

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОРОНАРНОЙ АНГИОПЛАСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОККЛЮЗИИ У БОЛЬНЫХ С ПЕРЕНЕСЕННЫМ В АНАМНЕЗЕ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ЗУБЦОМ Q

Е. А. Глухов — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, аспирант; **К. Ю. Баратова** — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, врач-ординатор; **И. В. Шитиков** — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, ведущий научный сотрудник лаборатории инвазивной кардиологии, кандидат медицинских наук; **И. В. Титков** — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, научный сотрудник лаборатории инвазивной кардиологии; **А. О. Олейник** — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, заведующий лабораторией инвазивной кардиологии, доктор медицинских наук; **И. С. Рузанов** — Саратовская областная клиническая больница, сердечно-сосудистый хирург, кандидат медицинских наук; **В. В. Самитин** — ГУЗ Областной кардиохирургический центр, врач-эндокринолог, кандидат медицинских наук; **Е. Н. Сорокина** — ФГБУ «Саратовский НИИ кардиологии» Минздрава России, научный сотрудник лаборатории инвазивной кардиологии.

CLINICAL EFFICACY OF CORONARY ANGIOPLASTY OF CHRONIC OCCLUSION IN PATIENTS WITH PREVIOUS Q-MYOCARDIAL INFARCTION

E. A. Glukhov — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Post-graduate; **K. Yu. Baratova** — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology; **I. V. Shitikov** — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Laboratory of Invasive Cardiology, Chief Research Assistant, Candidate of Medical Science; **I. V. Titkov** — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Laboratory of Invasive Cardiology, Research Assistant; **A. O. Oleynik** — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Head of Laboratory of Invasive Cardiology, Doctor of Medical Science; **I. S. Ruzanov** — Saratov Regional Hospital, Candidate of Medical Science; **V. V. Samitin** — Regional Cardiac Center, Candidate of Medical Science; **E. N. Sorokina** — Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Laboratory of Invasive Cardiology, Research Assistant.

Дата поступления — 30.08.2013 г.

Дата принятия в печать — 25.11.2013 г.

Глухов Е. А., Баратова К. Ю., Шитиков И. В., Титков И. В., Олейник А. О., Рузанов И. С., Самитин В. В., Сорокина Е. Н. Клиническая эффективность коронарной ангиопластики хронической окклюзии у больных с перенесенным в анамнезе инфарктом миокарда с патологическим зубцом Q // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 4. С. 668–673.

Цель: изучить клинические эффекты отсроченного восстановления кровотока в хронически окклюзированной инфарктзависимой артерии (ИЗА) у пациентов, перенесших Q-инфаркт миокарда (Q-ИМ), в отношении общей и локальной сократимости левого желудочка, фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), функционального класса хронической сердечной недостаточности (ФК ХСН). **Материал и методы.** В исследование включено 200 пациентов с перенесенным Q-ИМ. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) при хронической окклюзии ИЗА выполнялось в среднем спустя 1–2 месяца после документированного Q-ИМ. Полное клинико-инструментальное обследование проводилось пациентам до выполнения ЧКВ и через 12 месяцев после него. Оценивались: наличие симптомов стенокардии напряжения, фракция выброса левого желудочка, преобладание зон гипо- и акинезии миокарда и функциональный класс хронической недостаточности кровообращения (ФК ХСН). **Результаты.** В целом по группе регистрировалось статистически значимое снижение количества пациентов, имеющих симптомы стенокардии напряжения (41 из 200 пациентов (20,5%) против исходных 94 (47%), $p < 0,0001$); значимое улучшение сократительной функции миокарда (число пациентов с ФВ ЛЖ $< 40\%$ снизилось с 76 (38%) до 32 (16%), $p < 0,0001$). Выявлена тенденция к увеличению частоты низких функциональных классов недостаточности кровообращения, которая, однако, не достигла статистической значимости. В отношении определяемых по УЗИ зон гипо- и акинезии миокарда выявлено статистически значимое увеличение частоты преобладания зон гипокинезии миокарда над зонами акинезии: 152 (76%) против исходных 103 (51,5%), $p < 0,0001$. **Заключение.** Выполнение отсроченной реканализации хронической окклюзии ИЗА (спустя 8 недель после ИМ) с восстановлением оптимального антеградного кровотока улучшает функцию левого желудочка и клиническое состояние пациентов в отдаленном послеоперационном периоде, снижая тем самым риск сердечно-сосудистых событий на протяжении 12-месячного наблюдения.

