

Непосредственные и отдаленные результаты интервенционных вмешательств у больных с ишемической болезнью сердца и сниженной сократительной способностью миокарда

С.Н. Фуркало, Ю.Н. Соколов, М.Ю. Соколов, И.В. Хасянова

*Институт хирургии и трансплантологии АМН Украины,
Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско АМН Украины, г. Киев*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *сердечная недостаточность, ишемическая кардиомиопатия, интервенционные вмешательства, аортокоронарное шунтирование*

Сердечная недостаточность является одной из основных причин потери трудоспособности и смерти среди лиц трудоспособного возраста. В целом в популяции частота выявления сердечной недостаточности составляет 1–2 %. Более чем в половине случаев причиной возникновения сердечной недостаточности является ишемическая болезнь сердца (ИБС). Консервативное лечение этой категории больных, как правило, недостаточно эффективно, и смертность в группе больных III–IV функционального класса составляет около 50 % на протяжении года [2, 4, 16]. Значительная часть этих больных являются кандидатами в кардиохирургические клиники и клиники трансплантологии [1, 3].

Вследствие неудовлетворительных результатов консервативного лечения и значительного риска операций коронарного шунтирования целесообразно рассматривать коронарное стентирование как альтернативу аортокоронарному шунтированию (АКШ) [11, 13, 14], а в ряде случаев – как этап подготовки к трансплантации сердца. Наиболее прогрессивной считают методику эндоваскулярного протезирования или стентирования венечных артерий с использованием перманентно имплантируемых эндопротезов с лекарственным покрытием, позволяющую добиться долгосрочных результатов и уменьшения количества реинтервенций [12, 15].

Первостепенное значение у этой категории больных имеет объективная оценка органических и ишемических компонентов в генезе нарушения сократительной функции миокарда левого желудочка. Проводимые нагрузочные фармакологические пробы помогают определить перспективы прове-

дения операций реваскуляризации миокарда и стратифицировать больных по подгруппам лечения [4, 5].

Настоящее исследование посвящено разработке и внедрению интервенционных подходов лечения у больных с ишемической болезнью сердца со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка.

Материал и методы

В исследование были включены 110 больных с ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда (вследствие как рубцовых изменений миокарда, так и выраженной ишемии) и различной распространенностью поражений артерий сердца. В Институте хирургии и трансплантологии обследованы 82 пациента, в Институте кардиологии им. Н.Д. Стражеско – 28 больных. Коронарную ангиопластику со стентированием перенесли 78 больных, операцию АКШ с наложением 1–3 трансплантатов – 32 больных. Больные мужского пола составили 85 %.

У всех больных проведен детальный анализ клинико-ангиографических данных и особенностей проведенного вмешательства. Возраст пациентов составлял 41–77 лет (в среднем $58,8 \pm 1,29$ года). Клиническая картина пациентов характеризовалась ангинозным синдромом значительной выраженности, у двух третьих больных отмечен III–IV функциональный класс в соответствии с Канадской классификацией, инфаркт миокарда в анамнезе зафиксирован у всех больных, из них у 5 – с формированием постинфарктной аневризмы лево-

го желудочка. Фракция выброса (ФВ) составила в среднем $(34,9 \pm 1,1)$ %, причем у 29 пациентов не превышала 35 %, что расценивали как развитие ишемической кардиомиопатии. Признаки застойной сердечной недостаточности были установлены у 58 (52,7 %) пациентов. К моменту поступления в клинику стенокардию расценивали как нестабильную у 24 пациентов.

По результатам селективной коронарографии у 16 (20,5 %) пациентов, перенесших коронарное стентирование, наблюдали гемодинамически значимое поражение одной из главных венечных артерий, в большинстве случаев передней межжелудочковой ветви левой венечной артерии (ПМЖВ ЛВА). У 28 (35,9 %) больных при коронарографии было выявлено поражение двух главных венечных артерий. Поражение 3 венечных артерий обнаружено у 31 (39,7 %) больного. У 3 больных вмешательство проводили на основном стволе ЛВА. У 50 (64,1 %) больных отмечены хронические окклюзии. Протокол обследования пациентов включал общеклинические методы и проведение селективной коронарографии и левой вентрикулографии по методике Judkins с манометрией давления в полостях сердца. При анализе коронарограмм учитывали: степень стенозирования сосуда и его локализацию, количество пораженных артерий, тип коронарного кровоснабжения, наличие и выраженность коллатералей.

