



# Хирургическое лечение сложных нарушений ритма у пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии

Трофимов Н.А. • Медведев А.П. • Бабокин В.Е. • Демарин О.И. • Жамлиханов Н.Х. • Драгунов А.Г. • Гартфельдер М.В. • Николаева О.В. • Драгунова М.В. • Елдырев А.Ю. • Владимиров Т.Н.

**Трофимов Николай Александрович** – врач сердечно-сосудистый хирург<sup>1</sup>  
✉ 428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (8352) 56 10 03.  
E-mail: nikolai.trofimov@mail.ru

**Медведев Александр Павлович** – д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии им. Б.А. Королева<sup>2</sup>  
✉ 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ванеева, 209, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (831) 417 77 90.  
E-mail: mail@skkbnn.ru

**Бабокин Вадим Егорович** – канд. мед. наук, руководитель отделения кардиохирургии<sup>3</sup>  
✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (495) 631 72 23.  
E-mail: babokin@bk.ru

**Демарин Олег Игоревич** – врач сердечно-сосудистый хирург<sup>2</sup>

**Жамлиханов Набир Хусяинович** – д-р мед. наук, профессор, главный врач<sup>4</sup>

**Драгунов Андрей Геннадьевич** – канд. мед. наук, руководитель отделения кардиохирургии № 2<sup>1</sup>

**Гартфельдер Максим Викторович** – врач сердечно-сосудистый хирург<sup>1</sup>

**Николаева Ольга Владимировна** – врач-кардиолог<sup>1</sup>

**Драгунова Марина Витальевна** – врач-кардиолог<sup>1</sup>

**Елдырев Алексей Юрьевич** – канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог<sup>1</sup>

**Владимирова Татьяна Николаевна** – врач-кардиолог<sup>1</sup>

**Цель** – повышение эффективности оперативного лечения пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии и фибрилляцией предсердий.

**Материал и методы.** В исследование вошли 64 пациента с митральной недостаточностью дегенеративного генеза, осложненной фибрилляцией предсердий, проходившие хирургическое лечение с 2011 по 2014 г. Оперативное лечение заключалось в хирургической коррекции митральной недостаточности при помощи реконструкции митрального клапана (1-я группа, n=33) и протезирования механическим протезом (2-я группа, n=31), а также в проведении процедуры левопредсердной Maze IV в модификации "box lesion" с использованием биполярного деструктора AtriCure в обеих группах.

**Результаты.** Послеоперационных летальных исходов не зарегистрировано. У всех прооперированных пациентов наблюдалось уменьшение размеров полостей сердца, легочной гипертензии, улучшение систолической функции левого желудочка по данным контрольной трансторакальной эхокардиографии. Сохранность синусового ритма при наблюдении до 14 месяцев отмечалась у 56 (86%) пациентов, у 9 (14%) был рецидив фибрилляции предсердий, резистентный к медикаментозной

и электрической кардиоверсии. В группе пациентов с клапаносохраняющей коррекцией митральной недостаточности и операцией левопредсердной Maze IV получены наилучшие результаты: увеличилась сократительная способность левого желудочка (7,86%), уменьшились размеры полостей сердца (конечно-диастолический размер – 11,05%, конечно-систолический размер – 15,15%, правое предсердие – 15,19%), особенно левого предсердия (19,03%), снизилась легочная гипертензия (27,75%), а также значительно повысилось качество жизни (7 баллов) по данным Миннесотского опросника качества жизни больных хронической сердечной недостаточностью (MLHFQ).

**Заключение.** Пластическая коррекция митральной недостаточности с фибрилляцией предсердий совместно с процедурой Maze IV дает лучшие показатели увеличения сократительной способности левого желудочка и сокращения полостей сердца по сравнению с протезированием митрального клапана механическим протезом совместно с процедурой Maze IV.

**Ключевые слова:** митральная недостаточность, фибрилляция предсердий, операция Maze IV, пластика митрального клапана, качество жизни.

<sup>1</sup> БУ Чувашской Республики «Республиканский кардиологический диспансер» Минздравсоцразвития Чувашии; 428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Федора Гладкова, 29 А, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России; 603005, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, 10/1, Российская Федерация

<sup>3</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

<sup>4</sup> БУ Чувашской Республики «Городская детская больница № 4» Минздравсоцразвития Чувашии; 428023, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Энтузиастов, 28, Российская Федерация



**Д**исфункция клапанного аппарата сердца – одна из самых частых причин госпитализации. Среди органических поражений сердца доля этой патологии достигает 25% [1]. Распространенность митральной недостаточности в популяции варьирует от 2 до 8%; на протяжении последних десятилетий наблюдается тенденция роста ее частоты [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Так, по данным D.C. Warth и соавт., пролапс митрального клапана выявляется у 13% детей в возрасте от 5 дней до 18 лет, а в старшей возрастной группе (10–18 лет) – у каждого третьего ребенка (35%) [9]. Согласно результатам крупных исследований, легкая митральная регургитация в популяции составляет от 11% (исследование CARDIA) [10] до 19% (исследование Framingham Heart) [11] и 21% (исследование Strong Heart) [12].

В современной кардиохирургии при коррекции митральной недостаточности все большее распространение приобретают реконструктивные операции, которые становятся общепризнанным «золотым» стандартом [13, 14, 15]. Тем не менее многообразие морфологических изменений митрального клапана способствует развитию различных хирургических приемов, используемых в каждом конкретном случае [16].

Частота фибрилляции предсердий (ФП) у пациентов с дисфункцией клапанного аппарата сердца составляет от 30 до 84% [17, 18]. Преимущественно это обусловлено повышением давления в полости левого предсердия и его дальнейшей дилатацией. После коррекции клапанной патологии лишь у небольшого количества пациентов (от 8,5 до 26%) происходит восстановление синусового ритма, то есть удается устранить патогенетический механизм развития ФП [19, 20, 21, 22]. ФП сопряжена с высоким риском сердечной смерти и прогрессированием сердечной недостаточности [23]. При ФП увеличивается риск тромбоэмболических осложнений, в частности ишемического инсульта, в 2–5 раз [24, 25]. У пациентов с ФП в послеоперационном периоде частично нивелируется преимущество реконструктивной операции вследствие существующих тромбоэмболических осложнений и необходимости приема антикоагулянтов [26].

В настоящее время хирургическое лечение ФП активно применяется в клинической практике и считается высокоэффективным методом коррекции нарушений ритма, позволяющим с высокой вероятностью восстановить синусовый ритм и профилактировать рецидивы ФП. Эффективность существующих хирургических методов коррекции ФП достигает 95%.

