

О.В. Галимов, В.Ш. Ишметов, А.В. Шкундин, Д.А. Шилов, А.В. Иванов, М.О. Логинов

## СОВРЕМЕННЫЕ МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕНИЯ РЕНОВАСКУЛЯРНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет (Уфа)

*Изучали эффективность стентирования и баллонной ангиопластики почечных артерий в улучшении микроциркуляции почек у больных с вазоренальной гипертензией.*

*За период с 2010 по 2012 гг. включительно в сосудистом отделении клиники БГМУ прошли обследование и лечение 32 пациента со стенозами почечных артерий. Критериями включения в исследование были: наличие верифицированного нарушения регионального кровообращения в почках, наличие симптоматической вазоренальной артериальной гипертензии.*

*Измерялись средние значения систолического и диастолического артериального давления максимальными подъемами.*

*Больные получали гипотензивное лечение до эндоваскулярного лечения. Терапия антигипертензивными препаратами была эффективна только в 9,8 % случаев.*

*Диагностическая ангиография почечных артерий проводилась с использованием ангиографического комплекса INNOVA 3131 IQ. Проанализировав полученные данные, решался вопрос о стентировании или баллонной ангиопластике.*

*После подробного обследования пациентам были выполнены 32 эндоваскулярных вмешательства на почечные артерии: 6 баллонных ангиопластик и 26 стентирований. После проведенной процедуры гипотензивный эффект отмечался во всех случаях. Оценка результатов показала достоверное снижение максимальных подъёмов систолического артериального давления до 28 %, диастолического – на 21 %. После эндоваскулярного вмешательства, среднее систолическое артериальное давление снизилось на 10 %, среднее диастолическое артериальное давление – на 15 %. Среднее артериальное давление снизилось на 8 %.*

*Был проведен анализ эффективности эндоваскулярной процедуры с учетом исходной длительности и степени гипертензии.*

*Таким образом, в результате рентгенэндоваскулярного лечения улучшается микроциркуляция в почечных тканях, что приводит к гипотензивному эффекту с преимущественно выраженным снижением максимального систолического артериального давления.*

**Ключевые слова:** почечные артерии, ангиопластика, стентирование, эндоваскулярная хирургия, артериальная гипертензия

## MODERN TREATMENT MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES RENOVASCULAR HYPERTENSION

O.V. Galimov, V. Sh. Ishmetov, A.V. Shkundin, A.V. Ivanov, D.A. Shilov, M.O. Loginov

Bashkir State Medical University, Ufa

*The purpose of the research was the study of the effectiveness of balloon angioplasty and stenting of renal arteries to improve the microcirculation of the kidneys in patients with renovascular hypertension.*

*During the period from 2010 to 2012 inclusive in the vascular compartment BSMU clinic were examined and treated 32 patients with renal artery stenosis. Inclusion criteria were: presence of verified violations of regional circulation in the kidney, the presence of symptomatic renovascular hypertension.*

*Measures the average systolic and diastolic blood pressure mast.*

*Patients received antihypertensive treatment to endovascular treatment. Treatment with antihypertensive medication was effective only in 9.8 % of cases.*

*Diagnostic angiography of the renal arteries was performed using angiographic complex INNOVA 3131 IQ. After analyzing the data, the question of stenting or balloon angioplasty.*

*After a detailed survey of 32 patients underwent endovascular intervention for renal artery 6 balloon angioplasty and stenting 26. Following the procedure, the hypotensive effect was observed in all cases. Evaluation of the results showed a significant reduction in the maximum rise in systolic blood pressure by 28 %, diastolic – 21 %. After endovascular intervention, the mean systolic blood pressure decreased by 10 %, the average diastolic blood pressure – 15 %. Mean arterial pressure decreased by 8 %.*

*In a review of the effectiveness of endovascular procedures with the original length and the degree of hypertension.*

*Thus, roentgenendovascular treatment improves microcirculation in the renal tissue, which leads to the hypotensive effect of a predominantly marked reduction of maximum systolic blood pressure.*

**Key words:** renal artery angioplasty, stenting, endovascular surgery, arterial hypertension

### АКТУАЛЬНОСТЬ

Распространенность вазоренальной гипертензии (ВРГ) по отношению ко всем формам системной артериальной гипертензии (АГ) составляет 2,3–3,0 % [2]. Проведенные исследования указывают, что у 27 % популяции имеется стеноз почечных артерий (ПА), из них половина – больные артериальной гипертензией в возрасте 50 лет [3, 5]. Во многих

экономически развитых странах растет частота выявляемости ВРГ, что, вероятнее всего, связано с ростом длительности жизни населения. Во всяком случае, подходы к выявлению и лечению ВРГ все еще остаются недостаточно изученными [4, 6].

