



взаимодействия магнитотерапии и фитоингаляций в рамках рассматриваемых критериев. Реализация такого вида взаимодействия происходит за счет общих точек корректирующей активности переменного магнитного поля и фитотерапии и сопровождается ростом регуляторно-метаболического потенциала организма, обеспечивающего поддержание показателей липидного профиля крови в рамках референтных величин на фоне активации стресс-лимитирующих реакций.

**Ключевые слова:** фитотерапия, перекисное окисление липидов, метаболический синдром.

**Abstract.** As a result of the carried out research it is shown hypocholesterol and antioxydate action of a pulse magnetic field and herbal medicine, and also the most probable mechanisms of realisation of the revealed effects are considered. The comparative analysis antioxydate effects of regenerative technologies has allowed to establish the fact of expansion of radius корректирующей activity of the combined application of a magnetotherapy and phytoinhalations. The given phenomenon is considered as display antioxydate "nterferences" at influence of not medicamentous factors of correction липидного an exchange. The estimation and the analysis of complex influence of a magnetotherapy and phytoinhalation therapy have shown that observed modulate the effect surpasses results of monofactorial researches that proves additive character of interaction of a magnetotherapy and phytoinhalations within the limits of considered criteria. Realisation of such kind of interaction occurs at the expense of the general points modulate activity of a variable magnetic field and herbal medicine and is accompanied by growth of reguljatorno-metabolic potential of the organism providing maintenance of indicators липидного of a profile of blood within the limits of referential sizes against activation stress-limiting of reactions.

**Keywords:** a phytotherapy, oxidation Lipids, a metabolic syndrome.

#### Контакты

**Нагорнев Сергей Николаевич**, дом. адрес: 109386, Москва, ул. Совхозная, д. 37, кв. 148. Служебный адрес: 121069, Москва, Борисоглебский пер., д. 9. Эл. адрес: [drnag@rambler.ru](mailto:drnag@rambler.ru), тел.: (495)920-95-78, факс: (495)697-86-50.

**Михайленко Л. В.** – [arimi@yandex.ru](mailto:arimi@yandex.ru)

**Бобровницкий И. П.** – [1ipb@mail.ru](mailto:1ipb@mail.ru)

**Нагорнев С. Н.** – [drnag@rambler.ru](mailto:drnag@rambler.ru)

**Карпухин А. В.** – [fnord@inbox.ru](mailto:fnord@inbox.ru)

## КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИКЛИЧЕСКИХ И СИЛОВЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

УДК 614

**Литвякова И. В.**, Национальная Ассоциация специалистов восстановительной медицины  
**Мухарьямов Ф. Ю.**, д.м.н. РНЦ восстановительной медицины и курортологии Росздрава

#### Аннотация

Представлены результаты применения физической реабилитации с постоянным мониторингом кардиореспираторной системы у больных с артериальной гипертензией.

57 пациентов получали медикаментозную терапию в сочетании с физическими нагрузками и 52 – только медикаментозную терапию. Проведенное исследование показало безопасность и эффективность физических нагрузок у больных с АГ.

#### Введение

По данным ВОЗ, в промышленно развитых странах у каждого четвертого человека выявляется артериальная гипертензия (АГ), борьба с которой, осуществляемая в рамках федеральных программ во многих странах мира, в том числе и в России, обусловлена тем, что среди пациентов с повышением артериального давления в 3–4 раза чаще, чем у норматоников развивается ишемическая болезнь сердца и в 7 раз чаще мозговой инсульт [1].

Однако несмотря на то, что улучшение выявляемости больных с АГ и широкое применение гипотензивных препаратов привело за последние десятилетия к значительному снижению сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности от АГ [2,9], их уровень в сравнении с этими показателями в популяции с нормальным АД все еще остается высоким.

В настоящее время современный стандарт лечения больных артериальной гипертензией включает комплекс из медикаментозных и немедикаментозных подходов. Несмотря на определенные успехи в медикаментозном лечении (АГ), в Российской Федерации сложилась эпидемиологическая ситуация, связанная со значительным

ростом заболеваемости гипертонической болезнью, которая является одним из основных факторов риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы и смертности [3]. Поэтому в настоящее время особенное внимание уделяется немедикаментозным методам лечения, главное место среди которых занимает физическая реабилитация (ФР).

Существуют различные средства и формы занятий (ФР), которые позволяют соблюдать основные принципы их применения (ФН) – это индивидуальный подход, строгая дозированность, регулярность, постепенное увеличение нагрузки, преемственность выбранных форм и методов, контроль переносимости и эффективности нагрузки [4, 11].

Регулярные физические нагрузки способствуют снижению массы тела, АД и особенно ДАД, снижению уровня триглицеридов и повышению липопротеидов высокой плотности, увеличению чувствительности к инсулину. Очень важной целью физических нагрузок является повышение толерантности и улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы (путем урежения ЧСС, снижения АД и двойного произведения) при субмаксимальной, свойственной данному пациенту уровню нагрузок с расширением в дальнейшем переносимости физических нагрузок в профессиональной и бытовой деятельности, т.е. повышение качества жизни.

