

СТЕНТИРОВАНИЕ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ КОНТРАСТНЫХ ВЕЩЕСТВ (клиническое наблюдение)

В.Н. Шиповский – д.м.н., профессор кафедры¹

А.В. Троицкий – д.м.н., врач²

Р.В. Курбанов – м.н.с.¹

Ш.Р. Джуракулов – к.м.н., докторант кафедры¹

¹Кафедра хирургических болезней
педиатрического факультета РАМН РГМУ
²ФГУЗ КБ № 119
ГКБ № 57
Москва

Введение

Более чем у 90% пациентов стенозирование почечных артерий (ПА) вызвано прогрессирующим атеросклерозом и только у 10% причиной выступает фибромышечная дисплазия. Атеросклеротическое поражение ПА – признанный синдром возникновения вазоренальной гипертензии (ВРГ) и почечной недостаточности. Считается, что причиной возникновения артериальной гипертензии (АГ) в 3–6% случаев бывает прогрессирующий атеросклероз почечных артерий. Также часто он служит основанием для развития терминальной почечной недостаточности в группе больных старше 60 лет и находящихся на заместительной терапии (различные виды диализа).

В 85% случаев при атеросклерозе поражается проксимальная часть ПА (первые 10 мм). Поражения дистальной части почечной артерии характерны больше для фибромышечной дисплазии. Атеросклерозу почечных артерий часто сопутствуют выраженные поражения сонных, коронарных и периферических артерий.

Стентирование ПА как метод давно и широко известен. Он направлен как на коррекцию АГ, так и на ограничение и замедление процессов, приводящих к атрофии почечной паренхимы, а также стабилизацию почечной функции. В

некоторых исследованиях отмечено положительное влияние стентирования на коррекцию ВРГ, однако его действие на почечную функцию в литературе расценивается крайне неоднозначно. Так, одни авторы считают, что улучшение происходит в 40–100% случаев. По мнению других стентирование не имело какого-либо существенного влияния на функцию почек.

Клиническое наблюдение

Больной М., 72 года, поступил в ГКБ № 57 Москвы в плановом порядке с жалобами на головокружение, мелькание «мушек» перед глазами, на боль в обеих нижних конечностях при ходьбе на расстояние до 200 м, чувство онемения и похолодания в пальцах обеих стоп. Из анамнеза: помимо хронической артериальной недостаточности пациент в течение последних 3 лет страдает хронической почечной недостаточностью.

Больному была выполнена скintiография почек – средняя степень нарушения выделительной функции правой почки, функция левой почки отсутствует.

Для оценки поражений ПА пациенту по стандартному протоколу исследования необходимо ангиографическое исследование. Учитыв-



Рис. 1. Шприц-нагнетатель для карбоксиангиографии («Optimed», Germany)

вая наличие почечной недостаточности в анамнезе и повышенный уровень креатинина (150 ммоль/л), использование во время ангиографии традиционных жидких йодсодержащих контрастных веществ несло бы существенный риск возникновения контрастиндуцированной нефропатии. И в качестве контрастного вещества было принято решение использовать медицинский углекислый газ. Диагностический этап и операцию выполняли на ангиографическом комплексе Innova 3100 («GE Medical Systems S.C.S.», Франция) в режиме DSA (электронная суб-



Рис. 2. КБАГ правой ПА



Рис.3. КБАГ правой ПА. Этап реканализации проводником 0,014 Choise («Boston Scientific»)



Рис. 4. КБАГ правой ПА. Этап позиционирования нераскрытого стента

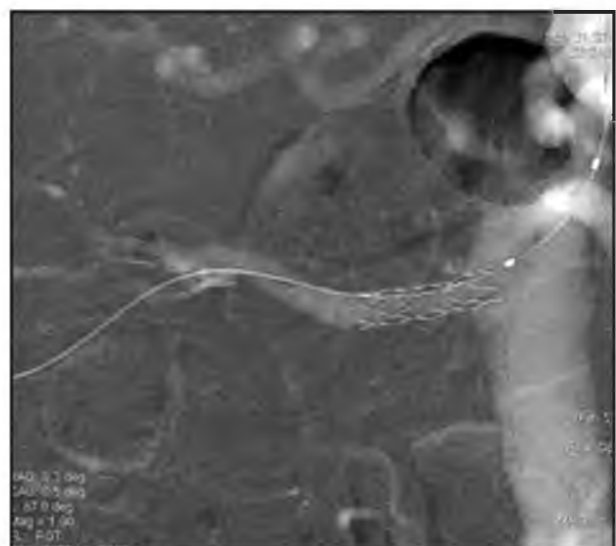


Рис. 5. КБАГ правой ПА после этапа стентирования

тракционная ангиография). Для проведения карбоксиангиографии использовали специальный шприц-нагнетатель («Optimed», Germany) и сертифицированный медицинский CO₂.