Ключевые слова: хронические окклюзии коронарных артерий, реканализация.

Glukhov E. A., Baratova K. Yu., Shitikov I. V., Titkov I. V., Oleynik A. O., Ruzanov I. S., Samitin V. V., Sorokina E. N. Clinical efficacy of coronary angioplasty of chronic occlusion in patients with previous Q-myocardial infarction // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 4. P. 668–673.

Objective: to evaluate the clinical effects of delayed reperfusion of chronically occluded IRA in patients after Q-myocardial infarction (Q-MI), in relation to the general and local contractility of left ventricular ejection fraction (LVEF). **Material and Methods.** The study included 200 patients with previous Q-MI. PCI for chronic occlusion of the IRA was performed in an average period of 1–2 months after the documented Q-MI. Complete clinical and instrumental examination of patients was performed before the PCI and after 12 months. Symptoms of angina, left ventricular ejection fraction, prevalence areas of hypo- and akinesia infarction and functional class of chronic heart failure have been evaluated. **Results.** Statistically significant reduction in the number of patients with symptoms of angina: 41 (20.5%) versus baseline 94 (47%), $p < 0,0001$; significant improvement in myocardial contractile function — the number of patients with LV EF $< 40\%$ reduction (38%) to 32 (16%), $p < 0,0001$ have been revealed. An increase in the frequency of functional

classes of heart failure has not reached the statistical significance. According to the ultrasound investigation of hypo- and akinesia areas of infarction there was a statistically significant increase in the incidence of myocardial hypokinesis prevalence of 152 (76%) versus baseline 103 (51.5%), $p < 0.0001$. *Conclusions.* The late recanalization of chronic occlusion (after 8 weeks post-MI) with the restoration of optimum antegrade blood flow improves left ventricular function and long-term prognosis reducing the risk of cardiovascular disorders during the period of the 12-month follow-up.

Key words: chronic coronary occlusions, recanalization.

Введение. Раннее восстановление и поддержание проходимости коронарной артерии является важнейшей целью в лечении инфаркта миокарда (ИМ), т.к. было продемонстрировано, что полное восстановление кровотока в инфарктзависимой артерии (TIMI-3, тромболитизис при ИМ) сопровождается улучшением функции левого желудочка, снижением госпитальной смертности и улучшением долгосрочных клинических исходов [1]. Несколько экспериментальных исследований продемонстрировали, что отсроченная реперфузия предотвращает расширение зоны ИМ и дилатацию левого желудочка (ЛЖ) [6, 7]. Концепция «открытой артерии» предполагает, что отсроченная реканализация инфарктзависимой артерии (ИЗА) также может иметь благоприятные эффекты [2], способствуя ограничению ИМ, уменьшению дилатации ЛЖ, улучшая выживаемость [3]. Хотя данная концепция изучалась в нескольких работах по позднему применению тромболитиков у пациентов с острым ИМ (т.н. поздняя реперфузия) [4], в настоящее время доступно лишь ограниченное количество противоречивых данных об эффектах ревакуляризации инфарктзависимой артерии, выполненной спустя несколько суток после острого коронарного события [5]. Недавние исследования [6–8] продемонстрировали положительный эффект поздней реперфузии по предотвращению дилатации ЛЖ и улучшению его функциональной активности на специфической когорте пациентов с окклюзией передней межжелудочковой артерии (ПМЖА). Эти данные позволяют предполагать существование короткого временного промежутка длиной не более нескольких недель после острого коронарного события, в течение которого возможно частичное сохранение миокарда и предотвращение ремоделирования ЛЖ [9–10].

Однако упомянутые исследования включали предварительно отобранных пациентов, представляющих лишь малую часть (по оценке М.А. Pfisterer и соавт. [11], не более 3%) всех случаев ИМ. В отношении отсроченного восстановления кровотока по ИЗА посредством чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в общей популяции пациентов с ИМ в настоящее время существуют разрозненные и противоречивые данные. В связи с этим настоящее исследование было предпринято с целью изучить клинические эффекты отсроченного восстановления кровотока в хронически окклюзированной ИЗА у пациентов, перенесших Q-инфаркт миокарда (Q-ИМ), по отношению к общей и локальной сократимости ЛЖ, фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ).

