

**АНАЛИЗ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ С КОРОНАРНОЙ
БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПЕРЕНЕСШИХ АОРТОКОРОНАРНОЕ
ШУНТИРОВАНИЕ**

М.И. Асаналиев, К.С. Урманбетов

Научно-исследовательский институт хирургии сердца
и трансплантации органов
(директор – д.м.н. Кудайбердиев Т.З.)
г. Бишкек, Кыргызская Республика

E-mail: asanaliev80@gmail.com

UrmanKG@yandex.ru

Резюме. Целью работы является проведение оценки развития фибрилляции предсердий после хирургической реваскуляризации миокарда. Основными контрольными методами исследования послужили общий анализ крови, кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс крови, электрокардиография и эхокардиография. Полученные результаты указывают на правильное проведение комплекса лечебно-профилактических мероприятий, что позволяет значительно уменьшить осложнения в виде фибрилляции предсердий после аортокоронарного шунтирования.

Ключевые слова: коронарная болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, фибрилляция предсердий, коронарные артерии, реваскуляризация.

**ЖҮРӨК КАН-ТАМЫР ООРУСУ МЕНЕН ЖАБЫРКАГАН БЕЙТАПТАРДЫН
АОРТОКОРОНАРДЫК ТАМЫРЛООДОН КИЙИН ДҮЛӨЙЧӨЛӨРДҮН
ФИБРИЛЛЯЦИЯСЫН ИЛИКТӨӨ**

М.И. Асаналиев, К.С. Урманбетов

Жүрөк хирургия жана органдарды алмаштыруу илим-изилдөө институту
(директор – и.м.д. Кудайбердиев Т.З.)
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул иштин максаты миокарддын хирургиялык реваскуляризациясынан кийинки жүрөк дүлөйчөсүнүн фибрилляциясынын өнүгүшүн баалоого багытталган. Изилдөөнүн негизги контролдук методдору жалпы кан анализи, кислота-щелочтук абалы жана кандын электролит балансы, электрокардиография жана эхокардиография

болгон. Алынган натыйжалар терапиялык жана профилактикалык иш-чаралардын комплексин туура жүргүзгөндүгүн көрсөтөт, бул коронардык артерияны тамырлоодон кийин жүрөк дүлөйчөсүнүн фибрилляция түрүндөгү кыйынчылыктарды бир кыйла төмөндөтөт.

Негизги сөздөр: жүрөк кан-тамыр оорусу, аортокоронардык тамырлоо, дүлөйчөнүн фибрилляциясы, жүрөк кан-тамыры, реваскуляризация.

ANALYSIS OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE WHO UNDERWENT CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

M.I. Asanaliev, K.S. Urmanbetov

Science Research Institute of Heart Surgery and Organ Transplantation,
(director – d.m.s. Kudayberdiev T.Z.)
Bishkek c., Kyrgyz Republic

Abstract. The aim of this work is to assess the development of atrial fibrillation after surgical myocardial revascularization. The main control methods of the study were a complete blood count, acid-base state and electrolyte balance of blood, electrocardiography and echocardiography. The results obtained indicate the correct implementation of a complex of therapeutic and prophylactic measures, which can significantly reduce complications in the form of atrial fibrillation after coronary artery bypass grafting.

Key words: coronary heart disease, coronary artery bypass grafting, atrial fibrillation, coronary artery, revascularization.

Введение

За последние годы аортокоронарное шунтирование (АКШ) стало одним из самых востребованных хирургических вмешательств, что делает научные исследования в этой стези медицины исключительно важными. Однако, несмотря на высокий клинический эффект оперативного лечения, выявляются проблемы, связанные с послеоперационными осложнениями, ухудшающими его течение [1, 2].

