

КАРДИОЛОГИЯ

НОВОСТИ • МНЕНИЯ • ОБУЧЕНИЕ

журнал для непрерывного
медицинского образования врачей

Том 6, № 4 (19), 2018

Председатель редакционного совета

Е.В. Шляхто

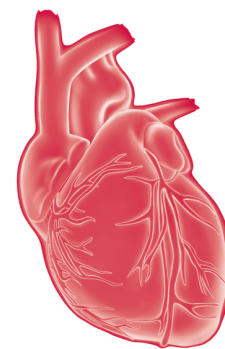
Главный редактор

Д.В. Дупляков

Журнал включен в Перечень российских рецензируемых научных журналов, которые рекомендованы Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК) для публикации результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»



Возможности коррекции артериального давления с использованием неинвазивной чрескожной электростимуляции у пациентов старших возрастных групп

Лузина А.В.,
Котовская Ю.В.,
Ткачева О.Н.,
Рунихина Н.К.

ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, обособленное структурное подразделение «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва

Цель работы – изучить эффективность и безопасность коррекции артериального давления (АД) с использованием неинвазивной чрескожной электростимуляции у пациентов старших возрастных групп. Участвовали 20 пациентов 60 лет и старше с артериальной гипертензией III, II и I степени и высоковероятным синдромом старческой астении. Всем пациентам проводили коррекцию АД с помощью электростимулятора чрескожного «АВР-051» (arterial blood pressure) производства ООО «Инферум» (Екатеринбург) с последующей оценкой уровня АД с помощью суточного мониторинга (BPLab, Россия). Контрольные точки оценки производились в течение 4 ч от начала мониторинга. При коррекции АД с помощью электростимулятора чрескожного «АВР-051» отмечено снижение систолического АД через 2 ч после воздействия на 19,8 мм рт.ст. и достоверное снижение диастолического АД на 16,6 мм рт.ст. ($p=0,026$). Немедикаментозные методы лечения актуальны и при ведении пациентов старческого возраста, особенно в контексте современных рекомендаций более жесткого контроля АД. Требуются дальнейшие исследования для оценки безопасности и эффективности более длительного применения данного метода у пожилых пациентов с артериальной гипертензией и вероятным синдромом старческой астении.

Кардиология: новости, мнения, обучение. 2018. Т. 6. № 4. С. 14–17.
doi: 10.24411/2309-1908-2018-14002.

Статья поступила в редакцию: 12.10.2018. Принята в печать: 30.11.2018.

Ключевые слова:

артериальное давление, пожилой пациент, синдром старческой астении, немедикаментозные методы лечения

Possibilities of blood pressure correction using non-invasive transcutaneous electrical stimulation in patients of older age groups

Luzina A. V., Kotovskaya Yu. V., Tkacheva O. N.,
Runikhina N. K.

Pirogov Russian National Research Medical University, separate structural unit "Russian gerontological research and clinical center", Moscow

The aim of the work was to study efficacy and safety of blood pressure (BP) correction using non-invasive percutaneous electrostimulation in patients of older age groups. Twenty patients of 60 years and older with arterial hypertension (grade III, II and I) and highly probable senile asthenia syndrome participated in the study. All patients underwent correction of BP by percutaneous electrostimulation "AVR-051" (arterial blood pressure) produced by LLC «Inferum» (Yekaterinburg) with following assessment of 24-hour blood pressure monitoring results (BPLab, Russia). Assessment checkpoints were carried out within 4 hours of monitoring. In case on blood pressure correction by percutaneous electrostimulator "AVR-051" there was observed decrease in systolic BP 2 h after intervention to 19.8 mm Hg and a significant decrease in diastolic blood pressure by 16.6 mm Hg ($p=0.026$). Non-drug therapeutic interventions are also relevant in case of management of elderly patients, especially in context of modern recommendations of tougher BP control. Further researches are necessary to assess safety and efficacy of this method prolonged usage in group of elderly patients with arterial hypertension and probable senile asthenia syndrome.

Cardiology: News, Opinions, Training. 2018; 6 (4): 14–17.
doi: 10.24411/2309-1908-2018-14002.

Received: 12.10.2018. Accepted: 30.11.2018.

Keywords:

blood pressure, elderly patient, senile asthenia syndrome, non-drug therapeutic interventions

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ – артериальная гипертензия
АГТ – антигипертензивная терапия
АД – артериальное давление
ДАД – диастолическое артериальное давление

ИМТ – индекс массы тела
САД – систолическое артериальное давление
ССА – синдром старческой астении

Лечение артериальной гипертензии (АГ) в пожилом возрасте представляет определенные трудности как для лечащих врачей, так и для самих пациентов. Возможности коррекции артериального

давления (АД) без назначения дополнительных антигипертензивных препаратов представляют интерес ввиду коморбидности данной группы пациентов и, как следствие, полипрагмазии, что увеличивает риск побочных

эффектов от лекарственной терапии. Все это побуждает искать новые безопасные методы коррекции АД.

