

СРАВНЕНИЕ ПЕРИКАРДИАЛЬНОЙ АННУЛОПЛАСТИКИ И ПРОТЕЗНОЙ АННУЛОПЛАСТИКИ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

А.И. СИДИКИ*, А.Н. ЛИЩУК**, А.Г. ФАЙБУШЕВИЧ*, Д.В. ИВАНОВ***, ХАДЖИ ХУССАЙН М.*

* *Российский Университет Дружбы Народов, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, г. Москва, 117198, Россия, e-mail: dr.abusidik@yahoo.com*

** *ФГБУ «3 ЦВКГ им. А.А. Вишневого Министерства обороны РФ», пос. Новый – госпиталь, п/о Архангельское, Красногорский р-н, Московская. обл., 143421, Россия, e-mail: alexlischuk@yandex.ru*

*** *Тульский государственный университет, Медицинский институт, ул. Болдина, д. 128, г. Тула, 300012, Россия, e-mail: doctor_ivanov@inbox.ru*

Аннотация. В исследовании сравнили надёжности пластики митрального клапана на опорном кольце из аутоперикарда и пластики митрального клапана на опорном синтетическом кольце как лечения митральной недостаточности, а также отдалённая выживаемость, качество жизни у пациентов после коррекции митральной регургитации этими двумя способами. В работе представлен анализ пластики из аутоперикарда и на синтетических материалах в период с 2015 по 2018 гг. В исследовании участвовали 68 пациентов, разделённых на 2 группы: 1-я группа – выполнялась пластика из аутоперикарда (57 пациентов), 2-я группа – пластика на опорном синтетическом кольце (11 пациентов). Пациенты проходили контрольное обследование до операции, при выписке и в отдалённом периоде. Анализ отдалённой выживаемости, отсутствия рецидива значительной митральной регургитации, уровень качества жизни у пациентов показал почти одинаковую эффективность как при использовании пластики из аутоперикарда, так и при использовании синтетических материалов. Определены индикаторы, помогающие в выборе опорного кольца (протезного или перикардиального) для укрепления митрального кольца при реконструкции митрального клапана, и показатели, влияющие на эффективность и надёжность митральной аннулопластики. Оценка предикторов летальности продемонстрировала значимое влияние выраженности сердечной недостаточности, сопутствующих патологий, особенно сердечно-сосудистой системы, предшествующих операций на сердца.

Ключевые слова: митральный клапан, аутоперикард, регургитация, пластика.

A COMPARISON OF PERICARDIAL AND PROSTHETIC ANNULOPLASTY IN MITRAL VALVE REPAIR

A. IBN SIDIKI*, A.N. LISHCHUK**, A.G. FAIBUSHEVICH*, D.V. IVANOV***, HAJI H.M.*

* *People's Friendship University of Russia (RUDN-University), Mikluho-Maclay Str., 6, Moscow, 117198, Russia, e-mail: dr.abusidik@yahoo.com*

** *FSBI «"3 Central Military Clinical Hospital named after AA Vishnevsky" of the Ministry of Defense of the Russian Federation, vil. New – hospital, Arkhangelskoe, Krasnogorskiy district, Moscow region, 143421, Russia, e-mail: Alexlischuk@yandex.ru*

*** *Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300012, Russia, e-mail: doctor_ivanov@inbox.ru*

Abstract. In this study, we have compared the durability of pericardial annuloplasty (PeMA) and prosthetic annuloplasty (PrMA) in mitral valve repair as treatment of mitral valve failure. The long-term survival and quality of life after valve repair by these two techniques have also been compared. This is a study on 68 patients who were operated on from 2015 to 2018. The participants were divided into 2 groups. Group 1: PeMA- 57 patients. Group 2: PrMA- 11. All patients were completely examined before and after surgery. Examinations included pre-operative trans-thoracic echocardiography, intra-operative trans-esophageal echocardiography and post-operative trans-thoracic echocardiography. After following the participants for about 3 years, the survival and quality of life were comparable between the 2 groups. From this study, we have determined the criteria of selection of an annuloplasty ring and the risk factors of failure of valve repair. From this study, we have determined that the long-term outcome of mitral valve repair with annuloplasty to great extent depends upon the severity of the comorbidities of the patient especially (cardiac comorbidities) and the stage of heart failure.

Keywords: mitral valve, auto-pericardium, regurgitation, repair.

Недостаточность митрального клапана (НМК) – распространённое клапанное заболевание среди взрослого населения. Отличительная черта НМК – регургитация крови во время систолы из *левого желудочка* (ЛЖ) в *левое предсердие* (ЛП), возникающая в результате не смыкания створок или их пролабирования в ЛП. Недостаточность митрального клапана может быть как органической, так и функциональной, или носить смешанный характер. В то время как органическая НМК развивается на фоне патологических изменений в одной или более структуре МК, функциональная НМК обычно возникает вторично на фоне других сердечно-сосудистых заболеваний. По этиологии органическая НМК бывает обусловлена: дегенеративной болезнью, миксоматозной болезнью, ревматической болезнью, инфекционным эндокардитом, кальцинацией клапана или травмой. При этом может возникнуть в результате ишемии миокарда, других клапанных заболеваний, фибрилляции предсердий или идиопатической дилатационной кардиомиопатии.

