

На правах рукописи

ТЕТВАДЗЕ ИНГА ВЛАДИМИРОВНА

**МИОКАРДИАЛЬНЫЕ МЫШЕЧНЫЕ МОСТИКИ
(АНАТОМИЯ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ)**

(14.01.05 – кардиология)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2011 г.

Диссертационная работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ:

Доктор медицинских наук, академик РАМН Лео Антонович Бокерия

Доктор медицинских наук, профессор Ольга Леонидовна Бокерия

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца и миниинвазивной коронарной хирургии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН

Ключников Иван Вячеславович

Доктор медицинских наук, профессор отделения хирургии ишемической болезни сердца Российского научного центра хирургии им. академика Б.В. Петровского РАМН

Шабалкин Борис Владимирович

ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского МЗ РФ (МОНИКИ).

Защита диссертации состоится «___» 2011 года в «___» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. Автореферат разослан «___» 2011 года.

Ученый секретарь диссертационного совета,

доктор медицинских наук

Динара Шавкатовна Газизова

Актуальность проблемы:

Миокардиальный мышечный мостик - самая распространенная врожденная патология коронарных артерий. Истинная частота встречаемости миокардиальных мостиков (ММ) неизвестна. Многочисленные авторы приводят самые различные данные – от 5 до 87% (Möhlenkamp S., 2002, Бокерия Л.А., Беришвили И.И., 2003). ММ в миокарде присутствуют практически у трети взрослых людей, хотя далеко не все из них настолько выражены, что могут оказывать влияние на клиническое состояние больного и проявляться симптомами нарушения перфузии сердца. Гемодинамически значимые ММ во время коронарографии обнаруживаются у 0,5-4,9% больных (Amplats K. et al., 1968). Наличие ММ ассоциировано со стенокардией, инфарктом миокарда, желудочковой тахикардией, а также с внезапной сердечной смертью. Ишемия миокарда, инфаркт, внезапная сердечная смерть у детей, подростков и молодых людей очень редко вызываются атеросклерозом, зачастую причиной такой патологии в детском и юном возрасте становятся аномалии коронарных артерий, в том числе и их интрамуральное расположение (Hill R.C., 1981).

Неполное понимание патофизиологии и клинической значимости ММ были причиной дебатов в течение всего прошлого века (Morales A.Z., 1993, Baptista C., 1992). В настоящее время, механизмы, вызывающие клинические признаки, не до конца исследованы. Поэтому особую ценность приобретают современные методы диагностики, которые позволяют оценить не только состояние коронарных артерий, но и особенности их расположения относительно миокарда. Все эти перечисленные вопросы послужили основанием для проведения исследовательской работы по данной

проблеме.

Цель исследования - разработать алгоритм диагностики и лечения больных с миокардиальными мостиками.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности анатомии миокардиальных мостиков,
2. Определить наиболее оптимальные методы диагностики миокардиальных мостиков,
3. Определить тактику терапевтического лечения пациентов с миокардиальными мостиками,
4. Определить показания и оценить непосредственные результаты хирургического лечения миокардиальных мостиков.

Научная новизна работы: Работа является первым обобщающим исследованием, посвященным изучению анатомии, клиники, диагностики и лечения ММ. Она базируется на большом клиническом материале, что позволяет выработать более полное и точное представление об этой проблеме. Решение поставленных задач позволяет определить критерии диагностики, изучить анатомию и клинику заболевания. На основании полученных данных разработана тактика терапевтического лечения и определены показания к хирургическому лечению, а также выработаны методы профилактики развития жизнеугрожающих состояний, что, в конечном итоге, улучшит качество лечения пациентов с ММ.

Практическая значимость: В данной работе изучались особенности анатомии ММ. Анализировались результаты консервативной терапии больных с ММ, а также хирургических вмешательств – стентирования и миотомии в условиях

искусственного кровообращения (ИК). Выявлены высоко-специфичные методы диагностики ММ.

Полученные данные позволяют разработать рациональные подходы диагностики и лечения у больных с ММ. Выявление анатомических особенностей ММ позволяет оптимизировать консервативное лечение, выбрать адекватные варианты хирургической коррекции, индивидуализировать тактику хирургического лечения этой сложной патологии.

Реализация результатов работы: Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику и нашли применение в НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Результаты, полученные при диссертационном исследовании, можно рекомендовать в клиническую практику кардиохирургических и кардиологических стационаров, занимающихся лечением больных с ММ.

Положения, выносимые на защиту:

1. Наличие ММ часто ассоциировано со стенокардией, инфарктом миокарда, желудочковой тахикардией, а также с внезапной сердечной смертью.

