

АТЕРОСКЛЕРОЗ И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЯ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009

УДК 616.132.2-089.819.5:616.12-005.4

Современные подходы к рентгеноэндоваскулярному лечению при поражении «незащищенного» ствола левой коронарной артерии у пациентов с ишемической болезнью сердца

М. Т. Акбашева, Н. В. Закарян, Б. Г. Алякян*

Отделение рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов
Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева (дир. – акад. РАМН Л. А. Бокерия)
РАМН, Москва

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является одним из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы во всех экономически развитых странах. По данным ряда крупных исследований в мире ИБС страдают около 5–8% мужчин в возрасте от 20 до 44 лет и 18–24% – в возрасте от 45 до 69 лет [12]. Распространенность ИБС у женщин несколько меньше и в старшей возрастной группе обычно не превышает 13–15% [12]. На долю ИБС приходится более половины всех смертей от сердечно-сосудистых заболеваний. В Российской Федерации отмечается один из наиболее высоких в Европе показателей распространенности и смертности населения от ИБС, она приводит к относительно ранней потере трудоспособности и инвалидизации больных [12]. Так, за 2007 г. доля ИБС в структуре общей заболеваемости составила 24%, а доля ОИМ в структуре ИБС – 20,3%. Показатель летальности вследствие ОИМ составил 15,9% [1].

Анализируя развитие рентгеноэндоваскулярных методов лечения атеросклероза

коронарных артерий, можно выделить несколько основных этапов: транслюминальная баллонная ангиопластика, стентирование коронарных артерий с использованием стентов без покрытия и стентирование с использованием стентов с антипролиферативным покрытием. Использование рентгеноэндоваскулярных методов при поражении «незащищенного» ствола ЛКА на начальном этапе вызывало серьезные опасения у врачей интервенционистов, однако из-за неудовлетворительных результатов первых исследований в этой области их развитие не остановилось [38, 53, 54, 60, 61, 73]. В настоящее время рентгеноэндоваскулярные методы при поражении ствола ЛКА широко применяются во всем мире.

Со времени описания первого наблюдения смерти пациента от ОИМ, причиной которой явилась окклюзия ствола ЛКА, сделанного I. Heggick в 1912 г., прошло более 50 лет, прежде чем возможности лечения больных ИБС с поражением ствола ЛКА стали предметом пристального

* E-mail: rodny80@mail.ru

внимания исследователей [11]. Прижизненная диагностика поражения ствола ЛКА и эффективная помощь пациентам стали реальностью благодаря внедрению в клиническую практику метода селективной коронарографии, операции АКШ и рентгеноэндоваскулярного лечения [19, 49, 80].

С 1970 г. проблема лечения ИБС при поражениях ствола ЛКА стала предметом многочисленных исследований. R. C. Favalo и соавт. сообщили, что атеросклеротическая обструкция ствола ЛКА обуславливает тяжелую симптоматику заболевания и, более того, «потенциально летальна» [49]. Для больных ИБС с окклюзией ствола ЛКА характерна высокая смертность [49]. Так, внезапная смерть в группе больных с поражением ЛКА возникает в 3–4 раза чаще, чем среди больных с поражением коронарных сосудов другой локализации [78]. N. S. Gotsman, указывая на высокий риск внезапной смерти, назвал ствол ЛКА артерией внезапной смерти [52].

По данным коронарографий поражение ствола ЛКА наблюдается у 4–8% пациентов с ИБС [10, 18, 31, 40, 51, 75, 76, 86]. Случаи изолированного поражения ствола ЛКА в хирургических группах пациентов составляют 1,5–13% [20, 42, 56, 66, 69, 79]. Соответственно, в большинстве случаев поражения ствола ЛКА сочетаются с поражением других коронарных артерий. Полная же окклюзия ствола ЛКА при селективной коронарографии встречается достаточно редко. Н. С. Бусленко и соавт. (1984 г.) наблюдали окклюзию ствола ЛКА у 9 (5,3%) из 169 пациентов с поражением ствола ЛКА [10]. По данным разных авторов, частота ее выявления колеблется от 0,01 до 0,7% случаев [22, 39].

Значительные нарушения коронарного кровообращения, выявляемые у больных ИБС с поражением ствола ЛКА, обуславливают тяжелую клинику заболевания и повышенный риск развития ИМ или внезапной смерти [26, 37, 52, 69, 78, 85]. Это

позволило некоторым авторам [21, 64, 69] отождествлять таких пациентов с пациентами с нестабильной стенокардией независимо от тяжести клинического состояния. По данным Ю. С. Петросяна и соавт. [9], пациенты с поражением ствола ЛКА имеют характерные специфические особенности. К ним относятся выраженная стенокардия, боли во время или после еды, низкий порог толерантности к физической нагрузке, глубокая депрессия сегмента *ST* при нагрузочных пробах и длительный восстановительный период. Эти клинические проявления у пациентов с поражением ствола ЛКА протекают значительно тяжелее, чем у пациентов с многососудистым поражением, что позволяет дифференцировать данные группы пациентов [3]. Однако, по мнению ряда авторов, характерные клинические особенности, по которым можно диагностировать поражение ствола ЛКА до выполнения коронарографии, отсутствуют [10, 34, 35, 48, 63]. Несмотря на некоторые клинические признаки, позволяющие заподозрить у пациента поражение ствола ЛКА, единственным наиболее информативным методом диагностики поражений ствола ЛКА является селективная коронарография.

Анализ литературы, посвященной естественному течению заболевания у пациентов ИБС с поражением ствола ЛКА, выявил крайне неблагоприятный прогноз для жизни при консервативном лечении из-за высокой вероятности внезапной смерти [4, 5, 7, 15, 47, 74]. Пятилетняя выживаемость пациентов с поражением ствола ЛКА при консервативном лечении колеблется от 39 до 67% [5, 27, 29, 30, 32, 36, 65, 72].

