

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРОНАРНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ И КОНСЕРВАТИВНОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА: РЕЗУЛЬТАТЫ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСПЕКТИВНОГО НАБЛЮДЕНИЯ

Л.Р. Мирзаханова*

Центральная больница нефтяников. Азербайджан, AZ1025 Баку, ул. Сафарова Юсифа, 17

Эффективность коронарного стентирования и консервативной терапии у больных пожилого и старческого возраста: результаты длительного проспективного наблюдения

Л.Р. Мирзаханова*

Центральная больница нефтяников. Азербайджан, AZ1025 Баку, ул. Сафарова Юсифа, 17

Цель. Провести сравнительную оценку выживаемости и качества жизни у больных гериатрического возраста после стентирования коронарных артерий и при консервативной терапии.

Материал и методы. Обследованы 135 пациентов гериатрического возраста с ишемической болезнью сердца (ИБС), 70 из которых было выполнено стентирование коронарных артерий с последующей консервативной терапией, а 65 - назначена только консервативная терапия. Помимо стандартного клинико-лабораторного обследования пациентов в течение 12 мес наблюдения по показаниям выполняли дополнительные методы исследования (эхокардиография, коронаровентрикулография, тредмил-тест). Анализировали общую смертность, частоту возникновения инфаркта, показатели качества жизни, а также данные инструментальных методов исследования.

Результаты. В течение первого года после коронарного стентирования отмечено снижение риска общей смертности на 3,3% и вероятности повторного нефатального инфаркта на 2%. Также установлено достоверное снижение частоты госпитализации, улучшение клинического течения стабильной стенокардии, прирост коронарного резерва сердца после реваскуляризации в сравнении со стандартной базисной терапией. По данным эхокардиографии, после коронарного стентирования отмечен достоверный прирост фракции выброса левого желудочка в течение года (с $47,5 \pm 6,65\%$ до $52,2 \pm 4,27\%$; $p < 0,01$), чего не наблюдалось при назначении консервативной терапии (изменение с $48,3 \pm 6,40\%$ до $49,1 \pm 5,86\%$; $p > 0,05$).

Заключение. Коронарное стентирование у больных ИБС старшего возраста является эффективным методом лечения, способствует повышению качества жизни в виде снижения частоты госпитализации и улучшения клинического течения стабильной стенокардии.

Ключевые слова: коронарное стентирование, стенокардия, пожилые больные, смертность, госпитализация, качество жизни.

РФК 2011;7(6):708-712

Efficacy of coronary stenting and basic pharmacotherapy in elderly and senile patients: the results of long-term prospective follow-up

L.R. Mirzakhanova*

Central Hospital of Oil Industry Workers. Safarova Yusifa ul. 17, AZ1025 Baku, Azerbaijan

Aim. To compare survival rate and quality of life in geriatric patients after coronary stenting or after basic pharmacotherapy only.

Material and methods. 135 patients of geriatric age with ischemic heart disease (IHD) were included into the study. Coronary stenting with the subsequent basic pharmacotherapy was carried out in 70 patients, other 65 patients received basic pharmacotherapy only. Additional examinations (echocardiography, coronaroveniculography, treadmill test) were performed during the 12 months follow-up for indications other than standard clinical and laboratory examinations. Total mortality and myocardial infarction rate, quality of life indices, and instrumental examinations data were analyzed.

Results. During one year after coronary stenting the overall mortality risk reduced in 3.3% and risk of non-fatal myocardial re-infarction decreased in 2.0%. Besides significant reduction in hospitalization rate, clinical improvement in stable angina course, increase in coronary heart reserve were observed in patients after PCI in comparison with these in patients received only standard pharmacotherapy. At the end of follow-up according to echocardiography data patients undergone coronary stenting shown increase in the left ventricle ejection fraction (from $47.5 \pm 6.65\%$ to $52.2 \pm 4.27\%$; $p < 0.010$). This was not observed in patients with pharmacotherapy only (from $48.3 \pm 6.40\%$ to $49.1 \pm 5.86\%$).

Conclusion. Coronary stenting in geriatric IHD patients is an effective method of treatment. It increases quality of life due to reduction in the hospitalization rate and improves clinical course of stable angina.

Key words: coronary stenting, angina, elderly patients, mortality, hospitalization, quality of life.

