

Сравнительный анализ клинического течения и тактики лечения больных с изолированным мышечным мостиком или сочетанным поражением коронарной артерии

З.А. Багманова^{3*}, Н.А. Мазур¹, В.В. Плечев², И.М. Карамова³, В.Г. Руденко²

¹ГОУ ДПО “Российская медицинская академия последипломного образования Минздравсоцразвития России”. Москва, Россия; ²ГОУ ВПО “Башкирский государственный медицинский университет”. Уфа, Россия; ³ГУЗ “Республиканский кардиологический диспансер”. Уфа, Россия

Comparison of clinical course and therapeutic strategy in patients with isolated myocyte bridges of coronary arteries or combined coronary artery pathology

Z.A. Bagmanova^{3*}, N.A. Mazur¹, V.V. Plechev², I.M. Karamova³, V.G. Rudenko²

¹Russian Medical Academy of Post-Diploma Medical Education. Moscow, Russia; ²Bashkir State Medical University. Ufa, Russia; ³Republican Cardiology Dispanser. Ufa, Russia

Цель. Определить распространенность клинически значимых мышечных мостиков (ММ) коронарной артерии (КА) у больных, поступающих на стационарное лечение с диагнозом ИБС: стенокардия напряжения; определить частоту острого коронарного синдрома (ОКС) и инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе при наличии ММ у больных с “чистыми” КА и у больных с атеросклеротическим стенозом (АС) КА в подгруппах больных без и с артериальной гипертензией (АГ); выявить особенности тактики ведения больных с изолированным ММ и сочетанным поражением КА.

Материал и методы. За 2003–2009 гг. у 10298 больных выполнена коронароангиография (КАГ).

Результаты. У 364 (3,5 %) был диагностирован ММ: I группа (гр.) (n=114) — с изолированным ММ; II гр. (n=59) — ММ + АГ; III гр. (n=105) — ММ + АС; IV гр. (n=75) — ММ + АС + АГ. Не выявлено достоверных различий по частоте ОКС у больных с изолированным и сочетанным ММ. Случаи острого ИМ достоверно чаще встречались в гр. ММ + АС (n=16/105; 15,2 %) ($p_{1-3}=0,001$), а также в гр. ММ + АС + АГ (n=9/75; 12 %) ($p_{1-4}=0,014$). Наибольшее количество случаев ИМ в анамнезе встречалось в гр. ММ + АС + АГ (n=35/75; 47 %) ($p_{1-4}=0,00$; $p_{2-4}=0,05$; $p_{3-4}=0,04$).

Заключение. ММ КА может стать причиной развития ОКС у больных с болевым синдромом в груди. У больных с ММ острый ИМ, как вариант ОКС, достоверно чаще развивается при наличии АС КА. Большинству больных с ММ КА требуется медикаментозная терапия. В случаях отсутствия эффекта от фармакологического лечения, а также при ММ + АС КА может быть рекомендовано маммарокоронарное шунтирование.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, мышечный мостик над коронарной артерией, коронароангиография, β -адреноблокаторы, маммарокоронарное шунтирование.

Aim. To investigate the prevalence of clinically significant myocyte bridges (MB) of coronary arteries (CA) in patients hospitalised with the diagnosis “Coronary heart disease (CHD): effort angina”; to assess the rates of acute coronary syndrome (ACS) and myocardial infarction (MI) in anamnesis among patients with MB and intact CA or CA atherosclerosis (AS), with or without arterial hypertension (AH); to identify the specific features of therapeutic strategies in patients with isolated MB or combined CA pathology.

Material and methods. In 2003–2009, coronary angiography (CAG) was performed in 10298 patients.

