

# ОПЫТ РЕГИОНОВ

УДК 616.127-005.8

**В.А. Марков, С.В. Демьянов, Е.Б. Орлова,  
В.В. Марков, Р.С. Карпов**

E-mail: svd@cardio.tsu.ru

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СПАСИТЕЛЬНОЙ АНГИОПЛАСТИКИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

ГУ НИИ кардиологии ТНЦ СО РАМН, г. Томск

После того как в 1977 г. Gruentzig успешно выполнил баллонную ангиопластику стеноза коронарной артерии, этот метод стал стремительно распространяться по всему миру. Вскоре в США и Западной Европе операция чрескожной транслюминальной коронарной ангиопластики (ЧТКА) по частоте применения превысила число операций АКШ. В 80-е годы, после того как медики убедились, что тромболитическая терапия (ТЛТ) при остром инфаркте миокарда (ИМ) оставляет впоследствии выраженные резидуальные стенозы и, соответственно, постинфарктную стенокардию, тромболитизис стал применяться в комбинации с ЧТКА. В 1982 г. Meuer описал успешную ЧТКА после тромболитизиса. В дальнейшем развитие чрескожной ревазуляризации миокарда двигалось в нескольких направлениях. На сегодня различают прямую ангиопластику (без ТЛТ), спасительную (когда ТЛТ неэффективна), немедленную (после успешного тромболитизиса) и отсроченную (через 1-7 дней после ТЛТ) [1]. В последнее время стали выделять так называемую облегченную ангиопластику (сразу после ТЛТ, не дожидаясь ее эффективности).

Огромный вклад в развитие ТЛТ внесли Е.И. Чазов и М.Я. Руда. Именно Е.И. Чазов и его сотрудники в 1974 впервые показали восстановление антеградного кровотока в инфаркт-связанной коронарной артерии (ИСКА) при интракоронарном введении 5000 ЕД фибринолизина и сообщили о более благоприятном течении заболевания по сравнению с пациентом, у которого не удалось достичь реперфузии ИСКА [2]. До настоящего времени ТЛТ является наиболее доступным методом восстановления кровотока в ИСКА при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST. Однако реперфузия миокарда достигается не более чем у 60-80% пациентов, даже при использовании современных фибрин-специфичных

тромболитиков. Оптимальный выбор терапии при неудачном тромболитизисе остается неясным. Наиболее часто применяемыми в данной ситуации стратегиями являются: спасительная ангиопластика, повторная ТЛТ и консервативное лечение [1].

С 90-х годов предпринимались попытки сравнить эффективность спасительной ангиопластики с тромболитической терапией. В более ранних исследованиях TAMI, TIMI, GUSTO-1, RESCUE не удалось показать преимущество спасительной ангиопластики перед тромболитической терапией [3-7].

В исследовании MERLIN преимущество инвазивного подхода проявилось лишь в комбинированной конечной точке, включающей смерть, реинфаркт, инсульт, повторные ревазуляризации и сердечную недостаточность [8].

В исследовании REACT в группе спасительной ангиопластики удалось снизить частоту реинфарктов и комбинированной конечной точки, включающей смерть, реинфаркт, инсульт и тяжелую сердечную недостаточность [1].

И лишь при метаанализе исследований Belenkie, RESCUE I, TIMI, PRAGUE I, MERLIN, REACT, WEST с количеством наблюдений более 1300 пациентов выявлено снижение смертности [1, 4, 7-10].

Цель исследования: оценить эффективность и безопасность спасительной ангиопластики у больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данное исследование является ретроспективным. Нами проанализированы истории болезни пациентов с острым крупноочаговым ИМ, поступившие в отделение неотложной кардиологии в первые 12 часов от начала симптомов заболевания в период с 1992 г. по 2005 г. В исследование включено 85 больных. Диагноз острого ИМ устанавливался на основании критериев ВОЗ [11]. Всем больным при поступлении проведена ТЛТ, которая проводилась стрептокиназой 750000-1500000 ЕД в/в. Эффективность ТЛТ оценивалась через 90 минут от начала ее проведения. Косвенными признаками реперфузии ИСКА считали купирование болевого синдрома, снижение подъема сегмента ST на ЭКГ в информативных отведениях более чем на 50%, появление реперфузионных аритмий. В связи с отсутствием косвенных признаков восстановления антеградного кровотока по ИСКА 45 больных были подвергнуты экстренной коронароангиографии, где подтвердилось наличие окклюзии ИСКА. Всем больным удалось выполнить механическую ревазуляризацию с восстановлением антеградного кровотока по ИСКА TIMI II-III [12]. Время от начала ИМ до реперфузии составило  $375,7 \pm 31,1$  минуты. Стенты имплантированы лишь 12 из 45 (26,7%) пациентов, в остальных случаях выполнена баллонная ангиопластика. Эти пациенты составили 1 группу. Вторую группу составили больные (40 пациентов), которым по техниче-

