

Отдаленные клинические результаты коронарной ангиопластики, осуществленной с помощью стентов, покрытых сиролимусом, у больных сахарным диабетом 2 типа

К.Н. Петрова, С.Г. Козлов, А.А. Лякишев, А.П. Савченко

НИИ кардиологии им. А.Л.Мясникова ФГУ РКНПК Росмедтехнологии. Москва, Россия

Long-term clinical results of coronary angioplasty with sirolimus-eluting stents in patients with Type 2 diabetes mellitus

K.N. Petrova, S.G. Kozlov, A.A. Lyakishev, A.P. Savchenko

A.L. Myasnikov Research Institute of Clinical Cardiology, Russian Cardiology Scientific and Clinical Complex, Federal Agency on High Medical Technologies. Moscow, Russia

Цель. Оценка отдаленных результатов стентирования коронарных артерий (СКА), стентами с лекарственным покрытием (СЛП) у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и сахарным диабетом 2 типа (СД-2).

Материал и методы. Проанализированы результаты СКА у 99 больных ИБС обоего пола и сопутствующим СД-2. 53 пациентам в плановом порядке были имплантированы 78 стентов, покрытых сиролимусом, 46 больным – 57 стентов без лекарственного покрытия. В обеих группах больных оценивали летальность и частоту развития осложнений: возобновление приступов стенокардии, возникновение инфаркта миокарда, проведение операции коронарного шунтирования, повторного эндоваскулярного вмешательства (ЭВ) в течение первых 12 месяцев от момента первой коронарной ангиопластики, а также по истечении 2,5 лет после ЭВ.

Результаты. СЛП снизило частоту серьезных сердечно-сосудистых осложнений (ССО) в течение первых 12 месяцев после вмешательства с 28,9 % до 9,4 %, частоту возобновления стенокардии – с 37,8 % до 17 %. Уменьшение количества серьезных ССО было обусловлено снижением частоты повторных ангиопластик КА с 22 % до 5,7 %. Применение СЛП снизило частоту развития серьезных ССО в течение всего периода наблюдения с 40 % до 18,9 %, частоты возобновления стенокардии – с 44,4 % до 22,6 %.

Заключение. ЭВ у больных ИБС в сочетании с СД-2 при использовании СЛП снижает вероятность развития серьезных ССО и возобновления стенокардии в последующие 12 месяцев после вмешательства. Более редкое возникновение неблагоприятных событий сохраняется по истечении 2,5 лет от момента СКА.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет 2 типа, ангиопластика коронарных артерий, стенты с лекарственным покрытием.

Aim. To assess the long-term results of coronary artery stenting (CAS) with drug-eluting stents (DES) in patients with coronary heart disease (CHD) and Type 2 diabetes mellitus (DM-2).

Material and methods. CAS results were analyzed for 99 male and female CHD patients with angina and DM-2. In total, 78 sirolimus-eluting stents were implanted in 53 patients, and 57 non-DES were implanted in 46 individuals. In both groups, lethality and complication incidence were assessed, including the rates of recurrent angina, myocardial infarction, coronary artery bypass graft surgery, repeated endovascular intervention (EI) in the first 12 months after coronary angioplasty and in 2,5 years after EI.

Results. DES usage reduced 12-month incidence of severe cardiovascular events (CVE) from 28,9% to 9,4%, and recurrent angina incidence – from 37,8% to 17%. Decrease in severe CVE rates was explained by reduction in repeated CA angioplasty – from 22% to 5,7%. In DES group, reduced long-term incidence was observed for severe CVE – from 40% to 18,9% and recurrent angina – from 44,4% to 22,6%.

Conclusion. Endovascular myocardial revascularization with DES reduced 12-month risk of severe CVE and recurrent angina in patients with CHD and DM-2. This positive tendency remained for at least 2,5 years after coronary angioplasty.

Key words: Coronary heart disease, Type 2 diabetes mellitus, coronary artery angioplasty, drug-eluting stents.