Материал и методы. В исследование включено 200 пациентов с перенесенным Q-ИМ, находившихся на лечении в Саратовском научно-исследовательском институте кардиологии с января 2010 по май 2012 г.. Средний возраст составил 64 ± 5 лет. Мужчин было 148, женщин 52. При проведении коронарографии у всех пациентов была выявлена изолированная окклюзия ИЗА, выполнялись ее реканализация

и стентирование. Результаты пациентов с неудавшейся ангиопластикой не включались в дальнейший анализ в данном исследовании в связи с их малым количеством.

ЧКВ при хронической окклюзии ИЗА выполнялось в среднем спустя 1–2 месяца после документированного Q-ИМ.

Полное клинико-инструментальное обследование проводилось пациентам до выполнения ЧКВ и через 12 месяцев после него. Оценивались следующие клинико-инструментальные характеристики: наличие симптомов стенокардии напряжения; фракция выброса левого желудочка; преобладание зон гипо- и акинезии миокарда; функциональный класс хронической недостаточности кровообращения (ФК ХСН).

Во время пребывания в стационаре все больные получали стандартную медикаментозную терапию, которая зависела от клинического состояния пациентов и включала в себя β -блокаторы, ингибиторы АПФ, пролонгированные нитраты, статины, а также, по показаниям, антагонисты кальция и диуретики. Все пациенты получали стандартную антикоагулянтную и дезагрегантную терапию.

ЧКВ выполнялось доступом через бедренную артерию с использованием интродьюсера 6–7-French. Хроническую окклюзию коронарной артерии определяли как предшествовавшее вмешательству 100%-ное сужение просвета сосуда без антеградного кровотока или с антеградным / ретроградным заполнением по коллатеральным сосудам. Антеградная перфузия ИЗА оценивалась по критериям TIMI.

Процедуральный успех определяли как достижение остаточного стеноза $< 20\%$ с восстановлением оптимального антеградного кровотока, определяемого как TIMI-3 [9].

После вмешательства и выписки из стационара пациентам назначались клопидогрель в дозе 75 мг/сутки на срок 12 мес., ацетилсалициловая кислота для постоянного приема в дозе 100 мг/сутки. Повторное клиническое обследование, включавшее установление функционального класса сердечной недостаточности с использованием теста с 6-минутной ходьбой, эхокардиографического исследования, а также сбор сведений о неблагоприятных клинических исходах проводилось спустя 12 месяцев после выполнения ЧКВ. Всем пациентам с ухудшением клинического состояния проводилась контрольная коронарография.

Статистический анализ выполнялся с использованием программы Statistica 6.0 (StatSoft, inc). Для оценки различий между независимыми выборками применялся непараметрический критерий Манна — Уитни, между связанными выборками критерий Уилкоксона. Частоты признаков сравнивались с использованием критерия χ^2 для таблиц 2×2 и точного критерия Фишера для таблиц 2×2 . Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты. Изначально у 94 (47%) пациентов из 200 были выявлены клинические признаки стенокардии напряжения и 106 (53%) пациентов с полным отсутствием; при выполнении эхокардиографии

Ответственный автор — Глухов Евгений Андреевич
Адрес: 410054, г. Саратов, ул. К. Маркса, 4/12, кв. 2
Тел.: 89179865771, 8–8452566982
E-mail: eagluhov@mail.ru

Исходные (до ЧКВ) клинические характеристики пациентов в зависимости от наличия стенокардии напряжения, сократительной способности ЛЖ, преобладания зон гипо- и акинезии миокарда и недостаточности кровообращения

Показатели	Наличие симптомов СН	Полное отсутствие симптомов СН	ФВ ЛЖ выше 40%	ФВ ЛЖ ниже 40%	Наличие зон гипокинезии миокарда	Наличие зон акинезии миокарда	ФК I ХСН	ФК II ХСН	ФК III ХСН
Наличие симптомов СН	94		66	28	58	36	60	23	11
Полное отсутствие симптомов СН		106	58	48	45	61	49	31	26
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)			0,029		0,005		p(χ^2)= 0,02		
ФВ ЛЖ выше 40%	66	58	124		73	51	85	30	9
ФВ ЛЖ ниже 40%	28	48		76	30	46	24	24	28
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)	0,029		0,008			p(χ^2)<0,0001			
Наличие зон гипокинезии миокарда	58	45	73	30	103		66	24	16
Наличие зон акинезии миокарда	36	61	51	46		97	43	30	21
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)	0,01		0,008		p(χ^2)= 0,06				
ФК I ХСН	60	49	85	24	66	43	109		
ФК II ХСН	23	31	30	24	24	30		54	
ФК III ХСН	11	26	9	28	16	21			37
p (χ^2)	p(χ^2)= 0,02		p(χ^2)<0,0001		p(χ^2)= 0,06				

Примечание: здесь и далее в таблицах СН – стенокардия напряжения.