#### Задача исследования

Изучить влияние (ФТ) в режиме индивидуальных дозированных ступенчато возрастающих физических нагрузок с мониторингом состояния кардиореспираторной системы на циклических и силовых тренажерах на гемодинамику, электрофизиологические показатели работы сердца, то-

лерантность к физической нагрузке, клиническое течение заболевания у больных с АГ, с целью уменьшения возможности возникновения нежелательных побочных эффектов при постоянном приеме гипотензивных препаратов.

**Материалы и методы исследования**

В настоящее исследование было включено 109 больных АГ, причиной которой являлась вегето-сосудистая дистония по гипертоническому типу, гипертоническая болезнь I ст. и гипертоническая болезнь II стадии с давностью заболевания не менее 2 лет. Половой и возрастной состав: 62 мужчины и 47 женщины, средний возраст – 46±6,2 лет.

Каждая группа была подразделена на подгруппы: 1а (15 больных), 2а (21 больной) и 3а (21 больной) – основная группа – больные получали МТ и КТ; 1б (13 больных), 2б (19 больных) и 3б (20 больных) – контрольная группа – больные принимали только МТ.

Структура больных и дизайн исследования представлены на рис. 1.



Рисунок 1. Структура больных и дизайн исследования

Всем пациентам подбор физических нагрузок проводился индивидуально по принципам, разработанным отечественными и зарубежными учеными [5, 6, 7, 10], согласно которым физические нагрузки назначались при наличии АГ, обусловленной ГБ I стадии или вегето-сосудистой дистонией – 65% от максимальной по СЭМ; при наличии ГБ II стадии – 60% от максимальной по СЭМ.

С целью проведения динамического контроля за состоянием кардиореспираторной системы во время занятий мониторировались следующие показатели: ЧСС, наличие нарушений ритма или проводимости по II стандартному отведению ЭКГ, состояние уровня сегмента ST, насыщение гемоглобина кислородом (SpO2), частота дыхательных движений (Фирма "Nihon Kohden", Япония). Измерение АД проводилось перед занятием, на вершине нагрузки и в конце. Определялась продолжительность восстановительного периода после нагрузки.

Кардиотренировки проводились ежедневно, в течение 1 месяца в ступенчато возрастающем режиме до достижения субмаксимальной нагрузки, оцениваемой по клиническому состоянию пациента, уровню АД и значению мониторируемых параметров. Начинались занятия на ножном велоэргометре (вертикальном или горизонтальном), продолжительность 5–10 мин., нагрузка – 55–75 Вт; далее переходили к занятию на ручном эргометре, продолжительность 3–7 мин., нагрузка – 50–65 Вт. После циклической работы мышц нижних и верхних конечностей приступали к круговой тренировке на 10 силовых тренажерах (статико-динамическая нагрузка с отягощением), нагрузка 5–15 кг,

8–10 повторений с чередованием тренажеров на различные группы мышц и обязательным контролем дыхания. КТ заканчивалась ходьбой по тредмилу, продолжительность 5–7 мин, скорость 2,5–3 км/ч, угол подъема 0%, что обеспечивало стартовые нагрузки 40–50 Вт с последующим увеличением до 80–110 Вт.

**Результаты исследования**

В ходе мониторинга пациентов удалось установить высокую эффективность физической реабилитации как лечебного мероприятия при артериальной гипертензии различного генеза. После прохождения курса кардиотренировок отмечалось понижение изначально повышенного АД в среднем на 23%, у 70% больных до нормальных величин. При этом отмечался адекватный прирост частоты сердечных сокращений в среднем на 35% от исходного уровня, снижение или подъем сегмента ST электрокардиограммы до 0,2, что не являлось препятствием для прохождения дальнейших тренировок, у 23% больных отмечались нарушения ритма в виде единичных суправентрикулярных или желудочковых экстрасистол. Переносимость кардиотренировок у всех больных была удовлетворительная. Начиная с 6–9-го занятия, удавалось добиться стабилизации АД до и после нагрузок на оптимальном для данного пациента уровне, что объясняется, по данным литературы, гиперпродукцией оксида азота эндотелиоцитами артериол, являющимся мощным вазодилатирующим фактором. Пациенты отмечали улучшение общего самочувствия, повышение двигательной активности и толерантности к физической нагрузке, при этом у 78% больных удалось снизить дозы базисной медикаментозной терапии, кроме того, отмечалось снижение массы тела в 36% случаях.

По окончании программы при повторном исследовании отмечается – по результатам спироэргометрии толерантность к физическим нагрузкам возросла по Вт в основной группе в среднем на 21%, снизился уровень диастолического давления на высоте нагрузки на 8%. По данным ЭХО-КГ отмечается увеличение ударного объема крови в среднем на 10%. В контрольной группе принимавших изолированную медикаментозную терапию динамики показателей кровообращения на наблюдалось.