Rational Pharmacother. Card. 2011;7(6):708-712

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): A-editor@yandex.ru

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является важной проблемой медицины. Невзирая на современные методы лечения, показатели смертности, частота возникновения кардиоваскулярных осложнений при длительном наблюдении остается очень высокой. Следовательно, не вызывает сомнений необходимость не только совершенствования уже существующих, но и поиск новых методик лечения. Также одной из актуальных проблем кардиологии остается выбор объема и тактики лечения пациентов пожилого и старческого возраста, страдающих ишемической болезнью сердца. В этом аспекте перед лечащим врачом открываются три возможности: медикаментозная терапия, аортокоронар-

ное шунтирование или эндоваскулярные вмешательства. Лечение стенокардии преследует две основные цели: первая — улучшение конечного прогноза (предупредить осложнения, улучшить выживаемость), вторая — повышение качества жизни (уменьшить частоту и снизить интенсивность приступов стенокардии). И, фактически, за последние 50 лет была разработана новая стратегия лечения, основанная на доказательной медицине [1]. Именно по таким жестким критериям, как общая смертность от болезней системы кровообращения, частота инфаркта, частота госпитализации, была доказана возможность влиять на течение ИБС и ее последствия [2]. Так, на сегодняшний день лечение больного со стабильной стенокардией основывается на ABSD-принципе (A — antiaggregantes, B — beta-blockers, S — statins, D — due to situation). Принцип D предполагает длительное «титрование» и приём различных групп препаратов (нитраты, блокаторы кальциевых

Сведения об авторе:

Мирзаханова Лала Рауф — интервенционный кардиолог отдела интервенционной кардиологии и ангиографии Центральной больницы нефтяников

каналов и др.) [3]. В то же время, принцип D — это все чаще чрескожные коронарные вмешательства, хотя данная проблема у больных старшего возраста остается открытой.

Цель исследования — провести сравнительную оценку выживаемости, частоты госпитализаций, кардиоваскулярных осложнений и качества жизни у больных гериатрического возраста при проведении коронарного стентирования по сравнению с консервативной терапией.

Материал и методы

Для оценки эффективности стентирования коронарных артерий у больных пожилого и старческого возраста было выполнено проспективное рандомизированное исследование с участием 135 пациентов гериатрического возраста с ИБС, которые находились на стационарном лечении в отделениях кардиологии и кардиохирургии Центральной больницы нефтяников г. Баку в период с 2004 по 2008 гг.

Критерии включения: возраст >65 лет; наличие стабильной стенокардии с множественным поражением и кальцинозом коронарного русла.

Критерии невключения: поражение ствола левой коронарной артерии; больные, не предоставившие согласия на участие в исследовании; наличие онкологических заболеваний; заболеваний крови; хронических заболеваний дыхательной и пищеварительной систем в стадии декомпенсации.

Помимо стандартного клинико-лабораторного обследования пациентам за время наблюдения (12 мес) по показаниям выполнялись дополнительные методы исследования, представленные в табл. 1.

Объективизация наличия ИБС проводилась согласно общепринятым рекомендациям [3,4]. Тредмил-тест проводили на аппарате Cardio Control Workstation (Germany), эхокардиографию (ЭхоКГ) — на сонографе Acuson Cypress (США, 2004). Всем пациентам проводилась селективная полипозиционная коронарография (AXIOM ArtisFA, Siemens, Германия) как метод, рекомендованный Европейским обществом кардиологов для верификации поражений коронарного русла у больных стабильной стенокардией [3].

Поскольку исследование было наблюдательным, повторные визиты пациентов к исследователю до 12 мес были связаны с медицинскими показаниями и совершались при необходимости. В среднем, время второго визита было через $6 \pm 1,5$ месяцев после включения в исследование.