2. Современным «золотым» стандартом диагностики ММ является коронарография с типичным феноменом - «молочным эффектом». Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий позволяет визуализировать не только просвет коронарных артерий, а также состояние их стенки, близлежащий миокард и камеры сердца. МСКТ является более чувствительным, специфичным и точным методом для диагностики ММ, чем коронарография.

Публикации результатов исследования:

По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 2 статьи в ведущих рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК.

Апробация работы: Материалы и основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на заседаниях: Ученого Совета НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН в 2009-2010 гг.; VII-XIII ежегодных сессиях НЦ ССХ РАМН, Москва, 2009-2010 гг.; IX-XIII Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, 2009-2010 гг. Регулярно результаты исследований докладывались и обсуждались на рабочих конференциях отделения хирургического лечения интерактивной патологии, отделения рентгенхирургических методов исследования и лечения, рентгенодиагностического отделения, отделения патологической анатомии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН в 2009 - 2010гг.

Объем и структура работы: Диссертация изложена на 147 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Диссертация иллюстрирована 38 рисунками и 30 таблицами. Список использованной литературы содержит 177 работ, из них 22 работы отечественных и 155 - иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования:

В отделении хирургического лечения интерактивной патологии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН за период с 2009г. по 2010г. было обследовано 96 больных с миокардиальными мостиками в возрасте от 32 до 70 лет (средний

возраст - 45 ± 13 лет). Из них мужчин - 66 (68,8%) и женщин - 30 (31,2%).

Факторы включения в исследование - больные с ММ. Критерием исключения из исследования было наличие у пациентов сопутствующей органической клапанной патологии. Больные с существенным атеросклеротическим поражением сосудов сердца также исключены из исследования с целью объективизации влияния ММ на состояние коронарного кровообращения. Атеросклеротические изменения меньшей степени решено оставить, так как выявление у симптомных больных значительного числа случаев с изолированным присутствием ММ, в том числе ассоциированных с окклюзией менее 50%, свидетельствовало об их самостоятельной роли в генезе клинической картины у изученного контингента.

Все 96 пациентов были детально обследованы. Диагноз устанавливался на основании общеклинического обследования пациентов и инструментальных методов исследования (электрокардиография, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, эхокардиография, ангиография коронарных артерий, мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий).

Результаты исследования:

Нами было изучено 69 препаратов сердец умерших больных по различным причинам, страдавших от различной органической патологии сердца (атеросклероз коронарных артерий, клапанная патология, нарушения ритма, кардиомиопатия) и имеющих ММ. Количество ММ составило 81, в среднем 1,1 мостика на одного пациента.

Средний возраст умерших больных составил – $55,3 \pm 13$ лет (от 33 лет до 76 лет). Из них мужчин было 59 (85,5%) в возрасте от 17 до 76 лет (в среднем 52 ± 12) и 10 (14,5%) женщин - в возрасте от 18 до 64 лет (в среднем 50 ± 8 лет).

Вес сердца у мужчин в среднем составлял 623 ± 123 гр., у женщин в среднем – 615 ± 190 . Из анализа исключены случаи сочетания ММ, выявленных в детских сердцах.

В каждом случае выполнено определение локализации, протяженности ММ, их вида, эксцентричного или циркулярного расположения. Определения степени сужения коронарных артерий произведено на поперечных срезах артерий, выполненных через каждые 3-5 мм.

Наиболее часто ММ были локализованы в области передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии (ПМЖВ ЛКА) 42 (51,9%), в большинстве случаев между проксимальной и средней третью этой коронарной артерии. ММ встречались также над диагональной ветвью (ДВ) левой коронарной артерии в 10 сердцах (12,3%), над промежуточной ветвью в 7 сердцах (8,6%), над ветвью тупого края (ВТК) в 6 сердцах (7,4%) и над заднебоковой ветвью ЛКА в 5 сердцах (6,2%). В системе правой коронарной артерии (ПКА) ММ были обнаружены также в 5 сердцах (6,2%).

По частоте встречаемости выделены три типа ММ: 1) один ММ в сердце – 58 (84,1%) случаев, 2) два ММ в одном сосуде – 4 (5,8%) случая 3) два и более ММ в различных сосудах 7 (10,1%) случаев.

Был определен тип коронарного кровообращения во всех исследуемых сердцах. В 46 (66,7%) случаях при правом коронарном типе кровоснабжения обнаружены ММ. Из них в 51 (63%) случаях ММ были расположены в бассейне левой коронарной артерии и 4

(4,9%) в бассейне правой коронарной артерии. 17 (24,6%) пациентов были с левым типом кровоснабжения. В этом случае 6 (7,4%) ММ были в бассейне правой коронарной артерии и 14 (17,3%) ММ в бассейне левой коронарной артерии. В сердцах со сбалансированным типом кровоснабжения – 6 (7,4%), 5 (6,2%) ММ были в бассейне левой коронарной артерии и 1 (1,2%) в бассейне правой коронарной артерии. Согласно полученным нами результатам, локализация ММ не взаимосвязана с типом коронарного кровообращения.

