). Относительно неудобные позиции более полезны для выполнения упражнения, поскольку лучше выявляют доминантные очаги напряжения в ногах, области таза и спине. Регулярное выполнение только одного этого упражнения в течении трех



месяцев дает очень существенный эффект оздоровления за счет снижения уровня остаточных психосоматических напряжений в теле, улучшения метаболизма и улучшения подвижности суставов, закладывая навыки естественной саморегуляции за счет самостоятельного применения постизометрической релаксации и миофасциального релиза в простейшем их исполнении.

2) Второе упражнение считается самым распространенным во всех практиках цигун - «Большое дерево» или «Столбовое стояние». Для его успешного выполнения в разных школах используются различные алгоритмы «настройки тела, психики и дыхания», напоминающие аутогенную тренировку, в процессе которой через расслабление телу придается стабилизированная осанка. Эта поза позволяет без усилия длительное время поддерживать его в неподвижном вертикальном состоянии, из которого легко можно начать движение в любой момент без предварительной подготовки. Этот навык очень ценится в боевых искусствах Китая, его выполнение оказывает комплексное воздействие на регуляцию всех систем организма, нормализуя гомеостаз. Подобный эффект успешно используется в медицинском направлении применения оздоровительных систем на базу цигун в Китае.

В рамках нашего исследования комплексе упражнений «Столбовое стояние» выполняли в течение 10 минут при полной внешней неподвижности и отрешенности, с опущенными вдоль корпуса руками. Для настройки ресурсного состояния участникам исследования рекомендовали произносить про себя следующие слова: «...весь мир подождет, пока мне нужно прийти в себя и навести порядок у себя внутри, в работе всех систем организма и побыть немного в тишине и в покое». Для этого предлагалось успокоиться, расслабиться, деконцентрировать внимание, посмотреть на себя со стороны, на процессы, происходящие в теле, в эмоциях, чувствах, в мыслительной деятельности, с намерением все привести к состоянию покоя, безмятежности, созерцательности. С этой целью рекомендовалось встать ровно, ноги поставить на ширине плеч, стопы параллельно, колени слегка присогнуты, таз слегка приподнят, провернут слегка на себя таким образом что крестец опускается вниз, а подвздошные кости немного сходятся вовнутрь, а низ живота - немного поднимают вверх. Выполнение этих микродвижений является важным для выравнивания мышечного тонуса, натяжения фасциального корсета по принципу тенсегрити (соединения путем натяжения), что придает фасциальной системе опорные функции и избавляет мышцы от избыточного тонуса. Таким образом, в теле формируется равномерное натяжение за счет того, что темя направлено вертикально вверх, центры стоп и копчик вертикально вниз, поясничный лордоз слегка выпрямлен, плечи направлены в стороны, руки свисают свободно вниз, ладони становятся тяжелыми, подмышки раскрытыми. Дыхание свободное, плавное, постепенно опускающееся в живот.

Рекомендуется наблюдать за дыханием и считать циклы дыхания, при сбое возвращаясь на единицу и начиная снова для наполнения тела «рассредоточенным вниманием», постепенно переходя от дыхания животом к дыханию всем телом, через поры кожи, допуская что это возможно и постепенно реализуя это намерением через соответствующий мысли образ. Помимо дыхания всем телом рекомендуется использовать периодически мыслеобраз «дерева, стоящего под дождем», которое пьет воду из земли, и она поднимается внутри вверх по стволу, а капли дождя стекают по поверхности вниз, смачивая поверхность, смывая с нее все наносное. Еще один рекомендуемый вариант мыслеобраза: тело — это «сосуд с взбаламученной жидкостью», который если оставить в покое, начнет сам очищаться естественным способом, тяжёлые фракции начнут опускаться вниз к земле, а легкие (газы) вверх к небу. Таким образом, наблюдая за этим процессом в спокойном неподвижном состоянии, можно почувствовать, как состояние проясняется, как вода становится прозрачной в состоянии покоя, а внутри ощущается течение восходящего и нисходящего потока жизненной энергии «ци». «Перевод этого термина на европейские языки крайне труден вследствие отсутствия в них сколько-нибудь подходящего аналога. Западная мысль просто не знает понятия, которое в равной степени применимо к духовному и материальному измерениям жизни. Термин «ци» отождествляют и с энергией, и с пневмой, и даже с духом, но любое европейское понятие оказывается либо слишком «материальным», либо слишком «духовным». К тому же в китайском языке оно обладает очень широким спектром значений, начиная с некоего первородного силового поля вселенной и кончая дыханием и психическим возбуждением» [21]. В Китае есть уместная для описания этого метода поговорка: «Успокоил ум и сердце – сто болезней проходят сами!» Эта пословица хорошо иллюстрирует целесообразность сознательной практики покоя для снятия стресса.