После первичного обследования 70 больным была выполнена реваскуляризация миокарда методом эндоваскулярного стентирования коронарных артерий (1-я группа; основная) [4,5]. Остальные пациенты (n=65), отказавшиеся от чрескожного коронарного вме-

Таблица 1. Схема наблюдения за пациентами в течение 12 мес после коронарного стентирования в сравнении с базисной терапией

Обследование	1	2	3
Время проведения	2-3 день	При необходимости	12 мес
Скрининг	+		
Согласие пациента	+		
Физикальное обследование	+	+	+
ЭхоКГ	+		+
Тредмил-тест	+		+
Коронаро-вентрикулография	+		+
Клинические исходы	+	+	+

шательства (ЧКВ), составили 2-ю группу (контрольная). Причиной отказа от ЧКВ в нашем исследовании был, в первую очередь, психологический фактор, т.е. настроенность пациента на консервативную терапию. У всех больных стентирование коронарных артерий проводилось впервые.

Для чрескожного коронарного вмешательства использовали голые металлические стенты «MedTronic», а также стенты с лекарственным антипролиферативным покрытием «Cypher» и «ENDEAVOR» [4]. До и после оперативного вмешательства, а также в группе контроля больным назначалась базисная терапия, где А — клопидогрел (75 мг/сут)+аспирин (100 мг/сут); В — бисопролол в дозе 2,5-10 мг/сут; С — аторвастатин в дозе 20 мг/сут [6]. Нитраты назначались ситуационно, в соответствии с клиникой стабильной стенокардии. Также назначался ингибитор АПФ рамиприл в суточной дозе 2,5-10 мг. Приверженность лечению в течение периода наблюдения была абсолютной. Основными критериями коррекции дозы бисопролола и рамиприла были ЧСС и АД. В двух выборках анализировали общую смертность, частоту возникновения инфаркта, показатели качества жизни (частоту госпитализаций, уменьшение класса стенокардии), а также данные тредмил-теста и ЭхоКГ.

Для оценки значимости «клинических исходов» использовали программный пакет для эпидемиологических исследований Epi Info (TM) 3.5.1. [1]. Анализировали показатели абсолютного риска (АР; %), относительного риска (ОР), отношения шансов (ОШ), с расчетом доверительного интервала (ДИ) для ОР и ОШ, а также достоверности частотного распределения по критерию χ^2 с поправкой Мантеля-Хенцеля. Для анализа цифровых данных использовали пакет программ обработки данных общего назначения Statistica 7.0 (StatSoft Inc., США). При параметрическом распределении данные представлены в виде $M \pm m$ (достоверность — по t-критерию Стьюдента) [7].

Таблица 2. Исходная клиническая характеристика исследуемых пациентов

Параметр	Группа 1 (n=70)	Группа 2 (n=65)	p
Возраст больных, лет	71,1±4,78	70,3±4,92	p>0,5
Мужчины/женщины, n	60/10	55/10	p>0,5
ХСН, n (%)	28 (40)	20 (30,8)	p>0,5
Средний функциональный класс стенокардии	3,22±0,75	3,19±0,75	p>0,5
Инфаркт миокарда в анамнезе, n (%)	38 (54,3)	34 (52,3)	p>0,5
Сахарный диабет, n (%)	16 (22,9)	13 (20)	p>0,5
Артериальная гипертензия, n (%)	39 (55,7)	36 (55,4)	p>0,5
Дислипидемия, n (%)	30 (42,9)	29 (44,6)	p>0,5
Атеросклероз периферических сосудов, n (%)	15 (21,4)	12 (18,5)	p>0,5
Нарушения ритма сердца, n (%)	15 (21,4)	13 (20)	p>0,5
Поражение клапанного аппарата, n (%)	6 (8,6)	6 (9,2)	p>0,5
Хроническое обструктивное заболевание легких, n (%)	14 (20)	14 (21,5)	p>0,5
Заболевания почек, n (%)	14 (20)	12 (18,5)	p>0,5

p – достоверность различия по критерию Фишера одностороннему

Результаты

При первичном обследовании пациенты были разделены на основную (1-я) и контрольную (2-я) группы. Клиническая характеристика больных основной и контрольной групп представлена в табл. 2.

Опираясь на тот факт, что использование принципов доказательной медицины является основной методологией современного исследователя, на большинство вопросов, которые возникают перед клиницистами, можно получить ответ, исходя из анализа частоты клинических событий. Эффективность двух разных подходов лечения мы оценивали, в первую очередь, путем подсчета частоты «положительных» и «отрицательных» исходов в течение периода наблюдения. Исходя из принципа расчета, при всех доверительных интервалах ОР и ОШ более «1» можно утверждать о преимуществах реваскуляризации по данному клиническому исходу

(медикаментозное лечение – это метод контроля по отношению к реваскуляризации в нашем случае).

