

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.2.65-69

УДК 616.13-004.6-089

© Магомедов Ш.Г., Джуракулов Ш.Р., 2018

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ АРТЕРИЙ БЕДРЕННО-ПОДКОЛЕННОГО СЕГМЕНТА

МАГОМЕДОВ Ш.Г.^{1,a}, ДЖУРАКУЛОВ Ш.Р.^{2,b}

¹ГБУ РКБ, г. Махачкала, 367008, Респ. Дагестан

²ГКБ им. Д.Д. Плетнева, г. Москва, 105077, Россия

Резюме: По данным современных авторов, в настоящее время наблюдается ежегодное увеличение частоты заболеваний, связанных с окклюзионно-стенотическим поражением артерий нижних конечностей. Данная патология в течение последних лет является одной из наиболее распространенных в структуре заболеваемости. По данным современных литературных источников, около 3% населения во всем мире в возрасте от 40 до 60 лет имеют атеросклеротические поражения артерий нижних конечностей. Среди лиц старше 70 лет данный показатель возрастает до 20% [1, 2]. Постоянное возрастание распространенности поражений периферических артерий постоянно увеличивается, что связано с повышением частоты заболеваний сердечно-сосудистой системы, а ожирения и сахарного диабета. [3, 4]. Таким образом, решение проблемы разработки оптимальной тактики хирургического лечения пациентов с поражением артерий нижних конечностей является одной из наиболее приоритетных для современной сосудистой хирургии.

Ключевые слова: эндоваскулярные вмешательства, баллонная ангиопластика, стентирование, стенозирующий атеросклероз, критическая ишемия конечностей, диабетическая ангиопатия.

THE IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS OF ENDOVASCULAR INTERVENTIONS IN THE LESIONS OF THE ARTERIES OF THE FEMORAL-POPLITEAL SEGMENT

Sh.G. MAGOMEDOV^{1,a}, Sh.R. DJURAKULOV^{2,b}

¹State hospital of the Republic of Dagestan, Makhachkala, 367008, Rep. Dagestan

²GKB them. DD Pletneva, Moscow, 105077, Russia

Abstract: According to modern authors, at present there is an annual increase in the incidence of diseases associated with occlusive-stenotic lesions of the arteries of the lower extremities. This pathology in recent years is one of the most common in the structure of morbidity. According to modern literary sources, about 3% of the world's population aged 40 to 60 years have atherosclerotic lesions of the arteries of the lower extremities. Among persons older than 70 years, this indicator increases to 20% [1, 2]. The constant increase in the prevalence of lesions of peripheral arteries is constantly increasing, which is associated with an increase in the incidence of diseases of the cardiovascular system, and obesity and diabetes. [3, 4]. Thus, solving the problem of developing optimal tactics for surgical treatment of patients with lesions of the arteries of the lower limbs is one of the highest priorities for modern vascular surgery.

Key words: endovascular interventions, balloon angioplasty, stenting, stenosing atherosclerosis, critical limb ischemia, diabetic angiopathy.

Введение

Развитие сосудистой хирургии в течение последних десятилетий непосредственно связано с широким распространением рентгеноэндоваскулярных методик в структуре оперативных вмешательств по поводу атеросклеротических поражений артерий нижних конечностей, связанных с их ишемией [6, 7, 8].

В данной статье представлены результаты нашего исследования, направленного на изучение ближайших и отдаленных результатов эндоваскулярных вмешательств при поражениях артерий бедренно-подколенного сегмента.

Материалы и методы исследования

В исследование включены 195 случаев эндоваскулярных вмешательств, проведенных пациентам с поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента, проходивших лечение в отделение РХМДЛК и сосудистой хирургии ГКБ №57 г. Москвы (клиническая база кафедры факультетской хирургии ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет Росздрава) в период с января 1990 г. по январь 2013 г. с диагнозами «перемежающаяся хромота» и «критическая ишемия нижней конечности».

