

Реваскуляризация миокарда при хроническом коронарном синдроме: почему мы это делаем?

А.М. Бабунашвили^{1, 2}

¹ Центр эндохирургии и литотрипсии, Москва, Россия

² ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

С 60-х годов XX столетия, когда М. Sones была выполнена первая прижизненная селективная коронарная артериография, началась эра хирургической, а затем эндоваскулярной реваскуляризации миокарда. Внедрение в клиническую практику новых технологий способствовало улучшению результатов лечения и, соответственно, явилось импульсом для интенсивного роста количества выполняемых операций реваскуляризации миокарда. Однако накопление существенного объема данных и их скрупулезный анализ, а также проведение ряда сравнительных исследований между инвазивным и консервативными методами лечения выявили необходимость пересмотра показаний и внедрения нового алгоритма для проведения инвазивной реваскуляризации миокарда с учетом расширяющейся роли оптимальной медикаментозной терапии. В данной статье приводится обзор эволюционного пути развития методик инвазивной реваскуляризации миокарда и результатов ключевых исследований, повлиявших на изменение показаний и подходов к инвазивному лечению коронарного атеросклероза. Обсуждается современный алгоритм диагностики и инвазивной реваскуляризации миокарда при хроническом коронарном синдроме.

Ключевые слова: ишемия миокарда; чрескожная реваскуляризация миокарда; хронический коронарный синдром; ангиография

Для цитирования: А.М. Бабунашвили. Реваскуляризация миокарда при хроническом коронарном синдроме: почему мы это делаем? *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024; 78 (3): 9–20. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-09>

Успешное применение одномоментного сочетанного эндоваскулярного транскатетерного протезирования аортального клапана, коронарного и каротидного стентирования (клиническое наблюдение)

Д.Г. Иоселиани, В.В. Фоменко, Д.А. Асадов, Е.Е. Ковалева,
А.В. Степанов, А.Н. Панков, Н.В.Церетели, О.Б. Лапочкина, С.З.С. Салех
Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО
Первый
Московский медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский
Университет) Минздрава России, Москва, Россия*

В последнее время часто наблюдаются мультифокальные атеросклеротические поражения у пациентов преклонного возраста в сочетании с критическим аортальным стенозом. В случае же сочетания патологии аортального клапана и атеросклеротического поражения венечного русла стратегия тактики лечения очевидна, что нельзя сказать при поражении нескольких бассейнов, в частности каротидного. В настоящем клиническом наблюдении представлен пример успешного одномоментного сочетанного эндоваскулярного транскатетерного протезирования аортального клапана, коронарного и каротидного стентирования.

Ключевые слова: *транскатетерное протезирование аортального клапана; критический аортальный стеноз; мультифокальный атеросклероз; симультантное стентирование*

Для цитирования: *Д.Г. Иоселиани, В.В. Фоменко, Д.А. Асадов, Е.Е. Ковалева, А.В. Степанов, А.Н. Панков, Н.В.Церетели, О.Б. Лапочкина, С.З.С. Салех. Успешное применение одномоментного сочетанного эндоваскулярного транскатетерного протезирования аортального клапана, коронарного и каротидного стентирования (клиническое наблюдение). Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2024; 78 (3): 21–33. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-21>*

Острый коронарный синдром при аномальном отхождении правой коронарной артерии от левого аортального синуса Вальсальвы (клиническое наблюдение)

*С.Д. Джошибаев, Т.К. Сейсембеков, В.К. Сейсембеков, Е.Т. Шералы, К.Г. Капусиди**

ТОО “Научно-клинический центр кардиохирургии и трансплантологии”, г. Тараз, Казахстан

В данной статье представлено клиническое наблюдение успешно проведенного чрескожного вмешательства у пациента с острым коронарным синдромом при аномальном отхождении правой коронарной артерии.

Ключевые слова: *острый коронарный синдром; аномальное отхождение правой коронарной артерии*

Для цитирования: С.Д. Джошибаев, Т.К. Сейсембеков, В.К. Сейсембеков, Е.Т. Шералы, К.Г. Капусиди. Острый коронарный синдром при аномальном отхождении правой коронарной артерии от левого аортального синуса Вальсальвы (клиническое наблюдение). *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024; 78 (3): 34–41. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-34>

Применение ротационной атерэктомии у больного со стволовым кальцинированным поражением левой коронарной артерии (клиническое наблюдение)

*В.К. Сейсембеков, Т.К. Сейсембеков, Е.Т. Шералы, С.Д. Джошибаев, К.Г. Капусиди**

ТОО “Научно-клинический центр кардиохирургии и трансплантологии”, г. Тараз, Казахстан

Представлено клиническое наблюдение успешного применения ротационной атерэктомии у больного со стволовым кальцинированным поражением левой коронарной артерии.

