

КАЗАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

МАРТ
АПРЕЛЬ
2008

2

ТОМ
LXXXIX

ОАО «ТАТМЕДИА»,
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН,
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.13-004.6:616.61-008.331.1-089.818.4:611.136.7

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ВАЗОРЕНАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

А.З. Шарафеев, Р.Ф. Акберов, А.Р. Абашев, В.В. Коробов

*Кафедра лучевой диагностики (зав. – проф. М.К. Михайлов) Казанской государственной
медицинской академии последипломного образования,
РКБ № 2 (главрач – канд. мед. наук. Р.З. Абашев) МЗ РТ, г. Казань*

Проблема артериальной гипертензии, возникающей при стенозирующем поражении почечных артерий (СППА), привлекает пристальное внимание исследователей на протяжении последних десятилетий. СППА имеется у 2,7% населения, из них половина страдают симптоматической артериальной гипертензией. Средний возраст этих больных составляет 50 лет [15]. Атеросклеротическое поражение ПА является также причиной хронической почечной недостаточности (ХПН) у 5–15% пожилых пациентов, впервые направленных на гемодиализ [6, 14]. В случае атеросклеротического поражения ПА увеличивается риск возникновения атрофии почечной паренхимы [7], инфарктов почки, кистообразования и др.

Эндоваскулярное лечение вазоренальной гипертензии (ВРГ) широко используется более 20 лет. Однако результаты простой баллонной ангиопластики ПА показали высокую опасность развития рестеноза, особенно при устьевых поражениях ПА, что связано с протрузией атероматозной бляшки из аорты [5, 14]. Хотя хирургический способ лечения ВРГ долгое вре-

мя оставался «золотым стандартом», появилось большое количество сообщений о значительной частоте (до 6%) послеоперационных осложнений и операционной летальности [2, 8]. В последние годы прослеживается тенденция к отказу от классического хирургического способа реваскуляризации почки при ВРГ с переходом на эндоваскулярную (баллонная ангиопластика или стентирование) коррекцию атеросклеротического стеноза. Многочисленными исследованиями установлены 100% технический успех, низкое количество осложнений и низкий процент рестеноза после ЧТБА (чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика) и стентирования атеросклеротической почечной артерии. Стентирование остиальных поражений ПА атеросклеротического генеза после предилатации – широко распространенная мировая практика [12, 13].

Показанием к реваскуляризации почек у больных с атеросклеротическим стенозом ПА является злокачественная, плохо корригируемая артериальная гипертензия с наличием или значительным снижением функции почек. Имеются сообщения об

относительной эффективности почечной реваскуляризации на уровень АД. Хотя полное снижение АД после реваскуляризации происходит довольно редко, имеются сообщения о его снижении до нормального уровня у каждого пятого пациента, у 60–75% пациентов уменьшается потребность в гипотензивной терапии [7, 11, 12].

Стентирование при СППА – широкоизвестный метод реваскуляризации почки при вазоренальной гипертензии (ВРГ) атеросклеротического генеза. В литературе [1, 4, 6, 14] приводятся данные о техническом успехе, низкой частоте осложнений и рестенозов после ЧТБА и стентирования ПА, но до настоящего времени отсутствуют достоверные сведения об их эффективности в стабилизации/снижении АД, сохранении функции и размеров почек и достижении полного клинического излечения. Главной трудностью в изучении эффективности ангиопластики ПА является недостаток простых методов оценки функции отдельно взятой почки в этой парной органной системе. В клинических условиях повышение уровня креатинина в крови больных служит объективным показателем потери более чем половины функционирующих нефронов. Таким образом, при одностороннем стенозе ПА наблюдение за динамикой концентрации в крови креатинина позволяет оценивать степень сопутствующей дисфункции парной "нестенозированной" почки. Для определения эффекта прямой реваскуляризации мы обследовали пациентов с выраженным (более 70%) стенозом ПА при поражении одной или обеих почек. Эффект стентирования ПА на функцию почек оценивался путём сравнения динамики концентрации в крови креатинина, АД, размеров почек и толщины их паренхимы до и после стентирования.

