



ХИРУРГИЯ SURGERY

УДК 617-089.844

DOI: 10.18413/2687-0940-2020-43-4-590-602

Оперированный порок митрального клапана. Структура этиологии и видов оперативных вмешательств за период 2015–2020 гг. в кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа

М.А. Сазоненков^{1,2}, Х.Х. Исмаев², Э.Э. Эрнст^{1,2}, А.С. Москалев¹, А.В. Кузубова¹,
И.В. Аскари¹, Н.Н. Ближенская¹, И.Б. Коваленко^{1,2}

¹ Областное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»,
Россия, 308007, г. Белгород, ул. Некрасова, 8/9;

² Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, г. Белгород, 308015, ул. Победы, д. 85
E-mail: sazonenkov@mail.ru

Аннотация. Поражение митрального клапана сердца является одной из основных причин оперативных вмешательств в кардиохирургии. В кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа, в среднем из 485 операций на сердце в год выполняется 51–84 оперативная коррекция митрального порока. Этиология клинически значимого порока разнообразна. Были выбраны все случаи изолированных и сочетанных вмешательств на митральном клапане (МК): дегенеративный порок МК, хроническая ревматическая болезнь сердца (ХРБС), вторичное поражение при ишемической болезни сердца (ИБС), инфекционный эндокардит (ИЭ), гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия (ГКМП). Были изучены доли этиологических причин поражения МК, их изменение в течение выбранного периода 2015–2020 гг. Были рассмотрены типы и частота применявшихся методов коррекции порока на протяжении выбранного периода времени. Исследована связь этиологии и клинической тяжести поступавших в отделение КХО пациентов с изменениями в работе поликлинического звена, специализированных кардиологических и рентгенэндоваскулярных отделений БОКБ.

Ключевые слова: порок митрального клапана, этиология, методы хирургического лечения.

Для цитирования: Сазоненков М.А., Исмаев Х.Х., Эрнст Э.Э., Москалев А.С., Кузубова А.В., Аскари И.В., Ближенская Н.Н., Коваленко И.Б. 2020. Оперированный порок митрального клапана. Структура этиологии и видов оперативных вмешательств за период 2015–2020 гг. в кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа. Актуальные проблемы медицины. 43 (4): 590–602. DOI: 10.18413/2687-0940-2020-43-4-590-602.

Operated mitral valve disease. The structure of the etiology and types of surgical intervention for the period 2015–2020 in the cardiac surgery department of Belgorod Regional Clinical Hospital

Maksim A. Sazonenkov^{1,2}, Hushbahtdzhon H. Ismatov², Edgard E. Ernst^{1,2},
Andrey S. Moskalev¹, Alexandra V. Kuzubova¹, Irina V. Askary¹,
Natalia N. Blizhenskaya¹, Igor B. Kovalenko^{1,2}

¹ Belgorod Regional Clinical Hospital,
8/9 Nekrasov St., 308007, Belgorod, Russia,
² Belgorod National Research University,
85 Pobedy St., 308015, Belgorod, Russia
E-mail: sazonenkov@mail.ru

Abstract. Mitral valve lesion is one of most frequent a etiologies in cardiac surgery. Department of cardiac surgery of the St. Ioasaf Belgorod Regional Clinic executes average 485 operations per year. Of them 51–84 are operations on mitral valve. The mitral valve lesion etiologies are different. All cases of mitral valve corrections during the period 2015–2020 were chosen. The etiologies were: degenerative valve lesion, lesion, secondary to ischemic heart disease, infective endocarditis, chronic rheumatic heart disease, hypertrophic cardiomyopathy. During the chosen period were explored proportions of different etiological cases and their time changes. Were revised types of mitral valve correction, their frequencies and time changes. The interconnection between proportions of etiological cases, clinical gravity, combined lesions and changes in the prehospital care, methods of acute coronary syndrome treatment were explored.

Keywords: mitral valve lesion, etiology, methods of surgical correction.

For citation: Sazonenkov M.A., Ismatov Kh.H., Ernst E.E, Moskalev A.V, Kuzubova A.V., Askary I.V., Blizhenskaya N.N., Kovalenko I.B. 2020. Operated mitral valve disease. The structure of the etiology and types of surgical intervention for the period 2015–2020 in the cardiac surgery department of Belgorod Regional Clinical Hospital. Challenges in Modern Medicine. 43 (4): 590–602 (in Russian). DOI: 10.18413/2687-0940-2020-43-4-590-602.

Введение

Поражение митрального клапана сердца, встречающееся как в виде изолированного, так и сочетанного порока, является одной из основных причин оперативных вмешательств в кардиохирургии [Национальные рекомендации по МК. Инфекционный эндокардит. Москва, 2016; Митральный стеноз. Москва, 2020; Митральная недостаточность. Москва, 2020]. Наиболее частая этиология порока, требующая операции, это митральная регургитация вследствие/в сочетании с пролапсом МК, которая, по данным J. Chikwe, встречается у 2–6 % в популяции и остается малоизменяемой.

Второй по частоте причиной митрального порока является ревматическое поражение. В России [Клинические рекомендации. Митральный стеноз. Москва, 2020] частота этой этиологии составляет 425–320 случаев на 100 тысяч человек взрослого населения и постоянно снижается.

Митральная недостаточность (МН) часто является симптомом ИБС. Среди пациентов с МН средней или тяжелой степени частота ИБС составляет 33 % [Enriquez-Sarano et al., 1996]. Среди пациентов с острыми формами ишемической болезни сердца, которым выполнена ангиография, частота МН, преимущественно вторичной по отношению к ИБС, составила 20 % [Breisblatt et al., 1988]. В исследовании Euro Heart Survey было выявлено, что у 4,8 % пациентов с острым коронарным синдромом имелось ранее существовавшее клинически значимое поражение клапанов сердца: преобладали митральная регургитация или аортальный стеноз [Hasdai et al., 2003].

