

СОЧЕТАНИЕ СТЕНОЗИРУЮЩЕГО АТЕРОСКЛЕРОЗА КОРОНАРНЫХ И ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ — ПРОБЛЕМА ПРАКТИЧЕСКОЙ КАРДИОЛОГИИ

Л. А. Волковская, С. П. МIRONENKO, А. Г. ОсиЕв

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина» Минздрава РФ (г. Новосибирск)

В статье представлен аналитический обзор литературных данных по проблеме сочетанного стенозирующего атеросклеротического поражения коронарных и почечных артерий. Отражено современное понимание различных клинических аспектов этой важной для практической кардиологии проблемы. Раскрыты достижения различных подходов к лечению сочетанного атеросклеротического поражения коронарных и почечных артерий, преимущества современных технологий.

Ключевые слова: вазоренальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, почечный атеросклероз, коронарный атеросклероз, мультифокальный атеросклероз.

Волковская Людмила Анатольевна — аспирант заочного отделения по специальности «кардиология» ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина», e-mail: vluda68@mail.ru

МIRONENKO Светлана Павловна — доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник центра эндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина», рабочий телефон: 8 (383) 332-24-37, e-mail: mail@meshalkinclinic.ru

ОсиЕв Александр Григорьевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель центра эндоваскулярной хирургии и лучевой диагностики ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина», рабочий телефон: 8 (383) 332-24-37, e-mail: mail@meshalkinclinic.ru

Актуальность. Распространенность гемодинамически значимого атеросклеротического поражения почечных артерий (ПА) среди больных с тяжелым коронарным атеросклерозом составляет от 18,7 до 75,5 %, а летальность от осложнений при сочетании этих заболеваний достигает 25–50 %. Сочетанное поражение почечных и коронарных

артерий (КА) ухудшает прогноз в отношении как функции сердечной мышцы, так и функции почек, тем самым влияя на прогрессирование заболеваний. До сих пор дискутируются вопросы относительно взаимосвязи вазоренальной гипертензии (ВРГ) атеросклеротического генеза и ишемической болезни сердца (ИБС).

Известно, что в 30–45 % случаев при атеросклерозе имеется поражение нескольких артериальных бассейнов: трех в 1,6 % случаев, поражение КА и церебральных артерий — в 8,4 %, КА и периферических артерий — в 4,7 % случаев. При мультифокальном атеросклерозе ухудшается прогноз в отношении поражения каждого артериального бассейна. Атеросклероз ПА является наиболее частой причиной ВРГ, на его долю приходится 60–83 % всех случаев. В настоящее время атеросклеротический стеноз ПА (с характерной клинической картиной и ухудшением функции почек) называют атеросклеротической реноваскулярной гипертонией и ишемической болезнью почек. У англоязычных авторов принят термин «атеросклеротическая реноваскулярная болезнь» (atherosclerotic renovascular disease, ARVD).

В структуре заболеваемости артериальная гипертензия (АГ), ВРГ, как следствие атеросклероза ПА, наблюдается в 4 % случаев. Среди больных с тяжелыми или быстро прогрессирующими формами АГ, рефрактерными к медикаментозной терапии, ВРГ диагностируется в 19 %. Среди больных ВРГ, обусловленной атеросклерозом ПА, распространенность ИБС составляет от 18,7 до 75,5 %. Повышенное артериальное давление (АД) является одним из основных независимых факторов риска (ФР) развития ИБС, а также ее осложнений: инфаркта миокарда (ИМ) и хронической сердечной недостаточности (ХСН) [1, 8]. АГ и ИБС имеют много общих ФР. Влияние повышенного АД на формирование коронарного атеросклероза связано с развитием эндотелиальной дисфункции (ЭД) КА, увеличением потребности миокарда в кислороде и развитием гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) [3]. Повышенное АД повреждает целостность эндотелиального слоя артерий, инициируя атерогенез в силу развития ЭД [2, 3, 9].

