

**SUMMARY**  
**CLINICAL CASE REVIEW**

Eliava M, Gigineishvili K, Katsitadze A.

**SEBORRHEIC PEMPHIGUS – CASE REVIEW**

TSMU, DEPARTMENT OF DERMATOLOGY AND VENEROLOGY

Seborrheic pemphigus is an overlap syndrome with features of lupus erythematosus and seborrheic dermatitis, consequently, its' differential diagnosis is complicated. Our aim is to present characteristic clinical features of seborrheic pemphigus. Rapid assessment and starting pulse therapy with systemic glucocorticoids is essential because seborrheic pemphigus tends to transform into pemphigus foliaceus and sometimes an outcome can be fatal for the patients. We present a clinical case of a 60-year-old patient. He complained about the rash, which appeared on his face, chest and upper back. Subjective complaints were pain and burning sensation in affected areas. Objective findings were: on erythematous base were notable flaccid bullae and eroded lesions covered with dark colored crusts. After the crust removal, wet surfaces appeared. Secondary hyperpigmentation was remarkable in areas, where erosions were already epithelialized. At the site of lesions, Nickolsky sign was positive. Complete blood cell count and urinalysis were within normal limits. The cytologic pattern was characterized by acantholysis.

*კლინიკური შემთხვევის აღწერა*

ვაშაყმაძე ნ.<sup>3</sup>, ბოკუჩავა მ.<sup>1,2</sup>, ფურცხვანიძე თ.<sup>3</sup>, ყურაშვილი გ.<sup>3</sup>, კუზმენკო ვ.<sup>3</sup>

**აორტის ფუძის, ალმავალი აორტისა და ნახევარკალის განვითარებითი ჩანაცვლება სარქველშემცველი ქსანოპერიკარდიული გრაფტით მსუბუქ ჰიპოთერმიაში პროთეზისმიერი ინფექციის დროს**

თსსუ, სისსლკარღვთა ძირუბრების დეპარტამენტი<sup>1</sup>, ზოსუნას სახ. პარდიოვასკულარული ცენტრი<sup>2</sup>, დასავლეთ საქართველოს გზის ცენტრი<sup>3</sup>

აორტის ინფექციები, განსაკუთრებით პროთეზული ენდოკარდიტიები მძიმე დაავადებაა, რომლის დროსაც სიკვდილიანობა 75%-ს აღწევს [1, 14]. პროთეზის ინფექციები ღია ქირურგიული ჩარევისას დაახლოებით 5%-ში გვხვდება, ენდოვასკულარული ჩარევებისას კი - დაახლოებით 1%-ში [2, 3]. პროთეზისმიერი ინფექციების მკურნალობა თანამედროვე კარდიოვასკულური ქირურგიის სერიოზული გამოწვევაა, რომლის სირთულე დაკავშირებულია არამარტო განმეორებით ოპერაციასთან (მასიურ შეხორ-

ცბები), არამედ პაციენტების კრიტიკულ ზოგად მდგომარეობასთან. პაციენტებს ხშირად აქვთ სეფსისი გართულებული ორგანოთა უკმარისობით.

აორტის ფუძის ჩანაცვლება პროთეზისმიერი ინფექციის დროს შესაძლებელია სხვადასხვა მეთოდის გამოყენებით:

1. ხელოვნური (სინთეზური მასალის) კონდუიტ-გრაფტი; 2. ჰომოგრაფტი, 3. ქსენოგრაფტი.

დისკუსია იმპლანტირებადი მასალის შერჩევასთან დაკავშირებით წლების მანძილზე გრძელდება, თუმცა რიგი კვლევები ადასტურებს ბიოლოგიური მასალის უპირატესობას [4-6]. ხარის პერიკარდისა და ბიოლოგიური სარქველისგან ფორმირებული კონდუიტ-გრაფტი წარმოადგენს ინოვაციურ ალტერნატივას, ჩვენი აზრით, მთელი რიგი უპირატესობებით. კერძოდ, სინთეზური მასალის მინიმალური შემცველობით, შესაბამისად ინფექციისადმი მედეგობით, აორტის დიდი ზომის ერთიანი ჩანაცვლებით, ანატომოზებისა და ნაკერების სიმცირით, იგი მარტივად დამზადებადი და ხელმისაწვდომია.