С 1998 по 2006 г. нами было обследовано 33 пациента со стенозами почечных артерий (61 сосуд). Критериями включения в исследование были наличие гемодинамически значимого стеноза ПА (двустороннее при наличии поражения обеих почек или одностороннее в случае единственной функционирующей почки); артериальная гипертензия, верифицированная по данным суточного мониторирования АД; прогрессирующая ХПН (креатинин > 130 мкмоль/л), верифицированная по данным не менее 5 измерений уровня креатинина в течение 8 месяцев до стенти-

рования. Критерии исключения – эссенциальная и внепочечная симптоматическая артериальная гипертензия; уровень креатинина сыворотки крови >300 мкмоль/л; злокачественная гипертензия; наличие тяжелой сопутствующей патологии; нефропатия вследствие обструктивной уропатии, или выраженная нефропатия вследствие паренхиматозных изменений в почках.

Возраст пациентов составлял в среднем $59,2 \pm 7$ года. Мужчин было 23 (69,7%). Среднее систолическое давление находилось в пределах 157 ± 14 мм Hg с максимальным подъемом до 219 ± 29 мм Hg, среднее диастолическое давление – $98 \pm 6,3$ мм Hg с максимальным подъемом до 119 ± 18 мм Hg. В зависимости от степени артериальной гипертензии с учетом рекомендаций ВНОК (2004) всех пациентов подразделили на 3 группы: 1-я (АГ 1-й степени) – 11 человек, 2-я (АГ 2-й степени) – 17, 3-я (АГ 3-й степени) – 5. При обследовании глазного дна изменения были выявлены в 66,0% случаев. В 48,5% случаев обнаружилась гипертоническая ангиопатия, в 15,1% – гипертонический ангиосклероз. Ультразвуковым методом оценивали размеры почек и толщину паренхиматозного слоя (см. табл.).

На догоспитальном этапе всем пациентам проводилось комплексное клиничко-лабораторное обследование, включавшее мониторинг АД, измерение уровня креатинина в крови и общий анализ мочи, оценивалась эффективность текущей медикаментозной терапии. Всем больным выполнялось УЗ исследование почек с измерением длины почки и толщины её паренхиматозного слоя, УЗДГ почечных артерий с измерением артериальной пиковой систолической скорости (V_{max}) в проксимальных, медиальных и дистальных сегментах ПА, МР-ангиография, динамическая сцинтиграфия с последующей верификацией диагноза при помощи аортографии или селективной почечной ангиографии. Ангиография и эндоваскулярная реваскуляризация проводились трансфеморальным доступом. Все пациенты перед стентированием принимали стандартную премедикацию аспирином (325 мг) и тиклопидином (тиклид, 500 мг) или клопидогрелем (плавикс, 300 мг). Гепарин (100 ЕД/кг массы) применялся для поддержания АЧТВ на уровне >180 с. Для уменьшения

Таблица 1.
Сводные клинические, анамнестические и процедурные данные

Число пациентов, n	33
Пол (муж./жен.), n/n	23/11
Возраст, лет	59,2±7
Начальный уровень креатинина, мкмоль/л	185,43±51,8
Средние значения систолического АД, мм.рт.ст.	157±14
Средние значения диастолического АД, мм.рт.ст.	98±6,3
Двустороннее стентирование, n	26
Одностороннее стентирование, n	7
Диабет, n	10
Предшествующее сосудистое вмешательство /ЧТБА, n	13
Предшествующее АКШ, n	12
Предшествующее курение, n	22
Количество гипотензивных препаратов/ пациент	3±1
Исходная длина почки, см	10,4±1,4
Исходная толщина паренхимы почек, см	1,3±0,4
Диаметр баллона для преддилатации, мм	4,5±0,7
Диаметр баллона для постдилатации, мм	6,1±0,9
Количество стентов/сосуд	1,1

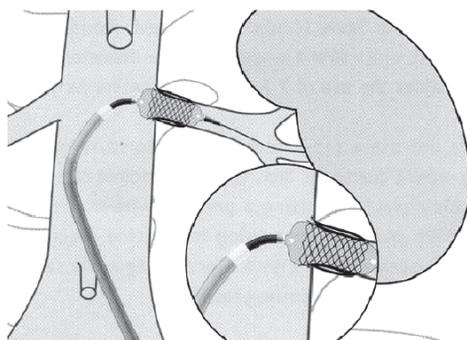


Рис. 1. Методика постановки стента в устье почечной артерии. Проксимальный конец стента выходит на 1–2 мм в просвет аорты для полного охвата атеросклеротической бляшки.