Наибольшее распространение получили эндоваскулярные, эпикардальные и хирургические методы. Эндоваскулярная катетерная абляция осуществляется в виде изоляции легочных вен, фокусной абляции, абляции митрального истмуса, ганглионарных плексусов в левом предсердии, а также абляции кава-трикуспидального истмуса в правом предсердии. При операциях на открытом сердце применимы хирургические методы, при миниинвазивных вмешательствах на сердце – эпикардальные способы с различными вариантами абляции. Основными направлениями считаются классическая операция Maze в виде «разрез – шов» либо ее наиболее распространенные модификации в сочетании с моноабляцией или биполярной радиочастотной, микроволновой, криоабляцией, лазерной абляцией или с использованием высокоинтенсивного фокусированного ультразвука [27].

Процедура Maze, выполняемая одновременно с реконструктивной операцией на митральном клапане, восстанавливает синусовый ритм и позволяет предотвратить тромбоэмболические осложнения; как следствие, улучшается качество жизни [28, 29]. Учитывая важность сохранения синусового ритма в успешной реабилитации кардиохирургических больных, большое значение имеет совершенствование методов медикаментозной профилактики рецидива ФП в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

Сегодня при оценке эффективности оперативного лечения кардиохирургических пациентов наряду с динамикой лабораторно-инструментальных показателей, изучением объективного статуса пациента, анализом смертности, частоты повторных операций исследуют и такой критерий, как качество жизни [30, 31, 32, 33]. Так называемый Миннесотский опросник, разработанный для оценки качества жизни больных хронической сердечной недостаточностью (Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire – MLHFQ), содержит 21 вопрос, ответы на которые позволяют определить, насколько имеющаяся сердечная недостаточность ограничивает физические возможности больного справляться с обычными повседневными нагрузками, влияет на социально-экономическую активность, общественные связи пациента, а также на положительное эмоциональное восприятие жизни [34]. Предварительные исследования эффективности опросника MLHFQ показали его высокую валидность, надежность и чувствительность [35, 36].

Цель настоящего исследования – повышение эффективности оперативного лечения пациентов

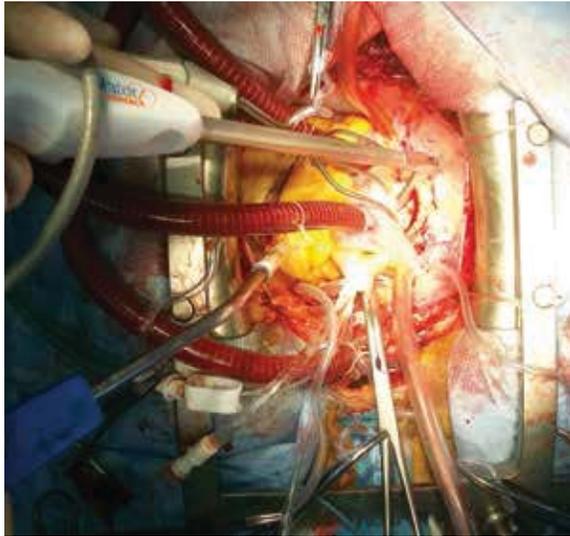


Рис. 1. Процедура Maze IV

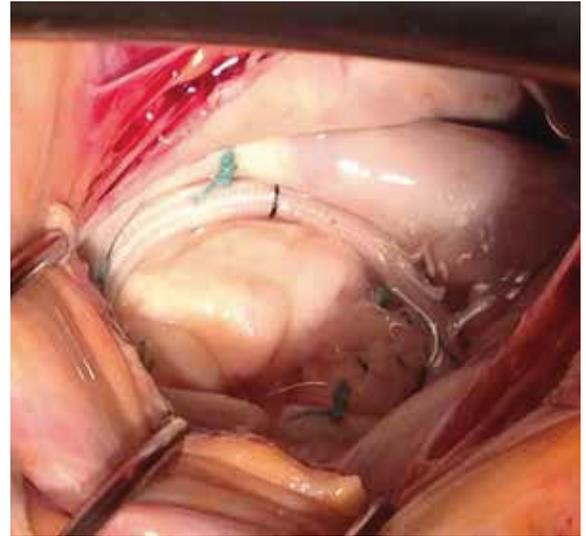


Рис. 2. Пластика митрального клапана

с митральной недостаточностью неишемической этиологии и ФП.

Задачи исследования:

1) провести сравнительный анализ группы пациентов с пластической операцией на митральном клапане и процедурой левопредсердной Maze IV с группой пациентов, которым выполнено протезирование митрального клапана механическим протезом в сочетании с процедурой Maze IV;

2) исследовать динамику показателей трансторакальной эхокардиографии при коррекции неишемической митральной недостаточности и выполнении процедуры левопредсердной Maze IV;

3) проанализировать результаты оперативного лечения ФП, сохранности синусового ритма в послеоперационном периоде;

4) выявить неблагоприятные предикторы рецидива ФП в исследуемых группах;

5) провести оценку качества жизни пациентов в исследуемых группах с использованием опросника MLHFQ.

### Материал и методы

В исследование вошли 64 пациента с митральной недостаточностью дегенеративного генеза, осложненной ФП, проходившие хирургическое лечение с 2011 по 2014 г. Среди них было 29 женщин и 35 мужчин. Средний возраст больных составил  $54,58 \pm 10,58$  года. У всех пациентов клиническая картина соответствовала выраженному функциональному классу сердечной недостаточности

(II–IV) по классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (New York Heart Association – NYHA).

По данным эхокардиографии все пациенты имели III или IV степень митральной недостаточности. Во всех случаях ФП была сопутствующей патологией. В 39 случаях она сочеталась с синдромом соединительно-тканной дисплазии сердца, в 24 – с хронической ревматической болезнью сердца и в 1 случае – с острым инфекционным эндокардитом. Выраженность клинических проявлений ФП соответствовала III классу по классификации Европейской ассоциации сердечного ритма (European Heart Rhythm Association – EHRA). Длительно персистирующая ФП наблюдалась в 42 случаях (из них в 14 с длительностью более 3 лет и с дилатацией левого предсердия более 6 см), персистирующая – в 8, пароксизмальная – в 14.

Пациенты были разделены на группы в зависимости от тактики оперативного лечения. Больным из 1-й группы ( $n=33$ ) выполнялась реконструктивная коррекция митральной недостаточности совместно с проведением процедуры левопредсердной Maze IV, из 2-й группы ( $n=31$ ) – коррекция митральной недостаточности посредством протезирования митрального клапана механическим протезом также в сочетании с процедурой левопредсердной Maze IV.

Среди пациентов 1-й группы ( $n=33$ ) преобладали мужчины ( $n=21$ ), средний возраст больных составил  $56 \pm 10,6$  года. В 19 случаях митральная недостаточность была обусловлена синдромом



Рис. 3. Протезирование митрального клапана

соединительно-тканной дисплазии сердца, в 13 – хронической ревматической болезнью сердца, в 1 – острым инфекционным эндокардитом. У 20 пациентов 1-й группы была длительно персистирующая форма ФП, причем у 8 с длительностью более 3 лет и дилатацией левого предсердия более 6 см; у 5 пациентов – персистирующая, у 8 – пароксизмальная.