В 2017 году Европейское Кардиологическое Общество/Европейская Ассоциация Кардиоторакальной Хирургии (*ESC/EACTS*) опубликовало новые клинические рекомендации по лечению болезни клапанов сердца. Реконструкция МК является предпочтительной, когда ожидаемые отдалённые результаты благоприятные. Многие исследования продемонстрировали, что выживаемость и качество жизни при своевременной хирургической коррекции НМК не ниже у здоровых [1-3, 8, 18]. Ранее сообщалось, что выживаемость при медикаментозном лечении тяжелой НМК не превышает 27%-60% [2, 3, 12, 13, 15-17], что ещё раз подчёркивает преимущества хирургического лечения НМК.

Пластика митрального клапана (плМК), заменив *протезирование митрального клапана* (прМК), стала стандартом хирургического лечения *митральной регургитации* (МР), благодаря лучшим показателям отдалённой выживаемости, смертности, отсутствию тромбоэмболических осложнений, эндокардита, рецидивов МР и повторных операций. Превосходство плМК также связано с максимальным сохранением клапанных структур, которые обычно иссекаются при прМК [4, 6, 10].

Средне-отдалённые показатели выживаемости после плМК аналогичны ожидаемой выживаемости по полу и возрасту в популяции [9]. *Deloche and associates* сообщили об отсутствии повторных операций в течение 15 лет у 76% и 93% пациентов, перенесших плМК по поводу ревматической болезни сердца и дегенеративного изменения клапанной структура соответственно, с использованием *опорного кольца* (ОК) *Carpentier-Edwards* или ОК из обработанного глутаральдегидом бычьего перикарда. Эти результаты были подтверждены *Duran, Galloway* и др. в других исследованиях [7, 11].

Взгляды исследователей на устранение НМК разнятся. Одни считают, синтетическое опорное кольцо лучше ремоделирует и стабилизирует *фиброзное кольцо митрального клапана* (ФК-МК) поскольку МК подвергается большему напряжению в систоле [5, 14]. Другая группа хирургов выступает за укрепление ФК-МК аутоперикардом при плМК, так как аутоперикард сохраняет естественную подвижность ФК-МК, а протезное кольцо трансформирует анатомически двустворчатый МК в функционально одностворчатый МК ограничением подвижности задней створки, а ограничение динамики ФК-МК ухудшает прогноз выживаемости после операции.

Для оценки двух точек зрения мы провели одноцентровое проспективное исследование пациентов с изолированной НМК или НМК в сочетании с другими пороками сердца. В работе сравнились *пластика митрального клапана на опорном кольце из аутоперикарда* (ПеМА) (изолированная или в сочетании с другим кардиохирургическим лечением) и *пластика митрального клапана на опорном синтетическом кольце* (ПрМА) на динамику МР, риск периоперационной летальности, отдалённую выживаемость, на простоту, воспроизводимость и стоимость.

Материалы и методы исследования. В период с 2015 по 2018 гг. в исследование было включено 68 пациентов, которых разделили в одну из двух групп: 1-я группа – ПеМА (57 пациентов), 2-я группа ПрМА (11 пациентов). Пациенты проходили контрольное обследование до операции, при выписке и в отдалённом периоде.

Критерии включения: возраст старше 18 лет, тяжёлая или средней степени тяжести митральная регургитация. *Критерии исключения:* реконструкция или протезирование МК в анамнезе, патология других органов в терминальной стадии (табл. 1).

Первичные конечные точки оценивали влияние ПеМА как изолированное лечение или в сочетании с другой кардиохирургической операцией на клинический статус пациентов и послеоперационные изменения геометрии и функции ЛЖ и МК. Вторичные конечные точки – динамику митральной недостаточности в группах сравнения (ПеМА) и выживаемость без событий пациентов в отдалённом периоде.

Для определения степени НМК, объёма МР, диаметра митрального кольца и состояния подклапанных структур проводилось *предоперационная трансторакальная ЭхоКГ* (ТТЭхоКГ), *интраоперационная чреспищеводная ЭхоКГ* (ЧпЭхоКГ), ТТЭхоКГ на 10 сутки, 6, 18, 24, 36 месяцев после операции. По данным предоперационной ТТЭхоКГ, в 1-я группе преобладали пациенты с дегенеративным изменением створок МК, а во 2-ой преобладали пациенты с расширением фиброзного кольца или дегенеративным изменением клапанных структур.

