

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **034158**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.01.13

(51) Int. Cl. **A61B 8/00** (2006.01)

(21) Номер заявки
201800255

(22) Дата подачи заявки
2018.04.02

(54) СПОСОБ ВЫБОРА ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С УМЕРЕННОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ МИТРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

(43) **2019.10.31**

(96) **2018/EA/0022 (BY) 2018.04.02**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
"КАРДИОЛОГИЯ" (BY)**

(56) ШУМОВЕЦ В.В. и др. Выполнять ли
коррекцию умеренной ишемической митральной
недостаточности? Ответ после 10-летнего
наблюдения. Кардиология в Беларуси, 2015, № 6
(43): с. 13-24

RU-C2-2361521

BY-C1-17780

US-A1-2011071626

(72) Изобретатель:
**Шумовец Вадим Владимирович,
Гринчук Ирина Ивановна,
Андралойть Игорь Евгеньевич, Усс
Наталья Леонтьевна, Лысенко Елена
Ростиславовна, Островский Юрий
Петрович (BY)**

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к кардиохирургии и кардиологии, и может быть использовано для выбора тактики хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца с умеренной ишемической митральной недостаточностью. В соответствии с изобретением описывается способ выбора тактики хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца с умеренной ишемической митральной недостаточностью, который заключается в том, что пациенту в предоперационном периоде проводят эхокардиографическое исследование, при котором определяют количественным способом выраженность функциональной ишемической митральной недостаточности, подтверждают или отклоняют наличие выраженной систолической дисфункции миокарда левого желудочка, а затем оценивают значение показателя глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии и у пациента с выраженной систолической дисфункцией миокарда левого желудочка дополнительно выполняют стресс-эхокардиографическое исследование с добутамином, затем при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии - 10,5% и менее и при положительной стресс-эхокардиографии пациенту назначают изолированную реваскуляризацию миокарда или при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии более -10,5% и при отрицательной стресс-эхокардиографии пациенту назначают операцию аортокоронарного шунтирования в сочетании с аннулопластикой митрального клапана. Использование способа в соответствии с изобретением повышает точность выбора тактики лечения пациентов с ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью, что позволяет до начала лечения определить оптимальный способ лечения пациента, а не корректировать его в процессе лечения.

B1**034158****034158****B1**

Изобретение относится к медицине, а именно к кардиохирургии и кардиологии, и может быть использовано для выбора тактики хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца с умеренной ишемической митральной недостаточностью.

Целью лечения ишемической болезни сердца (ИБС) является не только уменьшение симптомов стенокардии, но и улучшение сократительной способности миокарда, увеличение продолжительности жизни пациентов и уменьшение у них риска развития сердечно-сосудистых осложнений [1].

Одним из осложнений ишемической болезни сердца является ишемическая митральная недостаточность (ИМН), которая встречается до 50% среди пациентов после перенесенного инфаркта миокарда. Возникновение ишемической митральной недостаточности связано с увеличением риска летальности и развития сердечной недостаточности, причем эти риски прямо пропорциональны выраженности митральной регургитации [2]. Митральный клапан представляет собой комплекс структур, в который входят фиброзное кольцо, собственно митральные створки, хорды клапана и папиллярные мышцы. Это единый анатомо-функциональный комплекс, в связи с чем нельзя рассматривать анатомию митрального клапана независимо от функции самого клапана и левого желудочка (ЛЖ). В норме запирательная функция достигается за счет поддержания створок клапана в систолу в плоскости фиброзного кольца, что обеспечивается за счет натяжения хорд и папиллярных мышц. Сокращение папиллярных мышц также приводит к приближению фиброзного кольца митрального клапана к верхушке и укорочению длинной оси сердца с одновременным боковым расширением, что обуславливает действие сократительного механизма левого желудочка. В случае ИМН недостаточность митрального клапана развивается вследствие болезни не самого клапана, а геометрической перестройке ЛЖ в результате его ишемического повреждения. Изолированная операция аортокоронарного шунтирования (АКШ) это стандарт хирургического лечения у пациентов с незначительной митральной недостаточностью. В то же самое время хирургическая тактика у пациентов с умеренной ишемической митральной недостаточностью решается индивидуально [3]. Это связано с тем, что после выполнения операции АКШ у большинства пациентов происходит улучшение функции миокарда, и у части пациентов соответственно обратное ремоделирование и восстановление замыкательной функции митрального клапана. Также следует отметить тот факт, что в рандомизированном исследовании CTS trial network не получено разности в продолжительности и качестве жизни среди пациентов ИБС с умеренной ИМН после выполнения, изолированного АКШ или в сочетании с аннулопластикой митрального клапана [4].