Во 2-й группе ( $n=31$ ) было больше женщин ( $n=17$ ) и средний возраст был ниже, чем в 1-й группе, –  $52,8 \pm 10,4$  года. В 20 случаях этиологическим фактором митральной недостаточности выступил синдром соединительно-тканной дисплазии сердца, в 11 – хронической ревматической болезнью сердца. Длительно персистирующая форма ФП представлена в 22 случаях (у 5 пациентов с длительностью более 3 лет и дилатацией левого предсердия более 6 см), персистирующая – в 3, пароксизмальная – в 6.

Оперативное лечение заключалось в хирургической коррекции митральной недостаточности и в проведении процедуры левопредсердной Maze IV в модификации “box lesion” при помощи биполярного деструктора AtriCure (США) (рис. 1) [37].

Посредством срединного стернотомного доступа на параллельном искусственном кровообращении, до установки «левого дренажа», выполнялась абляция коллекторов легочных вен. В дальнейшем, в условиях фармакохолодовой кардиоopleгии, осуществлялся доступ к митральному клапану – левая атриотомия. Проводились завершающие линии процедуры Maze IV в левом

предсердии с обязательной изоляцией на фиброзное кольцо митрального клапана, ушивалось ушко левого предсердия. Выполнялась визуальная оценка запирающей функции митрального клапана, состояния створок и подклапанного аппарата, с применением гидропробы с коррекцией митральной недостаточности. Окончательная оценка этиологии дегенеративного поражения митрального клапана проводилась интраоперационно.

В 1-й группе пациентов ( $n=33$ ) была выполнена клапаносохраняющая операция с применением вальвулопластики и аннулопластики по методике Карпантье жестким опорным кольцом Мединж 28–36 с удовлетворительными результатами по данным гидропробы и интраоперационной чреспищеводной эхокардиографии (рис. 2) [37]. Остаточная митральная недостаточность не превышала I степени. Во 2-й группе ( $n=31$ ) из-за грубого поражения створок и подклапанного аппарата пациентам выполнено протезирование митрального клапана механическим протезом (рис. 3) [37].

В послеоперационном периоде проводилась электрокардиостимуляция в биполярном режиме до 7–10 дней, антиаритмическая терапия амиодароном.

Среднее время пережатия аорты составило  $97 \pm 40$  минут, длительность искусственного кровообращения –  $117 \pm 38$  минут.

Угрожающих жизни послеоперационных осложнений зафиксировано не было. Все больные выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии для дальнейшей реабилитации.

Первая явка в поликлинику прооперированных пациентов была через 1 месяц после выписки из стационара, последующие визиты были через 3, 6 и 12 месяцев. Всем пациентам проводилось эхокардиографическое исследование, оценка ритма сердца посредством суточного мониторирования электрокардиограммы.

Статистическую значимость различий распределения частот между группами вычисляли по критерию  $\chi^2$  [38]. Вероятность ошибки указывали как  $p$  и считали приемлемой при  $p < 0,05$ . Статистическая обработка материала проведена на персональном компьютере в программах Statistica 6.0, Excel. При работе в программе Statistica использованы рекомендации научного директора StatSoft Russia В.П. Боровикова [39].

## Результаты и обсуждение

Летальных исходов не было. Через 1 месяц после коррекции митральной недостаточности

**Таблица 1.** Динамика эхокардиографических показателей пациентов с митральной недостаточностью дегенеративного генеза, осложненной фибрилляцией предсердий (n = 64)

Показатель	КДР	КСР	КДО	КСО	ФВ	ПЖ	ЛП	ПП	ЛГ
До операции	5,65 ± 0,7	3,88 ± 0,6	160,2 ± 47,6	67,7 ± 25,6	57,6 ± 8,6	3,5 ± 0,4	5,84 ± 1,1	5,58 ± 1,02	40,8 ± 10,6
После операции	5,09 ± 0,5	3,39 ± 0,4	124,4 ± 30,3	47,8 ± 14,1	61,5 ± 8,3	3,1 ± 0,4	4,75 ± 0,7	4,9 ± 0,87	29,26 ± 5,61
Разница показателей, абс. (%)	0,56 (9,9)	0,49 (12,6)	35,8 (22,34)	19,9 (29,4)	3,9 (6,77)	0,36 (10,3)	1,09 (18,7)	0,67 (12,02)	11,54 (28,3)

КДР – конечно-диастолический размер, КСР – конечно-систолический размер, КДО – конечно-диастолический объем, КСО – конечно-систолический объем, ФВ – фракция выброса, ПЖ – правый желудочек, ЛП – левое предсердие, ПП – правое предсердие, ЛГ – легочная гипертензия

Данные представлены как средние значения (M) и стандартное отклонение (± σ)

Все различия между показателями до и после лечения достигли уровня статистической значимости (p < 0,05)

**Таблица 2.** Динамика эхокардиографических показателей в 1-й группе (n = 33)

Показатель	КДР	КСР	КДО	КСО	ФВ	ПЖ	ЛП	ПП	ЛГ
До операции	5,7 ± 0,67	3,96 ± 0,56	165,39 ± 43,77	70,41 ± 24,57	57,27 ± 9,78	3,25 ± 0,47	5,78 ± 1,24	5,4 ± 0,96	40 ± 12,1
После операции	5,07 ± 0,52	3,36 ± 0,37	124,2 ± 29,46	46,99 ± 12,27	61,77 ± 7,36	3 ± 0,4	4,68 ± 0,82	4,58 ± 0,68	28,9 ± 3,71
Разница показателей, абс. (%)	0,63 (11,05)	0,6 (15,15)	41,19 (24,9)	23,42 (33,26)	4,5 (7,86)	0,25 (7,7)	1,1 (19,03)	0,82 (15,19)	11,1 (27,75)

КДР – конечно-диастолический размер, КСР – конечно-систолический размер, КДО – конечно-диастолический объем, КСО – конечно-систолический объем, ФВ – фракция выброса, ПЖ – правый желудочек, ЛП – левое предсердие, ПП – правое предсердие, ЛГ – легочная гипертензия

Данные представлены как средние значения (M) и стандартное отклонение (± σ)

Все различия между показателями до и после лечения достигли уровня статистической значимости (p < 0,05)