Протяженность ММ составляет от 2,3 до 85 мм, в среднем - 20 ± 7 мм. Не было выявлено статистической корреляции между длиной, глубиной залегания ММ у мужчин и у женщин.

Выявлено 2 типа коронарных ММ: поверхностные – 67 (82,7%) и глубокие – 14 (17,3%). Поверхностные мышечные мостики представлены тонким слоем 1-3 мм, в среднем $1,6 \pm 0,4$ мм мышечных волокон сердца, покрывающих участок коронарных артерий. При глубоком типе ММ (17,3%) коронарные артерии глубоко «погружались» в толщу миокарда с различной протяженностью.

Было установлено, что в большинстве случаев диаметр артерии непосредственно перед вхождением артерии под ММ составлял около $2,17 \pm 0,2$ мм, а диаметр артерии в средней части ММ был около $1,67 \pm 0,1$ мм, сразу после выхода из-под мышечных волокон диаметр коронарной артерии в среднем составлял $1,97 \pm 0,1$ мм. Изменение просвета коронарной артерии под ММ в среднем составило 0,5 мм или 23,1%.

Было проведено клинико-инструментальное обследование 96 больных с ММ, возрасте от 32 до 70 лет (средний возраст составил

45±13 лет). Из них пациентов мужского пола - 66 (68,8%) и женского пола - 30 (31,2%).

Возраст, при котором впервые возникли приступы стенокардии у пациентов, составил в среднем 36,5±13,6 лет. Длительность анамнеза заболевания у пациентов с ММ - от 5 до 24 месяцев (в среднем 18,1±8,3).

Основным клиническим признаком являлся болевой фактор, который выявлен у 70 больных (72,9%). В случае отсутствия этой жалобы у больных с ММ наиболее часто выявлялись слабость и утомляемость при физической нагрузке у 12 (12,5%) пациентов, одышку у 5 (5,2%) пациентов, сердцебиение у 4 (4,2%) и чувство перебоев сердца 5 (5,2%) пациентов. На основании полученных данных, в отношении характера болевого синдрома у обследованных пациентов, был определен ФК стенокардии: чаще всего в группе пациентов с ММ имела место стенокардия напряжения II ФК – 55 (57,3%). Стенокардия напряжения III ФК – 10 (10,4%) и I ФК – 31 (32,3%) пациента соответственно.

У 91 (94,7%) обследованных больных по данным ЭКГ в 12 отведениях был синусовый ритм. Фибрилляция предсердий (пароксизмальная и постоянная формы) выявлена у 4 больных (4,2%), у 1 (1%) больного зарегистрирована пароксизмальная желудочковая тахикардия, у 1 (1%) больного наблюдалась постоянная форма трепетания предсердий. Суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия отмечалась у 5 (5,2%) пациентов. Пароксизмальная АВ узловая реципрокная тахикардия наблюдались у 6 (6,3%) пациентов.

У больных с ММ ЭКГ по Холтеру показало, что конечная часть желудочкового комплекса не изменялась у 58 (60,4%) пациентов, у

31 (32,2%) выявлена депрессия сегмента ST, элевация сегмента ST – у 7 (7,3%), что свидетельствовало о преобладании субэпикардиальной ишемии.

У 10 (10,4%) больных с «молочным эффектом» 3-й степени отмечалось изменение сегмента ST во всех отведениях при высокой частоте сердечного ритма и аналогичные изменения наблюдались при физической нагрузке во время мониторингирования ЭКГ по Холтеру. У 28 пациентов (50%) с «молочным эффектом» 2-й степени также отмечались ишемические изменения сегмента ST (1 мм и более) при нагрузке в грудных отведениях.

Из 96 больных с ММ по данным ЭхоКГ у 42 (43,8 %) больных фракция выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) была более 60%, у 48 (50%) обследованных ФВ ЛЖ была в пределах от 40% до 60%, у 6 (6,2%) больных ФВ была менее 40%.

Согласно полученным данным, 38 (39,6%) пациентов с ММ имели зоны дис -, гипокинезии миокарда левого желудочка по данным ЭхоКГ, которые чаще всего ассоциировались с бассейном скомпрометированной артерии. Дискинезия наблюдалась у 3 (3,1%) пациентов, а гипокинезия у – 35 (36,5%) пациентов.