პრეოპერაციული მონაცემები:

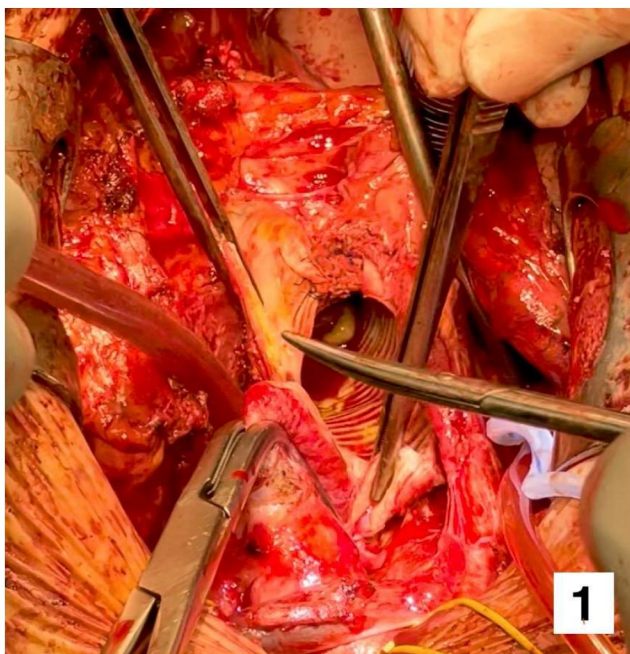
პაციენტის ასაკი - 69წ., მამაკაცი. ანამნეზი: 5 წლის წინ Stanford A ტიპის აორტის განშრეგებადი ანევრიზმა, რის გამოც ჩატარებული აქვს აორტის ფუძის, ალმავალი აორტისა და რკალის ნახევარის ჩანაცვლება ბიოლოგიური სარქველისა და ხაზოვანი პროთეზისგან ფორმირებული კონდუიტგრაფტით (SJM Epic<sup>™</sup> 27mm, Jotec 32 mm). 2 თვის წინ დიაგნოსტირებული იქნა COVID-19, სტაციონარული მკურნალობის აუცილებლობით სპეციალიზებულ კლინიკაში, გამოხატული პულმონალური ინფილტრაციების ფონზე პაციენტი საჭიროებდა ინვაზიურ ვენტილაციას. სტაციონარული მკურნალობისას განუვითარდა იმემიური ინსულტი მარჯვენამხრივი ჰემიპარეზით. კლინიკიდან განერის შემდეგ პაციენტს აღენიშნებოდა რეკურენტული ფებრილური ცხელება, რის გამოც მომართა ჩვენს კლინიკას.

ექოკარდიოგრაფიული კვლევით, პროთეზირებული აორტის კედელთან სინოტუბულური შესართავის საპროექციოდ ისახებოდა მომატებული ექოგენობის ფლოტირებადი სტრუქტურები, ულტრაბგერითი სემიოტიკით შეესაბამებოდა ვეგეტაციებს. პაციენტის ჰოსპიტალიზაციისას, ცხელების ფონზე, აღებული იქნა სისხლი ბაქტერიოლოგიურ კვლევაზე და დაენიშნა ანტიბიოტიკოთერაპია (მერონემი, გენტამიციინისა და ვანკომიციინი, კომბინაციით). აორტის სარქველზე არსებული მძიმე ნაკლოვანებისა და სარქველის კარედებზე არსებული მოძრავი ვეგეტაციების (ემბოლიზაციის მაღალი რისკით) გათვალისწინებით, გადაწყდა სასწრაფო ქირურგიული ჩარევა, სასიცოცხლო ჩვენებით.

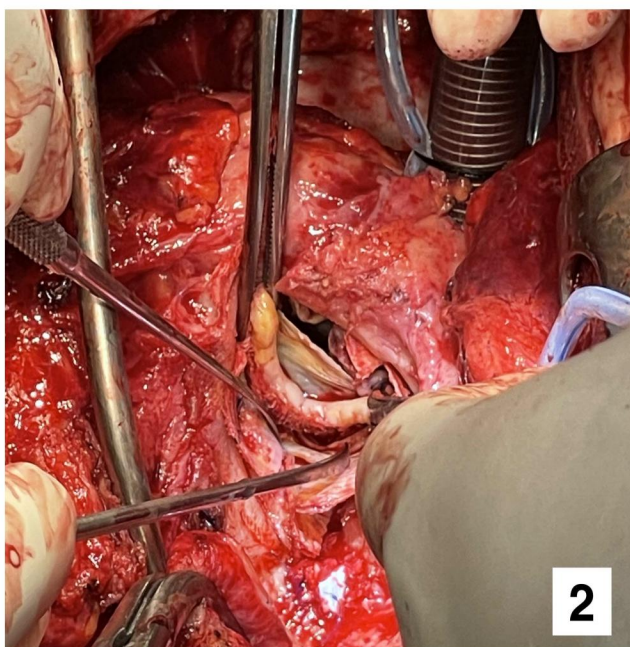
ქირურგიული ტექნიკა:

ოპერაციის მსვლელობისას მოხდა უცხო მასალის სრული ამოკვეთა სალი ქსოვილების ფარგლებში (სურათი №№ 1-4). ბიოლოგიური ქსენოპერიკადიული კონდუიტგრაფტის ფორმირება მოხდა ხარის პერიკარდიუმისგან (SJM<sup>™</sup> Pericardial Patch with Encap<sup>™</sup> Technology), სტანდარტული ზომით 9x14სმ. აორტის რგოლი გაიზომა სტანდარტული სარქველის საზომით. პერიკარდიული კონდუიტგრაფტის დიამეტრი გან-

ისაზღვრა +5 მმ-ით. მილის ფორმირება მოხდა 4/0 პოლიპროპილენის ძაფის უწყვეტი ორშრიანი ნაკერით მთელს სიგრძეზე. მილის დასაწყისში 4/0 პოლიპროპილენის ძაფით ჩაეკერა ბიოლოგიური სარქველი-SJM Epictm 27mm (სურათი №5). საბოლოოდ ფორმირებული კონდუიტი ჩაინერგა აორტის რგოლში 2/0 ეთიბონდის კვანძოვანი ნაკერით პლევრეტებზე ეპიანულარულად. კორონარული ოსტიუმები ჩაეკერა ბიოპროთეზში 5/0 პოლიპროპილენის გამოყენებით. კონდუიტის სიგრძე საკმარისი იყო დისტალური ანასტომოზის პირდაპირ გასაფორმებლად აორტის რკალთან 4/0 პროლენის უწყვეტი ნაკერის გამოყენებით (სურათი №6).



სურ. №1.  
ინფიცირებული ხაზოვანი პროთეზის ექსპლანტაცია



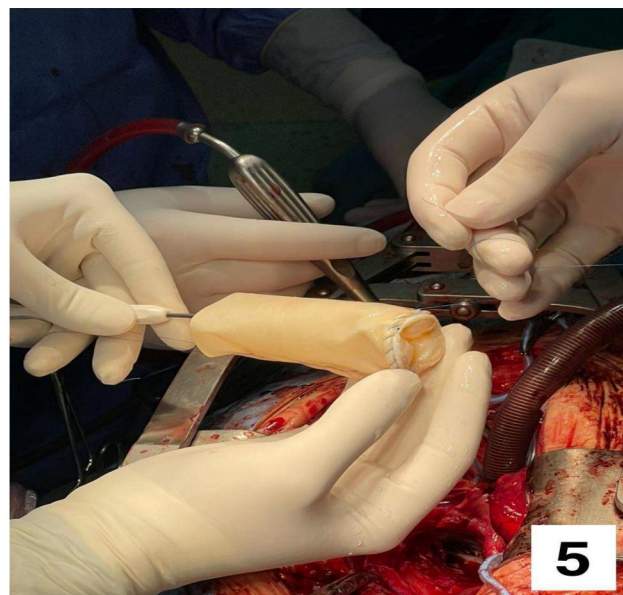
სურ. №2.  
სარქვლოვანი პროთეზის ექსპლანტაცია



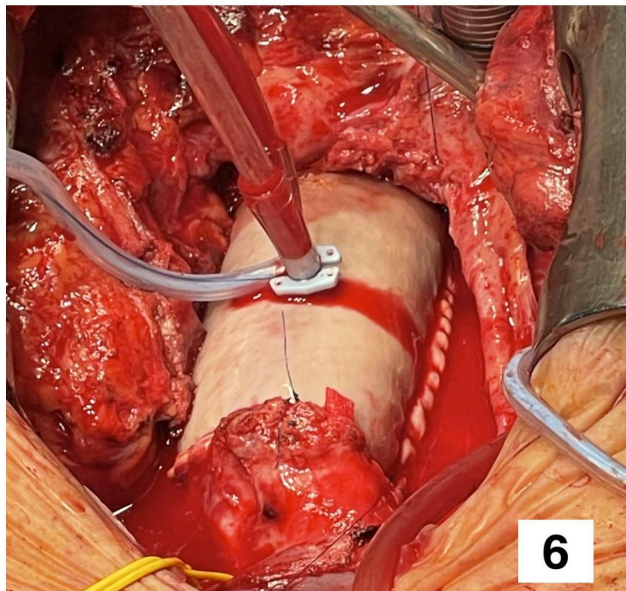
სურ. №3.  
ექსპლანტირებული ბიოსარქველი ვეგეტაციებით



