

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.1.19-22

УДК: 617-089.844

© Мухин А.С., Иванова Я.А., Шарабрин Е.Г., Федоров С.А., 2018

МАНУАЛЬНАЯ ВАКУУМНАЯ ТРОМБЭКСТРАКЦИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

А.С.МУХИН^а, Я.А. ИВАНОВА^б, Е.Г. ШАРАБРИН^с, С.А. ФЕДОРОВ^д

¹ФГБОУ ВО «Федеральный приволжский исследовательский университет», г. Нижний Новгород, 603005, Россия

Резюме:

Цель исследования: Изучить эффект от процедуры тромбаспирации при ее сочетании со стентированием и ангиопластикой у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. При медикаментозной и эндоваскулярной реперфузии миокарда уменьшается риск развития осложнений, что связано с уменьшением нагрузки на инфаркт ответственную артерию после поведения догоспитального. Серьезные осложнения такие, как нарушение мозгового кровообращения и эмбологенный инфаркт отсутствовали у пациентов с острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST в группе с выполненной тромбаспирацией, в группе с проведенным догоспитальным тромболизисом летальных исходов не было, что свидетельствует об эффективности тромболизиса, как профилактической меры.

Материалы и методы: В исследование включены 270 пациентов с острым инфарктом миокарда, с проведенной экстренной процедурой тромбэкстракции, с последующим стентированием инфаркт-ответственной артерии и 90 пациентов, которым проведена ургентная ангиопластика без тромбаспирации.

Результаты: Установлено, что правильно выполненная процедура тромбаспирации снижает частоту дистальной эмболизации и снижает частоту дислокации тромботических масс.

Заключение: При проведении последующих ЧКВ на ИОА, в группах с тромбэкстракцией чаще наблюдалось полное восстановление эпикардального кровотока и миокардиального пропитывания, по сравнению с группой со стандартными ЧКВ.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, догоспитальный системный тромболизис, чрескожное коронарное вмешательство, аспирация тромбов, тромбэкстракция, феномен «no-reflow».

MANUAL VACUUM THROMBEXTRACTION IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME

MUKHIN A.S.^a, IVANOVA YA.A.^b, SHARABRIN E.G.^c, FEDOROV S.A.^d

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Privolzhsky Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation», Nizhny Novgorod, 603005, Russia

Abstract: Aim of research To test the effect and safety thrombus aspiration procedure combining with urgent endovascular angioplastics on embolic artery of patients with acute coronary syndrome and elevated segment ST. In cases of drug and endovascular myocardial reperfusion the risk of complications decreases due to the reduction of load on infarct related artery. No serious complications such as cerebral circulation and myocardial embologenic were detected among patients with acute myocardial infarction with ST segment elevation in the group with formed thrombus aspiration. As for a group with prehospital thrombolysis, there were no deaths in it, indicating the effectiveness of thrombolysis as a preventive measure.

Material and methods: We give direct results of 270 patients with acute coronary syndrome after urgent thrombus aspiration with following stenting. on embolic artery and of 90 patients after urgent angioplastics without thrombus aspiration.

Results: It is proved that complete or the of evacuated thrombotic mass or mostly occlusive substance from embolic artery has positive influence on angiographic results and is capable of decrease cases of distal embolization.

Conclusion: After endovascular carrying out embolic artery in thrombus aspiration groups we have complete rehabilitation of epicardial blood circulation and myocardial blush grade in comparison with groups without thrombus aspiration.

Key words: acute coronary syndrome, prehospital systemic thrombolysis, transcatheter coronary intervention, thrombus aspiration, thromboextraction, "no-reflow" phenomenon.

^a E-mail: prof.mukhin@mail.ru

^b E-mail: ms.2919@yandex.ru

^c E-mail: sharabrin@mail.ru

^d E-mail: sergfedorov1991@yandex.ru

Актуальность

Нарушение функции левого желудочка возникает у пациентов имеющими стойкие нарушения функции левого желудочка обратимые нарушения не приводили к такому нарушению функций левого желудочка [1,2,3]. В исследовании DEAR-MI [4] оценивали ФВ ЛЖ на основании показателей MBG в периоде 7,5±5,6 месяцев. В данное исследование включены пациенты с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST, количество пациентов 76. Группы, на которые были подразделены пациенты: первая с тромбаспирацией, вторая без проведения тромбаспирации. Для оценки функции левого желудочка всем пациентам была выполнена эхокардиография. Процент летальности и степень прогрессирования сердечной недостаточности оценивали через 6 месяцев MBG>3 в группе с тромбаспирацией (36,8% против 13,1%, p=0.03). Также через 6 месяцев оценивался показатель КДО, он составлял 20% у 15 пациентов из 19 обследованных в группе со стандартным эндоваскулярным лечением, и 20% у четырех пациентов в группе с тромбаспирацией (p=0,006). Другие исследования посвященные изучению функции левого желудочка при тромбаспирации WEST[6] и CARESS-in-AMI[7] утверждают, что видна положительная динамика функции левого желудочка в группе с тромбампирацией на 10 сутки после проведенного исследования и через 6 месяцев после лечения.