Изменение толщины стенок и объема полости левого желудочка в виде гипертрофии и/или дилатации выявлено у 45 (46,9%) пациентов с ММ. Гипертрофия миокарда левого желудочка у 38 (39,6%) пациентов, дилатация полости левого желудочка у 2 (2,1%) пациентов, а сочетание гипертрофии и дилатации полости левого желудочка у 5 (5,2%) пациентов.

Для окончательного подтверждения диагноза необходимо выполнение коронарографии, как «золотого стандарта» в диагностике ММ, с типичным «молочным эффектом» - феноменом,

который определяется как сужение в фазу систолы и полное или частичное расправление в фазу диастолы, которое визуализируется в эпикардиальной коронарной артерии. Этот феномен индуцирован систолической миокардиальной компрессией эпикардиальной артерии.

Коронарография (КГ) выполнялась пациентам с клиникой стенокардии - жалобами на типичные или атипичные боли в области сердца, а также при наличии факторов риска - ожирение, дислипидемия, наследственность, курение. При проведении КГ была получена полная информация об анатомии коронарного русла, локализации ММ и степени сужения коронарной артерии в систолу и в диастолу. Диагноз «миокардиальный мостик» был выставлен по данным коронарографии при наличии «молочного эффекта». Для выявления ММ пациентам, имеющим динамический стеноз коронарной артерии, интракоронарно дополнительно вводили нитроглицерин 200 мкг. Диаметр внутримиокардиального сегмента до введения нитроглицерина составил $1,5 \pm 0,4$ мм, после введения нитроглицерина $1,1 \pm 0,4$ мм. Диаметр проксимального сегмента до введения нитроглицерина – $2,6 \pm 0,5$ мм, после введения нитроглицерина – $2,9 \pm 0,5$ мм. Систолическая компрессия и длина ММ были также сравнены до и после введения нитроглицерина. Систолическое сужение коронарной артерии ($45 \pm 13,7\%$) увеличивалось после введения нитроглицерина ($55 \pm 14,0\%$). Длина внутримиокардиального сегмента коронарной артерии ($20,9 \pm 7,5$ мм) также увеличивалась ($22,7 \pm 8,0$ мм) после введения нитроглицерина.

Всего у 96 пациентов было выявлено 105 ММ, что в расчете на одного больного составило - 1,1. Все 105 ММ у 96 пациентов были разделены на три группы в зависимости от степени систолического

сужения коронарной артерии: 1-я степень сужения - менее 49%, 2-я степень - 50 – 74% и 3-я степень - более 75%. Средний процент систолического сужения внутримиекардиального сегмента был $45 \pm 15,6\%$ (от 20 до 100%). При изучении рентгеноанатомических особенностей ММ у обследованных больных было установлено, что в подавляющем большинстве случаев (92,7%) у них выявляется один ММ.

Согласно представленной классификации к 1-й группе было отнесено 34 (32,4%) ММ, ко 2-й группе – 56 (53,3%), а к 3-й группе 15 (14,3%) ММ. В 4 (3,8%) случаях имелись ММ, которые почти полностью перекрывали систолический просвет коронарной артерии (на 75-90%) и не расправлялись в диастолу, резидуальный стеноз составил 20-50%.

В большинстве случаев ММ диагностированы в бассейне левой коронарной артерии. В передней межжелудочковой ветви выявлено 79 ММ (75,2%): в средней трети ПМЖВ – 65 (61,9%), в проксимальной трети – 4 (3,8%), в дистальной трети ПМЖВ – 10 (9,5%). В диагональной ветви – 9 (8,6%), ветви тупого края - 8 (7,6%), ЗМЖВ ЛК – 2(1,9%). ММ были обнаружены также в бассейне правой коронарной артерии – 7 (6,7%).

Были выделены 3 типа встречаемости ММ: 1) один ММ в одном сосуде – 86 (89,6%) больных, 2) два и более ММ в одном сосуде – 4 (4,2%) больных, 3) 2 и более ММ в различных сосудах – 6 (6,2%) больных. В большинстве случаев множественные ММ встречались в ПМЖВ и были расположены над средней третью сосуда.

Длина ММ составила от 11 до 60 мм, в среднем 22 ± 5 мм. В 3 случаях протяженность ММ составила 50 мм, 54 мм и 60 мм, соответственно. ММ у 45 (46,9%) пациентов в возрасте от 45 до 50

лет были значительно длиннее. Короткие ММ (менее 20 мм) наиболее часто встречались у 51 пациента (53,1%) в возрасте от 32 до 45 лет. Не было выявлено статистической корреляции между длиной ММ у мужчин и женщин.