При анализе контрастной вентрикулографии левого желудочка определяли: конечно-диастолический, конечно-систолический и ударный объемы, сердечный индекс, ФВ, начальное-диастолическое и конечно-диастолическое давление в левом желудочке.

Анализ регионарной сократимости оценивали по шести общепринятым сегментам левого желудочка: в переднебазальном – R1, переднемедиальном – R2, передневерхушечном – R3, задневерхушечном – R4, заднемедиальном – R5, заднебазальном – R6.

С учетом укорочения диагностировали норму, гипокинезию, акинезию, дискинезию и аневризму. Программа анализа сократительной способности Quantcor позволяла анализировать динамику сократительной способности миокарда по 100 радиусам левого желудочка с автоматическим подсчетом основных показателей сократимости и графическим изображением кривой функциональной способности миокарда и ее отклонений.

Эхокардиографическое исследование в состоянии покоя осуществляли в отделении функцио-

нальной диагностики на аппарате «Biomedica» (Италия).

Пациентам, которым выполняли стентирование, назначали аспирин в дозе 100 мг и тиклид в дозе 250 мг – 2 раза в сутки минимум за 3 сут до вмешательства. В последнее время чаще использовали клопидогрель в дозе 75 мг/сут за 3–4 сут или в дозе 300 мг за день до вмешательства. В ряде случаев, особенно у больных с нестабильной стенокардией, клопидогрель назначали за 2 ч до вмешательства в дозе 300–600 мг [6, 8, 9]. У 43 больных для обеспечения интервенционного вмешательства применяли эптифибатид двумя болюсами по 180 мкг/кг через 10 мин и затем инфузию препарата $2,0 \text{ мкг} \cdot \text{кг}^{-1} \cdot \text{мин}^{-1}$ в течение 18–24 ч [7, 10]. В группе имплантированы 22 элутинг-стента.

Результаты и их обсуждение

К наиболее сложным вмешательствам в интервенционном и хирургическом лечении ИБС относятся операции у пациентов со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка. При возникновении клинических признаков застойной сердечной недостаточности продолжительность жизни этих пациентов резко сокращается, а риск проведения операции АКШ значительно возрастает. По нашему мнению, одним из подходов к лечению этого контингента больных может быть коронарная ангиопластика и стентирование.

В то же время, сниженная сократительная способность миокарда часто наблюдается у пациентов с поражением нескольких сосудов венечного русла, хроническими окклюзиями венечных артерий, что может снизить эффективность вмешательства у этой категории пациентов.

В настоящей работе мы приводим результаты вмешательств у пациентов с ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка и сердечной недостаточностью.

Техническая эффективность стентирования в исследуемой группе пациентов составила 82,7 % (у пациентов с сохраненной функцией миокарда – 87 %), причем клиническая эффективность составила 78,2 % (таблица). Вмешательство на нескольких венечных артериях было осуществлено более чем у 80 % пациентов.

Несколько менее полная реваскуляризация определяется, прежде всего, невозможностью в ряде случаев осуществить реканализацию хронических окклюзий венечных артерий.

Как показывают результаты проведенного анализа, коронарная ангиопластика и стентирование у пациентов с ИБС со сниженной сократительной способностью миокарда являются достаточно эффективными и безопасными методами вмешательства. Зафиксировано возрастание сократительной способности миокарда левого желудочка, однако, не достигшее достоверности. У ограниченного количества пациентов получены приемлемые результаты АКШ. При летальности 6,25 % в группе из 32 больных получен прирост показателя сократительной способности миокарда левого желудочка: ФВ увеличилась с 33,6 до 48,2 % к моменту выписки.

