

ВОЗМОЖНОСТИ ЭНДОВАСКУЛЯРНОЙ АНГИОПЛАСТИКИ И СТЕНТИРОВАНИЯ СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И КЛИНИКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

**А.Л. Загребин¹
В.Н. Федорец¹
К.Л. Козлов¹
И.А. Смирнов²**

*¹⁾ Санкт-Петербургский
институт биорегуляции
и геронтологии
СЗО РАМН*

*²⁾ Ижевская государственная
медицинская академия*

e-mail: ibg@gerontology.ru

Цель — оценить результаты эндоваскулярной ангиопластики и стентирования почечных артерий у пациентов старше 60 лет с артериальной гипертензией и клиникой ишемической болезни сердца. Выполнено рентгенэндоваскулярное лечение стенотического поражения почечных артерий у 87 пациентов в возрасте 60 лет и старше. Результаты: интервенционные методы лечения стенотического поражения почечных артерий значительно снижают системное АД, улучшают почечную функцию за счет увеличения скорости клубочковой фильтрации и снижения показателей креатинина крови как при одностороннем, так и при билатеральном поражении почечных артерий. Операция не сопровождается повышенной частотой осложнений развития контраст индуцированной нефропатии (4,6%) и может являться основным методом лечения стенотического поражения почечных артерий у пациентов старше 60 лет.

Ключевые слова: стеноз почечных артерий, эндоваскулярная ангиопластика и стентирование, пациенты пожилого и старческого возраста, скорость клубочковой фильтрации.

Введение. В настоящее время стеноз почечных артерий (СПА) в общей популяции составляет 0,1% в структуре вторичной артериальной гипертензии (АГ).[4] Вазоренальная артериальная гипертензия (ВРГ), возникающая вследствие СПА, составляет не менее 4% общей популяции [13, 14]. Среди больных с тяжелыми или быстро прогрессирующими формами АГ, относительно рефрактерными к медикаментозной терапии, ВРГ диагностируется чаще и достигает 15%, в особенности среди больных старше 60 лет [3, 11]. По данным С. Haller (2002), более чем в 90% случаев ВРГ обусловлена атеросклеротическим сужением почечных артерий (ПА). Указанную неблагоприятную ситуацию связывают с пандемическим характером распространения атеросклероза, который поражает в том числе и ПА. У пациентов пожилого возраста с распространенным диффузным атеросклерозом вероятность возникновения атеросклеротического СПА может превышать 50% [6, 8] Высока частота сочетания СПА с атеросклеротическим поражением других сосудистых бассейнов [2]. По данным J.M. Alcasar (2001), сочетание СПА с поражениями в периферических артериях наблюдается в 67,9%, коронарных артерий 45%, а 11,5% больных со СПА страдают осложненными формами атеросклероза артерий всех трех локализаций. СПА не является редкой патологией, и его диагностика с каждым годом возрастает в связи с совершенствованием современных методов неинвазивной и инвазивной диагностики. Однако СПА часто диагностируется как находка при выполнении коронарной ангиографии и аортографии. Наиболее часто встречающиеся осложнения ВРГ — это ишемический инсульт, сердечная недостаточность, инфаркт миокарда и хроническая почечная недостаточность (ХПН), которые зачастую создают угрожающие для жизни пациентов ситуации. Значимым фактором развития ХПН является ишемическая нефропатия (ИН), развивающаяся преимущественно вследствие атеросклеротического СПА [9, 10]. По данным G. Coen и соавт. (2003), частота встречаемости ишемической нефропатии у пациентов в общей популяции: 11,1% у пациентов в возрасте 50-59 лет, 18% в возрастной группе 60-69 лет и 23% в возрасте около 70 лет [7]. Диагноз ИН, связанной со СПА, зачастую выставляется только по результатам аутопсии [1]. Несмотря на интенсивное изучение проблемы, в настоящее время многие важные вопросы ранней диагностики на доклинической стадии, показания к проведению ангиографии ПА и выбор лечения остаются