Results. In 364 patients (3,5 %), MB were diagnosed: in Group I (n=114), isolated MB; in Group II (n=59), MB and AH; in Group III (n=105), MB and CA AS; and in Group IV (n=75), MB, CA AS, and AH. Individuals with isolated MB and combined MB did not differ by ACS rates. Acute MI prevalence was significantly higher in

©Коллектив авторов, 2011
e-mail: zilya20641@yandex.ru

[*Багманова З.А. (*контактное лицо) — врач кардиолог, врач функциональной диагностики, ¹Мазур Н.А. — заведующий кафедрой кардиологии, ²Плечев В.В. — заведующий кафедрой госпитальной хирургии, ³Карамова И.М. — главный врач, ²Руденко В.Г. — доцент кафедры клинической кардиологии].

patients with MB and CA AS (n=16/105; 15,2 %; $p_{1-3}=0,001$), as well as in patients with MB, CA AS, and AH (n=9/75; 12 %; $p_{1-4}=0,014$). The highest anamnestic prevalence of MI was observed among individuals with MB, CA AS, and AH (n=35/75; 47 %; $p_{1-4}=0,00$; $p_{2-4}=0,05$; $p_{3-4}=0,04$).

Conclusion. CA MB could result in ACS development among patients with chest pain syndrome. Among patients with MB, acute MI variant of ACS develops significantly more often for the combination of MB and CA AS. Our results suggest that the majority of patients with CA MB require pharmaceutical therapy. When conservative treatment is ineffective, or when MB are combined with CA AS, mammary coronary grafting could be recommended.

Key words: Acute coronary syndrome, myocardial infarction, myocyte bridges of coronary arteries, coronary angiography, β -adrenoblockers, mammary coronary grafting.

Среди больных, находящихся под наблюдением в амбулаторно-поликлинической службе и поступающих на стационарное лечение с жалобами на боли, напоминающие стенокардитические, встречаются пациенты, не реагирующие на стандартное лечение ишемической болезни сердца (ИБС), особенно нитраты, даже в максимальных дозах. Это может быть обусловлено неатеросклеротическим поражением коронарного русла, одним из которых может стать врожденная сердечная аномалия — мышечный мостик (ММ) коронарной артерии (КА). Впервые такая аномалия была описана Reuman Н.С. в 1737г [1]. ММ представляет собой кольцо из мышечных волокон, охватывающее субэпикардальную КА в средней трети и сжимающее ее в систолу каждого сердечного цикла [2,3]. При определенных состояниях, приводящих к увеличению частоты сердечных сокращений и сократимости миокарда, систолическое сдавливание КА становится гемодинамически значимым и провоцирует нарушение коронарного кровотока [4]. Ведение таких больных по рекомендуемым стандартам без учета ангиографических данных, включающее дезагреганты, статины, нитраты не только не эффективно, но и экономически нецелесообразно. В то же время ММ может стать причиной острого коронарного синдрома (ОКС) и внезапной смерти у молодых людей без факторов риска (ФР) ИБС [5,6]. Частота распространенности ОКС у больных с ММ до сих пор остается неизученной.

Цель исследования — определить распространенность клинически значимых ММ КА у больных, поступающих на стационарное лечение с направительным диагнозом ИБС: стенокардия напряжения; определить частоту ОКС и инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе при наличии ММ у больных с “чистыми” КА и у больных с атеросклеротическим стенозом КА в подгруппах больных без и с артериальной гипертонией (АГ); выявить особенности тактики ведения больных с изолированным ММ и сочетанным поражением КА.

Материал и методы

Из когорты больных, находившихся в 2003–2009 гг. на обследовании и лечении в Республиканском кардио-

логическом диспансере с направительным диагнозом ИБС: стенокардия напряжения, 10298 больным была выполнена диагностическая коронароангиография (КАГ). При направлении на КАГ опирались на общепринятые показания. Больным с ОКС при давности заболевания < 12 час проводилась экстренная КАГ с ангиопластикой и стентированием инфаркт-связанной артерии. Все больные подписывали информированное согласие на проведение КАГ.