^a E-mail: shamil_magomedov@mail.ru

^b E-mail: Dzhurakulov.1982@mail.ru

При проведении обследования, включающего сбор анамнестических данных, выполнение мероприятий лабораторной и инструментальной диагностики, установлено, что все случаи артериального поражения носили атеросклеротический характер.

В составе эндоваскулярных вмешательств выполняли стентирование или баллонную ангиопластику.

При проведении эндоваскулярных вмешательств применяли следующие виды пункционных доступов:

- ретроградный бедренный;
- контралатеральный бедренный;
- трансаксиальный;
- трансрадиальный.

При планировании операции решение о выборе оптимального эндоваскулярного доступа принимали, исходя из конкретной клинической ситуации.

При проведении исследования изучали ангиографические, а также отдаленные клинические результаты в течение пятилетнего периода послеоперационного наблюдения. При этом использовали следующие критерии клинического успеха оперативного вмешательства:

- появление пульсации артерии дистальнее реканализованного участка;
- потепление, определяемое при пальпации конечности;
- гиперемия кожного покрова пораженной конечности;
- купирование или снижение интенсивности болевого синдрома в покое и при физической нагрузке;
- постепенное регрессирование трофических изменений кожного покрова.

Статистическую обработку данных выполняли с помощью методов описательной статистики. Характер распределения данных оценивали графическим методом и с использованием критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. Для обработки данных с нормальным распределением применяли параметрические методы: для сравнения двух независимых групп – t-критерий Стьюдента, для сравнения результатов первоначального и повторного обследования – парный t-тест. При распределении данных, отличном от нормального, использовали непараметрические методы: критерий Манна-Уитни, критерий Уилкоксона. Различия между показателями считали значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

При проведении анализа результатов эндоваскулярных вмешательств у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента было установлено, что клинический успех по данным ангиографического исследования, выполненного непосредственно после операции, был достигнут в 190 случаях из 195 операций, что составило 97,4% (рис. 1).

Результаты пятилетнего послеоперационного наблюдения за пациентами, перенесшими эндоваскулярное вмешательство по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента представлены в таблице 1.

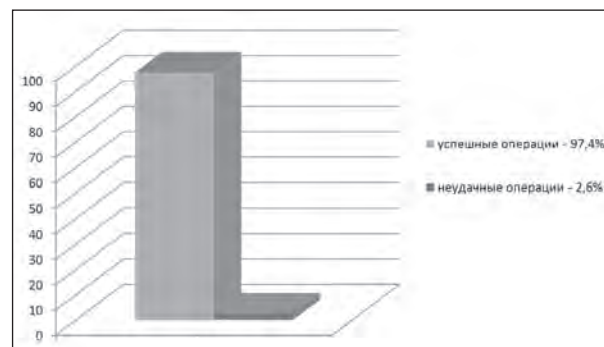


Рис. 1. Соотношение частоты успешных и неудачных эндоваскулярных вмешательств у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента

Таблица 1

Анализ отдаленного клинического результата эндоваскулярных вмешательств при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, n	Выбывшие из исследования, n	Частота клинического успеха, %
6	155	8	95,41
12	145	10	91,38
24	126	19	88,20
36	109	17	86,74
48	94	15	83,63
60	83	11	80,15

Согласно данным, представленным в таблице 1, частота клинического успеха эндоваскулярных вмешательств, выполненных по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента через 5 лет после операции составила 80,15%. На рисунке 2 отображено соотношение благоприятных и неблагоприятных клинических исходов в зависимости от временного периода послеоперационного наблюдения.