Более плохой в сравнении с пациентами без сахарного диабета (СД) прогноз больных СД 2 типа (СД-2), подвергшихся эндоваскулярной реваскуляризации миокарда (ЭРМ), связывают с повышенным риском возникновения рестеноза, а также с более быстрым прогрессированием коронарного атеросклероза при этом заболевании [1]. Внедрение в клиническую практику стентирования коронарных артерий (СКА) и применение ингибиторов гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa позволило добиться значительного улучшения результатов коронарной ангиопластики (КАП) у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) с СД, тем не менее, прогноз пациентов с этим заболеванием, подвергшихся эндоваскулярному вмешательству (ЭВ), оставался худшим в сравнении с больными без СД-2 [2]. Использование стентов с лекарственным покрытием (СЛП), обладающим антипролиферативным действием, позволило значительно снизить частоту возникновения рестеноза [3–6].

Целью настоящего исследования явилась оценка отдаленных результатов СКА, осуществленного с помощью СЛП у больных ИБС+СД-2.

Материал и методы

Под наблюдением находились 99 больных ИБС+СД-2 и ИБС обоего пола, со стенокардией или наличием объективных признаков ишемии миокарда при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой, в т.ч. 53 пациента, которым в плановом порядке были имплантированы стенты, покрытые сиролимусом, и 46 больных, которым были имплантированы стенты без лекарственного покрытия (СБЛП). В исследование не включали пациентов в первые 2 месяца после инфаркта миокарда (ИМ); подвергшихся ранее ЭРМ или коро-

нарному шунтированию (КШ); с экстренно проведенной КАП; с поражением основного ствола левой КА (ЛКА); с фракцией выброса левого желудочка <25 %; с застойной сердечной недостаточностью; с СД 1 типа; < 40 лет; имеющих стойкую неврологическую симптоматику после перенесенного инсульта; с креатинином >180 мкмоль/л в анамнезе. СД-2 диагностировали в соответствии с рекомендациями ВОЗ, согласно которым его критериями являлись: уровень глюкозы в плазме венозной крови натощак $\geq 7,0$ ммоль/л (126 мг/дл) или $\geq 11,1$ ммоль/л (200 мг/дл) через 2 часа после приема per os 75 г глюкозы [7].

СКА осуществляли по стандартной методике. Использовались стенты, длина которых составляла 18–33 мм, а диаметр 2,5–3,5 мм. Все пациенты перед проведением СКА получали аспирин 100 мг/сут. и клопидогрел 75 мг/сут. как минимум за 5 дней до ЭВ. Всем пациентам во время процедуры ЭВ болюсно вводили гепарин. Решение о назначении ингибиторов гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa принималось индивидуально с учетом противопоказаний. Все пациенты на протяжении всего периода наблюдения принимали аспирин 100 мг/сут. и клопидогрел 75 мг/сут.

У пациентов обеих групп сравнивались исходные клиническая и ангиографическая характеристики, была оценена летальность и определена частота развития серьезных сердечно-сосудистых осложнений (ССО): ИМ, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), необходимость КШ или повторной КАП во время ЭВ и за период пребывания больных в стационаре.

По прошествии 2, 6 и 12 месяцев после СКА больные были обследованы повторно. Проводили опрос больного, физикальное обследование, общий и биохимический анализы крови, электрокардиографию, эхокардиографию, тредмил-тест. Оценивали летальность и развитие осложнений (возобновление приступов стенокардии, возникновение ИМ, проведение операции КШ, повторного ЭВ) в течение первых 12 месяцев от момента КАП.

Таблица 1

Клиническая характеристика больных ИБС+СД-2

| Показатель | СЛП (n=53) | СБЛП (n=46) |
|---|--------------------|---------------------|
| Возраст (лет) | 57±8 | 58±8 |
| Мужчины/женщины | 47 (89 %)/6 (11 %) | 33 (72 %)/13 (28 %) |
| Стенокардия I-II ФК | 15 (28 %) | 6 (13 %) |
| Стенокардия III-IV ФК | 30 (57 %) | 32 (70 %) |
| НС | 8 (15 %) | 5 (11 %) |
| ИМ в анамнезе | 28 (53 %) | 21 (46 %) |
| АГ | 48 (91 %) | 42 (91 %) |
| ГЛП | 48 (91 %) | 38 (83 %) |
| Курение | 28 (53 %) | 23 (50 %) |
| 1 МКА | 33 (62 %)* | 38 (83 %) |
| 2 МКА | 18 (34 %) | 7 (15 %) |
| 3 МКА | 2 (4 %) | 1 (2 %) |
| ФВ ЛЖ <40 % | 2 (4 %) | 0 (0 %) |
| Пероральные гипогликемические препараты | 31 (58 %) | 23 (50 %) |
| Инсулинотерапия | 4 (8 %) | 3 (7 %) |
| Ингибиторы рецепторов IIb/IIIa | 15 (28 %) | 10 (22 %) |