Общая характеристика пациентов

Показатели	ПлМК+ПеМА	ПлМК+ПрМА
-Возраст (лет), n	66,2±11,3	52,4±13,6
-Пол n (%)		
Мужчины 57(78%)	9	42
Женщины 11(25%)	2	15
- NYHA		
Класс I	0 (0%)	0 (0%)
Класс II	13 (19.1%)	7 (10.3%)
Класс III	34 (50%)	3 (4.4%)
Класс IV	11 (16.2%)	0 (0%)
-Этиология		
Дегенеративная	34 (50.0%)	4 (5.9%)
Ревматическая	7 (10.3%)	1 (1.5%)
Ишемическая	8 (11.8%)	0 (0.0%)
ИЭ	2 (2.9%)	2 (2.9%)
Дилатация кольца	3 (4.4%)	4 (5.9%)
Кальцификация	3 (4.4%)	0 (0.0%)
-Патоморфология		
Перерастание створок	33 (48.5%)	4 (5.9%)
Дилатация кольца	9 (13.2%)	4 (5.9%)
Пролапс створок	1 (1.5%)	0 (0.0%)
Дефект створок	4 (5.9%)	3 (4.4%)
Стеноз	6 (8.8%)	0 (0.0%)
Отрыв хорд	7 (10.3%)	0 (0.0%)
Ишемия	3 (4.4%)	0 (0.0%)
-Сопутствующие		
ИБС/ИМ	19 (27.9%)	3 (4.4%)
Аневризма ЛЖ	4 (5.9%)	0 (0.0%)
АК	3 (4.4%)	0 (0.0%)
ТК	8 (11.8%)	3 (4.4%)
ФП	14 (20.6%)	2 (2.9%)
ДМПП	11 (16.2%)	4 (5.9%)
ДМЖП	2 (2.9%)	0 (0.0%)
КМП	5 (7.4%)	7 (10.3%)
ТЭЛА	1 (1.5%)	0 (0.0%)

Примечание: ИЭ – инфекционный эндокардит, ИБС/ИМ – ишемическая болезнь сердца/инфаркт миокарда, АК – порок аортального клапана, ТК – порок трикуспидального клапана, ФП – фибрилляция предсердий, ДМПП – дефект межпредсердной перегородки, ДМЖП – дефект межжелудочковой перегородки, КМП – кардиомиопатия, ТЭЛА – тромбоз эмболия лёгочной артерии

Все хирургические процедуры выполнялись посредством срединной стернотомии в условиях нормотермического искусственного кровообращения (ИК) с антеградной кардиopleгией. Особенности оперативного пособия были следующие. При ПеМА, отсекается полоска размерами 2,0 см на 10,0 см, очищается от жировой ткани, промывается раствором NaCl 0,9 %. Далее полоска сшивается «трубочкой» на любом стержне (на любом хирургическом инструменте) нитью Пролен 6/0. Из неё в дальнейшем сформируют кольцо. Выполняется основной этап реконструкции МК (резекция створок, комиссуротомия, *Edge-to-Edge*, имплантация хорд). Определяют размеры ФК с помощью калибровочного устройства (размерник). Далее хирург прошивает простые одиночные швы нитью Этибонд 2/0 по ФК МК с интервалом 4-5 мм. При ПрМА, используются синтетические кольца. После того как по всему кольцу прошиты швы ОК берётся на держалки, растягивается и все швы прошиваются ещё раз через кольцо. Затем кольцо по нитям опускается («сажается») на клапан и все швы завязываются пятью узлами. После фиксации швов все нити срезают. Осуществляют гидравлическую пробу, подавая физиологический раствор под напором в полость левого желудочка. Осуществляют проверку степени регургитации на МК с помощью ЧпЭ-хоКГ. Значительная регургитация во время пробы требует ревизии подклапанных структур. Если хирург не удовлетворён результатом пластики, то он может определить показания для протезирования митраль-

ного клапана на этом этапе операции. Если результат пластики удовлетворительный, ушивается предсердие и восстанавливается сердечная деятельность. Проводится ЧпЭхоКГ, которая позволяет определить степень остаточной регургитации на МК после операции.

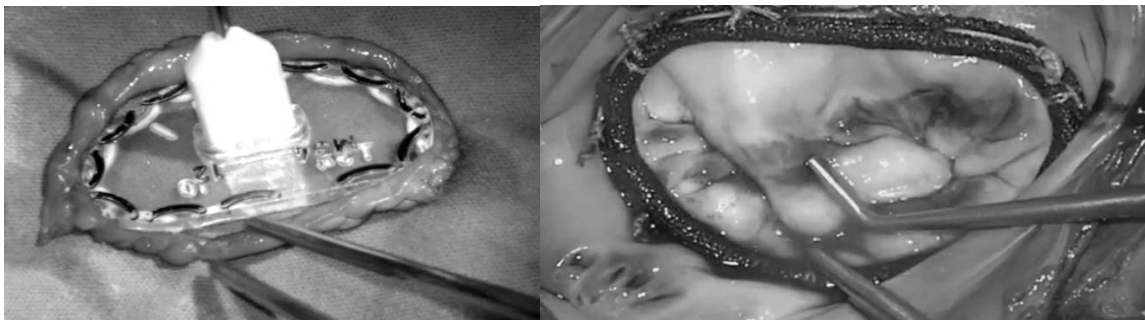


Рис. 1. Отсекается полоска аутоперикарда. Полоскашивается «трубочкой» на любом стержне. Из неё в дальнейшем сформируют кольцо или полукольцо