ским причинам (отказ пациентов от инвазивного вмешательства, либо их поступление в выходные и праздничные дни, когда рентгено-ангиохирургическая бригада не дежурила) коронарная ангиография не была выполнена.

Таблица

### Клинико-anamnestическая характеристика больных

	I группа (n=45)	II группа (n=40)	P
Пол (м)	33 (73,3%)	28 (70%)	>0,05
Возраст	54,6±1,6	57,1±1,8	>0,05
ИМ в анамнезе	2 (4,4%)	2 (5%)	>0,05
СД в анамнезе	5 (11,1%)	4 (10%)	>0,05
ГБ в анамнезе	22 (48,9%)	20 (50%)	>0,05
Курение	23 (51,1%)	20 (50%)	>0,05
Передний ИМ	24 (53,3%)	22 (55%)	>0,05
Время от начала ИМ до ТЛТ (мин)	279,6±28,2	268,4±30,2	>0,05
Доза стрептокиназы (ЕД)	991,8±63,2	1096,2±92,7	>0,05

Как видно из таблицы, на момент поступления группы больных не различались по основным клинико-anamnestическим показателям, а также по времени от начала инфаркта миокарда до тромболитической терапии.

Коронарная ангиография и ангиопластика осуществлялись трансфеморальным доступом на аппарате Cardoscope-U (Siemens, Германия). Запись ЭКГ, кривых давления проводилась на полиграфе Sierег (Siemens, Германия). Катетеризация бедренной артерии проводилась по Сельдингеру. После манометрии в восходящей части дуги аорты катетер устанавливался в полости ЛЖ максимально ближе к верхушке. Выполнялась манометрия и левая вентрикулография с использованием катетеров типа Pig-tail № 6 по шкале Шарьера [13]. При непрерывной записи давления катетер выводили в дугу аорты. Многопроекционную правую, затем левую коронарографию выполняли селективно по методике Judkens катетером Judkens № 6 [14].

Для контрастирования коронарных артерий применяли ксенетикс или омнипак, за время исследования использовали 100-250 мл препарата. Реканализация ИСКА осуществлялась следующим образом. Сначала кончик проводника проводили в культю окклюзированной артерии и затем на проводник нанизывали баллонный катетер таким образом, чтобы кончик катетера подвести к началу окклюзированного сегмента. Кончик проводника проводили в дистальные сегменты закупоренной артерии только после механической реканализации баллонным катетером окклюзированной части сосуда. По мере продвижения

кончика проводника проводилось контрастирование просвета дилатируемой артерии путем введения небольшого количества рентгено-контрастного препарата, для визуализации пути проведения и исключения попадания проводника в боковую ветвь или субинтимально. Затем к месту бывшей окклюзии подводили баллонный сегмент катетера. Его точную локализацию удостоверяли как минимум в двух проекциях с помощью контрастирования дилатируемой артерии через проводниковый катетер. Выполняли одну или несколько серий баллонной дилатации стеноза под давлением 6-12 атм. После каждой серии баллонной дилатации проводилось контрастирование ИСКА для оценки дистального кровотока [13].

Все пациенты получали общепринятую медикаментозную терапию, включающую нитраты, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, дезагреганты, антикоагулянты, статины, а при появлении признаков острой левожелудочковой недостаточности – диуретики.

Полученные результаты обработаны методами описательной и вариационной статистики с использованием компьютерных программ Statistica for Windows. Результаты представлены как  $M \pm m$ , где  $M$  – средняя величина, а  $m$  – стандартная ошибка средней арифметической. Для оценки статистической значимости различий сравниваемых показателей применяли критерии знаков Вилкоксона, Манна-Уитни и их обобщения. Для оценки статистической значимости различий среди долей применяли точный критерий Фишера. Различия определялись как статистически значимые при  $p < 0,05$  [15].