Атеросклеротические бляшки были обнаружены в проксимальной трети коронарной артерии с ММ в 36 (34,3%) случаях из 105 ММ у 96 пациентов, в дистальном сегменте - 2 (1,9%). У 1 (1%) пациента атеросклеротическая бляшка распространялась в проксимальную часть внутримиокардиального сегмента. Атеросклеротические бляшки не были идентифицированы во внутримиокардиальной части коронарных артерий.

В наших наблюдениях средняя длина ствола левой коронарной артерии составила $7 \pm 1,1$ мм. Была установлена значительная корреляция ($p < 0,001$) между длиной ствола ЛКА и длиной ММ над передней межжелудочковой ветвью. Когда длина ствола левой коронарной артерии была менее 5 мм, ММ в средней трети ПМЖВ имел длину $22 \pm 3,3$ мм. В тех сердцах, где длина ствола левой коронарной артерии была равна или более 5 мм, средняя длина ММ над ПМЖВ составляла $14 \pm 2,6$ мм. Таким образом, при более длинном стволе ЛКА встречались короткие ММ, а при коротком стволе ЛКА наоборот ($p < 0,05$).

Важное место в диагностике ММ принадлежит спиральной компьютерной томографии коронарных артерий, которая в течение последних лет стала широко использоваться в клинической практике.

Мультиспиральная компьютерная томография коронарных артерий была выполнена у 59 пациентов, в основном для выяснения сложных анатомических особенностей коронарных артерий. ММ

были обнаружены у 18 пациентов (30,5%). Внутримиекардиальных сегментов коронарных артерий было 22, у 2 пациентов было более 1 внутримиекардиального сегмента. Наиболее часто ММ встречались в средней трети передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии – 14 (63,6%) случаев, в дистальной трети ПМЖВ – 2 (9,1%), диагональной ветви – 4 (18,2%). В бассейне правой коронарной артерии встречалось 2 (9,1%) ММ. Средний диаметр внутримиекардиального сегмента составил $2\pm 1,8$ мм и $1,5\pm 0,6$ мм для ПМЖВ и других артерий соответственно. Диаметр проксимального сегмента был значительно больше, чем внутримиекардиальный – $2,8\pm 0,5$ мм в случае ПМЖВ и $1,9\pm 0,3$ мм для остальных артерий. Диаметр коронарной артерии сразу после выхода из-под мышечных волокон диаметр коронарной артерии в среднем составлял $2,4\pm 0,1$ мм, т. е. изменение просвета коронарной артерии под ММ в среднем составило 0,5 мм или 23,1%.

Глубина ММ составляла от 0,5 до 6,2 мм. Для передней межжелудочковой артерии было установлено 3 типа ММ в зависимости от глубины погружения коронарной артерии: 1) Поверхностный тип в 10 случаях (45,5%) при этом типе внутримиекардиальный сегмент коронарной артерии расположен неглубоко вдоль межжелудочковой перегородки и покрыт тонким слоем мышечных волокон (в среднем толщиной 1,5 мм); 2) Второй тип глубокий, встречался у 8 пациентов (36,4%), в этом случае внутримиекардиальный сегмент ПМЖВ проникал в межжелудочковую перегородку на глубину от 1,5 до 6,2 мм; 3) Правожелудочковый тип ММ был у 2 пациентов (9,1%), при котором внутримиекардиальный участок ПМЖВ проникал через

переднюю стенку правого желудочка в его эндокардиальный отдел, примыкающий к межжелудочковой перегородке.

По нашим данным ММ были обнаружены у 40% больных при аутопсии, тогда как частота встречаемости при ангиографии составила менее 5%. При проведении МСКТ частота встречаемости ММ составила 30,5%, что сопоставимо с данными аутопсии и значительно отличается от данных коронарографии ($p < 0,05$).

Из 96 обследованных больных с ММ - 83 пациентам назначалась консервативная терапия. Медикаментозное лечение не может устранить систолическую компрессию коронарной артерии. Его основной задачей является предупреждение факторов, способствующих развитию ишемии миокарда: как спазм, тахикардия и тромбоз. В связи с этим для лечения симптоматических больных применяются β -адреноблокаторы, антагонисты кальция, антиагреганты и ингибиторы АПФ.

Все пациенты принимали аспирин в дозе 100 мг. 71 (85,5%) пациентам были назначены селективные β_1 -адреноблокаторы - бисопролол и небиволол. 12 пациентов принимали антагонисты кальция (амлодипин), так как у них исходно отмечалась склонность к брадикардии. 23 (27,7%) пациентам, у которых во время проведения коронарографии отмечался вазоспазм и вазоконстрикция, также назначались антагонисты кальция в комбинации с другими антиангинальными средствами. 15 (18,1%) пациентам, рефрактерным к лечению β -адреноблокаторами, также назначалась комбинация с антагонистами кальция. 37 (44,6%) пациентам были назначены ингибиторы АПФ с комбинации с β -адреноблокаторами или антагонистами кальция. 21 (25,3%) пациентам в дислипидемией и атеросклерозом коронарных артерий

назначались статины в дозировке 10 – 20 мг в сутки. Нитраты (кардикет в дозе 20-40 мг в сутки) получали 14 (16,9%) пациентов, так как отмечали уменьшение боли после приема препарата.