До внедрения в клиническую практику операции АКШ все ранее применявшиеся хирургические вмешательства в лечении пациентов с поражением ствола ЛКА, например эндартерэктомия из ствола ЛКА с пластикой, практически не имели положительного влияния на клиническую картину и сопровождалась высокой операционной

и послеоперационной летальностью, которая составляла 28% [75]. На начальном этапе внедрения операции АКШ при данном варианте поражения часто заканчивались неудачно и сопровождалась высокой операционной летальностью, которая колебалась, по данным разных авторов, от 12 до 42% [14, 16, 26, 58, 67]. Основной причиной летальных исходов было развитие острой сердечной недостаточности (ОСН), нередко возникающей на операционном столе. Частота этого осложнения колебалась от 23 до 60%, и в 30–60% случаев это осложнение являлось причиной летальных исходов [2, 6, 8, 17, 35, 69, 88, 89].

По данным исследования CASS, основанного на анализе результатов 1172 операций АКШ у пациентов с поражением ствола ЛКА, были определены следующие факторы операционного риска: женский пол, III–IV ФК стенокардии или нестабильная стенокардия, возраст более 65 лет, большая степень стеноза ствола ЛКА, левый тип кровообращения, сопутствующее поражение ПКА, длительность ИК [41].

В соответствии с рекомендациями Американского колледжа кардиологии/Американской сердечной ассоциации (АСС/АНА) по АКШ в 1999 г., а затем и в 2004 г. поражение ствола ЛКА было указано в числе абсолютных показаний к выполнению операции АКШ [43–45]. Несмотря на это, рентгеноэндоваскулярные методы в лечении «незащищенного» ствола ЛКА продолжали развиваться и внедряться в клиническую практику.

В 1977 г. была впервые проведена чрескожная транслюминальная баллонная ангиопластика коронарных артерий, а в 1978 г. А. Gruentzig выполнил трем пациентам транслюминальную баллонную ангиопластику (ТЛБАП) ствола левой коронарной артерии [53, 54]. Результаты были неудовлетворительными, что существенно замедлило развитие данного направления в лечении поражений ствола ЛКА. Только в 1988 г. появились исследования ряда авторов по ТЛБАП ствола ЛКА [38,

60, 61, 73], по данным которых частота летальности и рестеноза также была достаточно высокой. Опубликован целый ряд статей, посвященных сравнительной оценке результатов выполнения ТЛБАП у пациентов с «защищенным» и «незащищенным» стволом ЛКА, где отмечалось, что ближайшие и особенно отдаленные результаты ТЛБАП в группе больных с «незащищенным» стволом нельзя считать удовлетворительными [57, 71, 84]. На основании этих данных Комитетом по баллонной коронарной ангиопластике АСС/АНА были опубликованы основные рекомендации, касающиеся показаний и противопоказаний к проведению ТЛБАП у больных ИБС [55, 77, 83]. В качестве одного из противопоказаний было отмечено поражение ствола ЛКА, особенно при отсутствии функционирующих шунтов к передней межжелудочковой или огибающей артериям («незащищенный» ствол), ввиду высокого риска развития фатальных осложнений как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационном периодах.

С внедрением в клиническую практику коронарных стентов появились обнадеживающие результаты стентирования ствола ЛКА. Впервые стентирование «незащищенного» ствола ЛКА при ОИМ выполнил E. Garsia-Cantu в 1996 г. [50]. А уже в 1997 г. опубликованы данные первого рандомизированного многоцентрового исследования ULTIMA (Unprotected Left Main Trunk Investigation Multicenter Assessment), которое было представлено G. S. Ellis и соавт. [46]. В исследование были включены 107 пациентов с поражением «незащищенного» ствола ЛКА из 25 медицинских центров. Помимо стентирования, которое использовалось у 50% пациентов, применялись и другие методы лечения, такие как атерэктомия – у 24% и баллонная ангиопластика – у 26% пациентов. Больные были распределены на две группы, в одной из них, состоявшей из 91 пациента, выполнены плановые вмешательства, причем 25% пациентов

признаны неоперабельными, а 27% – имели высокий риск операции АКШ. Во второй группе, состоявшей из 16 пациентов, проведены экстренные вмешательства по поводу острого инфаркта миокарда. Непосредственный успех в первой группе пациентов достигнут в 98,8% случаев, а во второй группе в 75%. Летальность составила 5,9% в группе с низким риском выполнения АКШ и 30,4% – у пациентов с высоким риском. Также была отмечена зависимость летальности от величины фракции выброса левого желудочка. Через 9 мес выживаемость в этих двух группах составила 86 и 22% соответственно.

Второе рандомизированное исследование ULTIMA, проводившееся теми же авторами, было представлено в 2001 г. [87]. В исследование были включены 279 пациентов, которым было выполнено стентирование «незащищенного» ствола ЛКА. Контрольную группу составили 89 пациентов с низким риском выполнения операции АКШ. Госпитальная летальность достигла в этом исследовании 13,8%, все случаи имели место в группе с высоким хирургическим риском операции АКШ. В отдаленном периоде (до 19 мес) летальность в общей группе составила 24,2%, в контрольной группе – 3,4%. Рестеноз диагностирован в течение года в общей группе в 34% случаев. В ходе исследования были отмечены факторы, влияющие на госпитальную летальность: возраст старше 75 лет, отягощенный анамнез (ОИМ и ОНМК), кардиогенный шок, фракция выброса $\leq 30\%$, митральная недостаточность III–IV степени, выраженный кальциноз ствола ЛКА, уровень креатинина ≥ 2 мг/дл.

В эти же годы в литературе появились результаты ряда многочисленных исследований по стентированию «незащищенного» ствола ЛКА с применением непокрытых стентов [13, 23, 25, 46, 61, 82]. В соответствии с ними результаты вмешательств также были лучше, чем при ТЛБАП, но в отдаленном периоде частота рецидива стенокардии, рестеноза ствола

ЛКА, летальности и частота повторных вмешательств на коронарных сосудах также были неудовлетворительными.

В 2002 г. началась эра стентов с антипролиферативным покрытием. Казалось, что проблема рестеноза решена, последовавшие друг за другом исследования, в которых сравнивались результаты рентгеноэндоваскулярного лечения в зависимости от вида имплантированных стентов, показали, что частота рестеноза и других показателей были значительно ниже у пациентов, которым имплантировались стенты с покрытием [28, 33, 59, 70, 94]. Так как со временем в клиническую практику стали внедрять стенты с различным антипролиферативным покрытием, позднее появились исследования, сравнивающие их эффективность между собой.

