

УДК 616.127: 616.13 – 089-616.61-036.12-616.379

Толкачев Игорь Михайлович, кандидат медицинских наук

Ассистент кафедры факультетской терапии и эндокринологии
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ
России

г.Оренбург

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПРИ НАЛИЧИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА.

Аннотация.

616.127: 616.13 – 089-616.61-036.12-616.379

Изучены 38 пациентов с хронической сердечной недостаточностью при наличии хронической болезни почек на фоне сахарного диабета. При сравнении разных методов реваскуляризации аорто-коронарное шунтирование показывает большую эффективность и стабильность результатов по сравнению с баллонной ангиопластикой со стентированием не только с позиций конечных точек, таких, как смерть, инфаркт миокарда, инсульт, что отмечено во многих исследованиях, но и по индексам качества жизни пациентов, оцениваемые по Миннесотскому опроснику «Жизнь с сердечной недостаточностью», причем это превосходство не зависит от вида сердечной недостаточности - диастолической или систолической. Достоверного улучшения показателей, характеризующих диастолическую или систолическую недостаточность, по данным эхокардиографии не происходит, вне зависимости от метода реваскуляризации.

Ключевые слова: реваскуляризация, хроническая болезнь почек, сахарный диабет, качество жизни.

Tolkachev

Igor Mikhailovich

**Candidate of Medical Sciences Assistant of the Department of
Faculty Therapy and Endocrinology**

**State Medical University, Ministry of Health of the
Russian Federation**

Orenburg

**Comparative evaluation of revascularization methods in patients with
chronic heart failure in the presence of chronic kidney disease on the
background of diabetes mellitus. Annotation.**

We studied 38 patients with chronic heart failure in the presence of chronic kidney disease on the background of diabetes mellitus. When comparing different methods of revascularization, aorto-coronary bypass surgery shows greater efficiency and stability of results compared to balloon angioplasty with stenting, not only in terms of endpoints, such as death, myocardial infarction, stroke, which is noted in many studies, but also in terms of the quality of life of patients assessed by the Minnesota questionnaire "Life with Heart Failure", and this superiority does not depend on the type of heart failure - diastolic or systolic. There is no significant improvement in the parameters characterizing diastolic or systolic insufficiency, according to echocardiography, regardless of the method of revascularization.

Key words: revascularization, chronic kidney disease, diabetes mellitus, quality of life.

Материал и методы исследования.

В настоящее время ишемическая болезнь сердца продолжает оставаться основной причиной смертности и инвалидизации человека, зачастую приводя к развитию хронической сердечной недостаточности [1]. Большое распространение хирургического метода лечения стенокардии-операций реваскуляризации, увеличили и группу пациентов, сочетающих в себе два взаимоотягощающих патогенетических механизма-одновременное наличие

хронической почечной недостаточности и сахарного диабета [2]. Многочисленные исследования, посвященные сравнению результатов стентирования и шунтирования как с медикаментозной терапией, так и между собой делали акцент либо на наличие у больного сахарного диабета, либо только почечной недостаточности, при этом эти факторы изучались изолированно. Нашумевшее исследование PRIME-II определяло скорость клубочковой фильтрации в качестве сильного прогностического критерия операции реваскуляризации, даже более мощного, чем показатель фракции выброса или функциональный класс по NYHA [3]. ARTS, оценивающее количество летальных случаев и потребность в повторных реваскуляризациях в анализе пациентов с ХБП (25% из 1205 пациентов), сравнившим КШ с многососудистым ЧКВ, не выявило различий по первичной ни в конечной точке (смерть, ИМ, инсульт) (19% vs. 17%; ОР 0,93; 95% ДИ 0,54-1,61; P=0,80), ни в смертности через 3 месяца; однако риск повторной реваскуляризации был снижен в пользу КШ (25% vs. 8%; ОР 0,28; 95% ДИ 0,14-0,54; P=0,01) [4]. Другое исследование VARI 2D специально изучало эффективность реваскуляризации миокарда у больных сахарным диабетом, у большинства из которых отмечалось стабильное течение ИБС [5]. Кардиологи анализировали результаты коронарной ангиографии и выбирали наиболее адекватный метод реваскуляризации - ЧКВ или КШ. Затем пациентов рандомизировали и проводили только ОМТ или реваскуляризацию на фоне общей медикаментозной терапи. На этапе скрининга были обследованы 4 623 пациента; примерно 50% из них были включены в исследование. В течение 5 лет суммарная частота смерти, ИМ или инсульта у пациентов, получавших консервативное лечение (12,2%) или перенесших реваскуляризацию (11,7%), существенно не различалась. В выборке пациентов, которым проводилось ЧКВ, исходы инвазивного и неинвазивного лечения не различались. В подгруппе пациентов, которым выполняли КШ, выживаемость без СССО после хирургического лечения