низкая фракция выброса (<40%) отмечалась у 76 (38%) пациентов, в то время как с высокой (>40%) у 124 (62%); преобладание зоны гипокинезии зарегистрировано у 106 (53%) пациентов и 94 (47%) у пациентов с преобладанием зон акинезии. ХСН ФК I диагностирована у 109 (54,5%) пациентов, ФК II — у 54 (27%) пациентов, ФК III — у 37 (18,5%) пациентов.

Результаты, приведенные в табл. 1, демонстрируют более высокую функциональную активность миокарда у пациентов с наличием симптомов стенокардии, по сравнению с пациентами с полным отсутствием стенокардии. Такая же тенденция наблюдается при оценке локальной сократимости миокарда. И, как следствие более высокой активности миокарда у пациентов с наличием симптомов стенокардии, в этой группе мы наблюдаем более низкий ФК ХСН. При сравнении клинических параметров в подгруппах пациентов в зависимости от сократительной способности ЛЖ выявлена тенденция к более высокой частоте преобладания зон гипокинезии миокарда у пациентов с исходно высокой ФВ ЛЖ, соответственно у пациентов с высокой ФВ ЛЖ наблюдается более низкий ФК ХСН.

Среди пациентов с низкой ФВ ЛЖ отмечается большая частота преобладания зон акинезии миокарда в сравнении с гипокинезией и, как следствие, преобладание числа пациентов с ФК III ХСН. Выполнено сравнение клинических параметров в подгруппах пациентов в зависимости от преобладания зон гипо- и акинезии миокарда. В подгруппе пациентов с преобладанием зон гипокинезии миокарда наблюдается преобладание числа пациентов с наличием симптомов стенокардии в сравнении с отсутствием стенокардии. Соответственно в подгруппе пациентов с преобладанием зон акинезии число пациентов с высокой ФВ ЛЖ было больше в сравнении с числом пациентов с низкой ФВ ЛЖ

У пациентов обеих подгрупп наблюдается высокая частота наличия ФК I ХСН, сравнительно с ФК II ХСН и ФК III ХСН.

Характеристики пациентов, полученные при контрольном обследовании спустя 12 месяцев после ЧКВ, представлены в табл. 2.

При изучении конечных клинических параметров в зависимости от наличия клиники стенокардии (см. табл. 2) выявлены различия по следующим параметрам: в целом по группе регистрировалось статистически значимое снижение количества пациентов, имеющих симптомы стенокардии напряжения: 41 (20,5%) против исходных 94 (47%), $p<0,0001$; значимое улучшение сократительной функции миокарда — число пациентов с ФВ ЛЖ <40% снизилось с 76 (38%) до 32 (16%), $p<0,0001$. Также была выявлена тенденция к уменьшению ФК ХСН, которая, однако, не достигла статистической значимости.

В отношении определяемых по УЗИ зон гипо- и акинезии миокарда было выявлено статистически значимое увеличение частоты преобладания гипокинезов миокарда: 152 (76%) против исходных 103 (51,5%), $p<0,0001$.

По окончании исследования в подгруппе пациентов, не имеющих симптомов стенокардии напряжения (табл. 3), отмечено уменьшение количества пациентов с низкой ФВ ЛЖ в сравнении с количеством пациентов с высокой ФВ ЛЖ. При сравнении локальной сократимости миокарда наблюдается увеличение количества пациентов с преобладанием зон гипокинезии в сравнении с акинезией. Также наблюдается увеличение количества пациентов с наличием ФК I ХСН в сравнении с ФК II ХСН и ФК III ХСН. В подгруппе пациентов с наличием симптомов стенокардии напряжения отмечается большее количество пациентов в высокой ФВ ЛЖ и преобладание ФК III