Известен способ прогнозирования прогрессирования митральной регургитации у больных ишемической болезнью сердца после изолированного коронарного шунтирования [5], который позволяет на основании измерения и оценки эхокардиографических (ЭхоКГ) параметров ЛЖ в покое идентифицировать пациентов с высоким риском прогрессирования митральной регургитации после изолированного коронарного шунтирования. Однако в данном способе нет указаний на выбор того или иного метода лечения пациентов; имеется только оценка риска прогрессирования ИМН; для прогноза оцениваются только параметры конечно-систолического объема, конечно-диастолического объема и диаметра фиброзного кольца митрального клапана в покое.

Целью изобретения [6] являлось повышение точности способа выбора типа коррекции недостаточности митрального клапана сердца, которое достигается за счет дополнительно проведенной морфометрии митрального клапана и оценки анатомических структур клапана (межкомиссуральное расстояние, длину хорд, состояние хорд, подвижность створок и состояние хорд) в баллах, а затем на основании балльной оценки выбирают тот или иной способ хирургического лечения. Однако данный способ неприемлем у пациентов с ишемической митральной недостаточностью.

Известный [7] способ лечения митральной недостаточности ИВ типа по A. Carpentier у пациентов с дилатацией левого желудочка описывает больше технические аспекты и детали выполнения реконструкции митрального клапана, но не останавливается на выборе метода лечения.

Способ выбора тактики хирургического лечения пациентов с ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью в уровне техники не выявлен.

Технический результат, который может быть получен при реализации заявляемого изобретения, заключается в повышении точности выбора тактики лечения пациентов с ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью, что позволяет до начала лечения определить оптимальный способ лечения пациента, а не корректировать его в процессе лечения.

Указанный технический результат достигается тем, что для выбора тактики лечения пациентов с ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью пациенту в предоперационном периоде проводят эхокардиографическое исследование, при котором определяют количественным способом выраженность функциональной ишемической митральной недостаточности, подтверждают или отклоняют наличие выраженной систолической дисфункции миокарда левого желудочка, а затем оценивают значение показателя глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии и у пациента с выраженной систолической дисфункцией миокарда левого желудочка выполняют стресс-эхокардиографическое исследование с добутамном, затем при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии - 10,5% и менее, а также при положительной стресс-эхокардиографии пациенту назначают изолированную реваскуляриза-

цию миокарда или при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии более -10,5%, а также при отрицательной стресс-эхокардиографии пациенту назначают операцию аортокоронарного шунтирования.

Сущность изобретения заключается в том, что пациенту с ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью, которому планируется проведение операции изолированной прямой реваскуляризации или АКШ в сочетании с коррекцией функциональной ишемической митральной недостаточности, на дооперационном этапе для выбора тактики хирургического лечения проводят инструментальные исследования - эхокардиографию (Эхо-КГ) в покое и при нагрузках, а также при определенных условиях проводят speckle-tracking Эхо-КГ. В соответствии с заявляемым способом пациенту с ИБС проводят регистрацию эхокардиографических параметров левого желудочка и количественную оценку выраженности митральной регургитации. При наличии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ пациентам необходимо выполнить нагрузочную стресс-Эхо-КГ с добутамином с оценкой динамики митральной регургитации и локальной сократимости на уровне основания папиллярных мышц. При отсутствии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ или отрицательной стресс-Эхо-КГ необходимо выполнить изучение продольной деформации миокарда ЛЖ методом speckle-tracking эхокардиографии с оценкой уровня прогностического фактора согласно разработанному референтному пороговому значению. И затем на основании изучения функции миокарда ЛЖ в покое и при нагрузочной пробе принятие решения о выполнении изолированной операции прямой реваскуляризации или операции АКШ в сочетании с коррекцией на митральном клапане в соответствии с разработанным способом.