была достоверно выше (77,6%), чем на фоне медикаментозной терапии (69,5%; $p=0,01$), однако выживаемость достоверно не различалась (86,4% и 83,6%; $p=0,33$). В ряде исследований, посвященных изучению влияния самого механизма реваскуляризации миокарда на параметры сердечной недостаточности даже без связи с сопутствующими заболеваниями также возникли «разночтения»: от положительного эффекта реваскуляризации в виде уменьшения времени изоволюмического сокращения [6] и скорости предсердного наполнения с увеличением отношения E-пиковой скорости раннего диастолического трансмитрального потока к A-пиковой скорости предсердного диастолического потока (E/A) [7] до полного отрицания подобного [8]. Некоторые авторы способствовали возникновению теории, согласно которой положительная динамика по улучшению параметров левого желудочка связана далеко не с «гиберирующим» миокардом и другими механизмами шунтирования, а с возникновением у больного большей приверженности к лечению [9]. Особую роль отводилась качеству жизни пациента [10]-параметру, отражающему жизненный мониторинг и прогноз, являющемуся самостоятельным показателем, который существенно дополняет клинические и экономические индексы эффективности терапии.

Материал и методы обследования.

Обследованию подверглись 38 пациентов ишемической болезнью сердца, объединенные необходимостью в выполнении хирургического вмешательства по поводу многососудистого поражения коронарных артерии при сужении просвета более чем на 70% при наличии у них в большинстве случаев сердечной недостаточности третьего функционального класса по NYHA, сопутствующей хронической болезни почек на фоне сахарного диабета второго типа. Разделение всех больных на подгруппы в зависимости от вида перенесенного вмешательства-

коронарного шунтирования или стентирования или отказавшихся от него (получавших только медикаментозную терапию) представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение больных на подгруппы, в зависимости от наличия преимущественно диастолической или систолической недостаточности.

	Подгруппа 1. АКШ		Подгруппа 2. Баллонная ангиопластика со стентированием		Подгруппа 3. Медикаментозная терапия	
	Сист олическая	Диаст олическая	Сист олическая	Диаст олическая	Сист олическая	Диаст олическая
Количество больных	7	7	7	7	5	5
Возраст	65,1±9,3	63,3±9,0	64,2±9,1	62,0±8,9	65,1±13,0	61,4±12,3
Креатинин крови, мкмоль/л	194,3±27,8	197,2±28,2	203,5±29,1	199,5±28,5	205,2±41,0	201,9±40,4
СКФ	32,9±4,7	31,6±4,5	35,1±4,5	34,4±4,9	36,1±7,2	35,0±7,0
Цифры систолического АД, мм. рт.ст.	136,3±9,5	131,5±8,8	133,5±9,1	138,6±9,8	128,4±25,7	137,2±27,44
Цифры диастолического АД, мм рт.ст.	82,7±1,8	80,4±1,5	82,3±1,8	86,3±2,3	82,3±16,5	86,1±17,2

Состояние левого желудочка оценивалось на ультразвуковом аппарате Vivid 7 pro (GE Healthcare) посредством двухмерной эхокардиографии (ЭхоКС), доплерэхокардиографии с вычислением времени изоволюмического сокращения и отношения E/A, а также фракции выброса (ФВ). Согласно рекомендациям Европейского Общества Кардиологов нормальные показатели трансмитрального кровотока для данной возрастной группы следующие: отношение скоростей раннего и предсердного пиков E/A $1,2 \pm 0,4$; время изоволюметрического расслабления левого желудочка 84 ± 12 мсек. Для определения диастолической дисфункции предложены следующие нормативы: ВПР более 100 мсек у лиц старше 30 лет и более 105 мсек у лиц старше 50 лет; E/A до 50 лет меньше 1,0, и меньше 0,5 у лиц старше 50 лет. Средний показатель креатина у обследуемых больных составлял $201,4 \pm 5,3$

мкмоль/л, что соответствовало стадии стадии 3б хронической болезни почек.