Таблица 2

Динамика клинических параметров до и через 12 месяцев после ЧКВ

Параметры	Исходно	Через 12 месяцев	P(Fisher exact test)
Наличие симптомов СН	94 (47%)	41 (20,5%)	<0,0001
Полное отсутствие симптомов СН	106(53%)	159 (79,5%)	
ФВ ЛЖ выше 40%	124(62%)	168 (84%)	<0,0001
ФВ ЛЖ ниже 40%	76(38%)	32 (16%)	
Преобладание зон гипокинезии миокарда	103(51,5%)	152 (76%)	<0,0001
Преобладание зон акинезии миокарда	97(48,5%)	48 (24%)	
ФК I ХСН	109(54,5%)	125 (62,5%)	p (χ^2)= 0,08
ФК II ХСН	54(27%)	51 (25,5%)	
ФК III ХСН	37(18,5%)	24 (12%)	

Таблица 3

Клиническая характеристика пациентов в отдаленном периоде после ЧКВ (группы сформированы в зависимости от наличия стенокардии напряжения, сократительной способности ЛЖ, преобладания зон гипо- и акинезии миокарда и недостаточности кровообращения)

Показатели	Наличие симптомов СН	Полное отсутствие симптомов СН	ФВ ЛЖ выше 40%	ФВ ЛЖ ниже 40%	Наличие зон гипокинезии миокарда	Наличие зон акинезии миокарда	ФК I ХСН	ФК II ХСН	ФК III ХСН
Наличие симптомов СН	41		28	13	14	27	13	12	16
Полное отсутствие симптомов СН		159	140	19	138	21	112	39	8
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)			0,004		<0,0001			p(χ^2)<0,0001	
ФВ ЛЖ выше 40%	28	140	168		131	37	116	34	18
ФВ ЛЖ ниже 40%	13	19		32	21	11	9	17	6
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)		0,004			0,17			p(χ^2)<0,0001	
Наличие зон гипокинезии миокарда	14	138	131	21	152		108	30	14
Наличие зон акинезии миокарда	27	21	37	11		48	17	21	10
p (Fisher exact test)/ p (χ^2)		<0,0001	0,17					p(χ^2) <0,0001	
ФК I ХСН	13	112	116	9	108	17	125		
ФК II ХСН	12	39	34	17	30	21		51	
ФК III ХСН	16	8	18	6	14	10			24
p (χ^2)		<0,0001	<0,0001		<0,0001				

ХСН. Тенденция отмечается и при оценке локальной сократимости миокарда.

При сопоставлении отдаленных результатов ЧКВ в подгруппе с высокой ФВ ЛЖ выявлено значимое увеличение числа пациентов с полным отсутствием симптомов стенокардии. При оценке локальной сократимости миокарда отмечается увеличение числа пациентов с преобладанием зон гипокинезии в сравнении с количеством пациентов, у которых преобладают зоны акинезии в подгруппе с высокой ФВ ЛЖ. Кроме того, в подгруппе пациентов с высокой ФВ ЛЖ отмечается увеличение числа пациентов с ФК I ХСН в сравнении с ФК I ХСН и ФК II ХСН, а в подгруппе с низкой ФВ ЛЖ количество пациентов с ФК II ХСН выше, чем ФК III ХСН и ФК I ХСН. Более высокая функциональная активность миокарда наблюдается у пациентов с преобладанием зон гипокинезии миокарда по сравнению с пациентами с преобладани-

ем зон акинезии миокарда. В подгруппе пациентов с преобладанием зон гипокинезии миокарда более высокая частота недостаточности кровообращения ФК I, чем ФК II и ФК III. В группе пациентов с преобладанием зон акинезии количество пациентов с ФК II ХСН выше, чем ФК III ХСН и ФК I ХСН.

В течение 12-месячного периода наблюдения летальных исходов не отмечено, однако было зафиксировано несколько неблагоприятных клинических событий: два случая повторного инфаркта миокарда, обусловленных тромбозом стентов и три случая нестабильной стенокардии, связанные с рестенозом стентов. При этом все неблагоприятные события произошли в подгруппе пациентов, у которых после выполнения ЧКВ сохранялась симптоматика стенокардии.

Таким образом, в ходе настоящего исследования установлено благоприятное влияние отсроченного

ЧКВ на хронически окклюзированной ИЗА в отношении клинических симптомов ИБС (снижение частоты стенокардии напряжения), ремоделирование миокарда левого желудочка (увеличение ФВ ЛЖ), увеличение частоты преобладания зон гипокинезии миокарда и клинических симптомов недостаточности кровообращения (снижение функционального класса НК по NYHA).