При анализе частоты сердечно-сосудистой смертности и, соответственно, вероятности выживаемости в течение 1-го года после реваскуляризации можно отметить, что в группе 1 (основной) абсолютный риск общей смертности снизился на 3,3% по сравнению с контролем, что составило так называемую «терапевтическую пользу» данного метода [1].

Преобладание «относительной вероятности» и «шансов выживаемости» пациентов после реваскуляризации составило, соответственно, 1,04 (0,96-1,11) и 2,23 (0,39-12,6), что свидетельствует о некотором преимуществе хирургического вмешательства перед консервативным (табл. 3).

Вероятность нефатального инфаркта после коронарного стентирования составила 4% (абсолютный эф-

Таблица 3. Вероятность выживаемости больных герiatricкого возраста в течение 1 года после коронарного стентирования в сравнении с базисной терапией

Группа	AP, %	ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)
Группа 1 (n=70)	97,1%	1,04 (0,96-1,11)	2,23 (0,39-12,6)
Группа 2 (n=65)	93,8%	p>0,05	p>0,05

p – достоверность по критерию χ^2 с поправкой Мантеля-Хенцеля

Таблица 4. Вероятность предупреждения нефатального инфаркта больных герiatricкого возраста в течение 1 года после коронарного стентирования в сравнении с базисной терапией

Группа	AP, %	ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)
Группа 1 (n=70)	96,0%	1,01 (0,92-1,10);	1,12 (0,22-5,63);
Группа 2 (n=65)	94,0%	p>0,05	p>0,05

p – достоверность по критерию χ^2 с поправкой Мантеля-Хенцеля

Таблица 5. Вероятность повышения качества жизни больных гериатрического возраста в течение 1 года после коронарного стентирования в сравнении с базисной терапией

Группа	АР, %	ОР (95% ДИ)	ОШ (95% ДИ)
Уменьшение частоты госпитализации			
Группа 1 (n=70)	86%	1,44 (1,15-1,81);	4,11 (1,78-9,47);
Группа 2 (n=65)	59%	p<0,001	p<0,001
Уменьшение ФК стенокардии			
Группа 1 (n=70)	93%	9,46 (4,11-21,85);	117,8 (32,3-432,1);
Группа 2 (n=65)	10%	p<0,001	p<0,001

p – достоверность по критерию χ^2 с поправкой Мантеля-Хенцеля

фект – 96%) против 6% контрольной группы, т.е. «терапевтическая польза» метода составила 2%, что подтверждается показателями ОР – 1,01(0,92-1,10) и ОШ – 1,12 (0,22-5,63) (табл. 4).

Выраженный абсолютный эффект был установлен относительно улучшения качества жизни больных пожилого и старшего возраста в виде существенного снижения частоты госпитализации на 27% после коронарного стентирования в сравнении с классической терапией (табл. 5), что подтверждается достоверным ОР 1,44 (1,15-1,81) и ОШ 4,11 (1,78-9,47) в пользу хирургического метода и более высоким риском и «шансами» на повторную госпитализацию у больных с базисной терапией (p<0,001).

Клинически важным исходом для анализа качества жизни больных пожилого и старческого возраста считался переход стенокардии в более низкий функциональный класс (IV в III, IV в II, III в II) [8]. Таким образом, больные анализировались по принципу эффекта «есть-нет». В итоге нами получены результаты, свидетельствующие об абсолютной пользе реваскуляризации миокарда по данному исходу. Так, положительные результаты в группе 1 были отмечены в 93% клинических наблюдений, в то время как в группе 2 – только 10%,

т.е. эффект хирургического метода составил 83%. Вероятность улучшения класса стенокардии была достоверной: ОР 9,46 (4,11-21,85) и ОШ 117,8 (32,3-432,1); p<0,001.

Эффективность реваскуляризации миокарда оценивалась также с позиции влияния на некоторые дополнительные клинико-инструментальные показатели. По таким показателям, как уровень АД, ЧСС, уровень общего холестерина, достоверных различий достигнуто не было (табл. 6). Целевое АД было достигнуто у 70% пациентов 1-й группы и 72,3% больных 2-й группы (p>0,05).