Двое больных с ишемической кардиомиопатией, подвергшиеся коронарному стентированию, перенесли трансплантацию сердца. Одному больному после перенесенного инфаркта миокарда было выполнено коронарное стентирование ПМЖВ ЛВА, что, однако, не привело к восстановлению сократительной способности миокарда левого желудочка. При повторной коронарографии было выявлено полную проходимость венечных артерий. Проведенная проба с добутамином засвидетельствовала отсутствие жизнеспособного миокарда в зоне перфузии ПМЖВ ЛВА.

Второму больному с поражением нескольких венечных артерий были имплантированы два стента, однако, также без видимого улучшения сократительной способности миокарда левого желудочка. Необходимость в мочегонных осталась на уровне трех приемов в неделю, осталась одышка при малейшей физической нагрузке, периодически возникла отечность нижних конечностей. Через год больной перенес трансплантацию сердца.

Таким образом, у больных со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка выявлено достаточно высокую непосредственную эффективность хирургических и эндоваскулярных вмешательств при приемлемой операционной летальности (6,25 %) и отсутствии таковой в группе интервенционного лечения. Отмечается положительная динамика сократительной способности миокарда уже в течение первой послеоперационной недели как по данным ультразвукового исследования, так и по данным повторных ангиографических исследований. Однако, если в группе хирургического лечения прирост ФВ достигал достоверных величин (с $33,6 \pm 0,9$ до $48,2 \pm 2,1$ %), то в группе эндоваскулярного лечения прирост носил характер тенденции, не достигающей достоверности (с $34,9 \pm 1,1$ до $39,1 \pm 1,0$ %). По нашему мнению, такое различие определяется более полной реваскуляризацией миокарда в группе хирургичес-

кого лечения, чем в группе ангиопластики/стентирования.

Из 78 больных, перенесших эндоваскулярное вмешательство на венечных артериях, для анализа отдаленных результатов были доступны 70 (89,7 %) больных. Срок наблюдения составил 1–36 мес. Состояние больных анализировали по данным повторных посещений клиники, результатам клинического и инструментального исследования, эхокардиографии, а также по результатам повторной коронароангиографии. Больным, которые в силу различных причин не смогли посетить клинику, были отосланы специальные опросники или получена информация по телефону. За время наблюдения в группе больных, перенесших коронарное стентирование, 7 пациентов умерли вследствие причин, связанных с основным заболеванием. Повторная коронарография и левая вентрикулография выполнена у 32 больных в различные сроки после операции (1–24 мес). Было выявлено 10 случаев рестеноза венечных артерий, осуществлено 12 повторных операций коронарной ангиопластики/стентирования и 4 АКШ. Нужно отметить, что у больных, которым были имплантированы элютинг-стенты, ни одного случая рестеноза выявлено не было. Через 11 мес после стентирования ФВ в среднем составила $43,4 \pm 1,3$ % (исходный показатель составлял $34,9 \pm 1,1$ %) ($P > 0,05$).

Анализ клинико-ангиографических данных больных, умерших за период наблюдения, показал, что в 6 случаях из 7 больные относились к подгруппе больных с ишемической кардиомиопатией, с ФВ в среднем $24,2 \pm 3,1$ %, тогда как исходные показатели ФВ в группе выживших больных были заметно выше – $38,2 \pm 0,9$ %. Как правило, у больных со значительно сниженной контрактильной способностью миокарда и отрицательным нагрузочным тестом прогноз был хуже, чем у пациентов с положительным тестом. Так, в подгруппе умерших больных положительная реакция на стресс-тест была только у одного больного. Отрицательный тест был зафиксирован и у двух больных, впоследствии перенесших трансплантацию сердца.

Отдаленные результаты вмешательств анализировали с использованием актуарного метода. Прежде всего, оценивали выживаемость больных в зависимости от метода лечения. Так, анализ показал, что при хирургическом лечении операционная летальность была выше, чем при стентировании (соответственно 6,3 и 0 %), однако, отмечены более стабильные результаты. Выживаемость в группах значительно не отличалась и через 12–15 мес в группе хирургического лечения состави-

ла 93,7 %, в групі ендovasкулярного лічення – 94,6 % (рис. 1). Через 3 роки виживаемість в групі стентування складала 88,3 %, що значно вище, ніж показники консервативного лічення, як за даними літератури, так і в порівнянні з власними результатами. Виживаемість в період 2–3 років в групі консервативного лічення у данній категорії хворих не перевищала 50 %.