В результате КАГ у 364 (3,5 %) из 10298 больных выявлено наличие ММ над КА. Эти больные были распределены на 4 группы (гр.). I гр. составили больные с ММ и “чистыми” КА, без сопутствующей сердечно-сосудистой патологии — 114 пациентов. Ко II гр. отнесли больных с наличием ММ + АГ, сопровождавшейся поражением органов-мишеней (ПОМ) — гипертрофия миокарда левого желудочка, увеличение комплекса интимомедиа общей сонной артерии > 0,9 мм — 59 пациентов. Больные с ангиографически подтвержденным атеросклеротическим стенозом (АС) КА и ММ составили III гр. (n=105). Больные IV гр. имели сочетание ММ + АГ + АС КА (n=75). У обследованных были выявлены также и другие заболевания — кардиомиопатии, пороки сердца, в сочетании с наличием ММ. Но из-за малого их количества (n=11) они не были включены в дальнейший анализ.

КАГ выполняли из феморального доступа по стандартной методике Judkins М на ангиографической установке Philips Integris Allura. У больных с синдромом Лериша доступ осуществлялся через плечевую артерию. Оценка поражения левой и правой КА и их ветвей проводилась по международной шкале TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction). Для улучшения визуализации ММ больным без гемодинамически значимого стеноза КА с атипичной стенокардией во время КАГ осуществляли пробу с интракоронарным введением нитратов [7]. Всем больным во время КАГ регистрировали ЭКГ в 12 отведениях на электрокардиографе Bioset 8000.

Для эхокардиографии (ЭхоКГ) использовали УЗИ-сканнер HDI 5000 (ATL). При анализе локальной сократимости (ЛС) ориентировались на 16-сегментарную модель левого желудочка (ЛЖ) и пользовались 4-х балльной шкалой: 1 балл — норма, 2 балла — гипокинез, 3 балла — акинез, 4 балла — дискинез. Индекс нарушения ЛС (ИНЛС) ЛЖ рассчитывался как отношение суммы баллов ЛС к количеству анализируемых сегментов. Фракция выброса (ФВ) как показатель систолической функции миокарда ЛЖ рассчитывали по стандартной биплановой методике Simpson [8].

Все больные получали стандартную терапию ИБС, включающую антиагреганты, статины, β -адрено-

блокаторы (β -АБ) под контролем частоты сердечных сокращений (ЧСС) (> 50 уд/мин) и артериального давления (АД) ($> 90/60$ мм рт.ст.). При непереносимости β -АБ в качестве симптоматического лечения применялись антагонисты кальция (АК) недигидропиридинового ряда. У больных с АГ АК комбинировали с ингибиторами ангиотензин-превращающего фермента (ИАПФ) или блокаторами AT_1 -рецепторов ангиотензина II (БРА). При недостаточном антигипертензивном эффекте к лечению последовательно добавлялись мочегонные препараты и антагонисты альдостерона. У больных с ОКС базовая терапия включала антикоагулянты, β -АБ, дезагреганты, статины, при необходимости тромболитики, нитраты. Учитывая вазодилатирующий эффект нитратов, способствующий усугублению систолической компрессии КА туннелированной артерии ММ, их применение у больных с болевым синдромом в груди и отсутствием гемодинамически значимого стеноза прекращали после выявления ММ на КАГ.

Статистическая обработка результатов выполнена с помощью стандартных методов с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2007, Statistica for Windows v.6.0. Путем анализа распределения количественных данных в гр. определялось соответствие его законам нормального распределения. При анализе совокупности данных, распределение которых отличалось от нормального, применялся U-критерий Манна-Уитни. Для сравнения качественных параметров анализируемых гр. использовался точный двусторонний критерий Фишера. Количественные данные, не подчиняющиеся нормальному распределению, представлены в виде медианы (50-й процентиль), 10-го и 90-го процентилей, минимального (Min) и максимального (Max) значений. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты

При анализе состава гр. больных по полу установлено, что во всех гр. преобладают мужчины (частота выявления колебалась в пределах 79,7–90,7). Обнаружено, что в гр. с изолированными ММ средний возраст больных был достоверно меньше, чем в других гр., и составил $51,5 \pm 6,5$ лет ($p_{1-2}=0,003$; $p_{1-3}=0,001$; $p_{1-4}=0,000$). При сочетании ММ + АГ средний возраст больных составил $55,3 \pm 8,0$ лет, при сочетании с коронарным атеросклерозом — $54,5 \pm 6,9$ лет, а при сочетании и ММ + АС КА + АГ — $57,8 \pm 8,2$ лет.

