

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫХ МЕТОДОВ
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Ключевые слова: тяжелая артериальная гипертензия, многокомпонентная рациональная антигипертензивная терапия, разгрузочная лечебная гимнастика.

Цель исследования – оптимизация комплексного лечения больных с тяжелой степенью артериальной гипертензии, путем применения многокомпонентной рациональной антигипертензивной фармакотерапии с последующим применением разгрузочной лечебной гимнастики.

Произведено обследование 32 мужчин с тяжелой степенью артериальной гипертензии. Исходно проведены клиничко-инструментальное и лабораторное исследования, регистрация артериального давления и суточное его мониторирование. Определяли среднесуточное систолическое (ССАДсист.) и среднесуточное диастолическое (ССАДдиаст.) артериальное давление. Всем больным подбирали многокомпонентную рациональную антигипертензивную фармакотерапию соответственно клиническим рекомендациям по лечению артериальной гипертензии. Не менее чем через 3 месяца после подбора фармакотерапии больные были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, тяжести состояния, особенностям течения болезни и приема медикаментозной терапии. Больным 1-й группы (основной) на фоне фармакотерапии назначали разгрузочную лечебную гимнастику по запатентованной методике. 2-я группа больных продолжала принимать фармакотерапию, и её использовали как контрольную. Средний возраст больных в 1-й и 2-й группах составил $46,3 \pm 6,8$ и $43,6 \pm 7,2$ года, соответственно. Больным 1-й группы назначали разгрузочную лечебную гимнастику и через 3 месяца в обеих группах сравнивали ССАДсист. и ССАДдиаст. Исходно в обеих группах отмечалось достоверное повышение ССАДсист. и ССАДдиаст. по сравнению с нормой. Эти показатели в обеих группах различались недостоверно. Через 3 месяца после фармакотерапии в обеих группах отмечалось достоверное снижение ССАДсист. и ССАДдиаст., но эти показатели оставались повышенными и не достигали целевого уровня. Затем в 1-й группе в комплексное лечение включали разгрузочную лечебную гимнастику. Больные 2-й группы продолжали принимать фармакотерапию. Через 3 месяца после включения разгрузочной лечебной гимнастики в 1-й группе отмечалось достоверное снижение ССАД (сист. и диаст.) не только по сравнению с исходными данными, но и с данными через 3 месяца после фармакотерапии. Во 2-й группе эти показатели по сравнению с трехмесячными данными изменялись недостоверно. Через 6 месяцев ССАДсист. и ССАДдиаст. в 1-й группе были достоверно ниже по сравнению с аналогичными показателями во 2-й группе, что доказывает достоверную клиническую эффективность разгрузочной лечебной гимнастики у больных 1-й группы. Полученные результаты подтверждают, что у больных с тяжелой артериальной гипертензией на клеточно-тканевом и микроциркуляторном уровне имеются такие виды нарушения, которые не устраняются только медикаментозной терапией. Для их полноценной коррекции наряду с многокомпонентной фармакотерапией необходимо включать разгрузочную лечебную гимнастику.

Для оптимизации лечения тяжелой артериальной гипертензии на фоне приема многокомпонентной антигипертензивной фармакотерапии рекомендуется включение в лечебный комплекс разгрузочной лечебной гимнастики.

Введение. Артериальная гипертензия (АГ) является актуальной проблемой в мире, в том числе и в Российской Федерации. Ученые медики в России и за рубежом уделяют пристальное внимание вопросам этиологии, патофизиологии, патогенеза, диагностики, лечения и прогноза АГ [1, 2, 4–10, 14, 18–29].

Распространенность АГ среди взрослого населения составляет от 30% до 60% и выше у лиц старше 60 лет [12, 13]. По значимости и распространенности

во всем мире АГ занимает одно из первых мест, а также существенно влияет на сердечно-сосудистые осложнения (ССО) и часто приводит к высокой смертности [3]. В последние годы учеными достигнуты значительные успехи в области фармакотерапии (ФТ) больных с АГ. ФТ дает хороший эффект и достигается целевой уровень АД, особенно у больных мягкой и умеренной АГ. По мере роста степени АГ (тяжелая АГ – третья степень АГ) эффективность ФТ снижается, и для достижения целевого уровня АД приходится использовать комбинацию всех основных групп антигипертензивных препаратов. Однако в клинической практике встречаются больные с тяжелой АГ, у которых, несмотря на прием антигипертензивных препаратов, не удается снизить АД до оптимального уровня. По современным классификациям к тяжелой АГ относится стойкое повышение САД ≥ 180 и/или ДАД ≥ 110 мм рт. ст. У данной категории больных перспективы медикаментозной коррекции АД значительно ограничиваются. Известно, что АГ является системным заболеванием и на уровне периферического кровообращения (ПК) происходят функционально-структурные нарушения с последующим ограничением резервного кровотока, ростом периферического сосудистого сопротивления (ПСС) и увеличением тяжести состояния больных. Лекарственные препараты улучшают ПК в покое до нормальных значений. Однако резервный кровоток (РК) полноценно не восстанавливается.

