



## Оценка эффективности консервативного лечения после аорта коронарного шунтирования

**Саидов Максуд Арифович**

Директор национального детского медицинского центра г. Ташкента, к.м.н.Ташкент, Узбекистан;

**Кушназаров Рустам Сафарович**

врач-кардиолог центр РСНПМЦ Кардиологии Самаркандского регионального филиала, Узбекистан, г. Самарканд;

**Рахматуллаев Акмал Акбарович**

врач-кардиолог центр РСНПМЦ Кардиологии Самаркандского регионального филиала, Узбекистан, г. Самарканд;

**Низамов Хушнуд Шухратович**

кардиохирург-директор Республиканского специализированного научно практического центра кардиологии;

**Курбанов Бекзод Холмуминович**

врач-кардиолог центр РСНПМЦ Кардиологии Самаркандского регионального филиала, Узбекистан, г. Самарканд;

**Абдувалиевич Бобур Комилович**

врач-кардиолог центр РСНПМЦ Кардиологии Самаркандского регионального филиала, Узбекистан, г. Самарканд.

### ABSTRACT

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в течение многих лет является главной причиной смертности и инвалидизации населения в экономически развитых странах[1]. В связи с образом жизни и поведенческими изменениями, которые способствуют формированию данной патологии, ожидается рост сердечно-сосудистых заболеваний[3].

### ARTICLE INFO

Received: 20<sup>th</sup> February 2023

Revised: 20<sup>th</sup> March 2023

Accepted: 28<sup>th</sup> April 2023

### KEYWORDS:

**Введение.** Ишемическая болезнь сердца (ИБС) в течение многих лет является главной причиной смертности и инвалидизации населения в экономически развитых странах[1]. В связи с образом жизни и поведенческими изменениями, которые способствуют формированию данной патологии, ожидается рост сердечно-сосудистых заболеваний[3]. По данным статистики порядка 25% всех смертей связаны с этой патологией [4].

Несмотря на успехи в лечении и диагностике ИБС по-прежнему занимает лидирующее место среди заболеваний системы кровообращения, а также среди причин смертности в Российской Федерации, составляя 56,5% [6]. Исходное состояние миокарда, подверженного постоянному воздействию ишемии, его способность частично улучшить или полностью восстановить свою функцию после возобновления кровообращения влияет на прогноз заболевания. Учитывая этот факт, поиск критериев оценки адекватности уровня кровоснабжения реперфузируемой сердечной мышцы, по-прежнему остается важной проблемой в коронарной хирургии, поскольку восстановление

кровотока в венечных артериях сопровождается изменениями в сосудах микроциркуляторного русла и в реперфузируемых кардиомиоцитах [7].

Исходное состояние миокарда определяет риск хирургического вмешательства, а также прогноз благоприятного клинического результата. За исключением дилатации полостей сердца и снижения ФВ при проведении Эхо КГ сердца оценивается наличие рубцовых изменений и истончение миокарда. Повышение конечно диастолического давления левого желудочка (КДД ЛЖ) и давления в легочной артерии является одним из проявлений тяжелой ишемии миокарда. Важный компонент, определяющий клиническую картину – ишемическая митральная недостаточность. Представленная комбинация факторов определяет клинический статус пациентов. Миокард ЛЖ при длительно существующей ишемической болезни сердца, вне всякого сомнения имеет мозаичное строение за счет различных участков с неодинаковой степенью ишемического повреждения [5,7]: фиброзированные участки, утратившие сократительную функцию; сегменты с различной степенью повреждения, сокращающиеся в той или иной степени; кардиомиоциты, сохранившие структуру, способные к гиперфункции. Минутный объем сердца может увеличиться лишь при наличии достаточного объема сохранного миокарда (функциональном резерве) и улучшении его кровоснабжения. А улучшение или частичное восстановление функции жизнеспособного миокарда, приводит к увеличению сократительной способности сердца.

