

# Использование дистального лучевого артериального доступа при лечении осложнений после катетеризации локтевой артерии

А.Л. Каледин, И.Н. Кочанов, Т.Я. Бурак, С.С. Селецкий, А.А. Иванов, Г.Г. Дуларидзе

**Цель исследования:** изучить эффективность использования дистального лучевого доступа при лечении осложнений после катетеризации локтевой артерии.

**Материал и методы.** Проведен анализ 1558 катетеризаций локтевой артерии. Выявлено менее 1% локальных геморрагических осложнений после катетеризации локтевой артерии и 1,5% посткатетеризационных окклюзий локтевой артерии.

**Результаты.** У половины больных с геморрагическими осложнениями после катетеризации локтевой артерии проводилось консервативное лечение (механическая компрессия места осложнения), остальным больным проведено хирургическое лечение. У всех больных с эндоваскулярным лечением посткатетеризационных геморрагических осложнений был получен положительный эффект. В 50% случаев реканализация посткатетеризационной окклюзии локтевой артерии с использованием дистального лучевого доступа была эффективной. У 1 больного после реканализации посткатетеризационной окклюзии локтевой артерии с использованием дистального лучевого доступа возникла окклюзия лучевой артерии кисти с сохраненным кровотоком на лучевой артерии предплечья.

**Заключение.** Дистальный лучевой доступ для проведения коррекции осложнений после катетеризации локтевой артерии является осуществимым и безопасным методом.

## Особенности процесса реэндотелизации при имплантации коронарных стентов (обзор литературы)

С.П. Семитко, Т.С. Сандодзе, И.Х. Камолов, Н.В. Церетели

Методика эндоваскулярного лечения поражений коронарных артерий прошла путь от баллонной ангиопластики до имплантации стентов с лекарственным покрытием. Сегодня стенты с лекарственным покрытием широко используются для реваскуляризации коронарных артерий и существенно снизили частоту рестенозов по сравнению с голометаллическими стентами. Проблема замедленной или неполной реэндотелизации оказалась весьма специфичной для большинства стентов с лекарственным покрытием, после имплантации которых сохраняется риск развития позднего тромбоза, связанного не только с неполной эндотелизацией страт стента, нарушением эндотелиальной функции, но и хронической воспалительной реакцией сосудистой стенки. Создание стентов с ультратонкими стратами, аблюминальное покрытие страт полимером и лекарством способствуют уменьшению травмы стенки сосуда, воспалительной ответной реакции и обеспечивают быструю эндотелизацию стентов.

# Успешное хирургическое лечение инфицированного аортобедренного бифуркационного протеза путем его удаления с бифуркационным шунтированием вне зоны ранее выполненной реконструкции. Клиническое наблюдение

А.Н. Панков, Н.Л. Баяндин<sup>2</sup>, К.В. Гетажеев, А.В. Степанов, В.В. Журавель,  
К.В. Гюльмисарян, И.Е. Чернышева, С.П. Семитко

Инфекции сосудистых трансплантатов связаны со значительным риском смертности и заболеваемости и обходятся в США примерно в 640 млн долларов в год. Клиническая картина зависит от времени, прошедшего с момента имплантации, и места операции. Тщательный анамнез и физикальное обследование в сочетании с различными методами визуализации часто необходимы для постановки диагноза. Для инфицированных аортальных протезов существует несколько вариантов лечения, включая иссечение трансплантата с экстраанатомическим шунтированием, реконструкцию *in situ* или реконструкцию неоаортоподвздошной системой. Лечение инфицированных эндоваскулярных протезов аорты аналогично. Для инфицированных периферических шунтов можно использовать методы сохранения трансплантата, но в случаях, когда это невозможно, необходимы удаление трансплантата и реваскуляризация через неинфицированные плоскости ткани. В этом обзоре обсуждаются диагностика, общее ведение и хирургические подходы к инфицированным сосудистым трансплантатам, а также клинический случай успешного хирургического лечения инфицированного аортобедренного бифуркационного протеза путем его удаления с бифуркационным шунтированием вне зоны ранее выполненной реконструкции.

## Определение предикторов неблагоприятного исхода у пациентов с острой ишемией конечностей при новой коронавирусной инфекции в острой фазе заболевания

Д.Е. Зюзин, П.А. Токарев, Д.В. Тепляков

**Актуальность:** в настоящее время актуальность исследования определяется крайне недостаточным освещением данной проблематики, что, в свою очередь, непосредственно отражается на тактике ведения пациентов с данной патологией.

**Цель исследования:** анализ результатов оперативного лечения пациентов с острой ишемией нижних конечностей на фоне новой коронавирусной инфекции и внутригоспитальной летальности.

Определить предикторы неблагоприятных исходов, построить прогностическую модель у пациентов с острой ишемией конечностей и *severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2* (далее – SARS-Cov-2).

**Материал и методы.** Дизайн исследования: исследование одноцентровое, ретроспективное. Ретроспективно проанализировано 47 пациентов с острой ишемией конечностей (ОИК) на фоне течения SARS-Cov-2 в период с сентября 2020 г. по апрель 2022 г. с подтвержденным SARS-Cov-2. В исследовании анализировались средний возраст пациентов, данные лабораторных показателей, сопутствующая патология, степень ишемии, данные инструментальных обследований, выбор стратегии лечения и внутригоспитальная летальность.