### РЕЗУЛЬТАТЫ

В 1-й группе умер один пациент от ареактивного кардиогенного шока, несмотря на открытую ПНА. Из 16 умерших больных 2-й группы причиной смерти в 62,5% стал кардиогенный шок, а в остальных 37,5% – разрыв миокарда. Госпитальная летальность составила 2,2% в 1-й группе и 40% во 2-й группе;  $p < 0,001$  (рис. 1).

Рецидивы ИМ наблюдались у 2 пациентов (4,4%) 1-й группы и 8 больных (20%) 2-й группы;  $p < 0,03$ . Острая аневризма ЛЖ сформировалась у 15,6% (7 больных) в 1-й группе и у 47,5% (19 больных) 2-й группы;  $p = 0,002$  (рис. 1).

На момент выписки стенокардия напряжения наблюдалась у 12 из 44 (27,3%) пациентов против 37,5% (9 из 24 больных);  $p = 0,39$  (рис. 1).

Признаки сердечной недостаточности отсутствовали у 17 (38,6%) больных 1-й группы и лишь у одного пациента (4,2%) 2-й группы,  $p = 0,003$ ; NYHA-I встречалась в 40,9% и 8,3% соответственно,  $p = 0,006$ ; NYHA-II – у 18,2% и 37,5%,  $p = 0,08$ ; NYHA-III лишь у одного пациента (2,3%) 1-й группы против 41,7% во 2-й группе,  $p = 0,0001$ ; NYHA-IV не встречалась в 1-й группе и зарегистрирована у 2 больных (8,3%) 2-й группы (рис. 2).

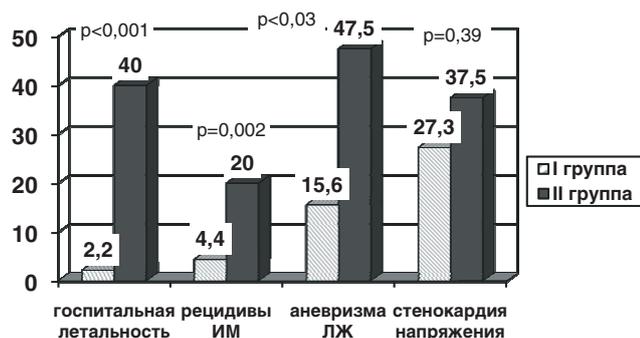


Рис. 1. Влияние спасительной ангиопластики на клиническое течение ИМ

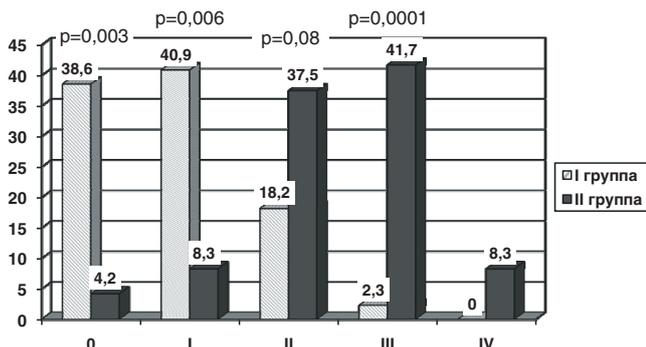


Рис. 2. Влияние спасительной ангиопластики на развитие сердечной недостаточности (функциональный класс хронической сердечной недостаточности по классификации NYHA)

Инсультов не зарегистрировано ни в 1-й, ни во 2-й группах. Наблюдалось одно большое кровотечение (гемоглобин снизился на 42 г/л) из места пункции бедренной артерии в 1-й группе (2,2%), потребовавшее хирургического ушивания пункционного отверстия; и одно большое желудочно-кишечное кровотечение во 2-й группе (2,5%), потребовавшее инфузии симпатомиметиков;  $p=0,93$ . Основная масса осложнений в 1-й группе была представлена подкожными гематомами в месте пункции бедренной артерии, которые наблюдались у 11 (24,4%) больных и не потребовали хирургического вмешательства. Во 2-й группе лишь у одного пациента отмечена обширная подкожная гематома передней брюшной стенки в местах инъекций гепарина;  $p<0,005$ .

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спасительная ангиопластика у больных острым ИМ с подъемом сегмента ST позволяет снизить госпитальную летальность, улучшает клиническое течение заболевания и не сопровождается серьезными осложнениями.