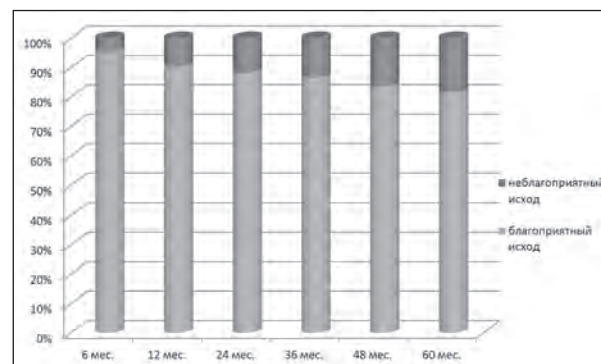


Рис. 2. Соотношение частоты благоприятных и неблагоприятных клинических исходов у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента в зависимости от временного периода наблюдения

Результаты анализа первичной проходимости артерий в течение пятилетнего периода наблюдения после операции у пациентов с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента приведены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты анализа первичной проходимости в течение 5 лет после эндоваскулярных вмешательств при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, п	Число рестенозов	Первичная проходимость, %
6	155	6	96,38
12	145	8	91,27
24	126	7	87,56
36	109	4	83,92
48	94	2	80,68
60	83	1	78,76

Данные, приведенные в таблице 2, свидетельствуют о том, что в течение пятилетнего периода наблюдения после эндоваскулярных вмешательств уровень первичной проходимости артерий бедренно-подколенного сегмента снижается с 96,38% (через 6 мес.) до 78,76% (через 5 лет после операции).

Динамика частоты рестенозов и первичной проходимости в зависимости от сроков после проведения эндоваскулярных вмешательств по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента представлена на рисунке 3.

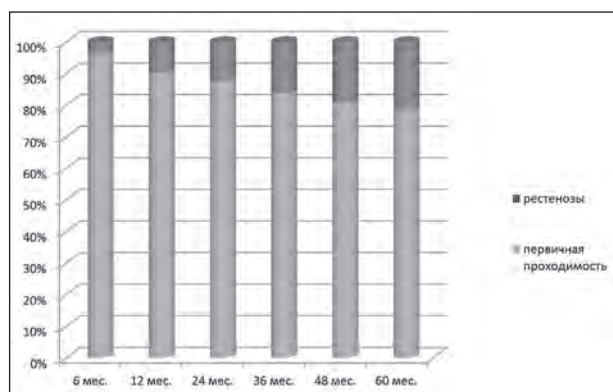


Рис. 3. Динамика частоты рестенозов в разные сроки после проведения эндоваскулярных вмешательств по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента

При проведении анализа вторичной проходимости после эндоваскулярных вмешательств по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента установлено, что данный показатель составлял: через 6 месяцев - 96,9%; через 1 год - 94,1%, через 2 года - 91,7%, через 3 года - 89,1%, через 4 года - 87,7%, через 5 лет - 85,8%.

На рисунке 4 представлена динамика частоты рестенозов и вторичной проходимости в течение пятилетнего периода послеоперационного наблюдения.

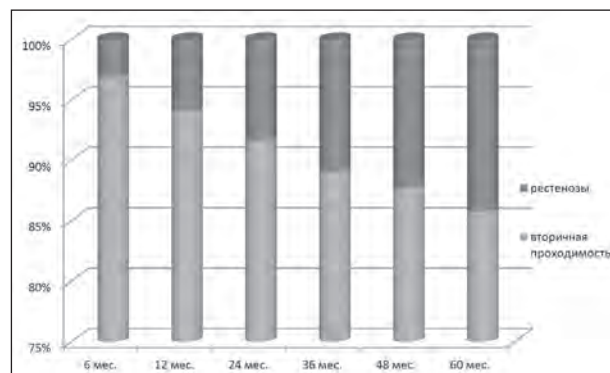


Рис. 4. Динамика частоты рестенозов и вторичной проходимости после эндоваскулярных вмешательств по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента

Результаты анализа частоты сохранения конечности и случаев ампутации в течение пятилетнего периода наблюдения после эндоваскулярных вмешательств при поражении бедренно-подколенного сегмента представлены в таблице 3.