Материалы и методы

В данном исследовании представлены данные проспективного исследования пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST период с 2012 по 2016 гг. выполненного в ГБУЗНО №13 Автозаводского района г. Нижнего Новгорода. Характеристики пациентов представлены в таблице №1.

Для обработки данных использовались методы вариационных рядов. Независимые выборки оценивались с помощью критерия Стьюдента. Различия между качественными показателями оценивались с помощью критерия Фишера. Отличия при p<0,05 принимались за статистически значимые.

Таблица 1

**Исходные анамнестические данные
в изученных группах больных**

Характеристики	1 группа (n=180)	3 группа (n=90)	P
Возраст, лет, M+m	58,6±10,5	60,8±9,7	>0,05
Пол, мужской абс. (%)	83(75%)	70(77%)	<0,05
Время поступления от начала ИМ, час, M+m	1,41±0,8	1,83±1,0	>0,05

Таблица 2

**Исходные ангиографические данные
в изученных группах пациентов**

Характеристики	1 группа (n=110)	2 группа (n=70)	3 группа (n=90)	P (между 1 и 2 группами)	P (между 2 и 3 группами)	P (между 1 и 3 группами)
Однососудистое поражение (%) – абс (%)	40(36,4%)	28(40,0%)	36(40,0%)	<0,05	>0,05	>0,05
Двусосудистое поражение (%) – абс (%)	35(31,8%)	29(41,4%)	26(28,9%)	>0,05	>0,05	>0,05
Трехсосудистое поражение (%) – абс (%)	35(31,8%)	13(18,6%)	28(31,1%)	<0,05	>0,05	>0,05
ИОА Передняя межжелудочковая ветвь (%) – абс (%)	50(45,5%)	40(51,1%)	48(53,3%)	>0,05	>0,05	>0,05
ИОА Правая коронарная артерия (%) – абс (%)	47(42,7%)	25(35,7%)	37(41,1%)	<0,05	>0,05	>0,05
ИОА Огибающая артерия (%) – абс (%)	13(11,8%)	5(7,1%)	2(2,2%)	<0,05	>0,05	>0,05
Тип поражения						
A1 (%) – абс (%)	10(9,01%)	8(11,4%)	10(11,1%)	>0,05	>0,05	>0,05
B1 (%) – абс (%)	45(40,9%)	32(45,7%)	40(44,4%)	>0,05	>0,05	>0,05
B2 (%) – абс (%)	55(50,0%)	30(42,9%)	40(44,4%)	>0,05	>0,05	>0,05
Ср. диаметр установленного стента (%) – абс (%)	3,2±0,3	3,0±0,5	3,2±0,5	>0,05	>0,05	>0,05
Ср. длина установленного стента (%) – абс (%)	19±6	18±5	17±6	>0,05	>0,05	>0,05
Левый тип кровообращения (%) – абс (%)	90(81,8%)	60(85,7%)	75(83,3%)	>0,05	>0,05	>0,05
Правый тип кровообращения (%) – абс (%)	20(18,2%)	10(14,3%)	15(16,7%)	>0,05	>0,05	>0,05

Результаты

Показатели функции левого желудочка изучались по таким исследованиям, как транссторакальная эхокардиография, вентрикулография для оценки функции левого желудочка была выполнена 30(16,7%) пациентам в группе с тромбэкстракцией и 20(22,2%) пациентам в группе без проведения данной процедуры.

Данные таблицы говорят о том, что показатели функции левого желудочка в исследуемых группах пациентов достоверных различий не имели ($p > 0,05\%$) (табл. 3). Нужно отметить, что из 180 пациентов с проведенной тромбэкстракцией 70 пациентам был проведен догоспитальный тромболизис. Сравнительная характеристика пациентов представлена выше в таблице 2.