В період 36 міс необхідність в повторній ревазуляризації виникла у 26,6 % пацієнтів (рис. 2), що визначається неповною ревазуляризацією міокарда і виниклим рестенозом в стенті. У 2 хворих, незважаючи на адекватно проведене ендovasкулярне втручання, скоротильна спроможність і клінічний статус не покращились, їм була здійснена трансплантація серця.

Актурарна крива, що відображає сукупні серцево-судинні події, смертність, повторні втручання, представлена на рис. 3.

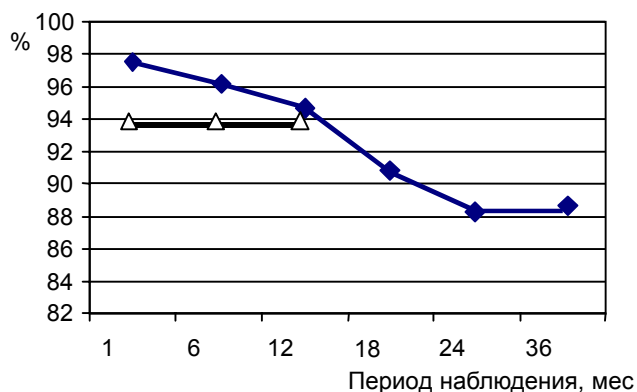


Рис. 1. Виживаемість у хворих в залежності від вибору методу лічення.

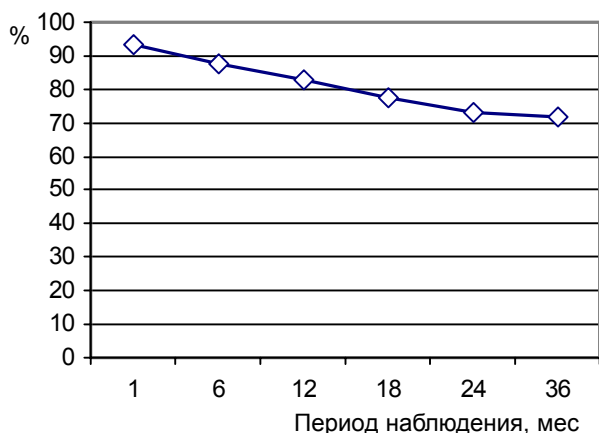


Рис. 2. Необхідність в повторному оперативному втручанні.

В період 36 міс тільки у 60 % хворих не було зареєстровано жодних серцево-судинних подій.

При аналізі результатів віддаленого спостереження в підгрупі хворих з ішемічною кардіоміопатією (n=29) смертність за 24 міс складала 26 %, що значно більше, ніж в групі в цілому – 11,7 %.

У 32 хворих в різні періоди спостереження проводили повторну коронарографію з лівою вентрикулографією. Спостерігали тенденцію до зростання ФВ у пацієнтів після ангіопластики/стентування. У цих пацієнтів вихідна ФВ складала (34,9±1,1) %, безпосередньо після інтервенції – (39,1±1,0) %, через (14,0±1,9) міс – (43,4±2,3) % (P>0,05).

Треба відзначити, що група хворих з серцевою недостатністю не однорідна, і це знашло відображення в різних течіях віддаленого післяопераційного періоду. Незважаючи на те, що смертність пацієнтів з зниженою скоротильною спроможністю міокарда після успішної операції вище, ніж в цілому в групі хворих після стентування/шунтування, результати, отримані в дослідженні, свідчать про достовірне переважання ревазуляризації міокарда перед традиційним консервативним ліченням. Спираючись на результати спостереження, цілеспрямовано диференційовано підходити до вибору методу лічення у данній категорії хворих. Так, хворі з помірно зниженою скоротильною спроможністю міокарда лівого шлуночка мають хороші показники виживаемості в період 2–3 років, і з урахуванням повторної інтервенції при виникненні рестенозу або прогресивному атеросклерозі венечних артерій име-