Вазоренальную гипертензию можно охарактеризовать как болезнь со стойкой рефрактерностью к медикаментозной терапии. Анализ результатов

медикаментозного и хирургического лечения ВРГ показывает, что хирургическая тактика лечения является наиболее эффективной [5, 8].

Прогрессирование гемодинамически значимого стеноза ПА после его диагностики у 7–16 % больных при естественном течении заболевания приводит к окклюзии артерии через 2–3 года. Стеноз ПА более 60 % приводит к возрастанию риска развития сморщенной почки в четыре раза [2, 7]. Гемодинамически значимый стеноз ПА является причиной прогрессирования снижения почечной функции вплоть до полной ее утраты приблизительно у 5 % больных.

Развитие рентгенэндоваскулярных методов лечения позволило значительно снизить количество открытых реконструктивных операций на ПА, что особо важно для пожилых пациентов с тяжелым соматическим статусом, т.к. это является риском развития осложнений при проведении наркоза и хирургического вмешательства у данного контингента больных [1].

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение эффективности стентирования и баллонной ангиопластики почечных артерий в лечении больных с вазоренальной гипертензией.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2010 по 2012 гг. включительно в сосудистом отделении клиники БГМУ прошли обследование и лечение 32 пациента со стенозами почечных артерий. Критериями включения в исследование были: наличие верифицированного гемодинамически значимого стеноза ПА, наличие симптоматической вазоренальной артериальной гипертензии. Возраст больных составил в среднем  $57 \pm 15$  лет. 24 (75,0 %) пациента были мужского пола, 6 (25,0 %) пациентов – женского (рис. 1).

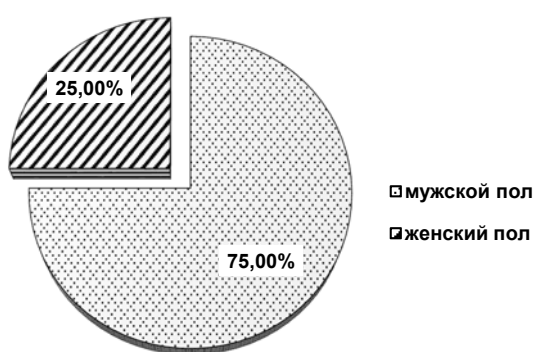


Рис. 1. Соотношение мужского и женского пола в исследовании.

Средние значения систолического артериального давления (САД) составили  $158 \pm 14$  мм Hg, с максимальным подъемом до  $220 \pm 29$  мм Hg, среднего диастолического давления –  $99 \pm 6,3$  мм Hg, с максимальным подъемом до  $120 \pm 18$  мм Hg. В зависимости от значений систолического и диастолического артериального давления (АД), выделяли 3 степени гипертонии (классификация ВОЗ, 1999 г.)

В соответствии с этой классификацией, с первой степенью гипертонии (АД в пределах 140–159/90–99 мм Hg) было 12 (37,5 %) пациентов, со второй степенью (АД в пределах 160–179/100–109 мм Hg) было 17 (53,1 %) пациентов, с третьей степенью (систолическое давление > 180 мм Hg, диастолическое давление > 110 мм Hg) было 3 (9,3 %) пациента (рис. 2).

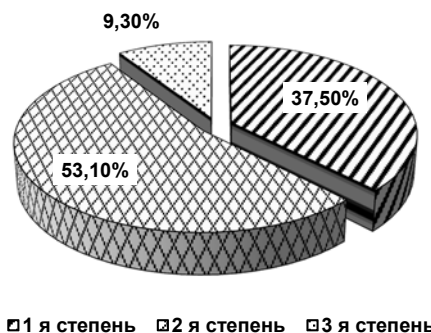


Рис. 2. Соотношение пациентов по степени гипертонии.