В исследованиях RESEARCH и T-SEARCH проводился сравнительный анализ результатов применения стентов «Cypher» ($n = 55$) и «Taxus» ($n = 55$) при поражении «незащищенного» ствола ЛКА [91, 93]. Обе группы пациентов были сопоставимы по своим клиническим и анатомо-морфологическим характеристикам. В отдаленном периоде наблюдения, в среднем через 660 дней после выполнения вмешательств, комбинированный показатель летальности и ИМ составлял 16% у больных 1-й группы и 18% – у 2-й, частота повторных процедур реваскуляризации равнялась 9 и 11%, а суммарный показатель серьезных кардиальных осложнений – 25 и 29% соответственно. Эти данные позволили заключить, что эффективность применения стентов «Cypher» и «Taxus» при поражении «незащищенного» ствола ЛКА сопоставима. В этом же исследовании проводилось сравнение результатов вмешательств в зависимости от методики стентирования – бифуркационного ($n = 46$) или простого ($n = 48$) [77]. В отдаленном периоде частота серьезных кардиальных осложнений составила 31 и 28% в каждой из групп соответственно, а показатели летальности, развития ИМ

и повторной реваскуляризации также достоверно не различались. Тем не менее наличие дистального бифуркационного поражения было определено как фактор риска развития серьезных кардиальных осложнений – их частота составила 30% по сравнению с 11% у больных без поражения бифуркации, причем частота повторных вмешательств составляла 13 и 3% соответственно ($p \leq 0,015$) [90].

В рандомизированном исследовании ISAR-LEFT MAIN (Intracoronary Stenting and Angiographic Results: Drug-Eluting Stents for Unprotected Coronary Left Main Lesions), результаты которого были представлены J. Mehilli и соавт. [68], также сравнивались отдаленные результаты в зависимости от вида имплантированных стентов. В исследование вошли 607 пациентов с высоким риском хирургического вмешательства (по шкале Parsonnet в среднем 8 баллов, по шкале EUROSCORE – 12), из которых 302 были имплантированы стенты «Taxus», а 305 – стенты «Cypher». В анамнезе у каждого четвертого был инфаркт миокарда, у 30% выявлен сахарный диабет, у 50% в анамнезе были вмешательства на коронарных артериях, у 70% – многососудистое поражение, у 63% – поражение дистальной части ствола ЛКА. Через год после стентирования не было выявлено значимых различий между этими группами по частоте летальности, инфарктов миокарда и повторной реваскуляризации (колебания составили от 13,6 до 15,8%), рестеноз отмечен в 16,0 и 19,4% случаев соответственно. Частота позднего тромбоза через два года составила лишь 0,5 и 0,7%, летальность – 10,4 и 8,7% соответственно, а суммарная частота карди-

альных осложнений – 21% в обеих группах. В результате исследования не было выявлено значимых различий в отдаленном периоде в зависимости от вида имплантированного стента [68].

Появились данные ряда крупных исследований – LE MANS, MAIN-COMPARE, SYNTAX [28, 62, 81], сравнивающих результаты стентирования «незащищенного» ствола ЛКА с результатами операции АКШ в отдаленном периоде.

В первом рандомизированном исследовании LE MANS (The first Randomized Study of Unprotected Left Main Stenting Versus Bypass Surgery) сравнивались непосредственные и отдаленные результаты стентирования «незащищенного» ствола ЛКА и операции АКШ. В исследование были включены 105 пациентов с поражением «незащищенного» ствола ЛКА, из них 52 выполнялось стентирование, а 53 – АКШ [28]. Стенты с антипролиферативным покрытием имплантировали в 35% случаев, остальным имплантировали непокрытые стенты. Выбор стента происходил в зависимости от диаметра ствола ЛКА. Пациенты с большим диаметром сосуда ($\geq 3,8$ мм) подверглись стентированию простыми стентами, стенты с антипролиферативным покрытием использовались при диаметре ствола менее 3,8 мм. Показатели госпитальных осложнений и продолжительность госпитализации были намного ниже в группе, где выполнялось стентирование (табл. 1).

Отдаленные результаты были изучены через год после вмешательств. Не было отмечено значительных различий в исследуемых показателях (табл. 2). Уровень летальности, который был изучен в среднем

Таблица 1

30-дневные результаты исследования LE MANS

Показатели	Стентирование	АКШ	<i>p</i>
Большие осложнения, %	8	28	0,006
Большие кардиоцеребральные осложнения, %	2	13	0,03
Продолжительность госпитализации, %	6,8	12,0	0,0007

Таблица 2

Отдаленные результаты исследования LE MANS

Показатели	Стентирование	АКШ	<i>p</i>
Выживаемость без осложнений, %	71,2	75,5	0,29
TVF (поражение стентированного сосуда), %	9,6	9,4	0,97
Рестеноз, %	9,6	–	–
Тромбоз стента, %	0	–	–
Летальность (28±9,9 мес), %	5,8	13,2	0,08

за период 28 ± 9,9 мес, в группе хирургического лечения составил 13,2%, в группе стентирования – 5,8% ($p = 0,08$).

Другие показатели, такие, как выраженность стенокардии ($p = 0,11$) и нагрузочная переносимость ($p = 0,53$), были схожи между группами, однако повторные вмешательства выполнялись в группе пациентов после стентирования ($p = 0,01$).