Одной из наиболее часто встречающихся осложнений в раннем послеоперационном периоде после АКШ является фибрилляция предсердий (ФП), составляя от 20 до 35% [1, 3], и,

несмотря на многочисленные исследования, до сегодняшнего дня не существует мер, чтобы предотвратить это грозное событие [1, 4]. Наиболее часто ФП возникает в течение 5 дней с пиком развития на 2-3 сутки после хирургического вмешательства [3, 4], что помимо ухудшения качества жизни прооперированных пациентов, может привести к жизнеугрожающим осложнениям в виде сердечной недостаточности, желудочковых аритмий, тромбоэмболии сосудов головного мозга и инсульта [5].

До конца не изучена и не ясна патофизиология возникновения ФП после коронарного шунтирования (КШ).

Есть только предположения, что в ее основе лежат структурные изменения миокарда предсердий и отклонения в электрофизиологии, вследствие ишемии предсердий, объемной перегрузки и т.д. [4, 6]. Рассматривание искусственного кровообращения в качестве прогностического фактора развития ФП, в виду отсутствия тенденции к уменьшению послеоперационной аритмии при АКШ на работающем сердце, привело к его пересмотру [2, 5, 7].

В настоящее время, несмотря на множество клинических исследований, в которых оценивалась эффективность различных методов фармакологической и нефармакологической профилактики ФП, существуют определенные разногласия относительно предотвращения послеоперационной ФП [6, 7, 8]. А проведение электрофизиологического исследования во время операции сопряжено с излишней травматичностью, удлинением времени операции и самое главное, дорогостоящей, что делает его осуществление невозможным [8, 9].

Таким образом, вопрос прогнозирования и лечения аритмий после хирургической реваскуляризации миокарда по сегодняшний день остается противоречивым, что подтверждает актуальность проблемы и указывает на важность в дальнейшем поиске независимых неинвазивных предикторов возникновения ФП после АКШ, с помощью которого можно выработать оптимальную тактику ведения больных с высоким риском развития ФП.

Цель исследования – провести анализ фибрилляции предсердий после хирургической реваскуляризации миокарда.

Материал и методы

С 3 января 2019 по 1 июня 2020 года прооперировано 156 пациентов с КБС, которым было произведено изолированное АКШ как в условиях искусственного кровообращения (ИК) – 150, так и без ИК, на работающем сердце – 7 пациента. Из прооперированных умерли 4 больных (2,55%). Один пациент был с исходной постоянной формой мерцания предсердий двухгодичной давности. Эти пациенты были прооперированы с применением ИК. В наше исследование включили 151 пациент.

Пациенты разделены на две группы: основную и контрольную. Основную группу составили 147 исследуемых (98,03%), у которых после КШ не развились осложнения в виде ФП.

В контрольную группу вошли 3 пациента (1,97%), у которых послеоперационное течение осложнилось развитием ФП.

Больные обследованы до операции и в различные сроки после оперативного вмешательства. До операции проводили общеклинические и специальные исследования, такие как: коронароангиографическое исследование (КАГ), электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), ультразвуковая доплерография сосудов шеи и нижних конечностей, обзорная рентгенография органов грудной клетки. Контрольным исследованием в

послеоперационном периоде, помимо общеклинических, послужили кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс крови, ЭКГ и ЭхоКГ.

Результаты и их обсуждение

Возраст пациентов колебался от 41 до 81 года. Большинство прооперированных пациентов (Рис. 1.) составили мужчины – 116 (76,82%), женщин было 35 (23,18%).

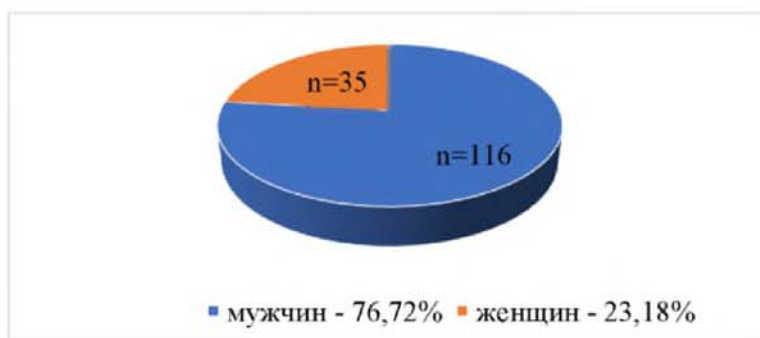


Рис. 1. Соотношение мужчин и женщин, перенесших АКШ.