В компоненты системы входят шприц-дозатор (100 мл), катетер к пациенту (длиной 1,5 м), специальный трехпозиционный краник с клапаном, вращаемый против часовой стрелки на 90°, для инъекции и проведения процедуры, линия подачи газа (длиной 1,0 м) с соединением к клапану регулировки давления газового баллона.

Под местной анестезией Sol. Novocaini 0,5–20,0% из левого трансаксиллярного доступа установлен интродьюсер 6 F. Через катетер pig-tail введено 20 см³ углекислого газа. Было выявлено, что правая ПА стенозирована в проксимальной порции до 80%, левая не контрастируется (рис. 2).

Решено было диагностический этап перевести в лечебный. Дальнейшее стентирование единственной почечной артерии также проводили с использованием медицинского углекислого газа. В устье правой ПА был заведен катетер 6 F JR. Стеноз почечной артерии пройден без технических проблем проводником 0,014 Choise («Boston Scientific») (рис. 3).

Баллон-катетером Terumo Ruijin Plus 4 × 15 мм проведена предварительная дилатация в области стеноза. Затем произведена замена на баллон-катетер со смонтированным стентом Blue («Cordis») 5 × 40 мм. Последний позиционирован в зоне стеноза.

Выполнена контрольная карбоксиангиография. Для уточнения расположения стента – введено 15 см³ углекислого газа (рис. 4). Инфляция баллона – до 9 атм. При контрольной карбоксиангиографии выявлено, что стент установлен, стеноз нивелирован. Пролонгированной диссекции, эмболических дефектов не обнаружено (рис. 5).

Обсуждение

При стентировании почечной артерии в клинической практике традиционно используют йодсодержащие контрастные вещества, которые могут быть причиной контрастированной нефропатии [1, 2]. В общей популяции ее частота – 1–2%, однако в группах высокого риска (сахарный диабет, доклиническая стадия почечной недостаточности) этот показатель может достигать 50%.

Контрастированная нефропатия харак-

теризуется повышением уровня креатинина в сыворотке до 44 ммоль/л (либо на 25% от исходного уровня) в течение 48 часов после проведения рентгеноконтрастного диагностического исследования [3, 4].

Контрастированная нефропатия развивается у менее 5% пациентов с нормальной почечной функцией и у 15–50% больных с почечной дисфункцией [5].

Углекислый газ начали использовать в радиологии с начала 50-х годов XX века для определения перикардального выпота. M. Vendib et al. [6] использовали CO₂ более чем у 1600 пациентов для определения перикардального выпота без каких-либо осложнений. Манипуляцию они проводили введением CO₂ через кубитальную вену. В 60-х гг. прошлого века F.A. Hipona и W.M. Park [7] использовали CO₂ для визуализации нижней поллой и печеночных вен. С 70-х годов в University of Florida (США) проведено более 3 тысяч карбоксиангиографий, а с введением в 80-х годах режима DSA эта методика стала обычной.

В нашей стране в 60-х гг. XX века О.С. Антонов и др. [8] использовали CO₂ в качестве контрастного вещества при ангиокардиографии для определения дефекта межжелудочковой перегородки по типу сброса «слева направо», но качественное изображение в то время было невозможно по техническим причинам.

Мы владеем начальным опытом выполнения ангиографических исследований с углекислым газом. За 2009–2010 гг. 50 пациентам от 38 до 72 лет (средний возраст – 58 лет) были выполнены ангиографические исследования, в которых в качестве контрастного вещества использовали CO₂. При аортоартериографии выполнено 39 исследований с CO₂, при портографии – один случай мезентерикографии и 10 исследований [9].

Однако современное техническое оснащение позволяет использовать CO₂ не только для выполнения диагностических исследований, но и для различного рода интервенций.

J.G. Caridi et al. [10] выполнили 23 удачных стентирования ПА 17 пациентам, используя углекислый газ. 5 больным из этой группы добавочно вводили йодсодержащие контрастные вещества.