სურ. №4.  
ექსპლანტირებული ბიოსარქვლის უკანა ზედაპირი და აღმავალი აორტის პროთეზი



სურ. №5.  
სარქველმემცველი ქსენოპერიკადიული კონდუიტგრაფტის ფორმირება



სურ. №6.

იმპლანტირებული სარქველშემცველიქსენოპერიკადიული კონდუიტგრაფტი

#### ქირურგიული დეტალები:

პაციენტს ქირურგიული ჩარევა ჩაუტარდა სასწრაფო რეჟიმში, სასიცოცხლო ჩვენებით. არტერიული კანულაცია მარჯვენა ლავინქვეშა არტერიის გავლით. სისხლის ხელოვნური მიმოქცევის დრო - 235 წთ, აორტის გადაჭრის დრო - 176 წთ, დისტალური აორტის ანასტომოზის შესასრულებლად გამოყენებული იქნა მსუბუქი ჰიპოთერმია  $32^{\circ}\text{C}$  ცირკულაციული არესტი, თავის ტვინის უნილატელარული პერფუზიის ფონზე - დრო 15 წთ და დაღმავალი აორტის პერიოდული პერფუზიით, ბალონური კანულის გამოყენებით პირველი 6 წუთის განმავლობაში.

#### გამოსავალი:

პოსტოპერაციულად, შეფერხებული გაღვიძების ფონზე, პაციენტის საფეხურობრივი ვინინგი და სასუნთქი აპარატიდან მოხსნა შესაძლებელი გახდა მხოლოდ მე-5 დღეს. გამოხატული დელირიუმისა და ზოგადი სისუსტის ფონზე, პერიოდულად, პაციენტი საჭიროებდა არაინვაზიურ რესპირაციულ მხარდაჭერას. ახალი ნევროლოგიური დეფიციტი პოსტოპერაციულ პერიოდში არ დაფიქსირებულა. პოსტოპერაციულად განვითარებული თირკმლის უკმარისობა დაემორჩილა მედიკამენტურ მკურნალობას და დიალიზის ჩატარების აუცილებლობა არ დამდგარა. პრეოპერაციულ სისხლის ბაქტერიოლოგიასა და ინტრაოპერაციულ მასალაში დაფიქსირდა ერთი და იგივე კულტურა *Enterococcus Faecalis*. ოპერაციის შემდგომი ანტიბიოტიკოთერაპია წარმართა მგძნობელობის შესაბამისად. თერაპიის ხანგრძლივობა იყო 6 კვირა. პაციენტის მობილიზაცია და პალატაში გადასვლა შესაძლებელი გახდა მე-14 დღეს. დინამიკაში ექოკარდიოგრაფიული კონტროლით აორტული კონდუიტი სტრუქტურული ცვლილებების გარეშე, გულის კუმშვადი ფუნქცია შენახული. რეკონვალესცენციის პერიოდი ნორმალურ განყოფილებაში წარმართა გართულებების გარეშე და პაციენტი 24-ე დღეს დამაკმაყოფილებელ მდომარეობაში გაენერა კლინიკიდან.

შემდგომი დაკვირვების 6 თვის განმავლობაში განმეორებითი ინფექციის ნიშნები და სარქველისა და აღმავალი აორტის ექოსკოპიური ცვლილებები არ გამოვლენილა.

აორტის ფუძის ჩანაცვლების/ბენტალის პროცედურის შემდგომ პროთეზის ინფექციური ენდოკარდიტის ქირურგიული მკურნალობა თეორიულად შესაძლებელია სხვადასხვა პროთეზის იმპლანტაციით:

I. ხელოვნური კონდუიტგრაფტი: ა) მექანიკური სარქველი ხაზოვან პროთეზთან ერთად, პოლიესტერი, პოლიურეთანი, ანტიბიოტიკით ან ვერცხლით დაფარული [17].