дискуссионными, а имеющиеся литературные данные во многом противоречивы. Некоторые исследователи оспаривают необходимость проведения ангиопластики, поскольку применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) позволяет корректировать функцию ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), активация которой в патологических условиях при СПА приводит к неконтролируемой АГ. Однако снижение АД на фоне их применения у больных с двусторонним поражением ПА достигается путем снижения клубочковой фильтрации, что может привести к развитию почечной недостаточности. В настоящее время для лечения больных с СПА ведущие клиники мира отдают предпочтение рентгенэндоваскулярным (РЭД) методам лечения, таким как транслюминальная баллонная ангиопластика (ТЛБАП) и стентирование ПА. Ее эффективность в отношении нормализации и контроля АГ достигает 60% [14]. Одним из преимуществ ангиопластики является радикальное восстановление гемодинамики в почках, что способствует снижению АД и сохранению функции почек [5]. Между тем, остаются нерешенными вопросы, касающиеся показаний к проведению ТЛБАП и стентированию ПА при асимптомном течении стеноза. Изучение этих сложных и спорных задач – направление реализации комплексного подхода к решению важной проблемы у больных пожилого возраста с артериальной гипертензией и клиникой ишемической болезни сердца, имеющих стенотическое поражение почечных артерий.

Цели исследования – оценить результаты рентгенэндоваскулярного лечения стенотического поражения почечных артерий у пациентов старших возрастных групп с артериальной гипертензией и клиникой ишемической болезни сердца.

Материалы и методы. Материалом для анализа послужили результаты обследования 1487 больных АГ и клиническими проявлениями ишемической болезни сердца (ИБС) в возрасте от 52 до 91 лет (средний возраст – $67,4 \pm 7,1$ лет), среди которых 869 (58,4%) мужчин и 618 (41,6%) женщин.

Учитывая, что частота встречаемости СПА у пациентов пожилого возраста с АГ и ИБС неизвестна, нами проведен анализ данных селективного ангиографического исследования ПА у больных, которым была выполнена коронарная ангиография.

По показаниям к операции и с письменного согласия 87 (71,9%) пациентам, среди которых 53 мужчин и 33 женщины, было выполнено рентгенэндоваскулярное лечение СПА. Возраст больных был от 60 до 87 лет (средний возраст $69,6 \pm 6,7$ лет). У всех больных имела место стенокардия напряжения II-III функционального класса по Канадской классификации кардиологов (1999 г.).

Выполнена РЭД коррекция диагностированных стенозов почечных артерий >60%.

Показаниями к ТЛБАП и стентированию почечных артерий являлись:

- одно- и двусторонний СПА более 60% и трудно контролируемая АГ;
- одно- и двусторонний СПА более 60%, легкое и умеренное нарушение функции почек;
- одно- и двусторонний СПА более 60% и рецидивы отека легких;
- одно- и двусторонний СПА более 60% и нестабильная стенокардия;
- острая и подострая почечная недостаточность или анурия, связанная с полной окклюзией или субтотальным стенозом одной или обеих почечных артерий;
- СПА более 60% и одна функционирующая почка.

Для выполнения стентирования ПА использовали артериальные доступы:

- 1) доступ через артерии нижней конечности – бедренный доступ ($n=85$; 98,3%);
- 2) доступ через артерии верхней конечности – лучевой доступ ($n=2$; 1,7%).

Использовалась техника катетеризации артерии по стандартной методике Селдингеера. Выполнена коррекция почечного кровотока с использованием методики прямого стентирования ПА (без предварительной дилатации баллонным катетером) у 49 (56,3%) пациентов и непрямого стентирования (с предварительной дилатацией баллонным катетером) у 38 (43,7%) пациентов, в 9 (10,3%) случаях выполнили одномоментное билатеральное стентирование ПА при двустороннем поражении ПА (> 60%). Выбор методики зависел от плотности атеросклеротической бляшки и наличия кальциноза в устье ПА. При выраженном кальцинозе и наличии стеноза более 75% выпол-