Следующей причиной митрального порока с практически постоянной частотой является инфекционный эндокардит. Заболеваемость ИЭ регистрируется во всех странах мира и в Российской Федерации с приблизительно равной частотой. В РФ по этому поводу около 2 500 пациентов в год нуждаются в хирургическом вмешательстве [Клинические рекомендации. Инфекционный эндокардит. Москва, 2016; Hill et al., 2007; Remadi et al., 2007].



Также среди причин порока МК, требующего в части случаев его оперативной коррекции, находится гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП). Это заболевание встречается с постоянной частотой: 1 случай на 500 взрослых кардиологических пациентов [Sen-Chowdhry et al., 2016].

В кардиохирургическом отделении БОКБ Святителя Иоасафа в среднем из 485 операций на сердце в год выполняется 51–84 оперативная коррекция митрального порока. Этиология клинически значимого порока разнообразна. Были выбраны все случаи изолированных и сочетанных вмешательств на митральном клапане (МК).

Целью исследования было изучение долей этиологических причин поражения МК и их изменение в течение выбранного времени 01.01.2015–01.07.2020 гг. Также были рассмотрены типы и частота применявшихся методов коррекции порока на протяжении выбранного периода. Обсуждена связь этиологии, клинической тяжести поступавших в кардиохирургическое отделение пациентов с изменениями в работе поликлинического звена, специализированных кардиологических и рентгенэндоваскулярных отделений БОКБ.

Материалы и методы

Были выбраны все случаи изолированных и сочетанных вмешательств на митральном клапане (МК) за период 01.01.2015–01.07.2020. Основными причинами клинически значимого порока МК в кардиохирургическом отделении БОКБ были дегенеративный порок митрального клапана (ДМП), хроническая ревматическая болезнь сердца (ХРБС), вторичное поражение при ишемической болезни сердца (ИБС), инфекционный эндокардит (ИЭ), гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия (ГКМП). В диагностированном дегенеративном пороке МК были выделены две группы. Первичное поражение МК (изолированное или сочетанное), проявляющееся врожденной дисплазией одной или нескольких его структур и несостоятельностью замыкательной функции. При сочетании с ИБС к первичной дегенеративной митральной недостаточности были отнесены случаи многокомпонентной реконструкции МК (резекция+пликация створок). К вторичному дегенеративному пороку МК были отнесены: недостаточность МК при ведущем пороке аортального клапана (стеноз, недостаточность, аневризма корня аорты с развитием аортальной недостаточности), а также сочетанный дегенеративный кальциноз митрального и аортального клапана неревматической этиологии. Были изучены доли этиологических причин поражения МК и их изменение в течение выбранного времени. Также были рассмотрены типы и частота применявшихся методов коррекции порока на протяжении выбранного периода времени.

Значительное число вмешательств было произведено при ревматическом пороке митрального клапана. В исследование включены случаи первичного митрального ревматического вальвулита, повторных операций после ранее выполненных закрытых митральных комиссуротомий. Также включены случаи ревматического сочетанного поражения аортального и митрального пороков.

Отдельно вынесена недостаточность МК при ИБС в связи с иным и более сложным механизмом развития ишемической митральной недостаточности (МН). Механизмы развития МН: растяжение митрального кольца при ишемическом или постинфарктном расширении левого желудочка, отрывы головок сосочковых мышц.

Значительно реже встречалось поражение митрального клапана при инфекционном эндокардите (изолированное или сочетанное), которое требовало несомненной замены клапана. Также в исследование были включены случаи гипертрофической кардиомиопатии, в которых при коррекции патологии было недостаточно изолированной резекции межжелудочковой перегородки в области выводного тракта левого желудочка (ВТЛЖ) и требовалось протезирование митрального клапана для полного устранения стеноза ВТЛЖ.

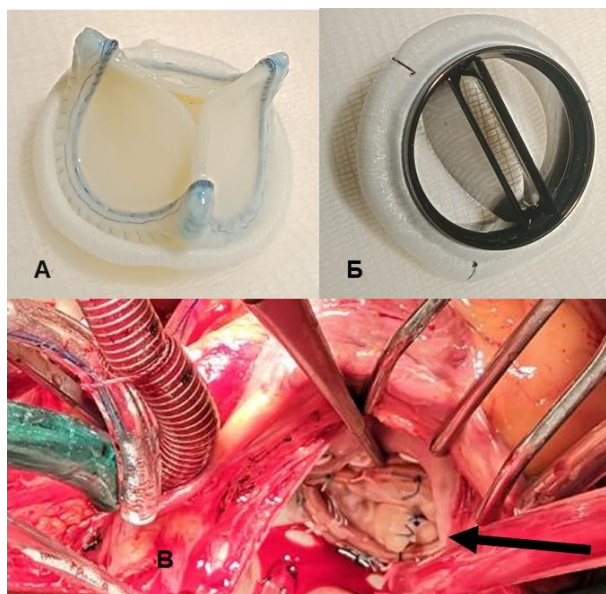


Рис. 1. Основные типы операций на митральном клапане
Fig. 1. Main types of mitral valve surgery

Примечание: А – биологический протез митрального клапана. Б – механический протез митрального клапана. В – Успешная пластика митрального клапана: имплантация опорного кольца, пликация пролапса задней створки МК (доступ через левое предсердие, клапан показан стрелкой).

