

## **ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ КАРДИОАНГИОЛОГИЯ**

Первый российский опыт одномоментного множественного стентирования коронарных артерий и транскатетерной имплантации аортального клапана

*Д.Г. Иоселиани, А.Г. Колединский, Е.Е. Ковалева, И.В. Исаева, А.Н. Рогатова, И.С. Арабаджян, Е.А. Савелов, В.А. Крюков, О.Е. Сухоруков, Д.Г. Громов*

Мануальная вакуумная тромбэкстракция в сочетании с эндоваскулярной ангиопластикой инфарктотетственной коронарной артерии в лечении больных ОИМ с подъемом сегмента ST: ближайшие клинико-ангиографические результаты

*А.Г. Колединский, Д.С. Куртасов, Д.Г. Громов, К.А. Леончук, П.С. Васильев, О.В. Симонов, А.Ж. Абильдинова, А.В. Рогатова, Н.В. Кучкина, Д.Г. Иоселиани*

Стентирование ствола левой коронарной артерии у больных с различными формами ишемической болезни сердца: ближайшие и среднеотдаленные результаты

*А.В. Кононов, И.Ю. Костянов, И.Э. Кузнецова, З.А. Алигишиева, А.Ж. Абильдинова, Н.В. Церетели, А.Г. Колединский, Д.Г. Громов, О.Е. Сухоруков, Д.Г. Иоселиани*

Первый опыт Алтайского краевого кардиологического диспансера по применению устройств для закрытия бедренного пункционного доступа при рентгенохирургических вмешательствах

*А.Г. Тырышкин, А.В. Панюков, Ю.Г. Чайка, С.В. Жидков, В.В. Подковыркин, Е.Ю. Губаренко, Т.Н. Ушакова*

## **ДИАГНОСТИКА**

Ультразвуковые признаки тромбоза воротной вены. Бессимптомное течение заболевания (клинический случай)

*С.С. Завьялова, А.Ж. Абильдинова, Н.В. Чумакова, С.А. Мкртумян, П.Ю. Лопотовский, Д.В. Истрин, Д.Г. Иоселиани*

## **ОБЗОРЫ**

Транскатетерная имплантация аортального клапана и эндоваскулярные процедуры на коронарных артериях. Что первично?

*Е.Е. Ковалева*

Чрескожные коронарные вмешательства с использованием лекарственных стентов: прошлое, настоящее и будущее (обзор данных литературы)

*И.Э. Кузнецова, Н.В. Церетели, О.Е. Сухоруков, Д.А. Асадов*

Перспективы применения биodeградируемых стентов в лечении атеросклеротических заболеваний сосудов (обзор данных литературы)

*И.Э. Кузнецова, Н.В. Церетели, О.Е. Сухоруков, Д.А. Асадов*

## **ЮБИЛЕЙ**

Давиду Георгиевичу Иоселиани 70 лет

# **Первый российский опыт одномоментного множественного стентирования коронарных артерий и транскатетерной имплантации аортального клапана**

*Д.Г. Иоселиани, А.Г. Колединский, Е.Е. Ковалева\*, И.В. Исаева, А.Н. Рогатова, И.С. Арабаджян, Е.А. Савелов, В.А. Крюков, О.Е. Сухоруков, Д.Г. Громов*

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

Комбинация хирургического протезирования аортального клапана и аортокоронарного шунтирования является “золотым стандартом” для лечения больных с аортальным стенозом и ишемической болезнью сердца (ИБС). Однако у больных с высоким операционным риском и у неоперабельных больных на смену классической операции все чаще приходит транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI). В настоящее время не существует разработанной стратегии, как и когда лечить ИБС у пациентов, направленных на TAVI. В то же время одновременное, одноступенчатое лечение обеих патологий рассматривается как одно из возможных решений.

**Ключевые слова:** аортальный стеноз, ишемическая болезнь сердца, коронарные артерии.

## **\* Адрес для переписки:**

Ковалева Елена Евгеньевна

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. (+7 495) 624-96-36

E-mail: kolen80@bk.ru

## **Список литературы**

1. Dewey T.M., Brown D.L., Herbert M.A. et al. Effect of concomitant coronary artery disease on procedural and late outcomes of transcatheter aortic valve implantation. *Ann. Thorac. Surg.*, 2010, 89 (3), 758–767.
2. Dimarakis I., Rehman S.M., Grant S.W. et al. Conventional aortic valve replacement for high-risk aortic stenosis patient not suitable for transcatheter aortic valve implantation: feasibility and outcomes. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.*, 2011, 40 (30), 743–748.
3. Gautier M., Pepin M., Himbert D. et al. Impact of coronary artery disease on indication for transcatheter aortic valve implantation and on procedural outcomes. *Eurointervention*, 2011, 7 (5), 549–555.
4. Conradi L., Seiffert M., Franzen O. et al. First experience with transcatheter aortic valve implantation and concomitant percutaneous coronary intervention. *Clin. Res. Cardiol.*, 2011, 100 (40), 311–316.