Пациентам 1-ой группы (83.8%) проводилось ПеМА, 2-ой группы (16.2%) ПрМА. Диаметр имплантируемого кольца определялся в соответствии с площадью передней створки митрального клапана. Пациентам 1-ой группы, также выполнено *аортокоронарное шунтирование* (АКШ) – 24, пластика аневризмы ЛЖ – 4, пластика *аортального клапана* (АК) – 3, пластика *трикуспидального клапана* (ТК) – 8, удаления ушко *левого предсердия* (ЛП) – 2, *радиочастотная абляция* (РЧА) – 5, пластика *дефекта межпредсердной перегородки* (ДМПП) – 7. Среди пациентов 2-ой группы, выполнены пластики ТК – 3, удаление ушко ЛП – 11, РЧА – 2, пластики ДМПП – 4, пластики *дефекта межжелудочковой перегородки* (ДМЖП) – 2.

Статистическую обработку данных осуществляли при помощи программы «IBM SPSS Statistics viewer». Все количественные величины представляли как среднее стандартное отклонение. Величину уровня значимости принимали равной или меньше 0,05. Сравнительный анализ качественных признаков проводили с применением критерия χ^2 или «Fisher's exact test».

Для оценки рисков прогрессирования степени или рецидива НМК, развития послеоперационного осложнения и выживаемости в отдалённом периоде у пациентов после операции проводили процедуру Каплана-Мейера, регрессию кокса и *log-rank* тест. С помощью логистической регрессии оценивали независимое влияние переменных, продемонстрировавших достоверные различия между группами, на рецидив митральной недостаточности. Степень влияния фактора выражалась в виде *отношения шансов* (ОШ) с указанием 95% *доверительного интервала* (ДИ). Достоверность различия везде определялась как $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Общая летальность за весь период наблюдения составила 4,4% (3 пациента и все из 1-ой группы). Было 8 случаев *фибрилляции предсердий* (ФП) (7 случае в 1-ой группе и 1 случай во 2-ой), 2 случая *транзиторного переднего систолического движения с обструкцией выносящего тракта левого желудочка* (SAM+LVOTO) (Один случай в 1-ой группе, 1 пациент во 2-ой группе), 6 случаев *транзиторной ишемической атаки* (ТИА) (у 3 пациентов в 1-ой группе и у 2 пациентов во 2-ой), 1 МР (в 2-ой группе). Причиной летальности стала прогрессирование сердечной недостаточности после операции. Отмечена статистически значимая разница между группами ($p < 0,05$). Анализ выживаемости, отсутствия осложнений или рецидива МР в отдалённом периоде оценены у всех оставшихся пациентов в течение 3 лет. Кумулятивные показатели выживаемости, отсутствия осложнений или рецидива МР представлен на рисунке 2. Выявлена достоверная разница в выживаемости без события между группами в трёхлетний период наблюдения: при ПеМА и ПрМА разница составила 75.4% и 45.5% соответственно ($p = 0,041$).

При этом до 6 мес. наблюдения не отмечено статистически значимой разницы в выживании без событий между группами: через 2 года выживаемость без события составила 75.4% при ПеМА, и 45.5% – при ПрМА. Спустя три года отмечается статистически значимая разница между группами. Наблюдались всего 28 события (19 в 1-ой группе и 9 в 2-ой группе). Умерли 3 пациента из 1-ой группы. В группе ПеМА причиной летальности явилась застойная сердечная недостаточность, у 7 пациентов 1-ой группы развилась персистирующая ФП, а в 2-ой группы у одного пациента. SAM+LVOTO отмечена у 1 пациента каждого группы, ТИА у 3 пациентов 1-ой группы и 2 пациентов 2-ой группы. Рецидив значительной МР отмечен только у 1 пациента 2-ой группы (табл. 2).