Это позволяет составить индивидуальный план и определить тактику лечения у пациентов ИБС с умеренной ишемической митральной недостаточностью.

Данный способ разработан в результате разносторонней оценки результатов хирургического лечения 1370 пациентов с ИБС и функциональной ишемической митральной недостаточностью.

В контексте данного изобретения хроническая функциональная ишемическая митральная недостаточность (ФИМН) умеренной степени определена как эффективная площадь отверстия митральной регургитации, рассчитанная по данным эхокардиографии в покое методом проксимальной конвергенции потока регургитации (PISA ERO), менее или равно $0,2 \text{ см}^2$.

Выраженной систолической дисфункцией миокарда ЛЖ в контексте данного способа выбора тактики лечения определено снижение сократительной способности и патологическое ремоделирование, оцененное по данным инструментальной диагностики. Пациент ИБС с выраженной систолической дисфункцией миокарда ЛЖ определен при условии конечно-диастолического диаметра (КДЦ) $> 65 \text{ мм}$, конечно-диастолического объема (КДО) $> 200 \text{ мл}$ и фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) сердца менее 40%, определенной по данным эхокардиографии в покое бипланово по модифицированному методу Симпсона.

Эхокардиография (Эхо-КГ) при нагрузке определена как нагрузочная стресс-ЭхоКГ малыми дозами добутина (5-10 мкг/кг/мин) с оценкой динамики митральной регургитации и локальной сократимости на уровне основания папиллярных мышц. Положительный результат проведения стресс-Эхо-КГ определен как уменьшение степени ФИМН до PISA ERO менее $0,2 \text{ см}^2$ или улучшение сократимости сегментов основания задней папиллярной мышцы митрального клапана. Отрицательной пробой при проведении стресс-Эхо-КГ принято увеличение степени ФИМН до PISA ERO более $0,2 \text{ см}^2$ или отсутствие улучшения сократимости сегментов основания задней папиллярной мышцы митрального клапана. Локальная сократимость миокарда оценивалась с использованием условного деления левого желудочка на 16 сегментов (16-сегментная модель N.B. Schiller и соавт., 1989). Сократимость каждого сегмента была оценена в баллах: 1 - сократительная способность сохранена, 2 - гипокинез, 3 - акинез, 4 - дискинез. Положительный или отрицательный результат проведения стресс-Эхо-КГ с добутамином отражает уменьшение степени митральной регургитации в отдаленном периоде после выполнения изолированной реваскуляризации миокарда.

Недоплеровской методикой speckle-tracking Эхо-КГ в контексте данного способа определяются значения глобальной и сегментарной продольной деформации миокарда ЛЖ, которая вычисляется как интеграл от скорости деформации по времени. Деформация может быть как положительной (удлинение), так и отрицательной (укорочение). В данном способе пороговые значения глобальной продольной деформации миокарда ЛЖ по данным speckle-tracking Эхо-КГ получены при изучении на проборе ультразвуковой диагностики "General Electric Vivid Q".

В контексте данного способа термин референтное пороговое значение обозначает такое значение, которое позволяет определить пациента в одну из групп выбора метода лечения, а именно изолированной операции прямой реваскуляризации или операция АКШ в сочетании с коррекцией функциональной ишемической митральной недостаточности. Таким образом, полученное референтное значение является пороговым для разделения пациентов в различные группы: выбор изолированного и сочетанного лечения функциональной ишемической митральной недостаточности. Данное значение получено при оценке результатов дооперационного изучения значения глобальной и сегментарной продольной деформации миокарда ЛЖ недоплеровской методикой speckle-tracking Эхо-КГ у 30 пациентов на дооперационном этапе и через 1 год после кардиохирургического вмешательства. Основные данные эхокардиографии,