Примечание: ГЛП – гиперлипидемия; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; НС – нестабильная стенокардия;

* – $p < 0,05$ по сравнению с больными, которым были имплантированы СБЛП.

Ангиографическая характеристика больных ИБС+СД-2

| | СЛП (n=78) | СбЛП (n=57) |
|-----------------------|-------------|-------------|
| ПНА | 37 (47 %) | 24 (42 %) |
| ОА | 16 (21 %) | 17 (30 %) |
| ПКА | 25 (32 %) | 16 (28 %) |
| Протяженность стеноза | | |
| <10 мм | 53 (68 %) | 46 (81 %) |
| 10–20 мм | 17 (22 %) | 11 (19 %) |
| >20 мм | 8 (10 %) | 0 (0 %) |
| Тип С | 29 (37 %) | 16 (28 %) |
| Бифуркационный стеноз | 10 (13 %) | 5 (9 %) |
| Окклюзии | 15 (19 %) | 5 (9 %) |
| Диаметр КА 2,75 мм | 36 (46 %)* | 10 (18 %) |
| Прямое стентирование | 48 (62 %) | 35 (61 %) |
| Длина стента | 18±7,4 мм | 13±4,7 мм |
| Диаметр стента | 2,8±0,28 мм | 3,1±0,35 мм |

Примечание: * – $p=0,001$ по сравнению с больными, которым были имплантированы СбЛП.

В обеих группах пациентов была также оценена частота возникновения этих осложнений в зависимости от характера противодиабетического лечения (медикаментозная терапия и/или диета). При наличии показаний пациентам выполняли повторную коронароангиографию (КАГ). Рестенозом считали возникновение стеноза в ранее стентированном сегменте (внутри стента и 5 мм дистальнее или проксимальнее стента), уменьшающего просвет КА > 50 % по диаметру [2,8].

Статистический анализ был проведен с помощью программного пакета SAS, версия 6.12 (разработчик SAS Институт, США). Для представления данных были использованы следующие показатели описательной статистики: среднее значение, стандартная ошибка средней, стандартное отклонение, частоты и проценты. При сравнительном анализе групп больных использовали t-критерий Стьюдента (*t-test*), ранговый критерий Вилкоксона (*Wilcoxon Rank test*) и критерий Крускала-Уоллиса (*Kruskal-Wallis ANOVA on ranks*) для количественных данных, а также критерий χ^2 и точный критерий Фишера для качественных данных. Эти критерии проверяли достоверность различия между группами для двустороннего уровня значимости 0,05.

Результаты

Из 99 больных ИБС+СД-2, вошедших в исследование, 53 пациентам были имплантированы 78 стентов, покрытых сиролимусом (в среднем 1,5 стента у 1 больного), 46 пациентам – 57 СбЛП (в среднем 1,2 стента у 1 больного). Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице 1. Больные обеих групп не отличались по возрасту, гендерному соотношению, числу курящих и некурящих, функциональному классу (ФК) стенокардии по классификации Канадской ассоциации кардиологов, а также наличию гиперлипидемии (ГЛП). Равное количество пациентов имели нестабильную стенокардию, постинфарктный кардиосклероз, артериальную гипертензию (АГ). Одинаково часто назначались ингибиторы гликопротеиновых рецеп-

торов Пб/Ша. Больные обеих групп на момент проведения операции имели компенсированный и субкомпенсированный углеводный обмен. Равное количество пациентов находилось на медикаментозной гипогликемической терапии. Пациенты, которым были имплантированы СЛП, чаще имели поражение 2–3 магистральных КА (МКА).