Обсуждение. Остается дискуссионным вопрос о целесообразности восстановления кровотока по ИЗА методом ЧКВ в отсроченном порядке, спустя 4–8 недель после развившегося Q-ИМ.

В проведенном исследовании изучалась динамика клинических параметров до и через 12 месяцев после ЧКВ; при этом полученные результаты свидетельствуют о преимуществах реканализации хронической окклюзии ИЗА у больных с перенесенным в анамнезе инфарктом миокарда с патологическим зубцом Q.

В отдаленном периоде после ЧКВ нами отмечено статистически значимое увеличение количества пациентов, не имеющих симптомов стенокардии напряжения: 159 (79,5%) против исходных 106 (53%), $p < 0,0001$. Кроме того, выполнение ЧКВ сопровождалось существенным улучшением сократительной функции миокарда: число пациентов с ФВ ЛЖ $< 40\%$ снизилось с 76 (38%) до 32 (16%), $p < 0,0001$. Количество пациентов с преобладанием зон акинезии миокарда уменьшилось с 97 (48,5%) до 48 (24%), $p < 0,0001$. Выявлено изменение частоты функциональных классов недостаточности кровообращения: снижение частоты высоких (II и III) функциональных классов: до 51 (25,5%) против исходных 54 (27%), $p (c^2) = 0,08$ и до 24 (12%) против исходных 37 (18,5%), $p (c^2) = 0,08$ соответственно.

Полученные результаты согласуются с литературными данными о благоприятном влиянии отсроченной реканализации ИЗА на отдаленный прогноз пациентов, перенесших Q-ИМ. Так, Horie et al. [12] в рандомизированном исследовании показали, что отсроченное (выполненное в интервале от 24 часов до 3 недель после ИМ) ЧКВ на хронически окклюзированной ИЗА после переднего ИМ снижает частоту сердечно-сосудистых событий и предотвращает дилатацию ЛЖ на протяжении более чем 5 лет в сравнении с пациентами, у которых окклюзия ИЗА сохранялась. Согласно этим исследованиям, отсроченное ЧКВ улучшает прогноз пациентов с крупным передним ИМ в том случае, когда кровоток по ИЗА восстанавливается в максимально сжатые сроки после острого коронарного события. В работах Olivari [9] и Suero [10] отмечены лучшие долгосрочные исходы у пациентов после успешной ликвидации хронической окклюзии коронарной артерии в сравнении с теми пациентами, у которых процедура ЧКВ была безуспешной. В этих исследованиях соответственно 70 и 50% пациентов перенесли ранее ИМ, и единственной переменной, ассоциированной с лучшим долгосрочным клиническим исходом, было успешное выполнение первоначального ЧКВ. Хирургическая реваскуляризация после неудавшейся ЧКВ способствовала улучшению дальнейшего прогноза пациентов, только будучи выполненной в течение первых 30 дней.

Основной результат настоящего исследования — подтверждение того, что выполнение отсроченной реканализации хронической окклюзии ИЗА (спустя 8 недель после ИМ) с восстановлением оптимального антеградного кровотока улучшает функцию ЛЖ

и долгосрочный клинический прогноз, снижая тем самым риск сердечно-сосудистых событий на протяжении 12-месячного наблюдения. Хотя дизайн данного исследования не позволяет верифицировать механизм этого феномена (не оценивалась выраженность коллатерального кровотока), улучшение общей сократимости ЛЖ подтверждает предположение о том, что восстановление оптимальной перфузии ИЗА улучшает прогноз пациентов, даже будучи выполненным спустя несколько месяцев после ИМ.

Возобновление оптимального антеградного кровотока по ИЗА может способствовать восстановлению функции гибернирующего миокарда, ведущему к улучшению функции и предотвращению дилатации ЛЖ и снижению вероятности последующих сердечных катастроф. Возможно, имеются и другие, независимые от жизнеспособности миокарда, механизмы влияния восстановления кровотока по ИЗА на эволюцию клинической симптоматики [8, 9]. Реперфузия может обуславливать развитие геморагии и некроза кардиомиоцитов, приводящих к увеличению жесткости зоны инфаркта, что ограничивает дилатацию ЛЖ после ИМ [10].

Поскольку исследование не было рандомизированным и включало лишь пациентов с успешным ЧКВ, нельзя исключить, что отсутствие ЧКВ может сопровождаться лучшим эффектом в сравнении с неудачной попыткой ликвидации хронической окклюзии ИЗА.