С помощью статистического анализа выявлена корреляция клинических исходов пациентов с ОИК с тяжестью течения SARS-Cov-2.

**Результаты.** Средний возраст пациентов составил  $71,1 \pm 6,3$  года. Острая ишемия верхней конечности была у 3 пациентов. Среднее значение D-димера составило 4645 нг/мл, среднее значение ферритина – 969,1 мкг/л. SARS-CoV-2 был подтвержден у 100% пациентов.

Распределение степени ОИК (по И.И. Затевахину): 1 – 8,5% (n = 4); 2А – 44% (n = 21); 2Б – 39% (n = 18); 3А – 8,5% (n = 4). 78,5% пациентов получали антикоагулянтную терапию.

Пациенты с сопутствующей патологией распределились следующим образом: сахарный диабет 38,7%; гипертоническая болезнь 85,3%; цереброваскулярные нарушения в анамнезе 64,7%; нарушение ритма по типу фибрилляции предсердий 42,4%.

Тяжесть поражения вирусной пневмонии по данным КТ: КТ1 – 12% (n = 6), КТ2 – 19% (n = 9), КТ3 – 29% (n = 14), КТ4 – 21% (n = 10), КТ не проводилось – 19% (n = 8 в связи с тяжестью состояния).

Пациенты были разделены по типу вмешательств: селективный тромболитис 9%, хирургическая тромбэктомия 10%, эндоваскулярные вмешательства 63%, гибридные вмешательства 18%.

Произведен ретроспективный анализ клинических исходов (смертность от всех причин, большие сердечно-сосудистые события, повторная реваскуляризация). С помощью метода регрессивного анализа выявилась корреляция между конечной точкой и тяжестью основного заболевания, выполнялись оценка предикторов неблагоприятных исходов и построение прогностической модели.

Также оценивались осложнения, по нашим данным у трех пациентов был ранний тромбоз зоны реконструкции и у двух пациентов наблюдался технический неуспех реваскуляризации артерий голени и стопы.

Внутригоспитальная смертность составила 65,3%.

**Заключение.** На основе прогностической модели выявлена корреляция клинико-лабораторных данных и конечной точки.

## **Интервенционная коррекция критического стеноза передней нисходящей артерии у пациента старческого возраста с тяжелой коморбидной патологией и малым диаметром сосуда**

*А.А. Дубаев, М.Н. Садыки*

*Рассмотрен клинический случай успешной эндоваскулярной коррекции критического стеноза передней нисходящей артерии у пациента старческого возраста с коморбидной патологией с использованием стента с лекарственным покрытием.*

*Представлено наблюдение 91-летнего пациента с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST с тяжелой сопутствующей патологией, пролеченного с применением метода чрескожного коронарного вмешательства. Коронарография выявила критический стеноз до 95% передней нисходящей артерии и незначительные повреждения в других артериях. Пациенту был успешно имплантирован стент с лекарственным покрытием Resolute Integrity 2,25 × 18 мм. Пациент был выписан домой в стабильном состоянии.*

# Distal radial artery access for the treatment of complications after ulnar artery catheterization

A.L. Kaledin, I.N. Kochanov, T.Ya. Burak, S.S. Seletsky, A.A. Ivanov, G.G. Dularidze

**Objective:** to study the effectiveness of the distal radial artery access in the treatment of complications after ulnar artery catheterization.

**Material and methods.** We analyze the outcomes of 1558 catheterizations of the ulnar arteries. Less than 1% of local hemorrhagic complications and 1.5% of post-catheterization occlusions of the ulnar artery were revealed after ulnar artery catheterization,

**Results.** One half of the patients with hemorrhagic complications after ulnar artery catheterization underwent conservative treatment (mechanical compression of the site of complication), the rest of patients underwent surgical treatment. Positive effect was achieved in all patients who underwent endovascular treatment for postcatheterization hemorrhagic complications. In 50% of cases, recanalization of post-catheterization ulnar artery occlusion via the distal radial access was effective. In 1 patient after recanalization of post-catheterization ulnar artery occlusion using the distal radial artery access, the occlusion of radial artery in wrist segment occurred, with preserved blood flow in radial artery of the forearm.

**Conclusion.** Distal radial artery access for correction of post-catheterization complications in ulnar artery is a feasible and safe method.

# Features of re-endothelialization process during implantation of coronary stents (review of literature)

S.P. Semitko, T.S. Sandodze, I.Kh. Kamolov, N.V. Tsereteli

Method of endovascular treatment for coronary artery lesions has made its way from balloon angioplasty to implantation of drug-eluting stents. Today, drug-eluting stents are widely used for coronary artery revascularization and have significantly reduced the incidence of restenosis compared to bare metal stents. Delayed or incomplete re-endothelialization is a very specific problem for most drug-eluting stents, as after their implantation, there is a risk of developing late thrombosis associated not only with incomplete endothelialization of the stent struts or impaired endothelial function, but also with chronic inflammatory reaction of the vascular wall. The development of stents with ultrathin struts, the abluminal coating of the struts with polymer and drug contribute to the decrease of vascular wall trauma and of the inflammatory response and provide faster stent endothelialization.