Среди больных с ММ большую часть составили те, кто имел сочетанную патологию ($n=250$ из 364), т. е. больные с атеросклеротическим поражением КА ($n=180$). Наличие изолированных ММ было обнаружено у 114 больных, проявившихся в клинике у большинства (86 %) из них стенокардией. При сочетанной патологии также преобладали больные (77 %) с клиническими проявлениями, присущими хронической форме ИБС (стенокардия напряжения). У этих больных острые нарушения коронарного кровообращения встречались сравнительно часто ($n=38$ из 250). Впоследствии в 29 (76 %) случаях из 38 с первоначальным диагнозом ОКС развился ИМ.

Проявления в виде нестабильной стенокардии (впервые возникшая, прогрессирующая стенокардия) в гр. с изолированным ММ наблюдались как у больных с динамическим стенозом > 50 % ($n=240/114$), так и со стенозом < 50 % ($n=11$ из 74/114).

Острый ИМ (ОИМ) (мелкоочаговый) встречался у 3 (2,6 %) из 114 больных с изолированным ММ как при значимом систолическом сужении КА, так и при динамическом стенозе < 50 %.

При сравнении количества случаев ОИМ у больных с ММ в зависимости от наличия АГ достоверной разницы не получено. Это состояние встречалось чаще у больных с сочетанным поражением КА — 16 (15,2 %) из 105 больных ($p_{1-3}=0,001$), как и в гр. больных с сочетанным ММ, страдающих АГ — 9 (12 %) из 75 больных ($p_{1-4}=0,014$). У большинства больных с сочетанным ММ + АС развился крупноочаговый ИМ — 9 (56 %) из 16 случаев, причем у 6 больных — ниже-базальной локализации, а у 3 больных переднеперегородочной области ЛЖ. У остальных 7 (44 %) из 16 больных диагноз ОИМ подтвержден динамикой биохимических маркеров повреждения миокарда. При сочетании ММ + ИБС + АГ в основном развился крупноочаговый ИМ ЛЖ — 8 (89 %) из 9 больных: ниже-базальной локализации — 6 из 8 больных, переднеперегородочный ИМ — у оставшихся 2 больных.

При анализе частоты распространения ранее перенесенного ИМ в гр. больных с изолированным ММ и его сочетанным поражением обнаружено, что наибольшее количество случаев ИМ в анамнезе имело место в гр. с ММ + АС + АГ (IV гр.) 35 (47 %) из 75 больных (все различия с другими гр. достоверны: $p_{1-4}=0,00$, $p_{2-4}=0,05$, $p_{3-4}=0,04$). У больных с АС + ММ КА без АГ (III гр.) перенесенный ИМ регистрировали почти в трети случаев — 33 (31 %) из 105 больных. При наличии только АГ у больных с ММ КА (II гр.) перенесенные ИМ в анамнезе, несмотря на отсутствие коронарного атеросклероза по данным КАГ, встречались у 17 (29 %) из 59 больных. Наименьшее количество больных с постинфарктным кардиосклерозом зарегистрировано в гр. больных с изолированным ММ: 16 (14 %) из 114 случаев (все различия с другими гр. достоверны: $p_{1-2}=0,02$; $p_{1-3}=0,003$; $p_{1-4}=0,00$).