отображающие нарушение сократительной способности сердца и расширение его полости, были выбраны для построения прогностической модели восстановления сократительной миокардиальной функции в отдаленном периоде наблюдения. Пороговое значение показателя глобальной деформации миокарда ЛЖ, выявленного в ходе анализа дооперационных данных, диагностическая и прогностическая его значимость для прогнозирования восстановления сократительной функции миокарда ЛЖ определены используя кривые операционных характеристик (ROC-кривые). ROC-кривые представляют собой график всех пар "чувствительность-против-специфичность" для непрерывного вариационного ряда всех возможных пороговых значений уровня глобальной продольной деформации миокарда ЛЖ при выполнении недоплерографической методики speckle-tracking Эхо-КГ прооперированных пациентов, полученных в результате проведенного исследования. Y-ось данного графика отображает чувствительность, а именно долю истинно положительных случаев. По X-оси откладывается параметр "1-специфичность", а именно долю ложно положительных случаев. Пороговое значение параметра выбрано с учетом требования баланса и максимальной суммарной чувствительности и специфичности модели. Для статистического сравнения диагностических моделей были выбраны следующие операционные характеристики: 1) чувствительность; 2) специфичность; 3) положительная прогностическая ценность; 4) отрицательная прогностическая ценность; 5) отношение правдоподобия. Чувствительность (Ч) - это доля пациентов с правильно распознанными случаями. Специфичность (С) - доля пациентов с правильно распознанными "неслучаями". Положительная прогностическая ценность (ПП+) - это доля пациентов с положительным результатом диагностического теста, которые имеют осложнение. Отрицательная прогностическая ценность (ПП-) - это доля пациентов с отрицательным результатом диагностического теста, которые не имеют послеоперационного осложнения.

Отношение правдоподобия (ОП) для положительного результата = чувствительность/(1-специфичность).

Референтное пороговое значение уровня глобальной продольной деформации миокарда ЛЖ при выполнении недоплерографической методики speckle-tracking Эхо-КГ как предиктора восстановления сократительной миокардиальной функции ЛЖ в отдаленном периоде наблюдения составило значение -10,5%. Так, при уровне глобальной продольной деформации миокарда ЛЖ по данным speckle-tracking Эхо-КГ -10,5% и менее можно прогнозировать восстановление сократительной миокардиальной функции ЛЖ в отдаленном периоде со специфичностью 53% и чувствительностью 87%. Положительная прогностическая ценность для определенного порогового значения составила 86,5%.

Под операцией прямой реваскуляризации миокарда в данном способе определены операции аортокоронарного шунтирования на работающем сердце или в условиях ИК, а также методы чрескожных коронарных вмешательств. Оперативное вмешательство на открытом сердце в контексте данного способа прогнозирования подразумевает выполнение пациенту с ИБС изолированного или в сочетании аннулопластикой митрального аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения.

Способ осуществляют следующим образом.

У пациента с ИБС, которому предстоит оперативное вмешательство, на этапе предоперационной подготовки проводят эхокардиографическое исследование на цифровом ультразвуковом аппарате кардиологического профиля с использованием датчика с частотой сканирования 3,5 МГц по стандартной методике. Определяют конечно-диастолический диаметр, эффективную площадь отверстия митральной регургитации в покое, рассчитанную методом проксимальной конвергенции потока регургитации (PISA ERO), и бипланово конечно-диастолический объем и фракцию выброса левого желудочка по модифицированному методу Симпсона. Способ выбора тактики хирургического лечения применяют у пациентов с подтвержденной умеренной ишемической митральной недостаточностью (эффективная площадь отверстия митральной регургитации, рассчитанная по проксимальной конвергенции потока регургитации (PISA ERO) в покое, менее 0,2 см²). При наличии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ (конечно-диастолический диаметр (КДД) >65 мм, конечно-диастолический объем (КДО) >200 мл и фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) <40%) необходимо выполнить нагрузочную стресс-ЭхоКГ с малыми дозами добутина (5-10 мкг/кг/мин) с оценкой динамики митральной регургитации и локальной сократимости на уровне основания папиллярных мышц. При отсутствии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ (КДД <65 мм, КДО <200 мл и ФВ ЛЖ >40%), а также при отрицательной стресс-ЭхоКГ (уменьшение степени ФИМН до PISA ERO менее 0,2 см² или улучшение сократимости сегментов основания задней папиллярной мышцы) необходимо выполнить изучение продольной деформации миокарда методом speckle-tracking эхокардиографии (пороговое значение - 10,5% и менее). Затем, у пациентов с умеренной функциональной ишемической митральной недостаточностью, которым показана реваскуляризация миокарда, принятие решения о выполнении изолированной операции прямой реваскуляризации или операции АКШ в сочетании коррекцией на митральном клапане в соответствии со следующими критериями:

А) при отсутствии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ и показателе глобальной продольной деформации миокарда в покое (оцененной методом speckle-tracking) - 10,5% и менее, а также у пациентов с выраженной систолической дисфункцией миокарда ЛЖ и положительной пробе при проведении стресс-Эхо-КГ с добутином показано выполнение изолированной реваскуляризации миокарда. Выбор метода хирургического лечения стенозирующего поражения коронарных артерий (АКШ на

работающем сердце или в условиях искусственного кровообращения либо чрескожное коронарное вмешательство) зависит от характера поражения коронарного русла;

В) иначе при отсутствии выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ и показателе глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking Эхо-КГ более $-10,5\%$, а также у пациентов с выраженной систолической дисфункцией миокарда ЛЖ и отрицательной пробе при проведении стресс-Эхо-КГ с добутином (усугублении выраженности степени ФИМН (количественно $PISA\ ERO > 0,2\text{ см}^2$) или отсутствии улучшения сократимости сегментов основания задней папиллярной мышцы) показано выполнение операции АКШ в сочетании пластикой митрального клапана.

Осуществимость заявленного способа подтверждается конкретными примерами, не ограничивающими объем заявленного изобретения.

Пример 1.

Пациент П.С.Л. поступил для планового оперативного лечения с диагнозом ИБС: стенокардия напряжения стабильная ФК II. Постинфарктный и атеросклеротический кардиосклероз. Функциональная недостаточность митрального клапана. Атеросклероз стенозирующий коронарных артерий. Функциональный класс хронической сердечной недостаточности III (по классификации NYHA). Пациент был обследован согласно предлагаемому способу. Так ФВ ЛЖ составила 39% , КДД ЛЖ 60 мм при КДО ЛЖ 198 мл , т.е. имеется выраженная систолическая дисфункция миокарда ЛЖ. При количественной оценке митральной недостаточности подтверждена ее умеренная степень ($PISA\ ERO\ 0,15\text{ см}^2$). Учитывая систолическую дисфункцию миокарда, ЛЖ пациенту было выполнено нагрузочное исследование (стресс-Эхо-КГ с малыми дозами добутина $5-10\text{ мкг/кг/мин}$) с оценкой динамики митральной регургитации и локальной сократимости на уровне основания папиллярных мышц. По данным нагрузочного стресс Эхо-КГ отмечен прирост ФВ ЛЖ на 13% , с улучшением сократимости миокарда базального и среднего сегментов нижней стенки, среднего сегмента задней стенки и верхушечного сегмента боковой стенки ЛЖ. Также отмечено уменьшение выраженности митральной регургитации (на высоте нагрузки $PISA$ - не регистрируется). Проба признана положительной. При исследовании глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии ее показатель составил $-14,0\%$. Поскольку у пациента имеется положительный результат при проведении стресс Эхо-КГ, а также уровень глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии составил менее $-10,5\%$, была выбрана тактика лечения - изолированная реваскуляризация миокарда. Пациенту было выполнено оперативное лечение в виде операции изолированного множественного аорто- и маммарокоронарного шунтирования. При контрольном обследовании через 6 месяцев у пациента отмечается улучшение сократительной способности миокарда ЛЖ (прирост ФВ ЛЖ до 45% с уменьшением КДО ЛЖ до 171 мл) и уменьшением выраженности функциональной ишемической митральной недостаточности (при не количественной оценке до 1 степени, с $PISA\ ERO$ при количественной оценке $0,08\text{ см}^2$).