На данное время определение жизнеспособности ишемизированного миокарда не является рутинной и широко используемой процедурой, выполняемой пациентам с ИБС. Несмотря на сложившуюся ситуацию, в ряде случаев диагностика жизнеспособности миокарда дает возможность определить целесообразность аорта коронарного шунтирования (АКШ), а также сделать прогноз относительно восстановления или улучшения функции поврежденного миокарда пациентов с низкой фракция выброса (ФВ) и ишемической кардиомиопатией [8]. На сегодняшний день ЭхоКГ миокарда считается золотым стандартом для определения его жизнеспособности [5].

Лечение больных с ИБС преследует следующие цели: повышение качества жизни, уменьшение риска возникновения инфаркта миокарда (ИМ), внезапной смерти, сердечной недостаточности, снижение прогрессирования атеросклероза, увеличение продолжительности жизни. Достижение перечисленных целей сегодня, возможно комплексным применением операции аорта коронарного шунтирования, эндоваскулярных и медикаментозных методов лечения и коррекции образа жизни [8]. По определению Всемирной организации здравоохранения ИБС – дисфункция острая или хроническая, которая возникает в по причине абсолютного или относительного уменьшения артериальной крови в миокарде. Дисфункция связана с патологическим процессом в системе коронарных артерий (КА) [6,8].

Однако, несмотря на то, что история коронарного шунтирования отмечает свой полувековой юбилей, не все вопросы хирургической тактики имеют четкие ответы. В доступной литературе немного работ, посвященных анализу состоятельности аорта коронарного шунтирования в зависимости от степени стеноза КА, региона выполнения анастомоза, анатомического состояния и диаметра шунтируемой КА.

**Цель исследования.** Оценить эффективность аорта коронарного шунтирования миокарда у пациентов с выраженным снижением функции левого желудочка.

**Материал и методы.** Настоящее исследование основано на изучении и подробном анализе результатов лечения непосредственно после хирургического вмешательства и в отдаленном периоде у больных с осложненными формами ИБС, а именно выраженным снижением сократительной функции ЛЖ (ФВ менее 30%), в отделениях сердечно-сосудистой хирургии Самаркандском филиале Республиканский специализированный кардиологический научно-практического медицинского центра г. Самарканда с 2018г. по 2023г.

В исследование вошли 120 пациента возрастом от 38 до 74 лет. Было сформировано две группы больных. Фактором, определяющим деление, послужил вид хирургического вмешательства. Группа I (n = 60) состояла из пациентов, которым проводилось аорта коронарное шунтирование. Группа II (n =

60) включала в себя больных, которым выполнялось аорта коронарное шунтирование в сочетании с пластикой митрального клапана.

Критерии включения: Ишемическая болезнь сердца со снижением сократительной способности миокарда ЛЖ (ФВ ниже 30%) и доказанным поражением коронарного русла.

Критерии исключения:

1. Поражение клапанного аппарата сердца органического генеза (ревматизм, инфекционный эндокардит, склеро-дегенеративные пороки), требовавшее их хирургической коррекции;
2. Аневризма ЛЖ, требовавшая хирургической коррекции;
3. Аневризма аорты;
4. Острая митральная регургитация (вследствие разрыва папиллярных мышц);

Для предоперационного обследования больных ИБС при подготовке коронарному шунтированию была проведена следующие обследования:

1. Общеклиническое обследование (сбор жалоб, анамнеза заболеваний, а также их осложнений, объективный статус);
2. Определение функционального класса ХСН и стенокардии;
3. Лабораторные показатели (гемоглобин, креатинин, холестерин и липопротеиды, глюкоза, трансаминазы, билирубин и его фракции, электролиты);
4. Электрокардиография (оценка ритма сердца, частоты сердечных сокращений, определение наличия блокад, признаков аневризмы ЛЖ);
5. ЭхоКГ
6. Коронарография
7. Тест с шестиминутной ходьбой;