При ВРГ на ЭКГ нередко регистрируются ишемические изменения миокарда, обусловленные как развитием относительной коронарной недостаточности, так и стенозами магистральных КА. В 60–70 % у больных с ВРГ повышение АД связано с ишемизацией почек, обусловленной локализующимися в ПА атеросклеротических бляшек (АСБ). Вероятность развития атеросклеротических изменений в стенках артерий другой локализации у таких больных достаточно высока.

Многочисленные патоморфологические исследования указывают на большую распространенность ИБС среди больных с ВРГ: от 18,7 до 75 %. Механизмы влияния стенозирующего атеросклероза ПА на прогрессирование ИБС связаны с дисбалансом в ренин-ангиотензин-альдостероновой системе (РААС), нарушением выведения жидкости из организма, воздействием на объем циркулирующей крови, тонус сосудов, перфузию внутренних органов, фармакокинетику лекарственных средств и множеством других факторов. Стеноз ПА может обусловить тяжелое нарушение системной гемодинамики с развитием тяжелой застойной ХСН (при сохранной функции ЛЖ), внезапного и необъяснимого кардиальными причинами отека легких, а также развитием нестабильной стенокардии, обусловленной снижением перфузии миокарда и прямыми неблагоприятными воздействиями ангиотензина II на миокард.

Чаще всего атеросклеротический стеноз ПА локализуется в проксимальной трети одной или обеих ПА. В 30–70 % при устьевой локализации АСБ из-за поражения стенки аорты, а также при стенозе ПА более 75 % отмечена тенденция к прогрессированию

атеросклероза ПА. По данным ряда авторов, прогрессирование поражения ПА отмечается у 41 % больных, а у 11 % окклюзия ПА формируется уже в течение двух лет. Отмечено, что в течение 5–7 лет с момента выявления стеноза ПА у 7–16 % больных наступает окклюзия ПА, сегментарная или на протяжении. Согласно данным Т. С. Oskin и соавт., среди 397-ми больных атеросклеротическим поражением ПА окклюзия одной из них была у 95-ти (23,1 %), при этом в 66 % наблюдался стеноз артерий другой почки. По мнению этих авторов, в 35 % при умеренной степени стеноза в ПА противоположной почки наблюдается прогрессирование его до гемодинамически значимого. В связи с существенным уменьшением кровоснабжения обеих почек возможно снижение их функции и развитие трудно контролируемой АГ с реальной опасностью потери одной из них. Caps M. и соавторы приводят данные, согласно которым при стенозах более 60 % у 20,8 % больных развивается атрофия почки на стороне поражения в течение 33 месяцев [7].

Клинически стеноз ПА может протекать бессимптомно, а также вызывать тяжелую злокачественную АГ и почечную недостаточность. Позволяют заподозрить стеноз ПА: систолический шум при аускультации абдоминального отдела аорты, резистентная к адекватной терапии АГ, увеличение сывороточного креатинина более 30 %, внезапный отек легких при нормальной функции ЛЖ. Наиболее характерным проявлением стеноза ПА является АГ, которая выявляется более чем у 90 % пациентов. Во многих случаях АГ предшествует развитию стеноза, являясь ФР для атеросклероза ПА. При гемодинамически значимом стенозирующем атеросклерозе ПА, АГ усугубляется, носит злокачественный, прогрессирующий характер. Прогноз заболевания в значительной степени определяется не только уровнем АД, но и состоянием почек как «органа-мишени». Так, 5-летняя выживаемость у пациентов с ИБС с 50 % стенозом ПА составляет 65 %, по сравнению с выживаемостью без стенозов ПА, которая составляет 86 %. Выживаемость больных коррелирует со степенью стеноза ПА и с количеством пораженных артерий. При двустороннем поражении ПА отмечается наибольшая скорость прогрессирования ХСН, ГЛЖ и при декомпенсации — снижение сократительной способности ЛЖ.