D.J. Eschelmann et al. [11] сообщают о 26 успешных интервенциях у 22 пациентов, страдавших почечной недостаточностью. Из них 6 чрескожных баллонных ангиопластик и

стентирований почечных артерий, 5 чрескожных вмешательств на подвздошных артериях, 5 ангиопластик артерий ниже паховой связки, 3 ангиопластики артериальных шунтов и 2 операции тромбозиса. Вмешательства на венозном бассейне (n = 3) включали трансъюгулярное портосистемное шунтирование (TIPS), ангиопластика венозных анастомозов диализного шунта (n = 1), ангиопластика нижней полой вены (n = 1). При ангиопластике артерий нижних конечностей авторам понадобилось дополнительное контрастирование йодсодержащими контрастным веществом.

J.H. Frankhouse et al. [12] также использовали углекислый газ в качестве контраста при 27 чрескожных ангиопластик различных артериальных бассейнов (почечные артерии – n = 2, подвздошные артерии – n = 5, артерии бедренно-подколенный сегмента – n = 15, артерии голени – n = 2, комбинированные вмешательства – n = 3). В 8 случаях в качестве

контрастного вещества использовали только углекислый газ, в остальных потребовалось дополнительное введение йодсодержащих контрастных веществ.

Контрастирование CO₂ в нашем опыте позволило добиться достаточно качественной визуализации аорты и почечных артерий, что позволило выполнить стентирование ПА по стандартной методике. Отсутствие влияния медицинского углекислого газа на почечную деятельность дает возможность стентировать почечные артерии без риска возникновения контрастиндуцированной почечной недостаточности.

Выводы

Таким образом, использование CO₂ расширяет показания к стентированию почечных артерий и артерий нижних конечностей у больных с риском возникновения контрастиндуцированной почечной недостаточности. ■

Список литературы

- Schwab S.J. et al. Contrast nephrotoxicity. A randomized controlled trial of a nonionic and an ionic radiographic contrast agent. *N. Engl. J. Med.* 1989; 320: 149–153.
- Hall K.A. et al. Contrast-induced nephrotoxicity. The effects of vasodilator therapy. *J. Surg. Res.* 1992; 53: 317–320.
- Barrett B.J., Parfrey P.S. Clinical practice. Preventing nephropathy induced by contrast medium. *N. Engl. J. Med.* 2006; 354: 379–386.
- Morcos S.K. Contrast media-induced nephrotoxicity – questions and answers. *Br. J. Radiol.* 1998; 71: 357–365.
- McCullough P.A. et al. On behalf of the CIN consensus working panel, epidemiology and prognostic implications of contrast-induced nephropathy. *Am. J. Cardiol.* 2006; 98: 5–13.
- Bendib M., Toumi M., Boudjellab A. Carboxyangiographie et carboxyangiographie elargi en cardiologie. *Paris. Ann. Radiol.* 1977; 20: 673–686.
- Hipona F.A., Park W.M. Capnosplenoportography. Assessment of portal vein patency in dogs with carbon dioxide gas. *Am. J. Roentgenol.* 1967; 99: 606–611.
- Антонов О.С., Мезенцев Г.Д., Блау Ю.И., Коновалов Е.Д. Ангиокардиография углекислым газом для диагностики врожденных и приобретенных пороков сердца. Материалы 1-й областной конференции рентгенологов и радиологов. Новосибирск. 1964; 5–8.
- Шишовский В.Н., Курбанов Р.В., Саакян А.М., Маров К.Б. Карбоксиангиография – новый вид контрастирования в ангиографической практике. Первый клинический опыт. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2010; 16 (4): 73–79.
- James G. et al. Carbon dioxide digital subtraction angiography for renal artery stent placement. *J. of Vasc. and Interv. Radiol.* 1999; 10 (5): 635–640.
- Eschelman D.J. et al. Carbon dioxide as a contrast agent to guide vascular interventional procedures. *Am. J. of Roentgenol.* 1998; 171: 1265–1270.
- Joseph H. et al. Carbon dioxide/digital subtraction arteriography – assisted transluminal angioplasty. *An. of Vasc. Surg.* 1995; 9 (5): 448–552.

Адрес для корреспонденции:

Джуракулов Шухрат Рахманович

Адрес: 105077, Москва 11- Парковая, 32, кор. 3

Телефон: (495) 465-24-50