12 (14,5%) пациентов получали комбинацию из 2-х препаратов, 3 препарата получали 27 (32,5%) пациентов, 4 препарата получали 34 (41%) пациента, 5 препаратов получали 10 (12%) пациентов.

14 (77,8%) пациентов, находящиеся до лечения в I функциональном классе, отмечали улучшение состояния, а у 4 (22,2%) пациентов сохранялись клинические симптомы. 23 (41,8%) пациента, находящиеся до лечения во II ФК стенокардии, оставались в том же ФК классе стенокардии после лечения, 24 (43,6%) пациента переходили в I ФК, а 8 (14,6%) отмечали ухудшение клинической картины и переходили в III ФК. Из пациентов, относящихся к III ФК стенокардии до лечения, 3 (30%) оставались в том же ФК классе, а 7 (70%) отмечали улучшение самочувствия.

Стентирование внутримиокардиального сегмента коронарной артерии выполнялось 9 пациентам, а миотомия 4 пациентам. Пациентам проводилось терапевтическое лечение β -адреноблокаторами, антагонистами кальция и антиагрегантами. Однако все пациенты были рефрактерными к терапевтическому лечению, у них сохранялись боли в области сердца при адекватной дозировке лекарственных средств. Все пациенты находились во II-III ФК стенокардии напряжения.

Ангиографическим успехом являлось полное восстановление и сохранение 100% просвета артерии в зоне мостика, как в систолу, так и в диастолу. Ближайший результат оценивался путем анализа возможных исходов вмешательства в течение первых 30 суток с

момента выполнения интервенционного пособия, а именно: положительной динамики в снижении функционального класса стенокардии, отрицательного исхода в виде отсутствия положительной динамики, а также смертельного исхода. Кроме этого, оценивались осложнения вмешательства (развитие острого инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, кровотечения, инфекции и другие). Ближайшие результаты стентирования и миотомии в 100% случаев были положительными. Смертельных и отрицательных несмертельных исходов в первые 30 суток не наблюдалось. К 30-му дню после стентирования у подавляющего числа больных наблюдался исключительно I ФК стенокардии напряжения.

Оценка эффективности хирургического лечения осуществлялась через 6 и 12 месяцев, включала в себя изучение характера жалоб, ФК стенокардии. Перед описанием показателей эффективности лечения необходимо отметить, что в группе оперированных пациентов за 12 месяцев наблюдения не было ни одного больного, с наличием тяжелого госпитального осложнения (смерть, ОИМ, экстренная реваскуляризация, острое нарушение черепно-мозгового кровообращения).

Через 6 мес. после интервенционного вмешательства (стентирования) у 77,8% больных ММ болевой синдром отсутствовал, то есть частота его уменьшилась практически в 3 раза. В течение последующих 12 месяцев наблюдения, у пациентов с положительной динамикой ММ, сохранялся достигнутый клинический эффект.

Необходимо отметить, что у 2 больных с II ФК стенокардии напряжение, сохранившимся после интервенционного лечения,

через 12 месяцев был выявлен рестеноз стента, потребовавший выполнения повторной операции. Таким образом, на основании оценки жалоб, динамики изменений функционального класса стенокардии через 12 мес., после интервенционного лечения 13 больных ММ можно утверждать, что положительный клинический эффект был достигнут у 11 пациентов.

