

Качество жизни пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий после хирургической абляции и одномоментного аортокоронарного шунтирования

Калыбекова А. Т.¹, Рахмонов С. С.¹, Лукинов В. Л.², Чернявский А. М.¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. акад. Е. Н. Мешалкина». Новосибирск;

²Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН. Новосибирск, Россия

Цель. Провести сравнительный анализ качества жизни (КЖ) пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий (ФП) в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от выбранной тактики хирургического лечения сочетанной патологии.

Материал и методы. Проведен анализ изменения КЖ в отдаленном послеоперационном периоде (12 и 24 мес.) у 116 пациентов с ИБС и сопутствующей длительно персистирующей формой ФП, которым избирательно была проведена биатриальная абляция (БА) или изолированная левопредсердная абляция (ЛПА) с одномоментным аортокоронарным шунтированием в условиях искусственного кровообращения. Для оценки КЖ использовали неспецифический опросник SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Form Health Status Survey). Анкетирование пациентов проводили на дооперационном этапе и в отдаленном послеоперационном периоде (12 и 24 мес.).

Результаты. Показатели всех шкал SF-36 существенно улучшались после открытого хирургического лечения сочетанного поражения в отдаленном послеоперационном периоде (24 мес.) при обеих стратегиях лечения (БА и ЛПА) ФП. В группе БА через 12 мес. 74% пациентов не ощущали аритмию, и лишь 38,5% пациентов в группе ЛПА относились к классу 1 шкалы EHRA (European Heart Rhythm Association, Европейская ассоциация аритмологов) ($p=0,001$). Через 24 мес. при общем сравнении отмечалась статистически значимая разница между двумя группами по симптоматике аритмии ($p=0,014$), с сохранением преимущества группы БА. Через 12

и 24 мес. ни у одного пациента обеих сравниваемых групп не было тяжелой стенокардии IV функционального класса.

Заключение. Показано улучшение показателей шкалы SF-36 через 24 мес. после хирургического лечения ИБС и длительно персистирующей формы ФП вне зависимости от стратегии применения абляции. Устранение симптомов стенокардии и длительное сохранение синусового ритма позволяют улучшить КЖ пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, длительно персистирующая форма, ишемическая болезнь сердца, биатриальная абляция, левопредсердная абляция, качество жизни, аортокоронарное шунтирование.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 22/03-2021

Рецензия получена 21/04-2021

Принята к публикации 15/06-2021



Для цитирования: Калыбекова А. Т., Рахмонов С. С., Лукинов В. Л., Чернявский А. М. Качество жизни пациентов с длительно персистирующей формой фибрилляции предсердий после хирургической абляции и одномоментного аортокоронарного шунтирования. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(6):2848. doi:10.15829/1728-8800-2021-2848

Quality of life in patients with long-standing persistent atrial fibrillation after surgical ablation and simultaneous coronary artery bypass grafting

Kalybekova A. T.¹, Rakhmonov S. S.¹, Lukinov V. L.², Chernyavsky A. M.¹

¹Meshalkin National Medical Research Center. Novosibirsk; ²Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics. Novosibirsk, Russia

Aim. To analyze quality of life (QOL) of patients with coronary artery disease (CAD) in combination with long-standing persistent atrial fibrillation (AF) in the long-term postoperative period, depending on chosen surgical strategy for concomitant pathology.

Material and methods. The analysis of QOL changes in the long-term postoperative period (12 and 24 months) in 116 patients with CAD and concomitant long-term persistent AF who selectively underwent

biatrial (BA) or isolated left atrial (LA) ablation with simultaneous on-pump coronary artery bypass grafting. To assess QOL, a non-specific Medical Outcomes Study 36-Item Form Health Status Survey (SF-36) questionnaire was used. Patients were questioned in preoperative and long-term postoperative periods (12 and 24 months).

Results. All SF-36 parameters significantly improve after open surgical treatment in the long-term postoperative period (24

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: aizadakt@gmail.com

Тел.: +7 (913) 947-67-47

[Калыбекова А. Т.* — аспирант, стажер-исследователь центра хирургии аорты, коронарных и периферических артерий, ORCID: 0000-0002-7159-506X, Рахмонов С. С. — к.м.н., м.н.с. центра хирургии аорты, коронарных и периферических артерий, ORCID: 0000-0003-3877-3853, Лукинов В. Л. — к.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории численного анализа стохастических дифференциальных уравнений, ORCID: 0000-0002-3411-508X, Чернявский А. М. — д.м.н., профессор, в.н.с. центра хирургии аорты, коронарных и периферических артерий, директор, ORCID: 0000-0001-9818-8678].

months) with both treatment strategies (BA and LA ablation) for AF. In the BA ablation group, 74% of patients did not have arrhythmia after 12 months, and only 38,5% of patients in the LA ablation group belonged to European Heart Rhythm Association (EHRA) score class 1 ($p=0,001$). After 24 months, a comparison revealed a significant difference between the two groups in arrhythmia symptoms ($p=0,014$), with maintaining the advantage of the BA ablation group. After 12 and 24 months, none of the patients in both compared groups had severe class IV angina.

Conclusion. SF-36 parameters were improved 24 months after surgical treatment of CAD and long-standing persistent AF, regardless of the ablation strategy. Elimination of angina symptoms and long-term maintenance of sinus rhythm can improve the QOL of patients in the long-term postoperative period.

Keywords: atrial fibrillation, long-standing persistent AF, coronary artery disease, biatrial ablation, left atrial ablation, quality of life, coronary artery bypass grafting.

Relationships and Activities: none.

Kalybekova A. T.* ORCID: 0000-0002-7159-506X, Rakhmonov S. S. ORCID: 0000-0003-3877-3853, Lukinov V. L. ORCID: 0000-0002-3411-508X, Chernyavsky A. M. ORCID: 0000-0001-9818-8678.

