

© Коллектив авторов, 2009
УДК 616.136.7-007.272-036.12-089

Н.А.Яицкий, А.М.Игнашов, Д.В.Семенов, А.В.Карев, Г.Б.Сараев,
В.В.Приворотский, В.Е.Трубкин, А.А.Супрунович

ЧРЕСКОЖНАЯ АНГИОПЛАСТИКА И СТЕНТИРОВАНИЕ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ОККЛЮЗИЙ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

Кафедра госпитальной хирургии № 1 (зав.—академик РАМН проф. Н.А.Яицкий) Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова

Ключевые слова: почечная артерия, атеросклероз, окклюзия, ангиопластика, стент.

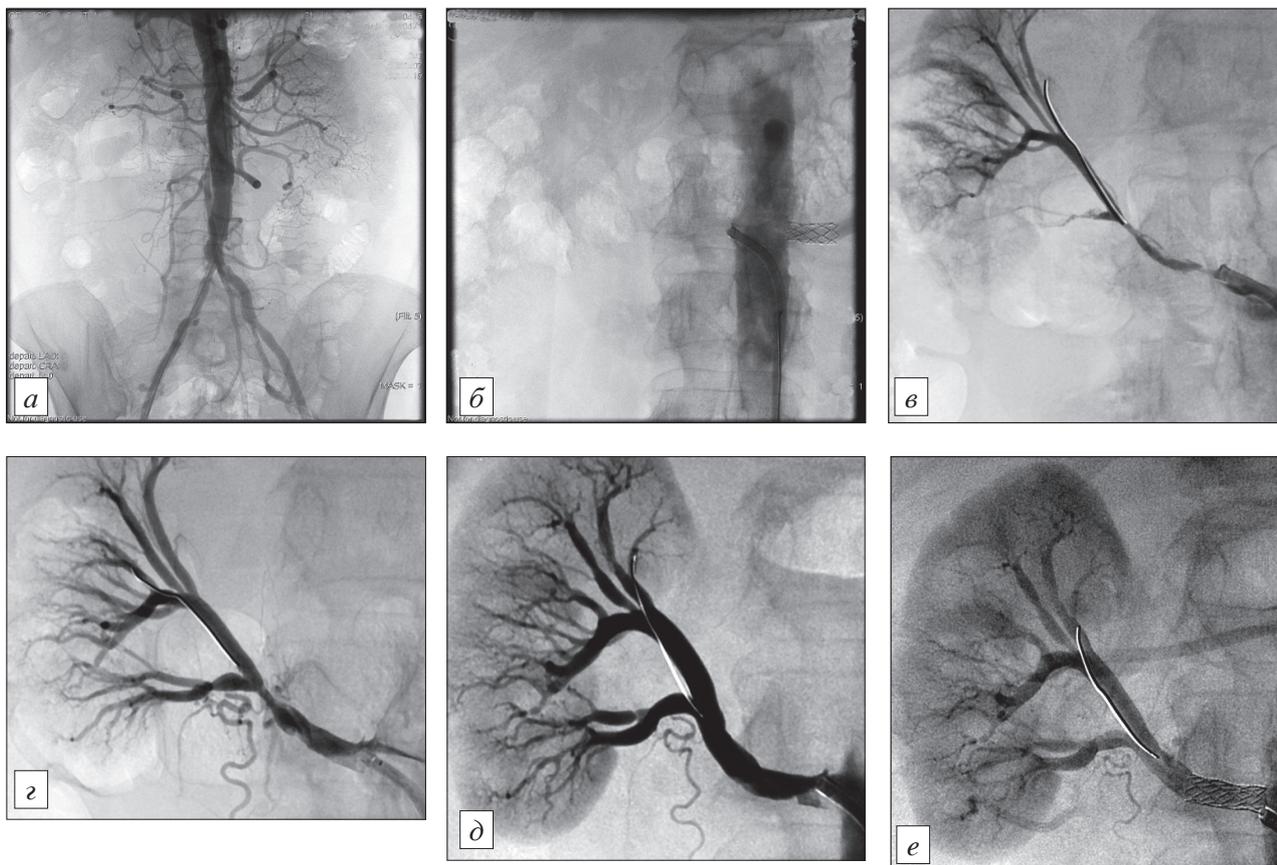
Введение. Атеросклеротический стеноз почечных артерий, в особенности при его локализации в области устья из-за поражения преимущественно стенки аорты, а также при сужении более 75% по диаметру в 30—70% случаев имеет тенденцию прогрессировать. В течение 5–7 лет и даже менее с момента выявления различной степени стеноза у 7—16% больных наступает полная окклюзия почечной артерии, сегментарная или на всем ее протяжении [1]. Согласно убедительным данным Т.С.Оskin и соавт. [3], среди 397 больных с атеросклеротическим поражением почечных артерий полная окклюзия в основном одной из них была у 95 (23,1%), при этом у 66% таких больных был стеноз артерии другой почки. По мнению этих авторов, примерно в 35% подобных наблюдений при умеренной степени стеноза в артерии противоположной почки наблюдается прогрессирование его до гемодинамически значимого. При такой ситуации в связи с существенным уменьшением кровоснабжения обеих почек возможно снижение их функции и развитие трудно контролируемой артериальной гипертензии и становится реальной опасностью потери одной из них. Поэтому восстановление проходимости окклюзированной почечной артерии приобретает очевидное значение. Впервые в 1982 г. К.В.Sniderman и Т.А.Sos [5] сообщили об успешной чрескожной транслюминальной реканализации и дилатации тотально окклюзированных почечных артерий. В дальнейшем подобные сведения не приводились.