Для оценки систолической дисфункции определялась ФВ левого желудочка, при этом признаком отсутствия систолической дисфункции считалась величина ФВ выше 50%.

Степень ограничения физической нагрузки оценивалось по данным теста с шести-минутной ходьбой.

Миннесотский опросник «Жизнь с сердечной недостаточностью» использовался при оценке удовлетворенности жизнью.

При назначении лечения указанных лиц мы пользовались клиническими рекомендациями по «хронической сердечной недостаточности» от 2020 года, «хронической болезни почек» от 2020 года, а также «алгоритмами специализированной помощи больным сахарным диабетом» от 2020 года.

Пациенты обследовались перед проведением реваскуляризации, затем спустя полгода и год после оперативного вмешательства или отказа от него. Направленность динамики изучалась с помощью пакета программ STATISTICA 7,0 (StatSoft Inc., USA) посредством вычисления средней арифметической, средней ошибки и среднего квадратичного отклонения. При проверке гипотезы о равенстве средних для двух групп при отклонении и распределения от нормального использовался критерий Вилкоксона. Изучаемые параметры считались достоверными при $p < 0,05$.

Для изучения были поставлены следующие задачи:

Изучить показатели диастолической и систолической дисфункции до, а также спустя 6 и 12 месяцев после операции реваскуляризации.

Оценить динамику теста с 6-минутной ходьбой до, а также спустя 6 и 12 месяцев после операции реваскуляризации.

Оценить качество жизни пациентов до, а также спустя 6 и 12 месяцев после операции реваскуляризации.

Полученные результаты. У пациентов с диастолической сердечной недостаточностью не выявлялось достоверных различий между подгруппами

в изменении времени изоволюмического сокращения и соотношения раннего и позднего трансмитрального градиента.

Результаты показаны в таблице 2.

Таблица 2. Изменение времени изоволюмического наполнения и отношения E/A у пациентов при различных методах реваскуляризации и медикаментозной терапии

		До начала лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
Время изоволюмического сокращения	Медикаментозная терапия (n=5)	133,00±26,6	131,00±26,2*	134,08±26,8*
	Аорто-коронарное шунтирование(n=7)	129,25±18,46	127,25±18,18*	128,75±18,39*
	Баллонная ангиопластика со стентированием (n=7)	134,67±19,24	112,44±16,07*	112,78±16,11*
E/A	Медикаментозная терапия (n=5)	0,68±0,13	0,78±0,16*	0,78±0,16*
	Аорто-коронарное шунтирование(n=7)	0,67±0,10	0,64±0,1*	0,63±0,09*
	Баллонная ангиопластика со стентированием (n=7)	0,67±0,10	0,65±0,09*	0,75±0,1*

Примечание: n - количество больных, *- недостоверные данные, $P_{T-Вилкоксона} > 0,05$

Аналогичные результаты получены и в отношении изменения ФВ. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Динамика ФВ при различных методах реваскуляризации миокарда и медикаментозной терапии

	До начала лечения	Через 6 месяцев после лечения	Через 12 месяцев после лечения
Медикаментозная терапия (n=5)	46,05±9,21	47,30±9,46*	47,01±9,40*
Аорто-коронарное шунтирование(n=7)	48,78±7,00	49,3±7,04*	48,84±7,00 *
Баллонная ангиопластика со стентированием (n=7)	49,84± 7,12	49,99±7,14*	48,74±6,96*

Примечание: n-количество больных, *- недостоверные данные, $P_{T-Вилкоксона} > 0,05$

Достоверные изменения отмечались при изучении качества жизни. Положительная динамика после объемной операции заключалась в достоверном снижении ($p < 0,05$) изучаемых параметров с $46,1 \pm 6,6$ до $12,0 \pm 1,7$ баллов, затем до $13,8 \pm 2,0$ баллов через шесть и двенадцать месяцев после операции у лиц с нарушением систолы и с $45,7 \pm 6,5$ баллов до $12,3 \pm 1,8$, далее до $14,6 \pm 2,00$ баллов – соответственно у оперированных с нарушением диастолы левого желудочка. После стентирования также наблюдалось достоверное улучшение показателей ($p < 0,05$) с $45,3 \pm 6,5$ до $19,9 \pm 2,8$, далее до $27,6 \pm 3,9$ баллов спустя полгода и год после реваскуляризации у больных с ФВ ниже 50% и с $44,5 \pm 6,4$ до $20,9 \pm 6,4$, потом до $28,5 \pm 4,1$ баллов при изначальном нарушении времени изволюмического сокращения и соотношения Е/А. В указанные сроки подвергнутая только медикаментозному вмешательству группа также имела положительные сдвиги в плане улучшения комфортности жизненных параметров с $44,1 \pm 8,8$ до $32,2 \pm 6,4$ и до $33,5 \pm 6,7$ баллов ($p < 0,05$) среди пациентов с систолической сердечной недостаточностью, а также с $43,7 \pm 8,7$ до $32,78 \pm 6,6$ и до $33,2 \pm 6,6$ баллов при диастолической сердечной недостаточности.