*Corresponding author: aizadakt@gmail.com

Received: 22/03-2021

Revision Received: 21/04-2021

Accepted: 15/06-2021

For citation: Kalybekova A. T., Rakhmonov S. S., Lukinov V. L., Chernyavsky A. M. Quality of life in patients with long-standing persistent atrial fibrillation after surgical ablation and simultaneous coronary artery bypass grafting. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(6):2848. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2848

АКШ — аортокоронарное шунтирование, БА — биатриальная абляция, ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, КА — коронарные артерии, КЖ — качество жизни, ЛПА — лево-предсердная абляция, СН — сердечная недостаточность, СР — синусовый ритм, ФК — функциональный класс, ФП — фибрилляция предсердий, Ме — медиана, EHRA — European Heart Rhythm Association (Европейская ассоциация аритмологов) — шкала оценки выраженности симптомов ФП, SF-36 — Medical Outcomes Study 36-Item Form Health Status Survey, BP — Bodily pain (интенсивность боли), GH — General Health (общее состояние здоровья), MH — Mental Health (психическое здоровье), PF — Physical Functioning (физическое функционирование), RE — Role-emotional (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием), RP — Role-Physical Functioning (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием), SF — Social Functioning (социальное функционирование), VT — Vitality (жизненная активность).

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) — один из распространенных видов тахикардий (на долю ФП приходится 40% всех аритмий) — влияет на качество жизни (КЖ), заболеваемость и смертность пациентов. Распространенность ФП во взрослой популяции составляет 2-4% [1]. Согласно данным Фремингемского исследования [2], у лиц >65 лет риск развития ФП возрастает до 10%. Нарушения ритма сердца часто встречаются при сопутствующих кардиологических заболеваниях и осложняют их течение, тем самым, снижая КЖ пациентов. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) способствует развитию ФП, особенно при наличии гипертрофии левого желудочка. По данным разных авторов, сочетание ИБС и ФП встречается в ~20-30% случаев [1, 3]. У ряда пациентов ФП манифестирует развитием инсульта, который является наиболее частым осложнением. ФП приводит к появлению или нарастанию тяжести сердечной недостаточности (СН). В исследовании EuroHeart Survey on AF [4] с участием >5 тыс. больных с ФП показано, что >30% участников имели хроническую СН. Имеются данные о том, что ФП значительно ухудшает течение любого заболевания сердечно-сосудистой системы, наиболее частым из которых является ИБС, и сосуществование этих двух заболеваний ухудшает прогноз даже у тщательно пролеченных больных [5]. Исследования по изучению КЖ у пациентов с ФП показали, что устойчивое поддержание синусового ритма (СР) ассоциировалось с улучшением КЖ и переносимости физических нагрузок [1, 6]. КЖ служит важным и независимым показателем в оценке степени тяжести заболевания и эффективности лечения. Результаты исследования показыва-

ют, что при совместной операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) и хирургической абляции длительно персистирующей формы ФП развитие рецидива ФП после операции выше при левопредсердной абляции (ЛПА) по сравнению с биатриальной абляцией (БА) [7]. Вопрос о восстановлении СР, непосредственно влияющего на КЖ больных ИБС при сопутствующей ФП, в т.ч. длительно персистирующей формы, очень важен. В настоящей статье представлены сравнительные результаты изменения КЖ при хирургическом лечении ИБС и длительно персистирующей формы ФП в зависимости от выбора тактики абляции.

Цель исследования — сравнительный анализ КЖ пациентов с ИБС в сочетании с длительно персистирующей формой ФП в отдаленном послеоперационном периоде в зависимости от выбранной тактики хирургического лечения сочетанной патологии.

Материал и методы

Проведено проспективное одноцентровое слепое рандомизированное исследование с участием 116 пациентов с наличием длительно персистирующей формы ФП (продолжительность аритмии более одного года согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов) [8] в сочетании с ИБС и показаниями на открытое хирургическое вмешательство на коронарных артериях с последующей оценкой КЖ в отдаленном послеоперационном периоде (12, 24 мес.).

Критериями включения служило наличие документированной длительно персистирующей формы ФП, подтвержденной данными 12-час. холтеровского мониторирования электрокардиограммы или, по меньшей мере, двукратной записи электрокардиограммы в 12 отведениях в течение последних 18 мес., наличие показаний

к АКШ согласно рекомендациям Американского колледжа кардиологии и Американской ассоциации сердца, возраст >18 лет, а также подписанное пациентом информированное согласие на участие в исследовании.

В исследование не включали пациентов с другими формами ФП, с ранее имплантированным электрокардиостимулятором и наличием нарушений проводящей системы сердца, имеющих абсолютные противопоказания к приему антикоагулянтной и антиаритмической терапии, с фракцией выброса левого желудочка <30% по данным трансторакальной эхокардиографии, с наличием тяжелого заболевания других органов и систем с плохим ближайшим прогнозом (пациенты с ожидаемой продолжительностью жизни <5 лет после операции), проведением экстренной хирургии АКШ, а также с наличием выраженного спаечного процесса травм грудной клетки в анамнезе.

Все пациенты были рандомизированы на 2 группы (по 58 пациентов в каждой), с проведением блочной рандомизации в соотношении 1:1 групп с размером блока по 4 пациента с помощью пакета randomizeR версии 1.3 в программе RStudio на языке R. В 1 группе выполнялось хирургическое лечение в виде полной двухпредсердной схемы процедуры MAZE IV в сочетании с АКШ (группа БА). Пациенты 2 группы подверглись изолированной ЛПА (левопредсердный MAZE) в сочетании с АКШ (группа ЛПА).

Также было проведено сравнительный анализ показателей функционального класса (ФК) стенокардии и симптоматики аритмии по шкале EHRA (European Heart Rhythm Association, Европейская ассоциация аритмологов) до и после операции, что также могло повлиять на КЖ пациентов.

Оценка КЖ. Оценку показателей КЖ проводили при помощи опросника SF-36 (Medical Outcomes Study 36-Item Form Health Status Survey). Этот опросник был создан для оценки степени функционирования и благополучия в исследовании страхования здоровья (Rand Corporation, Santa Monica, California, USA) и по сей день широко распространен во всем мире для оценки КЖ. Опросник SF-36 обладает высокой валидностью, достаточной чувствительностью для выявления различий КЖ больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, поэтому ряд авторов считают этот опросник “золотым стандартом” оценки КЖ.