Несмотря на схожесть этиопатогенеза поражений ПА и КА, нет убедительных данных о корреляции тяжести заболевания с выраженностью атеросклероза. Пациенты с одинаковым по степени поражения стенозом ПА могут иметь различные по выраженности клинические проявления, тогда как при атеросклерозе КА со значимыми стенозами клиника более яркая, особенно после перенесенных ИМ [4]. Исследования показали отсутствие различий в функции обеих почек при одностороннем поражении ПА. Также нет единого мнения о проценте стеноза ПА, который можно назвать «значимым» в отношении ухудшения состояния у пациентов с сопутствующей ИБС. По данным различных исследований, значимое поражение ПА колеблется от 50 до 75 %. При ИБС атеросклероз ПА диагностируется в большинстве случаев как находка при ангиографическом исследовании. Выраженный стеноз ПА ≥ 50 % диагностируется в 10–15 % случаев во время коронарной ангиографии у пациентов с острым коронарным синдромом, менее выраженный стеноз встречается еще чаще.

Существует несколько подходов в лечении стенозирующего атеросклероза ПА: медикаментозное, миниинвазивное и хирургическое. Медикаментозное лечение стенозирующего атеросклероза ПА и КА имеет много общего, это связано с их общим патогенезом. У большинства пациентов при стенозе ПА АГ расценивается как тяжелая, и лишь в небольшом проценте случаев — как умеренная. У трети пациентов она носит злокачественный характер и требует длительной, многокомпонентной терапии, воздействующей на различные звенья патогенеза АГ [5]. Особенность медикаментозной

терапии пациентов с ВРГ заключается в назначении одновременно нескольких групп препаратов и необходимости мониторингирования функции почек в процессе лечения, так как чрезмерное снижение АД может ухудшить их функцию [5].

Применяется комбинация антигипертензивных препаратов с обязательным включением ингибиторов АПФ (ИАПФ) [5]. Ренопротективный эффект ИАПФ объясняется как гипотензивным действием, так и способностью снижать тонус эфферентной артериолы, приводя к уменьшению внутриклубочкового давления. Снижая его, они также уменьшают микроальбуминурию или протеинурию, которые являются факторами прогрессирования ХПН [5]. При ВРГ ишемизированная почка особенно чувствительна к резким колебаниям АД, и любое быстрое его снижение легко может ухудшить клубочковую фильтрацию и функцию почки на стороне поражения. При двустороннем стенозе или стенозе артерий единственной почки ИАПФ, понижая тонус эфферентной артериолы, могут ухудшить функцию ишемизированной почки за счет уменьшения скорости клубочковой фильтрации (СКФ). В этих случаях приток крови к клубочкам ограничен за счет стеноза ПА, а ее отток возрастает (действие ангиотензина-II на уровне эфферентных артериол), все это приводит к резкому падению фильтрации с развитием острой почечной недостаточности (ОПН). Однако имеются сообщения о безопасности и эффективности применения данных препаратов даже при билатеральных стенозах ПА [5]. Уменьшая активность РААС, они способствуют значительному снижению АД и в виде монотерапии позволяют снизить АД у 80 % больных, а в комбинации с диуретиками у 90 % [5]. Антагонисты к ангиотензин-1 рецепторам блокируют действие АПФ, обладают всеми терапевтическими свойствами ИАПФ и лишены большинства побочных эффектов ИАПФ [5]. Блокаторы кальциевых каналов (БКК) имеют ограниченное применение в качестве монотерапии, однако их комбинация с ИАПФ предпочтительна, это связано с усилением гипотензивного и нефропротективного эффектов за счет усиления потенцирования антипролиферативного действия. Для лечения ВРГ применяют недигидропиридиновые БКК (верапамил, дилтиазем). Дигидропиридиновые БКК вызывают дилатацию афферентной артериолы, не воздействуя на тонус эфферентной, усугубляют внутриклубочковую гипертензию и не уменьшают протеинурию [5]. Блокаторы бета-адренорецепторов снижают секрецию ренина почками и могут успешно использоваться в лечении ВРГ, особенно в сочетании с диуретиками и дигидропиридиновым антагонистом кальция. Особенно актуально их назначение у пациентов с ИБС. Если АД не контролируется двумя и более препаратами, определяются показания к реваскуляризации ПА.