С 80-х годов при раннем поступлении пациентов с острым крупноочаговым ИМ мы старались как можно раньше провести ТЛТ, а при отсутствии косвенных признаков реперфузии ИСКА – спасительную ангиопластику. В настоящее время справедливость выбранной нами тактики лечения подтверждена международными рандомизированными исследованиями и закреплена в различных рекомендациях как национального, так международного уровня [16].

### ЛИТЕРАТУРА

- Gershlick A.H., Stephens-Lloyd A.S., Hughes S. et al. Rescue Angioplasty after Failed Thrombolytic Therapy for Acute Myocardial Infarction. *N Engl J Med.* Dec. 29, 2005;353:2758-68.
- Чазов Е.И., Матвеева Л.С., Мазаева А.В. и соавт. Внутрикоронарное введение фибринолизина при остром инфаркте миокарда// *Тер. архив.* – 1976. – № 4. – С. 8-19.
- Abbottsmith CW, Topol EJ, George BS, et al. Fate of patients with acute myocardial infarction with patency of the infarct-related artery achieved with successful thrombolysis versus rescue angioplasty. *J Am Coll Cardiol* 1990;16:770-8.
- Mckendall GR, Forman S, Sopko G, et al. Value of percutaneous transluminal coronary angioplasty following unsuccessful thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Thrombolysis in Myocardial Infarction Investigators. Am J Cardiol* 1995;76:1108-11.
- Gibson CM, Cannon CP, Greene RM, et al. Rescue angioplasty in the Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) 4 trial. *Am J Cardiol* 1997;80:21-6.
- Ross AM, Lundergan CF, Rohrbeck SC, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolysis: technical and clinical outcomes in a large thrombolysis trial. *GUSTO-I Angiographic Investigators. Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for occluded coronary arteries. J Am Coll Cardiol* 1998;31:1511-7.
- Ellis SG, da Silva ER, Heyndrickx G, et al. Randomised comparison of rescue angioplasty with conservative management of patients with early failure of thrombolysis for acute anterior myocardial infarction. *Circulation* 1994;90:2280-4.
- Sutton A.G.C, Campbell P.G, Graham R, et al. A randomized trial of rescue angioplasty versus a conservative approach for failed fibrinolysis in ST-segment elevation myocardial infarction (The Middlesbrough Early Revascularization to Limit Infarction (MERLIN) trial). *J Am Coll Cardiol*, 2004; 44:287-296.
- Belenkie I, Traboulsi M, Hall CA, et al. Rescue angioplasty during myocardial infarction has a beneficial effect on mortality: a tenable hypothesis. *Can J Cardiol* 1992;8:357-62.
- Widimsky P, Groch L, Zelizko M, et al. Multicentre randomised trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterisation laboratory. *The PRAGUE Study. Eur Heart J* 2000;21:823-31.
- World Health Organisation criteria for the diagnosis of myocardial infarction. Geneva: WHO, 1981. = Gillum R.F, Forman S.P., Prineas R.J., Kottke T.E. International diagnosis criteria for acute myocardial infarction and acute stroke// *Am. Heart J.* – 1984. – Vol. 108. – pp. 150-158.
- The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) trial. Phase I findings. *TIMI Study Group. N. Engl. J. Med.* 1985 Apr 4; 312: 932-6.
- Бабунашвили А.М., Рабкин И.Х., Иванов В.А. Коронарная ангиопластика. – М.: Изд-во АСВ. – 1996. – 352 с.
- Dotter C.T., Judkins M.P. Transluminal treatment of arteriosclerotic obstruction. Description of a technique and a preliminary report of its application// *Circulation.* - 1964. - 30. - 654 p.
- Гланц С. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. – М.: Практика. – 1998. – 459 с.
- ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction// *Circulation.* – Aug 2004. – 110. – 82-292.

## **THE EXPERIENCE OF USING RESCUE ANGIOPLASTY IN PATIENTS HAVING ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION**

**V.A. Markov, S.V. Demyanov, Ye.B. Orlova,  
V.V. Markov, R.S. Karpov**

### **SUMMARY**

Rescue angioplasty and standard therapy in patients having acute myocardial infarction with ST-segment

elevation after non-effective thrombolytic therapy were compared. It is concluded that rescue angioplasty in patients having acute myocardial infarction with ST-segment elevation allows to decrease hospital mortality and improve clinical course of the disease.

Key words: myocardial infarction, thrombolytic therapy, rescue angioplasty.