Для оценки КЖ пациенты самостоятельно или по телефону заполняли анкету опросника SF-36 до вмешательства и в отдаленном послеоперационном периоде (через 12 и 24 мес.), отвечая на вопросы анкеты по шкале Ликерта. Все вопросы оценивались по шкале в баллах от 0 до 100.

Опросник SF-36 включает 36 вопросов, которые подразделяются на 8 категорий (шкал) КЖ.

1. Физическое функционирование (Physical Functioning — PF) — вопросы 2-12. Отражает степень, в которой физическое состояние пациента ограничивает выполнение физической нагрузки (ходьба, подъем по лестнице, подъем тяжестей). Низкие оценки по шкале PF отражают значительное ограничение либо неспособность пациента осуществлять физическую активность ввиду неблагоприятного состояния его здоровья.

2. Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning — RP) —

вопросы 13-16. Эта шкала оценивает влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие оценки свидетельствуют о том, что повседневная работа ограничена физическим состоянием пациента.

3. Интенсивность боли (Bodily pain — BP) — вопросы 21, 22. Шкала BP оценивает влияние боли на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому, а также вне дома. Низкие оценки свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. Общее состояние здоровья (General Health — GH) — вопросы 1, 33-36. GH — оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент. Низкие оценки по этой шкале свидетельствуют о плохом объективном состоянии здоровья, оцениваемом пациентом.

5. Жизненная активность (Vitality — VT) — вопросы 23, 27, 29, 31. VT характеризует ощущение полноты сил и энергии или, наоборот, ощущение себя обессиленным. Низкие оценки отражают утомление пациента и снижение его жизненной активности.

6. Социальное функционирование (Social Functioning — SF) — вопросы 20, 32. SF определяется степенью, при которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность. Низкие оценки отражают значительное ограничение социальных контактов, снижение уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-emotional — RE) — вопросы 17, 18, 19. Этот показатель характеризует оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности. Низкие оценки по шкале отражают ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. Психическое здоровье (Mental Health — MH) — вопросы 24-26, 28, 30. Шкала эмоций характеризует настроение, наличие депрессии и тревоги, уровень положительных эмоций. Низкие оценки MH свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Шкалы были сгруппированы по двум основным показателям: физический компонент здоровья (физическое функционирование, ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, интенсивность боли, общее состояние здоровья) и психологический компонент здоровья (жизненная активность, социальное функционирование, ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, психическое здоровье).

В соответствии с последними клиническими рекомендациями [1] выраженность симптомов аритмии определялась по шкале EHRA:

1 класс — “нет симптомов”;

2а класс — “легкие симптомы”, повседневная активность не ограничена симптомами, связанными с ФП;

2б класс — “умеренные симптомы”, обычная ежедневная активность не нарушена симптомами, связанными с ФП, но пациент ощущает аритмию.

3 класс — “тяжелые симптомы”, обычная повседневная активность ограничена вследствие симптомов, связанных с ФП;

Таблица 1

Дооперационная клиническая характеристика пациентов

Показатель (описательная статистика)	БА n=58	ЛПА n=58	Различие [95% ДИ]	p-уровень
Возраст, лет Me [Q1; Q3]	65 [61; 67,75]	62 [58; 66]	ОС: -2 [-4; 0]	0,050
Пол мужской, количество (%)	48 (83%)	49 (84%)	ОШ: 1,1 [0,4; 3,5]	>0,999
Длительность ФП, мес., Me [Q1; Q3]	48 [12; 120]	36 [13,5; 114]	ОС: 0 [-24; 12]	0,759
Длительность ИБС, мес., Me [Q1; Q3]	66 [36; 132]	60 [24; 180]	ОС: 0 [-24; 24]	0,803
ФВ ЛЖ, % Me [Q1; Q3]	55 [48; 61]	58 [47,25; 63,75]	ОС: 2 [-2; 6]	0,410
Короткая ось ЛП, мм, Me [Q1; Q3]	4,85 [4,4; 5,27]	4,7 [4,4; 5,4]	ОС: 0 [-0,3; 0,2]	0,916
Длинная ось ЛП, мм, Me [Q1; Q3]	6 [5,7; 6,5]	5,9 [5,3; 6,4]	ОС: -0,2 [-0,5; 0,1]	0,186
Короткая ось ПП, мм, Me [Q1; Q3]	4,5 [4,12; 4,9]	4,3 [4,03; 4,8]	ОС: -0,1 [-0,4; 0,1]	0,351
Длинная ось ПП, мм, Me [Q1; Q3]	5,65 [5,2; 6,2]	5,65 [5; 6,18]	ОС: -0,1 [-0,4; 0,2]	0,611
Поражение БЦА по данным УЗИ, кол-во (%)	7 (12%)	7 (12%)	ОШ: 1 [0,3; 3,5]	>0,999
Анамнез ОНМК/ТИА, кол-во, % [95% ДИ]	10 (17%)	3 (5%)	ОШ: 0,3 [0; 1,1]	0,074

Примечание: ЛП — левое предсердие, ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка, ПП — правое предсердие, БЦА — брахиоцефальные артерии, УЗИ — ультразвуковое исследование, ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения, ТИА — транзиторная ишемическая атака, ОШ — отношение шансов, ОС — оценка смещения распределения. Пол пациентов сравнивался точным двусторонним критерием Фишера, остальные непрерывные показатели сравнивались непарным U-критерием Манна-Уитни.

4 класс — “инвалидизирующая”, повседневная активность невозможна.