**Обсуждение**

Применение кардиотренировок у больных с АГ, причем с использованием циклических и силовых тренажеров, оказались достаточно эффективной формой физической реабилитации.

Хотя в литературе отмечается, что упражнения с отягощением (упражнения с гантелями или с использованием тренажеров) в прошлом считались противопоказанными больным с АГ, в последние годы растет интерес исследователей к возможному использованию этого типа физической активности в кардиологии, в том числе и у больных с ГБ.

Современные диагностические подходы позволяют начинать физическую реабилитацию сразу после установления диагноза и исключения противопоказаний к ним. Индивидуальный подход, постановка дыхания, мониторинг параметров гемодинамики, ЭКГ, а также возможность начала занятий с небольших по мощности стартовых нагрузок позволяют проводить данный вид нагрузок у больных АГ и добиваться не только целевого уровня АД, но и улучшения качества жизни, уменьшения потребности в медикаментозной терапии.

**Заключение**

Современные подходы к физической реабилитации у больных с АГ позволяют добиться стабилизации АД на целевом уровне, снизить дозы лекарственных препаратов, бороться с факторами риска – ожирением, гиподинамией, достигая максимально высокого качества жизни.



prohomed®

## Kardiomed®

Реабилитационно–диагностический комплекс для циклических тренировок в медицине, фитнесе и спортивной медицине. Тестирование сердечно–сосудистой системы и составление индивидуальной программы тренировок с использованием чип–карт.

Ассортимент включает следующие тренажеры:

- Вертикальные и горизонтальные велоэргометры,
- Степпер,
- Эллиптический кросс,
- Эргометр для рук,
- Беговая дорожка.

Линия кардио тренажеров Kardiomed – интеллектуальная система тренажеров с биологической обратной связью для развития выносливости и функциональных возможностей сердечно–сосудистой системы.

Поставки медицинского оборудования • комплексное проектирование

**Закажите каталог бесплатно на сайте [www.beka.ru](http://www.beka.ru)**

Москва, Зеленоград, Сосновая аллея, д. 6а, стр. 1 • тел.: (495) 742–4430; 666–3323 • факс (495) 742–4435

info@beka.ru • www.beka.ru



### ЛИТЕРАТУРА

1. Оганов Р. Г., Фомина И. Г. // Кардиология. – 2004.
2. Беленков Ю. Н., Агеев Ф. Т. // Хроническая сердечная недостаточность. – 2005.
3. Чазова И. Е. Проблема лечения артериальной гипертензии в России. // Кардиологический вестник Том 2 / № 2 / 2002.
4. Лядов К. В., Преображенский В. Н. // Реабилитация кардиологических больных. – 2005.
5. Аронов Д. М. // Кардиологическая реабилитация на рубеже веков. Сердце. – 2002. – № 1.
6. Николаева Л. Ф., Аронов Д. М. // Реабилитация больных ишемической болезнью сердца. – М.: Медицина, 1988.
7. Полок М. Л., Шмидт Д. Х, ред. Заболевания сердца и реабилитация / Пер. с англ. – Киев: Олимпийская литература. – 2000. – 407 с.
8. Сумин А. Н., Варюшкина Е. В., Доронин Д. В. и др. Статико-динамические тренировки в стационарной реабилитации больных с острой коронарной патологией // Кардиология. – 2000. – № 3.
9. Гогин Е. Е., Гогин Г. Е. // Гипертоническая болезнь и ассоциированные болезни системы кровообращения. – 2006.
10. Сорокина Е. И. Физические методы лечения в кардиологии / Е.И. Сорокина. – М.: Медицина, 1989. – 384 с: ил.
11. Епифанов В. А., Кузбашева Т. Г. // Роль и место лечебной физкультуры в медицинской реабилитации. – Физיותרпия, бальнеология и реабилитация. – 2004. – 6.

**Резюме.** Современные подходы к физической реабилитации у больных с АГ позволяют добиться стабилизации АД на целевом уровне, снизить дозы лекарственных препаратов, бороться с факторами риска – ожирением, гиподинамией, достигать максимально высокого качества жизни.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, физическая реабилитация, физические нагрузки, мониторинг кардио-респираторной системы, качество жизни.

**Abstract.** The results of the application of physical rehabilitation with constant monitoring of cardio-respiratory system of the patients suffering from arterial hypertension are presented. Fifty-seven patients were receiving medicament therapy in combination with physical exercises, while fifty-two patients were receiving medicament therapy only. The studies conducted demonstrated the safety and efficiency of physical exercises for patients suffering from arterial hypertension.

**Keywords:** Arterial hypertension, physical aftertreatment, Exercise stresses, monitoring of warm and respiratory systems, quality of life.

**Контакты**  
Литвякова И. В. – info@asvomed.ru