**Таблица 3.** Динамика эхокардиографических показателей во 2-й группе (n = 31)

Показатель	КДР	КСР	КДО	КСО	ФВ	ПЖ	ЛП	ПП	ЛГ
До операции	5,56 ± 0,73	3,81 ± 0,64	154,8 ± 51,53	64,9 ± 26,75	58 ± 7,24	3,49 ± 0,32	5,9 ± 0,96	5,8 ± 1,1	42 ± 8,9
После операции	5,11 ± 0,54	3,41 ± 0,46	124,6 ± 31,62	48,63 ± 16,03	61,3 ± 9,35	3,15 ± 0,31	4,83 ± 0,6	5,2 ± 0,9	30 ± 7,2
Разница показателей, абс. (%)	0,45 (8,09)	0,4 (10,5)	30,2 (19,5)	16,27 (25)	3,3 (5,69)	0,34 (9,74)	1,07 (18,13)	0,6 (10,34)	12 (28,57)

КДР – конечно-диастолический размер, КСР – конечно-систолический размер, КДО – конечно-диастолический объем, КСО – конечно-систолический объем, ФВ – фракция выброса, ПЖ – правый желудочек, ЛП – левое предсердие, ПП – правое предсердие, ЛГ – легочная гипертензия

Данные представлены как средние значения (M) и стандартное отклонение (± σ)

Все различия между показателями до и после лечения достигли уровня статистической значимости (p < 0,05)

и процедуры Maze IV у всех пациентов, независимо от вида оперативного лечения, зарегистрированы уменьшение размеров полостей сердца, нормализация давления в легочной артерии, улучшение систолической функции левого желудочка (табл. 1). При наблюдении до 24 месяцев сохранность синусового ритма отмечена у 55 (86%) пациентов из 64. У 7 (11%) больных, у которых до

операции была выраженная дилатация левого предсердия (более 6 см) и давность аритмического анамнеза более 3 лет, непосредственно после операции наблюдалась стойкая ФП, резистентная к медикаментозной и электрической кардиоверсии. В 3 случаях имели место пароксизмы ФП (у 2 больных в раннем послеоперационном периоде и у 1 через месяц после операции), купируемые



медикаментозной терапией, с сохранным синусовым ритмом в дальнейшем. У 2 (3%) пациентов произошел рецидив ФП через 3 месяца после операции, проведенная кардиоверсия оказалась неэффективной, ФП сохранилась. В общей сложности рецидив ФП наблюдался у 9 (14%) пациентов – участников исследования.

Анализ данных эхокардиографического исследования в зависимости от вида оперативного лечения показал следующее. В 1-й группе (n = 33), где выполнялись реконструктивные операции на митральном клапане совместно с процедурой Maze IV, отмечены значительное сокращение полостей сердца, нормализация давления в легочном стволе, улучшение систолической функции левого желудочка (табл. 2). При наблюдении до 14 месяцев у 29 (87,8%) пациентов этой группы был сохранен синусовый ритм, рецидив ФП зарегистрирован в 4 (12,2%) случаях. У больных из 2-й группы (n = 31), которым выполнено протезирование митрального клапана механическим протезом в сочетании с процедурой Maze IV, также произошло улучшение эхокардиографических показателей, но в меньшей степени (табл. 3). На протяжении всего периода наблюдения синусовый ритм сохранялся у 26 (83,9%) пациентов. У 5 больных этой группы непосредственно после операции наблюдалась стойкая ФП, резистентная к медикаментозной и электрической кардиоверсии. Следует отметить, что у этих пациентов была выраженная дилатация левого предсердия более 6 см и давность аритмического анамнеза более 3 лет.

Таким образом, в группе пациентов с клапаносохраняющей коррекцией митральной недостаточности и операцией Maze IV отмечаются наилучшие результаты увеличения сократительной способности левого желудочка, уменьшения размеров полостей сердца, особенно левого предсердия, а также сохранности синусового ритма. Уменьшение полости правого желудочка и снижение легочной гипертензии более выражены во 2-й группе, что может быть связано с большим количеством пациентов с легочной гипертензией II–III степени в этой группе и значительным уменьшением ее выраженности у этих больных после операции.

Оценка качества жизни, проведенная при помощи опросника MLHFQ у 70% пациентов, включенных в исследование, показала, что через 3 месяца после хирургической коррекции митральной недостаточности более выраженное повышение этого показателя наблюдается у больных с реконструкцией митрального клапана



**Рис. 4.** Динамика качества жизни у пациентов с коррекцией митральной недостаточности, осложненной фибрилляцией предсердий, в зависимости от вида оперативного лечения; различия между показателями до и после лечения достигли уровня статистической значимости ( $p < 0,05$ )

в сочетании с процедурой Maze IV: на 7 (17%) баллов в 1-й группе и на 3 (8,7%) балла во 2-й группе (рис. 4).

Все пациенты после курса реабилитации выписаны в удовлетворительном состоянии, летальных исходов за время наблюдения не зарегистрировано.

## Заключение

У пациентов с митральной недостаточностью и ФП клапаносохраняющая операция совместно с процедурой Maze IV дает лучшие показатели увеличения сократительной способности левого желудочка и сокращения полостей сердца по сравнению с пациентами, которым выполняется протезирование митрального клапана механическим протезом совместно с процедурой Maze IV. К преимуществам реконструктивной коррекции совместно с процедурой Maze IV также можно отнести больший процент сохранности синусового ритма, отсутствие необходимости в антикоагулянтной терапии, значительное повышение качества жизни пациентов. Процедура левопредсердной Maze IV является эффективным и безопасным способом лечения ФП, позволяя сохранить синусовый ритм у 86% пациентов с митральной недостаточностью неишемического генеза. Предикторами рецидива ФП служат выраженная дилатация левого предсердия (более 6 см) и длительность ФП более 3 лет. ©