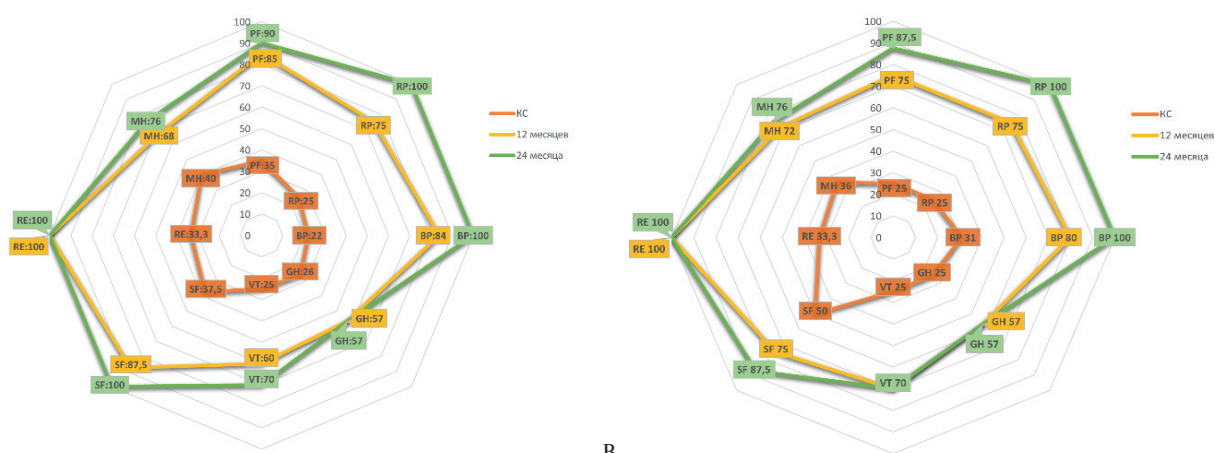
Шкала EHRA рассматривает только симптомы, которые связаны с ФП и которые исчезают или уменьшаются при восстановлении СР или при эффективном контроле частоты желудочковых сокращений.

Статистическая обработка. Статистическую обработку полученных данных проводили в программе RStudio, версия 1.2.5001 (“RStudio Inc.”, США, URL <https://www.rstudio.com/>) на языке R, версия 3.6.1 (URL <https://www.R-project.org/>). Нормальность распределения непрерывных показателей проверяли с помощью критерия Колмогорова. Сравнение непрерывных показателей проводили с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Сравнение всех непрерывных значений между группами в одной временной точке выполняли с помощью непарного критерия, сравнение динамики показателей КЖ внутри групп между разными временными точками — до операции, через 12 и 24 мес. — с помощью парного критерия. Дополнительно оценивали различие (величину эффекта или, иначе, смещение распределений, ОС) между показателями в группах путем вычисления псевдомедианы попарных разностей с построением 95% доверительного интервала (ДИ). Описание всех непрерывных характеристик представлено в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала — [первый квартиль Q1; третий квартиль Q3]. Сравнение бинарных и категориальных между данными группами осуществляли с помощью точного двустороннего критерия

Фишера, внутри групп — критерием Мак-Немара. Рассчитывалось число случаев или количество пациентов в категории (% от общего числа), для бинарных показателей проводился расчет отношения шансов между группами с вычислением 95% ДИ. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Проведен анализ полученных оценок по шкалам опросника SF-36 на дооперационном этапе и в отдаленном послеоперационном периоде (через 12, 24 мес.). Участвовали все пациенты независимо от успеха радиочастотной аблации. В анализ динамики результатов на дооперационном этапе в группе БА были включены 58 пациентов, столько же пациентов заполнили опросник и в группе ЛПА. В послеоперационном периоде были опрошены 56 и 54 пациента, соответственно. Причина исключения 6 пациентов из анализа — летальные исходы в послеоперационном периоде. Возраст пациентов на момент операции составлял 65 [61; 67,75] лет в группе БА и 62 [58; 66] года в группе ЛПА ($p=0,050$). Мужчины в группе БА составляли 83%, в группе ЛПА — 84% ($p>0,999$). Группы были сопоставимы по демографическим и клиническим характеристикам (таблица 1).



А

В

Рис. 1 Медианы шкал опросника SF-36 до и после операции (12, 24 мес.) в двух группах: А — группа БА и В — группа ЛПА.

Примечание: КС — клинический статус.

Оценки по шкалам SF-36 до операции были значительно ниже, чем после операции (через 12 и 24 мес.) в обеих группах, что свидетельствует о значительном повышении КЖ пациентов после сочетанного хирургического лечения (рисунок 1).

Физическое функционирование (PF). У больных ИБС в сочетании с ФП показатель PF до операции был низким и составлял 35 баллов в группе БА и 25 баллов в группе ЛПА. В отдаленном послеоперационном периоде (24 мес.) этот показатель увеличился в группе БА до 90 [85; 95] баллов ($p < 0,001$), в группе ЛПА — до 87,5 баллов ($p < 0,001$) (таблица 2).

Роль физического функционирования, обусловленное физическим состоянием (RP). Показатель RP до операции в обеих группах составлял 25 баллов, а через 24 мес. возрос до 100 баллов ($p < 0,001$ в обоих случаях).

Интенсивность боли (BP). До операции оценки по шкале BP в обеих группах находились на низком уровне и статистически значимо не различались: 22 балла в группе БА и 31 балл в группе ЛПА ($p = 0,278$). На отдаленном этапе (24 мес.) BP в каждой группе увеличился до 100 баллов, различия были статистически значимы ($p < 0,001$) (таблица 2).

Общее состояние здоровья (GH). Значения показателя GH в каждой группе через 12 мес. возросли