Все без исключения принимали до операции бета- и/или кальций-блокаторы. Лишь 36 исследуемых (23,84%) принимали статины вплоть до дня операции.

Из всех обследованных 116 пациентов (72,82%) были со стабильной стенокардией напряжения III-IV функционального класса по классификации Канадской ассоциации кардиологов, 22 пациентов (14,58%) с клиникой нестабильной стенокардии, 11 – с ранней постинфарктной стенокардией (7,28%) и два случая – с подострой стадией инфаркта миокарда (1,32%).

Хроническая сердечная недостаточность III-IV функционального класса по классификации Нью-Йоркской

ассоциации кардиологов отмечена в 79,47% (120 пациентов).

По степени распространенности атеросклероза преобладали пациенты с трех- и многососудистым поражением КА – 130 исследуемых (86,09%). С двухсосудистым поражением коронарного русла было 23 (15,23%), с однососудистым – 2 пациента (1,32%).

Большее количество больных подверглись реваскуляризации миокарда трех КА – 70 больных (46,36%) и четырех 55 (36,42%) – четырехсосудистое, в 21 случаях (13,92%) – двухсосудистое, у троих (1,97%) – пятисосудистое шунтирование и двум пациентам (1,33%) было произведено АКШ одной артерии (Рис. 2.).

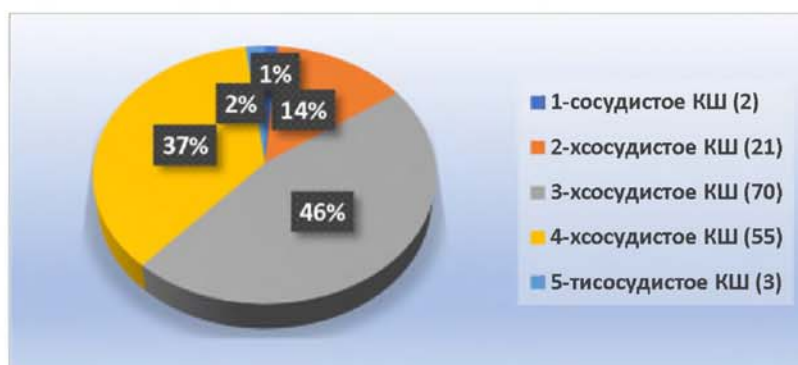


Рис. 2. Соотношение реваскуляризации сосудов.

Из всех оперированных 7 пациентам произвели шунтирование на работающем сердце (4,63%).

У 52 пациентов шунтами послужили аутовены (34,44%), у 99 (65,56%) – кроме аутовен для шунтирования

передней нисходящей артерии (ПНА) была использована левая внутренняя грудная артерия (Рис. 3.), т.е. маммарнокоронарное шунтирование (МКШ).