ბ) ბიოლოგიური სარქველი, პლუს ხაზოვანი პროთეზი (Biovalsalva<sup>™</sup>, Supra G.) [15]. ხელოვნური კონდუიტგრაფტები გამოირჩევიან ხანგრძლივი მედეგობით, თუმცა საჭიროებენ მუდმივ ანტიკოაგულაციურ თერაპიას, ხასიათდებიან ინფექციებისადმი შედარებით დაბალი რეზისტენტობით. სავარაუდოდ, რაც უფრო მაღალია ხელოვნური მასალის შემცველობა კონდუიტგრაფტში, მით უფრო იზრდება პროთეზის ინფიცირების რისკი [5, 11].

II. ჰომოგრაფტი (გვამური გრაფტი, აუტოგრაფტი/როსის ოპერაცია) [10, 12].

ჰომოგრაფტები იმუნოლოგიურად ყველაზე შეთავსებადი ბიომასალებია, თუმცა ძნელად ხელმისაწვდომია. როსის ოპერაცია (პულმონური არტერიის ფუძის აუტოტრანსპლანტაცია) მასშტაბური ჩარევაა და მნიშვნელოვნად ზრდის გართულებების რისკს [10, 12]. პრაქტიკულად, პროთეზის ენდოკარდიტებისას სტანდარტულ მეთოდად ითვლება ქსენოგრაფტის ან ჰომოგრაფტის იმპლანტაცია, ამასთან, ჰომოგრაფტების გამოყენებისას აღნერილია პროთეზის სტრუქტურის ადრეული კალციფიკაციის შემთხვევები [11].

III. ქსენოგრაფტი (Free Style Medtronic, Edwards Prima Plus, Biointegral).

ჩვენს მიერ გამოყენებული ქსენოპერიკარდიული სარქველშემცველი კონდუიტგრაფტი არის შესანიშნავი საშუალება, რომელსაც აქვს ბევრი დადებითი მხარე [9, 11], კერძოდ:

1. მარტივად შესაქმნელი კონსტრუქციაა, მის ფორმირებას მხოლოდ რამდენიმე წუთი სჭირდება და ამით გულის იშემიის დრო მნიშვნელოვნად არ იცვლება. კონდუიტი იკერება აორტის რგოლის ზომის შესაბამისად და მისი ხაზოვანი ნაწილის დიამეტრი ვარირების და აორტის რკალის დარჩენილ სეგმენტის დიამეტრთან სრულ შესაბამისობაში მოყვანის საშუალებას იძლევა;

2. ხელოვნური მასალის დაბალი შემცველობა. მართალია, ჩვენს კომბინაციაში აორტის სარქველის პროთეზს აქვს ხელოვნური მასალა (სარქველის საყრდენი აპარატი), მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ ქირურგიული ჩარევის მასშტაბს (სარქველის, ფუძის, აღმავალი ნაწილის და რკალის ნახევრის ჩანაცვლებას), ხელოვნურ მასალის შემცველობა ყველაზე ნაკლებია ბაზარზე არსებულ სხვა ალტერნატივებს შორის (ბიოლოგიური კონდუიტების სიგრძე საკმაოდ მოკლეა და ხშირად საჭიროებენ დამატებით ხაზოვანი პროთეზებით დაგრძელებას);

3. ნაკერების/ანასტომოზების სიმცირე, ანასტომოზების ჰერმეტიზაცია. შექმნილი სარქველმემცველი კონდუიტგრაფტი საკმარისი სიგრძისაა აორტის რგოლსა და აორტის რკალს შორის პირდაპირი ინტერპონირებისთვის. შესაბამისად, საჭიროებს ნაკლებ ანასტომოზებს და ნაკერებს. ამასთან, ქსენოპერიკარდიუმის ქსოვილის შემხები ზედაპირების კონტაქტი უფრო მჭიდრო და პერმეტულია, ნაკერის ხვრელებიდან და ხაზიდან სისხლდენები მნიშვნელოვნად ნაკლებია, რაც მრავლობითი ადჰეზიოლიზით განპირობებული სისხლდენებისა თუ ჰემოლიზის, თირკმლის უკმარისობის, ასევე, ინტრაოპერატიულ ჰიპოთერმიით განპირობებულ კოაგულოპათიის შემთხვევაში განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს;

