

**Е.В. ФРОЛОВА, Н.В. МОРКОВСКИХ,
В.К. КОРЫТЦЕВ, Л.Р. БУЛАТОВА**

Самарский государственный медицинский университет

**КАТЕТЕРНАЯ ВНУТРИСОСУДИСТАЯ СИМПАТИЧЕСКАЯ
ДЕНЕРВАЦИЯ ПОЧЕК В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ
С РЕФРАКТЕРНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Статья посвящена хирургическому лечению пациентов с рефрактерной артериальной гипертензией. На основании обследования 284 больных с рефрактерной артериальной гипертензией разработан алгоритм принятия решения о необходимости выполнения денервации почечных артерий.

Ключевые слова: рефрактерная артериальная гипертензия, денервация почечных артерий

Фролова Елена Владимировна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии. E-mail: frolova-samsmu2009@yandex.ru.

Морковских Наталья Викторовна – кандидат медицинских наук, врач-эндокринолог клиники факультетской хирургии Клиник СамГМУ. E-mail: nat.morkovskikh@yandex.ru.

Корытцев Владимир Константинович – доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии. E-mail: kvk520@mail.ru.

Булатова Лилия Ринатовна – студентка 6-го курса лечебного факультета, группа научно-педагогического резерва. E-mail: lilusha-bulatova@mail.ru.

E.V.FROLOVA, N.V. MARKOVSKIKH, V.K. KORYTTSEV, L.R. BULATOVA

Samara State Medical University

**INTRAVASCULAR CATHETER SYMPATHETIC RENAL DENERVATION IN
THE TREATMENT OF PATIENTS WITH REFRACTORY
ARTERIAL HYPERTENSION**

The article is devoted to the surgical treatment of patients with refractory arterial hypertension. Based on the examination of 284 patients with refractory arterial hypertension, an algorithm for decision making in case of denervation of the renal arteries was developed.

Key words: refractory hypertension, renal denervation

Frolova Elena Vladimirovna – Candidate of Medicine, Associate Professor, Departmental Surgery Chair. E-mail: frolova-samsmu2009@yandex.ru.

Morkovskikh Natalia Viktorovna – Candidate of Medicine, Endocrinologist, Clinic of Departmental Surgery of SSMU. E-mail: nat.morkovskikh@yandex.ru.

Koryttsev Vladimir Konstantinovich – Doctor of Medicine, Associate Professor, Departmental Surgery Chair. E-mail: kvk520@mail.ru.

Bulatova Lilia Rinatovna – Student of the 6th year of the therapeutic department, group of scientific and pedagogical reserve. E-mail: lilusha-bulatova@mail.ru

Проблема лечения больных с рефрактерной к гипотензивной терапии артериальной гипертензией (АГ) до настоящего времени остаётся актуальной [3, 10]. Негативные последствия для таких больных очевидны [7, 11, 15]. В отечественных и зарубежных исследованиях было показано, что частота поражения органов-мишеней при этом высока [2, 14]. Кроме того, при сохранении резистентной АГ быстрее прогрессирует сосудисто-мозговая недостаточность с быстрым формированием когнитивных и мнестических нарушений [1].

Достаточно новым методом лечения таких больных является билатеральная внутрисосудистая симпатическая денервация почек. Суть метода заключается в том, что проводят деструкцию симпатических нервных волокон в стенке почечной артерии с помощью радиоволновой абляции. Это осуществляется посредством доставки специальным катетером в просвет почечной артерии энергии волн высокочастотного диапазона [5, 12].

Цель исследования: разработать алгоритм принятия решения о необходимости выполнении билатеральной вну-

трисосудистой симпатической денервации почек при рефрактерной АГ.

Материалы и методы

С мая 2014 г. по апрель 2017 г. на обследовании и лечении в клинике находилось 284 пациента, у которых был установлен диагноз «Рефрактерная артериальная гипертензия». Всем больным проводили обследование для решения вопроса о целесообразности выполнения билатеральной почечной внутрисосудистой десимпатизации. При обследовании этих больных первым этапом исключали наиболее распространённые причины вторичных артериальных гипертензий. Всем 284 больным в обязательном порядке выполняли КТ надпочечников, исследовали уровень гормонов надпочечников и гормонов щитовидной железы, гликированный гемоглобин, оценивали СКФ, проводили УЗИ почек, УЗДГ и ЦДК почечных артерий, трансфеморальную аортографию с исследованием почечных артерий, ЭХО-кардиоскопию, ЦДК брахиоцефальных артерий. Все пациенты осматривались кардиологом, эндокринологом, психоневрологом.