# **Мануальная вакуумная тромбэкстракция в сочетании с эндоваскулярной ангиопластикой инфарктотетственной коронарной артерии в лечении больных ОИМ с подъемом сегмента ST: ближайшие клиничко-ангиографические результаты**

*А.Г. Колединский\*, Д.С. Куртасов, Д.Г. Громов, К.А. Леончук, П.С. Васильев, О.В. Симонов, А.Ж. Абиьдинова, А.В. Рогатова, Н.В. Кучкина, Д.Г. Иоселиани*

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

Известно, что наличие видимого пристеночного тромба в инфарктотетственной артерии ухудшает как ближайшие, так отдаленные результаты эндоваскулярного лечения больных с острым инфарктом миокарда (ОИМ). Как правило, это происходит вследствие дистальной эмболизации коронарного русла во время выполнения вмешательств. По данным некоторых авторов, одним из самых эффективных методов, предупреждающих это осложнение, является мануальная вакуумная тромбэкстракция (МВТ).

В данной статье представлен опыт использования МВТ у 75 пациентов с ОИМ в Научно-практическом центре интервенционной кардиоангиологии.

**Ключевые слова:** острый инфаркт миокарда, тромбэкстракция, эндоваскулярные процедуры.

## **\* Адрес для переписки:**

Колединский Антон Геннадьевич

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. (+7 495) 624-96-36

E-mail: koledant@mail.ru

## **Список литературы**

1. Иоселиани Д.Г., Филатов А.А., Роган С.В. и др. Восстановление кровотока в инфарктотетственной венечной артерии при остром инфаркте миокарда: эффективно или только эффектно? Международный журнал интервенционной кардиоангиологии, 2003, 1, 33.
2. Van't Hof A., Liem A., Syapranata H. et al. Angiographic assessment of miocardial reperfusion in patients treated with primary angioplasty for acute myocardial infarction. Circulation, 1998, 97, 2302–2306.
3. Keeley E.C., Boura J.A., Grines C.I. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantative review of 23 randomised trials. Lancet, 2003, 361, 13–20.
4. Eeckhout E., Kern M.J. The coronary no-reflow phenomenon: a review of mechanisms and therapies. Eur. Heart J., 2001, 22, 729–739.

5. Shah P. Distal Embolization After Percutaneous Coronary Interventions. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2007, 50 (17), 1647–1648.
6. The TIMI Study Group: Special report: The Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) Trial. *N. Engl. J. Med.*, 1985, 312, 932–936.
7. Antman E.A., Cohen M., Bernink P. et al. The TIMI Risk Score for Unstable Angina/Non-ST Elevation MI. *J.A.M.A.*, 2000, 284, 835–842.
8. Napodano M., Ramondo A., Tarantini G. et.al. Predictors and time-related impact of distal embolization during primary angioplasty. *Eur. Heart J.*, 2009, 30, 305–313.
9. Lablanche J.M, Fourrier J.L., Gommeaux A. et al. Percutaneous aspiration of a coronary thrombus. *Catheter. Cardiovasc. Diagn.*, 1989, 17, 97–98.
10. Svilaas T., Vlaar P.J., van der Horst I.C. Thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention. *N. Engl. J. Med.*, 2008, 358, 557–567.
11. Silva-Orrego P., Colombo P., Bigi R. Thrombus aspiration before primary angioplasty improves myocardial reperfusion in acute myocardial infarction: the DEAR-MI (Dethrombosis to Enhance Acute Reperfusion in Myocardial Infarction) study. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2006, 48 (8), 1552–1559.
12. Sardella G., Mancone M., Bucciarelli-Ducci C. Thrombus aspiration during primary percutaneous coronary intervention improves myocardial reperfusion and reduces infarct size: the EXPIRA (thrombectomy with export catheter in infarct-related artery during primary percutaneous coronary intervention) prospective, randomized trial. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2009, 53, 309–315.
13. Tsvetkov H., Mosseri M. Myocardial Blush Grade: An Interventional Method for Assessing Myocardial Perfusion. *I.M.A.J.*, 2008, 10, 465–467.
14. Schröder R., Dissmann R., Bruggemann T. et al. Extent of early ST segment elevation resolution: a simple but strong predictor of outcome in patients with acute myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1994, 24, 384–391.
15. Sianos G, Papafaklis M.I., Serruys P.W. et al. Angiographic thrombus burden classification in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention. *J. Invasive Cardiol.*, 2010, 22 (10 Suppl B), 6B–14B.