Благоприятный прогноз течения заболевания и выбранной тактики хирургического лечения с умеренной ишемической митральной недостаточностью оправдался. Таким образом, выявлен пациент с высокими шансами восстановления функции митрального клапана и уменьшения выраженности ишемической митральной недостаточности, подтвержденной при контрольном обследовании в отдаленном периоде наблюдения. Это тактически позволило сократить объем проведенного оперативного лечения до операции изолированного аортокоронарного шунтирования без дополнительного вмешательства на митральном клапане со снижением риска периоперационных осложнений, что привело в том числе и к экономии финансовых затрат на лечение.

Пример 2.

Пациент Л.Н.А. поступил для планового оперативного лечения с диагнозом ИБС: стенокардия напряжения ФК III. Постинфарктный кардиосклероз. Функциональная недостаточность митрального клапана. Стенозирующий атеросклероз венечных артерий. H2A, III NYHA. Из сопутствующих заболеваний имеется сахарный диабет 2 тип с дефицитом инсулина, бронхиальная астма и мочекаменная болезнь с ХБП 2А ст. Пациент был обследован согласно предлагаемому способу. При проведении Эхо-КГ в покое выявлено отсутствие выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ (так ФВ ЛЖ составила 44% , КДД ЛЖ 60 мм при КДО ЛЖ 173 мл). Выраженность митральной регургитации оценена как 3 степени, однако при количественной оценке митральной недостаточности подтверждена ее умеренная степень ($PISA\ ERO\ 0,19\text{ см}^2$). При оценивании показателя глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии его значение составило $11,1\%$. Поскольку у пациента отклонено наличие выраженной систолической дисфункции миокарда ЛЖ, а уровень глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии составил менее $-10,5\%$, выбрана следующая тактика хирургического лечения умеренной ишемической митральной недостаточности - изолированная реваскуляризация миокарда. Пациенту с учетом характера поражения коронарного русла и технической возможности выполнения было выполнено чрескожное коронарное вмешательство - стентирование правой коронарной артерии. При контрольном обследовании через 12 месяцев у пациента отмечается улучшение сократительной способности миокарда ЛЖ (уменьшением КДО ЛЖ до 155 мл и КДД ЛЖ до 56 мм с приростом ФВ ЛЖ до 46%) и отсутствием прогрессирования выраженности функциональной ишемической митральной недостаточности (при не количественной

оценке 2 степени, с PISA ERO при количественной оценке 0,18 см²).

Благоприятный прогноз течения заболевания и выбранной тактики хирургического лечения умеренной ишемической митральной недостаточностью оправдался. Таким образом, выявлен пациент с тяжелой сопутствующей патологией (бронхиальная астма, сахарный диабет и хроническая болезнь почек) и высокими шансами если не восстановления функции митрального клапана, то стабилизации и возможного уменьшения выраженности ишемической митральной недостаточности. Правильный выбор тактики лечения подтвержден динамикой клинического состояния и данных Эхо-КГ при контрольном обследовании в отдаленном периоде наблюдения. Выбранная тактика лечения согласно предложенному способу не только позволила минимизировать объем проведенного оперативного лечения до операции чрескожного изолированного стентирования коронарных артерий, но и связана со снижением риска периоперационных осложнений у данного пациента и, опосредованно, к прямому и не прямому снижению финансовых затрат на лечение.

Пример 3.