## Литература

1. Дземешкевич СЛ, Стивенсон ЛУ, Алекси-Месхишвили ВВ. Болезни аортального клапана. Функция, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004. 325 с.
2. Bonow RO, Carabello B, de Leon AC Jr, Edmunds LH Jr, Fedderly BJ, Freed MD, Gaasch WH, McKay CR, Nishimura RA, O'Gara PT, O'Rourke RA, Rahimtoola SH, Ritchie JL, Cheitlin MD, Eagle KA, Gardner TJ, Garson A Jr, Gibbons RJ, Russell RO, Ryan TJ, Smith SC Jr. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: executive summary. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). *Circulation*. 1998;98(18):1949–84.
3. Bryhn M, Persson S. The prevalence of mitral valve prolapse in healthy men and women in Sweden. An echocardiographic study. *Acta Med Scand*. 1984;215(2):157–60.
4. Devereux RB, Hawkins I, Kramer-Fox R, Lutas EM, Hammond IW, Spitzer MC, Hochreiter C, Roberts RB, Belkin RN, Kligfield P. Complications of mitral valve prolapse. Disproportionate occurrence in men and older patients. *Am J Med*. 1986;81(5):751–8.
5. Freed LA, Levy D, Levine RA, Larson MG, Evans JC, Fuller DL, Lehman B, Benjamin EJ. Prevalence and clinical outcome of mitral-valve prolapse. *N Engl J Med*. 1999;341(1):1–7.
6. Nishimura RA, McGoon MD. Perspectives on mitral-valve prolapse. *N Engl J Med*. 1999;341(1):48–50.
7. Procacci PM, Savran SV, Schreiter SL, Bryson AL. Prevalence of clinical mitral-valve prolapse in 1169 young women. *N Engl J Med*. 1976;294(20):1086–8.
8. Wilcken DE, Hickey AJ. Lifetime risk for patients with mitral valve prolapse of developing severe valve regurgitation requiring surgery. *Circulation*. 1988;78(1):10–4.
9. Warth DC, King ME, Cohen JM, Tesoriero VL, Marcus E, Weyman AE. Prevalence of mitral valve prolapse in normal children. *J Am Coll Cardiol*. 1985;5(5):1173–7.
10. Reid CL, Anton-Culver H, Yunis C, Gardin JM. Prevalence and clinical correlates of isolated mitral, isolated aortic regurgitation, and both in adults aged 21 to 35 years (from the CARDIA study). *Am J Cardiol*. 2007;99(6):830–4.
11. Singh JP, Evans JC, Levy D, Larson MG, Freed LA, Fuller DL, Lehman B, Benjamin EJ. Prevalence and clinical determinants of mitral, tricuspid, and aortic regurgitation (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol*. 1999;83(6):897–902.
12. Jones EC, Devereux RB, Roman MJ, Liu JE, Fishman D, Lee ET, Welty TK, Fabsitz RR, Howard BV. Prevalence and correlates of mitral regurgitation in a population-based sample (the Strong Heart Study). *Am J Cardiol*. 2001;87(3):298–304.
13. Бокерия ЛА, Гудкова РГ. Сердечно-сосудистая хирургия. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2008. 181 с.
14. Караськов АМ, Горбатов ЛВ, Семенов ИИ, Семенова ЕИ. Пути оптимизации кардиохирургической службы Сибирского федерального округа (2002–2007 гг.). Патология кровообращения и кардиохирургия. 2009;(1):3–5.
15. Национальные рекомендации по ведению, диагностике и лечению клапанных пороков сердца. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2009. 356 с.
16. Adams DH, Rosenhek R, Falk V. Degenerative mitral valve regurgitation: best practice revolution. *Eur Heart J*. 2010;31(16):1958–66.
17. Chen MC, Chang JP, Chen YL. Surgical treatment of atrial fibrillation with concomitant mitral valve disease: an Asian review. *Chang Gung Med J*. 2008;31(6):538–45.
18. Jahangiri M, Weir G, Mandal K, Savelieva I, Camm J. Current strategies in the management of atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg*. 2006;82(1):357–64.
19. Джорджия РК, Харитонов ГИ. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения приобретенных пороков сердца. *Практическая медицина*. 2003;(2):25–6.
20. Kalil RA, Maratia CB, D'Avila A, Ludwig FB. Predictive factors for persistence of atrial fibrillation after mitral valve operation. *Ann Thorac Surg*. 1999;67(3):614–7.
21. Kim JB, Ju MH, Yun SC, Jung SH, Chung CH, Choo SJ, Lee TY, Song H, Lee JW. Mitral valve replacement with or without a concomitant Maze procedure in patients with atrial fibrillation. *Heart*. 2010;96(14):1126–31.
22. Raine D, Dark J, Bourke JP. Effect of mitral valve repair/replacement surgery on atrial arrhythmia behavior. *J Heart Valve Dis*. 2004;13(4):615–21.
23. Grigioni F, Avierinos JF, Ling LH, Scott CG, Bailey KR, Tajik AJ, Frye RL, Enriquez-Sarano M. Atrial fibrillation complicating the course of degenerative mitral regurgitation: determinants and long-term outcome. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40(1):84–92.
24. Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции (ВНОА). Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств (редакция 2011). М.; 2011. 518 с.
25. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery; Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, Van Gelder IC, Al-Attar N, Hindricks G, Prendergast B, Heidbuchel H, Alfieri O, Angelini A, Atar D, Colonna P, De Caterina R, De Sutter J, Goette A, Gorenek B, Heldal M, Hohloser SH, Kolh P, Le Heuzey JY, Ponikowski P, Rutten FH. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;31(19):2369–429.
26. Eguchi K, Ohtaki E, Matsumura T, Tanaka K, Tohbaru T, Iguchi N, Misu K, Asano R, Nagayama M, Sumiyoshi T, Kasegawa H, Hosoda S. Pre-operative atrial fibrillation as the key determinant of outcome of mitral valve repair for degenerative mitral regurgitation. *Eur Heart J*. 2005;26(18):1866–72.
27. cardiolog.org [Internet]. Available from: <http://cardiolog.org/cardiohirurgia/51-xirurgicheskaja-aritmologija/211-xirurgicheskoe-lechenie-ma.html?start=1>
28. Schaff HV, Dearani JA, Daly RC, Orszulak TA, Danielson GK. Cox-Maze procedure for atrial fibrillation: Mayo Clinic experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2000;12(1):30–7.
29. Cox JL. Intraoperative options for treating atrial fibrillation associated with mitral valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001;122(2):212–5.
30. Гендлин ГЕ, Самсонова ЕВ, Бухало ОВ. Методики исследования качества жизни у больных хронической недостаточностью кровообращения. *Сердечная недостаточность*. 2000;1(2):74–80.
31. Орлов ВА, Гиляревский СР. Проблемы изучения качества жизни в современной медицине. М.: Союзмединформ; 1992. 65 с.
32. Либис ПА, Коц ЯИ, Агеев ФТ, Мареев ВЮ. Качество жизни как критерий успешной терапии больных хронической сердечной недостаточностью. *Русский медицинский журнал*. 1999;7(2):84–7.
33. Guyatt G, Feeny D, Patrick D. Issues in quality-of-life measurement in clinical trials. *Control Clin Trials*. 1991;12(4 Suppl):81S–90S.
34. Rector TS, Tschumperlin LK, Kubo SH, Bank AJ, Francis GS, McDonald KM, Keeler CA, Silver MA. Use of the Living With Heart Failure questionnaire to ascertain patients' perspectives on improvement in quality of life versus risk of drug-induced death. *J Card Fail*. 1995;1(3):201–6.
35. Ishiyama T, Morita Y, Toyama S, Yamagami T, Tsukamoto N. A clinical study of the effect of coenzyme Q on congestive heart failure. *Jpn Heart J*. 1976;17(1):32–42.
36. Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Patients self-assessment of their congestive heart failure. Part 2: content, reliability and validity of a new measure, the Minnesota living



with heart failure questionnaire. *Heart Fail.* 1987;10:198–209.