В нерандомизированное исследование – регистр MAIN-COMPARE (Revascularization for Unprotected Left MAIN Coronary Artery Stenosis: Comparison of Percutaneous Coronary Angioplasty versus Surgical Revascularization from Multi-Center Registry), результаты которого были представлены D. Park и соавт. [81], были включены 1102 пациента с поражением «незащищенного» ствола ЛКА, которым выполнялось стентирование, и 1138 пациентов, подвергнутых операции АКШ. В группе больных, которым выполнялось стентирование, в 28,9% случаев имплантировались непокрытые стенты, а в 71,1% – стенты с антипролиферативным покрытием. Группы пациентов были сопоставимы по своим клиническим и анатомическим характеристикам. По результатам мультивариантного анализа не было выявлено различий в показателях летальности, частоте инфаркта миокарда или комбинированной частоте серьезных кардиальных осложнений между группами эндоваскулярного и хирургического лечения. У пациентов, подвергнутых стентированию, частота повторных вмешательств к 3-му году наблюдения была выше – 17,5% после имплантации непокрытых стентов, 9,3% – после

имплантации стентов с антипролиферативным покрытием и 1,5% – после хирургического лечения. По результатам данного исследования можно заключить, что показатели общей выживаемости и выживаемости без кардиальных осложнений сопоставимы в обеих группах, единственным статистически значимым различием является частота выполнения повторных процедур реваскуляризации.

Интересны данные метаанализа, представленного G. Biondi-Zoccai и соавт. [24], в котором проводилось сравнение результатов стентирования с имплантацией стентов с антипролиферативным покрытием и АКШ у больных с поражением «незащищенного» ствола ЛКА. В исследовании были включены 1278 пациентов. Летальность в отдаленном периоде составила в среднем 5,5% (колебания от 3,4 до 7,7%), частота повторных вмешательств – 6,5% (3,7–9,2%), суммарная частота кардиальных осложнений – 16,5% (11,7–21,3%). Было выявлено значительное улучшение показателя выживаемости без кардиальных осложнений в группе со стентами с антипролиферативным покрытием по сравнению с пациентами, которым имплантировали стенты без покрытия. При сравнении группы пациентов после имплантации стентов с антипролиферативным покрытием с группой пациентов после АКШ не было выявлено существенных различий по показателям отдаленной летальности и выживаемости без кардиальных осложнений. При анализе кардиальных осложнений определен основной фактор риска их развития – бифуркационное

поражение ствола ЛКА. Применение стентов с антипролиферативным покрытием улучшило результаты стентирования у данной категории пациентов, но требуются дальнейшие рандомизированные исследования в этой области.

Рандомизированное исследование SYNTAX (The Synergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXUS and Cardiac Surgery) заключалось в сравнении результатов двух методов прямой реваскуляризации – АКШ и стентирования с использованием стентов «Taxus» [62]. В исследовании вошли пациенты с поражением ствола ЛКА в сочетании с поражением одного и более сосудов и пациенты с трехсосудистым поражением коронарного русла. В отдаленном периоде к 12 мес наблюдения комбинированный показатель летальность/цереброваскулярные осложнения/инфаркт миокарда в подгруппе больных с поражением ствола ЛКА составил 9,1% после АКШ и 7,0% – после имплантации стентов «Taxus», это различие не было статистически достоверным. Частота повторных процедур реваскуляризации к 12 мес наблюдения составила 6,7% после АКШ и 12,0% – после имплантации стентов «Taxus». При анализе частоты серьезных кардиальных осложнений в различных подгруппах этот показатель был ниже после стентирования больных с изолированным поражением ствола ЛКА (8,5% после АКШ и 7,1% после стентирования, $n = 91$, $p = 0,44$) и больных с поражением ствола ЛКА и одной артерии (13,2 и 7,5%, $n = 138$, $p = 1,0$), выше он был у больных с поражением ствола ЛКА и двух (14,4 и 19,8%, $n = 218$, $p = 0,27$) или трех (15,4 и 19,3%, $n = 258$, $p = 0,42$) сосудов, однако во всех случаях различия не были статистически достоверными. На основании полученных результатов были сделаны выводы о том, что рентгеноэндоваскулярное лечение при поражении ствола ЛКА сравнимо по безопасности и эффективности с АКШ и, таким образом, может быть альтернативой в лечении больных с низким и средним риском по шкале SYNTAX.

Таким образом, анализируя данные мировых исследований, можно заключить, что на сегодняшний день рентгеноэндоваскулярное лечение при поражении «незащищенного» ствола ЛКА может являться альтернативным методом лечения у пациентов с изолированным поражением «незащищенного» ствола ЛКА, у пациентов при сочетанном поражении ствола ЛКА и одной коронарной артерии, у пациентов с высоким риском хирургического вмешательства.

Л и т е р а т у р а

1. Бокерия, Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия – 2007. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Л. А. Бокерия, Р. Г. Гудкова. – М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2008.
2. Бураковский, В. И. Наш опыт хирургии тяжелых и осложненных форм ИБС / В. И. Бураковский, Д. Г. Иоселиани, В. С. Работников, В. П. Керцман // Материалы V рабочего совещания спец. стран-членов СЭВ. – М., 1987. – С. 7–14.
3. Бусленко, Н. С. Дифференциальная диагностика поражения ствола левой коронарной артерии и множественных гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий / Н. С. Бусленко, Л. М. Фитилева, В. А. Комарова и др. // Кардиология. – 1987. – № 10. – С. 23–26.
4. Внезапная смерть; под ред. А. М. Вихерт. – М.: Медицина, 1982. – С. 130–150.
5. Григорьева, Л. М. Диагностика поражений ствола левой коронарной артерии: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Л. М. Григорьева. – М., 1986. – С. 26.
6. Казаков, Э. Н. Аортокоронарное шунтирование у больных с хронической ишемической болезнью сердца: дис. ... д-ра мед. наук / Э. Н. Казаков. – М., 1979. – С. 263.
7. Мазур, Н. А. Внезапная смерть больных ИБС / Н. А. Мазур. – М.: Медицина, 1985. – С. 192.
8. Мелдер, В. Ю. Опыт хирургического лечения поражения главного ствола левой венечной артерии у больных ИБС / В. Ю. Мелдер, Т.-А. А. Суллинг, А. В. Папстел, К. К. Тамм // Тезисы докладов научной конференции мед. фак. ТГУ здравоохранения. – Тарту, 1980. – С. 162–163.
9. Петросян, Ю. С. Диагностика и клиника окклюзионных поражений основного ствола левой коронарной артерии / Ю. С. Петросян, Л. С. Зингерман, Н. С. Бусленко // Кардиология. – 1977. – № 6. – С. 12–18.
10. Рабкин, И. Х. Стеноз основного ствола левой коронарной артерии: клинические, коронарографические, гемодинамические параллели и сократительная функция левого желудочка / И. Х. Рабкин, В. М. Ткаченко, А. М. Абугов // Азерб. мед. журнал. – 1984. – № 3. – С. 39–44.