няли предилатацию ПА баллонным катетером с последующей имплантацией стента в ПА. Результат считали удовлетворительным при наличии остаточного стеноза в стенте для кальцинированных артерий менее 30%. Для стентирования ПА использовали коронарные, периферические и почечные стенты. Выбор стента зависел от диаметра артерии и длины ее поражения. В ПА с диаметром до 4 мм устанавливали коронарные стенты (n=31; 29%); из них покрытые лекарственными препаратами стенты использовали при рестенозе ранее установленного стента (n=3). В остальных случаях при диаметре от 5 мм и более устанавливали периферические стенты (n=37; 34,6%) и почечные стенты (n=39; 36,4%). В работе использовали низкоосмолярное не ионное йодсодержащее контрастное вещество «Омнопак-350» (Nicomed).

При выполнении ТЛБАП и стентировании ПА до выполнения процедуры пациенты получали клопидогрел (плавикс) начиная с нагрузочной дозы 300 мг. Внутривенно во время стентирования пациенту вводился гепарин из расчета 50-70 МЕ/кг массы тела. В первые сутки после операции больные получали гепарин 5000 ед. подкожно каждые 4 часа под контролем активированного частично тромбопластинового времени. Прием плавикса (клопидогрель) 75 мг в сутки и аспирин 100 мг в сутки рекомендовали продолжить в обязательном порядке на протяжении 3 месяцев.

Измерение АД во время и после процедуры производили на прикроватной станции «Dash 4000» (General Electric, USA). Все пациенты принимали гипотензивную терапию в до- и послеоперационном периоде с регистрацией доз принимаемых препаратов. Расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) производили по принятой формуле расчета СКФ, полученной в исследовании у больных с хроническими заболеваниями почек «хроническое заболевание почек эпидемиология сотрудничества» (CKD-EPI) [12]. Для расчета СКФ использовали приложение Microsoft Office Excel. После проведенного лечения исследовали показатели систолического АД (САД), диастолического АД (ДАД), креатинин сыворотки крови (Кр), мочевины, расчет СКФ. Данные результатов ТЛБАП и стентирования в группе лечения представлены в табл. 1.

Работа выполнена на базе кабинета рентгеноангиографии и кардиологического отделения Клинической больницы №122 им. Л.Г. Соколова ФМБА России (Санкт-Петербург) в период с декабря 2008 по апрель 2011 года.

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере с помощью пакета прикладных программ STATISTICA v. 8.0 (StatSoft, 2007). Основными методами обработки материала в группе был непараметрический знаковый критерий для оценки значимости различий. Для зависимой переменной были рассчитаны средние значения и ошибки средних ($M \pm m$) для каждой группы, а также уровень значимости (p) различий между этими группами. Статистически достоверность полученных результатов оценивали в случаях, где $p < 0,05$. Графики по полученным результатам были построены с помощью модуля построения диаграмм системы Microsoft Office.

Полученные результаты и их обсуждение. По данным селективной ангиографии ПА, у пациентов с АГ и клинической картиной ИБС диагностирован 121 (8,1%) случай значимого ($\geq 60\%$) СПА, из них у 94 (77,7%) м² одностороннее поражение, у 27 (22,3%) билатеральное поражение. Возраст данных больных составил от 58 до 89 лет (средний возраст $68,4 \pm 6,9$ лет). В 3 случаях у женщин в возрасте от 58 до 63 лет выявлено поражение ПА, характерное для фибромускулярной дисплазии с высокими показателями АД. Отсутствие поражения коронарных артерий (КА) выявлено у 8 (9,1%) пациентов, поражение периферических артерий было у 43 (49,4%) больных, заболеваемость сахарным диабетом II типа составила (n=23; 26,4%).

В нашем исследовании в результате рентгенэндоваскулярного лечения отмечался непосредственный положительный эффект в виде снижения ($p < 0,001$) показателей САД и ДАД, мочевины, улучшения почечной функции в виде повышения ($p < 0,001$) СКФ и снижения показателей креатинина крови (табл. 1).