Проблема лечения пациентов старших возрастных групп связана с растущей вероятностью наличия у них синдрома старческой астении (ССА) – состояния, пациенты с которым не включались в рандомизированные клинические исследования и для которого польза снижения повышенного АД неясна [1, 2].

В этом контексте при ведении пациентов пожилого и старческого возраста важно проводить оценку функционального статуса, выявлять гериатрические синдромы. Основной гериатрический синдром – это ССА, ассоциированный с возрастным синдромом, основными проявлениями которого являются общая слабость, медлительность и/или непреднамеренная потеря массы тела [3, 4]. ССА способствует развитию зависимости от посторонней помощи в повседневной жизни, утрате способности к самообслуживанию и ухудшает прогноз [3, 4]. Распространенность ССА увеличивается с возрастом, достигая среди лиц 85 лет и старше 26,1% [5].

В связи с этим перед практикующим врачом встают 2 основные задачи: определиться с наличием или отсутствием ССА у пациента, а также решить вопрос о назначении антигипертензивной терапии (АГТ) и об уменьшении лекарственной нагрузки за счет немедикаментозных методов лечения.

В этой статье представлены данные о влиянии немедикаментозного метода коррекции АД с использованием неинвазивной чрескожной электростимуляции с помощью прибора «АВР-051» у пациентов старших возрастных групп.

Электростимулятор чрескожный для коррекции АД «АВР-051» (arterial blood pressure) производства ООО «Инферум» (Екатеринбург) – автономный физиотерапевтический аппарат для неинвазивного воздействия импульсным электрическим током низкой частоты в зонах дистальных отделов дерматомов, расположенных на предплечье левой руки. Он предназначен для общего регулирующего воздействия на физиологические функциональные системы человеческого организма в лечебно-профилактических учреждениях, домашних и полевых условиях с целью оказания терапевтической и вторичной профилактической помощи при нарушениях системного АД и сопутствующих симптомах у лиц старше 14 лет. Проведение курса процедур способствует коррекции и стабилизации нарушенного АД, ликвидации болевого и иных синдромов, сопровождающих повышение АД, улучшению общего самочувствия и эмоционального состояния, а также качества жизни пациента, повышению работоспособности, снижению метео- и хронозависимости [6].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Для участия в исследовании отбирали пациентов, находившихся на стационарном лечении с целью обеспечения тщательного мониторинга безопасности применения метода. В исследование включали пациентов в возрасте 60 лет и старше с уровнем систолического АД ≥ 140 мм рт.ст. независимо от приема АГТ и высоковероятным ССА, выявленным на основании скрининговой шкалы

«Возраст не помеха» [7]. Шкала содержит 7 вопросов, касающихся непреднамеренной потери массы тела, снижения зрения и слуха, настроения, травм, связанных с падениями, нарушений памяти, недержания мочи и ограничений подвижности. Каждый утвердительный ответ оценивается в 1 балл, отрицательный – в 0 баллов. При результате ≥ 3 баллов ССА считался высоковероятным.

Не включали пациентов с ортостатической гипотонией, сопутствующими заболеваниями в стадии обострения или декомпенсации, требующими приоритетного по отношению к АГТ лечения, когнитивными расстройствами выше средней степени тяжести и деменцией.

Всем пациентам проводили коррекцию АД с помощью электростимулятора чрескожного «АВР-051» (регистрационное удостоверение № РЗН 2016/3776 от 31.03.2016), автономного физиотерапевтического аппарата для неинвазивного воздействия импульсным электрическим током низкой частоты в зонах дистальных отделов дерматомов, расположенных на предплечье левой руки.

Перед началом воздействия каждого пациента знакомили с аппаратом, разъясняя цель воздействия, рекомендовали снять все предметы с левой руки (часы, кольца, цепочки и пр.), и освобождали дистальную треть левого предплечья от одежды.