11. Рентгеноэндоваскулярная хирургия ишемической болезни сердца // Руководство по рентгеноэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов; под ред. Л. А. Бокерия, Б. Г. Алекян. — М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2008. — Т. 3. — С. 485–490.
12. *Ройтберг, Г. Е.* Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтинский. — М., 2007. — С. 346.
13. *Сайто, Ш.* Стентирование «незащищенного» ствола левой коронарной артерии / Ш. Сайто, К. Суннами // Интервенционная кардиология. — 2003. — № 1. — С. 27–31.
14. *Соловьев, Г. М.* Хирургическое лечение ИБС при поражении ствола левой коронарной артерии / Г. М. Соловьев, Л. В. Попов, В. В. Портненко, А. А. Силаев // Тезисы докладов и сообщений II Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. — СПб, 1993. — С. 52.
15. *Сталиорайтите, Ю. М.* Технические возможности выполнения прижизненного аортокоронарного шунтирования у внезапно умерших от ИБС (по данным посмертной коронарографии) / Ю. М. Сталиорайтите, А. Л. Валанчюте, Э. Ю. Вайцекавичюс, Р. С. Навицкас // Кардиология. — 1985. — № 11. — С. 25–28.
16. *Степаненко, А. Б.* Хирургическое лечение ИБС у больных с поражением ствола левой коронарной артерии: дис. ... канд. мед. наук / А. Б. Степаненко. — М., 1982. — С. 120.
17. *Шабалкин, Б. В.* Расширенный подход в хирургическом лечении осложненных форм ИБС / Б. В. Шабалкин, И. В. Жбанов, А. Г. Кроговский и др. // Тезисы докладов и сообщений II Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов. — СПб, 1993.
18. *Alford, W. C. Jr.* Further evaluation of the surgical treatment of obstructive disease of the left main coronary artery / W. C. Alford Jr, H. L. Page, G. R. Burrus et al. // Ann. Surg. — 1978. — Vol. 187. — P. 658.
19. *Amsterdam, E. A.* Left main coronary artery disease, diagnostic considerations and comparison of medical versus surgical management / E. A. Amsterdam, A. N. De Maria, R. R. Miller et al. // Abstract Clin. Res. — 1975. — Vol. 23. — P. 76.
20. *Andersen, K.* Can left main or proximal left anterior descending coronary artery disease be assessed by noninvasive means? / K. Andersen // Acta Med. Scand. — 1982. — Vol. 212. — P. 361–365 (Suppl. 6).
21. *Anderson, R. W.* Selected of patients for direct myocardial revascularization / R. W. Anderson // World J. Surg. — 1978. — Vol. 2. — P. 675–688.
22. *Aoki, J.* Sirolimus eluting stent implantation for chronic total occlusion of the left main coronary artery / J. Aoki, A. Hoye, A. Staferov et al. // J. Interv. Cardiol. — 2005. — Vol. 18. — P. 65–69.
23. *Bayet, G.* Stenting in Unprotected left main coronary artery: 1-year follow-up in 240 consecutive elective procedures / G. Bayet, P. Commeau, J. Sainsous et al. // Am. J. Cardiol. — 2001. — Vol. 88. — P. 4–6 (Suppl. 1).
24. *Biondi-Zoccai, G. A.* A collaborative systematic review and meta-analysis on 1278 patients undergoing percutaneous drug-eluting stenting for unprotected left main coronary artery disease / G. Biondi-Zoccai, M. Lotrionte, C. Moretti et al. // Amer. Heart J. — 2008. — Vol. 155. — P. 274–283.
25. *Boccalatte, M.* Unprotected left main coronary stenting: Long-and medium-term outcomes / M. Boccalatte, P. Sousa, Ali H. Hasan et al. // Am. J. Cardiol. — 2001. — Vol. 88. — P. 4–6 (Suppl. 1).
26. *Brandet, B.* Surgical treatment of left main coronary artery disease: operative risk / B. Brandet, D. B. Wright, A. Doty et al. // Surgery. — 1980. — Vol. 87. — P. 436–440 (Suppl. 6).
27. *Bruschke, A. V. G.* Progress study of 590 consecutive nonsurgical cases of coronary disease followed 5-9 years. Ventriculographic and other correlation / A. V. G. Bruschke, W. L. Proudfit, F. M. Sones // Circulation. — 1973. — Vol. 47. — P. 1154.
28. *Buszman, P. E.* Acute and late outcomes of unprotected left main stenting in comparison with surgical revascularization / P. E. Buszman, S. R. Kiesz, A. Bochenek et al. // J. Am. Coll. Cardiol. — 2008. — Vol. 51, № 5. — P. 538–545.
29. *Califf, R. M.* Left main equivalent coronary artery disease: its clinical? Presentation and prognosis significance with nonsurgical therapy / R. M. Califf, M. I. Conley, V. S. Rehar // Am. J. Cardiol. — 1984. — Vol. 53, № 11. — P. 1489–1495.
30. *Campeau, L.* Left main coronary artery stenosis. The influence of aortocoronary bypass surgery on survival / L. Campeau, R. Corbara, D. Crochet et al. // Circulation. — 1978. — Vol. 56, № 6. — P. 1111–1115.
31. *Chaitman, B.* Effect of coronary bypass surgery on survival patterns in subsets of patients with LMCA disease / B. Chaitman, L. D. Fisher, M. G. Bourassa et al. // Am. J. Cardiol. — 1981. — Vol. 48, № 4. — P. 765–777.
32. *Chaitman, D. R.* A life table and CO2 regression analysis of patients with combined proximal left circumflex coronary artery disease. Non-left main equivalent lesions / D. R. Chaitman, K. Dane, L. D. Fisher // CASS. Circulation. — 1983. — Vol. 68, № 6. — P. 1163–1170.
33. *Chieffo, A.* Percutaneous treatment with drug-eluting stent implantation versus for unprotected left main stenosis: a single-center experience / A. Chieffo, N. Morici, F. Maisano et al. // Circulation. — 2006. — Vol. 113. — P. 2542–2547.
34. *Cohen, M. V.* Diagnosis and prognosis of left main coronary artery obstruction / M. V. Cohen, P. F. Cohn, M. V. Herman, R. Gorlin // Circulation. — 1972. — Vol. 45. — P. 1–57 (Suppl. 1).
35. *Cohn, P. F.* Main left coronary artery disease: clinical experience from 1964–1973 / P. F. Cohn, R. Gorlin // Circulation. — 1975. — Vol. 52. — P. 275–285.
36. *Conley, M. I.* The prognostic spectrum of left main stenosis / M. I. Conley, R. L. Ely, I. Kisslo et al. // Circulation. — 1978. — Vol. 57. — P. 947–952 (Suppl. 2).
37. *Conti, C. R.* LMCA stenosis: clinical, spectrum pathophysiology and management / C. R. Conti, I. M. Selby, I. G. Christie et al. // Prog. Cardiovasc. Diseases. — 1979. — Vol. 22, № 2. — P. 73–103.