После ТЛБАП и стентирования ПА получено снижение ($p < 0,001$) показателей АД, САД снизилось до лечения ($148,7 \pm 13,4$ мм рт. ст.) против ($136,5 \pm 9,6$ мм рт. ст.) после операции. Показатели ДАД снизились ($p < 0,001$) от значений перед операцией

(90,0±8,4 мм рт. ст.) до значений (82,8±5,9 мм рт. ст.) после стентирования ПА. Значения Кр крови на этапе до операции (100,2±28,4 ммоль/л) были выше ($p<0,001$) значений после операции (96,0±22,1 ммоль/л), значения СКФ (СКД-ЕРІ) на этапе до операции (62,6±17,8 мл/мин/1,73 м²) были ниже ($p<0,001$) значений после операции (65,2±16,5 мл/мин/1,73 м²).

Таблица 1

Динамика показателей у больных пожилого возраста с артериальной гипертензией и стенокардией напряжения со стенозом почечных артерий на фоне транслюминальной баллонной ангиопластики и стентирования, (М±m)

Показатель	До лечения (n=87)	После лечения (n=87)	Достоверность различий
САД	148,7±13,4	136,5±9,6	$p<0,001^*$
ДАД	90,0±8,4	82,8±5,9	$p<0,001^*$
Креатинин	100,2±28,4	96,0±22,1	$p<0,001^*$
Мочевина	7,0±3,1	6,4±2,2	$p<0,001^*$
СКФ (СКД-ЕРІ)	62,6±17,8	65,2±16,5	$p<0,001^*$

* р – достоверность различий с показателем до лечения.

При рассмотрении непосредственного эффекта стентирования ПА по данным СКФ получены неоднозначные результаты. Нами было выявлено как улучшение (увеличение СКФ), так и ухудшение (снижение СКФ), а также отсутствие эффекта (рис.).

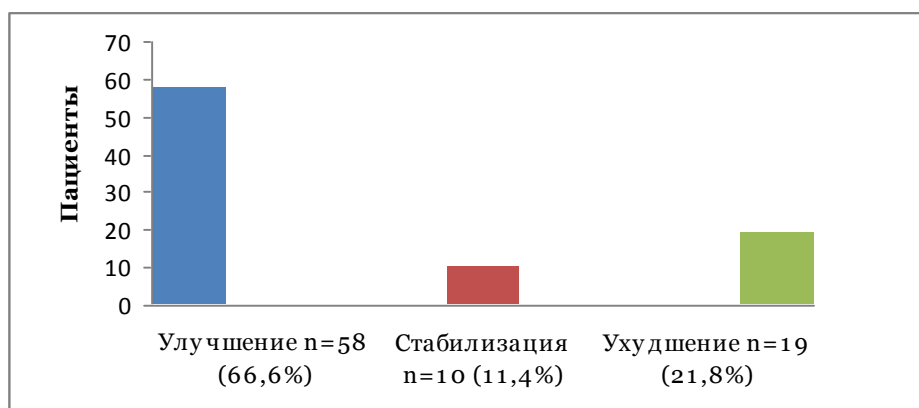


Рис. Эффект транслюминальной баллонной ангиопластики и стентирования на изменение скорости клубочковой фильтрации у больных артериальной гипертензией и стенокардией напряжения пожилого возраста со стенозом почечных артерий

Положительный эффект от проведенного лечения зарегистрирован у 58 (66,6%) пациентов (95% ДИ 56,4-76,1%). В этой группе значимо ($p<0,001$) повысилась СКФ от (58,4±17,9 мл/мин/1,73 м²) и после ТЛБАП и стентирования ПА (66,7±17,1 мл/мин/1,73 м²). Отмечается ($p<0,01$) снижение САД (137±8,8 мм рт. ст.) против (150±13 мм рт. ст.) и ДАД (83,7±6,2 мм рт. ст.) против (91,1±8,8 мм рт. ст.). Билатеральное поражение в этой группе встретилось у 14 (32,8%) пациентов. Эффект от ТЛБАП и стентирования при двустороннем поражении ПА представлен далее.