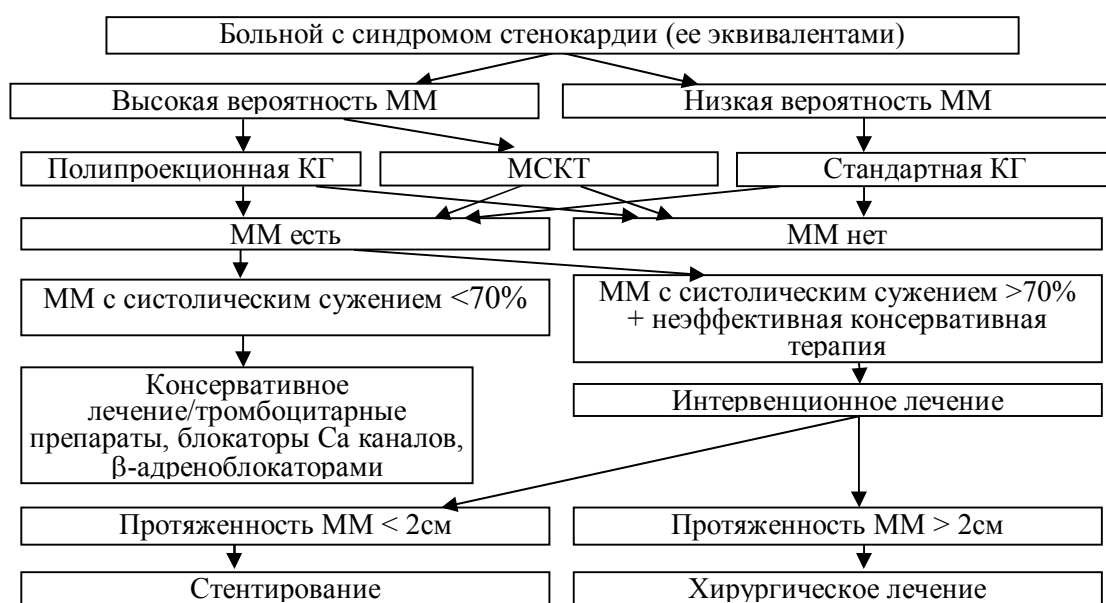
Оценка эффективности хирургического лечения (миотомии) проводилась через 6 и 12 месяцев и включала в себя сравнительный анализ выживаемости, частоты острых сердечно-сосудистых событий, изменение ФК стенокардии и её эквивалентов. Через 6 мес. после интервенционного вмешательства у 100% больных болевой синдром отсутствовал, ни у одного из них не было стенокардии II-III ФК. Все пациенты были отнесены к I ФК стенокардии. В течение последующих 6 месяцев наблюдения, у больных с положительным клиническим эффектом после хирургического лечения ММ, сохранялась достигнутая динамика в структуре ФК стенокардии напряжения. В течение последующих 12 месяцев наблюдения, у пациентов с положительной динамикой ММ, сохранялся достигнутый, клинический эффект.

Нами предложен следующий алгоритм диагностики и лечебной тактики пациентов с ММ (рис. 1).

У пациента, предъявляющего жалобы на боли за грудиной, выявляются факторы риска развития атеросклероза. При отсутствии этих факторов предполагается выполнение полипроекционной коронарографии. После выявления ММ также посредством коронарографии определяется гемодинамическая значимость ММ и рекомендуется выполнение мультиспиральной компьютерной томографии коронарных артерий. В данном алгоритме все пациенты

с ММ распределены на 2 группы с систолическим сужением более 70% и менее 70%, соответственно. При выявлении ММ с систолическим сужением менее 70% обоснованной является проведение консервативной лекарственной терапии антитромбоцитарными препаратами, антагонистами кальция, β -адреноблокаторами. Когда же выявляется ММ с систолическим сужением более 70%, в отношении больного чаще избирается интервенционное лечение, которое зависит от протяженности ММ и особенностей поражения коронарного русла. При протяженности ММ менее 2 см методом выбора является стентирование причинного сегмента коронарной артерии, в случаях протяженности ММ более 2 см предпочтение отдается открытым вмешательствам. Уточняя тактические особенности, добавим, что при наличии изолированного ММ ПМЖВ показано выполнение стентирования коронарной артерии, когда же у больного имеет место сочетание ММ и другой сердечной патологии больному выполняется операция в условиях ИК.

Рис. 1. Алгоритм диагностики и лечения больного с подозрением на наличие ММ.



Выводы:

1. Миокардиальный мостик по данным патологоанатомического исследования может покрывать любую коронарную артерию. В большинстве случаев ММ локализованы в бассейне левой коронарной артерии, а именно в средней трети передней межжелудочковой артерии. Длина ММ в среднем составляет 22 ± 5 мм, толщина ММ в среднем - $2,5 \pm 1,1$ мм. Выявлено 2 типа коронарных ММ: поверхностные – 67 (83%) и глубокие – 14 (17%). В большинстве случаев мышечные волокна пересекали под углом $80-90^\circ$ переднюю межжелудочковую ветвь и заднюю межжелудочковую ветвь ПКА.
2. Современным «золотым» стандартом диагностики ММ является коронарография с типичным феноменом, который определяется как сужение в фазу систолы и полное или частичное расправление в фазу диастолы («молочным эффектом»). МСКТ позволяет визуализировать не только просвет коронарных артерий, а также состояние их стенки, близлежащий миокард и камеры сердца.
3. Консервативное лечение ММ применяется только у симптомных больных. Основной задачей медикаментозного лечения является предупреждение факторов, способствующих развитию ишемии миокарда: как спазм, тахикардия и тромбоз. Из 83 обследованных больных 43 (51,8%) пациента отмечали улучшение самочувствия, у 32 (38,6%) - не наблюдалось положительной динамики в клинической картине, а 8 (9,6%) пациентов отмечали ухудшение самочувствия, несмотря на проводимое лечение.
4. Стентирование или хирургическое лечение показано при наличии клинических проявлений ишемии миокарда. При протяженности ММ менее 2 см методом выбора является стентирование суженного

сегмента коронарной артерии. В случаях протяженности ММ более 2 см предпочтение отдается открытым вмешательствам.