Главным фактором восстановления резерва сердечно-сосудистой системы (ССС) является правильный подбор двигательного режима для пациента. Во всех клинических рекомендациях по немедикаментозному лечению АГ огромное значение уделяется физической активности (ФА) больных. Низкая ФА – четвертый по значимости фактор риска смертности в мире. Увеличение ФА у взрослых может привести к увеличению ожидаемой продолжительности жизни. Антигипертензивная ФТ в сочетании с физическими упражнениями широко изучена у больных с мягкой и умеренной АГ первой и второй степеней, у которых толерантность к физической нагрузке (ТКФН) сохраняется. Однако у больных с тяжелой степенью АГ ТКФН существенно снижена из-за ограничения резерва ССС [11].

При нагрузочных движениях происходит стимуляция симпато-адреналовой (САС) и ренин-ангиотензиновой системы (РАС), повышаются ЧСС и АД. Наоборот, при разгрузочных движениях происходят подавление САС и РАС, нормализация ЧСС и снижение АД, увеличение кровоснабжения за счет включения и восстановления резервных капилляров – ангионеогенеза [15]. Применение методики с использованием разгрузочной лечебной гимнастики (РЛГ) может быть перспективным у больных с тяжелой степенью АГ.

Цель исследования – оптимизация комплексного лечения больных с тяжелой степенью артериальной гипертензии путем использования многокомпонентной рациональной антигипертензивной фармакотерапии с последующим применением разгрузочной лечебной гимнастики.

Материал и методы. Наблюдали 32 мужчин с тяжелой степенью АГ, которым на фоне стандартных клинических исследований проводилось суточное мониторирование АД с определением среднесуточного систолического АД (ССАДсист.) и среднесуточного диастолического АД (ССАДдиаст.) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Всем больным подбирали рациональную ФТ, в соответствии с клиническими рекомендациями по лечению АГ [16–18]. Рациональная ФТ включала многокомпонентную антигипертензивную терапию, включающую ингибиторы АПФ, бета-блокаторы, антагонисты кальция, блокаторы

рецепторов ангиотензина II, мочегонные препараты и др. Подбор дозы многокомпонентной антигипертензивной терапии проводился под контролем клинического состояния, АД, ЧСС и субъективных ощущений больных.

После того, как больные в течение 3 месяцев принимали ФТ, они были разделены на две группы: в 1-й группе (основной, средний возраст $46,3 \pm 6,8$ года) дополнительно к ФТ назначалась РЛГ; во 2-й группе (контроль, средний возраст $43,6 \pm 7,2$ года) продолжался приём ФТ. Группу нормы составили 16 практически здоровых лиц, средний возраст $42,8 \pm 5,3$ года. Каждому испытуемому назначалась РЛГ с учётом его показателей, и все больные занимались гимнастикой ежедневно. Все упражнения выполнялись без силовых напряжений [12, 24].

Проводилась компьютерная обработка полученных результатов с помощью программы «Статистика».

Результаты и их обсуждение. Результаты наблюдений исследований, проведенных после лечения, свидетельствовали об улучшении субъективного состояния больных. Объективные данные, представленные в табл. 1, свидетельствовали о том, что исходно у больных в обеих группах отмечалось достоверно повышенное ССАДсист. ($P < 0,001$) и ССАДдиаст. ($P < 0,001$).

Таблица 1

Показатели АД, ЧСС у здоровых и больных с тяжелой АГ 1-й и 2-й групп ($M \pm m$)

Показатели	Здоровые (норма) $n = 16$	Больные с тяжелой АГ		Достоверность различий показателей 1-й и 2-й групп
		1-я группа $n = 16$	2-я группа $n = 16$	
ССАДсист., мм рт.ст.	$122,0 \pm 1,4$	$221,2 \pm 3,8^*$	$218,4 \pm 4,1^*$	Нд
ССАДдиаст., мм рт.ст.	$81,1 \pm 1,1$	$117,8 \pm 2,8^*$	$118,3 \pm 2,7^*$	Нд
ЧСС, уд./мин.	$68,4 \pm 2,1$	$63,4 \pm 1,4$	$65,3 \pm 1,6$	Нд

Примечание. * – $P < 0,001$ достоверность различий показателей 1-й и 2-й групп по сравнению с нормой; Нд – недостоверно.