После обследования у 247 больных был установлен вторичный характер артериальной гипертензии, а у 37 человек выявить причину АГ не удалось (таблица 1).

Таблица 1
Причины АГ у больных

Выявленная патология	Количество больных	%
Гормонально-активные опухоли надпочечников	41	14,5%
Стеноз почечных артерий	83	29,2%
Значимые стенозы БЦС	46	16,1%
Поражение паренхимы почек	36	12,2%
Гипоталамо-диэнцефальная дисфункция	41	14,7%
Эссенциальная гипертензия	37	13,3%
ИТОГО	284	100%

После исключения симптоматических артериальных гипертензий вторым этапом больным с эссенциальной АГ объективно доказывали рефрактерный характер артериальной гипертензии. Для этого проводили коррекцию гипотензивной терапии (назначали 3-5-компонентную гипотензивную терапию) и проводили суточный мониторинг артериального давления (АД) на фоне проводимой терапии. Выполнение процедуры почечной

внутрисосудистой десимпатизации считали показанной при условии, что время повышенного артериального давления на фоне лечения (по данным суточного мониторирования) составляло более 60%.

После дообследования у 13 из 37 больных была доказана истинная рефрактерная АГ. Им и была выполнена билатеральная почечная внутрисосудистая десимпатизация. Мужчин было 6 человек, женщин – 7. Средний возраст больных составил $42,3 \pm 7,8$ лет.

Доступ осуществлялся через бедренную артерию под сочетанной анестезией с постоянным мониторингом основных витальных функций. Для проведения внутрисосудистой десимпатизации был использован высококачественный генератор Ardian (Medtronic). Собственная абляция выполнялась катетером Simplicity, с мощностью подачи энергии не более 8 Вт. Выполняли деструкцию нервных сплетений, начиная с дистальных ветвей III сегмента почечной артерии, особенно тщательно «обрабатывалась» зона развилки. Послеоперационный период у всех пациентов протекал без осложнений.

Результаты

Оценивали ближайшие результаты (период наблюдения до 1 месяца) и отдалённые результаты (через 6, 9, 12 и 24 месяца). Критерии эффективности вмешательства оценивали следующим образом:

- Хороший – достижение целевого АД.
- Удовлетворительный – целевое АД не достигнуто, но АД снизилось более чем на 20 мм рт. ст.
- Неудовлетворительный – сохранение резистентности АД, снижение АД менее чем на 20 мм рт. ст.

В ближайшем послеоперационном периоде у всех 13 пациентов во время процедуры десимпатизации отмечали снижение артериального давления. У 8-ми – 40 и более мм рт. ст., у 3-х – 20-40 мм рт. ст., у 2-х больных градиент давления составил 10-20 мм рт. ст. После вмешательства продолжали коррекцию гипотензивной терапии. Целевой уровень АД у всех больных был достигнут к 3-4 дню после процедуры. При осмотре через 1 месяц у всех больных сохранялся гипотензивный эффект.

Отдалённые результаты через 6 месяцев были оценены у всех 13 пациентов. У 10-ти пациентов сохранялся уровень АД на минимальных дозах гипотензивных препаратов. У 1 пациентки для достижения целевого АД потребовалось усиление гипотензивной терапии. У 2-х пациентов АГ вновь стала носить рефрактерный характер. Это были больные, у которых стаж АГ до операции составлял более 20 лет.

9-месячный период наблюдения был осуществлен за 11 больными, у 10-ти период наблюдения составил 12 месяцев, у 5

больных результаты были оценены за период 28 месяцев после операции. Результаты представлены на диаграммах (рис. 1).