Отсутствие эффекта от проведенного лечения отмечено у 10 (11,4%) пациентов (95% ДИ 5,6-18,9%). В этой группе изменения СКФ не наблюдалось или колебания были минимальны до операции (66±13,9 мл/мин/1,73 м²) и в послеоперационном периоде (67±13,8 мл/мин/1,73 м²). Также не было изменений Кр, или колебания были минимальны от (88,4±16,1 ммоль/л) до (87,2±15,3 ммоль/л). Показатели Кр до и после операции находились в границах возрастных норм. Однако на фоне отсутствия динамики почечной функции наблюдалось снижение ($p<0,05$) АД от исходно невысоких средних цифр АД до ангиопластики (104,5±8,9 мм рт. ст.) и после (96,3±3,5 мм рт. ст.). Стоит отметить, что у всех пациентов было одностороннее поражение ПА.

Отрицательная динамика СКФ отмечена у 19 (21,8%) пациентов (95% ДИ 13,8-31%). В этой группе снизились ($p<0,01$) значения СКФ в послеоперационном периоде от значений на этапе до операции ($73,6\pm14,2$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$) и в послеоперационном периоде ($59,9\pm13,7$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$). Показатели среднего АД снизились ($p<0,001$) на этапе до операции ($97,5\pm35,5$ мм рт. ст.) и после ($90\pm30,2$ мм рт. ст.). При этом у троих несколько повысилось АД. В группе с отрицательной динамикой у 4 пациентов (4,6%) (95% ДИ 1,2-9,9%) в послеоперационном периоде отмечено увеличение Кр сыворотки крови $>25\%$, что, по данным литературы, расценивается как контрастиноиндуцированная нефропатия (КИН) (Morcos S.K. et al, 1999). Исходные показатели Кр крови в данной группе были в возрастных границах нормы ($79\pm27,1$ ммоль/л), СКФ ($77,5\pm16$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$) соответствовала II стадии хронического заболевания почек по классификации (K/DOQI 2006). В послеоперационном периоде отмечается повышение Кр на 33,8% ($120,9\pm45,7$ ммоль/л) с максимальным значением 184 ммоль/л и снижение СКФ на 36,5% ($49,5\pm13,2$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$), что соответствует III стадии хронического заболевания почек. На фоне ухудшения почечной функции АД в послеоперационном периоде снизилось от САД до операции ($155\pm9,1$ мм рт. ст.) до САД после операции ($147\pm5,2$ мм рт. ст.), также отмечено снижение ДАД от ($91,2\pm6,9$ мм рт. ст.) до ($83,7\pm4,8$ мм рт. ст.). Ангиографически все пациенты имели одностороннее поражение ПА, сахарный диабет в одном случае, возраст составил ($68,7\pm4,6$ лет) и тяжелое поражение трех коронарных артерий в 3 случаях. У данной группы пациентов развитие КИН не связано с высоким риском билатерального поражения ПА, наличием сахарного диабета как возможного фактора в развитии КИН, связанной с диабетической нефропатией, а также с изначально сниженной почечной функцией, так как СКФ на этапе до операции ($77,5\pm16$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$) была выше средних показателей в группе ($62,6\pm17,8$ мл/мин/ $1,73\text{ м}^2$). Острое повышение Кр крови и как следствие снижение СКФ не оказало влияния на повышение АД.

В группе с билатеральным поражением показатели САД и ДАД были ($p<0,01$) выше, а СКФ ($p<0,001$) ниже, чем в группе с односторонним поражением, что связано с тяжелым двусторонним поражением ПА. Группа с двусторонним стенозом не отличалась от группы с односторонним поражением по тяжелому поражению КА, но группы различались ($p<0,05$) по «атеросклеротическому поражению иных локализаций» и отличались более выраженным генерализованным атеросклерозом. После проведения ТЛБАП и стентирования ПА общий эффект от проведенного лечения представлен в табл. 2.