S. Spitalevtz и I. W. Rieser (2000) предлагают при выборе метода лечения больных с ВРГ руководствоваться следующими рекомендациями [5]:

1. лекарственное лечение предпочтительно для больных с атеросклеротическим стенозом ПА, если АГ умеренная и хорошо поддается лекарственной коррекции; имеются сопутствующие заболевания, предопределяющие высокий риск операции (диффузный атеросклероз, застойная ХСН и др.);
2. ухудшение функции почек или уменьшение размеров постстенотической почки в процессе лекарственного лечения является показанием к реваскуляризации.

По данным С. Haller (2002), консервативная терапия при стенозе ПА показана при [5] контроле АГ с помощью менее трех лекарственных препаратов; нормальной функции почек; небольшой/умеренной ХПН; атрофии почки менее 7,5 см (или нефрэктомия при неэффективности консервативной терапии); индексе почечного сопротивления при доплеровском УЗИ более 80; наличии в анамнезе холестериновых эмболий.

Анализ отдаленных результатов медикаментозного лечения больных с атеросклеротическим стенозом ПА свидетельствует о прогрессировании стеноза ПА в 40–60 % случаев, а также высоком проценте летальных исходов и большом количестве осложнений, связанных со вторичными изменениями в «органах-мишенях» [5]. В связи с этим возрастает вопрос о необходимости хирургического лечения данной категории пациентов.

В хирургии нефрогенной и ВРГ различают 4 вида операций: органоуносящие операции (нефрэктомия и резекция почки); паллиативные операции на вегетативной нервной системе (спланхниканглионэктомия, симпатэктомия); условно-реконструктивные (нефропексия, круротомия); реконструктивные операции, нормализующие почечное кровообращение.

К настоящему времени описано более 30-ти способов реконструкции ПА, основными из которых являются резекция сосуда с протезированием или наложением анастомозов «конец в конец», различные методы обходного шунтирования, а также те или иные варианты эндартерэктомий. Одни из этих способов представляют исторический интерес, другие получили всеобщее признание. В последние годы для устранения анатомических препятствий кровотоку по ПА все шире используют чрескожную транслюминальную ангиопластику (ЧТАП) с применением баллонных катетеров. Необходимо учитывать, что ЧТАП может успешно применяться только в случаях неустьевых стенозов. При устьевых поражениях только имплантация стента в ПА дает хорошие результаты. На сегодняшний день стентирование ПА является методом выбора при лечении устьевых стенозов ПА атеросклеротического генеза. В настоящее время положительные непосредственные результаты отмечены в 95–100 % случаев. Имеются данные об успешном стентировании окклюзированных ПА [7].

По рекомендациям American Heart Association показаниями к стентированию ПА являются: значимые (более 50 %) стенозы со злокачественной или резистентной АГ; значимые стенозы ПА + ХПН; значимые стенозы ПА в сочетании с СН, необъяснимым отеком легких или нестабильной стенокардией.

Считается, что стентирование и ЧТАП показаны при одно- или двухстороннем стенозе ПА более (или равном) 70 % с умеренной или выраженной АГ, особенно при резистентности к проводимой консервативной терапии; одно- или двухстороннем стенозе ПА более (или равным) 70 % со слабыми или выраженными нарушениями почечной функции; одно- или двухстороннем стенозе ПА более (или равным) 70 % с прогрессирующей дыхательной недостаточностью; одно- или двухстороннем стенозе ПА более (или равным) 70 % у пациентов с неоперабельной нестабильной стенокардией и кризовым течением АГ; острой или подострой почечной недостаточностью или анурией вследствие окклюзии или критического стеноза одной или обеих ПА [6].