Как следует из табл. 1, на исходном этапе у больных 1-й и 2-й групп отмечалось достоверное повышение ССАДсист. ($221,2 \pm 3,8$ мм рт. ст. и $218,4 \pm 4,1$ мм рт. ст.) и ССАДдиаст. ($117,8 \pm 2,8$ мм рт. ст. и $118,3 \pm 2,7$) по сравнению с таковыми в группе здоровых ССАДсист. ($122,0 \pm 1,4$ мм рт. ст., $P < 0,001$; $P < 0,001$, соответственно) и ССАДдиаст. ($81,1 \pm 1,1$ мм рт. ст., $P < 0,001$; $P < 0,001$, соответственно).

Динамика полученных показателей свидетельствовала о том, что на фоне многокомпонентной антигипертензивной фармакотерапии через 3 месяца отмечалось снижение ССАДсист. в 1-й группе ($P < 0,001$) и во 2-й группе ($P < 0,001$) (табл. 2). Положительная динамика наблюдалась и в отношении ССАДдиаст. в 1-й группе ($P < 0,001$) и во 2-й группе ($P < 0,001$).

Хотя в обеих группах после 3 месяцев ФТ отмечалось достоверное снижение ССАД, эти показатели оставались повышенными и не достигали целевого уровня. Через 3 месяца антигипертензивной ФТ больным 1-й группы в комплексное лечение включили РЛГ. Больные 2-й группы продолжали принимать многокомпонентную антигипертензивную фармакотерапию.

Результаты наблюдения показали, что через 6 месяцев наблюдения и через 3 месяца после включения РЛГ отмечалось достоверное снижение ССАДсист. не только по сравнению с исходными данными ($P < 0,001$), но и с данными через

3 месяца после ФТ ($P < 0,001$), а также снижение ССАДсист. через 3 месяца после добавления РЛГ ($P < 0,001$) (табл. 2).

Во 2-й группе показатели ССАДсист. и ССАДдиаст. через 6 месяцев наблюдения имели тенденцию к снижению по сравнению с результатами трехмесячного наблюдения, различие недостоверное. Однако через 6 месяцев ССАДсист. и ССАДдиаст. в 1-й группе были достоверно ниже по сравнению с аналогичными показателями во 2-й группе, что доказывает достоверную клиническую эффективность РЛГ у больных 1-й группы.

Таблица 2

Динамика изменения показателей АД у больных с тяжелой АГ 1-й и 2-й групп через 3 и 6 месяцев после лечения ($M \pm m$)

Показатели	Исходные данные		Через 3 месяца фармакотерапии		Через 6 месяцев фармакотерапии + 3 месяца РЛГ	
	1-я группа	2-я групп	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
ССАДсист., мм рт.ст.	221,2±3,8	218,4±4,1	174,9±4,3*	171,7±4,0*	152,8±3,8*xx	165,8±2,6*
ССАДдиаст., мм рт.ст.	117,8±2,8	118,3±2,7	97,4±2,7*	93,9±2,1*	85,5±2,2*xx	92,3±2,1*
Достоверность различий ССАДсист. в 1-й группе по сравнению с аналогами во 2-й группе в течение 3 и 6 месяцев лечения			Нд		< 0,01	
Достоверность различий ССАДдиаст. в 1-й группы по сравнению с аналогами во 2-й группы в течение 3 и 6 месяцев лечения			Нд		< 0,05	

Примечание. * – $P < 0,001$ – достоверность различий по сравнению с исходным состоянием; xx – $P < 0,01$ – достоверность различий показателей через 3 и 6 месяцев лечения; Нд – недостоверно.

Только 20% капиллярной сети человеческого тела задействовано в покое, а остальные 80% капилляров находятся в состоянии резерва, и они включаются в работу при физической активности, особенно в режиме разгрузочных движений. Это означает, что насосная функция сердца обеспечивает работу только 20% капилляров. Известно, что основу резерва сердечно-сосудистой системы составляет капиллярная сеть. Поэтому для полноценного восстановления и сохранения резерва ССС, наряду с поддерживающей медикаментозной терапией больных АГ, перспективным является включение РЛГ [12, 24].