Таблица 2

Динамика показателей у больных пожилого возраста с артериальной гипертензией и стенокардией напряжения с билатеральным поражением почечных артерий на фоне транслуминальной баллонной ангиопластики и стентирования почечных артерий, (M $\pm$ m)

Показатель	До лечения (n=21)	После лечения (n=21)	Достоверность различий
САД, мм рт. ст.	155,9 $\pm$ 18,4	141 $\pm$ 12,1	* $p<0,001$
ДАД, мм рт. ст.	89,0 $\pm$ 10,5	81,6 $\pm$ 8,9	* $p<0,05$
Креатинин, ммоль/л	121,2 $\pm$ 37,8	110,0 $\pm$ 23,2	-
Мочевина, ммоль/л	9,0 $\pm$ 4,5	7,8 $\pm$ 3,4	* $p<0,05$
СКФ (СКД-EPI)	50,2 $\pm$ 16,8	52,9 $\pm$ 13,6	-

* p – достоверность различий с показателем до лечения.

Отмечен общий положительный эффект от лечения в виде уменьшения ($p<0,001$) показателей САД перед операцией ($155,9\pm18,4$ мм рт. ст.) и после лечения ($141\pm12,1$ мм рт. ст.), в снижении ($p<0,05$) ДАД на этапе до операции ($89,0\pm10,5$ мм рт. ст.) и после ($81,6\pm8,9$ мм рт. ст.) операции, в снижении ($p<0,05$) значений мочевины ($9,0\pm4,5$ ммоль/л) на этапе до операции и в послеоперационном периоде ($7,8\pm3,4$ ммоль/л). Показатели Кр крови уменьшились незначимо со значений на этапе до

операции ($121,2 \pm 37,8$ ммоль/л) и после ($110,0 \pm 23,2$ ммоль/л), также увеличились значения СКФ на этапе до операции ($50,2 \pm 16,8$ мл/мин/1,73 м²) и после ($52,9 \pm 13,6$ мл/мин/1,73 м²).

По влиянию на почечную функцию ТЛБАП и стентирования ПА у пациентов с билатеральным поражением ПА получен положительный эффект у 14 (67%) пациентов, а отрицательный в 7 (33%) случаях.

При положительном эффекте отмечено увеличение ($p < 0,001$) СКФ от значений на этапе до операции ($38 \pm 16,9$ мл/мин/1,73 м²) и значений в послеоперационном периоде ($44 \pm 14,9$ мл/мин/1,73 м²), также уменьшение ($p < 0,001$) показателей Кр до операции ($146 \pm 40,3$ ммоль/л) и после лечения (124 ± 20 ммоль/л). Положительное влияние стентирования на АД отмечено в уменьшении ($p < 0,05$) показателей САД на этапе до операции ($159 \pm 15,0$ мм рт. ст.) и в послеоперационном периоде ($141 \pm 9,6$ мм рт. ст.), показатели ДАД уменьшились статистически незначимо от ($83 \pm 11,3$ мм рт. ст.) перед вмешательством и после ($79,6 \pm 10,6$ мм рт. ст.) ангиопластики. Поражение КА встретилось во всех ($n=14$) наблюдениях, из них тяжелое поражение КА в 4 (28%) случаях, атеросклеротическое поражение иных локализаций в 9 (64%) случаях. Во всех случаях ЗАГ ($n=6$), связанной с билатеральным поражением, в этой группе отмечается положительный результат от проведенной ТЛБАП и стентирования ПА в виде улучшения показателей СКФ на 15 % от исходных данных ($37,8 \pm 15,9$ мл/мин/1,73 м²) до ($43,5 \pm 14,6$ мл/мин/1,73 м²), снижение Кр крови на 14,4% от исходных показателей ($145 \pm 45,2$ ммоль/л) до ($124,8 \pm 28,7$ ммоль/л), а также в немедленном контролируемом снижении АД, снижении САД на 13% от ($171 \pm 6,8$ мм рт. ст.) до ($148 \pm 10,3$ мм рт. ст.) и снижении ДАД на 5,3% от ($90,5 \pm 11,4$ мм рт. ст.) до (85 ± 14 мм рт. ст.).