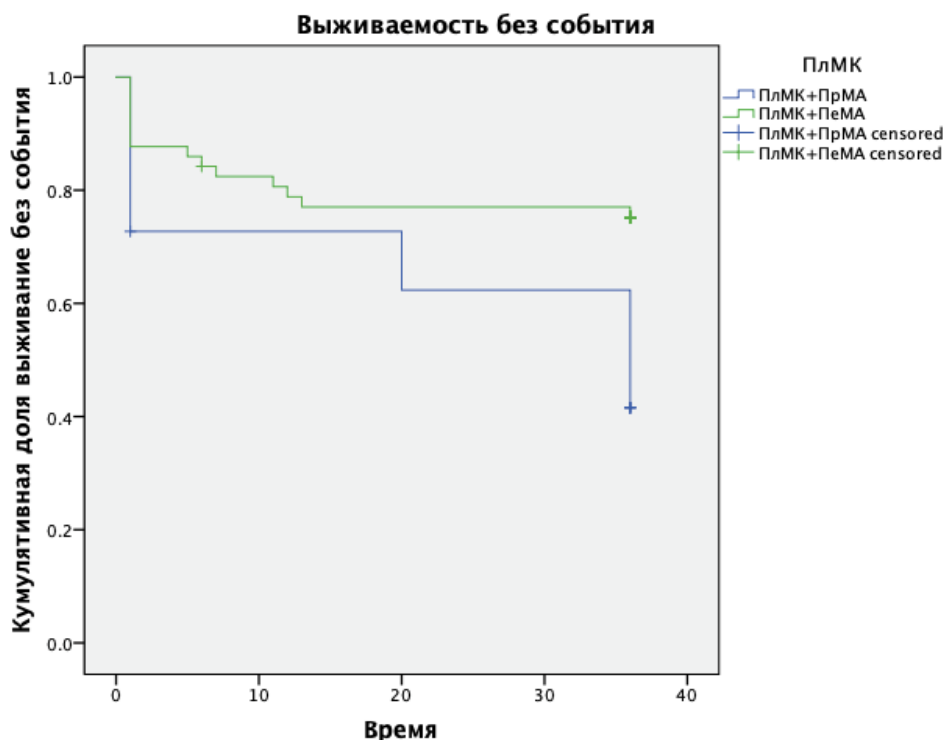


Рис. 2. Выживаемость при различных видах пластики митрального клапана

Таблица 2

Осложнения реконструкции МК

Осложнения коррекции МР	Общий	ПлМК+ПеМА	ПлМК+ПрМА
ФП	8	7	1
SAM+LVOTO	2	1	1
Транзиторный митральный стеноз	8	3	5
ТИА	3	1	2
Повторное протезирование МК	1	0	1
Смерть	3	3	0

Примечание: ФП – фибрилляция предсердий, SAM+LVOTO – переднее систолическое движение и обструкция выносящего тракта ЛЖ, ТИА – транзиторная ишемическая атака

Для оценки факторов летальности в отдалённом периоде мы провели регрессию пропорциональных рисков кокса. В результате многофакторного анализа отношения рисков выявлены статистически значимые критерии летальности в неотдалённом и отдалённом периоде. Значимыми факторами исходных данных явились низкая ФВ-ЛЖ (менее 25%), лёгочная гипертензия, трикуспидальная недостаточность, IV ФК сердечной недостаточности (ФК-СН) по NYHA, ИМ в анамнезе, сочетанные операции на сердце. Отдалённая выживаемость без события пациентов с ИМ, ишемической кардиомиопатией и НМК напрямую зависела от исходной тяжести систолической дисфункции ЛЖ.

Анализ ЭхоКГ проводился у всех выживших в обеих группах пациентов через 10 суток, 12, 24 и 36 мес. после операции. Зафиксировано незначительное снижение НМК у всех выживших пациентов в обеих группах кроме 1 пациента из 2-ой группы у которого было рецидив МР значительной степени. Данному пациенту была выполнена замена клапана механическим протезом. Однако в раннем послеоперационном периоде отмечено увеличение трансмитрального градиента давления особенно у пациентов во 2-ой группе которое нормализовалось через 2 недели.

Через 12 мес. у пациентов 2-ой группы зафиксировано изменение показателей ремоделирования ЛЖ по массе миокарда ЛЖ (ММЛЖ), индексу массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ) и фракции выброса ЛЖ (ФВ-ЛЖ) по сравнению с пациентами в 1-ой группе, по сравнению с исходными данными. При анализе

ММЛЖ и ИММЛЖ улучшения отмечены в 2-ой группе. Таким образом, мы не выявили чётко достоверное преимущество между группами в динамике МР. В отдалённом периоде выявлена тенденция к небольшому прогрессированию степени митральной недостаточности, как в группе ПеМА, так и в группе с ПрМА (табл. 3).

Для выявления причин медленного прогрессирования МН в послеоперационном периоде проанализированы исходные ЭхоКГ-данные анатомии митрального клапана, сопутствующие заболевания. Выявлено, что длина кооптации створок МК, диаметр ФК-МК и наличие тяжёлых сопутствующих заболеваний как ИМ с низкой ФВ-ЛЖ, порока АК оказались предикторами прогрессирования НМК. Так, у пациентов с глубиной кооптации створок МК до 6 мм, диаметром ФК-МК до 34 мм прогрессирования НМК в отдалённом периоде не отмечалось. Однако при показателе глубины кооптации створок МК от 6 мм и более, диаметром ФК-МК более 34 мм степень НМК в отдалённом периоде незначительно прогрессировала.

Из регрессионного анализа отмечено, что прогрессирование НМК имеет достоверную связь с глобальным постинфарктным ремоделированием сердца. При этом индекс объёмных показателей ЛЖ, общая ФВ-ЛЖ и рестриктивный тип диастолической дисфункции имеют значимую предикторную роль. Таким образом, геометрия и функция МК зависят в большей степени от геометрии и функции базальной части ЛЖ (базального ремоделирования).