Таким образом, можно полагать, что поскольку при тяжелой АГ для устранения клеточно-тканевых и микроциркуляторных нарушений недостаточно фармакотерапии, в дополнение к многокомпонентной ФТ следует включать РЛГ, о чём свидетельствует положительная динамика показателей у больных 1-й (основной) группы после включения РЛГ.

Вывод. Для оптимизации лечения тяжелой АГ на фоне приема многокомпонентной антигипертензивной фармакотерапии перспективно включение в лечебный комплекс разгрузочной лечебной гимнастики – РЛГ.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Литература

1. Аронов Д.М. История развития кардиореабилитации в России // Кардиология. 2018. Т. 58, № 11S. С. 14–21. DOI: <https://doi.org/10.18087/cardio.2604>.
2. Аронов Д.М., Козлова Л.В., Бубнова М.Г. Современное состояние и проблемы кардиореабилитации в России // CardioСоматика. 2017. Т. 8, № 3. С. 5–9. DOI: 10.26442/2221-7185_8.3.5-9.
3. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ// Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т. 4. С. 4–14. DOI: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-4-4-14>.
4. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Кардиореабилитация: этапы, принципы и международная классификация функционирования (МКФ) // Профилактическая медицина. 2020. Т. 23, № 5. С. 40–49. DOI: 10.17116/profmed20202305140.
5. Дмитриев В.К., Радзиевский С.А., Фисенко Л.А., Лебедева О.Д. Церебрально-вегетативные соотношения у больных гипертонической болезнью ранних стадий в процессе рефлексотерапии // Кардиология. 1990. № 1. С. 35–38.
6. Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020 // Российский кардиологический журнал. 2020. Т. 25(3). С. 149–218. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786.
7. Концевая А.В., Романенко Т.С., Выгодин В.А., Фитилев С.Б. Фармакоэпидемиология и эффективность антигипертензивной терапии в реальной практике специализированного кардиологического учреждения // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2015. Т. 11, № 1. С. 8–17. DOI: 10.20996/1819-6446-2015-11-18-17.
8. Кульчицкая Д.Б., Колбахова С.Н. Немедикаментозные методы лечения больных с артериальной гипертензией // Вестник восстановительной медицины. 2020. № 3(97). С. 65–68.
9. Мирошников А.Б., Смоленский А.В., Форменов А.Д. Новые возможности физической реабилитации атлетов силовых видов спорта с эссенциальной гипертензией: рандомизированное контролируемое исследование // Вестник восстановительной медицины. 2020. № 3(97). С. 76–82.
10. Мишина И.Е., Сарана А.М., Михайловская Т.В., Иванова Г.Е. Принципы назначения аэробных физических тренировок при проведении амбулаторной кардиореабилитации // Вестник восстановительной медицины. 2020. № 3(97). С. 83–95.
11. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В., Артамонова Г.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. результаты исследования ЭССЕ-РФ // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014. Т. 13(6). С. 4–11. DOI: <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2014-6-4-11>.
12. Никифорова Т.И., Лебедева О.Д., Рыков С.В., Белов А.С. Современные комплексные технологии реабилитации и профилактики у больных артериальной гипертензией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2013. Т. 90, № 6. С. 52–58.
13. Оганов Р.Г., Шальнова С.А., Масленникова Г.Я. Эпидемиология и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кардиология: национальное руководство / под ред. Е.В. Шляхто. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. С. 173–195.
14. Рыков С.В., Лебедева О.Д., Львова Н.В., Тупицына Ю.Ю. Немедикаментозные методы в лечении больных ишемической болезнью сердца // Справочник врача общей практики. 2014. № 4. С. 9–15.
15. Способ профилактики, лечения и регрессии гипертонической болезни, атеросклероза, ишемической болезни сердца, недостаточности кровообращения: пат. 2245700 Российская Федерация: (51) МПК А61Н 1/00 / А.А. Ачилов. № 2002123235/14; заявл. 29.08.02; опубл. 10.02.05.Бюл. № 4.
16. Способ разгрузки работы сердца, увеличение кровотока, восстановление и сохранение резервной и общей обменной поверхности капилляров в различных областях организма на уровне регионарной гемодинамики: евразийский пат. 004621 / А.А. Ачилов. № 200300343; заявл. 30.12.02; опубл. 24.06.04.
17. Чазова И.Е., Аксенова А.В., Ощепкова Е.В. Особенности течения артериальной гипертензии у мужчин и женщин (по данным национального регистра артериальной гипертензии) // Терапевтический архив. 2019. Т. 91, № 1. С. 4–12. DOI: <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.01.000021>.
18. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии // Системные гипертензии. 2019. Т. 16(1). С. 6–31. DOI: 10.26442/20750-82X.2019.1.190179.
19. Cataldi M., di Geronimo O., Trio R., Scotti A., Memoli A., Capone D., Guida B. Utilization of antihypertensive drugs in obesity-related hypertension: a retrospective observational study in a cohort of patients from Southern Italy. *BMC PharmacolToxicol.*, 2016, vol. 17, p. 9. DOI: 10.1186/s40360-016-0055-z.
20. Di Daniele N. Therapeutic approaches of uncomplicated arterial hypertension in patients with COPD. *PulmPharmacolTher.*, 2015, vol. 5, pp. 1–7. DOI: 10.1016/j.pupt.2015.09.004.
21. Jordan J. Pathophysiology of hypertension :what are our current concepts? *Internist*, 2015, vol. 56, pp. 219–223. DOI: 10.1007/s00108-014-3572-0.