Таблица 3

Показатели вентрикулографии левого желудочка во время ургентного лечения

Показатель	1 группа(n=30)	2 группа(n=20)
КДО,(мл)	135,0±24,5	137,0±22,3
КСО,(мл)	60,0±21,2	65,2±23,8
ФВ,(%)	50,0±10,0%	51,1±11,1%

Таблица 4

Данные эхокардиографии на 5 сутки после проведения эндоваскулярного лечения

Показатель	1 группа(n=110)	2 группа(n=70)	3 группа(n=90)
КДР,(мл)	57,5±3,6	58,5±3,7	56,0±3,2
КСР,(мл)	40,0±3,4	40,1±3,2	39,0±3,1
КДО,(мл)	136,0±3,4	137,1±3,4	135,0±3,2
КСО,(мл)	58,4±6,8	57,3±6,0	63,5±5,8
ФВ,(%)	54,4±5,3	55,2±4,8	52,3±5,2

Данные таблицы 4 наглядно показывают, что в группе с тромбаспирацией и тромболитической терапией фракция выброса левого желудочка выше в сравнении с группой стандартного эндоваскулярного вмешательства ($p < 0,05$).

Заключение

Данные полученные в исследовании, что тромбаспирация выполненная в сочетании с догоспитальным системным тромболизисом положительно влияют на функцию левого желудочка. Тактика комбинированного фармакоинвазивного лечения позволяет избежать осложнений и предпочтительна при ургентных вмешательствах на коронарных артериях.

Список литературы

1. **Colombo P. et al.** JollyS TOTAL trial Atrialof Routine Aspiration Thrombectomy With Percutaneous Coronary Intervention (PCI) Versus PCIAlone in Patients With ST Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Undergoing Primary PCI. [Electronic resource]. *BMC Public Health*. 2014. № 16. – Mode of access:[http:// www.clinicaltrials.gov/ct2/show/](http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/)Date of access:01.01. 2014.
2. **Valente S., Lazzeri C., Mattesini A. et al.** Thrombus aspiration in elderly STEMI patients: A single center experience. *Intern. J. Cardiol.* 2013. № 168 (3). P. 3097- 3099.
3. **O’Gara P., Kushner F., Ascheim D. et al.** Guideline for the management of STElevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2013. № 61 (4). P. 78-140.
4. **Onuma Y., Thuesen L., Geuns R. et al.** Randomized study to assess the effect of thrombus aspiration on flow area in patients with ST elevation myocardial infarction: an optical frequency domain imaging study–TROFI trial. *Eur. Heart J.* 2013. № 34 (14). P. 1050-1060.
5. **Tanboga H., Topcu S., Aksakal E. et al.** Determinants of angiographic thrombus burden in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *ClinAppl ThrombHemost.* 2014. Oct. № 20.
6. **O’Gara P., Kushner F., Ascheim D. et al.** Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *ACCF/AHA J Am CollCardiol.* 2013. № 61.
7. **Mehta S., Kostela J., Oliveros E., Flores A. et al.** Compulsive Thrombus Management in STEMI Interventions. *Intervent. Cardiol. Clin.* 2012. № 1 (4). P. 485-505.
8. **Costopoulos C., Gorog D., Mario C. et al.** Use of thrombectomy devices in primary percutaneous coronary intervention: a systematic review and metaanalysis. *Intern. J. Cardiol.* 2013. № 163 (3). P. 229-241.
9. **Carlo M., Aquaro D., Palmieri C. et al.** A prospective randomized trial of thrombectomy versus no thrombectomy in patients with ST segment elevation myocardial infarction and thrombusrich lesions: MUSTELA (MUltidevice Thrombectomy in Acute STSegment elevation Acute Myocardial Infarction). *Trial. JACC. Cardiovasc. Interv.* 2012. № 5 (12). P. 1223-1230.
10. **Levine G., Bates E., Blankenship J. et al.** Guideline for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol.* 2012. № 58. P. 44-122.

References

1. **Colombo P. et al.** Urgentnaya aspiracionnaya trombehktomiya pri chreskozohnm koronarnom vmeshatel'stvom u pacientov s pod'emom segmenta ST. [JollyS TOTAL trial Atrialof Routine Aspiration Thrombectomy With Percutaneous Coronary Intervention (PCI) Versus PCIAlone in Patients With ST Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Undergoing Primary PCI.][Electronic resource]. *BMC Public Health*. 2014. № 16. – Mode of access:[http:// www.clinicaltrials.gov/ct2/show/](http://www.clinicaltrials.gov/ct2/show/).Date of access:01.01. 2014.
2. **Valente S., Lazzeri C., Mattesini A. et al.** Udalenie trombov u pozihlyh pacientov. [Thrombus aspiration in elderly STEMIpatients: A single center experience.] *Intern. J. Cardiol.* 2013. № 168 (3). P. 3097- 3099.
3. **O’Gara P., Kushner F., Ascheim D. et al.** Rukovodstvo po upravleniyu Infarkt miokarda: doklad Amerikanskogo kolledzha kardiologii

Fond / Amerikanskaya asociaciya serdechnoj asociacii po prakticheskim rekomendacijam. [Guideline for the management of ST elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines.] *J. Am. Coll. Cardiol.* 2013. № 61 (4). P. 78-140.