37. Трофимов НА, Медведев АП, Бабокин ВЕ, Жамлиханов НХ, Драгунов АГ, Гартфельдер МВ, Николаева ОВ, Драгунова МВ.

Эффективность оперативного лечения митральной недостаточности с фибрилляцией предсердий неишемической этиологии. *Медицинский альманах.* 2014;(5):165–9.

38. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М.: Практика; 1998. 459 с.  
39. Боровиков ВП. *Statistica: искусство анализа данных на компьютере.* 2-е изд. СПб.: Питер; 2003. 688 с.

## References

- Dzemeshevich SL, Stivenon LU, Aleksi-Meskishvili VV. Bolezni aortal'nogo klapana. Funktsiya, diagnostika, lechenie [Aortic valve disease. Functioning, diagnosis, treatment]. Moscow: GEOTAR-Media; 2004. 325 p. (in Russian).
- Bonow RO, Carabello B, de Leon AC Jr, Edmunds LH Jr, Fedderly BJ, Freed MD, Gaasch WH, McKay CR, Nishimura RA, O'Gara PT, O'Rourke RA, Rahimtoola SH, Ritchie JL, Cheitlin MD, Eagle KA, Gardner TJ, Garson A Jr, Gibbons RJ, Russell RO, Ryan TJ, Smith SC Jr. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease: executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients with Valvular Heart Disease). *Circulation.* 1998;98(18):1949–84.
- Bryhn M, Persson S. The prevalence of mitral valve prolapse in healthy men and women in Sweden. An echocardiographic study. *Acta Med Scand.* 1984;215(2):157–60.
- Devereux RB, Hawkins I, Kramer-Fox R, Lutas EM, Hammond IW, Spitzer MC, Hochreiter C, Roberts RB, Belkin RN, Kligfield P. Complications of mitral valve prolapse. Disproportionate occurrence in men and older patients. *Am J Med.* 1986;81(5):751–8.
- Freed LA, Levy D, Levine RA, Larson MG, Evans JC, Fuller DL, Lehman B, Benjamin EJ. Prevalence and clinical outcome of mitral-valve prolapse. *N Engl J Med.* 1999;341(1):1–7.
- Nishimura RA, McGoon MD. Perspectives on mitral-valve prolapse. *N Engl J Med.* 1999;341(1):48–50.
- Procacci PM, Savran SV, Schreiter SL, Bryson AL. Prevalence of clinical mitral-valve prolapse in 1169 young women. *N Engl J Med.* 1976;294(20):1086–8.
- Wilcken DE, Hickey AJ. Lifetime risk for patients with mitral valve prolapse of developing severe valve regurgitation requiring surgery. *Circulation.* 1988;78(1):10–4.
- Warth DC, King ME, Cohen JM, Tesoriero VL, Marcus E, Weyman AE. Prevalence of mitral valve prolapse in normal children. *J Am Coll Cardiol.* 1985;5(5):1173–7.
- Reid CL, Anton-Culver H, Yunis C, Gardin JM. Prevalence and clinical correlates of isolated mitral, isolated aortic regurgitation, and both in adults aged 21 to 35 years (from the CARDIA study). *Am J Cardiol.* 2007;99(6):830–4.
- Singh JP, Evans JC, Levy D, Larson MG, Freed LA, Fuller DL, Lehman B, Benjamin EJ. Prevalence and clinical determinants of mitral, tricuspid, and aortic regurgitation (the Framingham Heart Study). *Am J Cardiol.* 1999;83(6):897–902.
- Jones EC, Devereux RB, Roman MJ, Liu JE, Fishman D, Lee ET, Welty TK, Fabsitz RR, Howard BV. Prevalence and correlates of mitral regurgitation in a population-based sample (the Strong Heart Study). *Am J Cardiol.* 2001;87(3):298–304.
- Bokeriya LA, Gudkova RG. Serdechno-sosudistaya khirurgiya [Cardiovascular surgery]. Moscow: NTSSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN [Bakulev Scientific Center of Cardiovascular Surgery]; 2008. 181 p. (in Russian).
- Karas'kov AM, Gorbatykh LV, Semenov II, Semenova EI. Puti optimizatsii kardiokhirurgicheskoy sluzhby Sibirskogo federal'nogo okruga (2002–2007 gg.) [Optimization of cardiovascular surgery care in the Siberian Federal District (2002–2007)]. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya [Circulation Pathology and Cardiosurgery].* 2009;(1):3–5 (in Russian).
- Natsional'nye rekomendatsii po vedeniyu, diagnostike i lecheniyu klapannykh porokov serdtsa [Guidelines on management, diagnosis and treatment of valvular heart disease]. Moscow: NTSSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN [Bakulev Scientific Center of Cardiovascular Surgery]; 2009. 356 p. (in Russian).
- Adams DH, Rosenhek R, Falk V. Degenerative mitral valve regurgitation: best practice revolution. *Eur Heart J.* 2010;31(16):1958–66.
- Chen MC, Chang JP, Chen YL. Surgical treatment of atrial fibrillation with concomitant mitral valve disease: an Asian review. *Chang Gung Med J.* 2008;31(6):538–45.
- Jahangiri M, Weir G, Mandal K, Savelieva I, Camm J. Current strategies in the management of atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg.* 2006;82(1):357–64.
- Dzhordzhikiya RK, Kharitonov GI. Sovremennye aspekty diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya priobretennykh porokov serdtsa [Advances in diagnosis and surgical treatment of acquired valve disease]. *Prakticheskaya meditsina [Practical Medicine].* 2003;(2):25–6 (in Russian).
- Kalil RA, Maratia CB, D'Avila A, Ludwig FB. Predictive factors for persistence of atrial fibrillation after mitral valve operation. *Ann Thorac Surg.* 1999;67(3):614–7.
- Kim JB, Ju MH, Yun SC, Jung SH, Chung CH, Choo SJ, Lee TY, Song H, Lee JW. Mitral valve replacement with or without a concomitant Maze procedure in patients with atrial fibrillation. *Heart.* 2010;96(14):1126–31.
- Raine D, Dark J, Bourke JP. Effect of mitral valve repair/replacement surgery on atrial arrhythmia behavior. *J Heart Valve Dis.* 2004;13(4):615–21.
- Grigioni F, Avierinos JF, Ling LH, Scott CG, Bailey KR, Tajik AJ, Frye RL, Enriquez-Sarano M. Atrial fibrillation complicating the course of degenerative mitral regurgitation: determinants and long-term outcome. *J Am Coll Cardiol.* 2002;40(1):84–92.
- Vserossiyskoe nauchnoe obshchestvo spetsialistov po klinicheskoy elektrofiziologii, aritmologii i kardiostimulyatsii (VNOA) [All-Russian Scientific Society of Specialists in Clinical Electrophysiology, Arrhythmology and Cardiac Pacing]. *Klinicheskie rekomendatsii po provedeniyu elektrofiziologicheskikh issledovaniy, kateternoy ablyatsii i primeniyu implantiruemykh antiaritmicheskikh ustroystv (redaktsiya 2011) [Clinical guidelines on electrophysiological assessment, catheter ablation and the use of implanted anti-arrhythmic devices].* Moscow; 2011. 518 p. (in Russian).
- European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery; Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, Van Gelder IC, Al-Attar N, Hindricks G, Prendergast B, Heidbuchel H, Alfieri O, Angelini A, Atar D, Colonna P, De Caterina R, De Sutter J, Goette A, Gorenek B, Heldal M, Hohloser SH, Kolh P, Le Heuzey JY, Ponikowski P, Rutten FH. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2010;31(19):2369–429.
- Eguchi K, Ohtaki E, Matsumura T, Tanaka K, Tohbaru T, Iguchi N, Misu K, Asano R, Nagayama M, Sumiyoshi T, Kasegawa H, Hosoda S. Pre-operative atrial fibrillation as the key determinant of outcome of mitral valve repair for degenerative mitral regurgitation. *Eur Heart J.* 2005;26(18):1866–72.
- cardiolog.org [Internet]. Available from: <http://cardiolog.org/cardiohirurgia/51-xirurgicheskaja-aritmologija/211-xirurgicheskoe-lechenie-ma.html?start=1>
- Schaff HV, Dearani JA, Daly RC, Orszulak TA, Danielson GK. Cox-Maze procedure for atrial fibrillation: Mayo Clinic experience. *Semin Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;12(1):30–7.
- Cox JL. Intraoperative options for treating atrial fibrillation associated with mitral valve disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001;122(2):212–5.