Длительность АГ варьировала от года до 30 лет. В среднем она составила  $15 \pm 8,7$  лет. В группе больных с длительностью артериальной гипертензии от 2 до 6 лет наблюдалось наиболее злокачественное течение артериальной гипертензии. Медикаментозное гипотензивное лечение, до эндоваскулярного лечения, получали 23 пациента (71,8 % всех больных). Основными антигипертензивными препаратами были β-блокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ. Лечение, состоящее из комбинации 3 и более препаратов, получали 8 (25,0 %) пациентов, из комбинации 2 препаратов – 12 (37,5 %) пациентов. На монотерапии находились 3 пациента (9,3 %). Остальные 9 (28,1 %) ранее не обследовались и медикаментозной терапии не получали. Терапия антигипертензивными препаратами была эффективна только в 9,8 % случаев. Степень стеноза ПА до эндоваскулярного хирургического вмешательства составила в среднем  $77 \pm 8,7$  %.

Для выявления атеросклероза у всех больных анализировался липидный профиль. Проводился анализ уровня глюкозы крови и глюкозы мочи. Также больным назначалось изучение глазного дна, электрокардиография, эхокардиография, суточный мониторинг АД. УЗИ почек и почечных артерий проводилось в режиме триплексного сканирования, с визуализацией и оценкой кровотока по ПА в 3-х сегментах.

На госпитальном этапе была проведена диагностическая ангиография брюшной аорты и висцеральных ветвей с использованием ангиографического комплекса INNOVA 3131 IQ. Проанализировав полученные данные, решался вопрос об условиях восстановления почечного кровотока и выборе метода эндоваскулярного хирургического лечения. При изолированном поражении ПА больным выполнялась ангиопластика или стентирование ПА. При мультифокальном поражении ангиопластика или стентирование ПА дополнялись эндоваскулярным лечением других сосудистых бассейнов.

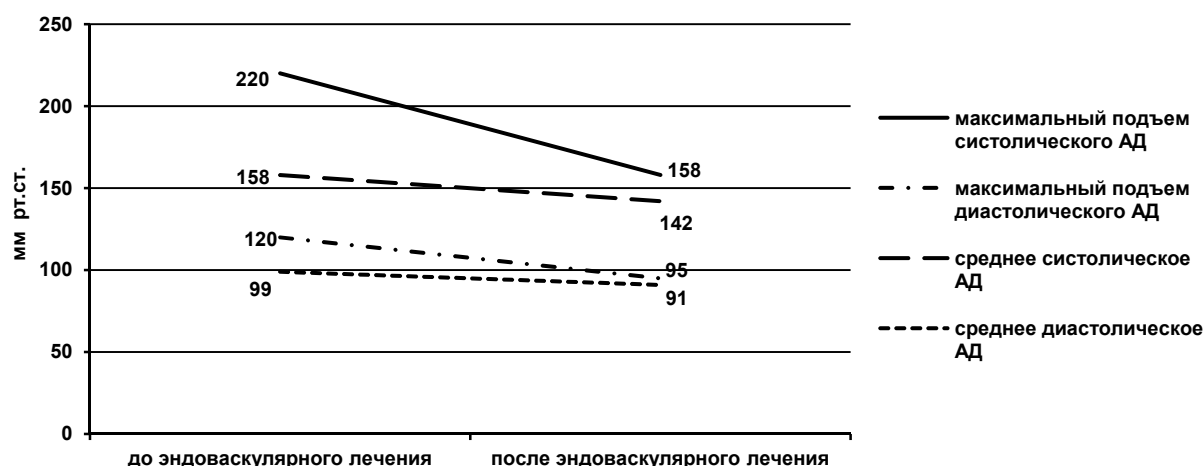


Рис. 3. Результаты эндоваскулярного лечения.