Таблица 2

Динамика показателей опросника SF-36 в группах БА и ЛПА

Группа	До операции, 0 мес.	Через 12 мес. после операции	Через 24 мес. после операции	Внутригрупповое сравнение	
		Me [Q1; Q3]		ОС [95% ДИ]	p
PF					
БА	35 [23,5; 40]	85 [71,3; 90]	90 [85; 95]	0-12 мес.: 45 [37,5; 52,5] 0-24 мес.: 52,5 [45; 57,5] 12-24 мес.: 10 [2,5; 12,5]	0-12 мес.: $p < 0,001$ 0-24 мес.: $p < 0,001$ 12-24 мес.: $p = 0,006$
ЛПА	25 [20; 30]	75 [70; 90]	87,5 [70; 90]	0-12 мес.: 50 [45; 55] 0-24 мес.: 56 [50; 62,5] 12-24 мес.: 7,5 [0; 15]	0-12 мес.: $p < 0,001$ 0-24 мес.: $p < 0,001$ 12-24 мес.: $p = 0,069$
Межгрупповое сравнение, p	<0,001	0,056	0,025		
RP					
БА	25 [0; 25]	75 [75; 100]	100 [93,8; 100]	0-12 мес.: 62,5 [50; 62,5] 0-24 мес.: 75 [62,5; 75] 12-24 мес.: 25 [25; 25]	0-12 мес.: $p < 0,001$ 0-24 мес.: $p < 0,001$ 12-24 мес.: $p < 0,001$
ЛПА	25 [0; 50]	75 [75; 100]	100 [75; 100]	0-12 мес.: 62,5 [50; 62,5] 0-24 мес.: 62,5 [50; 75] 12-24 мес.: 12,5 [0; 25]	0-12 мес.: $p < 0,001$ 0-24 мес.: $p < 0,001$ 12-24 мес.: $p = 0,221$
Межгрупповое сравнение, p	0,427	0,241	0,450		
BP					
БА	22 [3; 39]	84 [80; 100]	100 [84; 100]	0-12 мес.: 66 [58,5; 74] 0-24 мес.: 71,98 [65,5; 79] 12-24 мес.: 10 [0; 16]	0-12 мес.: $p < 0,001$ 0-24 мес.: $p < 0,001$ 12-24 мес.: $p = 0,114$

Таблица 2. Продолжение

Группа	До операции, 0 мес.	Через 12 мес. после операции	Через 24 мес. после операции	Внутригрупповое сравнение	
				ОС [95% ДИ]	р
		Me [Q1; Q3]			
ЛПА	31 [0; 52]	80 [74; 100]	100 [84; 100]	0-12 мес.: 59 [48,5; 66,5] 0-24 мес.: 66 [60,5; 72] 12-24 мес.: 8 [2; 18]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,005
Межгрупповое сравнение, р	0,278	0,050	0,515		
GH					
БА	26 [15; 40]	57 [47,8; 67]	57 [47; 77]	0-12 мес.: 31 [25; 37] 0-24 мес.: 34,5 [27; 42] 12-24 мес.: 2,5 [-5; 10]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,529
ЛПА	25 [15; 40]	57 [50; 67]	57 [47; 77]	0-12 мес.: 31 [24,5; 37] 0-24 мес.: 32 [26; 39,5] 12-24 мес.: 0 [-5; 8,5]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,826
Межгрупповое сравнение, р	0,866	0,989	0,798		
VT					
БА	25 [15; 35]	60 [60; 70]	70 [55; 76,3]	0-12 мес.: 37,5 [30; 42,5] 0-24 мес.: 40 [35; 45] 12-24 мес.: 2,5 [-2,5; 10]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,196
ЛПА	25 [15; 30]	70 [60; 80]	70 [60; 80]	0-12 мес.: 43 [37,5; 47,5] 0-24 мес.: 42,5 [36; 50] 12-24 мес.: 0 [-7,5; 7,5]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,960
Межгрупповое сравнение, р	0,898	0,065	0,233		
SF					
БА	37,5 [25; 62,5]	87,5 [75; 100]	100 [84,4; 100]	0-12 мес.: 44 [38; 56,3] 0-24 мес.: 50 [43,8; 56,3] 12-24 мес.: 6,3 [0; 18,8]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,087
ЛПА	50 [25; 62,5]	75 [75; 100]	87,5 [75; 100]	0-12 мес.: 38 [25; 44] 0-24 мес.: 44 [31; 50] 12-24 мес.: 6,25 [0; 13]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,241
Межгрупповое сравнение, р	0,607	0,126	0,050		
RE					
БА	33,3 [33,3; 66,7]	100 [66,7; 100]	100 [100; 100]	0-12 мес.: 33 [33,3; 50] 0-24 мес.: 67 [50; 67] 12-24 мес.: 33 [33; 50]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,002
ЛПА	33 [33; 67]	100 [67; 100]	100 [100; 100]	0-12 мес.: 50 [50; 67] 0-24 мес.: 67 [50; 67] 12-24 мес.: 33 [0; 50]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,008
Межгрупповое сравнение, р	0,401	0,320	0,162		
MH					
БА	40 [32; 52]	68 [68; 76]	76 [68; 80]	0-12 мес.: 30 [24; 34] 0-24 мес.: 32 [28; 36] 12-24 мес.: 4 [0; 8]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,107
ЛПА	36 [28; 44]	72 [68; 76]	76 [69; 80]	0-12 мес.: 34 [30; 40] 0-24 мес.: 38 [32; 42] 12-24 мес.: 0 [-4; 4]	0-12 мес.: p<0,001 0-24 мес.: p<0,001 12-24 мес.: p=0,892
Межгрупповое сравнение, р	0,113	0,091	0,884		

Примечание: Внутригрупповые сравнения в разных временных точках проводились парным U-критерием Манна-Уитни, межгрупповые сравнения проводились непарным U-критерием Манна-Уитни. БА — биатриальная абляция, ДИ — доверительный интервал, ЛПА — лево-предсердная абляция, ОС — оценка смещения распределения, Me — медиана, BP — Bodily pain (интенсивность боли), GH — General Health (общее состояние здоровья), MH — Mental Health (психическое здоровье), PF — Physical Functioning (физическое функционирование), RE — Role-emotional (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием), RP — Role-Physical Functioning (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием), SF — Social Functioning (социальное функционирование), VT — Vitality (жизненная активность).