При отрицательном эффекте ТЛБАП и стентирования у 7 (33%) пациентов отмечается ухудшение показателей СКФ на 8,1% от исходных данных (61 ± 11 мл/мин/1,73 м²) до (56 ± 10 мл/мин/1,73 м²), увеличение Кр крови на 6,8% от исходных показателей ($97 \pm 16,2$ ммоль/л) до ($104 \pm 19,2$ ммоль/л). Однако при ухудшении показателей почечной функции отмечается положительный эффект на АД в виде снижения САД на 7,2% от ($145 \pm 20,3$ мм рт. ст.) до ($135 \pm 14,3$ мм рт. ст.) и ДАД на 7,6% от ($88,8 \pm 10$ мм рт. ст.) до (82 ± 5 мм рт. ст.). У пациентов в этой группе тяжелое поражение КА наблюдалось у 4 (57%) пациентов, а атеросклероз иных локализаций в 1 (14 %) случае.

После рентгенэндоваскулярного лечения в группе с билатеральным поражением отмечается непосредственный положительный эффект в виде выраженного ($p < 0,001$) снижения показателей САД и меньшего ($p < 0,05$) снижения ДАД. Показатели почечной функции СКФ и Кр улучшились статистически недостоверно. Эффект от ТЛБАП и стентирования ПА наблюдался как в виде ухудшения ($n=7$; 33%), так и улучшения ($n=14$; 67%) почечной функции со снижением ($p < 0,001$) Кр и повышением ($p < 0,001$) СКФ.

Одномоментное билатеральное стентирование ПА выполнено у 9 пациентов с двусторонним поражением ПА, возраст $71,6 \pm 5,9$ года был старше, чем в основной группе и в группе с билатеральным поражением. Отмечается снижение АД как САД с (151 ± 19 мм рт. ст.) до (139 ± 11 мм рт. ст.), так и ДАД с (89 ± 12 мм рт. ст.) до (81 ± 10 мм рт. ст.). При анализе почечной функции отмечается положительный эффект в виде снижения показателей Кр с ($114,3 \pm 36$ ммоль/л) до ($105 \pm 20,9$ ммоль/л) и повышения СКФ от ($53 \pm 15,6$ мл/мин/1,73 м²) до ($55,4 \pm 12,4$ мл/мин/1,73 м²). Изменения в показателях мочевины были незначительны, в трех случаях отмечено снижение Кр и СКФ в среднем на 11%. Развития КИН не наблюдалось. Таким образом, лечение двустороннего стеноза ПА методом одномоментного стентирования обеих ПА может использоваться у пациентов старших возрастных групп.

Выводы:

1. Частота встречаемости гемодинамически значимого стеноза почечных артерий у пациентов старше 60 лет с артериальной гипертензией и клиникой ишемической болезни сердца составила 8,1%
2. Транслуминальная баллонная ангиопластика и стентирование почечных артерий является безопасной процедурой, позволяет значимо снижать АД как при одностороннем, так и при билатеральном поражении почечных артерий.

3. Транслюминальная баллонная ангиопластика и стентирование почечных артерий при одностороннем и билатеральном поражении почечных артерий способствует увеличению скорости клубочковой фильтрации, снижению креатинина крови и улучшению почечной функции у пациентов старших возрастных групп.

4. Выполнение транслюминальной баллонной ангиопластики и стентирования почечных артерий у больных старше 60 лет не сопровождается повышенной частотой осложнений контрастированных нефропатий при соблюдении мер профилактики и является основным методом лечения стенотического поражения почечных артерий.