Таблица 3

Сравнительная клинично-функциональная оценка больных обеих групп до и после операции

Показатель	ПлМК+ПеМА, n=57			ПлМК+ПрМА, n=11		
	До операции	1 год	3 год	До операции	1 год	3 год
MP, $\pm SD$	3.1 \pm 0.4	0.6 \pm 0.3	0.8 \pm 0.3	2.9 \pm 0.2	0.6 \pm 0.4	0.7 \pm 0.4
ТМГД, мм.рт.ст. $\pm SD$	6.0 \pm 2.3	5.9 \pm 2.1	5.6 \pm 2.1	5.6 \pm 1.1	5.5 \pm 1.0	5.1 \pm 0.8
ДМК, мм $\pm SD$	32.2 \pm 2.8	30.7 \pm 2.6	31.0 \pm 2.6	38.6 \pm 4.0	34.0 \pm 1.7	34.2 \pm 1.5
ФВЛЖ, % $\pm SD$	51.5 \pm 10	54.5 \pm 8.1	55.7 \pm 6.9	48.8 \pm 11	53.0 \pm 7.7	54.6 \pm 6.4
ММЛЖ, г $\pm SD$	329 \pm 85	320 \pm 67	302 \pm 78	302 \pm 86	288 \pm 69	281 \pm 80
ФК СН по NYHA	3.0 \pm 0.6	1.0 \pm 0.3	1.2 \pm 0.4	2.3 \pm 0.5	0.9 \pm 0.3	1.0 \pm 0.0
I	0 (0%)	49 (86%)	47 (82,5%)	0 (0%)	8 (88,9%)	8 (88,9%)
II	13 (19.1%)	5 (8,8%)	7 (12,3 %)	7 (10,3%)	-	-
III	34 (50%)	-	-	4 (5,9%)	-	-
IV	11 (16,2%)	-	-	0 (0%)	-	-

Некоррегированная НМК вне зависимости от этиологии отрицательно влияет на выживаемость пациентов особенно того, кто имеет тяжёлые сопутствующие сердечные заболевания. Пластика митрального клапана позволяет улучшить результаты выживаемости в отдалённом периоде. Однако рецидив митральной недостаточности у этих пациентов может сохраняться даже после аннулопластики клапана. Проблема неэффективной реконструкции МК при его недостаточности в раннем и отдалённом периоде в большой степени заключается в состоянии миокарда, его функциональной способности и тяжести сопутствующих сердечных заболеваний.

В нашем исследовании мы получили подтверждение закономерной зависимости прогрессирования МН от ремоделирования полости ЛЖ. Отмечена взаимосвязь степени МР коррекции с исходным диаметром. Отдалённые результаты ПеМА и ПрМА нашего исследования в большой степени не отличаются. Ожидаемые осложнения как тромбоз протезного кольца, SAM+LVOTO, образование паннуса на синтетическом кольце не отмечены.

Мы отметили что в сохранении нормального смыкания створок МК, ПеМА чуть эффективнее чем ПрМА, что демонстрируется улучшением функционального класса сердечной недостаточности и функции ЛЖ, конечный диастолический объём (КДО) и конечный систолический объём (КСО) ЛЖ. В данном исследовании мы стремились оценить влияние ПеМА на летальность в послеоперационном периоде по сравнению с ПрМА. Отмечено небольшая разница в прогрессировании и ухудшении функционального статуса и МР в отдалённом периоде преимущественно в обеих группах. Обнаружены значимые предикторы летальности в раннем и отдалённом периоде: класс сердечной недостаточности, наличие значительной митральной регургитации и тяжёлых сопутствующих сердечно-сосудистых патологий. Обе методики оказались эффективными в отношении динамики систолического давления в лёгочной артерии, которое было более выраженным при высоком классе сердечной недостаточности.

Таким образом, у пациентов с МН коррекция НМК любой из двух методик приводит к улучшению отдалённого результата, качества жизни. При выраженных изменениях геометрии митрального клапана,

вероятно, предпочтительным является процедура протезирования клапана, предотвращающая рецидив НМК.

Выводы:

1. Выполнение пластики митрального клапана как с помощью аутоперикарда, так и с помощью синтетических материалов в отдалённом периоде не имеет существенной разницы.
2. Низкая фракция выброса ЛЖ – один из факторов риска рецидива НМК после хирургической коррекции особенно у пациентов с тяжёлыми сопутствующими сердечными патологиями. Поэтому в комплексе диагностических мероприятий необходимо также оценивать фракцию выброса ЛЖ, функциональное состояние миокарда.
3. Безопасным и достаточно точным методом диагностики НМК, особенно при ишемической кардиомиопатии, является ЧпЭхоКГ, позволяющая оценить сократимость всех сегментов ЛЖ, геометрию ЛЖ и функцию МК. При определении показаний для реконструкции МК необходимо проводить не только оценку степени регургитации, но и комплексную оценку геометрии МК: диаметр ФК-МК, ФВЛЖ, КДО, КСО, ММЛЖ, ИММЛЖ.