## **Стентирование ствола левой коронарной артерии у больных с различными формами ишемической болезни сердца: ближайшие и среднеотдаленные результаты**

*А.В. Кононов\*, И.Ю. Костянов, И.Э. Кузнецова, З.А. Алигишиева, А.Ж. Абильдинова, Н.В. Церетели, А.Г. Колединский, Д.Г. Громов, О.Е. Сухоруков, Д.Г. Иоселиани*

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии  
Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

Поражение ствола левой коронарной артерии (ЛКА) выявляют в 10,9% случаев у пациентов с различными формами ишемической болезни сердца. В статье описаны непосредственные результаты обследования и лечения 134 пациентов с различными формами ИБС, которым с июня 2002 по февраль 2012 г. в Научно-практическом центре интервенционной кардиоангиологии были выполнены эндоваскулярные вмешательства на стволе ЛКА. Всем пациентам были проведены успешные эндоваскулярные вмешательства на стволе ЛКА. Через  $8,01 \pm 2,1$  месяца после стентирования ствола ЛКА было повторно обследовано 97 (72,4%) пациентов с ранее имплантированными в ствол голометаллическими стентами и стентами с лекарственным покрытием. При проведении контрольной коронароангиографии у 97 пациентов было изучено состояние 112 стентов, из которых с лекарственным покрытием было 57 стентов (50,9%), голометаллических стентов – 55 (49,1%). Общий рестеноз после стентирования ствола ЛКА составил 37,5%. ( $n = 42$ ). В группе пациентов с ранее имплантированными стентами с лекарственным покрытием рестеноз составил 21,05% ( $n = 12$ ), а в группе пациентов с ранее имплантированными в ствол ЛКА голометаллическими стентами – 54,5% ( $n = 30$ ). Полученные результаты свидетельствуют об относительной эффективности метода стентирования ствола ЛКА.

**Ключевые слова:** поражение ствола ЛКА, стентирование ствола ЛКА, непосредственные и отдаленные результаты.

### **\* Адрес для переписки:**

Кононов Анатолий Владимирович

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. +7 495-624-96-36

E-mail: anatolfransovich@rambler.ru

### **Список литературы**

1. Park S.J., Park S.W. Hong M. et al. Long-term (three-year) outcomes after stenting of unprotected left main coronary artery stenosis in patients with normal left ventricular function. Am. J. Cardiol., 2003, 91, 12–16.
2. Chieffo A., Orlic D., Airolidi F. Early and mid-term results of Cypher stents in unprotected left main. J. Am. Coll. Cardiol., 2004, 43, 5, 1116–1118.

3. Black A., Cortina R., Bossi I. et al. Unprotected left main coronary artery stenting: correlates of midterm survival and impact of patient selection. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2001, 37, 382–388.
4. Buszman P., Zurakowski A., Banasiewicz-Szkrobka I. et al. Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty of unprotected left main coronary artery in patient with severe left ventricular contractility dysfunction. *Kardiol. Pol.*, 2006, 64 (9), 1018–1020.
5. Lee S.W., Hong M.K., Lee C.W. et al. Early and late clinical outcomes after primary stenting of the unprotected left main coronary artery stenosis in the setting of acute myocardial infarction. *Int. J. Cardiol.*, 2004, 97 (1), 73–76.
6. Park S.J., Lee C.W., Kim Y.H. et al. Technical feasibility, safety, and clinical outcome of stenting of unprotected left main coronary artery bifurcation narrowing. *Am. J. Cardiol.*, 2002, 90 (4), 374–378.
7. Kosuga K., Tamai H., Kyo E. et al. Role of new devices for angioplasty in the unprotected left main coronary artery. *J. Cardiol.*, 2001, 38(5), 245–253.
8. Lee R.J., Lee S.H., Shyu K.G. et al. Immediate and long-term outcomes of stent implantation for unprotected left main coronary artery disease. *Int. J. Cardiol.*, 2001, 80 (2–3), 173–177
9. López-Palop R., Pinar E., Saura D. et al. Short- and medium-term outcomes of percutaneous coronary intervention for unprotected left main coronary artery disease in patients who are poor candidates for surgical revascularization. *Rev. Esp. Cardiol.*, 2004, 57 (11), 1009–1013.
10. Marti V., Planas F., Cotes C. et al. Immediate and long-term outcome after angioplasty with stenting of the left main coronary artery. *Rev. Esp. Cardiol.*, 2004, 57 (11), 1009–1013.
11. Carrie D., Maupas E., Hmem M. et al. Clinical and angiographic outcome of stenting of unprotected left main coronary artery bifurcation narrowing. *Int. J. Cardiovasc. Intervent.*, 2005, 7 (2), 97–100.
12. Sakai K., Nakagawa Y., Kimura T. et al. Primary angioplasty of unprotected left main coronary artery for acute anterolateral myocardial infarction. *J. Invasive Cardiol.*, 2004, 16 (11), 621–625.
13. Park S.J., Hong M.K., Lee C.W. et al. Elective stenting of unprotected left main coronary artery stenosis: effect of debulking before stenting and intravascular ultrasound guidance. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2001, 38 (4), 1054–1060.
14. Lee B.K., Hong M.K., Lee C.W. et al. Five-year outcomes after stenting of unprotected left main coronary artery stenosis in patients with normal left ventricular function. *Int. J. Cardiol.*, 2007, 115 (2), 208–213.
15. Silvestri M., Barragan P., Sainsous J. et al. Unprotected left main coronary artery stenting: immediate and medium-term outcomes of 140 elective procedures. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2000, 35 (6), 1551–1553.
16. Valgimigli M., van Mieghem C.A., Ong A.T. et al. Short- and long-term clinical outcome after drug-eluting stent implantation for the percutaneous treatment of left main coronary artery disease: insights from the Rapamycin-Eluting and Taxus Stent Evaluated At