Таблица 3

Анализ частоты сохранения конечности в течение 5 лет после эндоваскулярных вмешательств при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, п	Случаи ампутации конечности	Частота сохранения конечности, %
6	155	0	100
12	145	0	100
24	126	2	98,52
36	109	3	96,71
48	94	2	94,20
60	83	1	91,71

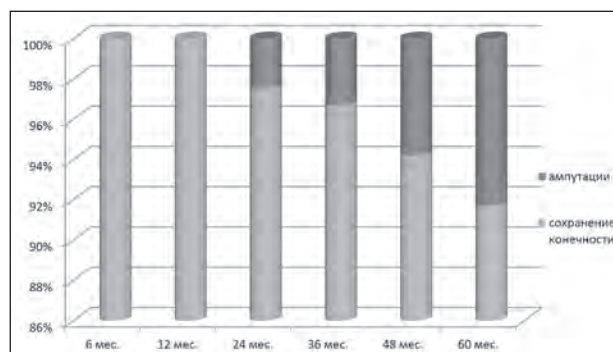


Рис. 5. Динамика частоты ампутаций и сохранения конечности в течение 5 лет после выполнения эндоваскулярного вмешательства по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента

Таким образом, в течение двух лет после выполнения эндоваскулярного вмешательства по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента случаев необходимой

ампутации конечности выявлено не было. В течение 5 лет после операции ампутации были выполнены 8 пациентам, а частота сохранения конечности составила 91,71%.

На рисунке 5 отображена динамика частоты ампутаций и сохранения конечности в течение пятилетнего периода послеоперационного наблюдения.

Для оценки послеоперационной выживаемости мы провели анализ данного показателя в течении 5 лет после выполнения эндоваскулярного вмешательства у пациентов с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента (табл. 4).

Таблица 4

Анализ выживаемости в течение 5 лет после эндоваскулярных вмешательств при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, n	Число летальных исходов	Уровень выживаемости, %
6	155	0	100
12	145	0	100
24	126	1	99,21
36	109	2	97,25
48	94	1	95,75
60	83	1	92,77

Таким образом, в результате анализа выживаемости установлено, что в течение 1 года после эндоваскулярного вмешательства у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента не отмечены случаи летальных исходов. При этом показатель выживаемости в течение пятилетнего периода послеоперационного наблюдения составил 92,77%.

Таблица 5

Отдаленные клинические исходы в течение 5 лет после баллонной ангиопластики при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, n	Выбывшие из исследования, n	Частота клинического успеха, %
6	30	2	89,03
12	27	3	73,11
24	25	2	64,51
36	24	1	56,17
48	22	2	52,93
60	19	3	43,25

Для сопоставления эффективности применения различных методов эндоваскулярных вмешательств с целью коррекции поражений артерий бедренно-подколенного сегмента мы выполнили дифференциальный анализ отдаленных

клинических результатов баллонной ангиопластики и стентирования.

Результаты исследования клинических исходов в течение 5 лет после проведения баллонной ангиопластики у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента приведены в таблице 5.

Таким образом, в период с 6 месяцев до 5 лет после проведения баллонной ангиопластики по поводу поражений артерий бедренно-подколенного сегмента частота благоприятного исхода снизилась на 45,78%.

В таблице 6 представлены отдаленные клинические исходы после проведения стентирования для коррекции поражений артерий бедренно-подколенного сегмента.

Таблица 6

Отдаленные клинические исходы в течение 5 лет после стентирования при поражении бедренно-подколенного сегмента

Период наблюдения, мес.	Число пациентов, n	Выбывшие из исследования, n	Частота клинического успеха, n (%)
6	124	7	96,82
12	115	9	93,12
24	99	16	91,20
36	84	15	89,13
48	71	13	87,25
60	64	7	84,94

Согласно данным, представленным в таблице 6, частота клинического успеха через 6 месяцев после стентирования составляла 96,82%, через 5 лет послеоперационного наблюдения данный показатель снизился на 11,88%.

Динамика частоты клинического успеха в зависимости от методики эндоваскулярной операции представлена на рисунке 6.