Литература

1. Есион Г.А., Карпенко И.Г., Колтунов А.Н., Лищук А.Н. Новый методологический подход для ведения геронтологических больных с поражением аортального клапана, позволяющий сократить сроки пребывания в стационаре и уменьшить сроки реабилитации пациентов // Теория и практика современной науки. 2018. № 10 (40). С. 173–178.
2. Ибн Сидики А., Лищук А.Н., Файбушевич А.Г., Иванов Д.В. Возможности кардиохирурга по замене митрального клапана // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №3. Публикация 1-10. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-3/1-10.pdf> (дата обращения: 13.06.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16436.
3. Лищук А.Н., Колтунов А.Н., Корниенко А.Н., Шахмаева С.В. Новый подход к хирургическому лечению приобретённых пороков митрального клапана с сопутствующей фибрилляцией предсердий у пожилых пациентов // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19. № 1. С. 155–157.
4. Carpentier A., Chauvaud S., Fabiani J.N., Deloche A., Relland J., Lessana A., D'Allaines C., Blondeau P., Piwnica A., Dubost C. Reconstructive surgery of mitral valve incompetence: ten-year appraisal // J Thorac Cardiovasc Surg. 1980. № 79. P. 338–348.
5. Chauvaud S., Fuzellier J.F., Berrebi A. Long term (29 years) results of reconstructive surgery in rheumatic mitral valve insufficiency // Circulation. 2001. Т. 104. №1. P. 12–15.
6. David T., Burns R., Bacchus C. Mitral regurgitation with and without preservation of chordae tendinae // J Thorac Cardiovasc Surg. 1984. № 88. P. 718–25.
7. Deloche A., Jebara V.A., Relland J.Y., Chauvaud S., Fabiani J.N., Perier P. Valve repair with Carpentier techniques: the second decade // J Thorac Cardiovasc Surg. 1990. № 99. P. 990–1002.
8. Detaint D., Sundt T.M., Nkomo V.T. Surgical correction of mitral regurgitation in the elderly: outcomes and recent improvements // Circulation. 2006. Т. 114. № 4. P. 265–272.
9. Enriquez-Sarano M., Tajik A., Schaff H. Echocardiographic prediction of survival after surgical correction of organic mitral regurgitation // Circulation. 1994. № 90. P. 830–837.
10. Goldman M., Mora F., Guarino T. Mitral valvuloplasty is superior to mitral valve replacement for preservation of left ventricular function: an intraoperative two dimensional echocardiographic study // J Am Coll Cardiol. 1987. № 10. P. 568–575.
11. Hendren W.G., Nemecek J.J., Lytle B.W., Loop F.D., Taylor P.C., Stewart R.W. Mitral valve repair for ischemic mitral insufficiency // Ann Thorac Surg. 1991. № 52. P. 1246–1252.
12. Himelman R., Kusumoto F., Oken K. The flail mitral valve: echocardiographic findings by precordial and transesophageal imaging and Doppler color flow mapping // J Am Coll Cardiol. 1991. № 17. P. 272–279.
13. Horstkotte D., Loogen F., Kleikamp G. Effect of prosthetic heart valve replacement on the natural course of isolated mitral and aortic as well as multivalvular diseases: clinical results in 783 patients up to 8 years following implantation of the Björk-Shiley tilting disc prosthesis // Z Kardiol. 1983. № 72. P. 494–503.
14. Little S.H., Ben Zekry S., Lawrie G.M., Zoghbi W.A. Dynamic annular geometry and function in patients with mitral regurgitation: insight from three-dimensional annular tracking // J Am Soc Echocardiogr. 2010. № 23. P. 872–879. DOI: 10.1016/j.echo.2010.06.001.
15. Munoz S., Gallardo J., Diaz-Gorriñ J. Influence of surgery on the natural history of rheumatic mitral and aortic disease // Am J Cardiol. 1975. № 35. P. 234–242.
16. Pearson A., St Vrain J., Mrose D. Color Doppler echocardiographic evaluation of patients with a flail mitral leaflet // J Am Coll Cardiol. 1990. № 16. P. 232–239.
17. Rappaport E. Natural history of aortic and mitral valve disease // Am J Cardiol. 1975. № 35. P. 221–227.
18. Tribouilloy C., Enriquez-Sarano M., Schaff H. Impact of preoperative symptoms on survival after surgical correction of organic mitral regurgitation: rationale for optimizing surgical indications // Circulation. 1999. № 99. P. 400–405.