Результаты

В течение периода 2015–2020 в отделении кардиохирургии БОКБ было выполнено 84, 51, 72, 54, 53, 31 вмешательств на митральном клапане в год. Наибольшее количество операций выполнялось по поводу дегенеративной митральной недостаточности (ДМН): 34 (40,5 %), 25 (49 %), 32 (44,4 %), 24 (44,4 %), 30 (56,6 %), 20 (64,5 %) случаев. Второй по частоте причиной коррекции МП был вторичный митральный порок при ИБС. Было проперировано: 25 (30,8 %), 8 (15,7 %), 3 (4,2 %), 12 (22,2 %), 8 (15,1 %), 6 (19,3 %) случаев. Третьей по частоте этиологической причиной порока был ревматический вальвулит: 16 (19 %), 9 (17,6 %), 17 (23,6 %), 10 (18,5 %), 9 (16,9 %), 0 случаев. По поводу инфекционного эндокардита оперированы: 4 (4,8 %), 4 (7,8 %), 16 (22,2 %), 5 (9,3 %), 5 (9,4 %), 1 (3,2 %) случаев. По поводу гипертрофической кардиомиопатии оперированы: 5 (5,9 %), 5 (9,8 %), 4 (5,6 %), 3 (5,6 %), 1 (1,9 %), 4 (12,9 %) случаев (табл. 1.).

Таблица 1
Table 1

Этиология оперированного митрального порока за период 2015–2020 гг.
Etiology of operated mitral valve disease for the period 2015–2020

Этиология / год + число случаев	2015 (84)	2016 (51)	2017 (72)	2018 (54)	2019 (53)	2020 (31)
ДМН	34 (40,5 %)	25 (49 %)	32 (44,4 %)	24 (44,4 %)	30 (56,6 %)	20 (64,5 %)
ХРБС	16 (19 %)	9 (17,6 %)	17 (23,6 %)	10 (18,5 %)	9 (16,9 %)	0
ИБС	25 (30,8 %)	8 (15,7 %)	3 (4,2 %)	12 (22,2 %)	8 (15,1 %)	6 (19,3 %)
ИЭ	4 (4,8 %)	4 (7,8 %)	16 (22,2 %)	5 (9,3 %)	5 (9,4 %)	1 (3,2 %)
ГКМП	5 (5,9 %)	5 (9,8 %)	4 (5,6 %)	3 (5,6 %)	1 (1,9 %)	4 (12,9 %)

Примечание: ДМН – дегенеративная митральная недостаточность, ХРБС – хроническая ревматическая болезнь сердца, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ИЭ – инфекционный эндокардит, ГКМП – гипертрофическая кардиомиопатия.



В течение выбранного периода выявлены изменения в соотношении этиологических причин порока. Сразу нужно отметить, что 2020 год не очень показателен из-за особенностей госпитализации пациентов и неполного периода наблюдения. На первом месте всегда находился дегенеративный митральный порок, причем его доля неизменно возрастала в течение выбранного периода с 40,4 % до 64,5 % случаев. Второе место преимущественно принадлежало пациентам с ИБС. Доля пациентов с хирургической патологией митрального клапана, вторично развившейся при ИБС, по отношению к общему числу митральных коррекций постепенно снижалась в течение указанного периода с 30,8 % в 2015 до 15,1 % случаев в 2019 г.

В трех оставшихся этиологических группах частота встречаемости оставалась практически неизменной. Ревматический порок МК встречался в 19 % – 23,6 % – 16,9 % случаев. Однако любопытно, что за 7 месяцев 2020 года он не встретился ни разу. Инфекционный эндокардит встречался с более разнообразной частотой: 4,8 % – 22,2 % – 9,4 % случаев. И так же, как и ХРБС, имел значительное снижение частоты в 2020 году (3,2 %). Самая постоянная частота встречаемости обнаружена у гипертрофической кардиомиопатии. Частота ГКМП, оперированной с коррекцией митрального порока, составила 5,9 % – 12,9 % случаев в год.

При ХРБС во всех случаях выполнялось протезирование митрального клапана. Имплантация механического протеза производилась в большинстве случаев: 66,6 % – 80 %. В меньшем числе случаев имплантировался биологический протез, преимущественно у пациентов возрастом более 65 лет. При инфекционном эндокардите также в подавляющем числе случаев выполнялось протезирование митрального клапана. Имплантация биологического протеза выполнялась значительно реже, в 18,8 % – 20 % случаев, механического – в 80 % – 81,2 % случаев. Из общего числа 35 случаев ИЭ МК в 3 (8,6 %) случаях неактивной фазы была возможна и выполнена пластическая реконструкция МК. При гипертрофической кардиомиопатии из 22 случаев имплантация механического протеза производилась в 20 (91 %), пластика МК – в 1 (4,5 %) и репротезирование биологическим протезом – в 1 (4,5 %) случаях (табл. 2.).

Таблица 2
Table 2

Виды коррекции митрального порока за период 2015–2020 гг. при ХРБС, ИЭ и ГКМП
Types of mitral defect correction for the period 2015–2020 in CRHD, IE and HCM

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ХРБС						
ПМК Био	13 (81,2 %)	3 (33,3 %)	3 (17,6 %)	2 (20 %)	2 (20 %)	
ПМК Мех	3 (18,8 %)	6 (66,6 %)	14 (82,4 %)	8 (80 %)	8 (80 %)	
ИЭ						
ПМК Био		1 (25 %)	3 (18,8 %)	1 (20 %)	1 (20 %)	
ПМК Мех	4 (100 %)	2 (50 %)	10 (62,5 %)	4 (80 %)	4 (80 %)	1 (100 %)
Пл МК		1 (25 %)	3 (18,8 %)			
ГКМП						
ПМК Био			1 (50 %)			
ПМК Мех	5 (100 %)	5 (100 %)	2 (50 %)	3 (100 %)	3 (100 %)	4 (100 %)
Пл МК			1 (50 %)			

Примечание: ПМК Био – протезирование МК биологическим протезом, ПМК Мех – протезирование МК механическим протезом, Пл МК – пластика митрального клапана.