При оценке сократимости миокарда по ФВ ЛЖ, ИНЛС отмечено достоверно более низкое значение ФВ ЛЖ у больных с сочетанным ММ + АС — медиана 59 %; 10–90 процентиль 44–67 %; min-max значения 30–74 %, по сравнению с другими гр. ($p_{1-3}=0,00$; $p_{2-3}=0,00$; $p_{3-4}=0,01$). Также достоверно более низкое значение ФВ ЛЖ (62 %; 46–72 %; 21–76 %) имело место у больных с сочетанным ММ + АС + АГ ($p_{1-4}=0,00$; $p_{2-4}=0,04$). Наличие АГ у больных с ММ без атеросклеротического поражения КА достоверно не ухудшало сократимости миокарда ЛЖ.

Анализ сократимости миокарда ЛЖ с учетом ИНЛС также показал более выраженные нарушения ЛС в гр. больных с сочетанным ММ + АС — $m \pm SD$ $1,08 \pm 0,16$; 10-90 процентиль 1,00-1,19; **min-max** значение 1,00-1,94, которые достоверно отличались от ЭхоКГ-показателей больных с изолированным ММ — $m \pm SD$ $1,00 \pm 0,02$; 10-90 процентиль 1,00-1,00; **min-max** значение 1,00-1,19 ($p=0,001$) и показателей больных ММ + АГ — $m \pm SD$ $1,00 \pm 0,16$; 10-90 процентиль 1,00-1,00; **min-max** значение 1,00-2,00 ($p=0,01$). У больных с сочетанным ММ + АГ также отмечались достоверно низкие ИНЛС — $m \pm SD$ $1,07 \pm 0,16$; 10-90 процентиль 1,00-1,19; **min-max** значение 1,00-2,25.

Лечение больных с изолированным ММ осуществлялось только медикаментозными средствами у 111 (97 %) из 114 больных; у оставшихся 3 больных терапия оказалась неэффективной, в связи с этим у 2 пациентов проведено оперативное вмешательство — маммарокоронарное шунтирование (МКШ) и у 1 пациента в связи с наличием частой желудочковой экстрасистолии была выполнена катетерная абляция очага эктопической активности. Для лечения больных с изолированным ММ использовались у большинства больных β -АБ ($n=102$), ИАПФ или БРА ($n=33$), аспирин — 38 пациентов, лескол — 38, клексан — 16.

У 2 больных с ММ, которым было выполнено МКШ на работающем сердце, на КАГ исходно выявлялось систолическое сужение туннелированного сегмента КА на 70 % и 90 %, соответственно. Ишемия в виде появления зон гипокинеза миокарда, кровоснабжаемом передней нисходящей КА, туннелированной ММ, была верифицирована с помощью добутаминовой стресс-ЭхоКГ.

У больных ММ + АГ только фармакологическое лечение применялось у 58 (98 %) из 59 пациентов. МКШ на работающем сердце проведено у 1 больного с ММ, вызвавшим 90 % систолическое сужение, исходно провоцировавшее развитие ишемии миокарда во время стресс-ЭхоКГ.

При сочетании ММ + АС КА только фармакологическое лечение проводилось 72 (68,5 %) из 105 больных. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) со стентированием выполнено 23 (22 %) больным. При этом более чем в половине случаев вмешательство осуществлено на туннелированной передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) левой КА проксимальнее ММ ($n=13$). МКШ и аортокоронарное шунтирование (АКШ) в условиях искусственного кровообращения выполнено у 9 (8,6 %) больных, 2 больных от предложенной операции АКШ отказались. Электрокардиостимулятор (ЭКС) установлен 1 (0,9 %) больному.

У больных с сочетанным ММ + АС + АГ лекарственная терапия изолированно применялась у 53 (71 %) из 75 больных, эндоваскулярное лечение

(стентирование) — в 13 (17 %) случаях, в т.ч. на туннелированной ПМЖВ проксимальнее ММ у 4 больных, МКШ и АКШ в условиях искусственного кровообращения — у 8 (11 %) больных. Воздержались от предложенного оперативного лечения 2 больных. Радиочастотная абляция проведена у 1 (1,3 %) больного с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий.