Тактика лечения ВРГ с сочетанными атеросклеротическими поражениями почечных артерий и артерий других сосудистых бассейнов зависела от выраженности клинических проявлений и гемодинамической значимости стенозов, выявленных на ангиографии. Приоритетом являлись более значимые поражения.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

После подробного обследования пациентам были выполнены 32 эндоваскулярных вмешательства на ПА: 6 баллонных ангиопластик и 26 стентирования. При стентировании были использованы: стент «система Hexacath Helistent 3.0 × 22.0 mm» и стент «Abbott Omnilink Elite 6,0 mm × 12 mm». Количество контрастного вещества, введенного во время эндоваскулярных вмешательств, колебалось от 250 до 300 мл, и составило в среднем  $275 \pm 15$  мл.

Анализ и оценка результатов проводились на основании гипотензивного эффекта. У всех больных непосредственно после эндоваскулярной терапии оценивался гипотензивный эффект посредством суточного мониторинга АД. Изучалась динамика максимальных значений систолического и диастолического АД, а также средние значения АД до и после эндоваскулярного лечения. После проведенной процедуры гипотензивный эффект отмечался во всех случаях. Оценка результатов показала достоверное снижение максимальных подъемов САД до 28 %, диастолического – на 21 %. В 12,5 % случаях отмечена динамика средних значений систолического и диастолического АД. После эндоваскулярного вмешательства, среднее САД снизилось на 10 %, среднее диастолическое АД – на 15 %. Среднее АД снизилось на 8 % (рис. 3).

Был проведен анализ эффективности эндоваскулярной процедуры с учетом исходной длительности и степени гипертензии. В результате, нами было выявлено, что после эндоваскулярного вмешательства произошло перераспределение больных по степени гипертензии в сторону более низких значений (преимущественно 1 степени), наиболее ощутимый

гипотензивный эффект был получен у больных с II и III степенью гипертензии.

#### ВЫВОДЫ

Таким образом, ангиопластика почечных артерий, независимо от вида процедуры (баллонная ангиопластика или стентирование), является эффективным методом восстановления кровотока в почечных артериях. Эндоваскулярное лечение больных с вазоренальной гипертензией в большинстве случаев приводит к гипотензивному эффекту с преимущественно выраженным снижением максимального систолического артериального давления. Непосредственно после процедуры гипотензивный эффект отмечается в 100 % случаев. Травматичность метода при правильно определенных показаниях и профилактически выполненной процедуре минимальна.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г. Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов. В 3-х т. – М.: НЦССХ, 2008. – Т. 1. – 598 с.
2. Хирургия вазоренальной гипертензии / Ю.В. Белов [и др.] // Медицинское Информационное Агентство (МИА). – 2007. – № 1. – С. 264.
3. Щербук А.Н., Кескинов А.А. Заболевания артерий. Справочник для врачей. – М.: «Юго-Восток-Сервис», 2008. – № 1. – С. 155.
4. Atherosclerotic peripheral vascular disease symposium II: intervention for renal artery disease / K. Rocha-Singh [et al.] // Circulation. – 2008. – Vol. 118, N 25. – P. 2873–2878.
5. Baumgartner I., Lerman L.O. Renovascular hypertension: screening and modern management // European heart journal. – 2011. – Vol. 32, N 13. – P. 1590–1598.
6. Colyer W.R., Cooper C.J. Renal revascularization therapy in 2011: In perspective // Interventional Cardiology. – 2011. – N 6. – P. 89–92.
7. Daytime and nighttime blood pressure as predictors of death and cause-specific cardiovascular events in

hypertension / R.H. Fagard [et al.] // Hypertension. – 2008. – N 51. – P. 55–61.

8. Textor SC, Lerman L. Renovascular hypertension and Ischemic Nephropathy // Am. J. Hypertens. – 2010. – N 10. – P. 174.

**Сведения об авторах**

**Галимов Олег Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, главный врач клиники ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой хирургических болезней и новых технологий с курсом ИПО.

**Ишметов Владимир Шамилович** – доктор медицинских наук, заведующий отделением рентгеноэндоваскулярных методов диагностики и лечения.

**Шкундин Антон Владимирович** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИПО.

**Шилов Дмитрий Александрович** – аспирант кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИПО.

**Иванов Артем Вадимович** – клинический ординатор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИПО (тел.: 89603849080, e-mail: housmen@mail.ru)

**Логинов Максим Олегович** – врач сердечно-сосудистый хирург отделения рентгеноэндоваскулярных методов диагностики и лечения