- Rotterdam Cardiology Hospital registries (RESEARCH and T-SEARCH). *Circulation*, 2005, 111 (11), 1383–1399.
17. Peszec-Przybula E., Buszman P., Bialkowska B., Zurakowski L. Stent implantation for the unprotected left main coronary artery. The long-term outcome of 62 patients. *Kardiol. Pol.* 2006, 64 (1), 1–6.
  18. Chieffo A., Stankovich E., Binizzoni E. et al. Early and mid-term results of drug – eluting stents implantation in unprotected left main. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2005, III (6), 791–795.
  19. Cohen M.V., Gorlin R. Main left coronary artery disease. Clinical experience from 1964-1974. *Circulation*, 1975, 52, 275–285.

## **Первый опыт Алтайского краевого кардиологического диспансера по применению устройств для закрытия бедренного пункционного доступа при рентгенохирургических вмешательствах**

*А.Г. Тырышкин, А.В. Панюков, Ю.Г. Чайка, С.В. Жидков, В.В. Подковыркин, Е.Ю. Губаренко\*, Ушакова Т.Н.*

АКБУЗ “Алтайский краевой кардиологический диспансер”, г. Барнаул

С каждым годом наблюдается постоянный рост числа эндоваскулярных вмешательств. В связи с тем, что эндоваскулярные вмешательства являются инвазивными методами лечения, иногда возникают различные осложнения в месте пункции: гематомы, артериовенозные фистулы, пульсирующие гематомы, которые усугубляют состояние пациента и требуют проведения различных мероприятий для их ликвидации. В Алтайском краевом кардиологическом диспансере применяются различные устройства для закрытия пункционных отверстий в бедренной артерии. Закрывающие устройства показали свою эффективность и безопасность в предупреждении осложнений особенно у больных, попадающих в группу риска. Однако применение того или иного закрывающего устройства у различных категорий больных, требует дальнейшего изучения и накопления опыта.

**Ключевые слова:** пункционное отверстие, Exoseal, Angio-seal, гемостаз, пульсирующая гематома.

### **\* Адрес для переписки:**

Губаренко Евгений Юрьевич

АКБУЗ “Алтайский краевой кардиологический диспансер”

Россия, 656055 г. Барнаул, ул. Малахова 46

Тел. (+7 3852) 44-02-22

E-mail: evgeny04021982@mail.ru

### **Список литературы**

1. Гавриленко А.В., Синявин Г.В.. Лечение ложных ятрогенных артериальных аневризм. *Ангиология и сосудистая хирургия*, 2005, 11, 3, 135–38.
2. Гришин И.Н., Савченко А.Н. *Клиническая ангиология и ангиохирургия*. Минск, Высшая школа, 1981, 203 с.
3. Спиридонов А.А., Тутов И.Г., Прядко С.И. и др. Особенности диагностики и лечения ятрогенных повреждений магистральных артерий и вен. *Ангиология и сосудистая хирургия*, 1997, 3 (приложение), 197.
4. *Справочник по диагностике и дифференциальной диагностике хирургических болезней*. Под ред. В. Г. Астапенко. Минск, изд-во Беларусь, 1988, 432 с.
5. Тутов Е.Г., Семенов А.П. *Аневризмы периферических артерий – диагностика и тактика хирургического лечения*. Прогресс и проблемы в лечении заболевания сердца и сосудов. СПб, 1997, 147.