4. ბიოლოგიური მასალები გამძლეობით მნიშვნელოვნად ჩამოუვარდება ხელოვნურ გრაფტებს [7, 12]. თუმცა, ინფექციური პროცესებისადმი მედეგობა მნიშვნელოვნად აღემატება არსებულ მოცემულობას [5]. ბოლო წლებში გამოქვეყნებულ კვლევებში ქსენოპერიკარდიუმისგან შექმნილ კონდუიტებში დაფიქსირდა კალციფიკაციისა და სტრუქტურული დეგრადაციის, ასევე, პროთეზის ინფექციის დაბალი მაჩვენებელი [11]. დინამიკაში აღმავალი აორტის დიამეტრი რჩებოდა სტაბილური, შემდგომი დილატაციის გარეშე. ისი კომპლენსი ძალიან ახლოს დგას ნატიური აორტის მახასიათებლებთან [16];

5. ხელმისაწვდომობა და ხარჯთეფექტურობა. ხარის პერიკარდი სტანდარტულ ზომებშია ხელმისაწვდომი, მრავალმხრივ გამოყენებადია და არ საჭიროებს, ხაზოვანი პროთეზების მსგავსად, სხვადასხვა ზომებში დასაწყობებას. ამასთან, ხარჯთეფექტურია. დღეს არსებული ლოჯისტიკური გამოწვევების ფონზე (საოპერაციო მასალების მონოდებასთან არსებული საყოველთაო სირთულეები), კიდევ ერთხელ ხაზს უსვამს აღნიშნული მეთოდის ხელმისაწვდომობას. ის საუკეთესო საშუალება ხდება, არამარტო განვითარებად ქვეყნებში, პროთეზისმიერ ენდოკარდიტების დროულ ქირურგიულ მკურნალობაში;

6. ნეგატიურ მხარეს წარმოადგენს ხაზოვანი ნაწილის სიგრძის სწორი გათვლა. პროთეზის შეკერვის შემდეგ მისი დამოკლება რთულია, გვერდითი უწყვეტი ნაკერის გახსნის გამო.

დასკვნა: ხარის პერიკარდიუმისგანდა ბიოლოგიური სარქველისგან ფორმირებული კონდუიტგრაფტი არის, საოპერაციო დარბაზში მარტივად და მოკლე დროში, პაციენტის აორტის ზომებთან შესაბამისობაში დამზადებადი კოსტრუქცია, რომელიც, ერთეული კლინიკური გამოცდილების საფუძველზე, შეიძლება ალტერნატიული ეფექტური მკურნალობის მეთოდად იქნას განხილული პროთეზისმიერი ენდოკარდიტების დროულ მკურნალობაში. ის საჭიროებს, როგორც გრძელვადიანი შედეგების შესწავლას, ისე მულტიცენტრული გამოცდილების ანალიზს.

#### ლიტერატურა:

1. Fujii T, Watanabe Y. Multidisciplinary treatment approach for prosthetic vascular graft infection in the thoracic

aortic area. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* 2015;21:418–27.

2. Vogel TR, Symons R, Flum DR. The incidence and factors associated with graft infection after aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2008;47:264

3. Cernohorsky P, Reijnen MM, Tiellu IF, van Sterkenburg SM, van den Dungen JJ, Zeebregts CJ. The relevance of aortic endograft prosthetic infection. *J Vasc Surg* 2011;54:327-33.

4. Odero A, Argentero A, Cugno M, Pirrelli S. The crimped bovine pericardium bioprosthesis in graft infection: preliminary experience. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997;14:99e101.

5. McMillan WD, Leville CD, Hile CN. Bovine pericardial patch repair in infected fields. *J Vasc Surg* 2012;55:1712e5.

6. Czerny M, von Allmen R, Opfermann P, Sodeck G, Dick F, Stellmes A, et al. Self-made pericardial tube graft: a new surgical concept for treatment of graft infections after thoracic and abdominal aortic procedures. *Ann Thorac Surg* 2011;92: 1657e62.

7. Nappi F, Nenna A, Petitti T, Spadaccio C, Gambardella I, Lusini M et al. Long-term outcome of cryopreserved allograft for aortic valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2018;156:1357–65.e6.

8. Ummering J, Krueger H, Beckmann E, Kaufeld T, Fleissner F, Haverich A et al. Management of early graft infections in the ascending

aorta and aortic arch: a comparison between graft replacement and graft preservation techniques. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016;50:660–7.

9. Kondov S, Beyersdorf F, Rylski B, Kreibich M, Dimov A, Berger T et al. Redo aortic root repair in patients with infective prosthetic

endocarditis using xenopericardial solutions. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2019;29:339–43.

10. Kowert A, Vogt F, Beiras-Fernandez A, Reichart B, Kilian E. Outcome after homograft redo operation in aortic position.