Ангиографическая характеристика представлена в таблице 2. У больных обеих групп одинаково часто осуществлялось стентирование передней нисходящей (ПНА), огибающей (ОА) и правой коронарной артерии (ПКА). Протяженность целевого стеноза в большинстве случаев составила < 10 мм. Одинаково часто осуществлялось прямое стентирование. Среди пациентов, которым были имплантированы стенты, покрытые сиролимусом, чаще осуществлялось СКА малого диаметра.

Среди пациентов с СД-2, которым были имплантированы СЛП, возникновения серьезных ССО: летальный исход, ИМ, ОНМК, необходимость проведения КШ или повторной КАП, непосредственно при осуществлении ЭВ и на госпитальном этапе не было отмечено. У 1 из 46 (2,2 %) больных, которым были имплантированы СбЛП, на госпитальном этапе развился ИМ. Достоверных отличий в частоте возникновения серьезных ССО на госпитальном этапе в обеих группах больных не выявлено.

Среди пациентов с ИБС+СД-2, которым были имплантированы СЛП, стенокардия, по данным однолетнего наблюдения, возобновилась у 9 (17 %) больных; 2 (3,8 %) пациента подверглись КШ; 3 (5,7 %) больных – повторной КАП (таблица 3). Среди пациентов, которым были имплантированы СбЛП, стенокардия возобновилась у 17 (37,8 %) больных; 2 (4,4 %) пациента перенесли ИМ; 1 (2,2 %) подвергся КШ; 10 (22,2 %) пациентов – повторной КАП. Применение СЛП снизило частоту развития серьезных ССО в течение первых 12 месяцев после

Таблица 3

ССО у больных ИБС+СД-2 (данные однолетнего наблюдения)

| Осложнения | СЛП (n=53) | СБЛП (n=45) |
|---|------------|-------------|
| Возобновление стенокардии | 9 (17 %)* | 17 (37,8 %) |
| Летальный исход | 0 (0 %) | 0 (0 %) |
| ИМ | 0 (0 %) | 2 (4,4 %) |
| КШ | 2 (3,8 %) | 1 (2,2 %) |
| Повторная КАП | 3 (5,7 %)* | 10 (22,2 %) |
| Летальный исход + ИМ + КШ + повторная КАП | 5 (9,4 %)* | 13 (28,9 %) |

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с больными, которым были имплантированы СБЛП.

ЭВ с 28,9 % до 9,4 % – относительный риск (ОР) 0,43; 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,21–0,87, частоту возобновления стенокардии – с 37,8 % до 17 % (ОР 0,25; 95 % ДИ 0,07–0,87). Уменьшение частоты развития серьезных ССО было обусловлено снижением частоты повторной КАП с 22 % до 5,7 % (ОР 0,32; 95 % ДИ 0,13–0,85).

Из пациентов, которым были имплантированы СЛП, лечение СД осуществлялось с помощью инсулина или препаратов для приема per os у 35 (66 %), с помощью диеты – у 18 (34 %) больных. Среди тех, кто находился на медикаментозной терапии, возобновление стенокардии имело место у 8 (22,9 %), развитие серьезных ССО – у 5 (14,3 %) больных. Среди пациентов, у которых СД-2 лечили с помощью диеты, стенокардия возобновилась у 1 (5,6 %) больного, развитие серьезных ССО отсутствовало. Из больных со СКА СБЛП СД-2 лечили инсулином или препаратами для приема per os у 25 (56 %), с помощью диеты – у 20 (44 %) больных. Среди пациентов, получавших медикаментозную терапию, возобновление стенокардии отмечалось у 9 (36 %), развитие серьезных ССО – у 8 (32 %) больных. Среди тех, кто находился на диете, возобновление стенокардии было отмечено у 8 (40 %) пациентов, развитие серьезных ССО – у 5 (25 %) больных. Достоверные отличия в частоте возобновления стенокардии и развитии серьезных ССО у тех пациентов, кто получал медикаментозную терапию и у тех, кто находился только на диете, в обеих группах отсутствовали.