Второй по частоте встречаемости оказалась ишемическая недостаточность митрального клапана. Доля пациентов с вторичным поражением и хирургической коррекцией МК при ИБС максимально составляла 30,8 % в 2015 г. и постепенно

снижалась в течение указанного периода. Минимально она составляла 4.2 % в 2017 г., но в среднем осталась на уровне 15 %. Интересным оказалось количество сочетанных вмешательств при ИБС. Имеется в виду одновременное выполнение коронарного шунтирования, пластики/протезирования МК и реконструкции постинфарктной аневризмы левого желудочка по методикам V. Dor – A. Jatene или D. Cooley. Реконструкция полости ЛЖ заключается в шовной пластике (D. Cooley) или в исключении синтетической заплатой (V. Dor – A. Jatene) несокращающихся выбухающих рубцовых участков его передней стенки. Подобные операции имели место лишь в 2015 и 2016 годах.

Частота реконструкции клапана составляла от 56 % до 87 % за исключением малопоказательного 2020 года. Для коррекции митрального порока применялись клапансохраняющие методики и протезирование. Из клапансохраняющих методик применялись имплантация жесткого опорного кольца и шовная аннулопластика по V. Radovanovich. Протезирование клапана с сохранением подклапанного аппарата тем или иным механическим или биологическим протезом выполнялось с частотой 44 % – 12.5 % случаев (табл. 3).

Таблица 3
Table 3

Виды коррекции митрального порока за период 2015–2020 гг. при ишемической болезни сердца
Types of mitral defect correction for the period 2015–2020 in ischemic heart disease

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ИБС	25 (30,8 %)	8 (15,7 %)	3 (4,2 %)	12 (22,2 %)	8 (15,1 %)	6 (19,3 %)
ПМК Био	3 (12 %)	1 (12,5 %)	1 (33 %)	2 (16,6 %)	0	2 (33,3 %)
ПМК Мех	8 (32 %)	0	0	2 (16,6 %)	1 (12,5 %)	2 (33,3 %)
Шовная аннулопластика	3 (12 %)	3 (37,5 %)	0	3 (25 %)	0	0
Опорное кольцо	10 (40 %)	4 (50 %)	2 (66 %)	5 (41,7 %)	7 (87,5 %)	2 (33,3 %)
V. Dor – A. Jatene	5 (20 %)	1 (12,5 %)	0	1	0	0
D. Cooley	1 (4 %)	0	1	0	0	0
ПМК	11 (44 %)	1 (12,5 %)	1 (33,3 %)	4 (33,3 %)	1 (12,5 %)	4 (66 %)
ПлМК	14 (56 %)	7 (87,5 %)	2 (66 %)	8 (66 %)	7 (87,5 %)	2 (33,3 %)

Примечание: ПМК Био – протезирование МК биологическим протезом. ПМК – мех- протезирование МК механическим протезом. Пл МК – пластика митрального клапана. V. Dor – A. Jatene – венстрикулопластика ЛЖ синтетической заплатой, D. Cooley – венстрикулопластика ЛЖ шовная.

Дегенеративный митральный порок от общего количества вмешательств на МК составлял 40.5 % – 64.5 % случаев. В данной группе первичное поражение МК, проявляющееся грубой врожденной дисплазией одной или нескольких его структур, составило подавляющее большинство случаев – 80 % – 91.7 %. Вторичный дегенеративный порок был встречен в 6,7 – 11,7 % случаев, в малопоказательном 2020 г. – в 20 % случаев (табл. 4).

Таблица 4
Table 4

Частота первичного и вторичного дегенеративных митральных пороков за период 2015–2020 гг.
The incidence of primary and secondary degenerative mitral defects for the period 2015–2020

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ДМН	34 (40,5 %)	25 (49 %)	32 (44,4 %)	24 (44,4 %)	30 (56,6 %)	20 (64,5 %)
Первичная	30 (88,3 %)	22 (88 %)	28 (87,5 %)	22 (91,7 %)	22 (93,3 %)	16 (80 %)
Вторичная	4 (11,7 %)	3 (12 %)	4 (12,5 %)	2 (7,3 %)	2 (6,7 %)	4 (20 %)

Примечание: ДМН – дегенеративная митральная недостаточность.



В течение периода 2015–2020 из 84, 51, 72, 54, 53, 31 вмешательств на МК по поводу дегенеративного митрального порока было прооперировано: 34 (40,5 %), 25 (49 %), 32 (44,4 %), 24 (44,4 %), 30 (56,6 %), 20 (64,5 %) пациентов. Первичный дегенеративный митральный порок коррегирован в 30, 22, 28, 22, 28 и 16 случаях. То есть первичное дегенеративное поражение митрального клапана в общем числе коррекций МК за выбранный период встретилось с возрастающей частотой 35,7 % – 80 % (табл. 1, 4).

При грубой дисплазии клапана выполнялось его протезирование, которое составило от 50 % до 21,4 % вмешательств: в 15 (50 %), 8 (36,4 %), 7 (25 %), 7 (31,8 %), 6 (21,4 %) и 4 (25 %) случаях соответственно. Причем за выбранный период имело место неуклонное снижение доли протезирования клапана. Доля использования механических протезов за выбранный период менялась мало и оставалась относительно постоянной – немногим более 20 % коррекций в промежутке 10,7 % – 27,25 %. Доля использования биологических протезов постепенно снижалась с 26,7 % до 6,25 %, составляя в среднем менее 10 % коррекций МК (табл. 5).

Доля клапансохраняющих методик за выбранный период 2015–2020 г. постоянно возрастала с 50 % случаев коррекции до 75 % – 78,6 %. В нашем отделении из пластических реконструкций МК применялось несколько методик. Изолированная имплантация опорного кольца выполнена в 4 (13,3 %), 6 (27,25 %), 8 (28,6 %), 2 (9 %), 5 (17,9 %), 1 (6,25 %) случаях. Применялись два вида многокомпонентной пластики митрального клапана. Пластика на опорном кольце + резекция (треугольная/квадриангулярная) задней створки выполнена в: 7 (23,3 %), 8 (36,4 %), 9 (32,1 %), 8 (36,4 %), 7 (25 %), 6 (37,5 %) случаях. Пластика на опорном кольце + пликация задней створки выполнена в 3 (10 %), 0 (0 %), 4 (14,3 %), 5 (22,7 %), 10 (35,7 %), 5 (31,2 %) случаях (табл. 5).