## **Ультразвуковые признаки тромбоза воротной вены. Бессимптомное течение заболевания (клинический случай)**

*С.С. Завьялова\*<sup>1</sup>, А.Ж. Абильдинова<sup>1</sup>, Н.В. Чумакова<sup>1</sup>, С.А. Мкртумян<sup>1</sup>, П.Ю. Лопотовский<sup>2</sup>, Д.В. Истрин<sup>1</sup>, Д.Г. Иоселиани<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

<sup>2</sup> НИИ скорой помощи им. Н.И. Склифосовского, Москва, Россия

\* Адрес для переписки:

Завьялова Светлана Сергеевна

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. +7 495-624-96-36

E-mail: sveta-zavialova@yandex.ru

### **Список литературы**

1. Жестовская С.И., Гракова Л.С., Аксенова Н.А. Клиническое применение дуплексного сканирования в выявлении коллатерального кровообращения при портальной гипертензии. Первая краевая, 2001, 10, 10–12.
2. Кунцевич Г.И. Ультразвуковая диагностика в абдоминальной и сосудистой хирургии. Минск: Кавалер Паблишерс, 1999, 252 с.
3. Митьков В.В. Допплерография в диагностике заболеваний печени, желчного пузыря, поджелудочной железы и их сосудов. М.: ВИДАР, 2000, 152 с.
4. Scoutt L.M., Zavin M.L., Taylor K.J. Doppler ultrasound clinical application. Radiology, 1990, 174, 309–319.
5. Лелюк В.Г., Лелюк С.Э. Ультразвуковая ангиология. М.: Реальное время, 2003, 332 с.
6. Синельников Р.Д. Синельников Л.Р. Атлас анатомии человека. М.: Медицина, 1996.

# Транскатетерная имплантация аортального клапана и эндоваскулярные процедуры на коронарных артериях. Что первично?

*Е.Е. Ковалева\**

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии  
Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

## **\* Адрес для переписки:**

Ковалева Елена Евгеньевна

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. +7 495 624-96-36

E-mail: kolen80@bk.ru

## **Список литературы**

1. Yamashita M.N., Ye J., Jamieson W.R. Conventional aortic valve replacement remains a safe option in patients aged >70 years: a 20-year experience. *J. Heart Valve Dis.*, 2012, 21 (2), 148–155.
2. Dworakowski R., Maccarthy P. Where should transcatheter aortic valve implantation go beyond 2012? *J. Cardiovasc. Med.*, 2012, 13 (8), 516–523.
3. Yegaden O., Lapeze J., Farhat F., de Gevigney G. Aortic valve stenosis after previous coronary bypass: Transcatheter valve implantation or aortic valve replacement? *J. Cardiothorac. Surgery*, 2012, 7 (1), 47.
4. Dewey T.M., Brown D.L., Herbert M.A. et al. Effect of concomitant coronary artery disease on procedural and late outcomes of transcatheter aortic valve implantation. *Ann Thorac. Surg.*, 2010, 89 (3), 758–767.
5. Dimarakis I., Rehman S.M., Grant S.W. et al. Conventional aortic valve replacement for high-risk aortic stenosis patient not suitable for transcatheter aortic valve implantation: feasibility and outcomes. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2011, 40 (3), 743–748.
6. Jafte R., Finkelstein A., Lewis B.S. et al. Stenting of the unprotected left main coronary artery in patients with severe aortic stenosis prior to percutaneous valve interventions. *Cardiovasc. Revasc. Med.*, 2012, 13 (2), 90–94.
7. Pasic M., Dreysee S., Unbehaun A et al. Combined elective percutaneous coronary intervention and transapical transcatheter aortic valve implantation. *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.*, 2012, 14 (4), 463–468.
8. Abdel-Wahab M., Mostafa A.E., Geist V. et al. Comparison of outcomes in patients having isolated transcatheter aortic valve implantation versus combined with preprocedural percutaneous coronary intervention. *Am. J. Cardiol.*, 2012, 109 (4), 581–586.
9. Conradi L., Seiffert M., Franzen O. et al. First experience with transcatheter aortic valve implantation and concomitant percutaneous coronary intervention. *Clin. Res. Cardiol.*, 2011, 100, 311–316.

10. The TAVI patient with CAD: Experts debate whether and when to do PCI. *The Heart org.*, 2011, № 1229197.
11. Hayashida K., Morice M.C., Chevallier B. et al. Sex-related differences in clinical presentation and outcome of TAVI for severe aortic stenosis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2012, 59, 566–571.
12. Gasparetto V., Fracaro C., Tarantini G. et. al. Safety and effectiveness of a selective strategy for coronary artery revascularization before transcatheter aortic valve implantation. *Catheter Cardiovasc. Interv.*, 2012, Mar. 28.
13. Ussia G., Barbanti M., Colombo A. et al. Impact of coronary artery disease in elderly patients undergoing transcatheter aortic valve implantation. *Int. J. Card.*, 2012, Mar 27.
14. Gautier M., Pepin M., Himbert D. et al. Impact of coronary artery disease on indication for transcatheter aortic valve implantation and on procedural outcomes. *Eurointervention*, 2011, 7 (5), 549–555.
15. ACTIVATION: Percutaneous coronary intervention prior to transcatheter aortic valve implantation: a randomized controlled trial, 2011; ISRCTN 75836930.
16. Wenaweser P., Pilgrim T., Guerios E. et al. Impact of coronary artery disease and percutaneous coronary intervention on outcomes in patients with severe aortic stenosis undergoing transcatheter aortic valve implantation. *Eurointervention*, 2011, 7 (5), 541–548.