Противопоказаниями к стентированию и ЧТАП являются хроническая ишемическая нефропатия, подвергающаяся процедуре хронического гемодиализа; ограниченная продолжительность жизни из-за сопутствующего заболевания или неизлечимой болезни; выраженная аллергическая реакция на введение контрастирующих препаратов; невозможность доступа из-за выраженных поражений подключичных и подвздошных артерий; в случаях планового оперативного лечения аневризм торакоабдоминальной и брюшной аорты пластика ПА должна проводиться открытым путем.

Критериями эффективности эндоваскулярного лечения являются улучшение клинического состояния пациентов, достижение целевого уровня АД, регрессия признаков поражения органов-мишеней, динамика маркеров нарушенного почечного кровотока (уровень активного ренина плазмы крови, СКФ), частота кардиоваскулярных событий, необходимость повторного вмешательства в связи с развитием рестеноза ПА и КА. По данным М. Анри и соавт. (2007), у 30–75 % пациентов удается добиться удовлетворительного гипотензивного эффекта после стентирования, а у 25–75 % пациентов отмечается положительное влияние на функцию почек.

Решение проблемы хирургического лечения больных ВРГ с сочетанными поражениями КА осложняется также и тем, что в литературе пересматриваются вопросы о «норме» уровня АД у этих больных. В то же время, неадекватное снижение АД может привести к опасным для жизни осложнениям вследствие нарушения коронарного и мозгового кровоснабжения. Это обусловлено тем, что у больных ВРГ, особенно со злокачественным течением ВРГ, развиваются вторичные изменения в дистальных отделах сосудистого русла «органов-мишеней», и кровоснабжение этих органов осуществляется лишь при условии высокого системного АД. Поэтому снижение АД до «нормальных» величин, считавшееся до недавнего времени альтернативой хирургическому лечению ВРГ у больных с сочетанными поражениями ПА и КА, показано не во всех случаях.

Таким образом, учитывая то, что ВРГ значительно ухудшает течение ИБС, обусловленной стенозирующим коронарным атеросклерозом в результате увеличенной нагрузки на ЛЖ, возникает вопрос о более агрессивной и радикальной тактике ее лечения. Учитывая взаимоотношающее взаимодействие звеньев патогенеза этих патологических состояний, сочетанная патология ВРГ и ИБС остается сложной клинической проблемой, требующей дальнейшего углубленного изучения с целью обоснования наиболее оптимальной лечебной стратегии.

Список литературы

1. Болезни сердца и сосудов : руководство для врачей // Под ред. Е. И. Чазова. — М. : Медицина, 1992. — Т. 2. — С. 5–42.
2. Карпов Ю. А. Ренин-ангиотензиновая система сосудистой стенки как мишень для терапевтических вмешательств / Ю. А. Карпов // Кардиология. — 2003. — № 5. — С. 97–101.
3. Карпов Ю. А. Ишемическая болезнь сердца в сочетании с артериальной гипертонией : особенности течения и лечения / Ю. А. Карпов // Кардиология. — 2008. — № 6. — С. 34–42.
4. Факторы риска и предикторы успеха чрескожных коронарных вмешательств у больных с хроническими окклюзиями коронарных артерий / А. Г. Осиев, С. П. Мироненко, Л. Е. Слайковская, А. М. Караськов // Патол. кровообращения и кардиохирургия. — 2004. — № 4. — С. 14–15.
5. Руководство по артериальной гипертонии // Под ред. акад. Е.И. Чазова. — М. : Медиа Медини, 2005. — 784 с.
6. Спиридонов А. А. Исторические аспекты хирургического лечения вазоренальной гипертензии / А. А. Спиридонов, В. С. Аракелян, Т. В. Сухарева // Бюл. науч. центра сердеч.-сосуд. хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН. — 2006. — Т. 7, № 4. — С. 61–68.
7. Чрезкожная ангиопластика и стентирование в лечении хронических окклюзий почечных артерий / Н. А. Яицкий, А. М. Игнашов, Д. В. Сменов [и др.] // Вестн. хирургии им. И. И. Грекова. — 2009. — № 4. — С. 37–40.