Повторная КАГ на постгоспитальном этапе была выполнена 33 больным, в т.ч. 12 (23 %) пациентам, которым были имплантированы 19 СЛП, и 21 (47 %) больному, которым были имплантированы 23 СБЛП. Среди тех пациентов, которым были имплантированы стенты, покрытые сиролимусом, в 15 случаях они были проходимы, в 4-х случаях отмечено развитие рестеноза. В 4-х из 9 (44 %) случаев, когда у больных отмечалось возобновление стенокардии, оно было связано с прогрессированием коронарного атеросклероза, в таком же проценте случаев – с развитием рестеноза. Среди тех пациентов, которым были имплантированы СБЛП, в 10 случаях они были проходимы, в 13 развился рестеноз. В 1 из 16 (6 %) случаев, когда у больных

отмечалось возобновление стенокардии, оно было связано с прогрессированием коронарного атеросклероза, в 12 (75 %) случаях – с развитием рестеноза. Возобновление стенокардии у пациентов, которым были имплантированы стенты, покрытые сиролимусом, в равной степени было связано как с прогрессированием коронарного атеросклероза, так и с возникновением рестеноза. Среди пациентов, которым были имплантированы СБЛП, возобновление стенокардии преимущественно было обусловлено возникновением рестеноза.

Длительность наблюдения за больными ИБС+СД-2, которым были имплантированы СЛП, составила в среднем $2,5 \pm 0,9$ года, за пациентами, которым были имплантированы СБЛП – $2,6 \pm 1,4$ года. Среди больных СД-2, которым были имплантированы СЛП, 53 % пациентов продолжали курить, у 70 % проводили адекватный контроль АГ, у 77 % – ГЛП. Аспирин, клопидогрел (или тиклопидин) получали все пациенты. Из тех, кто имел показания к приему препаратов, гиполипидемические лекарства регулярно принимали 94 %, β -адреноблокаторы (β -АБ) – 96 %, ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ) – 75 % пациентов. Среди больных, которым были имплантированы СБЛП, 56 % пациентов продолжали курить, у 73 % больных проводили адекватный контроль АГ, у 82 % – ГЛП. Аспирин, клопидогрел (или тиклопидин) назначали всем пациентам. Из тех больных, у кого имелись показания к соответствующему лечению, гиполипидемические препараты регулярно принимали 89 %, β -АБ – 91 %, ИАПФ – 69 % пациентов. Во всех случаях меры вторичной профилактики ИБС были идентичными в обеих группах.

Среди больных ИБС+СД-2, которым имплантировали стенты, покрытые сиролимусом, приступы стенокардии за весь период наблюдения возобновились у 12 (22,6 %); 1 (1,9 %) пациент перенес ИМ; 4 (7,5 %) больных подверглись операции КШ; 5 (9,4 %) – повторной КАП (таблица 4). В группе больных, которым были имплантированы СБЛП, умер 1 (2,2 %) пациент (причиной смерти был рак легкого). Возобновление приступов стенокардии отмечено у 20 (44,4 %) больных; нефатальный ИМ развился у 2 (4 %); 4 (8,9 %) пациента подверглись операции КШ; 12 (26,7 %) – повторной КАП. Применение

Осложнения у больных ИБС+СД-2 за весь период наблюдения

| Осложнения | СЛП (n=53) | СБЛП (n=45) |
|----------------------------------|--------------|-------------|
| Возобновление стенокардии | 12 (22,6 %)* | 20 (44,4 %) |
| Летальный исход | 0 (0 %) | 1 (2,2 %) |
| ИМ | 1 (1,9 %) | 2 (4,4 %) |
| КШ | 4 (7,5 %) | 4 (8,9 %) |
| Повторная КАП | 5 (9,4 %)* | 12 (26,7 %) |
| Смерть + ИМ + повторная КАП + КШ | 10 (18,9 %)* | 18 (40 %) |

Примечание: * – $p < 0,05$ в сравнении с больными, которым были имплантированы СБЛП.