Динамика тренда удовлетворенностью жизнью показала большее постоянство и результативность при объемной операции. Спустя шесть месяцев после шунтирования сохранялось отчетливое улучшение качества жизни на 74% по сравнению с изначальными результатами у пациентов с систолической и на 73% у лиц с диастолической сердечной недостаточностью - против -56% и 53% соответственно у пациентов, подвергнувшихся стентированию ($p < 0,05$). Спустя год показатели качества жизни "шунтированных" пациентов продолжали оставаться достоверно выше ($p < 0,05$) изначальных данных и результатов «стентированных» больных, составляя 70% у пациентов с фракцией выброса менее 50% и

68% с нарушением диастолы левого желудочка – против 39% и 36% соответственно при инвазивной эндоваскулярной тактике лечения.

Подобная тенденция наблюдалась и при изучении степени ограничения нагрузки по данным теста с 6-минутной ходьбой, изменения которого представлены в таблице 4.

Таблица 4. Изменение теста с 6-минутной ходьбой у пациентов различных подгрупп в зависимости от наличия систолической или диастолической сердечной недостаточности.

	До начала лечения (метров)	Через 6 месяцев после лечения (метров)	Через 12 месяцев после лечения (метров)
Медикаментозная терапия у пациентов с систолической сердечной недостаточностью	248,5±49,7	295,4±59,1 *	294,1±58,8 *
Медикаментозная терапия у пациентов с диастолической сердечной недостаточностью	240,3±48,1	242,5±48,5 *	291,7±58,34 *
Аорто-коронарное шунтирование(n=7) у пациентов с систолической сердечной недостаточностью	290,1±41,4	450,5±64,4 *	430,1±61,4 *
Аорто-коронарное шунтирование(n=7) у пациентов с диастолической сердечной недостаточностью	287,1±41,0	453,3±64,7 *	449,7±64,2 *
Баллонная ангиопластика со стентированием с систолической сердечной недостаточностью (n=7)	277,3±39,6	350,3±50,0 *	330,4 ±47,2 *
Баллонная ангиопластика со стентированием с диастолической сердечной недостаточностью (n=7)	267,9±38,3	337,3±48,2 *	325,5 ±46,5 *

* - $P_{T-Вилкоксона} < 0,05$ по сравнению с изначальными данными

Тренд по увеличению дистанции показал при систолическом нарушении левого желудочка её удлинение в изучаемые сроки (через шесть месяцев и год после начала исследования) при шунтировании на 55,3% и 48,3% -против 26,3% и 19,1% при стентировании. У пациентов, получающих только терапевтическое лечение, отмечались более скромные результаты: через шесть месяцев отмечалось удлинение дистанции на 18,9%, через год - на 18,4%, т.е. практически не изменялись.

При диастолическом нарушении левого желудочка тренд по удлинению дистанции в группе пациентов с объемной операцией в

изучаемые сроки составлял 57,9% и 56,5% против 25,9% и 21,5% соответственно у пациентов, подвергнувшихся эндоваскулярному вмешательству. При этом медикаментозная терапия лечение увеличивала дистанцию на 21,4% и 20,3%. соответственно.

Оценка динамики функционального класса пациентов при систолическом типе сердечной недостаточности показала его достоверное улучшение с $3,1 \pm 0,4$ до $1,4 \pm 0,2$ ($p < 0,05$) через шесть месяцев и до $1,4 \pm 0,2$ через год ($p < 0,05$) при аорто-коронарном шунтировании, в то время как при стентировании оно было менее выраженным (с $3,2 \pm 0,5$ до $2,3 \pm 0,3$ ($p < 0,05$)- через 6 месяцев и до $2,4 \pm 0,3$ через год ($p < 0,05$)). Терапевтическое лечение не приводило к достоверному увеличению толерантности к физической нагрузке: величина функционального класса изменялась с $3,2 \pm 0,6$ до $3,0 \pm 0,6$ ($p > 0,05$) через шесть месяцев и до $3,1 \pm 0,6$ ($p > 0,05$) через год.