Таблица 3

Выраженность симптомов ФП согласно шкале EHRA

Группа	До операции	Через 12 мес.	Через 24 мес.	p
БА	1 — 3 (5,7%)	1 — 37 (74%)	1 — 31 (62%)	0-12 мес.: <0,001
	2a — 9 (17%)	2a — 4 (8%)	2a — 3 (6%)	0-24 мес.: <0,001
	2b — 16 (30,2%)	2b — 7 (14%)	2b — 12 (24%)	12-24 мес.: <0,001
	3 — 21 (39,6%)	3 — 2 (4%)	3 — 4 (8%)	
	4 — 4 (7,5%)	4 — 0 (0%)	4 — 0 (0%)	
ЛПА	1 — 0 (0%)	1 — 20 (38,5%)	1 — 18 (34,6%)	0-12 мес.: <0,001
	2a — 14 (26,4%)	2a — 9 (17,3%)	2a — 6 (11,5%)	0-24 мес.: <0,001
	2b — 11 (20,8%)	2b — 15 (28,8%)	2b — 13 (25%)	12-24 мес.: <0,001
	3 — 24 (45,3%)	3 — 8 (15,4%)	3 — 14 (26,9%)	
	4 — 4 (7,5%)	4 — 0 (0%)	4 — 1 (1,9%)	
Межгрупповое сравнение, p	Общее сравнение: 0,304	Общее сравнение: 0,004	Общее сравнение: 0,014	
	категория: p, коррекция p	категория: p, коррекция p	категория: p, коррекция p	
	1: 0,243, 0,621	1: <0,001, 0,001	1: 0,010, 0,045	
	2a: 0,346, 0,621	2a: 0,236, 0,236	2a: 0,488, 0,814	
	2b: 0,373, 0,621	2b: 0,092, 0,124	2b: >0,999, >0,999	
	3: 0,695, 0,868	3: 0,093, 0,124	3: 0,018, 0,045	
	4: >0,999, >0,999		4: >0,999, >0,999	

Примечание: БА — биатриальная абляция, ЛПА — левопредсердная абляция.

в ~2 раза и сохранились на достигнутом уровне через 24 мес. (таблица 2). При этом внутри каждой из групп послеоперационные различия достигли статистической значимости: $p < 0,001$ для обеих групп (таблица 2).

Жизненная активность (VT). До лечения показатель жизненной активности был низким в обеих группах — на уровне 25 баллов. Через 24 мес. в обеих группах показатель VT статистически значимо увеличился до 70 баллов ($p < 0,001$ для обеих групп) (таблица 2).

Социальное функционирование (SF). В группах БА и ЛПА до операции оценки были низкими и составили 37,5 и 50 баллов, соответственно. В отдаленном периоде (через 24 мес. после хирургического лечения) показатель достоверно увеличился в обеих группах, составив 100 баллов в группе БА, и 87,5 балла в группе ЛПА ($p < 0,001$ для каждой группы), (таблица 2).

Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE). До лечения эмоциональное состояние пациентов было сниженным; показатель RE в обеих группах не превышал 33 балла. Однако уже через 12 мес. параметр RE улучшился в обеих группах и достиг 100 баллов ($p < 0,001$); высокие значения сохранялись и через 24 мес.

Психическое здоровье (MN). У пациентов до хирургического лечения показатель, оценивающий психическое здоровье, составил 40 баллов в группе БА и 36 баллов в группе ЛПА. В отдаленном послеоперационном периоде через 24 мес. отмечено достоверное увеличение данного показателя до 76 баллов в обеих группах ($p < 0,001$) (таблица 2).

Следует отметить, что различия между двумя группами в периодах 12-24 мес. при межгрупповом

сравнении, представленные в таблице 2, были статистически незначимы за исключением физического функционирования (PF), интенсивности боли (BP), социального функционирования (SF) — через 24 мес. между группами БА и ЛПА отмечалось статистически значимое различие ($p = 0,025$) по PF; через 12 месяцев имело место статистически значимое различие по BP ($p = 0,050$); через 24 мес. — статистически значимое межгрупповое различие по SF ($p = 0,050$).

Двухлетняя динамика клинических симптомов стенокардии

В группе БА на дооперационном этапе наибольшее количество пациентов имели III ФК стенокардии (63,8%), что свидетельствует о значительном ограничении физической активности; 32,8% пациентов в группе БА имели II ФК и 3,4% относились к IV ФК. Через 1 год после сочетанного хирургического лечения у 19 (38%) пациентов полностью исчезла клиническая картина стенокардии ($p < 0,001$). Через 2 года после операции АКШ и БА ФП у 6% пациентов возобновились загрудинные давящие боли на уровне III ФК, что потребовало дальнейшего обследования и лечения. Через 12 и 24 мес. ни у одного пациента тяжелой стенокардии IV ФК не было ($p < 0,001$).

В группе ЛПА большинство пациентов имели III ФК стенокардии (70,4%). Через 1 год после хирургического лечения ИБС практически половина пациентов (42,3%) вовсе не жаловалась на боли стенокардического характера, а другая половина пациентов имела I ФК (50%). Через 2 года возрастает динамика заболеваемости: 23,1% — II ФК, 5,8% — III ФК. К концу второго года у 38,5% ($n = 20$) пациентов в группе ЛПА отсутствовали жалобы на загрудинные

давящие боли ($p < 0,001$). Между группами ЛПА и БА через 24 мес. не было получено статистически значимых различий по классам стенокардии ($p = 0,723$).

Динамика выраженности симптомов аритмии по шкале EHRA

На дооперационном этапе в группе БА + АКШ было 5,7% пациентов 1 класса, 17% пациентов 2а класса, 30,2% — 2б класса, 39,6% — 3 класса и 7,5% — 4 класса по шкале EHRA.

Группа, подвергнутая АКШ + ЛПА до операции, была тяжелее по симптомам аритмии: 26,4% пациентов имели 2а класс, 20,8% — 2б, 45,3% относились к 3 классу и 7,5% к 4 классу EHRA.

Отмечалось статистически значимое различие между двумя группами через 12 и 24 мес. (таблица 3). Так, в группе БА через 12 мес. 74% пациентов не ощущали аритмию, и лишь 38,5% пациентов в группе ЛПА относились к классу 1 шкалы EHRA ($p = 0,001$).

Через 24 мес. (таблица 3) в группе ЛПА у одного пациента развились симптомы 4 класса, что в последующем потребовало повторной хирургической абляции. Следует отметить, что по мере возникновения рецидива ФП, в обеих группах увеличивалась выраженность симптомов по шкале EHRA. Через 24 мес. при общем сравнении отмечалась статистически значимая разница между двумя группами по симптоматике аритмии ($p = 0,014$).