Таким образом, у больных с ММ и “чистыми КА”, в т.ч. в сочетании с АГ в основном применялось фармакологическое лечение ($p_{1-2}=1,00$). Доля эндоваскулярного и хирургического вмешательств достоверно больше при сочетании ММ + АС, в т.ч. с АГ ($p_{1-3}=0,00$; $p_{1-4}=0,00$; $p_{2-3}=0,00$; $p_{2-4}=0,00$, $p_{3-4}=1,00$).

Обсуждение

В целом, больные с ММ и маловыраженной клинической картиной, не связанной с физической нагрузкой (ФН), могут не вызывать опасения из-за отсутствия риска развития неблагоприятных событий в будущем [9]. В гр. больных с изолированным ММ КА доля больных с перенесенным ИМ (14 %) оказалась наименьшей по сравнению с пациентами, с ММ + АГ + АС КА. Не выявлено статистических различий в количестве случаев с ОКС в зависимости от степени (ст.) выраженности ММ у больных с “чистыми” КА. Такие данные, по-видимому, можно объяснить тем, что коронарная перфузия осуществляется в диастолу, тогда как ММ сдавливает КА в систолу. Однако большая предрасположенность к развитию ОКС у больных с менее выраженным систолическим сужением, связанным ММ, может быть связана с дисфункцией эндотелия КА, приводящей к их спазму, а также более отсроченным восстановлением коронарного кровотока в последующей диастоле [3,9].

Доказано, что АГ или АС как в отдельности, так и в сочетании с ММ, ухудшают прогноз больных [1,2]. В связи с этим, не вызывает сомнения необходимость постоянной коррекции АД или ангинальных симптомов у этих гр. больных. У больных с ММ и “чистыми” КА, имеющих атипичный болевой синдром в груди, который, вероятно, не связан с гемодинамически значимыми нарушениями коронарного кровоснабжения, служит признаком наличия других заболеваний. Немецкие врачи [9], наблюдавшие 157 больных с изолированным ММ, рекомендуют дифференцированный подход в ведении таких больных с учетом клинической картины и результатов обследования. При регулярно возникающих симптомах ишемии, связанных с ФН и/или психоэмоциональной нагрузкой, документирующихся функциональными, ультразвуковыми или радиоизотопными стресс-тестами, больным с ММ требуется постоянная терапия β -АБ, или АК, или их сочетанием. Назначение статинов в этих случаях не совсем обосновано. Однако данные КАГ

не исключают наличия бессимптомной, растущей эксцентрически атеросклеротической бляшки (АБ), которая, будучи нестабильной, может травмироваться в месте компрессии ММ и привести к ОКС [5]. Таким образом, КАГ в этом случае не является “золотым стандартом” диагностики, а требуется комплексная оценка ст. риска возникновения атеросклероза и выявления АБ в других бассейнах (например, в месте бифуркации общей сонной артерии). В тяжелых клинических случаях следует назначать хирургическое лечение — МКШ или рассечение волокон ММ над КА [9]. Ранее проводившаяся эндоваскулярная коррекция — стентирование туннелированного сегмента КА с удовлетворительными результатами в раннем периоде, не оправдала надежд при более длительном наблюдении. При наблюдении в течение 7 лет 109 больных с ММ над КА, медикаментозная терапия проводилась у 81 (74 %) больных [10]. У оставшихся 19 (16 %) больных терапия оказалась неэффективной, в связи с чем в 15 случаях было выполнено оперативное вмешательство: МКШ произведена 8 больным и рассечение ММ над КА 7 больным. У 12 прооперированных больных был получен удовлетворительный результат, подтвердившийся через 11-24 мес. при повторной КАГ. Менее оптимистичные исходы отмечались среди 4 из 19 рефрактерных к медикаментозной терапии больных с изолированным ММ, направленных на стентирование КА. У 2 больных отмечалось возобновление приступов стенокардии и повторная госпитализация через 3 и 7 мес. после стентирования. В последующем одному из этих больных было выполнено МКШ [10].