На контрольный осмотр пациенты приглашались по телефону. Клинический осмотр пациентов проводился с установлением функционального класса сердечной недостаточности (тест с 6-минутной ходьбой) и стенокардии напряжения. Выполнялась регистрация ЭКГ с анализом сердечного ритма и проводимости. Обязательным являлось ЭхоКГ исследование. С целью объективизации результатов ЭхоКГ до и после хирургического вмешательства выполнялись одними и теми же специалистами. Все пациенты оценивались ретроспективно по данным историй болезни. В отдаленном периоде все пациенты оценивались проспективно.

Клиническая характеристика представлена в таблице 1. Средний возраст 120 оперированных больных 73 (60,8%) мужчин и 47 (39,2%) женщин) составил  $62,1 \pm 10,2$  лет. Оценка функционального класса СН пациентов выполнялась согласно классификации принятой Нью-Йоркской ассоциацией кардиологов (NYHA). По результатам исследования 77 (64,2%) больных имели ХСН III ф.к. по NYHA. Большинство пациентов длительно страдали ИБС: средняя продолжительность  $8,6 \pm 2,3$  лет с момента дебюта стенокардии или ИМ. По функциональному классу стенокардии группы между собой достоверно не отличались.

Таблица №1

Клиническая характеристика пациентов исследуемых групп

Параметры	I группа (n=60)	II группа (n=60)
Пол:		
Мужчина	35	38
Женщина	25	22
Возраст	$62,1 \pm 10,2$	$60,1 \pm 9,8$
Заболеваемость ИБС (лет)	$8,6 \pm 2,3$	$7,5 \pm 2,5$
ФК стенокардии		
II	18	14
III	30	35
IV	12	11
ФК СН NYHA		
II	23	15

III	35	42
IV	2	3

Примечание:  $p > 0,05$ ; ФК – функциональный класс; СН – сердечной недостаточности;

Мультифокальный атеросклероз был выявлен у 34 (28,3%) пациентов, и проявлялся поражением коронарных артерий, а также артерий нижних конечностей и головного мозга. Сахарный диабет II типа был выявлен у 46 (38,3%) исследуемых, осложнившийся диабетической нефропатией с повышением уровня креатинина крови до операции была выявлена у 14 (11,7%) пациентов. Уровень креатинина составлял  $155,1 \pm 57,3$  ммоль/л, повышения уровня калия крови выявлено не было. Эти пациенты наблюдались у нефролога и не имели показаний для гемодиализа.

Избыточный вес различной выраженности был диагностирован у 38 (31,7%) пациентов. В среднем индекс массы тела составил  $28,3 \pm 2,8$ . Диагноз ожирение I степени был выставлен 31 (25,8%) пациентам, ожирение II ст. выявлено у 6 (5%) пациентов (Таблица 2).

Длительный стаж курения в анамнезе имел место у 66 (55%) пациентов. У пациентов с длительным анамнезом хронической обструктивной болезни легких, по данным спирометрии выявлено умеренное снижение жизненной емкости легких (индекс Тиффно  $65,3 \pm 7,4\%$ ), из общей их количество составило 38 (31,6%).

**Таблица 2**  
**Сопутствующая патология в исследуемых группах**

Параметр	I группа		II группа	
	Кол-ва	%	Кол-ва	%
Поражение БЦА	54	90	47	78,3
Стеноз ВСА более 65%	10	16,7	12	20
Стеноз ВСА менее 65%	44	73,3	35	58,3
Ожирение				
1 степень	17	28,3	14	23,3
2 степень	4	6,7	2	3,3
ХОБЛ	16	26,7	22	36,7
Инсульт в анамнезе	6	10	8	13,3
Сахарный диабет	26	43,3	24	40
Хронические болезни почек	27	45	25	41,7

Примечания: ВСА – внутренняя сонная артерия, БЦА – брахиоцефальная артерия, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

Анемия средней степени тяжести была выявлена у 14 (11,7%) пациентов до операции по результатам клинического анализа крови. Уровень гемоглобина в среднем составил  $104,8 \pm 11,6$  г/л. Оценка коморбидности с анализом тяжести сопутствующей патологии проводилась с помощью индекса Charlson, который составил  $6,6 \pm 0,7$ . Актуальность исследования подчеркивает тот факт, что 62,3% пациентов, включенных в исследование, сохраняли трудоспособность.