Таблица 5
Table 5

Виды коррекции митрального порока за период 2015–2020 гг. при первичном дегенеративном митральном пороке
Types of mitral valve correction for the period 2015–2020 in primary degenerative mitral disease

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Первичная ДМН	30 (35,7 %)	22 (43 %)	28 (38,9 %)	22 (40,7 %)	28 (52,8 %)	16 (80 %)
ПМК Био	8 (26,7 %)	2 (9,1 %)	1 (3,6 %)	1 (4,5 %)	3 (10,7 %)	1 (6,25 %)
ПМК Мех	7 (23,3 %)	6 (27,25 %)	6 (21,4 %)	6 (27 %)	3 (10,7 %)	3 (18,8 %)
Шовная	1 (3,3 %)	0	0	0	0	0
Опорное кольцо	4 (13,3 %)	6 (27,25 %)	8 (28,6 %)	2 (9 %)	5 (17,9 %)	1 (6,25 %)
Опорное кольцо + резекция ЗСМК	7 (23,3 %)	8 (36,4 %)	9 (32,1 %)	8 (36,4 %)	7 (25 %)	6 (37,5 %)
Опорное кольцо + пликация ЗСМК	3 (10 %)	0	4 (14,3 %)	5 (22,7 %)	10 (35,7 %)	5 (31,2 %)
ПМК	15 (50 %)	8 (36,4 %)	7 (25 %)	7 (31,8 %)	6 (21,4 %)	4 (25 %)
ПлМК	15 (50 %)	14 (63,6 %)	21 (75 %)	15 (68,2 %)	22 (78,6 %)	11 (75 %)

Примечание: ПМК Био – протезирование МК биологическим протезом. ПМК Мех – протезирование МК механическим протезом. Пл МК – пластика митрального клапана. ЗСМК – задняя створка митрального клапана.

Вторичная митральная недостаточность оперирована в 4 (4,8 %), 3 (5,9 %), 4 (5,6 %), 2 (3,7 %), 2 (3,8 %), 4 (20 %) случаях. Из всех 17 случаев протезирование МК было выполнено в 7 (41,1 %), шовная аннулопластика – в 4 (23,5 %), пластика на опорном кольце – в 6 (35,3 %) случаях (табл. 6).

Таблица 6
Table 6

Виды коррекции митрального порока за период 2015–2020 гг. при вторичном дегенеративном митральном пороке
Types of mitral valve correction for the period 2015–2020 in secondary degenerative mitral valve disease

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Вторичная ДМН	4 (4,8 %)	3 (5,9 %)	4 (5,6 %)	2 (3,7 %)	2 (3,8 %)	4 (20 %)
ПМК Био				1		
ПМК Мех	3	1				1
Шовная аннулопластика		2		1	1	
Опорное кольцо	1		4		1	3

Примечание: ПМК Био – протезирование МК биологическим протезом. ПМК Мех – протезирование МК механическим протезом. Пл МК – пластика митрального клапана.

Обсуждение

По мнению многих специалистов, в мире не существует единых сведений о распространенности клапанных пороков сердца. Так, случаи острого ревматизма в Соединенных Штатах Америки и в Западной Европе стали реже с 1970-х гг. Но начиная с 1987 г. частота острого ревматизма стала возрастать [Schwartz et al., 1990, Bisno, 1991]. В Российской Федерации, согласно данным МЗиСР РФ, первичная заболеваемость острой ревматической лихорадкой в 2006 г. составила 1,7 на 100 тысяч человек взрослого населения. Показатель общей заболеваемости хроническими ревматическими болезнями сердца среди взрослых в 1992 г. составлял 425 на 100 тысяч человек взрослого населения, в 2007 году – 208,4. Общая заболеваемость ревматическими пороками сердца (РПС) имеет отчетливую тенденцию к снижению среди взрослого населения [Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца, 2009]. Подобную динамику постепенного снижения частоты оперированного митрального порока имеем и мы в нашей практике. Частота снизилась с 19 % – 23,6 % до 16,9 % – 0 % случаев в год.

Следующими причинами митрального порока с практически постоянной частотой являются инфекционный эндокардит и гипертрофическая кардиомиопатия. Заболеваемость ИЭ регистрируется во всех странах мира и в Российской Федерации с приблизительно равной частотой. В РФ по этому поводу около 2 500 пациентов в год нуждаются в хирургическом вмешательстве [Национальные рекомендации по МК, 2016; Hill et al., 2007; Remadi et al., 2007].

Мужчины заболевают в 1,5–3 раза чаще, чем женщины. Чаще заболевают лица трудоспособного возраста (20–50 лет), 25 % всех случаев фиксируется в возрастной группе от 60 лет и старше [Hill et al., 2007; Remadi et al., 2007].

В нашей выборке ИЭ митрального или митрального + аортального клапанов встречался с практически одинаковым числом случаев в год: 4–5. В процентной доле от оперированной патологии это составляло 4,8 % – 9,4 % в зависимости от общего числа пациентов. Исключение составил 2017 год, в котором встретилось 16 (22,2 %) случаев, что малообъяснимо.

Также к постоянным причинам порока МК, требующим в части случаев его оперативной коррекции, относится гипертрофическая кардиомиопатия. Известна частота этого заболевания: 1 случай на 500 взрослых кардиологических пациентов [Sen-Chowdhry et al., 2016].