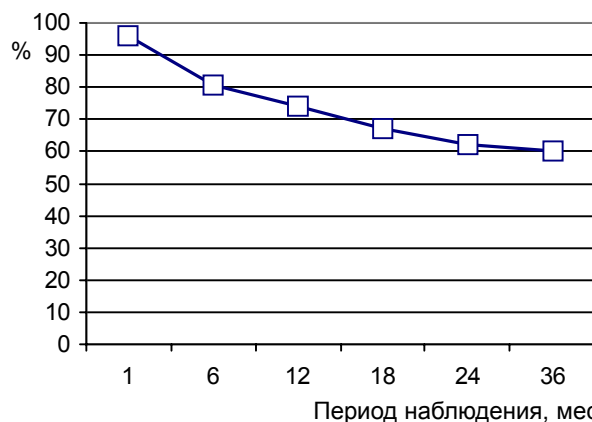


Рис. 3. Частота відсутності серцево-судинних подій і необхідності повторних втручання за період спостереження.

Таблиця

Клинико-функціональна характеристика і непосредственні результати інвазивного і хірургічного лічення у больних со зниженою скоротительною спроможністю миокарда

Показатель	Частота виявлення при	
	інтервенційно-ном лічення (n=78)	аорткоронарному шунтуванні (n=32)
Возраст (M±m), лет	60,8±1,4	52,3±1,1
Мужской пол. %	80	100
Инфаркт миокарда в анамнезе, %	100	100
Поражение нескольких сосудов, %	79,5	88
Нестабильная стенокардия, абс. (%)	24 (30,1 %)	—
ФВ (M±m), %	34,9 +1,1	33,6 +0,9
ФК по NYHA	3,1	2,9
Шунт/стент на больного	1,8	2,0
Летальность, абс. (%)	0	2 (6,25 %)
ФВ на 2–7-е сутки после вмешательства (M±m), %	39,1±1,0	48,2±2,1

ют в целом благоприятный краткосрочный прогноз. Эти больные, как правило, имеют благоприятный прогноз и после операции АКШ. Нужно отметить, что после проведенных вмешательств наблюдается недостоверная тенденция к увеличению ФВ в отдаленный период, что позволяет проводить у этих пациентов реваскуляризацию, а не трансплантацию. Эндovasкулярное вмешательство у этих больных эффективно, особенно в случаях полной реваскуляризации и применения элyтинг-стентирования. В то же время у больных с ишемической кардиомиопатией (ФВ<35 %) отмечают значительно более неблагоприятный прогноз, несмотря на успешную реваскуляризацию миокарда. Наиболее неблагоприятный прогноз отмечают у больных с отрицательным фармакологическим нагрузочным тестом и у пациентов с повторными инфарктами миокарда. Этим больным необходима максимально полная реваскуляризация миокарда, применение элyтинг-стентирования, что снижает риск повторных коронарных событий. Нужно отметить, что даже при позитивных непосредственных результатах большинство больных является потенциальными кандидатами на трансплантацию сердца, а эндovasкулярные вмешательства дают возможность на ограниченный период времени стабилизировать состояние и являются «мостом» к трансплантации сердца.