Данные, полученные в ходе исследования проходили статистическую обработку с применением пакета программ StatSoft STATISTICA v. 10.0., стандартных алгоритмов вариационной статистики.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам ЭхоКГ на дооперационном этапе во всех исследуемых группах отмечалось выраженное расширение полости ЛЖ и ухудшение сократительной функции миокарда (таблица 3). Отмечены достоверно меньшая толщина задней стенки ЛЖ и большие размеры

фиброзного кольца МК у пациентов во 2 группе. Задняя стенка ЛЖ соответствует месту крепления задней ПМ. Поражение ЗПМ и дилатация ФК МК являются одними из причин МН. Достоверно большее давление в ЛА у пациентов 2 группы объясняется наличием митральной недостаточности.

**Таблица 3**  
**Данные ЭхоКГ на до и после операционном этапе**

Параметры	I группа		II группа	
	До операции	После операции	До операции	После операции
МЖП, мм	11,6±2,4	12,0±2,3	11,9±1,9	11,5±2,1
ЗС ЛЖ, мм	10,4±1,9	10,9±1,9	9,6±2,5	10,0±1,7
КДР, мм	65,5±6,9	63,3±6,9	66,4±6,2	62,7±6,8
КСР, мм	54,4±7,7	51,6±7,9	54,6±7,1	51,9±7,2
КДО, мл	235,9±51,7	218,7±52,2	251,1±53,4	203,2±37,5
КСО, мл	169,2±44,3	154,1±45,3	192,3±43,4	140,7±35,5
ФВ ЛЖ Симпсон, %	26,4±4,7	30,6±5,6	26,4±4,3	32,7±6,7
ФВ ЛЖ Тейхольц, %	33,4±6,8	36,6±8,0	34,8±8,0	34,2±8,1
ИНЛС	1,9±0,3	1,9±0,4	2,0±0,4	1,7±0,3
ФК МК, мм	35,4±2,3	35,3±2,0	37,9±3,1	24,4±6,2
DT	194,2±57,3	203,9±36,8	177,4±53,1	207,5±33,7
Ve /Va	1,4±1,0	0,9 ± 0,4	1,7±1,1	1,26±0,74
IVRT	102,7±19,8	103,4 ±20,3	96±26	100±22
Давление в ЛА, мм.рт.ст.	47,9±20,1	32,2±12,5	53,6±17,6	31±15,3

Примечания: МЖП – межжелудочковая перегородка, ЛЖ – левый желудочек, ЗСЛЖ – задняя стенка левого желудочка, КДР – конечный диастолический размер, КСР – конечный систолический размер, КДО – конечно-диастолический объем, КСО – конечно-систолический объем, ФВ – фракция выброса, ИНЛС – индекс нарушения локальной сократимости, ЛА – легочная артерия, ФК МК – фиброзное кольцо митрального клапана;