22. Kario K., Thijs L., Staessen J.A. Blood Pressure Measurement and Treatment Decisions. *Circulation Research*, 2019, vol. 124(7), pp. 990–1008. DOI: 10.1161/circresaha.118.313219.
23. Kobayashi K., Sato K., Hatori N., Miyakawa M. A questionnaire survey of general practitioners in Japan's Kanagawa Prefecture for the Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension 2014. *ClinExpHypertens.*, 2017, vol. 39(8), pp. 705–710. DOI: 10.1080/10641963.2017.1313852.
24. Radzievsky S.A., Lebedeva O.D., Fisenko L.A., Majska S.A. Function of myocardial contraction and relaxation in essential hypertension in dynamics of acupuncture therapy. *American Journal of Chinese Medicine*, 1989, vol. 17, no. 3-4, pp. 111–117.
25. Ramalingam L., Menicdiwela K., LeMieux M. et al. The renin angiotensin system, oxidative stress and mitochondrial function in obesity and insulin resistance. *BiochimBiophysActaMol Basis Dis.*, 2017, vol. 186363(5), pp. 1106–1114. DOI: 10.1016/j.bbdis.2016.07.019.
26. Singh K.D., Karmic S.S. Angiotensin II receptors: structure-function and drug discovery. GPCRs. Academic Press, 2020, pp. 415–427. DOI: 10.1016/B978-0-12-816228-6.00020-9.
27. Tocci G., Cicero A.F., Salvetti M., Musumeci M.B., Ferrucci A., Borghi C., Volpe M. Attitudes and preferences for the clinical management of hypertension and hypertension-related cerebrovascular disease in the general practice: results of the Italian hypertension and brain survey. *ClinHypertens.*, 2017, vol. 23, p. 10. DOI: 10.1186/s40885-017-0066-0.
28. Wermelt J.A., Schunkert H. Management der arteriellen Hypertonie [Management of arterial hypertension]. *Herz*, 2017, vol. 42(5), pp. 515–526. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00059-017-4574-1>.
29. Xia N., Li H. The role of perivascular adipose tissue in obesity-induced vascular dysfunction. *Br J Pharmacol.*, 2017, vol. 174(20), pp. 3425–3442. DOI: 10.1111/bph.13650.

ЛЕБЕДЕВА ОЛЬГА ДАНИАЛОВНА – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии Минздрава России, Россия, Москва (lebedeva-od@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4435-2273>).

АЧИЛОВ АБДУАХАТ АБДУРАХМАНОВИЧ – доктор медицинских наук, руководитель отделения амбулаторной лазерной медицины, Государственный научный центр лазерной медицины имени О.К. Скобелкина ФМБА России, Россия, Москва (achilovaa@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7220-246X>).

Olga D. LEBEDEVA, Abduahat A. ACHILOV

USE OF NON-DRUG METHODS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION

Key words: severe arterial hypertension, multicomponent rational antihypertensive therapy, unloading therapeutic gymnastics.

The aim of the study is to optimize the comprehensive treatment of patients with severe arterial hypertension, through the use of multicomponent rational antihypertensive pharmacotherapy, followed by the use of unloading therapeutic exercises.