Поэтому накопление данных по применению метода чрескожной интралюминальной ангиопластики (ЧИА) со стентированием у больных с хронической полной окклюзией почечных артерий и использованием современных технических приемов приобретает особую важность.

Материал и методы. В период с ноября 2006 г. по апрель 2008 г. в клинике находились 14 больных с подозрением на реноваскулярную артериальную гипертензию. Среди них было 7 мужчин и 7 женщин в возрасте от 46 до 79 лет, средний возраст — $(60,3 \pm 9,2)$ года. Обследование проведено согласно общепринятому протоколу ведения таких больных. По данным абдоминальной рентгеноконтрастной аортографии, у всех 14 больных была обнаружена хроническая полная окклюзия почечной артерии одной почки и у 13 из них — стеноз (более 60% по диаметру) артерии противоположной почки. При этом в поздней фазе исследования у 10 больных из 14 дистальный сегмент окклюзированной почечной артерии, благодаря коллатеральному кровотоку, визуализировался, и была получена нефрограмма. На аортограммах было выявлено небольшое, подобное карману, изображение вне контура аорты в месте не полностью по длине окклюзированного устья почечной артерии у 10 из 14 пациентов. Оно служило впоследствии важным ориентиром при осуществлении реканализации и интралюминальной ангиопластики окклюзированной почечной артерии. По данным аортографии, сопутствующие поражения брюшной аорты и артерий нижних конечностей были найдены у 7 (50%) больных, коронарных артерий — у 7 (50%), сонных — у 4 (28,5%). Систолическое артериальное давление было в среднем $(171,2 \pm 56,7)$ мм рт. ст. Концентрация креатинина сыворотки крови колебалась от 0,109 до 0,4 ммоль/л, в среднем равнялась $(0,199 \pm 0,109)$ ммоль/л. По данным УЗИ, длина почек при окклюзии их артерий варьировала от 5 до 9,3 см и была в среднем $(8 \pm 1,4)$ см.

В соответствии с принятым в нашей клинике протоколом у 14 больных вначале были произведены ЧИА и стентирование стенозированных почечных артерий с оптимальным исходом. Затем сразу у 10 больных из 14 для восстановления просвета окклюзированных почечных артерий вначале первым этапом были произведены реканализация и ЧИА. Однако у 4 из них попытка такого вмешательства оказалась невыполнимой из-за невозможности точно обнаружить место отхождения почечной артерии от аорты в связи с отсутствием ангиографического ориентира либо ввести проводник через ее окклюзированный сегмент. Впоследствии этим 4 больным было успешно произведено аортопочечное шунтирование синтетическим протезом.

Затем вторым этапом в сроки от 24 до 48 ч, в среднем через 36 ч, после этой процедуры при установленной, по данным контрольной ангиографии, проходимости ствола



Абдоминальная аортограмма и селективная ангиограмма больной Ш., 57 лет, с реноваскулярной гипертензией.

а — до реваскуляризации; ранняя артериальная фаза; окклюзия правой и субокклюзия левой почечных артерий; б — после ЧИА и стентирования левой почечной артерии; полная ее проходимость; в — после реканализации окклюзированного сегмента артерии (4-я секунда), выраженный стеноз ствола артерии; г — после ЧИА; стеноз устья артерии до 70% с нечеткими контурами и локальный стеноз артерии над ее бифуркацией (спазм), слабое контрастирование артерий самой почки; д — через 24 ч после реканализации и ЧИА (4-я секунда), выраженный стеноз устья артерии с ее четкими контурами, удовлетворительная проходимость ствола почечной артерии, ее ветвей; е — после стентирования; полная проходимость почечной артерии, ее периферических ветвей на всем протяжении.

почечной артерии и удовлетворительном состоянии ее периферического русла была успешно осуществлена имплантация стентов в месте их ангиопластики у 10 больных.