Заключение. Выполнение отсроченной реканализации хронической окклюзии ИЗА (спустя 8 недель после ИМ) с восстановлением оптимального антеградного кровотока улучшало функцию левого желудочка в виде улучшения локальной и глобальной сократимости миокарда. В отдаленном периоде отмечено улучшение клинического состояния пациентов в виде снижения функционального класса стенокардии и хронической сердечной недостаточности. Наличие клинико-инструментальных признаков жизнеспособности миокарда в виде стенокардии напряжения, ФВ ЛЖ $> 40\%$, преобладания зон гипокинезии над зонами акинезии является благоприятным прогностическим признаком при проведении отсроченных реваскуляризирующих процедур у пациентов с перенесенным инфарктом миокарда.

Конфликт интересов. Источник финансирования исследования — организация-работодатель.

Библиографический список

1. Impact of complete revascularization with percutaneous coronary intervention on survival in patients with at least one chronic total occlusion / R. Valenti, A. Migliorini, U. Signorini [et al.] // *Eur. Heart. J.* 2008. № 29. P. 2336–2342.
2. Collaterals and the recovery of left ventricular function after recanalization of a chronic total coronary occlusion / G. S. Werner, R. Surber, F. Kuethe [et al.] // *Am. Heart. J.* 2005. № 149. P. 129–137.
3. Combining magnetic resonance viability variables better predicts improvement of myocardial function prior to percutaneous coronary intervention / S. W. Kirschbaum, A. Rossi, E. Boersma [et al.] // *Int. J. Cardio.* 2012. № 159. P. 192–127.
4. Limitation of myocardial infarct expansion by reperfusion independent of myocardial salvage / J. S. Hochman, H. Choo // *Circulation.* 1987. № 75. P. 299–306.
5. Left ventricular topographic alterations in the completely healed rat infarct caused by early and late coronary artery reperfusion / S. L. Hale, R. A. Kloner // *Am. Heart. J.* 1988. № 116. P. 1508–1513.
6. Prediction of left ventricular function after drug-eluting stent implantation for chronic total coronary occlusions / T. Baks, R. J. van Geuns, D. J. Duncker [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2006. № 47. P. 721–725.

7. Quantifying the early health status benefits of successful chronic total occlusion recanalization: results from the FlowCardia's Approach to Chronic Total Occlusion Recanalization (FACTOR) Trial / J.A. Grantham, P. G. Jones, L. Cannon [et al.] // *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes*. 2010. № 3. P. 284–290.

8. Late reopening of an occluded infarct related artery improves left ventricular function and long term clinical outcome / F. Piscione, G. Galasso, G. De Luca [et al.] // *Heart*. 2005. № 91. P. 646–651.

9. Immediate results and one year clinical outcome after percutaneous coronary intervention in chronic total occlusion / Z. Olivari, P. Rubartelli, F. Piscione [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 2003. № 41. P. 1672–1678.

10. Procedural outcomes and long term survival among patients undergoing percutaneous coronary intervention of a chronic total occlusion in native coronary arteries: a 20 year experience / J.A. Suero, S. P. Marso, P. G. Jones [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 2001. № 38. P. 409–414.

11. Time dependence of left ventricular recovery after delayed recanalization of an occluded infarct-related coronary artery: findings of a pilot study / M.E. Pfisterer, P. Buser, S. Osswald [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 1998. № 32. P. 97–102.

12. Long-term beneficial effect of late reperfusion for acute anterior myocardial infarction with percutaneous transluminal coronary angioplasty / H. Horie, M. Takahashi, K. Minai [et al.] // *Circulation*. 1998. № 98. P. 2377–2382.

Translit

1. Impact of complete revascularization with percutaneous coronary intervention on survival in patients with at least one chronic total occlusion / R. Valenti, A. Migliorini, U. Signorini [et al.] // *Eur. Heart. J*. 2008. № 29. P. 2336–2342.

2. Collaterals and the recovery of left ventricular function after recanalization of a chronic total coronary occlusion / G. S. Werner, R. Surber, F. Kuethe [et al.] // *Am. Heart. J*. 2005. № 149. P. 129–137.

3. Combining magnetic resonance viability variables better predicts improvement of myocardial function prior to percutane-

ous coronary intervention / S. W. Kirschbaum, A. Rossi, E. Boersma [et al.] // *Int. J. Cardio.I* 2012. № 159. P. 192–127.