Подобная динамика функционального класса наблюдалась и у больных с диастолическим типом сердечной недостаточности, где также отмечалось достоверное его увеличение с $3,1 \pm 0,4$ до $1,3 \pm 0,2$ ($p < 0,05$)-через шесть месяцев и до $1,4 \pm 0,2$ ($p < 0,05$)-через год.

При изучении конечных точек нами было отмечено следующее. После проведения баллонной ангиопластики со стентированием инфаркт миокарда развился у одного пациента с систолической сердечной недостаточностью и у одного с диастолической сердечной недостаточностью. Троим пациентам потребовалась повторная операция в связи с рестенозом поставленного стента.

Вывод

Таким образом, у пациентов с хронической сердечной недостаточностью при наличии хронической болезни почек на фоне сахарного диабета аорто-коронарное шунтирование показывает большую эффективность и стабильность результатов по сравнению с баллонной

ангиопластикой со стентированием не только с позиций конечных точек, таких, как смерть, инфаркт миокарда, инсульт, что отмечено во многих исследованиях, но и по индексам качества жизни пациентов и толерантности к физической нагрузке, причем это превосходство не зависит от вида сердечной недостаточности - диастолической или систолической. Достоверного улучшения показателей, характеризующих диастолическую или систолическую недостаточность, по данным эхокардиографии не происходит, вне зависимости от метода реваскуляризации.

1. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. Сердечно-сосудистый континуум // ЖСН.- 2002.-1:7-11.). Т. 3.№1, С.7-11.).
2. Резник Е. В. , Строжаков Г. И. , Гендлин Г. Е. Болеет сердце-страдают почки: кардиоренальный синдром у больных с хронической сердечной недостаточностью. Лечебное дело 2009; 1: 27–35.
3. Hillege, H.L. Renal function, neurohormonal activation and survival in patients with chronic heart failure / H.L. Hillege, A.R. Girbes, P.J. De Cam et al. // Circulation. – 2000. – Vol. 102, № 2. – P. 203-210.
4. Serruys P. W., Ong A. T., van Herwerden L. A., Sousa J. E., Jatene A., Bonnier J. J. et al. Five-year outcomes after coronary stenting versus bypass surgery for the treatment of multivessel disease: the final analysis of the Arterial Revascularization Therapies Study (ARTS) randomized trial // J Am Coll Cardiol. 2001, Jul; 38 (1): p. 143–149.
5. Frye RL, August P, Brooks MM, Hardison RM, Kelsey SF, MacGregor JM, Orchard TJ, Chaitman BR, Genuth SM, Goldberg SH, Hlatky MA, Jones TL, Molitch ME, Nesto RW, Sako EY Sobel BE. A randomized trial of therapies for type 2 diabetes and coronary artery disease. N Engl J Med 2009;360: 2503-2515.

6. Giannattasio C., Capra A., Calchera I. et al. Persistence of arterial functional abnormalities after successful coronary revascularization // Journal of Hypertension. — 2011. — Vol. 29. — № 7. — P. 1374-1379.
7. Kadoi Y., Kawahara F., Fujita N. Diastolic function in patients with coronary artery disease before and after CABG // Masui. — 1997. — Vol. 1. — P. 1316-1320.
8. McKenney P. A., Apstein C. S., Mendes L. A. et al. Increased left ventricular diastolic chamber stiffness immediately after coronary artery bypass surgery // J. Am. Coll. Cardiol. — 1994. — № 24. — P. 1189-1194.
9. Hueb WA, Bellotti G, de Oliveira SA, et al The Medicine, Angioplasty or Surgery Study (MASS) a prospective, randomized trial of medical therapy, balloon angioplasty or bypass surgery for single proximal left anterior descending artery stenoses J Am Coll Cardiol 1995,26 1600-5.
10. Либис Р.А., Коц Я.И., Агеев Ф.Т, Мареев В.Ю. Качество жизни как критерий успешной терапии больных хронической сердечной недостаточностью // Русский медицинский журнал, ТОМ 7, № 2, 1999.