По данным ЭхоКГ, через 12 мес (табл. 6) можно отметить достоверный прирост фракции выброса ЛЖ в конце периода наблюдения у пациентов после коронарного стентирования в противовес больным, которым назначалась стандартная терапия (p<0,05). И хотя данный показатель не является «жесткой» конечной точкой, этот эффект можно также рассматривать в качестве клинически значимого, так как существует прямая причинно-следственная связь между фракцией выброса и системной гемодинамикой и, следовательно, прогрессированием ИБС.

Противоишемический эффект в обеих группах ана-

Таблица 6. Динамика исследуемых показателей через 12 мес после коронарного стентирования в сравнении с базисной терапией

Параметр	Группа 1 (n=70)		Группа 2 (n=65)	
	Исходно	Через 12 мес	Исходно	Через 12 мес
САД, мм рт. ст.	150,7±14,2	130,1±7,8*	158,6±12,7	129,7±9,4*
ДАД, мм рт. ст.	95,6±8,0	84,1±5,4*	89,4±6,3	85,2±6,7*
ЧСС, уд/мин	82,5±10,7	72,4±8,2*	86±7,2	67,5±7,8*
ОХС, ммоль/л	5,17±1,20	4,67±2,34	5,28±1,19	4,78±1,98
ФВ ЛЖ, %	47,5±6,65	52,2±4,27**	48,3±6,40	49,1±5,86
ТФН, МЕТ	2,78±1,3	5,41±1,5**	2,91±1,31	3,04±1,55
Время ПФН, сек	206,3±72,5	319,1±100,3**	209,4±69,6	223,4±94,3
ДП	177,4±41,9	253,9±29,3**	180,2±40,0	176,8±44,5

* – p<0,05; ** – p<0,01 (по сравнению с исходным значением); по всем показателям межгрупповое сравнение исходных значений и в динамике p>0,05. САД=систолическое АД, ДАД=диастолическое АД, ОХС=общий холестерин, ФВ ЛЖ=фракция выброса левого желудочка, ТФН=толерантность к физической нагрузке, время ПФН=время пороговой физической нагрузки, ДП=двойное произведение

лизовался по данным стресс-теста (табл. 6). Оценивались данные: толерантность к физической нагрузке (ТФН), время пороговой физической нагрузки (ПФН, сек.), двойное произведение (ДП).

После реваскуляризации миокарда (группа 1) можно отметить достоверный прирост показателей ТФН — на 94% ($p < 0,01$), времени ПФН — на 59,2% ($p < 0,01$) и ДП — на 44,9% ($p < 0,01$), что является показателем прироста коронарного резерва сердца адекватно уровню физической нагрузки.

Обсуждение

Следует сказать, что подобные данные о преимуществе коронарного стентирования перед базисной терапией получены также в ряде крупных исследований [9, 10]. Так, в исследовании ACIP в течение двухгодичного наблюдения смертность в группах больных, получавших медикаментозное лечение, составила 6,6%, в группе больных, которым была проведена реваскуляризация миокарда; этот показатель был равен 1,1% [9]. В исследовании RITA 2 за период наблюдения количество смертей и инфарктов миокарда в группе ЧКВ составили 6,3%; в группе медикаментозного лечения — 3,3% ($p = 0,02$), также выполнение перкутанных вмешательств вызывало более значительное уменьшение симптоматики у больных с выраженной стенокардией [10]. С другой стороны, по данным исследования TIME, долгосрочная выживаемость у больных со стабильной стенокардией класса II и выше (по Канадской классификации) в возрасте более 75 лет была схожей в группах ЧКВ и медикаментозного лечения, хотя в обеих группах наблюдалось уменьшение симптоматики стенокардии и улучшение качества жизни [11]. В исследовании COURAGE, одном из наиболее крупных из завершенных к данному времени исследований, не было выявлено достоверных отличий в частоте развития основных ССО за исключением меньшей частоты

приступов стенокардии в группе инвазивного лечения в первые годы наблюдения. Однако необходимо отметить, что в исследование COURAGE не включали пациентов с высоким риском. Таким образом, возможность распространения данных исследования COURAGE на общую популяцию больных с хронической формой ИБС представляется весьма ограниченной [12].