8. Armstrong P.W. Stable ischemic syndromes / P.W. Armstrong // Textbook of cardiovascular medicine / Ed. Ef. Topol. — Philadelphia, PA, Lippincott Williams&Wilkins — Raven, 1998. — P. 333–364.
9. Bonnici T. Renal and cardiac arterial disease : parallels and pitfalls / T. Bonnici, D. Goldsmith // Br. J. Cardiol. — 2008. — Vol. 15. — P. 261–265.

COMBINATION OF STENOSING ATHEROSCLEROSIS OF CORONARY AND RENAL ARTERIES AS PROBLEM OF PRACTICAL CARDIOLOGY

L. A. Volkovskaya, S. P. Mironenko, A. G. Osiyev

*FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician
E. N. Meshalkin» of Ministry of Health (Novosibirsk c.)*

The review of literary data on a problem of the combined stenosing atherosclerotic lesion of coronary and renal arteries is presented in article. The modern comprehension of various clinical aspects of this important problem for a practical cardiology is reflected. Achievements of various approaches to treatment of the combined atherosclerotic lesion of coronary and renal arteries, advantages of modern technologies are revealed.

Keywords: renovascular hypertension, coronary heart disease, renal atherosclerosis, coronary atherosclerosis, multifocal atherosclerosis.

About authors:

Volkovskaya Lyudmila Anatolyevna — post-graduate student of correspondence department in «cardiology» at FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», e-mail: vluda68@mail.ru

Mironenko Svetlana Pavlovna — chief research scientist, doctor of medical sciences, professor of endovascular surgery and radiodiagnosis center at FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», office phone: 8: (383) 332-24-37, e-mail: mail@meshalkinclinic.ru

Osiyev Alexander Grigorievich — doctor of medical sciences, professor, head of endovascular surgery and radiodiagnosis center at FSBE «Novosibirsk scientific research institute of circulation pathology n.a. academician E. N. Meshalkin», office phone: 8: (383) 332-24-37, e-mail: mail@meshalkinclinic.ru

List of the Literature:

1. Heart trouble and vessels: guidance for doctors / /Under the editorship of Chazov. — M: Medicine, 1992. — V. 2 . — P. 5-42.

2. Karpov Y. A. Renin-angiotensin system of vascular wall as a target for therapeutic interventions / Y. A. Karpov // *Cardiology*. — 2003. — № 5. — P. 97-101.
3. Karpov Y. A. Coronary heart disease in combination with arterial hypertension: features of course and treatment / Y. A. Karpov // *Cardiology*. — 2008. — № 6. — P. 34-42.
4. Risk factors and predictors of success of endovascular coronary interventions at patients with chronic occlusions of coronary arteries / A. G. Osiyev, S. P. Mironenko, L. E. Slaykovskaya, A. M. Karaskov // *Pathol. circulations and heart surgery*. — 2004. — № 4. — P. 14-15.
5. The guide to an arterial hypertension // Under the editorship of acad. E. I. Chazova. — M: Media Medini, 2005. — 784 P.
6. Spiridonov A. A. Historical aspects of surgical treatment of renovascular hypertension / A. A. Spiridonov, V. S. Arakelyan, T. V. Sukharev // *Bulletin nauch. center of cardiovas. surgery of. A.N. Bakuleva of the RAMS*. — 2006. — V. 7, № 4. — P. 61-68.
7. Endovascular angioplasty and stenting in treatment of chronic occlusions of renal arteries / N. A. Yaitsky, A. M. Ignashov, D. V. Smenov [etc.] // *Bull. surgeries of. I. I. Grekov*. — 2009. — № 4. — P. 37-40.
8. Armstrong P. W. Stable ischemic syndromes / P. W. Armstrong // *Textbook of cardiovascular medicine* / Ed. Ef. Topol. — Philadelphia, PA, Lippincott Williams & Wilkins — Raven, 1998. — P. 333-364.
9. Bonnici T. Renal and cardiac arterial disease : parallels and pitfalls / T. Bonnici, D. Goldsmith // *Br. J. Cardiol*. — 2008. — Vol. 15. — P. 261-265.