

DOI: 10.26442/2075-082X_15.1.21-22

Место интервенционных методов в алгоритме лечения рефрактерной артериальной гипертонии

R.A.Agaeva[✉], N.M.Danilov, O.V.Sagaydak, I.E.Chazova

Институт клинической кардиологии им. А.Л.Мясникова ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России. 121552, Россия, Москва, ул. 3-я Черепковская, д. 15А

[✉]reg-agava@mail.ru

С каждым годом научный интерес к изучению интервенционных методов лечения рефрактерной артериальной гипертонии (РАГ) неуклонно возрастает. Для выполнения подобных процедур уже создан ряд высокотехнологичных устройств и разработаны техники их использования. В данной статье описаны нефармакологические подходы к лечению РАГ, которые наиболее широко применяются в клинической практике: денервация почечных артерий, стимуляция барорецепторов каротидного синуса, формирование центральной илеофemorальной артериовенозной фистулы.

Ключевые слова: рефрактерная артериальная гипертония, стимуляция каротидного синуса, денервация почечных артерий, артериовенозная фистула.

Для цитирования: Агаева Р.А., Данилов Н.М., Сагайдак О.В., Чазова И.Е. Место интервенционных методов в алгоритме лечения рефрактерной артериальной гипертонии. Системные гипертензии. 2018; 15 (1): 21–22. DOI: 10.26442/2075-082X_15.1.21-22

The place of intervention methods of treatment of patients with resistant hypertension in clinical practice

[Viewpoint]

R.A.Agaeva[✉], N.M.Danilov, O.V.Sagaydak, I.E.Chazova

A.L.Myasnikov Institute of Clinical Cardiology of National Medical Research Center of Cardiology of the Ministry of Health of the Russian Federation. 121552, Russian Federation, Moscow, ul. 3-ia Cherepkovskaia, d. 15A

[✉]reg-agava@mail.ru

For citation: Agaeva R.A., Danilov N.M., Sagaydak O.V., Chazova I.E. The place of intervention methods of treatment of patients with resistant hypertension in clinical practice. Systemic Hypertension. 2018; 15 (1): 21–22. DOI: 10.26442/2075-082X_15.1.21-22

Abstract

Every year scientific interest in studying of interventional methods of treatment of resistant hypertension steadily increases. Row of high technology device are created for performance of such procedures as well as techniques of their management are also developed. Non-pharmacological ways of treatment are described in this article, which are widely used in clinical practice: baroreflex activation therapy, radiofrequency renal denervation, and central iliac arteriovenous anastomosis.

Key words: resistant hypertension, baroreflex activation, renal denervation, arteriovenous anastomosis.

За последние 10 лет разработан и внедрен в клиническую практику ряд инвазивных высокотехнологичных методов лечения рефрактерной артериальной гипертонии (РАГ). Ведутся их усовершенствование и поиск новых мишеней для воздействия. Наиболее широкое применение в клинической практике нашли такие методы, как радиочастотная денервация (РДН) почечных артерий, стимуляция барорецепторов каротидного синуса, формирование илеофemorальной артериовенозной фистулы [1].

Радиочастотная денервация почечных артерий

Известно, что у пациентов с РАГ выявляется гиперактивность симпатической нервной системы (СНС). СНС регулирует почечное сосудистое сопротивление, секрецию ренина, а также реабсорбцию натрия. Методика проведения РДН почечных артерий основана на устранении избыточного симпатического действия почечных нервных сплетений. Устройство для проведения ренальной денервации представляет собой баллонный катетер, который генерирует радиочастотное воздействие и приводит к абляции нервных волокон почечных артерий [2–5]. Первые клинические исследования Symplicity HTN-1 (Renal Denervation in Patients with Refractory Hypertension) [6] и Symplicity HTN-2 (Renal Denervation in Patients with Uncontrolled Hypertension) [7] с использованием одноэлектродного катетера показали обнадеживающие результаты применения РДН у пациентов с РАГ. В 2014 г. были опубликованы результаты крупного рандомизированного клинического исследования Symplicity HTN-3 (Renal Denervation in Patients with Uncontrolled Hypertension) [8], где эффективность РДН сравнивалась в 2 группах: пациенты, которым проводилась ренальная денервация, и пациенты, которым была выполнена

имитация процедуры. Однако достоверной разницы в снижении артериального давления (АД) между этими двумя группами выявлено не было. Предполагалось, что одной из причин отрицательных результатов являлась недостаточная абляция симпатических волокон.

В 2013 г. компанией Boston Scientific было создано принципиально новое устройство II поколения – Vessix Renal Denervation System [9]. Преимуществом данного устройства является наличие мультиэлектродного катетера. Первые клинические испытания показали преимущества использования Vessix по сравнению с моноэлектродным устройством [10]. Однако дальнейшие наблюдения позволят более точно судить об эффективности данного устройства.