38. *Crowley, S. T.* Percutaneous transluminal coronary angioplasty of the left main coronary artery in patients with rest angina / S. T. Crowley, D. A. Morrison // *Cathet. Cardiovasc. Diagn.* — 1994. — Vol. 33. — P. 103–107.
39. *Dacosta, A.* Left main coronary artery disease / A. Dacosta, B. Tardy, J. P. Favre et al. // *Frch. Ma. Coeur. Vaiss.* — 1994. — Vol. 87, № 9. — P. 1225–1232.
40. *Dash, M.* The noninvasive identification of left main and three vessel coronary artery disease by myocardial stress perfusion scintigraphy and treadmill exercise electrocardiography / M. Dash, B. M. Massie, E. M. Botvinich // *Circulation.* — 1979. — Vol. 60, № 2. — P. 276–284.
41. *Davis, K. B.* Effect of coronary bypass surgery on operative mortality and survival patterns in subsets of patients with left main coronary artery disease / K. B. Davis, B. R. Chaitman, T. Killip et al. // *Coronary bypass surgery: the late results*; ed. K. E. Mammermeister. — New York: Praeger Publishers, 1983. — P. 129–152.
42. *De Mots, M.* Left main coronary artery disease. Risks of angiography, importance of coexisting disease of other coronary arteries and effect of revascularization / M. De Mots, L. I. Bonchek, I. Rosch et al. // *Am. J. Cardiol.* — 1975. — Vol. 36. — P. 136–141.
43. *Eagle, K. A.* ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery: executive summary and recommendations: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to revise the 1991 guidelines for coronary artery bypass graft surgery) / K. A. Eagle, R. A. Guyton, R. Davidoff et al. // *Circulation.* — 1999. — Vol. 100. — P. 1464–1480.
44. *Eagle, K. A.* ACC/AHA 2004 guideline update for coronary artery bypass graft surgery: summary article a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for Coronary Artery Bypass Graft Surgery) / A. K. Eagle, R. A. Guyton, R. Davidoff et al. // *Circulation.* — 2004. — Vol. 110. — P. 1168–1176.
45. *Eagle, K. A.* Guidelines for coronary artery bypass graft surgery: a report of the American College/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Artery Bypass Graft Surgery) / K. A. Eagle, R. A. Guyton, R. Davidoff et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1999. — Vol. 34. — P. 1262–1347.
46. *Ellis, G. S.* Contemporary percutaneous treatment of unprotected left main coronary stenoses. initial results from a Multicenter Registry Analysis 1994–1996 / G. S. Ellis, H. Tamai, M. Nobuyoshi et al. // *Circulation.* — 1997. — Vol. 96. — P. 3867–3872.
47. *Ellis, L. J.* The spectrum of left main coronary artery disease. Variables affecting selection? Management and death / L. J. Ellis, B. Spencer // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1980. — Vol. 79, № 1. — P. 109–116.
48. *Epstein, S. E.* Importance of identifying left main coronary artery narrowing in subsets of patients with coronary artery disease / S. E. Epstein // *Ann. Intern. Med.* — 1979. — Vol. 91. — P. 308–311.
49. *Favaloro, R. C.* Severe segmental obstruction of the LMCA and its divisions: surgical treatment by the saphenous vein graft technique / R. C. Favaloro, D. B. Effler, L. K. Groves et al. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1970. — Vol. 60, № 4. — P. 469–482.
50. *Garsia-Cantu, E.* Stent implantation in acute myocardial infarction / E. Garsia-Cantu, C. Spaulding, T. Corcos et al. // *Am. J. Cardiol.* — 1996. — Vol. 77. — P. 451–454.
51. *Garsia, I. M.* Surgical management of life-threatening coronary artery disease / I. M. Garsia, L. A. Mispizeta, W. P. Smyth // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1976. — Vol. 72. — P. 593–595.
52. *Gotsman, N. S.* Obstruction of the LMCA — the artery of sudden death / N. S. Gotsman, B. S. Lewis, A. Baket // *S. A. Med. J.* — 1973. — № 47. — P. 641–644.
53. *Gruentzig, A.* Transluminal dilatation of coronary artery stenosis (letter) / A. Gruentzig // *Lancet.* — 1978. — Vol. 1. — P. 263.
54. *Gruentzig, A. R.* Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis / A. R. Gruentzig, A. Senning, W. E. Siegenthaler // *N. Engl. J. Med.* — 1979. — Vol. 301. — P. 61–67.
55. Guidelines for PTCA. A report of the American College of Cardiology // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 1988. — Vol. 12. — P. 529–545.
56. *Jeffery, D. L.* Surgical treatment of 200 consecutive patients with left main coronary artery disease / D. L. Jeffery, R. Vijayangar, D. A. Bognolo // *Ann. Thorac. Surg.* — 1983. — Vol. 36, № 2. — P. 193–202.
57. *Kelley, M. P.* One-year clinical outcomes of protected and unprotected left main coronary artery stenting / M. P. Kelley, B. D. Klugherz, S. M. Hashemi et al. // *Eur. Heart J.* — 2003. — Vol. 24, № 17. — P. 1554–1559.
58. *Kennedy, J. W.* Multivariate discrimination analysis of clinical and angiographic predictors of coronary surgery mortality / J. W. Kennedy, G. C. Kaiser, L. D. Fisher et al. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 1980. — Vol. 80. — P. 876–881.
59. *Kim, Y.* Effectiveness of drug-eluting stent implantation for patients with unprotected left main coronary artery stenosis / Y. Kim, G. D. Dangas, E. Solinas et al. // *Am. J. Cardiol.* — 2008. — Vol. 101. — P. 801–806.
60. *Kornowski, R.* Impact of stents on clinical outcomes in percutaneous left main coronary artery revascularization / R. Kornowski, M. Klutstein, F. Satler et al. // *Am. J. Cardiol.* — 1998. — Vol. 82. — P. 32–37.
61. *Kosuga, K.* Initial and long-term results of angioplasty in unprotected left main coronary artery / K. Kosuga, H. Tamai, K. Ueda et al. // *Am. J. Cardiol.* — 1999. — Vol. 83, № 1. — P. 32–37.
62. *Kumbhani, D. R.* The Synergy Between Percutaneous Coronary Intervention With TAXUS and Cardiac Surgery (SYNTAX) / D. R. Kumbhani // *Am. Heart J.* — 2008. — Vol. 151, № 6. — P. 1194–1204.