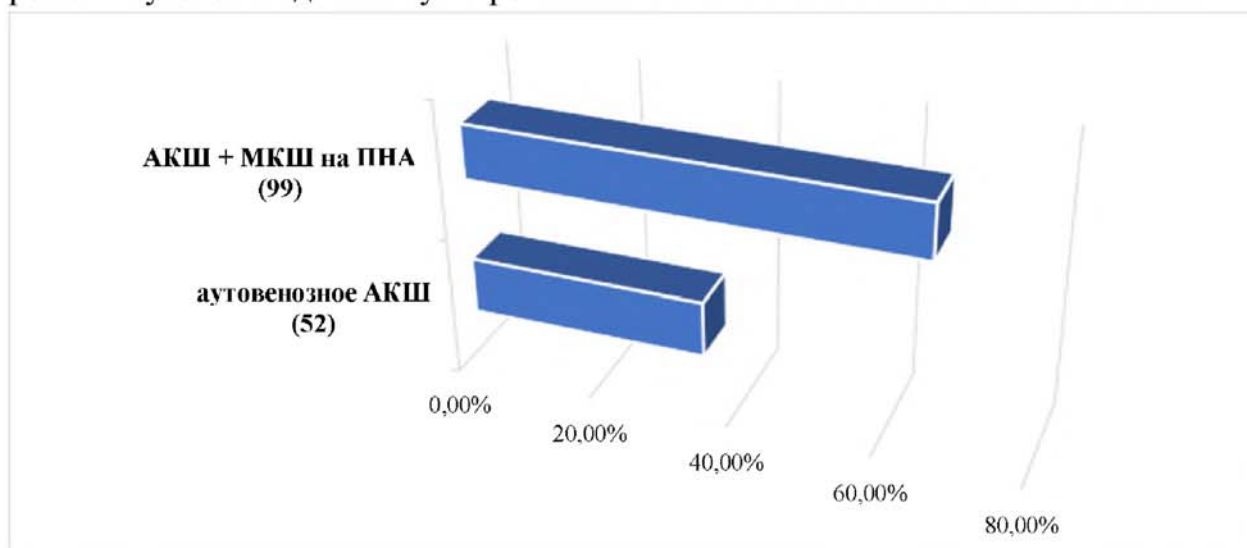


Рис. 3. Соотношение аутовенозного АКШ и АКШ с МКШ.

Всем пациентам, подвергшимся АКШ, была произведена полная реваскуляризация миокарда. Индекс реваскуляризации миокарда составил $3,24 \pm 0,4$.

Длительность операций у пациентов, перенесших АКШ с ИК, составила в среднем $194,3 \pm 15,3$ минут, где время ИК длилась $89,0 \pm 8,0$ минут, время окклюзии

аорты – $54,5 \pm 9,5$ минут (Рис. 4.). Восстановление сердечной деятельности после отпущения зажима Крафорда с аорты было самостоятельным у 133 пациентов (88,08%), у 18 пациентов (11,92%) наблюдалась фибрилляция желудочков, синусовый ритм которых восстанавливался после однократного разряда дефибрилляции.

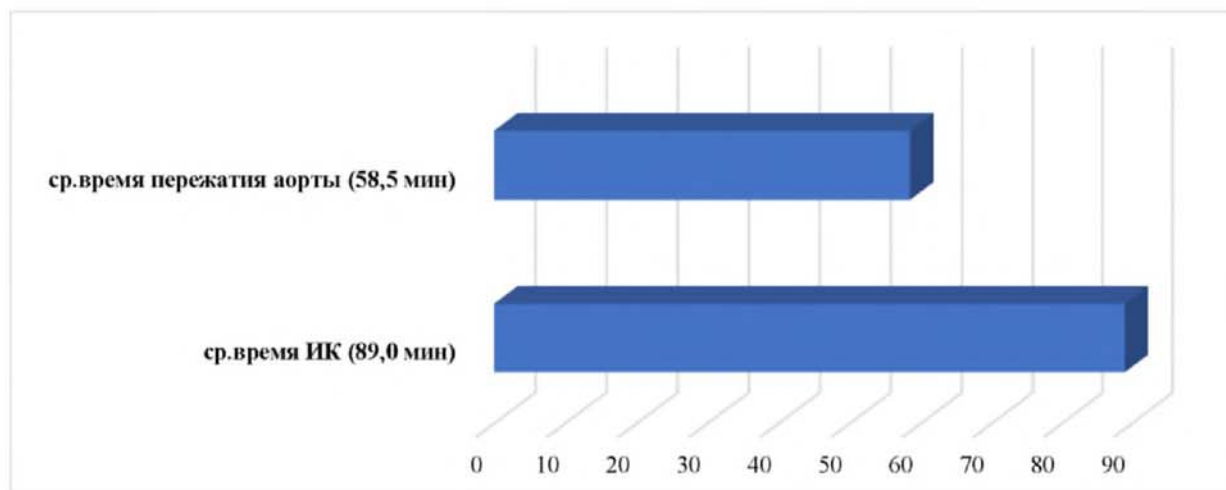


Рис. 4. Среднее время ИК и пережатия аорты при АКШ.