4. Limitation of myocardial infarct expansion by reperfusion independent of myocardial salvage / J.S. Hochman, H. Choo // *Circulation*. 1987. № 75. P. 299–306.

5. Left ventricular topographic alterations in the completely healed rat infarct caused by early and late coronary artery reperfusion / S. L. Hale, R.A. Kloner // *Am. Heart. J*. 1988. № 116. P. 1508–1513.

6. Prediction of left ventricular function after drug-eluting stent implantation for chronic total coronary occlusions / T. Baks, R. J. van Geuns, D.J. Duncker [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 2006. № 47. P. 721–725.

7. Quantifying the early health status benefits of successful chronic total occlusion recanalization: results from the FlowCardia's Approach to Chronic Total Occlusion Recanalization (FACTOR) Trial / J.A. Grantham, P. G. Jones, L. Cannon [et al.] // *Circ. Cardiovasc. Qual. Outcomes*. 2010. № 3. P. 284–290.

8. Late reopening of an occluded infarct related artery improves left ventricular function and long term clinical outcome / F. Piscione, G. Galasso, G. De Luca [et al.] // *Heart*. 2005. № 91. P. 646–651.

9. Immediate results and one year clinical outcome after percutaneous coronary intervention in chronic total occlusion / Z. Olivari, P. Rubartelli, F. Piscione [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 2003. № 41. P. 1672–1678.

10. Procedural outcomes and long term survival among patients undergoing percutaneous coronary intervention of a chronic total occlusion in native coronary arteries: a 20 year experience / J.A. Suero, S. P. Marso, P. G. Jones [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 2001. № 38. P. 409–414.

11. Time dependence of left ventricular recovery after delayed recanalization of an occluded infarct-related coronary artery: findings of a pilot study / M.E. Pfisterer, P. Buser, S. Osswald [et al.] // *J. Am. Coll. Cardiol*. 1998. № 32. P. 97–102.

12. Long-term beneficial effect of late reperfusion for acute anterior myocardial infarction with percutaneous transluminal coronary angioplasty / H. Horie, M. Takahashi, K. Minai [et al.] // *Circulation*. 1998. № 98. P. 2377–2382.

УДК 616.127–005.8: 616.155.391–07

Оригинальная статья

ЛЕЙКОЦИТОЗ И КЛИНИЧЕСКИЕ ИСХОДЫ У БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

А.В. Панина — ФГБУ Саратовский НИИ кардиологии Минздрава России, аспирант; **П.В. Долотовская** — ФГБУ «СарНИИК» Минздрава России, научный сотрудник лаборатории неотложной кардиологии, кандидат медицинских наук; **Н.Ф. Пучиньян** — ФГБУ СарНИИК Минздрава России, научный сотрудник лаборатории атеросклероза и ишемической болезни сердца, кандидат медицинских наук; **Я.П. Довгалецкий** — ФГБУ СарНИИК Минздрава России, заместитель директора, доктор медицинских наук; **Н.В. Фурман** — ФГБУ СарНИИК Минздрава России, заведующий лабораторией неотложной кардиологии, кандидат медицинских наук.

LEUKOCYTOSIS AND CLINICAL OUTCOMES IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION WITH ST-SEGMENT ELEVATION

A. V. Panina — *Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Post-graduate*; **P. V. Dolotovskaya** — *Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Laboratory of Emergency Cardiology, Research Assistant, Candidate of Medical Science*; **N. F. Puchinyan** — *Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Laboratory of Atherosclerosis and Coronary Heart Disease, Research Assistant, Candidate of Medical Science*; **Ya. P. Dovgalevsky** — *Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Doctor of Medical Science*; **N. V. Furman** — *Saratov Scientific Research Institute of Cardiology, Head of Laboratory of Emergency Cardiology, Candidate of Medical Science*.

Дата поступления — 30.08.2013 г.

Дата принятия в печать — 25.11.2013 г.

Панина А.В., Долотовская П.В., Пучиньян Н.Ф., Довгалецкий Я.П., Фурман Н.В. Лейкоцитоз и клинические исходы у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2013. Т. 9, № 4. С. 673–678.

Цель: оценить частоту встречаемости лейкоцитоза и его прогностическое значение для течения и исхода инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. **Материал и методы.** В исследование были включены 245 пациентов, средний возраст 61,2 года, находившихся на лечении в отделении неотложной кардиологии с диагнозом: «Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST». **Результаты.** Лейкоцитоз (уровень лейкоцитов крови