Литература

1. Аладшвили А.В. Критерии отбора больных с хронической ишемической болезнью сердца к операции трансплантации сердца: Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 1984. – 24 с.
2. Соколов Ю.Н., Соколов М.Ю., Костенко Л.Н. и др. Инвазивная кардиология и коронарная болезнь. – К.: Морион, 2002. – 357 с.
3. Шумаков В.И., Остроумов Е.Н., Гуреев С.В. и др. Восстановление функции жизнеспособного миокарда в течение 1-го года после его реваскуляризации у больных с ишемической кардиомиопатией // Кардиология. – 1999. – №2. – С. 21-26.
4. Afridi I., Kleiman N.S., Raizner A.E., Zoghbi W.A. Dobutamine echocardiography in myocardial hibernation. Optimal dose and accuracy in predicting recovery of ventricular function after coronary angioplasty // Circulation. – 1995. – Vol. 91. – P. 663-670.
5. Afridi I., Grayburn P.A., Panza J.A. et al. Myocardial viability during dobutamine echocardiography predicts survival in patients with coronary artery disease and severe left ventricular systolic dysfunction // JACC. – 1998. – Vol. 32. – P. 921-926.
6. Berglund U., Richter A. Clopidogrel treatment before percutaneous coronary intervention reduces adverse cardiac events // J. Invasive Cardiology. – 2002. – Vol. 14. – P. 243-246.
7. Bonz A.W., Lengenfelder B., Strotmann J. et al. Effect of additional temporary glycoprotein IIb/IIIa receptor inhibition on troponin release in elective percutaneous coronary interventions after pretreatment with aspirin and clopidogrel (TOPSTAR trial) // J. Amer. Coll. Cardiology. – 2002. – Vol. 40. – P. 662-668.
8. Cannon C. Clopidogrel and percutaneous coronary interventions // Lancet. – 2002. – Vol. 359. – P. 169.
9. Cannon C.P., Wientraub W.S., Demopoulos L.A. et al. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban // New Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 1879-1887.
10. Chan A.W., Moliterno D.J., Berger P.B. et al. Triple antiplatelet therapy during percutaneous coronary intervention is associated with improved outcomes including one-year survival // J. Amer. Coll. Cardiology. – 2003. – Vol. 42. – P. 1188-1199.
11. Hueb W.A., Soares P.R., Almeida D.O. et al. Five years of follow up of 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 coronary artery stenosis // Circulation. – 1999. – Vol. 100 (Suppl. II). – P. 107-113.
12. Hueb W., Soares P.R., Gersh B.J. et al. The Medicine, Angioplasty or Surgery Study (MASS-II): a randomized, controlled clinical trial of three therapeutic strategies for multivessel coronary artery disease: one-year results // J. Amer. Coll. Cardiology. – 2004. – Vol. 43. – P. 1743-51.
13. King S.B., Kosinski A.S., Guyton R.A. et al. Eight-year mortality in the Emory Angioplasty versus Surgery Trial (EAST) // J. Amer. Coll. Cardiology. – 2000. – Vol. 35. – P. 1116-1121.
14. Serruys P.W., Unger F., Sousa J.E. et al. Comparison of coronary-artery bypass surgery and stenting for the treatment of multi-vessel disease // New Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 344. – P. 1117-1124.
15. The Bypass Angioplasty Revascularisation Investigators (BARI). Comparison of coronary bypass surgery with angioplasty in patients with multi-vessel disease // New Engl. J. Med. – 1996. – Vol. 335. – P. 217-225.
16. The SoS Investigators. Coronary artery bypass surgery versus percutaneous coronary intervention with stent implantation in patients with multi-vessel coronary artery disease (the Stent or Surgery trial): a randomized controlled trial // Lancet. – 2002. – Vol. 360. – P. 965-970.

Поступила 30.04.2005 г.

Immediate and late results of interventions in patients with ischemic heart disease and decreased myocardial contractility of miocard

S.N. Furkalo, Yu.N. Sokolov, M.Yu. Sokolov, I.V. Khasyanova

The study is devoted to introduction of interventional techniques of treatment for ischemic heart disease with low ejection fraction of left ventricle. Among 110 ischemic heart disease patients with cardiac insufficiency included into the evaluation, 78 were treated by means of stenting and 32 underwent coronary bypass grafting (CABG). Average left ventricular ejection fraction was $(34,9 \pm 1,1)$ %. Signs of congestive heart failure were detected in 58 patients, 80 % had multiple lesions of coronary arteries. Prior to operation, dobutamine and nitroglycerine loading tests were performed in 26 patients with ischemic cardiomyopathy. Technical efficacy of angioplasty was 82,7 %. More than 80 % of patients underwent intervention on several coronary arteries. Intraoperative mortality in CABG group was 6,25 % while no fatal cases were registered in the intravascular intervention group. 3-year survival in the stenting group was about 88 %. 26,6 % of patients required new revascularization procedure. In two cases heart transplantation was performed. At 24-month follow up in the group with ischemic cardiomyopathy (29 patients) mortality was 26 %.