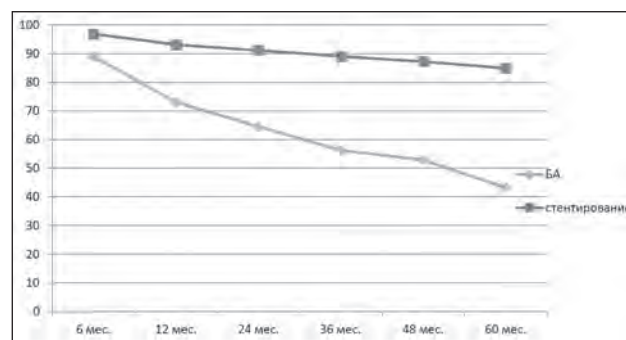


Рис. 6. Динамика частоты клинического успеха разных методов эндоваскулярного вмешательства

Таким образом, при сопоставлении частоты клинического успеха применения баллонной ангиопластики и стентирования для лечения больных с поражениями артерий бедренно-подколенного сегмента выявлено, что уже через 6 месяцев

после проведения операции данный показатель при выполнении стентирования был на 7,83% выше ($p < 0,05$), чем при баллонной ангиопластике. В течение 5 лет после выполнения вмешательства данная разница постоянно увеличивалась, достигнув к концу пятилетнего периода послеоперационного наблюдения 41,69%.

Заключение

Подводя итоги проведенного клинического исследования, необходимо отметить, что эндоваскулярные вмешательства являются достаточно эффективным и безопасным методом хирургического лечения атеросклеротических поражений артерий бедренно-подколенного сегмента.

Ангиографический успех эндоваскулярных вмешательств у данной категории больных составляет 99,3%. Высокая клиническая эффективность эндоваскулярных вмешательств подтверждается исходами пятилетнего периода послеоперационного наблюдения. Так, частота клинического успеха в течение указанного периода составила 80,15%, первичная проходимость – 78,76%, вторичная проходимость – 85,8%, сохранение конечности – 91,71%. Отмечен достаточно высокий уровень пятилетней выживаемости – 92,77%. В результате проведенного исследования установлено, что наиболее эффективным эндоваскулярным методом лечения, позволяющим добиться наилучших клинических результатов у больных с поражением артерий бедренно-подколенного сегмента является стентирование, отдаленный клинический успех после проведения которого является значимо более существенным, чем после баллонной ангиопластики.

Список литературы

1. **Diehm C., Shuster A., Allenberg J.A. et al.** High prevalence in peripheral arterial disease and co-morbidity in 6800 primary care patients: a cross-sectional study. *Atherosclerosis*. 2004. Vol. 172. P. 195-205.

2. **Бокерия Л.А., Алекян Б.Г., Анри М.М.** Рентгеноваскулярная хирургия заболеваний магистральных сосудов. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2008. С. 291-310.

3. **Bradbury A.W., Adam D.J., Bell J. et al.** Bypass versus Angioplasty in Severe Ischemia of the Leg (BASIL) trial: An intention-to-treat analysis of amputation-free and overall survival in patients randomized to a bypass surgery-first or a balloon angioplasty-first revascularization strategy. *J. Vasc. Surg.* 2010. Vol. 51. P. 5-17.

4. **Сумин А.Н.** Распространенность мультифокального атеросклероза в различных возрастных группах / А.Н. Сумин, Р.А. Гайфулин, А.В. Безденежных, М.Г. Моськин, Е.В. Корок, А.В. Карпович, С.В. Иванов, О.Л. Барбараш, Л.С. Барбараш. // *Кардиология*. 2010. Т. 52. № 6. С. 28-34.

5. **Кохан Е.П.** Ближайшие и отдаленные результаты реконструктивных операций при окклюзионно-стенотических поражениях бедренно-подколенно-берцового артериального сегмента / Е.П. Кохан, О.В. Пинчук, А.В. Образцов, Т.Л. Карданов, А.В. Рязанин // *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2013. № 2. С. 37-39.

6. **Cambou J.P., Aboyans V.** Characteristics and outcome of patients hospitalized for lower extremity peripheral artery disease in France: the

COPART registry. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2010. Vol. 39. № 5. P. 77-85.