30. Gendlin GE, Samsonova EV, Bukhalo OV. Metodiki issledovaniya kachestva zhizni u bol'nykh khronicheskoy nedostatochnost'yu krovoobrashcheniya [Methods for evaluating quality of life in patients with chronic blood circulation insufficiency]. *Serdechnaya nedostatochnost'* [Heart Failure]. 2000;1(2):74–80 (in Russian).
31. Orlov VA, Gilyarevskiy SR. Problemy izucheniya kachestva zhizni v sovremennoy meditsine [Issues of study of quality of life in modern medicine]. Moscow: Soyuzmedinform; 1992. 65 p. (in Russian).
32. Libis RA, Kots Yal, Ageev FT, Mareev VYu. Kachestvo zhizni kak kriteriy uspeshnoy terapii bol'nykh khronicheskoy serdechnoy nedostatochnost'yu [Quality of life as an assessment tool to evaluate the effect of chronic heart failure treatment]. *Russkiy meditsinskiy zhurnal* [Russian Medical Journal]. 1999;7(2):84–7 (in Russian).
33. Guyatt G, Feeny D, Patrick D. Issues in quality-of-life measurement in clinical trials. *Control Clin Trials*. 1991;12(4 Suppl):81S–90S.
34. Rector TS, Tschumperlin LK, Kubo SH, Bank AJ, Francis GS, McDonald KM, Keeler CA, Silver MA. Use of the Living With Heart Failure questionnaire to ascertain patients' perspectives on improvement in quality of life versus risk of drug-induced death. *J Card Fail*. 1995;1(3):201–6.
35. Ishiyama T, Morita Y, Toyama S, Yamagami T, Tsukamoto N. A clinical study of the effect of coenzyme Q on congestive heart failure. *Jpn Heart J*. 1976;17(1):32–42.
36. Rector TS, Kubo SH, Cohn JN. Patients self-assessment of their congestive heart failure. Part 2: content, reliability and validity of a new measure, the Minnesota living with heart failure questionnaire. *Heart Failure*. 1987;10:198–209.
37. Trofimov NA, Medvedev AP, Babokin VE, Zhamlikhanov NK, Dragunov AG, Gartfeld' der MV, Nikolaeva OV, Dragunova MV. Efektivnost' operativnogo lecheniya mitral'noy nedostatochnosti s fibrillyatsiey predserdiy neishemicheskoy etiologii [The effectiveness of surgical treatment of mitral insufficiency with atrial fibrillation non-ischemic etiology]. *Meditsinskiy al'manakh* [Medical Almanac]. 2014;(5):165–9 (in Russian).
38. Glantz S. Biostatistics. Transl. from English. Moscow: Praktika; 1998. 459 p. (in Russian).
39. Borovikov VP. Statistica: iskusstvo analiza dannykh na komp'yutere [Statistica: the art of data analysis on the computer]. 2<sup>nd</sup> ed. Saint Petersburg: Piter; 2003. 688 p. (in Russian).

## Surgical treatment of complex arrhythmias in patients with non-ischemic mitral insufficiency

Trofimov N.A. • Medvedev A.P. • Babokin V.E. • Demarin O.I. • Zhamlikhanov N.Kh. • Dragunov A.G. • Gartfelder M.V. • Nikolaeva O.V. • Dragunova M.V. • Eldyrev A.Yu. • Vladimirova T.N.

**Aim:** To analyze and improve efficacy of surgical treatment of patients with non-ischemic mitral insufficiency and atrial fibrillation.

**Materials and methods:** The study included 64 patients with degenerative mitral insufficiency complicated by atrial fibrillation who had surgical interventions from 2011 to 2014. Surgical treatment consisted of surgical correction of mitral regurgitation: mitral valve reconstruction (group 1, n=133) and mechanical prosthesis (group 2, n=31), as well as left atrium Maze IV procedure in "box lesion" modification with the use of AtriCure bipolar destructor in both groups.

**Results:** No postoperative deaths were registered. After surgery, all patients showed a decrease in all cardiac cavities' sizes and of pulmonary hypertension, an improvement in left ventricular systolic function assessed by transthoracic echocardiography. During follow-up of up to 14 months' duration, sinus rhythm was maintained in 56 (86%) of patients, whereas 9 patients had recurrent atrial fibrillation resistant to medications

and electrical cardioversion. Patients, who had undergone valve preserving correction of mitral insufficiency and left atrium Maze IV procedure, had the best results as to contractility of left ventricle (7.86%), reduction of cardiac cavities' size (end-diastolic dimension – 11.05%, end-systolic dimension – 15.15%, right atrium – 15.19%), especially that of left atrium (19.03%), reduction of pulmonary hypertension (27.75%) and significant improvement in quality of life (7 points) assessed by Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire.

**Conclusion:** Plastic correction of mitral insufficiency with atrial fibrillation combined with Maze IV procedure gives the highest improvement of left ventricular contractility and diminishing of cavities compared to mitral valve replacement with mechanical prosthesis in combination with Maze IV procedure.