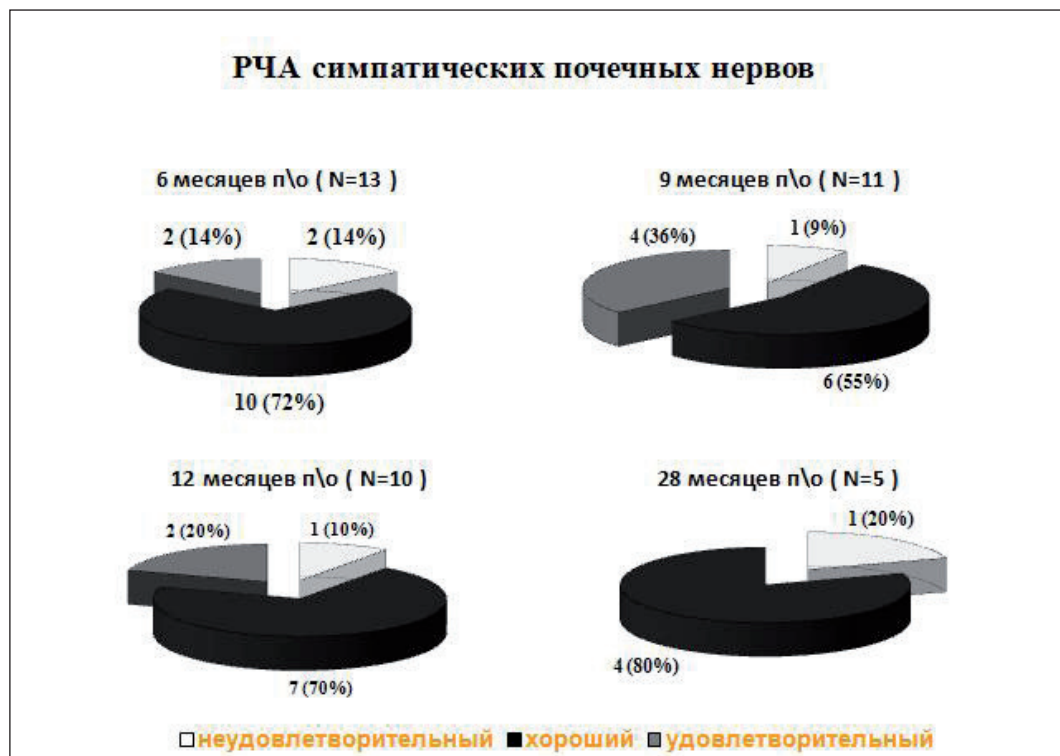


Рис.1. Отдалённые результаты внутрисосудистой ренальной десимпатизации

Еще одним положительным моментом было то, что после операции было выявлено более «мягкое» течение АГ без резких скачков артериального давления (средний диапазон колебания АД в течение месяца не более 5-10 мм рт. ст.) (рис. 2).

чению и достижение целевого уровня АД остаётся сложной, а порой неразрешимой клинической задачей. Даже адекватная комбинированная терапия и хорошая приверженность к лечению не всегда гарантируют успех [11].

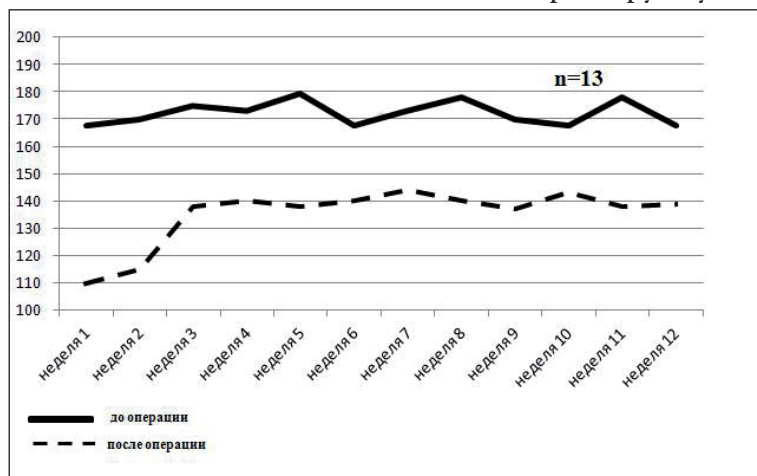


Рис. 2. Течение АГ у пациентов до и после операции

Обсуждение

Несмотря на большой арсенал современных антигипертензивных препаратов, преодоление резистентности к ле-

Больные с рефрактерной к лечению АГ имеют достоверно более высокий риск развития осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, при этом возможности лечения у них крайне ограничены [14].

В последние годы катетерную радиочастотную денервацию почечных артерий стали рассматривать в качестве возможного подхода к лечению больных с рефрактерной (резистентной) АГ.

Такое вмешательство уже выполняется в клинической практике более чем 80 стран мира, включая Европу, Северную Америку, Австралию и Канаду [4, 5, 12, 16].

В ходе выполнения первых нерандомизированных и рандомизированных открытых исследований были получены данные о выраженном снижении АД после денервации почек (по результатам «офисного» измерения в исследовательском центре) [8, 9]. Однако результаты исследования SYMPLICITY HTN-3 оказались «разочаровывающими». Через 6 месяцев после рандомизации степень снижения систолического АД (по данным «офисного» измерения в исследовательском центре) оказалась сходной в группе денервации почечных артерий и группе контроля, в которой выполняли имитацию вмешательства [6, 13]. Различия между группами по степени снижения систолического АД оказались незначительными и составили 2,39 мм рт. ст.