Обсуждение

Вопрос восстановления СР принципиально важен для пациентов с ФП, т.к. это влияет на КЖ. Особенно остро этот вопрос стоит у пациентов с длительно персистирующей формой ФП. До сих пор ведутся споры между кардиологами, аритмологами и сердечно-сосудистыми хирургами о необходимости восстановления СР и не решена проблема тактики лечения: следует ли проводить хирургическую или медикаментозную коррекцию изолированной ФП, а также какой из методов хирургической абляции предпочесть. Согласно масштабному исследованию CAVANA (Catheter Ablation vs ANtiarrhythmic Drug Therapy in Atrial Fibrillation) [9], показано значительное улучшение КЖ по всем характеристикам через 12 мес. при хирургической абляции ФП, по сравнению с медикаментозной терапией, несмотря на то, что эффективность катетерной абляции изолированной ФП была лишь у 48% несимптоматических и у 51% симптомных пациентов, вне зависимости от формы ФП [10]. Однако в исследовании не рассматривалась длительно персистирующая форма ФП.

Согласно зарубежным и отечественным данным литературы по оценке КЖ пациентов, подвергшихся открытой хирургической коррекции ФП (как ЛПА, так и БА), в отдаленном послеоперационном периоде было зарегистрировано зна-

чительное улучшение КЖ. Так, в сравнительном исследовании с использованием опросника SF-36 [11] уровень КЖ пациентов, перенесших операцию Лабиринт III, статистически значимо не отличался от уровня КЖ условно здоровых людей. Результаты другого проспективного исследования [12], включавшего пациентов через 12 мес. после перенесенной операции Лабиринт III, показали, что согласно опроснику SF-36, физическое функционирование, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное и психическое здоровье достигли средних показателей, за исключением показателей интенсивности боли, которые оставались без изменений в течение всего периода наблюдения. В ином исследовании иностранных коллег [13] показатели КЖ значительно улучшались после коррекции пароксизмальной и персистирующей форм ФП, однако между группами с применением разных хирургических методов аблаций (изоляция легочных вен и БА) статистически значимых различий через 12 мес. не выявлено.

В ранее проведенном исследовании по оценке эффективности хирургического лечения персистирующей формы ФП также была проведена оценка КЖ пациентов [7]. По всем шкалам опросника SF-36 было показано улучшение КЖ пациентов, обусловленное эффективным устранением ФП во время операции АКШ. В другом исследовании [10] оценивалось КЖ у больных с различными формами ФП (в т.ч. длительно персистирующей), которые были подвергнуты радиочастотной изоляции легочных вен. Как и в других исследованиях, КЖ на дооперационном этапе имело низкий уровень, а после операции у больных с длительно персистирующей формой ФП улучшение всех показателей было статистически незначимым, что, вероятно, связано с большой продолжительностью аритмии, выраженными и необратимыми процессами в миокарде предсердий, такими как структурное и электрическое ремоделирование, которые приводят к частому рецидиву ФП в послеоперационном периоде.

В настоящем исследовании показано, что до хирургического лечения во всех группах показатели КЖ имели низкий уровень, при этом различий между группами на дооперационном этапе не выявлено. После операции во всех группах отмечено статистически значимое улучшение большинства показателей, характеризующих как физический компонент здоровья, так и его эмоциональную составляющую. На низкие показатели КЖ больных на дооперационном этапе оказывали влияние наличие ИБС со стенокардией III-IV ФК, а также длительно персистирующей ФП с ее характерными симптомами и последствиями. Высокие показатели КЖ в отдаленном послеоперационном периоде в настоящем исследовании связаны не только с коррекцией ФП, но и хирургией КА. После операции пациенты бес-

препятственно стали выполнять повседневную нагрузку, бытовую работу по дому и у них значительно улучшились показатели шкал, оценивающих эмоциональное состояние. Немаловажную роль играет возраст пациентов. В настоящем исследовании средний возраст пациентов до операции был >62 лет. Данному возрасту соответствует большее количество сопутствующих заболеваний, которые способствуют снижению КЖ пациентов.

Следует отметить, что в отдаленном послеоперационном периоде в группе ЛПА большинство показателей КЖ были ниже, чем в группе БА. Возможно, это связано с большими размерами левого предсердия, характерными для длительно персистирующей формы ФП, а также возникновением частого рецидива аритмии в группе ЛПА, включая ФП и трепетание предсердий в отдаленном послеоперационном периоде, что значительно снижает КЖ пациентов. Степень снижения КЖ при ФП зависит от выраженности симптоматики, наличия и тяжести сопутствующей патологии (артериальная гипертензия, ИБС, хроническая СН), а также наличия побочных эффектов медикаментозного лечения.

Вопрос хирургического устранения всех форм ФП остается актуальным и социально значимым. Выбор оптимального хирургического лечения должен основываться на комплексной оценке клинического статуса пациента, характере предполагаемой хирургической операции, оценке риска развития сердечно-сосудистых осложнений и операционного риска, исходного низкого КЖ пациента. Правильная оценка этих параметров позволяет корректно выявить показания к операции, улучшить результаты операции, предотвратить фатальные осложнения. Выполнение БА во время АКШ у пациентов с длительно персистирующей формой ФП способствует длительному сохранению СР, а также значительному улучшению КЖ пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

Таким образом, рекомендуется рассмотреть использование БА у пациентов с длительно персистирующей формой ФП при сопутствующем АКШ, для более длительного сохранения СР после операции. Пациентам с показаниями на открытую реваскуляризацию миокарда и сопутствующей длительно персистирующей формой ФП, следует рассмотреть выполнение хирургической коррекции аритмии, совместно с АКШ для улучшения КЖ.

Преимущества исследования: впервые был проведен анализ изменения КЖ пациентов после хирургического лечения ИБС и длительно персистирующей формы ФП. Проведена оценка как физического, так и психологического состояний на дооперационном и послеоперационном этапах. Показано значительное улучшение всех параметров шкалы опросника, что, несомненно, важно при вы-

боре тактики хирургического лечения ИБС и длительно персистирующей формы ФП.