References

1. Esion GA, Karpenko IG, Koltunov AN, Lishhuk AN. Novyj metodologicheskij podhod dlja vedenija gerontologicheskikh bol'nyh s porazheniem aortal'nogo klapana, pozvol'jajushhij sokratit' sroki prebyvanija v stacionare i umen'shit' sroki rehabilitacii pacientov [a New methodological approach for the management of gerontological patients with aortic valve lesion, which allows to reduce the duration of hospital stay and reduce the time of rehabilitation of patients]. *Teorija i praktika sovremennoj nauki*. 2018;10(40):173-8. Russian.
2. Ibn Sidiki A, Lishhuk AN, Fajbushevich AG, Ivanov DV. Vozmozhnosti kardiohirurga po zamene mitral'nogo klapana [possibilities of a cardiac surgeon for mitral valve replacement]. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij. Jelektronnoe izdanie*. 2019 [cited 2019 Jun 13];3 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-3/1-10.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16436.
3. Lishhuk AN, Koltunov AN, Kornienko AN, Shahaeva SV. Novyj podhod k hi-rurgicheskomu lecheniju priobretjonnih porokov mitral'nogo klapana s soputstvujushhej fibrilljaciej predserdij u pozhilyh pacientov [a New approach to surgical treatment of acquired mitral valve defects with concomitant atrial fibrillation in elderly patients]. *Vestnik novyh medicinskih tehnologij*. 2012;19(1):155-7. Russian.
4. Carpentier A, Chauvaud S, Fabiani JN, Deloche A, Relland J, Lessana A, D'Allaines C, Blondeau P, Piwnica A, Dubost C. Reconstructive surgery of mitral valve incompetence: ten-year appraisal. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1980;79:338-48.
5. Chauvaud S, Fuzellier JF, Berrebi A. Long term (29 years) results of reconstructive surgery in rheumatic mitral valve insufficiency. *Circulation*. 2001;104(1):12-5.
6. David T, Burns R, Bacchus C. Mitral regurgitation with and without preservation of chordae tendinae. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1984;88:718-25.
7. Deloche A, Jebara VA, Relland JY, Chauvaud S, Fabiani JN, Perier P. Valve repair with Carpentier techniques: the second decade. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1990;99:990-1002.
8. Detaint D, Sundt TM, Nkomo VT. Surgical correction of mitral regurgitation in the elderly: outcomes and recent improvements. *Circulation*. 2006;114(4):265-72.
9. Enriquez-Sarano M, Tajik A, Schaff H. Echocardiographic prediction of survival after surgical correction of organic mitral regurgitation. *Circulation*. 1994;90:830-7.
10. Goldmann M, Mora F, Guarino T. Mitral valvuloplasty is superior to mitral valve replacement for preservation of left ventricular function: an intraoperative two dimensional echocardiographic study. *J Am Coll Cardiol*. 1987;10:568-75.
11. Hendren WG, Nemecek JJ, Lytle BW, Loop FD, Taylor PC, Stewart RW. Mitral valve repair for ischemic mitral insufficiency. *Ann Thorac Surg*. 1991;52:1246-52.
12. Himelman R, Kusumoto F, Oken K. The flail mitral valve: echocardiographic findings by precordial and transesophageal imaging and Doppler color flow mapping. *J Am Coll Cardiol*. 1991;17:272-9.
13. Horstkotte D, Loogen F, Kleikamp G. Effect of prosthetic heart valve replacement on the natural course of isolated mitral and aortic as well as multivalvular diseases: clinical results in 783 patients up to 8 years following implantation of the Björk-Shiley tilting disc prosthesis. *Z Kardiol*. 1983;72:494-503.
14. Little SH, Ben Zekry S, Lawrie GM, Zoghbi WA. Dynamic annular geometry and function in patients with mitral regurgitation: insight from three-dimensional annular tracking. *J Am Soc Echocardiogr*. 2010;23:872-9. DOI: 10.1016/j.echo.2010.06.001.
15. Munoz S, Gallardo J, Diaz-Gorriñ J. Influence of surgery on the natural history of rheumatic mitral and aortic disease. *Am J Cardiol*. 1975;35:234-42.
16. Pearson A, St Vrain J, Mrose D. Color Doppler echocardiographic evaluation of patients with a flail mitral leaflet. *J Am Coll Cardiol*. 1990;16:232-9.
17. Rappaport E. Natural history of aortic and mitral valve disease. *Am J Cardiol*. 1975;35:221-7.
18. Tribouilloy C, Enriquez-Sarano M, Schaff H. Impact of preoperative symptoms on survival after surgical correction of organic mitral regurgitation: rationale for optimizing surgical indications. *Circulation*. 1999;99:400-5.

Библиографическая ссылка:

Сидики А.И., Лищук А.Н., Файбушевич А.Г., Иванов Д.В., Хаджи Хуссейн М. Сравнение перикардальной аннулопластики и протезной аннулопластики при реконструкции митрального клапана // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2020. №1. Публикация 1-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-1/1-4.pdf> (дата обращения: 24.01.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16563. *

Bibliographic reference:

Ibn Sidiki A., Lishchuk AN, Faibushevich AG, Ivanov DV, Haji HM. Sravnenie perikardial'noj annuloplastiki i proteznoj annuloplastiki pri rekonstrukcii mitral'nogo klapana [A comparison of pericardial and prosthetic annuloplasty in mitral valve repair]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition*. 2020 [cited 2020 Jan 24];1 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-1/1-4.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16563.

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-1/e2020-1.pdf>