Как и при ИЭ, мы имели практически неизменное число пациентов в год – 3–5. В доле от оперированных случаев это составило 5,6 % – 9,8 %. Заметное снижение до 1 случая коррекции в 2019 году объясняется тем, что в этом году мы впервые у 4 пациентов успешно применили коррекцию ГКМП без вмешательства на митральном клапане. Однозначно, что



при ГКМП изолированное иссечение патологически гипертрофированной межжелудочковой перегородки, без вмешательства на митральном клапане, является процедурой выбора. Тем более что среди пациентов было 3 женщины, и некоторые из них имели гинекологические проблемы, требовавшие серьезного лечения. Однако сочетанные дисплазии при этом заболевании не всегда позволяют обойтись без коррекции МК.

Митральная недостаточность может быть первичным поражением с сопутствующим атеросклерозом коронарных сосудов, что может встречаться с частотой до 33 % [Enriquez-Sarano et al., 1996]. Исследование Euro Heart Survey выявило, что у 4,8 % пациентов с острым коронарным синдромом ранее существовало клинически значимое поражение клапанов сердца: преобладали митральная регургитация или аортальный стеноз [Hasdai et al., 2003]. Такие пациенты в нашем исследовании были отнесены в группу первичной дегенеративной недостаточности МК. Также имеются ситуации, где первичными являются острая или хроническая формы ишемической болезни сердца с вторичным развитием недостаточности митрального клапана. Так у пациентов с острыми формами ишемической болезни сердца, которым выполнена ангиография, частота недостаточности митрального клапана, преимущественно вторичной по отношению к ИБС, составила 20 % [Breisblatt et al., 1988]. У 6–8 % пациентов с кардиогенным шоком выявляется тяжелая недостаточность МК [Hochman et al., 2000].

Механизм МН при хронической ИБС – это локальное ремоделирование ЛЖ (апикальное и заднее смещение сосочковых мышц), которое приводит к чрезмерному расширению фиброзного кольца и/или ишемической дисфункции, инфаркту или даже к разрывам головок сосочковых мышц митрального клапана [Otsuji et al., 1997, Kumanohoso et al., 2003]. У таких пациентов изолированное коронарное шунтирование без коррекции митрального порока часто неэффективно и сохраняется остаточная значимая недостаточность МК [Levine et al., 2005].

В нашем опыте ишемическая недостаточность МК, вторичная к ИБС, встречалась с частотой 30,8 % – 4,2 % – 15,1 %, которая постепенно снижалась на протяжении выбранного периода. Было выявлено снижение тяжести и сочетанности поражения при ишемической недостаточности МК. Так, в течение периода 2015–2020 года с 6 (24 %) пациентов в год до 0–1 пациента в год уменьшилось количество случаев, требовавших одновременно протезирования митрального клапана и аорто-коронарного шунтирования, тромбэктомии левого желудочка, пластики аневризмы левого желудочка (методиками V. Dor – A. Jatene или D. Cooley). Также снизилось число случаев патологии МК, требовавших его протезирования механическим или биологическим протезом с 44 % до 12,5 %. При этом возросло число случаев (с 56 % до 87 %), в которых для коррекции достаточно было выполнение того или иного вида пластики митрального клапана (табл. 3). Таким образом, при оценке доли случаев ишемической недостаточности МК мы получили общее ее снижение, а также снижение тяжести поражения в виде уменьшения частоты пластики постинфарктной аневризмы левого желудочка и частоты протезирования митрального клапана. Подобная динамика этой патологии может быть объяснена развитием в Белгородской области системы лечения острого инфаркта миокарда и острого коронарного синдрома. Она включает раннее выявление, догоспитальный тромболизис, госпитализацию в специализированные отделения. А также проводимую интенсивную терапию, в том числе экстренное стентирование коронарных артерий или реже коронарное шунтирование при вышеназванных острых патологиях.

Наибольшую долю в случаях оперативного лечения митрального порока в течение всех лет выбранного периода наблюдения составил дегенеративный порок митрального клапана. Первичный дегенеративный порок МК – это врожденная дисплазия клапана (чаще нескольких его компонентов), проявляющаяся увеличением с течением времени степени митральной недостаточности по ряду анатомических и функциональных причин. Первичными являются изолированные случаи митральной недостаточности. А также сочетанные вмешательства по поводу недостаточности МК и ИБС при многокомпонентной

реконструкции клапана. Случаи сочетания изолированной имплантации опорного кольца на фиброзное кольцо МК и аортокоронарного шунтирования были расценены как вторичный порок по отношению к ИБС. Многочисленные исследования показали, что прогрессирование симптомов с появлением дисфункции ЛЖ у пациентов с хронической тяжелой МР развивается в течение 6–10 лет и поэтому требует оперативной коррекции [Enriquez-Sarano et al., 2005; Rosenhek et al., 2006].

В течение периода 2015–2020 по поводу дегенеративного митрального порока было прооперировано 40,5 % – 64,5 % пациентов с патологией митрального клапана. Первичный дегенеративный митральный порок коррегирован в 35,7 % – 80 % случаев, что соответствует общемировой статистике [Cohn et al., 1994; Pasrija et al., 2019].

Частота протезирования клапана механическим или биологическим протезами постепенно снижалась с 50 % до 25 % случаев. Соответственно, доля случаев реконструкции клапана возросла до 75 %, что объясняется ростом опыта хирургов, в том числе и увеличением числа применявшихся методик. Кроме изолированной имплантации опорного кольца (13,3 % – 28,6 % – 6,25 % случаев), применялись имплантация опорного кольца + резекция (треугольная/квадриангулярная) задней створки (23,3 % – 37,5 % случаев) и имплантация опорного кольца + пликация задней створки выполнена (10 % – 22,7 % – 35,7 % – 31,2 % случаев).