32 men with severe arterial hypertension were examined. Initially, a clinical, instrumental and laboratory examination, registration of blood pressure and its 24-hour monitoring were carried out. The average daily systolic (ADBP_{syst.}) and average daily diastolic (ADBP_{diast.}) blood pressure were determined. A multicomponent rational antihypertensive pharmacotherapy, according to the clinical recommendations for the treatment of arterial hypertension was selected for all the patients. In at least 3 months after the selection of pharmacotherapy, the patients were divided into two groups, comparable in gender, age, severity of the condition, features of the disease course and medicamentous therapy. Patients of the 1st group (active treatment group) against the background of pharmacotherapy were prescribed unloading therapeutic exercises according to a patented technique. The 2nd group of patients continued to take pharmacotherapy and it was used as a baseline group. The average age in the 1st and 2nd groups was 46,3±6,8 and 43,6±7,2 years, respectively. Patients of the 1st group were prescribed unloading therapeutic exercises and in 3 months in both groups the ADBP_{syst.} and ADBP_{diast.} were compared. Initially, there was a significant increase in ADBP_{syst.} and ADBP_{diast.} compared to the normal range in both groups. These indicators in both groups differed insignificantly. In 3 months after pharmacotherapy, there was a significant decrease in AD_{syst.} and AD_{diast.} in both groups, but these indicators remained elevated and did not reach the target level. Then, in the 1st group, unloading therapeutic exercises were included in the comprehensive treatment. Patients of the 2nd group continued to receive pharmacotherapy.

In 3 months after including unloading therapeutic exercises in the 1st group, there was a significant decrease in ADBP (syst. and diast.) not only in comparison with the initial data, but also with the data in 3 months after pharmacotherapy. In the 2nd group, these indicators did not change significantly compared to the three-month data. In 6 months, ADBPsyst. and ADBPdiast. in the 1st group were significantly lower compared to similar indicators in the 2nd group, which proves significant clinical effectiveness of unloading therapeutic exercises in patients of the 1st group. The results obtained confirm that patients with severe arterial hypertension have such types of disorders at the cellular-tissue and microcirculatory level that are not eliminated only by drug therapy. For their high-grade correction, along with multicomponent pharmacotherapy, it is necessary to include unloading therapeutic exercises. To optimize the treatment of severe arterial hypertension against the background of receiving multicomponent antihypertensive pharmacotherapy, it is recommended to include unloading therapeutic exercises in the therapeutic complex.