## **Чрескожные коронарные вмешательства с использованием лекарственных стентов: прошлое, настоящее и будущее (обзор данных литературы)**

*И.Э. Кузнецова, Н.В. Церетели, О.Е. Сухоруков, Д.А. Асадов\**

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

### **\* Адрес для переписки:**

Асадов Джамиль Арифович

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. (495) 624-96-36

E-mail: asadov\_djamil@mail.ru

### **Список литературы**

1. Sehgal S.N., Baker H., Vezina C. Rapamycin (AY-22, 989) a new antifungal antibiotic. Fermentation, isolation and characterization. *J. Antibiot. (Tokyo)*, 1975, 28, 727–735.
2. National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). NHLBI fact book fiscal year 1997. Bethesda, MD: NHBLI, 1998.
3. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия 2000 год. М.: НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, 2001, 3–5.
4. Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. Эпидемиологические исследования сердечной недостаточности: состояние вопроса. *Сердечная недостаточность*, 2002, 2, 57–58.
5. Gruntzig A.R., Senning A., Siegenthaler W.E. Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N. Engl. J. Med.*, 1979, 301, 61–68.
6. Holmes D.R.Jr., Vlietstra R.E., Smith H.C. et al. Restenosis after percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA): a report from the PTCA Registry of the National Heart, Lung, and Blood Institute. *Am. J. Cardiol.*, 1984, 53, 77C–81C.
7. Myler R. Coronary and peripheral angioplasty: historical perspective. In: “Textbook of interventional cardiology”, W.B. Saunders, 1999, 127–141.
8. Serruys P.W., Van Hout B., Bonnier H. et al. Effectiveness, costs and cost-effectiveness of a strategy of elective heparin-coated stenting compared with balloon angioplasty in selected patients with coronary artery disease: the BENESTENT II Study. *Lancet*, 1998, 352, 673–681.
9. Serruys P.W. ARTS I – the rapamycin eluting stent; ARTS II – the rosy prophecy. *Eur. Heart J.*, 2002, 23, 757–759.
10. Rosenschein U., Topol E.J. Uncoupling clinical outcomes and coronary angiography: a review and perspective of recent trials in coronary artery disease. *Am. Heart J.*, 1996, 132, 910–920.

11. Goldberg S.L., Loussararian A., De Gregorio J. et al. Predictors of diffuse and aggressive intra-stent restenosis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2001, 37, 1019–1025.
12. Kasaoka S., Tobis J.M., Akiyama T. et al. Angiographic and intravascular ultrasound predictors of in-stent restenosis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1998, 32, 1630–1635.
13. Lee S.G., Lee C.W., Jong M.K. et al. Predictors of diffuse-type in-stent restenosis after coronary stent implantation. *Catheter. Cardiovasc. Interv.*, 1999, 47, 406–409.
14. Mathew V., Gersh B.J., Williams B.A. et al. Outcomes in patients with diabetes mellitus undergoing percutaneous coronary intervention in the current era: a report from the prevention of REStenosis with tranilast and its outcomes (PRESTO) trial. *Circulation*, 2004, 109, 476–480.
15. Gilbert J., Raboud J., Gilbert J., Zinman B. Meta-analysis of the effect of diabetes on restenosis rates among patients receiving coronary angioplasty stenting. *Diabetes Care*, 2004, 27, 990–994.
16. Borovetz H.S., Burke J.F., Chang T.M. et al Application of materials in medicine, biology and artificial organs, in: Ratner B.D., Hoffman A.S., Schoen F.J., Lemons J.E. (Eds.). *Biomaterials Science*, 2nd ed., Boston, Elsevier Academic Press, 2004, 455, 4–79.
17. Baim D.S. New devices for percutaneous coronary intervention are rapidly making bypass surgery obsolete. *Curr. Opin. Cardiol.*, 2004, 19, 593–597.
18. Guagliumi G., FDRB A., Musumeci G. et al Sirolimus-eluting stent implanted in human coronary artery for 16 months: pathological findings. *Circulation*, 2003, 107, 1340–1341.
19. Virmani R., Guagliumi G., FDRB A., et al. Localized hypersensitivity and late coronary thrombosis secondary to a sirolimus-eluting stent: should we be cautious? *Circulation*, 2004, 109, 701–705.
20. Sousa J.E., Serruys P.W., Costa M.A. New frontiers in cardiology. Drug-eluting stents: part 1. *Circulation*, 2003, 107, 2274–2279.
21. Rudd J.H.F., Davies J.R., Weissberg P.L. Atherosclerotic Biology and Epidemiology of Disease. In: Topol E.J., ed. *Textbook of Cardiovascular Medicine*. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. Chapter 1.
22. Kastrati A., Mehilli J., Pache J. et al. Analysis of 14 Trials Comparing Sirolimus-Eluting Stents with Bare-Metal Stents. *N. Engl. J. Med.*, 2007, 356, 1030–1039.
23. Camenzind E. et al. ESC 2006. Abstracts.
24. Kastrati A., Dibra A., Eberle S. et al. Sirolimus-eluting stents vs paclitaxel-eluting stents in patients with coronary artery disease: meta-analysis of randomized trials. *JAMA*, 2005, 294 (7), 819–825.
25. Hausleiter J., Kastrati A., Mehilli J. et al Predictive factors for early cardiac events and angiographic restenosis after coronary stent placement in small coronary arteries. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2002, 40, 882–889.
26. Ellis S., Popma J., Lasala J. et al. Relationship between angiographic late loss and target lesion revascularization after coronary stent implantation: analysis from the TAXUS-IV trial. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2005, 45 (8), 1193–2000.
27. Agostoni P., Valgimigli M., Biondi-Zoccai G.G. et al Clinical effectiveness of bare-metal stenting compared with balloon angioplasty in total coronary, occlusions: insights from a systematic overview of randomized trials in light of the drug-eluting stent era. *Am. Heart. J.*, 2006, 151 (3), 682–689.