СЛП снизило частоту развития серьезных ССО в течение всего периода наблюдения после ЭВ с 40 % до 18,9 % (ОР 0,47; 95 % ДИ 0,24–0,92), частоту возобновления стенокардии – с 44,4 % до 22,6 % (ОР 0,51; 95 % ДИ 0,28–0,92). Различия в частоте серьезных ССО за весь период наблюдения было связано со снижением частоты проведения повторной КАП при применении стентов, покрытых сиролимусом, с 26,7 % до 9,4 % (ОР 0,35; 95 % ДИ 0,13–0,93). Достоверные отличия в частоте возобновления стенокардии и развития неблагоприятных событий за период между 1 годом наблюдения и по окончании исследования отсутствовали.

Обсуждение

Согласно результатам настоящего исследования, у больных, которым были имплантированы СЛП, и у пациентов, которым были имплантированы СБЛП, отличий в летальности и частоте развития серьезных ССО непосредственно во время КАП и на госпитальном этапе не было. Подобный факт согласуется с результатами других исследований [4,6,9] и вполне объясним, т. к. наличие лекарственного покрытия в стентах направлено на предотвращение развития рестеноза, а развитие осложнений в раннем послеоперационном периоде обусловлено иными причинами. Применение стентов, покрытых сиролимусом, у больных ИБС+СД-2 позволило снизить частоту развития серьезных ССО в течение первых 12 месяцев после ЭВ с 28,9 % до 9,4 % (на 67 %), частоту возобновления стенокардии – с 37,8 % до 17 % (на 55 %). Уменьшение числа случаев развития серьезных ССО было вызвано снижением на 74 % количества повторных ЭВ. Частота развития ССО и возобновления стенокардии в обеих группах больных не зависели от способа лечения СД-2 – диетотерапия или медикаментозное лечение. Повторное проведение КАП подтвердило факт наличия 2 причин: появление рестеноза в месте имплантации стента и прогрессирование коронарного атеросклероза, возникновения неблагоприятных событий у больных, подвергшихся ЭВ.

Результаты настоящего исследования согласуются с результатами других работ, в которых

оценивалась эффективность коронарной реваскуляризации, осуществленной с помощью СЛП у больных ИБС+СД-2 [4–6,9,10]. По данным исследования SIRIUS (Sirolimus-Coated BX Velocity Ballon Expandable Stent in the Treatment of Patients with de Novo Coronary Artery Lesions), частота повторной реваскуляризации целевого стеноза среди больных, которым были имплантированы СЛП, в сравнении с пациентами, которым были установлены СБЛП, была по истечении 270 дней наблюдения достоверно ниже (на 69 %), составив 6,9 % и 22,3 %, соответственно. Использование СЛП уменьшило частоту развития серьезных ССО у больных ИБС+СД-2 с 25 % до 9,2 % (на 63 %) [4]. Согласно результатам исследования TAXUS-IV (Paclitaxel-Eluting Stent Study), частота повторной реваскуляризации целевого стеноза составила в аналогичных группах больных по истечении 12 месяцев наблюдения 7,4 % и 20,9 % (-65 %), а частота серьезных ССО – 15,6 % и 27,7 % (-44 %), соответственно [5].

DIABETES Trial (The Diabetes and Sirolimus-Eluting Stent) явилось первым, многоцентровым, рандомизированным исследованием, проведенным непосредственно у больных СД, целью которого явилась оценка возможности предотвращения возникновения рестеноза с помощью стентов, покрытых сиролимусом, у этой категории пациентов [6]. В исследовании участвовали 160 больных СД обоих типов, 80 из них были имплантированы 111 стентов, покрытых сиролимусом, 80 пациентам – 110 “голых” металлических стентов. По истечении 9 месяцев наблюдения частота повторной реваскуляризации целевого стеноза и частота возникновения серьезных ССО у больных, которым были имплантированы стенты, покрытые сиролимусом, составила 6,3 % и 10 % соответственно, что было достоверно ниже аналогичных показателей у пациентов, которым были имплантированы СБЛП, – 31,3 % и 36,3 %, соответственно.

Согласно результатам настоящего исследования, различия в частоте возобновления стенокардии, проведения повторной КАП, а также развития серьезных ССО у больных ИБС+СД, которым были имплантированы СЛП и у пациентов, которым были установлены “голые” металлические стенты, сохранялось

по истечении 2 лет наблюдения и было преимущественно связано с различной частотой возникновения этих неблагоприятных событий в течение первого года после ЭВ. Подобная закономерность была обнаружена в исследованиях, в которых оценивались отдаленные (> 1 года) результаты СКА, осуществленного с помощью СЛП у больных без СД [11,12].