References

1. Aronov D.M. *Istoriya razvitiya kardioreabilitatsii v Rossii* [History of cardiorehabilitation development in Russia]. *Kardiologiya*, 2018, vol. 58, no. 11S, pp. 14–21. DOI: 10.18087/cardio.2604.
2. Aronov D.M., Kozlova L.V., Bubnova M.G. *Sovremennoe sostoyanie i problemy kardioreabilitatsii v Rossii* [The current state and problems of cardiorehabilitation in Russia]. *CardioSomatika*, 2017, vol. 8, no. 3, pp. 5–9. DOI: 10.26442/2221-7185_8.3.5-9.
3. Boitsov S.A., Balanova Yu.A., Sha'nova S.A., Deev A.D. i dr. *Arterial'naya gipertoniya sredi lits 25–64 let: rasprostranennost', osvedomlennost', lechenie i kontrol'. Po materialam issledovaniya ESSE* [Arterial hypertension among people aged 25-64 years: prevalence, awareness, treatment and control. Based on the materials of the research ESSAY]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*, 2014, vol. 4, pp. 4–14. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.
4. Bubnova M.G., Aronov D.M. *Kardioreabilitatsiya: etapy, printsipy i mezhdunarodnaya klassifikatsiya funktsionirovaniya (MKF)* [Cardiorehabilitation: stages, principles and international classification of functioning (ICF)]. *Profilakticheskaya meditsina*, 2020, vol. 23, no. 5, pp. 40–49. DOI: 10.17116/profmed20202305140.
5. Dmitriev V.K., Radzievskii S.A., Fisenko L.A., Lebedeva O.D. *Tserebral'no-vegetativnyye sootnosheniya u bol'nykh gipertonicheskoi bolezn'yu rannikh stadii v protsesse refleksoterapii* [Cerebral-vegetative relations in patients with early-stage hypertension in the process of reflexotherapy]. *Kardiologiya*, 1990, no. 1, pp. 35–38.
6. Kobalava Zh.D., Konradi A.O., Nedogoda S.V. *Arterial'naya gipertenziya u vzroslykh. Klinicheskie rekomendatsii 2020* [Arterial hypertension in adults. Clinical Recommendations 2020]. *Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal*, 2020, vol. 25, no. 3, pp. 149–218. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3-3786.
7. Kontsevaya A.V., Romanenko T.S., Vygodin V.A., Fitilev S.B. *Farmakoepidemiologiya i effektivnost' antigipertenzivnoi terapii v real'noi praktike spetsializirovan-nogo kardiologicheskogo uchrezhdeniya* [Pharmacoepidemiology and effectiveness of antihypertensive therapy in the real practice of a specialized cardiological institution]. *Ratsional'naya farmakoterapiya v kardiologii*, 2015, vol. 11, no. 1, pp. 8–17. DOI: 10.20996/1819-6446-2015-11-18-17.
8. Kul'chitskaya D.B., Kolbakhova S.N. *Nemedikamentoznye metody lecheniya bol'nykh s arterial'noi gipertenziei* [Non-drug methods of treatment of patients with arterial hypertension]. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, 2020, no. 3(97), pp. 65–68.
9. Miroshnikov A.B., Smolenskii A.V., Formenov A.D. *Novye vozmozhnosti fizicheskoi reabilitatsii atletov silovykh vidov sporta s essentsial'noi gipertenziei: randomi-zirovannoe kontroliruemoe issledovanie* [New opportunities for physical rehabilitation of athletes of power sports with essential hypertension: a randomized controlled trial]. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, 2020, no. 3(97), pp. 76–82.
10. Mishina I.E., Sarana A.M., Mikhailovskaya T.V., Ivanova G.E. *Printsipy naznacheniya aerobnykh fizicheskikh trenirovok pri provedenii ambulatornoi kardioreabilitatsii* [Principles of the appointment of aerobic physical training during outpatient cardiorehabilitation]. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny*, 2020, no. 3(97), pp. 83–95.
11. Muromtseva G.A., Kontsevaya A.V., Konstantinov V.V., Artamonova G.V. i dr. *Rasprostranennost' faktorov riska neinfektsionnykh zabolevaniy v rossiiskoi populyatsii v 2012–2013 gg. rezul'taty issledovaniya ESSE-RF* [Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in the Russian population in 2012–2013. results of the ESSAY-RF study]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*, 2014, vol. 13, no. 6, pp. 4–11. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-6-4-11.
12. Nikiforova T.I., Lebedeva O.D., Rykov S.V., Belov A.S. *Sovremennye kompleksnyye tekhnologii reabilitatsii i profilaktiki u bol'nykh arterial'noi gipertenziei* [Modern complex technologies of rehabilitation and prevention in patients with arterial hypertension]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kul'tury*, 2013, vol. 90, no. 6, pp. 52–58.
13. Shlyakhto E.V., ed., Oganov R.G., Sha'nova S.A., Maslennikova G.Ya. *Epidemiologiya i profilaktika serdechno-sosudistykh zabolevaniy. Kardiologiya: natsional'noe rukovodstvo. 2-e izd., pererab. I dop.* [Epidemiology and prevention of cardiovascular diseases. Cardiology: a national guide. 2nd ed.]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2019, pp. 173–195.