5. В ближайшие сроки после интервенционного вмешательства у 22,2% больных был II ФК стенокардии напряжения. В отдаленном периоде после интервенционного лечения в 22,2% случаев наблюдался рестеноз в сегменте коронарной артерии, связанной с ММ, потребовавший выполнения повторной операции.

6. В ближайшие сроки после хирургического лечения все больные соответствовали I ФК стенокардии. В отдаленные сроки у пациентов сохранялась достигнутая динамика в структуре ФК стенокардии напряжения.

Практические рекомендации:

1. Для верификации ММ необходимо проведение полипроекционной коронароангиографии. Проекция, с наибольшей достоверностью позволяющие выявить ММ: Для ММ в бассейне ПМЖВ используется левая косая проекция (LAO 30-50°) с краниальной ангуляцией (CRA 20-30°), правая косая проекция (RAO 10-15°), передне-задняя (AP) с краниальной ангуляцией (CRA 30-40°), левая боковая проекция (LAO 90°). Для ММ в огибающей ветви - левая косая проекция (LAO 20-45°). Для ММ в ЗМЖВ ПКА – переднезадняя проекция (AP) с краниальной ангуляцией (CRA 20-30°) или с каудальной (Caud 30°).

2. Клиническому распознаванию систолического сужения коронарной артерии следует уделять большое внимание по ряду причин: ММ, расположенный дистально от тяжелого атеросклеротического поражения, может помешать попытке выполнения операции, систолическое сужение коронарной артерии можно ошибочно интерпретировать как спазм или фиксированное

атероматозное сужение, если не распознать динамическую природу обструкции и не провести оценку влияния нитроглицерина.

3. При гемодинамически незначимом систолическом сужении КА, обусловленном наличием изолированного ММ показано применение лекарственных препаратов (дезагреганты, антагонисты кальция, β -адреноблокаторы).

4. При наличии ММ, вызывающего систолическое сужение коронарной артерии более 70% и неэффективности консервативного лечения показано интервенционное лечение, вариант которого определяется протяженностью ММ и степенью поражения коронарного русла.

5. Миотомию ММ нужно выполнять как один из этапов хирургического лечения больных (операция «Лабиринт»). При выполнении миотомии необходимо проводить рассечение миокарда на всем протяжении внутримиокардиального хода КА, тщательно коагулировать края раны.

Список научных работ:

1. Бокерия, Л.А. Миокардиальные мышечные мостики. Эмбриология, анатомия, патофизиология. Литературный обзор Часть I / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. - Том 6 - № 1. - С. 62-71.

2. Бокерия, Л.А. Клиника, диагностика, возможности лечения миокардиальных мышечных мостиков. Литературный обзор Часть II / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. - Том 6. - № 1. - С. 71-79.

3. Бокерия, Л.А. Анатомо–морфологические особенности миокардиальных мышечных мостиков / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе, М.Б. Биниашвили, П.П. Рубцов // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2009. - Том 10. - № 6. - С. 301.
4. Бокерия, Л.А. Анатомическая характеристика миокардиальных мышечных мостиков коронарных артерий / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе, Н.А. Лашнева // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. - Том 11. - № 3. - С. 180.
5. Бокерия, Л.А. Анатомические особенности миокардиальных мышечных мостиков коронарных артерий / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе, Н.А. Лашнева // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. - Том 11. - № 6. - С. 266.
6. Бокерия, Л.А. Миокардиальные мышечные мостики: терапевтические и клинические перспективы / Л.А. Бокерия, О.Л. Бокерия, А.А. Можина, И.В. Тетвадзе, А.С. Мордвинова, Н.А. Лашнева // Бюллетень Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН. - 2010. - Том 11. - № 6. - С. 252.
7. Bockeria Leo A., Anatomy and morphological characteristics of myocardial bridges / Leo A.Bockeria, Olga L. Bockeria, Antonina A. Mozhina, Inga V. Tetvadze. // International Journal of Cardiology. 6th Congress of update in Cardiology and cardiovascular surgery. In conjunction with European Society for Cardiovascular Surgery. - April 2010. - Vol. 140. - Suppl. 1. – S. 30 - OP 105. -.