Ключевые ва: *ротационная атерэктомия; левая коронарная артерия*

Для цитирования: В.К. Сейсембеков, Т.К. Сейсембеков, Е.Т. Шералы, С.Д. Джошибаев, К.Г. Капусиди. Применение ротационной атерэктомии у больного со стволовым кальцинированным поражением левой коронарной артерии (клиническое наблюдение). *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024; 78 (3): 42–47. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-42>

Эндоваскулярное лечение при ранении грудной аорты и ее ветвей

А.В. Иванов^{1, 3, 4}, Р.А. Алияров¹, В.А. Иванов²,
Р.М. Шабает^{1, 4}, С.Д. Максанов¹, С.Р. Хацаева¹*

¹ *ФГБУ “Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского” Министерства обороны Российской Федерации, Красногорск, Россия*

² *Филиал ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова” Министерства обороны Российской Федерации в г. Москве, Москва, Россия*

³ *ФГАОУ ВО “Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы”, Москва, Россия*

⁴ *ФГБВОУ ВО “Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ)”, Москва, Россия*

Приведено клиническое наблюдение осколочного ранения грудного отдела аорты. На этапе специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи пациенту выполнено поэтапное рентгенэндоваскулярное вмешательство. В статье подчеркивается важность быстрой и точной диагностики при осколочных ранениях аорты и магистральных артерий. Обсуждается использование таких методов визуализации, как КТ и ангиография, для диагностики и принятия решения об оперативном вмешательстве. В исследовании подчеркивается эффективность эндоваскулярных вмешательств при лечении посттравматических артериовенозных фистул и аневризм грудного отдела аорты, поскольку они обеспечивают минимально инвазивный доступ и сокращают объем повреждений при доступе к поврежденной артерии и аорты, что приводит к лучшим результатам лечения по сравнению с традиционными открытыми вмешательствами.

Ключевые слова: *травматическое повреждение аорты; эндоваскулярное вмешательство на аорте; стент-графт; псевдоаневризма; артериовенозная фистула*

Для цитирования: *А.В. Иванов, Р.А. Алияров, В.А. Иванов, Р.М. Шабает, С.Д. Максанов, С.Р. Хацаева. Эндоваскулярное лечение при ранении грудной аорты и ее ветвей. Международный журнал интервенционной кардиоангиологии. 2024; 78 (3): 48–62. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-48>*

Эндоваскулярное лечение варикоцеле (обзор литературы)

М.Ю. Барановский^{1, 3}, К.Л. Козлов^{1, 2}, Н.Г. Лукьянов^{1, 2}, С.В. Попов^{1, 3}, А.В. Рассветаев¹*

¹ *ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” Министерства обороны*

Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² *АННО ВО НИЦ “Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии”, Санкт-Петербург, Россия*

³ *СПб ГБУЗ “Клиническая больница Святителя Луки”, Санкт-Петербург, Россия*

4

В обзоре представлен анализ литературы о применении эндоваскулярного метода лечения варикоцеле. Данная патология на первый взгляд может показаться хорошо изученной, однако и сегодня мы продолжаем получать противоречивые ответы на интересующие нас вопросы: эффективность эндоваскулярного лечения в сравнении с традиционными методами, влияние на репродуктивную функцию и др. Под эффективностью лечения при данной патологии следует понимать уменьшение болей, положительное влияние на репродуктивную функцию и отсутствие рецидивов заболевания. На основании представленного обзора можно сделать вывод, что эндоваскулярный подход в лечении варикоцеле – это эффективный и безопасный метод, имеющий множество преимуществ, но вопрос, превосходит ли он традиционные методики, остается малоизученным.