Для проведения ренальной денервации также используют ультразвуковое воздействие или периваскулярное введение нейротоксических веществ, таких как спирт [3].

По нашему многолетнему опыту применения РДН является эффективным методом у определенной категории больных, в то время как у ряда больных вмешательство неэффективно – «ответчики» и «неответчики» на процедуру. Это также подтверждается данными зарубежной литературы [3, 5, 10].

Более тщательное изучение патофизиологических аспектов развития гипертонии, оценка уровня активности СНС, а также выявление предикторов ответа на ренальную денервацию позволят определить место РДН в алгоритме лечения больных РАГ.

Стимуляция барорецепторов каротидного синуса

Данная методика так же, как и РДН, основана на уменьшении влияния гиперактивной СНС, но путем стимуляции барорецепторов каротидного синуса. Барорецепторная стимуляция осуществляется путем имплантации небольшого гене-

ратора в периваскулярное пространство каротидного синуса, который подает электрические стимулы в течение суток. Для настройки параметров стимуляции (амплитуда, частота и т.д.) используют программатор, который работает по принципу стандартного программатора искусственного водителя ритма. Первые клинические исследования метода продемонстрировали достоверное снижение среднего систолического АД/диастолического АД на 33/22 мм рт. ст. через 2 года после имплантации устройства и уменьшение гиперреактивности СНС [1]. Однако в крупном рандомизированном клиническом исследовании Rheos Pivotal Trial [11] не были достигнуты конечные точки эффективности и безопасности устройства. Это послужило поводом для создания усовершенствованного устройства II поколения Varostim Neo [12]. Его отличительной особенностью являлась односторонняя имплантация. В клинических исследованиях была показана безопасность Varostim, которая оценивалась через 12 мес после имплантации [12]. На сегодняшний день имплантация данного устройства является дорогостоящим и сложным хирургическим вмешательством, что стало причиной внедрения эндоваскулярной стимуляции барорецепторов. Компанией Vascular Dynamics разработано стент-подобное устройство MobiusHD [13], которое устанавливается в область каротидного синуса, приводя к его стимуляции путем растяжения. На сегодняшний день устройства для стимуляции каротидного синуса не зарегистрированы на территории Российской Федерации.

Формирование артериовенозной фистулы

Принципиально новым подходом лечения РАГ является создание фистулы между наружной подвздошной артерией и веной с использованием нитинолового стент-подобного устройства (ROX arteriovenous coupler). Через отверстие диаметром 4 мм происходит отведение части артериальной крови в венозное русло со скоростью 0,8–1 л/мин, что приводит к снижению АД [1]. В исследовании ROX CONTROL HTN [14] па-

циенты были разделены на 2 группы: 1-й группе проводилось формирование АВ-фистулы, 2-й – выполнялась процедура формирования АВ-фистулы. Все пациенты находились на многокомпонентной гипотензивной терапии. Через 6 мес было показано значимое снижение офисного систолического АД/диастолического АД на 27/20 мм рт. ст. в группе пациентов, у которых была сформирована фистула. Самое частое осложнение – образование ипсилатерального венозного стеноза (29%), что требовало проведения венопластики или стентирования. В раннем периоде наблюдения не было получено каких-либо данных о появлении правожелудочковой сердечной недостаточности. Необходимо проведение дополнительных исследований для получения данных по безопасности использования устройства в отдаленном периоде. Это устройство также не зарегистрировано в РФ.

Другие устройства

Существует ряд других методик лечения РАГ, одной из них является хирургическая резекция каротидного синуса. Резекция каротидного синуса, как и стимуляция барорецепторов, основана на общем принципе уменьшения симпатической активности. На сегодняшний день разработаны устройства для эндоваскулярной ультразвуковой абляции каротидного синуса [14].

Подводя итог, важно отметить, что на сегодняшний день сделан большой шаг в развитии нефармакологических методов лечения РАГ. Пока эти методики не нашли своего места в алгоритме лечения больных РАГ. Несмотря на большое количество полученных данных и накопленный опыт, все еще остается много вопросов к критериям отбора пациентов, у которых данные методы были бы эффективны, и безопасности устройств в отдаленном периоде. Все это требует дальнейшего тщательного изучения. Важно понимать, что на данный момент интервенционные подходы являются единственным способом помощи пациентам с РАГ, у которых исчерпаны возможности медикаментозной терапии.