Таким образом, ЭРМ у больных ИБС+СД-2 с помощью стентов, покрытых сиролимусом, снижает вероятность развития серьезных ССО и возникновения стенокардии в последующие

после КАП 12 месяцев. Возникновение неблагоприятных событий в течение этого периода обусловлено, как возникновением рестеноза, так и прогрессированием атеросклероза КА, и не зависит от способа лечения СД – с помощью диеты или медикаментозной терапии. Более редкое возникновение неблагоприятных событий у больных ИБС+СД-2, подвергшихся ЭРМ с помощью стентов, покрытых сиролимусом, сохраняется по истечении 2 лет от момента осуществления КАП.

Литература

1. Morgan KP, Kapur A, Beatt KJ. Anatomy of coronary disease in diabetic patients: an explanation for poorer outcomes after percutaneous coronary intervention and potential target for intervention. *Heart* 2004; 90: 732–8.
2. Mathew V, Gersh BJ, Williams BA, et al. Outcomes in patients with diabetes mellitus undergoing percutaneous coronary intervention in the current era: a report from the Prevention of REStenosis with Tranilast and its Outcomes (PRESTO) trial. *Circulation* 2004; 109: 476–80.
3. Abizaid A, Costa MA, Blanchard D, et al. Sirolimus-Eluting Stents Inhibit Neointimal Hyperplasia in Diabetic Patients. Insights from the RAVEL Trial. *Eur Heart J* 2004; 25: 107–12.
4. Moussa I, Leon MB, Baim DS, et al. Impact of Sirolimus-Eluting Stents on Outcome in Diabetic Patients. *Circulation* 2004; 109: 2273–8.
5. Hermiller JB, Raizner A, Cannon L, et al.; TAXUS-IV Investigators. Outcomes With the Polymer-Based Paclitaxel-Eluting TAXUS Stent in Patients With Diabetes Mellitus: the TAXUS-IV trial. *JACC* 2005; 45: 1172–9.
6. Sabatй M, Jimйnez-Quevedo P, Angiolillo DJ, et al. Randomized Comparison of Sirolimus-Eluting Stent Versus Standard Stent for Percutaneous Coronary Revascularization in Diabetic Patients. The Diabetes and Sirolimus-Eluting Stent (DIABETES) Trial. *Circulation* 2005; 112: 2175–83.
7. World Health Organization: Report of a WHO Consultation: Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Geneva, World Health Organization, 1999.
8. Smith SC, Feldman TE, Hirshfeld JW, et al. ACC/AHA/SCAI 2005 Guideline Update for Percutaneous Coronary Intervention: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (ACC/AHA/SCAI Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention). *Circulation* 2006; 113: e166–286.
9. Baumgart D, Klaus V, Baer F, et al. for the SCORPIUS Study Investigators. One-Year Results of the SCORPIUS Study: A German Multicenter Investigation on the Effectiveness of Sirolimus-Eluting Stents in Diabetic Patients. *JACC* 2007; 50: 1627–34.
10. Mulukutla SR, Vlachos HA, Marroquin OC, et al. Impact of Drug-Eluting Stents Among Insulin-Treated Diabetic Patients: A Report From the National Heart, Lung, and Blood Institute Dynamic Registry. *JACC* 2008; 1: 139–47.
11. Fajadet J, Morice M-C, Bode C, et al. Maintenance of Long-Term Clinical Benefit With Sirolimus-Eluting Coronary Stents. Three-Year Results of the RAVEL Trial. *Circulation* 2005; 111: 1040–4.
12. Weisz G, Leon MB, Holmes DR, et al. Two-Year Clinical Outcomes After Sirolimus-Eluting Stent Implantation/ Results From the Sirolimus-Eluting stent in de Novo Native Coronary Lesions (SIRIUS) Trial. *JACC* 2006; 47: 1350–5.

Поступила 18/04–2008