Ключевые слова: варикоцеле; эндоваскулярное лечение

Для цитирования: М.Ю. Барановский, К.Л. Козлов, Н.Г. Лукьянов, С.В. Попов, А.В. Рассветаев. Эндоваскулярное лечение варикоцеле (обзор литературы). *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024; 78 (3): 63–70. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-63>

Модифицированная малообъемная кардиоплегия для защиты миокарда при операциях прямой реваскуляризации миокарда

*В.В. Журавель, А.Н. Панков, И.Р. Рафаэли, А.В. Степанов, Н.В. Кучкина,
С.П. Семитко, И.Е. Чернышева*

*Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО
Первый*

*Московский медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский
Университет) Минздрава России, Москва, Россия*

Цель исследования: показать безопасность и целесообразность применения модифицированного кардиоплегического раствора (на основе Cardioplexol®) при прямой реваскуляризации миокарда в условиях искусственного кровообращения с помощью анализа динамики изменений кардиоспецифических ферментов повреждения миокарда и послеоперационного клинического статуса пациентов.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 304 пациентов, которым была проведена операция прямой реваскуляризации миокарда, выполненная с применением модифицированного раствора Cardioplexol® и нормотермической перфузии. Операции выполнялись с февраля 2023 г. по ноябрь 2024 г.

Все пациенты имели изолированное поражение коронарных артерий.

Результаты. Объем примененного кардиоплегического раствора в среднем составлял $106,1 \pm 6,23$ мл, время пережатие аорты – $42,8 \pm 8,2$ мин, время искусственного кровообращения – $53,4 \pm 9,8$ мин. Самостоятельное восстановление сердечного ритма после снятия зажима с аорты наблюдалось в 98,1% случаев. Максимальная активность показателя КФК-МВ была выявлена спустя 12–24 ч после операции и превышала исходный уровень не более чем в 1,5 раза. При этом к 3-м суткам происходил возврат к дооперационной активности. Максимальный уровень тропонина I составил 0,65 нг/мл в среднем через $12,2 \pm 4,5$ ч после операции. К 5-м послеоперационным суткам показатель возвращался к исходным значениям. Необходимость в дефибрилляции после снятия зажима составила 2,1%, кардиотоническая терапия потребовалась в 17,04% случаев. Средняя доза вводимого допамина составила 5 мкг/кг/мин ($\pm 1,15$ мкг/кг/мин). Период пребывания в отделении реанимации составил 1,3 дня. Эпизоды пароксизмов мерцательной аритмии в раннем послеоперационном периоде возникали в 3,6% случаев.

Заключение. Модифицированный раствор и методика кардиоплегии обеспечивают полноценную защиту миокарда. Продемонстрировано улучшением клинико-биохимических результатов. Таким образом, модифицированный раствор может быть использован при шунтировании коронарных артерий.

Ключевые слова: коронарное шунтирование; кардиоплегия; кустодиол; малообъемная кардиоплегия

Для цитирования: В.В.Журавель, А.Н. Панков, И.Р. Рафаэли, А.В. Степанов, Н.В. Кучкина, С.П. Семитко, И.Е. Чернышева. Модифицированная малообъемная кардиоплегия для защиты миокарда при операциях прямой реваскуляризации миокарда. *Международный журнал интервенционной кардиоангиологии*. 2024; 78 (3): 71–81. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-71>

Myocardial revascularization in chronic coronary syndrome: why are we using it?

A.M. Babunashvili

¹ Center of Endosurgery and Lithotripsy, Moscow, Russia

² Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Department of Interventional Cardioangiology of the Institute of Vocational Education, Moscow, Russia

Since the 1960s, when M. Sones performed the first intravital selective coronary arteriography, the era of surgical and, subsequently, endovascular myocardial revascularization began. The introduction of new technologies into clinical practice has contributed to the improvement of treatment outcomes and, accordingly, has been a stimulus for an intensive increase in the number of myocardial revascularizations performed. However, as a significant amount of data was accumulated and carefully analyzed, as well as after a number of comparative studies between invasive and conservative treatment methods, it became clear that there is a need to revise the indications and introduce a new algorithm for invasive myocardial revascularization, taking into account the increasingly important role of optimal medical therapy. This article provides an overview of the evolution of invasive myocardial revascularization techniques and the results of key studies that influenced indications and approaches to invasive treatment of coronary atherosclerosis. The current algorithm of diagnostics and invasive myocardial revascularization in chronic coronary syndrome is discussed.