**Key words:** mitral insufficiency, atrial fibrillation, Maze IV procedure, mitral valve repair, quality of life.

**Trofimov Nikolay Aleksandrovich** – Cardiovascular Surgeon<sup>1</sup>

✉ 29 A Fedora Gladkova ul., Cheboksary, Chuvash Republic, 428020, Russian Federation.

Tel.: +7 (8352) 56 10 03.

E-mail: nikolai.trofimov@mail.ru

**Medvedev Aleksandr Pavlovich** – MD, PhD, Professor, Head of Chair of Hospital Surgery named after B.A. Korolyov<sup>2</sup>

✉ 209 Vaneeva ul., Novgorod, Nizhegorodskaya oblast', 603950, Russian Federation.

Tel.: +7 (831) 417 77 90. E-mail: mail@skkbnn.ru

**Babokin Vadim Egorovich** – PhD, Head of Department of Cardiac Surgery<sup>3</sup>

✉ 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (495) 631 72 23.

E-mail: babokin@bk.ru

**Demarin Oleg Igorevich** – Cardiovascular Surgeon<sup>2</sup>

**Zhamlikhanov Nadir Khusyainovich** – MD, PhD, Professor, Chief Physician<sup>4</sup>

**Dragunov Andrey Gennad'evich** – PhD, Head of Department of Cardiac Surgery No. 2<sup>1</sup>

**Gartfelder Maksim Viktorovich** – Cardiovascular Surgeon<sup>1</sup>

**Nikolaeva Ol'ga Vladimirovna** – Cardiologist<sup>1</sup>

**Dragunova Marina Vital'evna** – Cardiologist<sup>1</sup>

**Eldyrev Aleksey Yur'evich** – PhD, Specialist in Anesthesiology/Resuscitation<sup>1</sup>

**Vladimirova Tat'yana Nikolaevna** – Cardiologist<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Republican Cardiology Dispensary; 29 A Fedora Gladkova ul., Cheboksary, Chuvash Republic, 428020, Russian Federation

<sup>2</sup> Nizhny Novgorod State Medical Academy; 10/1 ploshchad' Minina i Pozharskogo, Nizhny Novgorod, Nizhegorodskaya oblast', 603005, Russian Federation

<sup>3</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation

<sup>4</sup> Municipal Pediatric Hospital No. 4; 28 Entuziastov ul., Cheboksary, Chuvash Republic, 428023, Russian Federation

# Не все инъекционные антикоагулянты одинаковые



**Экономически обоснованный выбор  
для эффективной и безопасной терапии ОКС**

**Единственный антикоагулянт, одобренный  
для парентерального применения при ОКС 1 раз в сутки**

**АРИКСТРА®**  
фондапаринукс

#### КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ПРЕПАРАТА АРИКСТРА®/ARIXTRA®

**Регистрационный номер:** П N° 015462/01. **Торговое название препарата:** Арикстра / Arixtra. **Международное непатентованное название:** фондапаринукс натрия (fondaparinux). **Лекарственная форма:** Раствор для внутривенного и подкожного введения. **Состав:** Каждый предварительно наполненный шприц (0,5 мл) содержит: Активное вещество: фондапаринукс натрия 2,5 мг. Вспомогательные вещества: натрия хлорид, кислота хлористоводородная, натрия гидроксид, вода для инъекций. **Фармакотерапевтическая группа:** антитромботическое средство. **Показания:** Лечение острого коронарного синдрома, выраженного как: нестабильная стенокардия или инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, с целью предотвращения сердечно-сосудистой смерти, инфаркта миокарда или рефрактерной ишемии; инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST с целью предотвращения смерти, повторного инфаркта миокарда у пациентов, получающих тромболитическую терапию или пациентов, первоначально не получавших реперфузионную терапию. **Противопоказания:** Повышенная чувствительность к фондапаринуксу или любому другому компоненту препарата. Активное, клинически значимое кровотечение. Острый бактериальный эндокардит. Тяжелая почечная недостаточность (клиренс креатинина <20 мл/мин). Способ применения и дозы при ОКС Арикстра предназначена для использования только под контролем врача. Внутривенное введение (первая доза только у пациентов при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST) Вводится непосредственно в катетер или с использованием мини-контейнеров с 0,9 % раствором натрия хлорида (25 или 50 мл), в котором предварительно разводится фондапаринукс. Рекомендованная доза составляет 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки. Лечение следует начинать как можно раньше после установления диагноза и продолжать в течение 8 дней или до выписки пациента, если она произошла ранее. **Передозировка:** симптомы Дозы Арикстры, превышающие рекомендованные, могут привести к повышению риска кровотечения. Лечение Передозировка, осложненная кровотечением, должна вести к отмене Арикстры и к поиску первичной причины. Необходимо принять решение о выборе метода для начала соответствующего лечения, которое может включать хирургический гемостаз, восполнение кровопотери, переливание свежезамороженной плазмы, плазмаферез. **Побочное действие:** инфекции и инвазии; редко – инфицирование послеоперационной раны. Со стороны крови и лимфатической системы: часто – анемия, кровотечение (различной локализации, включая редкие случаи внутричерепных/внутричерепных и забрюшинных кровоизлияний/кровотечений), пурпура; иногда – тромбоцитопения, тромбоцитемия, аномалия тромбоцитов, нарушения свертываемости. Со стороны иммунной системы: редко – аллергические реакции. Со стороны обмена веществ: редко – гипокалиемия. Со стороны нервной системы: иногда – головная боль, редко – тревога, спутанность сознания, головокружение, сонливость. Со стороны сердечно-сосудистой системы: редко – артериальная гипотензия. Со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения: редко – одышка, кашель. Со стороны желудочно-кишечного тракта: иногда – тошнота, рвота; редко – боли в животе, диспепсия, гастрит, запор, диарея. Со стороны печени и желчевыводящих путей: иногда – аномальные результаты печеночных проб, повышение концентрации ферментов печени в крови; редко – повышение концентрации билирубина в крови. Со стороны кожи и подкожно-жировой клетчатки: иногда – сыпь, зуд, выделения из раны. Общие и местные реакции: часто – отек; иногда – лихорадка; редко – реакции в месте инъекции, боли в грудной клетке, боли в нижних конечностях, утомляемость, гиперемия лица (приливы), синкопальные состояния. **Срок годности:** 3 года. Перед применением препарата обязательно ознакомьтесь с полной инструкцией по медицинскому применению препарата Арикстра

Рекламодатель

**LANCET**

Официальный дистрибьютор в России ЗАО «Ланцет»  
109147, г. Москва, ул. Воронцовская, 356, корп. 3  
Тел.: +7 495 646 56 65  
www.lancetpharm.ru

123317, Москва, Бизнес-Центр «Империум Тауэр»,  
Пресненская набережная, дом 6/2, этаж 31  
Тел.: +7 495 969 20 51, факс: +7 495 969 20 53  
www.aspenpharms.com

**aspen**  
R U S S I A