*Eur J Cardiothorac Surg* 2012;41:404–8.

11. Weiss S, Tobler EL, von Tengg-Kobligh H, Makaloski V, Becker D, Carrel TP et al. Self made xeno-pericardial aortic tubes to treat native and aortic graft infections. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017;54:646–52.

12. Reineke DC, Kaya A, Heinisch PP, Oezdemir B, Winkler B, Huber C et al. Long-term follow-up after implantation of the ShelhighVR No-ReactVR complete biological aortic valved conduit. *Eur J Cardiothorac Surg* 2016; 50:98–104.

13. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, Del Zotti F et al. 2015 ESC guidelines for the management of infective endocarditis: the task force for the management of infective endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J* 2015;36:3075–128.

14. Heubner L, Schneider U, Giebels C, Karliova I, Raddatz A, Schafers HJ. Early and long-term outcomes for patients undergoing reoperative aortic root replacement. *Eur J Cardiothorac Surg* 2019;55:232–7.

15. Wendt D, Raweh A, Knipp S, El Gabry M, Eißmann M, Dohle DS et al. Comparison of mid-term haemodynamic performance between the BioValsalva and the BioIntegral valved conduits after aortic root replacement. *Interact CardioVasc Thorac Surg* 2016;23:112–17.

16. Xin Li, Yuanyuan Guo, Kenneth R. Ziegler, Lynn S. Model, Sammy D.D. Eghbalieh, Robert A. Brenes, Susun T. Kim, Chang Shu, Alan Dardik, Current Usage and Future Di-

rections for the Bovine Pericardial Patch, *Annals of Vascular Surgery*, Volume 25, Issue 4, 2011, Pages 561-568,

17. A. Pupka, J. Skora, D. Janczak, T. Plonek, J. Marczak, T. Szydeko, In Situ Revascularisation with Silver-coated Polyester Prostheses and Arterial Homografts in Patients with Aortic Graft Infection – A Prospective, Comparative, Single-centre Study, *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, Volume 41, Issue 1, 2011, Pages 61-67, ISSN 1078-5884

18. Kreibich M, Siepe M, Morlock J, Beyersdorf F, Kondov S, Scheumann J et al. Surgical treatment of native and prosthetic aortic infection with xenopericardial tube-grafts. *Ann Thorac Surg* 2018; 106: 498–504.

19. Guenther SP, Reichelt A, Peterss S, Luehr M, Bagaev E, Hagl C et al. Root replacement for graft infection using an all-biologic xenopericardial conduit. *J Heart Valve Dis* 2016; 25: 440–7.

## SUMMARY

### CLINICAL CASE REVIEW

Vashakmadze N.<sup>3</sup>, Bokuchava M.<sup>1,2</sup>, Purtskhvanidze T.<sup>3</sup>, Kurashvili G.<sup>3</sup>, Kuzmenko V.<sup>3</sup>

## REDO AORTIC ROOT-, ASCENDING AORTA- AND HEMIARCH REPLACEMENT WITH SELF-MADE VALVED XENO-PERICARDIAL GRAFT IN MILD HYPOTHERMIA FOR TREATMENT OF GRAFT INFECTION

TSMU, DEPARTMENT OF VASCULAR SURGERY<sup>1</sup>, BOKHUA CADIOVASCULAR CENTRE<sup>2</sup>, WEST GEORGIA HEART CENTRE<sup>3</sup>,

**Objective:** We are presenting a conceptually new approach involving the use of a self-made xeno-pericardial graft in combination with biological aortic valve prosthesis in patients with prosthetic endocarditis.

**Method:** In case of proven prosthetic infective endocarditis after aortic root replacement our strategy includes complete explantation of the infected vascular prosthesis and valve, forming a new vascular tube from bovine pericardium corresponding to the dimensions of the aortic annulus and ascending aorta and sewing a new biological valve into it.

The procedure was performed under short circulatory arrest with unilateral brain perfusion in mild hypothermia.

**Results:** During surgery the aortic root, ascending aorta and hemiarch were replaced using a xenopericardial valved graft. The length of the stay in ICU and general ward was 24 days. No early and late neurological deficits were found. Follow Up time was 6 months. The course of antibiotic therapy was completed in 6 weeks. At the follow up no signs of repeated infection as well as structural changes of the valve were found.