3) Третье упражнение представляет собой разновидность всевозможных похлопываний, поглаживаний, растираний, потряхиваний, волнообразных движений, с постепенным переходом в шаг с активным продавливанием стоп, хождением как по тонкому льду и постепенным переходом к естественной походке без цели и смысла, выполняя индивидуально те движения, которые каждый считает нужным, которые тело хочет совершить, плавно переходя в обычный шаг. Продолжительность этого упражнения минимум 5 минут, но по желанию оно индивидуально может выполняться дольше.

**Результаты и обсуждение.** После регулярных занятий в течении 3-х месяцев у участников исследования наблюдалось уменьшение ЧСС и уменьшение стандартного отклонения всех NN интервалов от средней длительности, но эти изменения не были статистически значимыми. Статистически значимо изменились комплексные показатели: снизился ПАРС, который отражает степень напряжения регуляторных систем, индекс централизации (ИЦ), отражающий степень преобладания активности центрального

контура регуляции над автономным, а также индекс напряжения (ИН) регуляторных систем, который отражает активность симпатической регуляции (табл. 1). У всех испытуемых ИН до проведения оздоровительных мероприятий был выше нормы, что свидетельствовало о повышенном тоне симпатической нервной системы, после проведения оздоровительных мероприятий ИН вошел в границы нормы.

Таблица 1

Динамика показателей variability сердечного ритма и дисперсионного у обследуемых добровольцев до и после проведения профилактических мероприятий (n=104)

Показатель	До начала занятий	После занятий в течение 3-х месяцев
ЧСС, уд. в мин	77,1±13,8	73,6±11,1
SDNN, мс	53,5±6,7	50,0±7,7
rMSSD, мс	33,1±2,4	29,6±1,5
<b>ПАРС</b>	<b>6,9±1,6</b>	<b>4,6±1,8*</b>
VLF, %	22,1±4,5	27,6±5,3
HF, %	19,7±3,2	19,9±3,3
LF, %	58,2±9,5	52,4±8,2
<b>ИН</b>	<b>177,2±15,4</b>	<b>130,1±10,7*</b>
<b>ИЦ</b>	<b>5,2±3,2</b>	<b>4,1±3,4*</b>
LF/HF	5,5±5,5	4,5±3,8
«Миокард», %	16,3±5,7	15,1±1,4

Примечание: \* - различия статистически значимы (при  $p < 0,05$ ) относительно соответствующего значения до начала профилактических мероприятий (по кр. Стьюдента для связанных выборок)

Анализ ВСР является методом оценки состояния механизмов регуляции физиологических функций в организме человека, в частности, нейрогуморальной регуляции сердца, соотношения между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы. Текущая активность симпатического и парасимпатического отделов является результатом реакции многоконтурной и

многоуровневой системы регуляции кровообращения, изменяющей во времени свои параметры для достижения оптимального приспособительного ответа, который отражает адаптационную реакцию целостного организма [19]. В настоящее время снижение уровня стресса и психосоматических напряжений в трудовых коллективах является актуальной проблемой [22].

Полученные результаты свидетельствуют об уменьшении степени напряжения регуляторных систем у испытуемых, снижении симпатического тонуса, улучшении регуляции работы сердечно-сосудистой системы.

Как показывает мировой опыт, решение проблемы низкой физической активности находится в значительной степени вне занятий спортом или использования оздоровительных методик, а скорее, в условиях окружающей физической среды, характеризующихся отсутствием системы, простых, научно обоснованных, незатратных и легко воспроизводимых методик [22]. Предложенные упражнения хорошо переносились людьми, в том числе без спортивной подготовки, отрицательных последствий не наблюдалось. Выполнение этих упражнений возможно в условиях офиса, в обычной одежде, которая не стесняет движения. Предложенный комплекс подходит для коллективного применения и для самостоятельных занятий после его освоения с инструктором.