# Successful surgical treatment of infected aortofemoral bifurcation prosthesis by its explantation and bifurcation bypass grafting outside the area of previous reconstruction. Clinical case description

A.N. Pankov, N.L. Bayandin<sup>2</sup>, K.V. Getazheev, A.V. Stepanov, V.V. Zhuravel, K.V. Gyulmisaryan, I.E. Chernysheva, S.P. Semitko

*Vascular graft infections are associated with a significant risk of mortality and morbidity and cost approximately \$640 million per year in the United States. Clinical pattern depends on the time elapsed since the implantation and surgery location. A thorough collection of medical history and physical examination in combination with various imaging methods are often necessary to confirm a diagnosis. There are several treatment options for infected aortic grafts, including graft excision with extra-anatomic bypass grafting, in situ reconstruction or neo-aortoiliac system reconstruction. The treatment of infected endovascular aortic grafts is similar. In cases of infected peripheral shunts, graft preservation techniques may be used, but if these are not feasible, graft removal and revascularization through uninfected tissues are necessary. The authors discuss the diagnosis, general management and surgical approaches to the treatment of infected vascular grafts, as well as a clinical case of successful surgical management of an infected aortofemoral bifurcation prosthesis by its explantation and bifurcation bypass grafting outside the area of previous reconstruction*

## Determination of predictors of adverse outcome in patients with acute limb ischemia with a new coronavirus infection in the acute phase of the disease

D.E. Zyuzin, P.A. Tokarev, D.V. Teplyakov

**Relevance.** At the moment, the study relevance is determined by extremely insufficient coverage of this issue, which in turn directly affects managing patients with this pathology.

**Study objectives:** to analyze outcomes of surgical treatment of patients with acute ischemia of lower limbs in connection with the new coronavirus infection and in-hospital mortality; to identify predictors of adverse outcomes; to construct a prognostic model for patients with acute limb ischemia and severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-2 (hereinafter – SARS-Cov-2).

**Material and methods.** Study design: single-center, retrospective study. We retrospectively analyzed 47 patients with acute limb ischemia (ALI) on confirmed SARS-Cov-2 for the period from September 2020 to April 2022. In this study, we analyzed the mean age of patients, laboratory tests results, comorbidities, ischemia grade, imaging data, choice of treatment strategy, and in-hospital mortality.

Statistical analysis revealed a correlation between clinical outcomes in patients with ALI and SARS-Cov-2 severity.

**Results.** The mean age of the patients was  $71.1 \pm 6.3$  years. Acute ischemia of the upper limb was present in 3 of them. The mean concentration of D-dimer was 4,645 ng/mL. The mean level of ferritin was 969.1  $\mu$ g/L. SARS-CoV-2 was confirmed in 100% of patients.

The distribution of ALI grades (according to I.I. Zatevakhin's classification) was as follows: 1 – 8.5% (n = 4); 2A – 44% (n = 21); 2B – 39% (n = 18); 3A – 8.5% (n = 4); 78.5% of patients received anticoagulants.

Patients with comorbidities were distributed as follows: diabetes mellitus – 38.7%; hypertension – 85.3%; history of cerebrovascular disorders – 64.7%; AFib arrhythmias – 42.4%.

The severity of viral pneumonia according to CT: CT1 – 12% (n = 6), CT2 – 19% (n = 9), CT3 – 29% (n = 14), CT4 – 21% (n = 10), CT was not performed – 19% (n = 8 because of the condition severity).

Patients were grouped by intervention type: selective thrombolysis – 9%, surgical thrombectomy – 10%, endovascular interventions – 63%, hybrid interventions – 18%.

Clinical outcomes (all-cause mortality, major cardiovascular events, repeat revascularization) were retrospectively evaluated. Using regression analysis, we found a correlation between the end-point and the severity of the underlying disease, assessed predictors of adverse outcomes, and constructed a prognostic model.

*Complications were also evaluated; according to our data, three patients had early thrombosis in their reconstruction zones and two patients had technical failures of revascularization of their lower leg and foot arteries.*

*In-hospital mortality was 65.3%.*

**Conclusion.** *Our prognostic model allowed to find a correlation between clinical and laboratory data and the end-point.*

## **Interventional correction of critical stenosis of the anterior descending artery in an old patient with severe comorbidity and small vessel**

*A.A. Dubaev, M.N. Sadyki*

*We present a clinical case of successful endovascular correction of critical stenosis of the anterior descending artery using a drug-eluting stent in an old patient with comorbidities.*

*A 91-year-old man with non-ST elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) with severe comorbidity underwent successful percutaneous coronary intervention (PCI). Critical 95% stenosis of the left anterior descending artery (LAD) and multiple lesions of other coronary arteries were revealed by coronary angiography. Resolute Integrity 2.25 × 18 mm drug-eluting stent (DES) was inserted successfully in LAD. The patient was discharged in symptom-free stable condition.*