Вторичным порок МК является при ведущем пороке аортального клапана, а также при сочетанном дегенеративном кальцинозе митрального и аортального клапанов без ревматической этиологии. Вторичный порок МК был прооперирован нами в 4,8 % – 3,8 % случаев. Из всех имевшихся за выбранный период наблюдения 17 подобных случаев протезирование МК было выполнено в 7 (41,1 %), шовная аннулопластика – в 4 (23,5 %), пластика на опорном кольце – в 6 (35,3 %) случаях (табл. 6).

Выводы

В течение выбранного периода времени 2015–2020 гг. число и доля случаев оперативной коррекции митрального порока остаются относительно постоянными. Доля операций по поводу хронической ревматической болезни сердца, гипертрофической кардиомиопатии, дегенеративного порока изменялись мало. Приблизительно вдвое возросла частота инфекционного эндокардита МК. При этом практически вдвое снизилась частота необходимой коррекции МК при ишемической болезни сердца.

В наблюдавшемся периоде при таких патологиях, как ИБС и дегенеративный порок МК, значительно выросла доля пластических реконструкций. Из применяемых методик отмечено значительное увеличение доли безрезекционной пликации ЗСМК, значимое увеличение резекционной пластики ЗСМК, более чем двухкратное уменьшение доли изолированной пластики МК на опорном кольце, что соответствует мировой практике и связано с ростом выявления и оперативного лечения более тяжелых анатомических поражений митрального клапана. Важно, что имевшие место изменения в выбираемых методиках пластики не привели к снижению качества реконструкции.

Список источников

1. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Клинические рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. Москва 2009.
2. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Клинические рекомендации. Инфекционный эндокардит. Москва 2016.
3. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Клинические рекомендации. Митральная недостаточность. Москва 2020.
4. Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. Всероссийское научное общество кардиологов. Клинические рекомендации. Митральный стеноз. Москва 2020.



Список литературы

1. Breisblatt W.M., Cerqueira M., Francis C.K., Plankey M., Zaret B.L., Berger H.J. 1988. Left ventricular function in ischemic mitral regurgitation – a precatheterization assessment. *Am. Heart. J.*; 115: 77–82.
2. Bisno A.L. 1991. Group A streptococcal infections and acute rheumatic fever. *N. Engl. J. Med.*; 325: 783–93.
3. Cohn L.H., Couper G.S., Aranki S.F., Rizzo R.J., Kinchla N.M., Collins J.J. 1994. Long-term results of mitral valve reconstruction for regurgitation of the myxomatous mitral valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*; 107: 143–50.
4. Chikwe J., Walther A., Pepper J. 2004. The Surgical Management of Mitral Valve Disease. *Br. J. Cardiol.* 11 (1): 42–48.
5. Enriquez-Sarano M, Klodas E, Garratt KN, Bailey KR, Tajik AJ, Holmes DR Jr. 1996. Secular trends in coronary atherosclerosis—analysis in patients with valvular regurgitation. *N Engl J Med*; 335:316–22.
6. Enriquez-Sarano M., Avierinos J.F., Messika-Zeitoun D., 2005. Quantitative determinants of the outcome of asymptomatic mitral regurgitation. *N. Engl. J. Med.*; 352: 875–83.
7. Hasdai D., Lev E.I., Behar S., Boyko V., Danchin N., Vahanian A., Battler A. 2003. Acute coronary syndromes in patients with pre-existing moderate to severe valvular disease of the heart: lessons from the Euro-Heart Survey of acute coronary syndromes. *Eur. Heart. J.*, 24: 623.
8. Hill E.E., Herijgers P., Claus P. 2007. Infective endocarditis: changing epidemiology and predictors of 6-month mortality: a prospective cohort study. *Eur. Heart. J.*; 28: 196–203.
9. Hochman J.S., Buller C.E., Sleeper L.A. 2000. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction – etiologies, management and outcome: a report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiogenic shock? *J. Am. Coll. Cardiol.*; 36: 1063–70.
10. Kumanohoso T., Otsuji Y., Yoshifuku S., 2003. Mechanism of higher incidence of ischemic mitral regurgitation in patients with inferior myocardial infarction: quantitative analysis of left ventricular and mitral valve geometry in 103 patients with prior myocardial infarction. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*; 125: 135–43.
11. Levine R.A., Schwammenthal E. 2005. Ischemic mitral regurgitation on the threshold of a solution: from paradoxes to unifying concepts. *Circulation*; 112: 745–58.
12. Otsuji Y., Handschumacher M.D., Schwammenthal E. 1997. Insights from three-dimensional echocardiography into the mechanism of functional mitral regurgitation: direct in vivo demonstration of altered leaflet tethering geometry. *Circulation*; 96: 1999–2008.
13. Pasrija C., Tran D., Ghoreishi M., Kotloff E., Yim D., Finkel J., Holmes S.D., Na D., Devlin S., Koenigsberg F., Dawood M., Quinn R., Griffith B.P., Gammie J.S. 2019. Degenerative mitral valve repair simplified: an evolution to universal artificial cordal repair. *Ann. Thorac. Surg.* S0003–4975 (19) 31884–3.
14. Rosenhek R., Rader F, Klaar U, Gabriel H, Krejc M, Kalbeck D, Shemper M, Maurer G, Baumgartner H. 2006. Outcome of watchful waiting in asymptomatic severe mitral regurgitation. *Circulation*; 113:2238–44.
15. Remadi JP, Habib G., Nadji G. 2007. Predictors of death and impact of surgery in *Staphylococcus aureus* infective endocarditis. *Ann. Thorac. Surg.*; 83: 1295–302.
16. Sen-Chowdhry S., Jacoby D., Moon J.C., McKenna W.J. 2016. Update on hypertrophic cardiomyopathy and a guide to the guidelines. *Nat. Rev. Cardiol.*; 13 (11): 651–675.
17. Schwartz B., Facklam R.R., Breiman R.F. 1990. Changing epidemiology of group A streptococcal infection in the USA. *Lancet*; 336: 1167–71.