Ранее была выявлена прямая зависимость между работоспособностью и состоянием здоровья, оцениваемая по спектральным и частотным характеристикам сердечного ритма, использована нами для выработки индивидуальных программ реабилитационных мероприятий. Наибольшую диагностическую значимость имели следующие показатели: индекс напряжения (ИН), показатель активности регуляторных систем (ПАРС), индекс централизации (ИЦ). Оценка динамики этих параметров может лечь в основу мониторинга эффекта оздоровительных мероприятий и помочь в управлении и организации оздоровительных мероприятий с использованием принципов обратной связи [23].

Наши продолжительные наблюдения позволяют высказать гипотезу, что указанный метод по сути можно назвать «сознательной соединительнотканной саморегуляцией», которая в состоянии устранять основную причину всех болезней - соединительнотканную недостаточность, которая согласно «Соединительнотканной теории всех болезней» профессора Алексеева А.А. является основной причиной всех заболеваний [24]. Это во многом объясняет комплексный терапевтический эффект всестороннего укрепления здоровья от применения медицинского направления практики цигун в разных странах мира, о чем сообщает ряд авторов на международных конференциях [25].

Воропаев А.М. и др. (2016) считают, что «соединительнотканная концепция А.А. Алексеева может... дать толчок к новому пониманию и разработке перспективных

подходов по оздоровлению населения с использованием потенциала специально организованной двигательной деятельности в зависимости от состояния и функции соединительной ткани. Соединительнотканная теория в области адаптивной физической культуры даст понимание того, что во многих случаях бессмысленно стремиться корректировать отдельную патологию, необходимо искать комплексный (интегративный) подход, задействуя регуляторные, адаптивные резервы организма. Но для реализации данной концепции в практической деятельности специалистам адаптивной физической культуры необходимо перейти от узкопрофильного подхода к системному мышлению, которое предполагает использовать все положения системного подхода - всесторонность, взаимоувязанность, целостность, многоаспектность, учитывает влияние всех значимых для данного явления систем и связей [26].

Таким комплексным (интегративным) подходом к укреплению здоровья, на наш взгляд, являются методики цигун, медицинского направления оздоровительных систем Китая, которая предлагает проверенные временем эффективные специально организованные виды двигательной активности в зависимости от состояния здоровья и запросов аудитории. Высказанная выше гипотеза нуждается в подтверждении в процессе отдельного исследования.

Восточная медицина изначально рассматривает болезнь как следствие нарушения целостности организма человека, не только материальной (ткани, органы), но и духовного, и психического уровней. Об этом же говорит и определение здоровья ВОЗ [27]. В рамках системы цигун активно используется практика мыслеобразов для обучения тела новым навыкам, до тех пор, пока они не станут естественно исполняться, тогда ум сможет пребывать «в тишине», наведя порядок в теле и подготовив его к решению новых задач. Упражнение «Столбовое стояние» иногда называют «стоянием в забытии», что можно назвать вертикальной медитацией или практикой пребывания в покое, но будучи готовым в любой момент к активным действиям. Практики цигун можно отнести к «интегративной физической культуре», сочетающей в себе осознанность и понимание принципов проведения необходимой внутренней работы (нейро-соматического самопрограммирования) для поддержания здоровья естественным образом за счет самостоятельного использования постизометрической релаксации, фасциального релиза и разных видов аутогенной тренировки.

Результаты ряда исследований отечественных авторов свидетельствуют о положительном влиянии оздоровительной гимнастики на основе цигун на здоровье разных групп населения. У студентов, занимавшихся в течение полугода, повысились жизненная ёмкость лёгких, улучшились результаты проб Штанге и Генчи [27]. В.А. Жернов считает, что цигун-терапия не имеет ограничений по возрасту, и показана пациентам пожилого и старческого возраста для улучшения процессов регуляции и

адаптации [28]. В древности Цигун (терапию) называли «методом искоренения болезней и продления жизни» [29].

Алгоритмы комплексной психосоматической настройки в практике цигун могут служить фундаментом для разработки научно обоснованных методик сознательного формирования и обретения навыка поддержания стабилизированной (оптимальной) осанки, которая позволит долгое время людям находится в неподвижном положении стоя, сидя (в любом положении) не уставая, сохраняя состояние покоя, высокой работоспособности и стрессоустойчивости. Считаем, что разработка упражнений на основании изучения практики цигун позволит создать комплекс научно обоснованных методик профилактики ХНИЗ, основанный на саморегуляции и активизации защитных сил организма.