Литература/References

1. Fu L Ng, Manish Saxena, Felix Mahfoud et al. Device-based Therapy for Hypertension. *Curr Hypertens Rep* 2016; 18: 61. 10.1007/s11906-016-0670-5
2. Матчин Ю.Г., Григин В.А., Данилов Н.М. Радиочастотная денервация почечных артерий в лечении рефрактерной артериальной гипертонии – результаты годичного наблюдения. *Атмосфера. Новости кардиологии*. 2013; 3: 12–8. / Matchin Yu.G., Grigin V.A., Danilov N.M. Radiochastotnaia denervatsiia pochechnykh arterii v lechenii refrakternoi arterial'noi gipertonii – rezul'taty godichnogo nabludeniia. *Atmosfera. Novosti kardiologii*. 2013; 3: 12–8. [in Russian]
3. Григин В.А., Данилов Н.М., Матчин Ю.Г., Чазова И.Е. Радиочастотная денервация почечных артерий. Миф или реальность? Системные гипертензии. 2015; 12 (3): 39–45. / Grigin V.A., Danilov N.M., Matchin Yu.G., Chazova I.E. Radiofrequency denervation of the renal arteries. Myth or reality? *Systemic Hypertension*. 2015; 12 (3): 39–45. [in Russian]
4. Данилов Н.М., Матчин Ю.Г., Чазова И.Е. Эндоваскулярная радиочастотная денервация почечных артерий – инновационный метод лечения рефрактерной артериальной гипертонии. Первый опыт в России. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2012; 18 (1): 51–4. / Danilov N.M., Matchin Yu.G., Chazova I.E. Endovaskuliarnaia radiochastotnaia denervatsiia pochechnykh arterii – innovatsionnyi metod lecheniia refrakternoi arterial'noi gipertonii. Pervyi opyt v Rossii. *Angiologiya i sudsudistaia khirurgiia*. 2012; 18 (1): 51–4. [in Russian]
5. Григин В.А., Данилов Н.М., Матчин Ю.Г. и др. Радиочастотная денервация почечных артерий: в ожидании ответов. Системные гипертензии. 2015; 12 (1): 8–9. / Grigin V.A., Danilov N.M., Matchin Yu.G. et al. Radiofrequency denervation of the renal arteries: waiting for answers. *Systemic Hypertension*. 2015; 12 (1): 8–9. [in Russian]
6. Renal Denervation in Patients with Refractory Hypertension (HTN-1). 2008–2013.
7. Renal Denervation in Patients with Uncontrolled Hypertension (Simplicity HTN-2). 2009–2015.
8. Simplicity HTN-3 Renal Denervation in Patients with Uncontrolled Hypertension. 2011–2017.
9. Renal Denervation Using the Vessix Renal Denervation System for the Treatment of Hypertension (Reduce HTN: REINFORCE). 2015–2018.
10. Агаева Р.А., Данилов Н.М., Щелкова Г.В. и др. Клинический случай. Применение метода радиочастотной денервации почечных артерий мультиэлектродным биполярным устройством при рефрактерной артериальной гипертонии. *Кардиологический вестн*. 2017; 13 (2): 76–9. / Agaeva R.A., Danilov N.M., Shchelkova G.V. i dr. Klinicheskii sluchai. Primenenie metoda radiochastotnoi denervatsii pochechnykh arterii mul'tielektrodnym bipoliarnym ustroistvom pri refrakternoi arterial'noi gipertonii. *Kardiologicheskii vestn*. 2017; 13 (2): 76–9. [in Russian]
11. RheosR Pivotal Trial: Rheos™ Baroreflex Hypertension Therapy System. 2006–2016.
12. Barostim Neo HTN Pivotal Trial. 2013–2017.
13. Spiering W, Williams B, Heyden J et al. Endovascular baroreflex amplification for resistant hypertension: a safety and proof-of-principle clinical study. *Lancet* 2017; 10113, 2655–61. doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32337-1
14. Lobo MD, Ott C, Sobotka PA et al. Central Iliac Arteriovenous Anastomosis for Uncontrolled Hypertension: One-Year Results From the ROX CONTROL HTN Trial Hypertension. 2017; 70 (6): 1099–5. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10142
15. Narkiewicz K, Ratcliffe L, C Hart E et al. Unilateral Carotid Body Resection in Resistant Hypertension. *JACC Basic Transl Sci* 2016; 1 (5): 313–24. DOI: 10.1016/j.jacnts.2016.06.004

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Агаева Регина Агаевна – ординатор ИКК им. А.Л.Мясникова ФГБУ «НМИЦ кардиологии». E-mail: reg-agava@mail.ru

Данилов Николай Михайлович – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. гипертонии и сотр. 2-го отд-ния рентгеноэндоваскулярных методов диагностики и лечения ИКК им. А.Л.Мясникова ФГБУ «НМИЦ кардиологии»

Сагайдак Олеся Владимировна – ИКК им. А.Л.Мясникова ФГБУ «НМИЦ кардиологии»

Чазова Ирина Евгеньевна – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., рук. отд. гипертонии, дир. ИКК им. А.Л.Мясникова, зам. ген. дир. по научной работе ФГБУ «НМИЦ кардиологии»