Результаты нашего опыта свидетельствуют о том, что залогом успеха прежде всего является тщательный отбор пациентов на процедуру. Так, при отборе больных на процедуру только у 13 больных из 284 были установлены показания к денервации почечных артерий.

Наши данные полностью совпадают с данными M.Jaff, главы Mass General Hospital Institute for Heart, Vascular and Stroke Care, который указывает на необходимость тщательного отбора больных на данную процедуру с документальной объективизацией резистентности АГ [13]. Только такой подход позволяет прогнозировать успешный результат.

Заключение

При определении показаний к денервации почечных артерий необходимо чётко руководствоваться такими критериями, как исключение вторичного характера артериальной гипертензии и объективная доказанность рефрактерности АГ (по данным суточного мониторинга АД на фоне «адекватной» гипотензивной терапии).

Конфликт интересов отсутствует.

Список литературы

1. Лопина Е.А., Либис Р.А. Суточный профиль артериального давления и динамика когнитивных нарушений у пациентов с АГ в течение 1-го года после мозгового инсульта // Аспирантский вестник Поволжья. – 2016. – № 1-2. – С. 87-93.
2. Чазова И.Е., Фомин В.В., Разуваева М.А., Вигдорчик А.В. Резистентная и неконтролируемая артериальная гипертензия в Российской Федерации: эпидемиологическая характеристика и подходы к лечению // Кардиологический вестник. – 2011. – Т VI (XVIII). – № 1. – С. 40-48.

3. Шляхто Е.В. Резистентная артериальная гипертензия. – Санкт-Петербург, 2012. – 117 с.

4. Эффективность денервации почек у больных с устойчивой к лечению артериальной гипертензией: результаты рандомизированного простого слепого исследования SYMPLICITY HTN-3 // Доказательная кардиология, 2014. – № 2. – С. 4-9.

5. Bhatt D.L., Bakris G.L. The promise of renal denervation Cleve Clin J Med 2012; 79: 498-500.

6. Bhatt D.L., Kandzari D.E., O'Neill W.W. A controlled trial of renal denervation for resistant hypertension // N Engl. J Med. – 2014. – 370. – P. 1393-1401.

7. Cushman W.C., Ford C.E., Cutler J.A. et al., for the ALLHAT Collaborative Research Group. Success and predictors of blood pressure control in diverse North American Settings: the Antihypertensive and Lipid-Lowering and Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT) // J. Clin. Hypertens. – 2002. – Vol. 4. – P. 393-404.

8. Esler M.D., Krum H., Sobotka P.A., et al. Renal sympathetic denervation in patients with treatment-resistant hypertension (the SYMPLICITY HTN-2 Trial): a randomized controlled trial // Lancet. – 2010. – 376. – P. 1903-1090.

9. Krum H., Schlaich M., Whitbourn R. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension; a multicentre safety and proof-of-principle cohort study // Lancet. – 2009. – 373. – P. 1275-1281.

10. Messerli F.H., Bangalore S. Treatment-resistant hypertension: another Cinderella story // Eur Heart J. – 2013. – 34. – P. 1175-1177

11. Moser M., Setaro J.F. Clinical practice. Resistant or difficult-to-control hypertension // N Engl. J Med. – 2006. – Vol. 355. – P. 385-392.

12. Myat A., Redwood S.R., Qureshi A.C. et al. Renal sympathetic denervation therapy for resistant hypertension: a contemporary synopsis and future implications // Circ Cardiovasc. Interv. – 2013. – 6. – P. 184-197.

13. Papademetriou V., Tsioufis C., Doumas M. Renal denervation and SYMPLICITY HTN-3: «Doubt is the beginning of Wisdom» // Curc. Res. – 2014. – 115. – P. 211-214.

14. Pierdomenico S.D., Lapenna D., Di Tommaso R et al. Cardiovascular risk in patients receiving double therapy with false and true non-responder hypertension. // Blood Press Monit. – 2003. – 8(5). – P. 181-185.

15. SHEP Cooperative Research Group. Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP) // JAMA. – 1991. – Vol. 265. – № 24. – P. 3255-3264.

16. Thukkani A.K., Bhatt D.L. Renal denervation therapy for hypertension Circulation. – 2013. – 128. – P. 2251-2254.