### **Заключение.**

Результаты проведенного исследования показали, что при проведении курса упражнений на основе оздоровительной практики цигун у офисных работников происходит уменьшение чрезмерного напряжения регуляторных систем, снижение симпатического тонуса, улучшение регуляции работы сердечно-сосудистой системы.

Предложенный комплекс незатратных и легко воспроизводимых упражнений хорошо переносился, в том числе людьми без спортивной подготовки, отрицательных последствий не наблюдалось. Выполнение этих упражнений возможно в условиях офиса, в обычной одежде, которая не стесняет движения. Предложенный комплекс подходит для коллективного применения и для самостоятельных занятий после его освоения с инструктором.

По результатам наблюдения за спецификой выполняемых упражнений и применяемой методикой можно сделать вывод, что в процессе трехмесячного обучения регулярно занимающиеся сотрудники помимо достижения нормализации работы сердечно-сосудистой системы, обретают навыки сознательного саморегулирования психосоматического состояния.

На основании полученных результатов апробированную в данной работе методику можно рекомендовать для использования в качестве профилактической гимнастики для офисных работников при условии проведения трехмесячного курса обучения коллектива квалифицированным методистом-инструктором.

### **Список литературы**

1. Саргсян В.Д., Сафарян А.С., Камышова Т.В., Небиеридзе Д.В. Здоровый образ жизни как решающий фактор профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Профилактическая медицина. 2019; 22(6):Вып. 2:56-60. [Sargsyan VD, Safaryan AS, Kamyshova TV, Nebieridze DV. Healthy lifestyle as a decisive factor in the prevention of

cardiovascular diseases. *Profilakticheskaya Medicina*. 2019; 22(6): 256-60. (In Russ.)]  
<https://doi.org/10.17116/profmed20192206256>

2. Диспансерное наблюдение больных хроническими неинфекционными заболеваниями и пациентов с высоким риском их развития. Методические рекомендации. Под ред. Бойцова С.А. и Чучалина А.Г. М. 2014. [Health observation patients with noncommunicable diseases and with high risk of their development. Guideline. Under red. Boytsov S.A., Chuchalin A.G. M. 2014. (In Russ.)]. <https://www.gnicpm.ru>, <http://www.ropniz.ru>.

3. Жигулина В.В. Биохимический ответ организма на стресс (обзор литературы). Верхневолжский медицинский журнал. 2014;12(4):25-30. [Zhigulina VV. Biochemical response of a body on a stress (literature review). *Verhnevolzhskij Medicinskij Zhurnal*. 2014;12(4):25-30. (In Russ.)].

4. Rioli G, Tassi S, Mattei G, Ferrari S, Galeazzi GM, Mancini S, Alboni S, Roncucci L. The Association Between Symptoms of Anxiety, Depression, and Cardiovascular Risk Factors: Results From an Italian Cross-Sectional Study. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 2019;207(5):340-347. <https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000000969>

5. Айрапетянц М.Г., Вейн А.М. Неврозы в эксперименте и в клинике. М.: Наука, 1982; 271 [Airapetyants M.G., Wayne A.M. Neuroses in the experiment and in the clinic. Moscow: Nauka; 1982 (In Russ.)].

6. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г., Воробьева О.В. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. М.: МИА, 1998; 752. [Wayne A.M., Voznesenskaya T.G., Vorobieva O.V. Vegetative disorders: clinic, diagnosis, treatment. M.: MIA; 1998.(In Russ.)].

7. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004; 364:937-952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9).

8. Маньшина А.В., Попович М.В., Данилова Е.С., Усова Е.В., Костромина Л.А., Зиновьева В.А., Глазунов И.С. Обзор некоторых существующих практик по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию здорового образа жизни в субъектах Российской Федерации. Профилактическая медицина. 2018;21(3):38-44. [Manshina AV, Popovich MV, Danilova ES, Oussova EV, Kostromina LA, Zinovieva VA, Glasunov IS. A review of some existing practices for the prevention of noncommunicable diseases and the formation of a healthy lifestyle in the subjects of the Russian Federation. *Profilakticheskaya Medicina*. 2018; 21(3): 389-44 (In Russ.)].  
<https://doi.org/10.17116/profmed201821338>