У наблюдавшихся больных с изолированным ММ проводилось фармакологическое лечение препаратами с отрицательным хронотропным и инотроп-

ным эффектами β -АБ и/или АК. Из-за отсутствия эффекта от медикаментозной терапии проведено МКШ у 2 (2 %) больных с изолированным ММ с полным купированием симптомов. У больных ММ + АГ ведущей оставалась лекарственная терапия (в 98 % случаев). Хирургическое вмешательство (МКШ) выполнено у 1 (2 %) больного. В лечении больных с сочетанным ММ достоверно чаще использовались эндоваскулярные и хирургические методы. У больных ММ + АС КА только лекарственная терапия проводилась в 68,5 % случаев, ЧКВ со стентированием осуществлено у 22 % больных на симптом-зависимой КА (в случаях с туннелированной КА ММ — в сегменте проксимальнее ММ, который проявлялся лишь после восстановления кровотока). Вполне объяснимо и большее предпочтение операции МКШ, АКШ при сочетании ММ + АС КА (8,6 % больных) в гр. больных. Такая же тенденция отмечалась в гр. больных с ММ + АС + АГ: только лекарственную терапию проводили у 70,7 % больных, ЧКВ со стентированием симптом-зависимой КА выполнено в 17,3 % случаев, МКШ, АКШ — в 10,7 % случаев.

Заключение

ММ над КА может быть причиной развития ОКС у больных с болевым синдромом в груди. У больных с ММ ОИМ, как вариант ОКС, достоверно чаще развивается при наличии АС КА. Проведенный анализ дает основание считать, что большинству больных с ММ над КА требуется медикаментозная терапия β -АБ и/или пульсурежающими АК с целью профилактики симптомов ишемии миокарда. В случаях отсутствия эффекта от фармакологического лечения, а также при сочетании ММ с гемодинамически значимым АС КА может быть рекомендовано МКШ.

Литература

1. Angelini P, Tivellato M, Donis J, et al. Myocardial bridges: a review. *Prog Cardiovasc Dis* 1983; 26: 75-88.
2. Angelini P, Velasco JA, Flamm S. Coronary anomalies. Incidence, pathophysiology, and clinical relevance. *Circulation* 2002; 105: 2449-54.
3. Ferreira AG Jr, Trotter SE, König B, et al. Myocardial bridges: morphological and functional aspects. *Br Heart J* 1991; 66: 364-7.
4. Bourassa MG, Butnaru A, Lesperance J, Tardif J-C. Symptomatic myocardial bridges: an overview of ischemic mechanisms and current diagnostic and treatment strategies. *JACC* 2003; 41 (3): 351-9.
5. Antman EM, Braunwald E. Acute myocardial infarction. *Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*, 5th ed. Ed. by Braunwald E. Philadelphia: W.B. Saunders Company 1997; 1184-288.
6. Багманова З.А. Миокардиальные мостики коронарных артерий. *Кардиоваск тер профил* 2007; 6: 125-30.
7. Ge J, Erbel R, Rupprecht HJ, et al. Comparison of intravascular ultrasound and angiography in the assessment of myocardial bridging. *Circulation* 1994; 89: 1725-32.
8. Фейгенбаум Х. Эхокардиография. Москва, Видар 1999; 105-24.
9. Schwarz ER, Gupta R, Haager PK, et al. Myocardial bridging in absence of coronary artery disease: proposal of a new classification based on clinical-angiographic data and long-term follow-up. *Cardiology* 2008; 112: 13-21.
10. Wan L, Wu Q. Myocardial bridge, surgery or stenting? *Cardio Vasc Thorac Surg* 2005; 4: 517-20.

Поступила 02/11-2010