63. *Lavine, P.* Left main coronary artery disease: clinical? Arteriographic and hemodynamic appraisal / P. Lavine, D. Kimbiris, B. L. Segal, J. W. Linhart // Am. J. Cardiol. – 1972. – Vol. 30. – P. 791.
64. *Lawrie, G.* Improved survival beyond 5 years later coronary bypass surgery in patients with left main coronary artery disease / G. Lawrie, G. Morris, I. Howell // Am. J. Cardiol. – 1979. – Vol. 44, № 4. – P. 612–615.
65. *Lim, I. S.* Left main coronary arterial obstruction. Long-term follow-up of 141 non-surgical cases / I. S. Lim, W. L. Proudfit, F. M. Sones // Am. J. Cardiol. – 1975. – Vol. 36. – P. 131–135.
66. *Loop, F. D.* Atherosclerosis of the left main coronary artery. 5-year results of surgical treatment / F. D. Loop, B. W. Lytlo, D. M. Cosgrove et al. // Am. J. Cardiol. – 1979. – Vol. 44, № 2. – P. 195–301.
67. *Mc Conahay, D. K.* Coronary artery bypass surgery for left main coronary artery disease / D. K. Mc Conahay, D. A. Killen // Am. J. Cardiol. – 1976. – Vol. 37. – P. 885.
68. *Mehilli, J.* Intracoronary stenting and angiographic results drug eluting stents for unprotected left-main lesions / J. Mehilli et al. // TCT. – 2008.
69. *Mehta, J.* Medical-surgical aspects of left main coronary artery disease / J. Mehta, R. G. Hamby, G. Hoffman // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1976. – Vol. 71, № 1. – P. 33–45.
70. *Meliga, E.* Longest available clinical outcomes after drug-eluting stent implantation for unprotected left main coronary artery disease: The DELFT (Drug Eluting stent for LeFT main) Registry / E. Meliga, H. M. Garcia-Garcia, M. Valgimigli et al. // J. Am. Coll. Cardiol. – 2008. – Vol. 51. – P. 2212–2219.
71. *Miketic, S.* Percutaneous transluminal coronary angioplasty of left main stenosis – results of the German PTCA registry / S. Miketic, J. Carlsson, K. Neuhaus et al. // Kardiol. – 2000. – Vol. 89, № 6. – P. 508–512.
72. *Oberman, A.* Surgical versus medical treatment in disease of LMCA / A. Oberman, N. T. Kouchoukos, R. R. Harrel et al. // Lancet. – 1977. – № 1. – P. 137–138.
73. *O'Keefe, J. H.* Left main coronary angioplasty early and late results of 127 acute and elective procedures / J. H. O'Keefe, G. O. Hartsler et al. // Am. J. Cardiol. – 1989. – Vol. 64. – P. 114–147.
74. *Proudfit, W. L.* Natural history of obstructive coronary artery disease: ten-year study of 601 nonsurgical cases / W. L. Proudfit, A. V. G. Brusckhe, F. M. Sones // Prag. Cardiovasc. Dis. – 1978. – Vol. 21. – P. 53–78.
75. *Richard, A. D.* Severe arteriosclerotic obstruction of the left main coronary artery: follow up results in 176 patients / A. D. Richard, W. V. Sheldon, K. Shinji et al. // Circulation. – 1973. – Vol. 48. – P. 53 (Suppl. 4).
76. *Rosch, I.* Coronary arteriography in left main coronary artery disease / I. Rosch, H. De Mots, R. Antonovic et al. // Am. J. Roentg. – 1974. – № 121. – P. 583–590.
77. *Ryan, T. J.* Guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (Subcommittee on Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty) / T. J. Ryan, D. P. Faxon, R. M. Gunnar et al. // Circulation. – 1988. – Vol. 78, № 2. – P. 486–502.
78. *Saint-Pierre, A.* Significance of atheromatous stenoses of the common trunk of the left coronary artery / A. Saint-Pierre, M. Amiel, C. Jamet et al. // Arch. Mal. Coeur. Vaiss. – 1974. – Vol. 67, № 11. – P. 1305–1315.
79. *Scanlon, P. I.* Main left coronary artery disease / P. I. Scanlon, I. V. Talano, I. F. Moran et al. // Amer. J. Roentg. – 1974. – № 121. – P. 583–590.
80. *Scialdone, A.* Stenosis of the common trunk of left coronary artery. Personal clinical and angiographic experience / A. Scialdone, P. Caso, S. Wolff // Minerva Cardioangiol. – 1983. – Vol. 3, № 3. – P. 121–136.
81. *Seung, K. B.* Stents versus Coronary-Artery Bypass Grafting for left main coronary artery disease / K. B. Seung, D. W. Park, Y. H. Kim et al. // N. Engl. J. Med. – 2008. – Vol. 358. – P. 1–12.
82. *Sharma, K. S.* Intervention of unprotected left main stenosis in high-risk patients: predictors of target lesion revascularization at 1 year / K. S. Sharma, A. Kini, M. Kamran et al. // Am. J. Cardiol. – 2001. – Vol. 88 (Suppl. 5A. 6G. Abstract).
83. *Smith, S. C.* ACC/AHA Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention (Revision of the 1993 PTCA Guidelines) – Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1993 Guidelines for Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty) Endorsed by the Society for Cardiac Angiography and Interventions / S. C. Smith Jr, J. T. Dove, A. K. Jacobs et al. // Circulation. – 2001. – Vol. 103. – P. 3019–3041.
84. *Sperker, W.* Short- and long-term results of emergency and elective percutaneous interventions of left main coronary artery stenoses / W. Sperker, M. Gyongyosi, K. Kiss et al. // Cath. and Cardiovas. Interventions. – 2002. – Vol. 56, № 1. – P. 22–29.
85. *Sung, R. I.* Left main coronary artery obstruction. Follow-up of 30 patients with and without surgery / R. I. Sung, S. M. Mallon, S. E. Richter et al. // Circulation. – 1975. – Vol. 51, № 52. – P. 112–118 (Suppl. 1).
86. *Tacaro, T.* Survival in subgroups of patients with LMCA disease. VASC of surgery for coronary arterial occlusive disease / T. Tacaro, P. Peduzzi, K. M. Detre // Circulation. – 1982. – Vol. 66, № 1. – P. 14–22.
87. *Tan, W. A.* Long-term clinical outcomes after unprotected left main trunk percutaneous revascularization in 279 patients / W. A. Tan, H. Tamai, S. J. Park et al. // Circulation. – 2001. – Vol. 104, № 14. – P. 1609–1614.
88. *Urschel, H. C.* Management of the stenosis left main coronary artery and impaired left ventricle without ischemic arrest / H. C. Urschel, M. A. Razzuk, R. E. Wood et al. // Circulation. – 1974. – Vol. 50, № 4. – P. 110 (Suppl. 3).