9. Chu P, Pandya A, Salomon JA, Goldie SJ, Hunink MG. Comparative effectiveness of personalized lifestyle management strategies for cardiovascular disease risk

10. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, Cooney MT, Corrà U, Cosyns B, Deaton C, Graham I, Hall MS, Hobbs FDR, Løchen ML, Löllgen H, Marques-Vidal P, Perk J, Prescott E, Redon J, Richter DJ, Sattar N, Smulders Y, Tiberi M, van der Worp HB, van Dis I, Verschuren WMM, Binno S. ESC Scientific Document Group. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal.* 2016;37(29):2315-2381. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>

11. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. Российское кардиологическое общество, Национальное общество профилактической кардиологии, Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний. Российский кардиологический журнал. 2018; 23(6):7-122 [Cardiovascular prevention 2017. National guidelines Developed by the Committee of experts of the Russian Society of Cardiology (RSC), Russian Society of Preventive Cardiology (RSPC), Russian Society of Non-Communicable Diseases. *Rossijskij Kardiologicheskij Zhurnal.* 2018; 23(6):7-122 (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2018-6-7-122>

12. Цигун дачэн. [Большое собрание сочинений по цигун]. Ред Дун Хао.. Предисловие редактора. Цзилинь, изд. Цзилинь кэцзи чубаньшэ, 1988. [Qigong dachen. [Large collected works on qigong]. Red Dong Hao. Editor's Preface. Jilin, ed. Jilin keji chubanshe, 1988 (In Russ.)].

13. Линь Хоушен, Ло Пэйюй Секреты китайской медицины. 300 вопросов о цигун. Изд. второе, переработанное и дополненное. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1995. [Lin Huusheng, Luo Peiyu Secrets of Chinese Medicine. 300 questions about qigong. Ed. the second, revised and supplemented. Novosibirsk: Nauka, Siberian Publishing Company RAS; 1995 (In Russ.)].

14. Зубарева Е.Д., Мухаметзянов Р.Р. Цигун как инструмент продвижения даосизма в массы. Казанский вестник молодых ученых. 2019; 3 (11): 77-82 [Zubareva ED, Mukhametzyanov RR Qigong as a tool for the promotion of Taoism in the masses. *Kazanskij vestnik molodyh uchenyh.* 2019; 3 (11): 77-8 (In Russ.)].

15. Девятая Глобальная конференция по укреплению здоровья, Шанхай, 21—24 ноября 2016 г. Шанхайская декларация по укреплению здоровья. [The Ninth Global Conference on Health Promotion, Shanghai, November 21-24, 2016. Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development. (In Russ.)]. Available: <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/9gchp/shanghaideclaration/en/>.

16. Баевский Р.М., Иванов Г.Г., Чирейкин Л.В., Гаврилушкин А.П., Довгалецкий П.Я., Кукушкин Ю.А., Миронова Т.Ф., Прилуцкий Д.А., Семенов А.В., Федоров В.Ф., Флейшман А.Н., Медведев М.М. Анализ вариабельности сердечного ритма



при использовании различных электрокардиографических систем. Вестник аритмологии. 2001; 24: 66. [Baevsky R.M., Ivanov G.G., Chireikin L.V., Gavrilushkin A.P., Dovgalevsky P.Ya., Kukushkin Yu.A., Mironova T.F., Prilutsky D.A., Semenov A .V., Fedorov V.F., Fleishman A.N., Medvedev M.M. Analysis of heart rate variability using various electrocardiographic systems. *Vestnik aritmologii*. 2001; 24:66.(In Russ.)].

17. Флейшман А.Н. Издательство СО РАН «Вариабельность ритма сердца и медленные колебания гемодинамики. Нелинейные феномены в клинической практике. Новосибирск: Изд-во Новосибирского отделения РАН, 2009 [Fleishman A.N. Publishing house of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences “Heart rate variability and slow oscillations of hemodynamics. Nonlinear phenomena in clinical practice. Novosibirsk: Publishing House of the Novosibirsk Branch of the Russian Academy of Sciences; 2009 (In Russ.)].

18. Heart Rate Variability. Standards of measurements, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Circulation*. 1996; 93: 1043-1065.