Литература

1. Гордеев, А. В. Патология почек у больных сахарным диабетом 2 типа пожилого возраста : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 2002. — 27 с.
2. Игнатов, А.И. Ишемическая болезнь почек / А.И. Игнатов (и др.) // Нефрология. — 2004. — №2. — С. 19-27.
3. Шастин, И.В. Гипертоническая болезнь и симптоматическая гипертония / И.В. Шастин (и др.) // ТОП-медицина. — 1999. — №5. — С. 13-16.
4. Alcasar, J.M. Clinical characteristics of ischaemic renal disease / J.M. Alcasar (and oth.) // Nephrol. Dial. Transplant. — 2001. — Vol. 16 (suppl.1). — P. 74-77.
5. Ali Nawaz Khan. Renal Artery Stenosis Renovascular Hypertension / Ali Nawaz Khan // J. eMedicine. — 2004. — Vol. 3. — P. 22-28.
6. Caps, M.T. Prospective Study of Atherosclerotic Disease Progression in the Renal Artery // M.T. Caps (and oth.) // Circulation. — 1998. — Vol. 98. — P. 2866-72.
7. Coen G. Atherosclerotic ischemic renal disease. Diagnosis and prevalence in an hypertensive and/or uremic elderly population / G. Coen, S. Calabra, S. Lai, et al. // BMS Nephrol. — 2003. — Vol. 4, №1. — P. 2.
8. Crowley, J.J. Progression of renal artery stenosis in patients undergoing cardiac catheterization / J.J. Crowley (and oth.) // Am Heart J. — 1998. — Vol. 136. — P. 913-918.
9. Groos, C.M. Determination of renal arterial stenosis severity: comparison of pressure gradient and vessel diameter / C.M. Groos (and oth.) // Radiology. — 2001. — Vol. 220. — P. 751-756.
10. Haller, C. Arteriosclerotic renal artery stenosis: conservative versus interventional management / C. Haller // Heart. — 2002. — Vol. 88. — P. 193-197.
11. Kalra, P.A. Atherosclerotic renovascular disease in United States patients aged 67 years or older: risk factors, revascularization, and prognosis / P.A. Kalra (and oth.) // Kidney Int. — 2005. — Vol. 68. — P. 293-301.
12. Levey, AS. CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A new equation to estimate glomerular filtration rate/ AS. Levey, LA. Stevens, CH Schmid (and oth.) // Ann Intern Med. — 2009. — Vol. 150(9). — P. 604-12.
13. Safian, R.D. Medical Progress: Renal-Artery Stenosis / R.D. Safian (and oth.) // N Engl J Med. — 2001. — Vol. 344. — P. 431-442.
14. Textor, S.C. Revascularization in atherosclerotic renal artery disease / Textor S.C. // Kidney Int. — 1998. — Vol. 53. — P. 799-811.

THE ENDOVASCULAR ANGIOPLASTY AND STENTING POSSIBILITY OF RENAL ARTERY STENOSIS IN ELDER GROUP PATIENT WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND ANGINA PECTORIS

A.L. Zagrebin¹

V.N. Fedorets¹

K.L. Kozlov¹

I.A. Smirnov²

¹⁾ St. Petersburg Institute of Bioregulation
and Gerontology, NMB of RAMS

²⁾ Izhevsk State
Medical Academy

e-mail: ibg@gerontology.ru

The purpose of this article is to assess the results of endovascular angioplasty and stenting of renal arteries in patients older than 60 years with hypertension and coronary heart disease clinic. Completed treatment of stenotic lesions rentgenendovaskulyarnoe renal arteries in 87 patients aged 60 years and older. The results were as follows: interventional treatment of renal artery stenotic lesions was significantly reduced systemic blood pressure, improve kidney function by increasing glomerular filtration rate and reducing blood creatinine, as in

unilateral and bilateral lesions in the renal arteries. The operation is not accompanied by an increased incidence of complications of contrast-induced nephropathy (4.6%), and may be the primary method of treatment of stenotic renal artery lesions in patients older than 60 years.

Key words: renal artery stenosis, endovascular angioplasty and stenting, patients are elderly, glomerular filtration rate.