89. Urschel H. C. Revascularization of the stenosis left main coronary artery and impraised left ventricle / H. C. Urschel, M. A. Razzuk // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1975. – № 69. – P. 369–372.
90. Valgimigli, M. Distal left main coronary disease is a major predictor of outcome in patients undergoing percutaneous intervention in the drug-eluting stent era: an integrated clinical and angiographic analysis based on the rapamycin – eluting stent evaluated at Rotterdam Cardiology Hospital (research) and taxus – stent evaluated at Rotterdam Cardiology Hospital (T-Search) registries / M. Valgimigli, P. Malagutti, G. A. Rodriguez-Granillo et al. // Ibid. – 2006. – Vol. 47, № 8. – P. 1530–1537.
91. Valgimigli, M. Short- and long-term clinical outcome after drug-eluting stent implantation for the percutaneous treatment of left main coronary artery disease: insights from the rapamycin-eluting and taxus stent evaluated at Rotterdam Cardiology Hospital Registries (Research and T-Search) / M. Valgimigli, C. Van Mieghem, T. Andrew et al. // Circulation. – 2005. – Vol. 111. – P. 1383–1389.
92. Valgimigli, M. Single – vessel versus bifurcation stenting for the treatment of distal left main coronary artery disease in the drug-eluting stent era. Clinical and angiographic insights into the rapamycin – eluting stent evaluated at Rotterdam cardiology hospital (research) and taxus – stent evaluated at Rotterdam Cardiology Hospital (T-Search) registries / M. Valgimigli, P. Malagutti, G. A. Rodriguez-Granillo et al. // Amer. Heart J. – 2006. – Vol. 152, № 5. – P. 896–902.
93. Valgimigli, M. Sirolimus – eluting versus paclitaxel – eluting stent implantation for the percutaneous treatment of left main coronary artery disease: a combined research and T-Search long-term analysis / M. Valgimigli, P. Malagutti, J. Aoki et al. // J. Am. Coll. Cardiol. – 2006. – Vol. 47, № 3. – P. 507–514.
94. White, A. J. Comparison of coronary artery bypass surgery and percutaneous drug-eluting stent implantation for treatment of left main coronary artery stenosis / A. J. White, G. Kedia, J. M. Mirocha et al. // J. Am. Coll. Cardiol. Intv. – 2008. – Vol. 1. – P. 236–245.

Поступила 19.11.2009

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009

УДК 616.12-005.4-07-089:617-089.843

Диагностика и лечение больных ишемической болезнью сердца с рестенозом ранее имплантированного металлического стента

Л. А. Бокерия*, Б. Г. Алекян, Ю. И. Бузиашвили, Е. З. Голухова, Т. Г. Никитина, А. В. Стаферов, Н. В. Закарян, Д. А. Леонтьев, Т. Р. Абраамян

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева
(дир. – академик РАМН Л. А. Бокерия) РАМН, Москва

Проанализированы результаты лечения 96 пациентов, которые подверглись вторичной эндоваскулярной реваскуляризации миокарда. Первую группу составили 42 (43,75%) пациента, которым проведена изолированная баллонная ангиопластика в области повторного сужения ранее имплантированного «непокрытого» металлического стента, во 2-ю группу вошли 54 (56,25%) пациента, им было выполнено повторное стентирование стентом с лекарственным покрытием «Cypher» в область ранее имплантированного металлического стента. В отдаленном периоде клиническая эффективность в группе баллонной ангиопластики была значительно ниже, чем в группе стентов с лекарственным покрытием (54,8 и 88,1% соответственно). Имплантация стентов с лекарственным покрытием позволяет значительно улучшить отдаленные ангиографические результаты по сравнению с баллонной ангиопластикой у больных с рестенозом ранее имплантированных стентов (частота рестеноза при транслюминальной баллонной ангиопластике составила 40,9%, тогда как при стентировании стентами с антипролиферативным покрытием – 16,7%).

Ключевые слова: рестеноз, стент, ангиография, стент с лекарственным покрытием.

* E-mail: leoan@online.ru