7. **Burke C.R., Henke P.K., Hernandez R. et al.** A contemporary comparison of aortofemoral bypass and aortoiliac stenting in the treatment of aortoiliac occlusive disease. *Ann Vasc Surg.* 2010. Vol. 24(1). P. 4-13.

8. **Кокков Л.С., Калашников С.В., Ситников А.В.** Рентгенэндоваскулярные вмешательства на артериях / Клиническая ангиология под ред. Покровского А.В. М.: Медицина. 2004. Т. 1. С. 473-496.

References

1. **Diehm C., Shuster A., Allenberg J.A. et al.** High prevalence in peripheral arterial disease and co-morbidity in 6800 primary care patients: a cross-sectional study. *Atherosclerosis*. 2004. Vol. 172. P. 195-205.

2. **Bokeria L.A., Alekyan B.G., Henri M.M.** *Radiovascular surgery of diseases of the main vessels*. М.: NTSSSH them. A.N. Bakulev RAMS. 2008. P. 291-310.

3. **Bradbury A.W., Adam D.J., Bell J. et al.** Bypass versus Angioplasty in the Severe Ischemia of the Leg (BASIL) trial: An intention-to-treat analysis of amputation-free and general survival in patients randomized to a bypass surgery-first or a balloon angioplasty-first revascularization strategy. *J. Vasc. Surg.* 2010. Vol. 51. P. 5-17.

4. **Sumin A.N.** Prevalence of multifocal atherosclerosis in different age groups / A.N. Sumin, R.A. Gayfullin, A.V. Bezdenzhnykh, M.G. Moskin, E.V. Korok, A.V. Karpovich, S.V. Ivanov, O.L. Barbarash, L.S. Barbarash. *Cardiology*. 2010. T. 52. No 6. P. 28-34.

5. **Kohan E.P.** Immediate and long-term results of reconstructive operations in occlusive-stenotic lesions of the femoral-popliteal-tibia arterial segment / Е.П. Kokhan, О.В. Pinchuk, А.В. Obraztsov, Т.Л. Kardanov, А.В. Ryazan. *Cardiology and cardiovascular surgery*. 2013. No 2. P. 37-39.

6. **Cambou J.P., Aboyans V.** Characteristics and outcome of patients hospitalized for lower extremity peripheral artery disease in France: the COPART registry. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2010. Vol. 39. No 5. P. 77-85.

7. **Burke C.R., Henke P.K., Hernandez R. et al.** A contemporary comparison of aortofemoral bypass and aortoiliac stenting in the treatment of aortoiliac occlusive disease. *Ann Vasc Surg.* 2010. Vol. 24 (1). P. 4-13.

8. **Kokov L.S., Kalashnikov C.B., Sitnikov A.B.** Rengenendovaskuljarnye interventions on arteries. *Clinical angiology*. М.: Medicine. 2004. T. 1. P. 473-496.

Сведения об авторах

Магомедов Шамиль Гаджиевич – к.м.н., Заведующий отделением рентгенэндоваскулярной диагностики и лечения ГБУ РКБ г. Махачкала, л. Ляхова, 47, Махачкала, Респ. Дагестан, 367008 E-mail: shamil_magomedov@mail.ru

Джуракулов Шухрат Рахмонович – к.м.н., рентгенэндоваскулярный хирург ГКБ им. Д.Д. Плетнева, г.Москва, 11-я Парковая ул., 32, Москва, 105077, Россия, Dzhurakulov.1982@mail.ru

Information about the authors

Magomedov Shamil Gadzhievich – PhD, Head. ord. X-ray endovascular diagnosis and treatment of State hospital of the Republic of Dagestan, Makhachkala, l. Lyakhova, 47, Makhachkala, Rep. Dagestan, 367008, E-mail: shamil_magomedov@mail.ru

Djurakulov Shukhrat Rakhmonovich – PhD, X-ray endovascular surgeon of GKB them. DD Pletneva, Moscow, 11th Parkovaya Str. 32, Moscow, 105077, E-mail: Dzhurakulov.1982@mail.ru