нефротоксического действия контрастного вещества (омнипак-300, ультравист-300) использовали инъекции разбавленного в соотношении 1:1 с физраствором контраста. Для снижения травмирующего воздействия кончиком катетера на устье ПА применяли катетер типа PigTail (“свиной хвостик”). В ходе оперативного вмешательства эмболизация дистального русла была миними-

зирована за счет осторожной манипуляции проводниковым катетером с постоянной инфузией разбавленного контрастного вещества, что давало возможность точного позиционирования инструмента в устье ПА. В случае необходимости преддилатацию выполняли с 4,0–6,0 мм баллонными катетерами на 0.018” проводнике. Нами использовали стенты Palmaz Genesis (Cordis) и Tsunami (Terumo). При операции в устье ПА стент позиционировали с таким расчетом, чтобы 1–2 мм его выходило в просвет аорты для полного охвата атеросклеротической бляшки (рис. 1, 2, 3). После стентирования все пациенты продолжали получать аспирин (325 мг ежедневно) и тиклопидин (250 мг два раза в день) или клопидогрель (75 мг ежедневно) на протяжении 2 месяцев.

Обработку результатов исследования производили с помощью статистических программ SPSS 10.0. Количественные по-

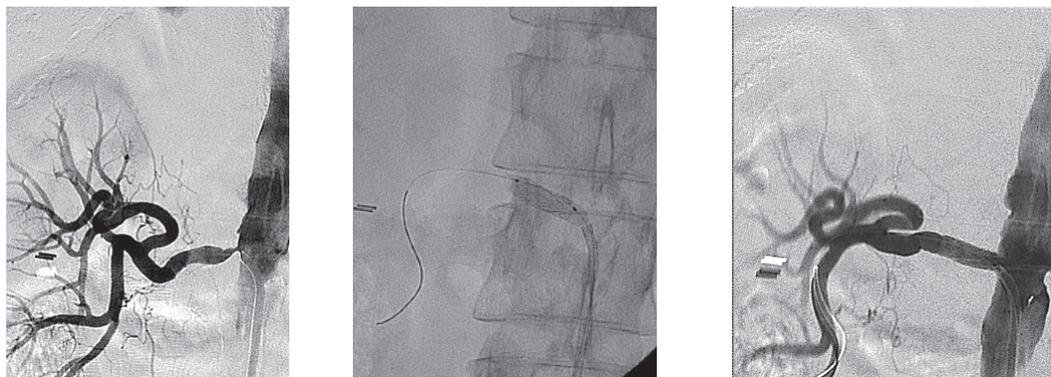


Рис. 2: а — выраженный атеросклеротический стеноз устья правой почечной артерии, приводящий к почечной ишемии и к хронической почечной недостаточности (креатинин — 160 мкмоль/л); б — стенты выходят в полость аорты; в — хороший ангиографический результат после стентирования устья ПА (клинически произошла нормализация содержания в крови уровня креатинина, сохранявшаяся на протяжении 12 месяцев).

среднее диастолическое АД – на 14%. Среднее АД снизилось на 9% ($p < 0,01$), максимальное систолическое АД – на 53 ± 12 мм Hg, максимальное диастолическое АД – на 25 ± 8 мм Hg, среднее систолическое АД – на 13 ± 4 мм Hg, среднее диастолическое АД – на 12 ± 5 мм Hg. Среднее АД снизилось на 12 ± 3 мм Hg ($p < 0,01$).

В результате эндоваскулярного вмешательства на ПА произошло перераспределение больных по выраженности артериальной гипертензии в сторону более низких степеней (преимущественно 1-й степени). Наиболее выраженный гипотензивный эффект был получен у больных со 2 и 3-й степенью гипертензии ($p < 0,05$).

Выживаемость пациентов на сроках 20 ± 11 месяцев составила 90%, хотя у всех до операции была нарушена функция почек. Трое больных умерли в течение 6 месяцев со времени вмешательства от сопутствующей кардиальной патологии (один – от инфаркта миокарда и двое – от хронической сердечной недостаточности).