Реканализация окклюзированных почечных артерий была выполнена с использованием транспортных катетеров — интродьюсеров 8 F (Cordis, USA), проводников 0,014'' (BMW, Cross-It Guidant, USA) и 0,35'' Glidewire (Terumo, Japan), использованы стенты Palmaz Blue, Genesis (Cordis, USA) и HercuLink Plus (Guidant, USA). Во время вмешательства всем больным вводили 5000 ЕД гепарина и в течение 1-х суток — до 30 000 ЕД под контролем АПТВ. Следует отметить, что за 48 ч до этого вмешательства больным был назначен плавикс (клопидогрель) в дозе 75 мг/сут, прием которого в дальнейшем продолжался в течение 2 мес.

Результаты и обсуждение. Является достойным внимания то, что после реканализации и ЧИА окклюзированных почечных артерий, по данным контрольной ангиографии, произведенной перед стентированием, сохранялась проходимость

этих сосудов. Однако отмечался резидуальный стеноз артерии в месте ангиопластики от 60 до 80% по диаметру, в среднем $(70\pm 7)\%$. После имплантации стента оптимальный результат по восстановлению проходимости этих ранее окклюзированных артерий был достигнут у всех 10 больных. Остаточный стеноз в области реконструкции этих артерий составил в среднем $(13\pm 4)\%$. У одной больной наблюдалось кровотечение из бедренной артерии в месте пункции и катетеризации, которое было остановлено путем наложения швов на эту рану. В ранние сроки наблюдения систолическое артериальное давление в среднем существенно не изменилось по сравнению с исходными показателями. Концентрация креатинина сыворотки крови снизилась в среднем до $(0,172\pm 0,086)$ ммоль/л при исходном уровне $(0,199\pm 0,109)$ ммоль/л. Длительность пребывания больных в стационаре после

чрескожной реваскуляризации почек составила в среднем $(4,3 \pm 0,9)$ сут.

В качестве иллюстрации эффективности ЧИА со стентированием при хронической полной окклюзии почечной артерии и субокклюзии артерии противоположной почки приводим клиническое наблюдение.

Больная Ш., 57 лет, поступила в клинику 25.04.2007 г. с подозрением на реноваскулярную гипертензию в связи с нарушением проходимости почечных артерий, по данным ультразвукового сканирования. Повышение артериального давления до 170–190/90–100 мм рт.ст. отмечает в течение более 15 лет. В продолжение 40 лет курит по 20 сигарет ежедневно. На абдоминальных аортограммах обнаружены субокклюзия левой почечной артерии и полная окклюзия правой почечной артерии, начиная от устья, с незначительным коллатеральным заполнением рентгеноконтрастным веществом периферического артериального русла почки (рисунок, а). Длина проекционного контура правой почки в паренхиматозную фазу была около 5 см. Кроме этого, имелось атеросклеротическое поражение брюшной аорты и артерий нижних конечностей.

10.05.2007 г. были одновременно произведены ЧИА и стентирование стенозированной левой почечной артерии с оптимальным результатом (см. рисунок, б) и реканализация и ЧИА окклюзированной правой почечной артерии (см. рисунок, в, г). Через 4 сут после баллонной ангиопластики 14. 05.2007 г. произведено стентирование правой почечной артерии с оптимальным гемодинамическим результатом (см. рисунок, д, е).

Произошла нормализация показателей артериального давления (110–140/70–80 мм рт.ст.) без антигипертензивной терапии. Снизилась концентрация креатинина сыворотки крови до 0,133 ммоль/л (до процедуры — 0,165 ммоль/л).

Ранее была доказана возможность успешного выполнения реканализации и ЧИА при хронической окклюзии почечных артерий у 4 больных из 7. У 3 больных не удалось пройти жестким проводником и катетером этот окклюзированный сегмент артерии [5]. Авторы обратили внимание на возможные опасные осложнения при таких вмешательствах, в частности, перфорацию почечной артерии и образование ретроперитонеальной гематомы, ее диссекцию и эмболизацию периферического русла этих артерии. В дальнейшем не было представлено сообщений относительно применения ЧИА и стентирования у таких больных. Были высказаны опасения, касающиеся возможной эмболии почечной артерии противоположной почки, мезентериальных артерий, перфорации стенки аорты при поиске окклюзированного устья почечной артерии. Эти осложнения не являются обязательными, но их следует избегать. ЧИА и стентирование, вероятно, могут быть успешными, когда имеется на ангиограммах отчетливое изображение устья и дистального сегмента окклюзированной почечной артерии [4].