References

1. Breisblatt W.M., Cerqueira M., Francis C.K., Plankey M., Zaret B.L., Berger H.J. 1988. Left ventricular function in ischemic mitral regurgitation – a precatheterization assessment. *Am. Heart. J.*; 115: 77–82.
2. Bisno A.L. 1991. Group A streptococcal infections and acute rheumatic fever. *N. Engl. J. Med.*; 325: 783–93.

3. Cohn L.H., Couper G.S., Aranki S.F., Rizzo R.J., Kinchla N.M., Collins J.J. 1994. Long-term results of mitral valve reconstruction for regurgitation of the myxomatous mitral valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*; 107: 143–50.
4. Chikwe J., Walther A., Pepper J. 2004. The Surgical Management of Mitral Valve Disease. *Br. J. Cardiol.* 11 (1): 42–48.
5. Enriquez-Sarano M, Klodas E, Garratt KN, Bailey KR, Tajik AJ, Holmes DR Jr. 1996. Secular trends in coronary atherosclerosis—analysis in patients with valvular regurgitation. *N Engl J Med*; 335:316–22.
6. Enriquez-Sarano M., Avierinos J.F., Messika-Zeitoun D., 2005. Quantitative determinants of the outcome of asymptomatic mitral regurgitation. *N. Engl. J. Med.*; 352: 875–83.
7. Hasdai D., Lev E.I., Behar S., Boyko V., Danchin N., Vahanian A., Battler A. 2003. Acute coronary syndromes in patients with pre-existing moderate to severe valvular disease of the heart: lessons from the Euro-Heart Survey of acute coronary syndromes. *Eur. Heart. J.*, 24: 623.
8. Hill E.E., Herijgers P., Claus P. 2007. Infective endocarditis: changing epidemiology and predictors of 6-month mortality: a prospective cohort study. *Eur. Heart. J.*; 28: 196–203.
9. Hochman J.S., Buller C.E., Sleeper L.A. 2000. Cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction – etiologies, management and outcome: a report from the SHOCK Trial Registry. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiogenic shock? *J. Am. Coll. Cardiol.*; 36: 1063–70.
10. Kumanohoso T., Otsuji Y., Yoshifuku S., 2003. Mechanism of higher incidence of ischemic mitral regurgitation in patients with inferior myocardial infarction: quantitative analysis of left ventricular and mitral valve geometry in 103 patients with prior myocardial infarction. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*; 125: 135–43.
11. Levine R.A., Schwammenthal E. 2005. Ischemic mitral regurgitation on the threshold of a solution: from paradoxes to unifying concepts. *Circulation*; 112: 745–58.
12. Otsuji Y., Handschumacher M.D., Schwammenthal E. 1997. Insights from three-dimensional echocardiography into the mechanism of functional mitral regurgitation: direct in vivo demonstration of altered leaflet tethering geometry. *Circulation*; 96: 1999–2008.
13. Pasrija C., Tran D., Ghoreishi M., Kotloff E., Yim D., Finkel J., Holmes S.D., Na D., Devlin S., Koenigsberg F., Dawood M., Quinn R., Griffith B.P., Gammie J.S. 2019. Degenerative mitral valve repair simplified: an evolution to universal artificial cordal repair. *Ann. Thorac. Surg.* S0003–4975 (19) 31884–3.
14. Rosenhek R., Rader F, Klaar U, Gabriel H, Krejc M, Kalbeck D, Shemper M, Maurer G, Baumgartner H. 2006. Outcome of watchful waiting in asymptomatic severe mitral regurgitation. *Circulation*; 113:2238–44.
15. Remadi JP, Habib G., Nadji G. 2007. Predictors of death and impact of surgery in *Staphylococcus aureus* infective endocarditis. *Ann. Thorac. Surg.*; 83: 1295–302.
16. Sen-Chowdhry S., Jacoby D., Moon J.C., McKenna W.J. 2016. Update on hypertrophic cardiomyopathy and a guide to the guidelines. *Nat. Rev. Cardiol.*; 13 (11): 651–675.
17. Schwartz B., Facklam R.R., Breiman R.F. 1990. Changing epidemiology of group A streptococcal infection in the USA. *Lancet*; 336: 1167–71.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сазоненков Максим Александрович, профессор кафедры госпитальной хирургии НИУ «БелГУ», сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения БОКБ Святого Иосафа, г. Белгород, Россия

Исмаев Хушбахтджон Хасанович, аспирант кафедры госпитальной хирургии НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maksim A. Sazonenkov, professor of the Department of Hospital Surgery of the Belgorod National Research University, Cardio-vascular surgeon of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Hushbahtdzhon H. Ismatov, aspirant of the Department of Hospital Surgery of the Belgorod National Research University, Belgorod, Russia



Эрнст Эдгард Эдуардович, аспирант кафедры госпитальной хирургии НИУ «БелГУ», сердечно-сосудистый хирург БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Edgard E. Ernst, aspirant of the Department of Hospital Surgery of the Belgorod National Research University, Cardio-vascular surgeon of the Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Москалев Андрей Сергеевич, кардиолог отделения кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Andrey S. Moskalev, cardiologist of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Кузубова Александра Васильевна, кардиолог отделения кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Alexandra V. Kuzubova, cardiologist of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Аскари Ирина Владимировна, кардиолог отделения кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Irina V. Askary, cardiologist of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Ближенская Наталья Николаевна, кардиолог отделения кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Natalia N. Blizhenskaya, cardiologist of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia

Коваленко Игорь Борисович, доцент кафедры госпитальной хирургии НИУ «БелГУ», заведующий отделением кардиохирургии БОКБ Святителя Иоасафа, г. Белгород, Россия

Igor B. Kovalenko, docent of the Department of Hospital Surgery of the Belgorod National Research University, Chief of the Department of Cardiac Surgery, Regional Clinical Hospital, Belgorod, Russia