28. Hwang C.W., Levin A.D., Jonas M. et al Thrombosis modulates arterial drug distribution for drug- eluting stents. *Circulation*, 2005, 111, 1619–1626.
29. Colombo A., Moses J.W., Morice M.C. et al. Randomized study to evaluate sirolimus-eluting stenys implanted at coronary bifurcation lesions. *Circulation*, 2004, 109, 1244–1249.
30. Silvestri M., Barragan P., Sainsous J. et al. Unprotected left main coronary artery stenting: immediate and medium-term outcomes of 140 elective procedures. *J. Am. Coll. Cardiol*, 2000, 35, 1543–1550.
31. Ong A.T., Serruys P.W., Mohr F.W. et al. The SYNergy between Percutaneous Coronary Intervention with TAXus and Cardiac Surgery (SYNTAX) Study: design, rationale and run-in phase. *Am. Heart. J.*, 2006, 151, 1194–1204
32. Orford J.L., Lennon R., Melby S. et al. Frequency and correlates of coronary stent thrombosis in the modern era: analysis of a single center registry. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2002, 40, 1567–1572.
33. Ong A.T., McFadden E.P., Regar E. et al. Late angiographic stent thrombosis (LAST) events with drug- eluting stents. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2005, 45, 2088–2092.
34. Chevalier B. et al. Randomized controlled trial between biolimus-eluted Nobori and paclitaxel-eluted Taxus coronary stents. *Eurointervention*, 2007, 2, 426–424.
35. Virmani R., Farb A., Guagliumi G., Kolodgie F. Drug-eluting stents: Caution and concerns for long-term outcome. *Coron. Artery Dis.*, 2004, 15, 313–318.
36. Blindt R., Hoffmeister K.M., Bienert H., et al. Development of a new biodegradable intravascular polymer stent with simultaneous incorporation of bioactive substances. *Int. J. Artif. Organs*, 1999, 22, 843–853.
37. Heublein B., Rohde R., Kaese V. et al. Biocorrosion of magnesium alloys: A new principle in cardiovascular implant technology? *Heart*, 2003, 89, 651–656.
38. Waksman R. Biodegradable Stents: They do their job and disappear. *J. Invasive Cardiol.*, 2006, 18 (2), 70–74.
39. Tsuji T., Tamai H., Igaki K. et al. Biodegradable stents as a platform to drug loading. *Int. J. Cardiovasc. Intervent.*, 2003, 5, 13–16.

## **Перспективы применения биodeградируемых стентов в лечении атеросклеротических заболеваний сосудов (обзор данных литературы)**

*И.Э. Кузнецова, Н.В. Церетели, О.Е. Сухоруков, Д.А. Асадов\**

ГБУЗ “Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии  
Департамента здравоохранения города Москвы”, Россия

*\* Адрес для переписки:*

Асадов Джамиль Арифович

ГБУЗ “НПЦ интервенционной кардиоангиологии ДЗ г. Москвы”