Для лучшего контакта проводили обработку электродов аппарата и кожи в области воздействия с помощью влажной салфетки или тампона, слегка смоченного водой или физиологическим раствором (0,9% водным раствором хлорида натрия). Вставляли кисть левой руки в манжету так, чтобы символ программы № 1 на экране аппарата располагался наверху. Для большей эффективности коррекции аппарат располагали в области нижней трети предплечья, чтобы правый край корпуса аппарата находился параллельно лучезапястной складке. Затягивали манжету и закрепляли ее, чтобы электроды аппарата имели плотный контакт с кожей, между манжетой и поверхностью предплечья не было свободного пространства, но предплечье не было перетянато. Включали аппарат, нажав на кнопку «вкл/выкл» программы № 1 (программа для снижения АД), продолжительность которой составляет 5 мин. По окончании сеанса звучал звуковой сигнал, аппарат автоматически отключался и светодиод гас. После сеанса пациенту рекомендовался отдых в течение 20–30 мин.

Оценку уровня АД проводили с помощью суточного мониторинга (BPLab, Россия). Контрольные точки оценки измерения АД проводились в течение 4 ч мониторинга.

Статистическая обработка

Результаты представлены в виде средних значений (\pm стандартное отклонение) для количественных величин или как значения и проценты для качественных. Результаты сравнения представлены парным *t*-критерием Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование были включены 20 пациентов от 60 лет до 81 года (средний возраст – $69,4 \pm 6,8$ года), 16 (80%) женщин. Средний индекс массы тела (ИМТ) составил $34 \pm 6,1$ кг/м².

На момент обследования средний уровень систолического АД (САД) составил $156,2 \pm 16,9$, диастолического АД (ДАД) – $92,2 \pm 11,0$ мм рт.ст.

С систолическим АД 140–159 мм рт.ст. было 11 (55%) пациентов, с САД 160–179 мм рт.ст. – 8 (40%) пациентов, с САД ≥ 180 мм рт.ст. – 1 (5%) пациент.

17 (85%) пациентов принимали АГТ. Комбинированная терапия была назначена 15 (75%) пациентам, монотерапия – 2 (10%) пациентам. В качестве АГТ применяли 5 классов препаратов: ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (иАПФ), блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА), β -блокаторы (ББ), антагонисты кальция (АК), диуретики тиазидные и тиазидоподобные (ТД) – индапамид. Использовали следующие комбинации классов: иАПФ с ТД, иАПФ с ББ, иАПФ с ББ и АК, БРА с ТД и АК, БРА с АК.

Всем пациентам было рекомендовано продолжить плановую терапию в прежних дозировках.

При анализе показателей САД/ДАД по данным монитора VPLab, отмечается снижение АД через 2 ч после воздействия, с постепенным повышением к 3-му часу до исходных показателей (см. таблицу).

Из таблицы видно, что средний показатель АД составил $156,2/92,1$ мм рт.ст. Сразу же после воздействия прибором отмечается снижение ДАД с $92,1 \pm 11,0$ до $85,7 \pm 11,8$ мм рт.ст. с достижением отчетливого снижения АД через 2 ч (уровень САД/ДАД соответственно $136,4 \pm 23,1/75,5 \pm 14,2$ мм рт.ст., $p < 0,05$). К 3-му часу после воздействия прибором отмечалась тенденция к возвращению уровней АД к исходным.

К 4-му часу мониторинга снижение САД до $147,4 \pm 19,7$ мм рт.ст. было недостоверным, но снижение ДАД $83,4 \pm 16,6$ мм рт.ст. ($p = 0,026$) по-прежнему было достоверным по сравнению с исходным уровнем.

Снижение АД наблюдалось как у принимавших, так и у не принимавших АГТ. Взаимосвязи уровня исходного АД с выраженностью его снижения после аппаратного воздействия не выявлено.

При применении аппарата «АВР-051» пациенты не предъявляли жалоб, 3 (15%) пациента описывали легкие покалывания в области воздействия, которые самостоятельно проходили в течение нескольких секунд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании методика коррекции АД с применением электростимулятора чрескожного «АВР-051» (arterial blood pressure) производства ООО «Инферум»

Показатели систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД) за время мониторинга после его коррекции

Интервал измерения	Артериальное давление	Средний показатель, мм рт.ст.	p
Исходно	САД	$156,2 \pm 16,9$	–
	ДАД	$92,1 \pm 11,0$	–
Через 1 мин после коррекции	САД	$157,2 \pm 22,9$	–
	ДАД	$85,7 \pm 11,8$	–
Через 1 ч после коррекции	САД	$140,7 \pm 22,0$	0,0058
	ДАД	$77,9 \pm 13,2$	0,00016
Через 2 ч после коррекции	САД	$136,4 \pm 23,1$	0,0018
	ДАД	$75,5 \pm 14,2$	0,00004
Через 3 ч после коррекции	САД	$156,1 \pm 32,5$	0,98
	ДАД	$84,7 \pm 15,0$	0,023
Через 4 ч после коррекции	САД	$147,4 \pm 19,7$	0,073
	ДАД	$83,4 \pm 16,6$	0,026

впервые использовалась у пациентов старших возрастных групп с высоковероятным ССА. Пациенты старших возрастных групп – очень уязвимая группа, требующая особого подхода к терапии и контролю своего состояния. Немедицинские методы лечения актуальны и при ведении пациентов старческого возраста, особенно в контексте современных рекомендаций более жесткого контроля АД.