Время пребывания больных после КШ в палате интенсивной терапии составила – $19,2 \pm 1,8$ часов.

После перевода пациентов из отделения реанимации в палату, нитраты и нитратоподобные средства мы не назначали.

Послеоперационное кровотечение отмечено у троих пациентов основной группы (2,04%), что потребовало рестернотомии.

Трем пациентам в связи с развитием диастазы грудины произвели остеосинтез грудины (2,04%).

У одного пациента (0,68%) с сопутствующими сахарным диабетом и ожирением наблюдали незначительное нагноение нижней трети послеоперационной раны грудины с дальнейшим вторичным заживлением этого участка, что увеличило его койко-день.

В основной группе средняя длительность пребывания пациентов в клинике после хирургического вмешательства составила $8,5 \pm 1,5$ койко-день. После операции ангинозные боли никто не отмечал, у всех без исключения

повысилась толерантность к физическим нагрузкам. На контрольной ЭКГ картины ишемии миокарда мы не отметили, на ЭхоКГ – сократительная функция левого желудочка (ЛЖ) у всех исследуемых была сохранена или повышена. Все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии.

В контрольной группе из троих пациентов, у которых течение после операции осложнилось ФП, одному – 81 год, другому – 59 лет, третьему – 54 года. В первом случае пациент (ИМТ – $23,8 \text{ кг/м}^2$) с инсулинпотребным сахарным диабетом имел трехсосудистое поражение КА (стеноз в проксимальной, средней и дистальной трети ПНА до 90%, в устье ветви тупого края (ВТК) 75%, окклюзия в средней трети правой коронарной артерии (ПКА). Было произведено аутовенозное АКШ – ПНА и ВТК огибающей артерии (ОВ).

Во втором случае пациент с ожирением (ИМТ – $32,1 \text{ кг/м}^2$) – трехсосудистое поражение КА (стеноз ПНА 75% в средней и дистальной трети, окклюзия ОВ в проксимальной трети, стеноз более 75% в средней трети ПКА),

произведено МКШ – ПНА, АКШ – ВТК и задней нисходящей артерии (ЗНА) от ОВ. В обоих случаях шунтировать систему ПКА не удалось из-за малого калибра артерии, что было ожидаемо из-за наличия левого типа коронарного кровоснабжения на коронароангиографическом исследовании.

У третьего пациента без избыточного веса (ИМТ – 24,5 кг/м²) имелось трехсосудистое поражение КА (стеноз ПНА до 75% в средней трети, стеноз ОВ до 75% в дистальной трети, неровности ПКА с признаками спонтанной диссекции в среднем и дистальном сегментах, стеноз в устье ЗНА до 75%). Пациенту было произведено МКШ – ПНА, аутовенозное АКШ – ВТК2 от ОВ и ЗНА от ПКА.

Длительность ИК и пережатия аорты у этих больных не превышали таковых у пациентов основной группы. Восстановление СД после основного этапа операции и разжатия аорты у всех было самостоятельным.

До операции на ЭКГ у всех пациентов контрольной группы были признаки рубцовых изменений на нижней стенке ЛЖ, без ишемии. У первого пациента была синусовая аритмия с ЧСС 75 ударов в минуту и АВ-блокадой I-степени, у второго – синусовая брадикардия с ЧСС 58 ударов в минуту, у третьего – синусовый ритм с 70 ударами в минуту.