Keywords: ischemic stroke; carotid endarterectomy; carotid stenting

For citation: A.M. Babunashvili. Myocardial revascularization in chronic coronary syndrome: why are we using it? *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 9–20. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-09>

Clinical case of successful simultaneous endovascular transcatheter aortic valve implantation combined with coronary and carotid stenting

D.G. Iosseliani, V.V. Fomenko*, D.A. Asadov, E.E. Kovaleva, A.V. Stepanov, A.N. Pankov, N.V. Tsereteli, O.B. Lapochkina, S.Z.S. Salekh

Scientific and Practical Center of Interventional Cardioangiology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia

Recently, we have frequently observed multifocal atherosclerotic lesions combined with critical aortic stenosis in elderly patients. In cases of concomitant aortic valve disease and atherosclerotic lesions of the coronary arteries, the treatment strategy is obvious, which cannot always be said for involvement of several vascular territories, particularly the carotid arteries. This clinical case presents an example of successful simultaneous endovascular transcatheter aortic valve implantation combined with coronary and carotid stenting.

Keywords: transcatheter aortic valve implantation; critical aortic stenosis; multifocal atherosclerosis; simultaneous stenting

For citation: D.G. Iosseliani, V.V. Fomenko, D.A. Asadov, E.E. Kovaleva, A.V. Stepanov, A.N. Pankov, N.V. Tsereteli, O.B. Lapochkina, S.Z.S. Salekh. Clinical case of successful simultaneous endovascular transcatheter aortic valve implantation combined with coronary and carotid stenting. *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 21–33. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-21>

Acute coronary syndrome in patient with an anomalous origin of the right coronary artery from the left aortic sinus of Valsalva (clinical case)

S.D. Joshibayev, T.K. Seisembekov, V.K. Seisembekov, E.T. Sheraly, K.G. Kapussidi*

Research and Clinical Center of Cardiac Surgery and Transplantology, Taraz, Kazakhstan

A clinical case of the successful PCI in a patient with acute coronary syndrome in the presence of anomalous origin of the right coronary artery is presented.

Keywords: acute coronary syndrome; anomalous origin of the right coronary artery

For citation: S.D. Joshibayev, T.K. Seisembekov, V.K. Seisembekov, E.T. Sheraly, K.G. Kapussidi. Acute coronary syndrome in patient with an anomalous origin of the right coronary artery from the left aortic sinus of Valsalva (clinical case). *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 34–41. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-34>

Use of rotational atherectomy in a patient with calcified lesion of the left coronary artery (clinical case)

V.K. Seisembekov, T.K. Seisembekov, E.T. Sheraly, S.D. Joshibayev, K.G. Kapussidi*

Research and Clinical Center of Cardiac Surgery and Transplantology, Taraz, Kazakhstan

A clinical case of successful use of the rotational atherectomy in a patient with calcified lesion of the left main coronary artery.

Keywords: rotational atherectomy; left coronary artery

For citation: V.K. Seisembekov, T.K. Seisembekov, E.T. Sheraly, S.D. Joshibayev, K.G. Kapussidi. Use of rotational atherectomy in a patient with calcified lesion of the left coronary artery (clinical case). *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 42–47. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-42>

Endovascular treatment for injury of the thoracic aorta and its branches

A.V. Ivanov^{1, 3, 4*}, R.A. Aliyarov¹, V.A. Ivanov²,
R.M. Shabaev^{1, 4}, S.D. Maksanov¹, S.R. Khatsaeva¹

¹ FSBI “National Medical Research Center of High Medical Technologies – A.A. Vishnevsky Central Military Clinical Hospital” of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Krasnogorsk, Russia

² The branch of the federal state budgetary military educational institution of higher education “Kirov military medical academy” of the ministry of defense of the Russian Federation in the city of Moscow, Moscow, Russia

³ People’s Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

⁴ Russian Biotechnological University (BIOTECH University), Moscow, Russia

This text presents a clinical case of a patient with a shrapnel wound of the thoracic aorta. At the stage of specialized and high-tech medical care, the patient underwent a phased endovascular intervention to "turn off" AVF and aortic aneurysm from the bloodstream. The article emphasizes the importance of rapid and accurate diagnosis in case of splinter wounds of the aorta and main arteries. The use of imaging techniques such as computed tomography and angiography for diagnosis and decision-making on surgical intervention is discussed. The study highlights the effectiveness of endovascular interventions in the treatment of posttraumatic AVF and thoracic aortic aneurysms, as they provide minimally invasive access and reduce the amount of damage when accessing the damaged artery and aorta, which leads to

better treatment results compared to traditional open interventions. Further studies are proposed to optimize patient selection and evaluate longterm outcomes.