Прямая реваскуляризация в условиях ИК и ретроградной коронарной кардиоopleгии способствовала достоверному уменьшению объемов полости и размеров ЛЖ, значительному улучшению сократительной функции миокарда как базальных сегментов, так и глобальной функции миокарда ЛЖ. Обнаружено достоверное снижение давления в ЛА. Проведенный анализ контрольной ЭхоКГ на 7-е сутки после АКШ показал статистически значимое влияние коронарного шунтирования в сочетании с пластикой митрально клапана на уменьшение объема и размера полости ЛЖ, увеличение глобальной сократительной функции миокарда ЛЖ. Первая причина – устранение вклада объема митральной регургитации в КДО; вторая причина – адекватная диуретическая терапия, которая способствовала уменьшению преднагрузки и постнагрузки на сердце; третья причина – изменение локальной сократительной активности сегментов миокарда уже на ранних сроках после реваскуляризации, что подтверждается достоверным изменением ИНЛС. МН в 38 (31,6%) случаев не обнаружена, диаметр ФК МК 26±1,9мм. Также было обнаружено достоверное снижение давления в ЛА (Таблица 3).

**Заключение.** На основании результатов исследования было установлено, что наличие необходимого объема ЖМ приводит к улучшению сократительной функции после АКШ (прослеживается обратная зависимость: чем меньше суммарное количество баллов поражения, тем больше вероятность восстановления, а при количестве баллов поражения более 33 вероятность крайне мала), таким образом положительно влияет на сердечную недостаточность, снижая ее функциональный класс.

Для прогнозирования эффективности реваскуляризации систему подсчета количества сегментов с толщиной поражения более 50% глубины миокарда целесообразнее заменить подсчетом условных баллов поражения миокарда. Оптимальной для улучшения сократительной функции миокарда является сумма условных баллов поражения  $\leq 15$  баллов. Если эта сумма более 32 баллов, то вероятность восстановления крайне мала ( $p=0,001$ ).

**Вывод.** Аорта коронарное шунтирование представляет собой безопасный и эффективный способ лечения ишемической болезни сердца у больных с выраженным снижением сократительной функции миокарда.

#### Список использованной литературы

1. Шевченко Ю.Л., Попов Л.В., Вахромеева М.Н., Денисенко-Канкия Е.И., Борщев Г.Г. Отдаленные результаты операции коронарного шунтирования без ИК у пациентов с ИБС при выполнении разного объема реваскуляризации // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И.Пирогова. – 2015. – Т. 10, № 3. – С. 9-14.
2. Chu D., Faisal G. Bakaeen, et al. The impact of placing multiple grafts to each myocardial territory on long-term survival after coronary artery bypass grafting// J Thorac Cardiovasc Surg 2009;137:60-64.
3. Mackay J, Mensah G, ed. The Atlas of Heart Disease and Stroke, Geneva: World Health Organization; 2004.
4. Barr E., Snapinn S.M., Sax F.L. et al. Improved long-term clinical outcomes in unstable angina patients undergoing coronary angioplasty following therapy with tirofiban and heparin. // J. Am. Coll. Cardiol. – 1998. – Vol.31. – P.55A
5. Беленков, Ю.Н., Кардиология. Клинические рекомендации. Руководство. / Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа. 2012. – 912 с.
6. Гавриш, А.С. Ишемическая кардиомиопатия / Гавриш А.С., Пауков В.С. – Москва: ГЭОТАРМЕД. 2015. – 536 с.
7. Pennell, D.J. Cardiovascular magnetic resonance / D.J. Pennell // Circulation. – 2010. – 121. – P. 692–705.
8. Крюков Н.А., Рыжков А.В., Сухова И.В., Ананьевская П.В., Фокин В.А., Гордеев М.Л. Сравнительная оценка диагностической ценности эхокардиографии с магнитно-резонансной томографией в определении жизнеспособности дисфункционального миокарда. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(8):4407.
9. Agababyan I.R., Ruziyeva A.A. // The diagnostic value of routine research methods electrocardiography and echocardiography in patients with chronic heart failure elderly //International Conference «Process Management and Scientific Developments», 2019. С.168-171.
10. Саидов М.А., Ташкенбаева, Э., Абдиева, Г., Хайдарова, Д., & (2021). Распространенность метаболического синдрома у пациентов с ишемической болезнью сердца. *Журнал кардиореспираторных исследований*, 2(1), 85-88.