Заключение

При анализе частоты сердечно-сосудистой смертности и вероятности выживаемости в течение первого года после реваскуляризации миокарда можно отметить снижение риска «общей смертности» на 3,3% и снижение вероятности нефатального инфаркта на 2%. За период 12 мес было установлено достоверное снижение частоты госпитализаций, улучшение клинического течения стабильной стенокардии, прирост коронарного резерва сердца после реваскуляризации в сравнении со стандартной базисной терапией. По данным эхокардиографии, после коронарного стентирования отмечен достоверный прирост фракции выброса левого желудочка в конце периода наблюдения у пациентов против больных, где назначалась стандартная терапия.

В собственном исследовании можно сказать о незначительном преимуществе коронарного стентирования в предупреждении сердечно-сосудистой смертности и нефатального инфаркта. Данная проблема требует дальнейшей разработки с целью выработки четкой клинической оценки, и, если польза стентирования коронарных артерий превышает риск, пациентам пожилого и старческого возраста со стабильной стенокардией напряжения можно рекомендовать данный метод. Основными факторами, которые определяют выбор метода лечения, все же должны оставаться индивидуальный сердечно-сосудистый риск и выраженность симптомов ИБС [13, 14].

Литература

- Fletcher R.W., Fletcher S.W., Wagner E.H. Clinical epidemiology. 3 Sub ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1996.
- Grinhal't T. Fundamentals of Evidence-Based Medicine. Moscow: GEOTAR-Media; 2006. Russian (Гринхальх Т. Основы доказательной медицины М.: ГЭОТАР-Медиа; 2006).
- Guidelines on the management of stable angina pectoris. The Task Force on the management of stable angina pectoris of the European Society of Cardiology Eur Heart J 2006; 27 Suppl 11; 1391-1398.
- Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2010; 31: 2501-2555.
- Katritsis G., Siontis G.C., Kastrati A. Optimal timing of coronary angiography and potential intervention in non-ST-elevation acute coronary syndromes. Eur Heart J 2011; 32: 32-40.
- Expert Consensus Document on the use of antiplatelet agents. The Task Force on the use of antiplatelet agents in patients with atherosclerotic cardiovascular disease of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2004; 25: 166-81.
- Rebrova O.Ju. Statistical analysis of medical data. Application software package STATISTICA. М.: Медиа-сфера; 2004. Russian (Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М.: Медиа-сфера; 2004).
- Spertus J.A., Winder J.A., Dewhurst T.A. et al. Development and evaluation of Seattle Angina Questionnaire: a new functional status measure for coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 1995; 78: 333-341.
- Pepine C.J., Bourassa M.G., Chaitman B.R. et al. Factors influencing clinical outcomes after revascularization in the asymptomatic cardiac ischemia pilot (ACIP). ACIP Study Group. J Card Surg 1999; 14(1): 1-8.
- Henderson R.A., Pocock S.J., Clayton T.C. et al. Seven-year outcome in the RITA-2 trial: coronary angioplasty versus medical therapy. J Am Coll Cardiol 2003; 42: 1161-1170.
- Pfisterer M; Trial of Invasive versus Medical therapy in Elderly patients Investigators. Long-term outcome in elderly patients with chronic angina managed invasively versus by optimized medical therapy: four-year follow-up of the randomized Trial of Invasive versus Medical therapy in Elderly patients (TIME). Circulation 2004; 110(10): 1213-8.
- Boden W.E., O'Rourke R.A., Teo K.K. et al. The evolving pattern of symptomatic coronary artery disease in the United States and Canada: baseline characteristics of the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) trial. Am J Cardiol 2007; 99(2): 208-12.
- Min S.Y., Park D.W., Yun S.C. Major predictors of long-term clinical outcomes after coronary revascularization in patients with unprotected left main coronary disease: analysis from the MAIN-COMPARE study. Circ Cardiovasc Interv 2010; 3: 127-133.
- Long-Term Comparison of Drug-Eluting Stents and Coronary Artery Bypass Grafting for Multivessel Coronary Revascularization: 5-Year Outcomes From the Asan Medical Center-Multivessel Revascularization Registry. J Am Coll Cardiol 2011; 57: 128-137.

Поступила 01.04. 2011
Принята в печать 10.10.2011