19. Akselrod S. Components of heart rate variability. *Heart rate variability*. N. Y. Armonk; 1995.

20. Михайлов А.Ф., <https://sredotochie.ru/o-istokakh-praktiki-syaoyao/> [Mikhailov A.F., <https://sredotochie.ru/o-istokakh-praktiki-syaoyao/> (In Russ.)].

21. Малявин В.В. Канон изменения сухожилий. Перевод и исследование. Проблемы Дальнего Востока. 2021; 6: 150-166. [Malyavin V.V. Canon of tendon changes. Translation and research. *Problemy Dal'nego Vostoka*. 2021; 6: 150-166. (In Russ.)]. <https://doi.10.31857/S013128120017307-8>

22. Барашков Г.Н., Сергеев В.Н., Карамнова Н.С. Терренкуры и физическая тренировка ходьбой: реабилитационно-профилактические аспекты. Профилактическая медицина. 2021;24(5):87–93. [Barashkov GN, Sergeev VN, Karamnova NS. Terrencures and physical training by walking: rehabilitation — preventive aspects. *Profilakticheskaya Medicina*. 2021; 24(5): 87–93. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/profmed20212405187>

23. Шаройко М.В., Ардашев В.Н., Секирин А.Б., Полонский С.Ю. Оценка состояния здоровья и работоспособности сотрудников организованного коллектива работников до и после проведения лечебно-профилактических мероприятий. Вестник Академии военных наук. 2012; 3(40): 123-125. [Sharoiko MV, Ardashev VN, Sekirin AB, Polonsky SYu. Assessment of the state of health and performance of employees of an organized team of employees before and after the implementation of treatment and preventive measures. *Vestnik Akademii voennyh nauk*. 2012; 3(40): 123-125.(In Russ.)].

24. Алексеев А.А. Интегративная (системная) соединительнотканная медицина: Т. 1 - Т. 4. М.: ЛЕНАРД, 2005; 2134. [Alekseev A.A. Integrative (systemic) connective tissue medicine: T. 1 - T. 4. M.: LENNARD, 2005; 2134. (In Russ.)].

25. Обзор материалов 3 всемирной конференции по медицинскому цигун». Сюи Минтан, Чжун Юань цигун. Книга для чтения и практики. Первая ступень. Приложение 2 [Review of materials of the 3rd World Conference on Medical Qigong. Xu Mingtang, Zhong Yuan Qigong. A book to read and practice. First stage. Appendix 2(In Russ.)]. <https://sredotochie.ru/obzor-materialov-iii-vsemirnoj-konferencii-po-medicinskomu-cigun/>

26. Воропаев А.М., Хвастунов А.А., Красноруцкий С.В. Соединительнотканная теория биологии и медицины как возможная концептуальная основа управления здоровьем человека в адаптивной физической культуре. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016; 5-6: 33-37. [Voropaev A.M., Khvastunov A.A., Krasnorutsky S.V. Connective tissue theory of biology and medicine as a possible conceptual basis for managing human health in adaptive physical culture. *Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk*. 2016; 5-6:33-37. (In Russ.)].

27. Пястолова Н.Б., Кадомцева Е.М., Стародубцева Н.В. Цигун и ушу как эффективные восточные оздоровительные гимнастики. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2021; 6 (2): 108-113. [Pyastolova N.B., Kadomtseva E.M., Starodubtseva N.V. Qigong and wushu as effective oriental health exercises. *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreaciya*. 2021; 6(2):108-113. (In Russ.)]. <http://doi.org/10.47475/2500-0365-2021-16217>

28. Жернов В.А. Применение цигун-терапии как метода восстановительной медицины у пожилых. Вестник РУДН. Серия Медицина. 2002; 4: 103-104. [Zhernov V.A. The use of qigong therapy as a method of restorative medicine in the elderly. *Bulletin of RUDN University. Seriya Medicina*. 2002; 4:103-104.(In Russ.)].

29. Тарабрина Н.Ю., Краев Ю.В. Цигун в структуре современной физкультурно-спортивной деятельности. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2019; 14(4): 22-31. [Tarabrina NYu, Kraev YuV. Qigong in the structure of modern physical culture and sports activities. *Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta*. 2019; 14(4):22-31.(In Russ.)]. <http://doi.org/10.14526/2070-4798-2019-14-4-22-31>

**P.S. Данная статья подана для публикации в журнал:**

[Профилактическая медицина](#)