Keywords: *traumatic aortic injury, endovascular intervention on the aorta, stent graft, pseudoaneurysm, arteriovenous fistula*

For citation: A.V. Ivanov, R.A. Aliyarov, V.A. Ivanov, R.M. Shabaev, S.D. Maksanov, S.R. Khatsaeva. Endovascular treatment for injury of the thoracic aorta and its branches. *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 48–62. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-48>

Endovascular treatment of varicocele (literature review)

M.Yu. Baranovsky^{1, 3}, K.L. Kozlov^{1, 2}, N.G. Lukyanov^{1, 2}, S.V. Popov^{1, 3}, A.V. Rassvetaev¹*

¹ *Military Medical Academy named after S.M. Kirov, Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg, Russia*

² *St. Petersburg Institute of Bioregulation and Gerontology, St. Petersburg, Russia*

³ *St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution “St. Luke Clinical Hospital”, St. Petersburg, Russia*

The review presents an analysis of the literature on the use of endovascular method of treatment for varicocele. At first glance, this pathology may seem well studied, however, even today we continue to receive conflicting answers to the questions that interest us: the effectiveness of endovascular treatment in comparison with traditional methods, the effect on reproductive function, etc.

The effectiveness of treatment for this pathology should be understood as a reduction in pain and no relapse of the disease. Based on the review, it can be concluded that the endovascular approach in the treatment of varicocele is an effective and safe method with many advantages, but the question of whether it is superior to traditional techniques remains poorly researched.

Keywords: *varicocele; endovascular treatment*

For citation: M.Yu. Baranovskii, K.L. Kozlov, N.G. Lukyanov, S.V. Popov, A.V. Rassvetaev. Endovascular treatment of varicocele (literature review). *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 63–70. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-63>

Modified low-volume cardioplegia for myocardial protection during direct myocardial revascularization

V.V. Zhuravel, A.N. Pankov, I.R. Rafaeli, A.V. Stepanov, N.V. Kuchkina, S.P. Semitko,
I.E. Chernysheva

Scientific and Practical Center of Interventional Cardioangiology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia

Objective. To demonstrate the safety and feasibility of using a modified cardioplegic solution (based on Cardioplexol®) in direct myocardial revascularization under extracorporeal circulation, based on an analysis of the dynamics of changes in cardiac-specific enzymes of myocardial damage and the postoperative clinical status of patients.

Methods. A retrospective analysis of THE data from 304 patients who underwent direct myocardial revascularization surgery using a modified Cardioplexol® solution and normothermic extracorporeal perfusion was performed. The operations were performed from February 2023 to November 2024. All patients had isolated coronary artery disease.

Results. The average volume of the applied cardioplegic solution was to 106.1 ± 6.23 ml, the aortic crossclamping time was 42.8 ± 8.2 min and the time of artificial circulation was 53.4 ± 9.8 min. Spontaneous restoration of the heart rhythm after removal of the clamp from the aorta was observed in 98.1% of cases. The maximum activity of KK-MB was detected 12 to 24 hours after operation and exceeds the initial level by no more than 1.5 times. At the same time, by the third day there was a return to preoperative activity.

The maximum level of Troponin I was 0.65 ng/ml on average 12.2 ± 4.5 hours after surgery. By the 5th postoperative day, the indicator returns to the initial values.

The need for defibrillation after clamp removal was 2.1%, cardiogenic therapy was required in 17.04% of cases. The average dose of Dopamine administered was 5 mcg/kg/min (± 1.15 mcg/kg/min). The period of stay in the intensive care unit was 1.3 days. Episodes of paroxysms of atrial fibrillation in the early postoperative period occurred in 3.6% of cases.

Conclusion. The modified solution and cardioplegia technique provide adequate protection of the myocardium. Demonstrated by the improvement of clinical and biochemical results. Thus, the modified solution can be used in coronary artery bypass grafting.

Keywords: coronary artery bypass graft; cardioplegia; Custodiol; low-volume cardioplegia

For citation: V.V. Zhuravel, A.N. Pankov, I.R. Rafaeli, A.V. Stepanov, N.V. Kuchkina, S.P. Semitko, I.E. Chernysheva. Modified low-volume cardioplegia for myocardial protection during direct myocardial revascularization. *International Journal of Interventional Cardioangiology*. 2024; 78 (3): 71–81. <https://doi.org/10.24835/1727-818X-78-71>