Россия, 101000 Москва, Сверчков пер., 5

Тел. +7 495-624-96-36

E-mail: asadov\_djamil@mail.ru

### **Список литературы**

1. Fischman D., Leon M., Baim D. et al. A randomized comparison of coronary stent placement and balloon angioplasty in the treatment of coronary artery disease. The STRESS Trial. *N. Engl. J. Med.*, 1994, 331, 496–501.
2. Serruys P.W., de Jaegere P., Kiemeneij F. et al. for the BENESTENT Study Group. A comparison of balloon expandable stent implantation with balloon angioplasty in patients with coronary artery disease. *N. Engl. J. Med.*, 1994, 331, 489–495.
3. Savage P.M., Fischman D.L., Schatz R.A. et al. Long-term angiographic and clinical outcome after implantation of a balloon-expandable stent in the native coronary circulation. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1994, 24, 1207–1212.
4. Konig A., Schiele T.M., Rieber J. et al. Influence of stent design and deployment technique on neointima formation and vascular remodeling. *Z. Kardiol.*, 2002, 91 (Suppl 3), 98–102.
5. Virmani R., Farb A., Guagliumi G., Kolodgie F.D. Drug-eluting stents: Caution and concerns for long-term outcome. *Coron. Artery Dis.*, 2004, 15, 313–318.
6. Tsuji T., Tamai H., Igaki K. et al. Biodegradable stents as a platform to drug loading. *Int. J. Cardiovasc. Intervent.*, 2003, 5, 13–16.
7. Blindt R., Hoffmeister K.M., Bienert H. et al. Development of a new biodegradable intravascular polymer stent with simultaneous incorporation of bioactive substances. *Int. J. Artif. Organs*, 1999, 22, 843–853.
8. Yamawaki T., Shimokawa H., Kozai T. et al. Intramural delivery of a specific tyrosine kinase inhibitor with biodegradable stent suppresses the restenotic changes of the coronary artery in pigs in vivo. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1998, 32, 780–786.
9. Vogt F., Stein A., Rettemeier G., et al. Long-term assessment of a novel biodegradable paclitaxel-eluting coronary polylactide stent. *Eur. Heart J.*, 2004, 25, 1330–1340.
10. Hastings G.W. (Ed). *Cardiovascular Biomaterials*. London, Springer-Verlag: 1992.
11. Murphy J.G., Schwartz R.S., Huber K.C., Holmes D.R. Jr. Polymeric stents: Modern alchemy or the future? *J. Invasive Cardiol.*, 1991, 3, 144–148.

12. Stack R.E., Califf R.M., Phillips H.R. et al. Interventional cardiac catheterization at Duke Medical Center. *Am. J. Cardiol.*, 1988, 62 (Suppl. F), 3F–24F.
13. Eury K.R. Multi-layered biodegradable stent and method for its manufacture. European Patent 604022 A1.
14. van der Giessen W., Lincoff M., Schwartz R., et al. Marked inflammatory sequelae to implantation of biodegradable and nonbiodegradable polymers in porcine coronary arteries. *Circulation*, 1996, 94, 1690–1697.
15. Lincoff A.M., Furst J.G., Ellis S.G. et al. Sustained local delivery of dexamethasone by a novel intravascular eluting stent to prevent restenosis in the porcine coronary injury model. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 1997, 29, 808–816.
16. Tamai H., Igaki K., Tsuji T., et al. A biodegradable poly-l-lactic acid coronary stent in porcine coronary artery. *J. Interv. Cardiol.*, 1999, 12, 443–450.
17. Hietala E.M., Salminen U.S., Stahls A. et al. Biodegradation of the copolymeric polylactide stent: Long-term follow-up in a rabbit aorta model. *J. Vasc. Res.*, 2001, 38, 361–369.
18. Ye Y.W., Landau C., Willard J.E. et al. Bioresorbable microporous stents deliver recombinant adenovirus gene transfer vectors to the arterial wall. *Ann. Biomed. Eng.*, 1998, 26, 398–408.
19. Ye Y.W., Landau C., Meidell R.S. et al. Improved bioresorbable microporous intravascular stents for gene therapy. *ASAIO J.*, 1996, 42, M823–27.
20. Tamai H., Igaki K., Kyo E. et al. Initial and 6-month results of biodegradable poly-l-lactic acid coronary stents in humans. *Circulation*, 2000, 102, 399–404.
21. Tsuji T., Tamai H., Igaki K. et al. One year follow-up biodegradable self-expanding stent implantation in humans. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2001, 37 (Abstr), A47.
22. Tsuji T., Tamai H., Igaki K., et al. Biodegradable polymeric stents. *Curr. Interv. Cardiol. Rep.*, 2001, 3, 10–17.
23. Peuster M., Wohlsein P., Brugmann M. et al. A novel approach to temporary stenting: Degradable cardiovascular stents produced from corrodible metal—results 6–18 months after implantation into New Zealand white rabbits. *Heart*, 2001, 86, 563–569.
24. Heublein B., Rohde R., Kaese V. et al. Biocorrosion of magnesium alloys: A new principle in cardiovascular implant technology? *Heart*, 2003, 89, 651–656.
25. Waksman R. Biodegradable Stents: They Do Their Job and Disappear. *J. Invasive Cardiol.*, 2006, 18 (2), 70–74.

**Давиду Георгиевичу Иоселиани 70 лет**