ЭхоКГ-картина до операции у троих пациентов с удовлетворительной сократительной функцией ЛЖ и небольшими размерами сердца. Все трое пациентов до операции принимали бета-

и кальций-блокаторы. У третьего пациента не были назначены статины. В послеоперационном периоде ритм у них сорвался на вторые сутки после перевода их из реанимации в отделение. На момент аритмии калий крови в пределах 3,45, 3,27 и 3,36 ммоль/л, гемоглобин в пределах 130, 103 и 112 г/л соответственно. В обоих случаях синусовый ритм восстановлен инфузией кордарона, у третьего пациента – сразу же после введения панангина. Кроме этого, проводились мероприятия по нормализации уровня калия крови и показателей красной крови, круглосуточная гепаринизация, контроль гидробаланса. Перед выпиской ЭКГ и ЭхоКГ-картины были удовлетворительные. Пациенты были выписаны на 8, 13 и 9 сутки после операции соответственно.

Выводы:

1. Имеется риск развития ФП у пациентов, перенесших АКШ, который может проявляться независимо от возраста больных и длительности заболевания.
2. Неоднозначно, но возможно следует отнести мужчин к группе риска развития ФП.
3. Сократительная способность миокарда и размеры левого предсердия, прием бета- и кальций-блокаторов и статинов до операции также не дали однозначного подтверждения в причастности снижения риска возникновения ФП.
4. Интраоперационными факторами развития ФП после КШ, такими как ИК, фибрилляция желудочков при восстановлении сердечной деятельности

после разжатия аорты, использование электроимпульсной терапии, считать не следует. Необоснованным остается вопрос влияния на развитие ФП более длительного времени ИК и пережатия аорты, чего не наблюдалось в нашем исследовании.

Литература

1. O'Brien B., Burrage P.S., Ngai J.Y., Prutkin J.M., Huang C.C., Xu X. et al. Society of Cardiovascular Anesthesiologists/European Association of Cardiothoracic Anaesthetists Practice Advisory for the Management of Perioperative Atrial Fibrillation in Patients Undergoing Cardiac Surgery. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2019;33(1):12–26.
2. Асаналиев М.И., Тюркоглу Т., Батыралиев Т.А. Анализ результатов аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения. *Вестник КГМА им. Ахунбаева И.К.* 2016;4:110-112.
3. Rostagno C., La Meir M, Gelsomino S. et al. Atrial fibrillation after cardiac surgery: incidence, risk factors, and economic burden. *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth.* 2010; 24: 952-958.
4. Greenberg J.W., Lancaster T.S., Schuessler R.B., Melby S.J. Postoperative atrial fibrillation following cardiac surgery: a persistent complication. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2017; 52: 665-672.
5. Несмотря на дооперационную терапию бета- и кальций-блокаторами, в раннем послеоперационном периоде, помимо регулирования электролитного баланса и показателей красной крови, важно продолжать их прием в целях профилактики послеоперационной ФП.
5. Thijs V., Lemmens R., Farouque O., Domman G., Heidbuchel H. Postoperative atrial fibrillation: Target for stroke prevention? *Eur. Stroke J.* 2017; 2(3): 222-228.
6. Campbell N.G., Allen E., Sanders J., Swinson R., Birch S. et al. The impact of maintaining serum potassium ≥ 3.6 mEq/L vs ≥ 4.5 mEq/L on the incidence of new-onset atrial fibrillation in the first 120 hours after isolated elective coronary artery bypass grafting – study protocol for a randomised feasibility trial for the proposed Tight K randomized non-inferiority trial. *Trials.* 2017;18(1):618.
7. Gudbiartsson T., Sigurtsson M.I., Taha A., Jeppsson A., Christensen T.D., Schoedt Riber L.P. New-onset postoperative atrial fibrillation after heart surgery. *Acta Anesth. Scandinavica.* 2019; 64 (2):145-155.
8. Burrage P., Low Y., Campbell N., O'Brien B. New-onset atrial fibrillation in adult patients after cardiac surgery. *Curr. Anesth. Rep.* 2019; 9: 174-193.
9. Rafael de March Ronsoni, Arthur Zanfrilli Marques Souza, Tiago Luiz Luz Leiria, Gustavo Glotz de Lima. Update on Management of Postoperative Atrial Fibrillation After Cardiac Surgery. *Braz. J. Cardiovasc. Surg.* 2020; 35(2): 206–210.