Ограничения исследования. Не у всех пациентов, в условиях прогрессирования вирусной инфекции COVID-19, была возможность посетить очную консультацию кардиолога, однако все необходимые вопросы были заданы по телефону, опросник высылался на электронную почту или мессенджеры. Для более тщательного анализа КЖ после операции, требуется проведение исследования на большей выборке пациентов и многоцентровой характер исследования. Для оценки прогрессирования стенокардии и развития рецидива в послеоперационном периоде, непосредственно влияющих на КЖ пациентов, следует провести более длительный период наблюдения более двух лет.

Заключение

У пациентов с ИБС и длительно персистирующей формой ФП на дооперационном этапе были низкие показатели КЖ, а в отдаленном периоде (24 мес.) после одномоментной операции АКШ и хирургической абляции ФП отмечается статистически значимое улучшение КЖ по всем показателям шкалы SF-36 во всех группах ($p < 0,001$), вне зависимости от метода хирургической абляции.

Показатели шкалы физического (PF) и социального (SF) функционирования в группе БА были статистически значимо выше по сравнению с группой ЛПА через 24 мес. ($p = 0,025$) и ($p = 0,050$), соответственно. Интенсивность боли (BP) была выше через 12 мес. в группе БА ($p = 0,050$). По остальным шкалам опросника SF-36 различий между группами в отдаленном послеоперационном периоде выявлено не было.

Повышение класса по шкале EHRA после сочетанной операции АКШ и абляции предсердий длительно персистирующей формы ФП отмечалось в обеих группах, и было статистически значимым через 12 мес. ($p = 0,004$) и 24 мес. ($p = 0,014$) с сохранением преимущества в группе БА.

Через 12 и 24 мес. после сочетанной операции АКШ и БА длительно персистирующей формы ФП ни у одного пациента обеих групп не было тяжелой стенокардии IV ФК. Через 24 мес. у 14 (28%) пациентов группы БА и в группе ЛПА у 20 (38%) пациентов симптомы стенокардии отсутствовали ($p < 0,001$).

При тяжелой ИБС, требующей открытого хирургического лечения, а также при наличии сопутствующей длительно персистирующей формы ФП, следует рассмотреть выполнение сочетанной операции АКШ и хирургической абляции ФП для улучшения КЖ пациентов.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 2021;42(5):373-498. doi:10.1093/eurheartj/ehaa612.
2. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, et al. The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*. 2014;383(9921):999-1008. doi:10.1016/S0140-6736(13)61752.
3. Capodanno D, Angiolillo DJ. Management of Antiplatelet and Anticoagulant Therapy in Patients with Atrial Fibrillation in the Setting of Acute Coronary Syndromes or Percutaneous Coronary Interventions. *Circ Cardiovasc Interv*. 2014;7:113-24. doi:10.1161/CIRCINTERVENTIONS.113.001150.
4. Ling LH, Kistler PM, Kalman JM, et al. Comorbidity of atrial fibrillation and heart failure. *Nat Rev Cardiol*. 2016;13(3):131-47. doi:10.1038/nrcardio.2015.191.
5. Michniewicz E, Mlodawska E, Lopatowska P, et al. Patients with atrial fibrillation and coronary artery disease — Double trouble. *Adv Med Sci*. 2018;63(1):30-5. doi:10.1016/j.advms.2017.06.005.
6. Chen G, Levy D. Contributions of the Framingham Heart Study to the Epidemiology of Coronary Heart Disease. *JAMA Cardiology*. 2016;1(7):825-30. doi:10.1001/jamacardio.2016.2050.
7. Kalybekova A, Chernyavskiy A, Lukinov V. A prospective randomized trial comparing biatrial and isolated left atrial ablation in patients with long-standing persistent atrial fibrillation undergoing CABG. *Eur Heart J*. 2020;41:Issue Suppl. 2. doi:10.1093/ehjci/ehaa946.0445.
8. January CT, Wann LS, Alpert JS, et al. AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *JACC*. 2014;64(21):e1-76. doi:10.1016/j.jacc.2014.03.022.
9. Mark DB, Anstrom KJ, Sheng S, et al. Effect of Catheter Ablation vs Medical Therapy on Quality of Life Among Patients With Atrial Fibrillation: The CABANA Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;321(13):1275-85. doi:10.1001/jama.2019.0692.
10. Poole JE, Bahnson TD, Monahan KH, et al. Recurrence of Atrial Fibrillation After Catheter Ablation or Antiarrhythmic Drug Therapy in the CABANA Trial. *JACC*. 2020;75(25):3105-18. doi:10.1016/j.jacc.2020.04.065.
11. Lundberg C, Albåge A, Carnlöf C, et al. Long-term health-related quality of life after maze surgery for atrial fibrillation. *Ann Thorac Surg*. 2008;86(6):1878-82. doi:10.1016/j.athoracsur.2008.07.070.
12. Chernyavsky AM, Rakhmonov SS, Pak IA, et al. Evaluation of quality of life in patients with ischemic heart disease associated with atrial fibrillation after radiofrequency ablation of anatomical areas in left atrial ganglionic plexi. *Russian Heart Journal*. 2015;14(4):235-41. (In Russ.) Чернявский А. М., Рахмонов С. С., Пак И. А. и др. Оценка качества жизни у пациентов с ишемической болезнью сердца в сочетании с фибрилляцией предсердий после радиочастотной аблации анатомических зон ганглионарных сплетений левого предсердия. *Сердце: журнал для практикующих врачей*. 2015;14(4):235-41. doi:10.18087/rhj.2015.4.2078.
13. Wynn GJ, Panikker S, Morgan M, et al. Biatrial linear ablation in sustained nonpermanent AF: Results of the substrate modification with ablation and antiarrhythmic drugs in nonpermanent atrial fibrillation (SMAN-PAF) trial. *Heart Rhythm*. 2016;13(2):399-406. doi:10.1016/j.hrthm.2015.10.006.