14. Rykov S.V., Lebedeva O.D., L'vova N.V., Tupitsyna Yu.Yu. *Nemedikamentoznye metody v lechenii bol'nykh ishemicheskoi bolezni'serdt'sa* [Non-drug methods in the treatment of patients with coronary heart disease]. *Spravochnik vracha obshchei praktiki*, 2014, no. 4, pp. 9–15.
15. Achilov A.A. *Sposob profilaktiki, lecheniya i regressii gipertonicheskoi bolezni, ateroskleroza, ishemicheskoi bolezni serdt'sa, nedostatochnosti krovoobrashcheniya* [The method of prevention, treatment and regression of hypertension, atherosclerosis, coronary heart disease, circulatory insufficiency]. Patent RF, no. 2245700, 2005.
16. Achilov A.A. *Sposob razgruzki raboty serdt'sa, uvelichenie krovotoka, vosstanovlenie i sohranenie rezervnoi i obshchei obmennoi poverkhnosti kapillyarov v razlichnykh oblastiakh organizma na urovne regionalnoi gemodinamiki* [The method of unloading the work of the heart, increasing blood flow, restoring and storing the reserve and total exchange surface of capillaries in various areas of the body at the level of regional hemodynamics: Eurasian pat. 004621]. Patent № 200300343, 2004.
17. Chazova I.E., Aksenova A.V., Oshchepkova E.V. *Osobennosti techeniya arterial'noi gi-pertonii u muzhchin i zhenshchin (po dannym natsional'nogo registra arterial'noi gipertonii)* [Features of the course of arterial hypertension in men and women (according to the national register of arterial hypertension)]. *Terapevticheskiy arkhiv*, 2019, vol. 91, no. 1, pp. 4–12. DOI: 10.26442/00403660.2019.01.000021.
18. Chazova I.E., Zhernakova Yu.V. *Klinicheskie rekomendatsii. Diagnostika i lechenie arterial'noi gipertonii* [Clinical recommendations. Diagnosis and treatment of arterial hypertension]. *Sistemnye gipertenzii*, 2019, vol. 16, no. 1, pp. 6–31. DOI: 10.26442/2075082X.2019.1.190179.
19. Cataldi M., di Geronimo O., Trio R., Scotti A., Memoli A., Capone D., Guida B. Utilization of antihypertensive drugs in obesity-related hypertension: a retrospective observational study in a cohort of patients from Southern Italy. *BMC PharmacolToxicol.*, 2016, vol. 17, p. 9. DOI: 10.1186/s40360-016-0055-z.
20. Di Daniele N. Therapeutic approaches of uncomplicated arterial hypertension in patients with COPD. *PulmPharmacolTher.*, 2015, vol. 5, pp. 1–7. DOI: 10.1016/j.pupt.2015.09.004.
21. Jordan J. Pathophysiology of hypertension :what are our current concepts? *Internist*, 2015, vol. 56, pp. 219–223. DOI: 10.1007/s00108-014-3572-0.
22. Kario K., Thijs L., Staessen J.A. Blood Pressure Measurement and Treatment Decisions. *Circulation Research*, 2019, vol. 124(7), pp. 990–1008. DOI: 10.1161/circresaha.118.313219.
23. Kobayashi K., Sato K., Hatori N., Miyakawa M. A questionnaire survey of general practitioners in Japan's Kanagawa Prefecture for the Japanese Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension 2014. *ClinExpHypertens.*, 2017, vol. 39(8), pp. 705–710. DOI: 10.1080/10641963.2017.1313852.
24. Radzievsky S.A., Lebedeva O.D., Fisenko L.A., Majskaia S.A. Function of myocardial contraction and relaxation in essential hypertension in dynamics of acupuncture therapy. *American Journal of Chinese Medicine*, 1989, vol. 17, no. 3-4, pp. 111–117.
25. Ramalingam L., Menicidwela K., LeMieux M. et al. The renin angiotensin system, oxidative stress and mitochondrial function in obesity and insulin resistance. *BiochimBiophysActaMol Basis Dis.*, 2017, vol. 186363(5), pp. 1106–1114. DOI: 10.1016/j.bbdis.2016.07.019.
26. Singh K.D., Karmic S.S. Angiotensin II receptors: structure-function and drug discovery. *GPCRs. AcademicPress*, 2020, pp. 415–427. DOI: 10.1016/B978-0-12-816228-6.00020-9.
27. Tocci G., Cicero A.F., Salvetti M., Musumeci M.B., Ferrucci A., Borghi C., Volpe M. Attitudes and preferences for the clinical management of hypertension and hypertension-related cerebrovascular disease in the general practice: results of the Italian hypertension and brain survey. *ClinHypertens.*, 2017, vol. 23, p. 10. DOI: 10.1186/s40885-017-0066-0.
28. Wermelt J.A., Schunkert H. Management der arteriellen Hypertonie [Management of arterial hypertension]. *Herz*, 2017, vol. 42(5), pp. 515–526. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00059-017-4574-1>.
30. Xia N., Li H. The role of perivascular adipose tissue in obesity-induced vascular dysfunction. *Br J Pharmacol.*, 2017, vol. 174(20), pp. 3425–3442. DOI: 10.1111/bph.13650.

OLGA D. LEBEDEVA – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of the Department of Physiotherapy and Reflexotherapy, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russia, Moscow (lebedeva-od@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4435-2273>).

ABDUAHAT A. ACHILOV – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Outpatient Laser Medicine, O.K. Skobelkin State Medical Center of the FMBA of Russia, Moscow (achilovaa@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7220-246X>).

Формат цитирования: Лебедева О.Д., Ачилов А.А. Использование немедикаментозных методов в лечении больных артериальной гипертензией [Электронный ресурс] // Acta medica Eurasica. – 2021. – № 3. – С. 10–17. – URL: <http://acta-medica-eurasica.ru/single/2021/3/2>. DOI: 10.47026/2413-4864-2021-3-10-17.