Пациент С.В.И. поступил для планового оперативного лечения. Пациент был обследован согласно предлагаемому способу. При проведении Эхо-КГ в покое подтверждена выраженная систолическая дисфункция миокарда ЛЖ (так ФВ ЛЖ составила 31%, КДД ЛЖ 73 мм при КДО ЛЖ 292 мл). Выраженность митральной регургитации оценена как 2-3 степени, и при количественной оценке митральной недостаточности подтверждена ее умеренная степень (PISA ERO 0,17 см²). Учитывая систолическую дисфункцию миокарда ЛЖ пациенту было выполнено нагрузочное исследование (стресс-ЭхоКГ с малыми дозами добутамина 5-10 мкг/кг/мин), с оценкой динамики митральной регургитации и локальной сократимости на уровне основания папиллярных мышц. Проба стресс Эхо-КГ признана отрицательной (при исследовании не отмечен прирост ФВ ЛЖ, с прогрессированием выраженности митральной недостаточности до значительной степени с увеличением PISA ERO до 0,27 см²). При оценивании показателя глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии его значение составило 9,1%. Таким образом, согласно прилагаемому способу, учитывая выраженную систолическую дисфункцию миокарда ЛЖ, отрицательный результат стресс Эхо-КГ, а также показателе глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии более -10,5%, у пациента выбрана тактика оперативного лечения - выполнение операции аортокоронарного шунтирования в сочетании с аннулопластикой митрального клапана. Пациенту была выполнена операция множественного аорто- и маммаро-коронарного шунтирования в сочетании с кольцевой аннулопластикой митрального клапана с применением жесткого фиксирующего кольца-корректора. При контрольном обследовании через 6 месяцев отмечен стабильный результат митральной аннулопластики без наличия рецидива митральной недостаточности с митральной регургитацией 1 степени с соответственным уменьшением полости ЛЖ (уменьшение КДД ЛЖ до 65 мм и снижение КДО ЛЖ до 221 мл), однако, без улучшения сократительной способности ЛЖ как глобально (ФВ ЛЖ 31%), так и локально на уровне основания задней папиллярной мышцы митрального клапана.

Благоприятный прогноз исхода выбранной тактики хирургического лечения пациента с умеренной ишемической митральной недостаточностью оправдался. Таким образом, выявлен пациент с тяжелой систолической дисфункцией миокарда ЛЖ и низкими шансами улучшения функции митрального клапана или даже прогнозом прогрессирования выраженности ишемической митральной недостаточности. Правильный выбор тактики лечения подтвержден динамикой клинического состояния и данных Эхо-КГ при контрольном обследовании в отдаленном периоде наблюдения. Выбранная тактика лечения согласно предложенному способу позволила добиться стабильной функции митрального клапана, снижением объемов сердца несмотря на отсутствие улучшения сократительной способности ЛЖ при обследовании через 6 месяцев.

Источники информации

1. Genetic risk, coronary heart disease events, and the clinical benefit of statin therapy: an analysis of primary and secondary prevention trials/Braunwald E. et al.//N. Engl. J. Med. - 2016. - 8; 375(23). - P. 2284-2285.
2. Mitral regurgitation after myocardial infarction: a review/Bursi F., Enriquez-Sarano M., Jacobsen S.J. et al.//Am. J. Med. - 2006. - No. 119. - P. 103-12.
3. American Association for Thoracic Surgery (AATS) Consensus Guidelines: Ischemic mitral valve regurgitation/Kron I.L., Acker M.A., Adams D.H., Ailawadi G., Boiling S.F., Hung J.W. et al.//J. Thorac. Cardiovasc. Surg. - 2016. - 151. - P. 940-56.
4. Two-Year Outcomes of Surgical Treatment of Moderate Ischemic Mitral Regurgitation/Michler R.E., Smith P.K., Parides M.K. et al.//N. Engl. J. Med. - 2016. - May 19; 374(20). - P. 1932-41.
5. Патент RU 2308882, опубл. 27.10.2007.
6. Патент RU 2361521, опубл. 20.07.2009.
7. Патент RU 2374994, опубл. 10.12.2009.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ выбора тактики хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца с умеренной ишемической митральной недостаточностью, заключающийся в том, что пациенту в предоперационном периоде проводят эхокардиографическое исследование, при котором определяют количественным способом выраженность функциональной ишемической митральной недостаточности, подтверждают или отклоняют наличие выраженной систолической дисфункции миокарда левого желудочка, а затем оценивают значение показателя глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии и у пациента с выраженной систолической дисфункцией миокарда левого желудочка дополнительно выполняют стресс-эхокардиографическое исследование с добутамином, затем при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии - 10,5% и менее и при положительной стресс-эхокардиографии пациенту назначают изолированную реваскуляризацию миокарда или при уровне глобальной продольной деформации миокарда в покое по данным speckle-tracking эхокардиографии более -10,5% и при отрицательной стресс-эхокардиографии пациенту назначают операцию аортокоронарного шунтирования в сочетании с аннулопластикой митрального клапана.