Нами также успешно были произведены ЧИА и стентирование окклюзированных почечных

артерий у 10 из 14 больных в два этапа при одновременной предварительной реваскуляризации противоположной почки при стенозе ее артерии. Как и у упомянутых выше авторов [5], у 4 больных реканализация и ЧИА оказались невыполнимыми, так как не удалось войти в окклюзированную артерию. Согласно нашим ангиографическим данным, оценка состояния самой почечной артерии, ее ветвей сразу после реканализации и ангиопластики оказалась весьма затруднительной в связи со слабым контрастированием последних, возможно из-за развившегося их спазма. После проведения антиагрегантной терапии (плавикс в дозе 75 мг ежедневно) в течение 1–4 дней при контрольной ангиографии было констатировано сохранение антеградного кровотока в этих почечных артериях, однако с существенным резидуальным стенозом, исчезновением в ряде случаев спазма артерии, повышением интенсивности заполнения ее периферических ветвей. Такая полная ангиографическая картина позволила успешно завершить вторым этапом восстановление просвета этих почечных артерий путем имплантации стента в месте ангиопластики.

В последнее время при полной хронической окклюзии почечных артерий рекомендуется в обязательном порядке хирургическая реваскуляризация таких почек при приемлемых условиях (шунтирование, тромбондартерэктомия, реплантация) с одновременным восстановлением кровотока в контралатеральной почечной артерии при ее стенозе или реже окклюзии вместо нефрэктомии [2, 3]. Такие показатели, как отсутствие контрастирования дистальной части окклюзированной почечной артерии, ее ветвей, длина почки менее 7 см, уменьшение толщины коркового вещества, гистологические изменения паренхимы почки в виде тубулярной атрофии и гиалиноза гломерул, не являются противопоказанием к восстановлению проходимости такой артерии хирургическим путем или с помощью ЧИА и стентирования. Почти у половины больных с такими показателями удалось успешно осуществить хирургическую реваскуляризацию этих почек [3]. По мнению некоторых авторов [4], ЧИА и стентирование должны быть зарезервированы для клинических ситуаций, при которых восстановление кровотока в полностью хронически окклюзированных почечных артериях является крайне необходимым при высоком риске хирургической операции. Такая позиция свидетельствует о сдержанном пока отношении к применению этого метода у таких больных, что может быть объяснено все еще недостаточным опытом в этой области.

Выводы. 1. Метод чрескожной интралюминальной ангиопластики со стентированием в лечении хронических полных окклюзий почечных артерий может быть сравнительно безопасно и эффективно применен у большинства больных при сохранении проходимости дистальной части почечной артерии, ее ветвей, при длине почки даже менее 7 см.

2. Поскольку среди больных с нарушением проходимости почечных артерий окклюзионные поражения последних обнаруживаются более чем у четверти из них, нередко в сочетании с гемодинамически значимым стенозом и даже окклюзией артерий другой почки, о чем свидетельствуют и наши данные, требуется дальнейшее углубленное изучение этой важной клинической проблемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Alhadad A., Ahle M., Ivancev K. et al. Percutaneous transluminal renal angioplasty and surgical revascularization disease — retrospective comparison of results, complications and mortality // *Eur. J. Endovasc. Surg.*—2004.—Vol. 27.—P. 151–156.
- Lawrie G., Morris G., De Baakey M. Long-term results of treatment of the totally renal artery in forty patients with renovascular hypertension // *Thirty-fourth Annual Meeting of the Society of Vascular Surgery.*—Chicago, June 26–27, 1980.
- Oskin T., Hansen K., Deitch J. et al. Chronic renal artery occlusion: Nephrectomy versus revascularization // *Vasc. Surg.*—1999.—Vol. 29.—P. 140–149.
- Rosenfield K., Fishman R.F. The techniques of performing endovascular renal artery stenting // *Endovascular Therapy for Atherosclerotic Renal Artery Stenosis: Present and Future.*—2001.—Vol. 2.—P. 55–81.
- Sniderman K., Sos T. Percutaneous transluminal recanalisation and dilatation of totally occluded renal arteries // *Radiology.*—1982.—Vol. 142.—P. 607–610.

Поступила в редакцию 18.03.2009 г.

N.A.Yaitsky, A.M.Ignashov, D.V.Semenov,
A.V.Karev, G.B.Saraev, V.V.Privorotsky, V.E.Trubkin,
A.A.Suprunovich

PERCUTANEOUS ANGIOPLASTY AND STENTING IN TREATMENT OF CHRONIC OCCLUSIONS OF RENAL ARTERIES

The article presents results of examination and treatment of 14 patients aged from 46 through 79 years with chronic occlusion of one of the renal arteries in each of them and subocclusion of the contralateral renal artery in 13 patients due to atherosclerosis. At first percutaneous intraluminal angioplasty and stenting were performed in 13 out of 14 patients with stenosis of the renal artery. Then at once only percutaneous intraluminal angioplasty of the occluded renal artery was performed in 10 out of 14 patients and within 36 hours on average the implantation of stents in case of patency of the renal artery proper and its branches, according to the findings of control angiography, in these arteries with the optimal result. The percutaneous intraluminal angioplasty and stenting are relatively safe and effective methods of reestablishment of patency of the renal arteries after their chronic occlusion.