4. **Onuma Y., Thuesen L., Geuns R. et al.** Randomizirovanoe issledovanie dlya ocenki ehffekta aspiracii trombov na oblasti techeniya u pacientov s miokardiej ST infarkt: opticheskaya kogerentnaya tomografiya. [Randomized study to assess the effect of thrombus aspiration on flow area in patients with ST elevation myocardial infarction: an optical frequency domain imaging study—TROFI trial.] *Eur. Heart J.* 2013. № 34 (14). P. 1050-1060.

5. **Tanboga H., Topcu S., Aksakal E. et al.** Determinanty angiograficheskikh tromboza u pacientov s infarktom miokarda s povysheniem segmenta ST. [Determinants of angiographic thrombus burden in patients with ST-segment elevation myocardial infarction.] *ClinAppl Thromb Hemost.* 2014. Oct. № 20.

6. **O'Gara P., Kushner F., Ascheim D. et al.** Rukovodstvo po lecheniyu infarkt miokarda Otchet Amerikanskogo kolledzha kardiologii [Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. ACCF/AHA] *J Am CollCardiol.* 2013. № 61.

7. **Mehta S., Kostela J., Oliveros E., Flores A. et al.** Taktika lecheniya pri kompulsivnom trombe [Compulsive Thrombus Management in STE-MI Interventions. Intervent.] *Cardiol. Clin.* 2012. № 1 (4). P. 485-505.

8. **Costopoulos C., Gorog D., Mario C. et al.** Ispol'zovanie trombehtomicheskikh ustrojstv v pervichnoe chreskozhnoe koronarnoe vmeshatel'stvo: sistemicheskij obzor i metaanaliz. [Use of thrombectomy devices in primary percutaneous coronary intervention: a systematic review and metaanalysis.] *Intern. J. Cardiol.* 2013. № 163 (3). P. 229-241.

9. **Carlo M., Aquaro D., Palmieri C. et al.** Prospektivnoe randomizirovanoe issledovanie trombehtomiya protiv trombehtomii u pacientov s pod'emom segmenta ST infarkt miokard. [A prospective randomized trial of thrombectomy versus no thrombectomy in patients with ST seg-

ment elevation myocardial infarction and thrombus-rich lesions: MUSTELA (MULTidevice Thrombectomy in Acute STSegment elevation Acute Myocardial Infarction).] *Trial. JACC. Cardiovasc. Interv.* 2012. № 5 (12). P. 1223-1230.

10. **Levine G., Bates E., Blankenship J. et al.** Rukovodstvo po chreskozhnoj koronarnoj vmeshatel'stvo: doklad Amerikanskogo kolledzha kardiologicheskogo fonda. [Guideline for percutaneous coronary intervention: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions.] *J Am CollCardiol.* 2012. № 58. P. 44-122.

Сведения об авторах

Мухин Алексей Станиславович – д.м.н., профессор кафедры хирургии ФПКВ. E-mail: prof.mukhin@mail.ru

Иванова Яна Александровна – аспирант кафедры хирургии ФПКВ. E-mail: ms.2919@yandex.ru

Шарабрин Евгений Георгиевич – д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики ФПКВ. E-mail: sharabrin@mail.ru

Федоров Сергей Андреевич – аспирант кафедры Госпитальной хирургии им. Б.А.Королева ассистент кафедры анестезиологии реаниматологии и неотложной медицинской помощи. E-mail: sergfedorov1991@yandex.ru

Information about the authors

Mukhin A.S. – MD, Professor of the Department of Surgery. prof. E-mail: mukhin@mail.ru

Ivanova Ya.A. – Postgraduate Student at the Department of Surgery. E-mail: ms.2919@yandex.ru

Sharabrin E.G. – MD, Professor of the Department of X-ray Diagnostics. E-mail: sharabrin@mail.ru

Fedorov S.A. – Postgraduate Student of the Department of Hospital Surgery named after B.A.Koroleva. E-mail: sergfedorov1991@yandex.ru