В представленном небольшом пилотном исследовании проводилось однократное воздействие с последующим мониторингом АД. При коррекции АД с помощью электростимулятора чрескожного «АВР-051» отмечено снижение САД через 2 ч от воздействия на $19,8$ мм рт.ст., достоверное снижение ДАД на $16,6$ мм рт.ст. ($p = 0,026$). Показатели АД возвращались к исходным приблизительно к 4-му часу. Пациенты хорошо переносили данную процедуру и субъективно жалоб не предъявляли. Не отмечено случаев резкого снижения АД.

Требуются дальнейшие исследования для оценки безопасности и эффективности более длительного применения данного метода у пожилых пациентов с АГ и вероятным ССА.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ ВО «Российский научно-исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, обособленное структурное подразделение «Российский геронтологический научно-клинический центр», Москва:

Лузина Александра Вячеславовна – врач-кардиолог, младший научный сотрудник лаборатории сердечно-сосудистого старения

E-mail: alexalav@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1695-9107>

Котовская Юлия Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке, заведующая лабораторией сердечно-сосудистого старения

E-mail: kotovskaya@bk.ru

<https://orcid.org/0000-0002-1628-5093>

Ткачева Ольга Николаевна – доктор медицинских наук, профессор, директор

E-mail: tkacheva@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0002-4193-688X>

Рунихина Надежда Константиновна – доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по гериатрической работе

E-mail: runishi@rambler.ru

<https://orcid.org/0000-0001-5272-0454>

ЛИТЕРАТУРА

1. Виллевалде С.В., Котовская Ю.В., Орлова Я.А. Рекомендации по ведению артериальной гипертонии Европейского общества кардиологов и Европейского общества по артериальной гипертонии 2018 года. Общество специалистов по сердечной недостаточности, 26.06.2018 г.
2. Williams B., Mancia G., Spiering W. et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // *Eur. Heart J.* 2018. Vol. 39, N 33. P. 3021–3104.
3. Fried L.P., Ferrucci L., Darer J., Williamson J.D. et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care // *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* 2004. Vol. 59, N 3. P. R255–R263.
4. Fisher A.L. Just what defines frailty? // *J. Am. Geriatr. Soc.* 2007. Vol. 53, N 12. R2229–R2230.
5. Collard R.M., Boter H., Schoevers R.A., Oude Voshaar R.C. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review // *J. Am. Geriatr. Soc.* 2012. Vol. 60, N 8. P. 1487–1492.
6. Малахов В.В., Федоров А.А., Гуляев В.Ю., Рыжкин В.М. и др. Применение электростимулятора чрескожного «АВР-051» для коррекции артериального давления в клинической практике : методические рекомендации. Екатеринбург : УГМУ, 2018. 26 с.
7. Остапенко В.С., Рунихина Н.К., Ткачева О.Н., Шарашкина Н.В. Инструменты скрининга синдрома старческой астении в амбулаторной практике // *Успехи геронтол.* 2016. Т. 29, № 2. С. 306–312.

REFERENCES

1. Villevalde S.V., Kotovskaya Yu.V., Orlova Ya.A. Recommendations for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Arterial Hypertension in 2018. Society of Specialists in Heart Failure, 06.26.2018. (in Russian)
2. Williams B., Mancia G., Spiering W., et al.; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018; 39 (33): 3021–104.
3. Fried L.P., Ferrucci L., Darer J., Williamson J.D., et al. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59 (3): R255–63.
4. Fisher A.L. Just what defines frailty? *J Am Geriatr Soc.* 2007; 53 (12): R2229–30.
5. Collard R.M., Boter H., Schoevers R.A., Oude Voshaar R.C. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60 (8): 1487–92.
6. Malakhov V.V., Fedorov A.A., Gulyaev V.Yu., Ryzhkin V.M., et al. The use of percutaneous electrostimulator «ABP-051» for the correction of blood pressure in clinical practice: methodical recommendation. Ekaterinburg: UGMU, 2018: 26 p. (in Russian)
7. Ostapenko V.S., Runikhina N.K., Tkacheva O.N., Sharashkina N.V. Screening tools for frailty in ambulatory care. *Uspekhi gerontologii [Advances of Gerontology]*. 2016; 29 (2): 306–12. (in Russian)