**Conclusions:** Implantation of self-made xenopericardial valved graft is an innovative strategy and represents a safe alternative for prosthetic infective endocarditis. The short-term results of this approach are excellent, although further studies are needed to confirm positive medium and long-term results in large cohorts. Self-made valved xenopericardial grafts are readily available, off the-shelf, easy to assemble and durable alternative for the replacement of all aortic segments from the root till arch.

ვეფხვაძე ნ.<sup>1</sup>, ხორბალაძე მ.<sup>2</sup>, კუგოტი ი.<sup>2</sup>, ცხოვრებაძე ნ.<sup>1</sup>, ქოჩორაძე-მარლიშვილი თ.<sup>2</sup>

## ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება საქართველოში დიდ ქალაქებში (2019-2021 წ.წ.)

თსუ, ჰიგიენისა და საავადმყოფო ეპოლოგიის დეპარტამენტი<sup>1</sup>, ჯანმრთელობის ხელშეწყობის დეპარტამენტი<sup>2</sup>

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება, რაც, სამწუხაროდ, სულ უფრო სერიოზულ მასშტაბებს იძენს მთელს მსოფლიოში, უარყოფითად აისახება ეკონომიკაზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე და მნიშვნელოვან პრობლემას უქმნის მთლიანად ცივილიზებულ სამყაროს. სწორედ ამის გამო, გლობალური დათბობით და კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული პრობლემების გადაწყვეტა მოითხოვს ყველა ქვეყნის გადაწყვეტილების მიმღები მხარეების ერთობლივ ძალისხმევას და ოპტიმალური გზების ძიებას მდგომარეობის გაუმჯობესების მიზნით (2; 3; 5).

გლობალურ დათბობას შეუძლია შეცვალოს ჩვენი პლანეტა, რაც უზარმაზარ სოციალურ, პოლიტიკურ და ეკონომიკურ პრობლემებს ქმნის. აღნიშნული განაპირობებს ადეკვატური ღონიძიებების დროულად გატარების აუცილებლობას ტემპერატურის მზარდი მატების შესაჩერებლად.

გლობალური დათბობის მიზეზი ხშირად ხდება ე.წ. სათბურის ეფექტი. მოცემული ტერმინი გამოიყენება ატმოსფერული აირების დაგროვების თავისებურებების ასახსნელად. ატმოსფეროში არსებული ნახშირორჟანგი, წყლის ორთქლი, ოზონი და სხვა აირები მოქმედებს სათბურის მინების მსგავსად და ხელს უწყობს დედამიწის ახლომდებარე ტროპოსფეროში სითბოს დაგროვებას. ატმოსფეროს დაბინძურების წყაროს მძიმე თუ მსუბუქი მრეწველობის საწარმოები და შიდაწვის ძრავები — ავტომანქანები, თვითმფრინავები და სხვა სახის ორგანულ საწვავზე მომუშავე ტრანსპორტი წარმოადგენს, რომელთა მოძრაობის პროცესში ხდება დიდი რაოდენობით CO<sub>2</sub>-ს (ნახშირორჟანგის) და სხვადასხვა მავნე აირების გამოყოფა, რომელიც ხელს უწყობს გარემოს შედარებით მაღალი ტემპერატურის შენარჩუნებას (4; 11).

დაბალი და საშუალო შემოსავლის მქონე ქვეყნები, იქ, სადაც მჭიდრო დასახლებაა და მოსახლეობის რაოდენობა ქალაქებში 100000-ს აღარაღწევს, 97%-ში ვერ აკმაყოფილებს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მინიმალურ სტანდარტებს ჰაერის ხარისხთან დაკავშირებით. მაღალგანვითარებულ, ქვეყნებში კი ასეთი ქალაქების წილი მხოლოდ 29%-ს შეადგენს (7).

ლიტერატურული წყაროები (12) ადასტურებენ, რომ დედამიწაზე ყოველი 10 ადამიანიდან 9 დაბინძურებულ ჰაერს სუნთქავს. ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით, გარემოს დაბინძურება გლობალური საფრთხეა და ყოველწლიურად 7 მილიონამდე ადამიანის დაღუპვას იწვევს. სიკვდილის გამომწვევ მიზეზებს შორის დაბინძურებული ჰაერი მეოთხე ადგილს იკავებს. ეს ციფრი ბევრად აღემატება პანდემიის პერიოდში COVID-19-ით გამოწვეულ სიკვდილიანობას. ჰაერის დაბინძურება სერიოზულ ფინანსურ და ეკონომიკურ პრობლემებს ქმნის. ამას მოწმობს მსოფლიო ბანკის მონაცემები