УЗ измерение размеров почек до ангиопластики и после в динамике проводилось всем пациентам. Ультразвуковая эхография показала сохранение размеров почки ($10,4 \pm 1,4$ до и $10,4 \pm 1,1$ см после) и паренхимы ($1,3 \pm 0,4$ см до и $1,4 \pm 0,7$ после стентирования) на отдаленных сроках наблюдения ($p > 0,05$). Прогрессирующая почечная атрофия, констатированная по уменьшению длины почки более 1,0 см, была установлена только в 3 (12%) из 25 почек.

При контрольной УЗДГ ПА у всех пациентов отмечались снижение линейной скорости кровотока проксимальнее и дистальнее установленного стента и улучшение кровоснабжения коркового и мозгового вещества почки. Возможный рестеноз был предположен в 5 почечных артериях у 5 пациентов, но по результатам контрольной ангиографии, истинный рестеноз (>50% от референтного диаметра) был выявлен только в одном стентированном сосуде.

Таким образом, ангиопластика почечных артерий путем их стентирования при атеросклеротическом стенозе – эффективный и безопасный метод восстановления крово-

тока, приводящий к хорошим непосредственным (техническим и клиническим) результатам. Последние проявляются снижением или стабилизацией АД, снижением уровня креатинина, улучшением кровоснабжения в мозговом и корковом веществе почки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Байжигитов Б.Б. Пробл. интервенц. радиол. – М., 1992. – С. 86–88.
2. Вradi А.С., Филатов А.А., Клыков Л.Л и др. Матер. I Российского съезда интервенционных кардиоангиологов. – М., 2002. – С. 71.
3. Калганов А.М., Даренков А.Ф., Даренков С.П., Токарев С.К. Постоянный динамический контроль функционального состояния почек при лечении больных с вазоренальной гипертензией. – М., 1988.
4. Плезанский В.И. // Пробл. интервенц. радиол. – М., 1992. – С. 63–64.
5. Caps M.T., Zierler R.E., Polissar N.L. et al. // *Kidney Int.* – 1998. – Vol.53. – P.735–742.
6. Dorros G., Jaff M., Mathiak L. et al. // *Circulation.* – 1998. – Vol.98. – P. 642–647.
7. Eldrup-Jorensen J., Harvey H.R., Sampson L.N. et al. // *J. Vasc. Surg.* – 1995. – Vol.21. – P. 909–915.
8. Gross C.M., Jochen K., Waigand J. et al. // *Cathet Cardiovasc Diagn.* – 1998. – Vol.45. – P.1–8.
9. Guzman R.P., Zierler R.E., Isaacson J.A. et al. // *Hypertension.* – 1994. – Vol.23. – P. 346–350.
10. Harden P.N., Macleod M.J., Rodger R.S.C. et al. // *Lancet.* – 1997. – Vol.349. – P. 1133–1136.
11. Henry M., Amor M., Henry I. et al. // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 1996. – Vol.7. – P. 343–350.
12. Jensen G., Zachrisson B.-F., Denlin K. et al. // *Kidney Int.* – 1995. – Vol.48. – P. 1936–1945.
13. Rimmer J.M., Gennari F.J. // *Ann. Intern. Med.* – 1993. – Vol.118. – P. 712–719.
14. Rundback J.H., Jacobs J.M. // *Am. J. Kidney Dis.* – 1996. – Vol.28. – P. 214–219.
15. Van de Ven P.J.G., Beutler J.J., Kaatee R. et al. // *Lancet.* – 1995. – Vol.346. – P. 672–673.

Поступила 20.03.07.

NEAREST AND REMOTE RESULTS OF RENAL ARTERY STENTING IN PATIENTS WITH ATHEROSCLEROTIC VASORENAL HYPERTENSION

A.Z. Sharafiev, R.F. Akberov, A.R. Abashev, V.V. Korobov

Summary

Modern aspects of integrated clinical and laboratory diagnosis of atherosclerotic renal artery stenosis and the choice of tactics endovascular revascularization were evaluated. The near and distant clinical and technical efficiency of endovascular treatment of vasorenal hypertension of atherosclerotic genesis was considered. It was shown that angioplasty of renal arteries during atherosclerotic stenosis is an effective and safe method for restoring of the blood flow.