



**2022**

**SRCCV**

**27-29 Octombrie**

Hotel Sport, Poiana Braşov

**Al 17-lea Congres Naţional al  
Societăţii Române de Chirurgie Cardiovasculară**

Manifestare însoţită de o expoziţie medicală specializată

Organizator



Societatea Română de  
Chirurgie Cardiovasculară

**VOLUM DE REZUMATE ŞTIINŢIFICE**  
**ISSN 2810 – 3092 ISSN – L 2601 – 9973**

**VOL. XVII, 2022, ED. XVII**

**Bucureşti, România**

**(Ediţie online .PDF)**



## Cuprins | *Table of contents*

Pentru a ajunge la capitolul dorit, vă rugăm dați click mai jos, pe fiecare secțiune în parte.  
*In order to reach the desired chapter, please click down below on each section.*



## Conferințe | *Conferences*

1



## Comunicări orale | *Oral presentations*

23



## e-Postere | *e-Posters*

53



## Index Autori | *Authors' Index*

84



## **Chirurgie cardiacă experimentală la modelul animal ovin – ingineria tisulară a valvelor cardiace**

### *Experimental cardiac surgery in the ovine animal model – heart valves bioengineering*

**Hussam Al Hussein<sup>1</sup>**, Marius Harpa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

*Based on the proportion of heart valve diseases in both paediatric and adult patient population with a growing life expectancy, the well-known disadvantages of current valve replacements – the need for permanent anticoagulation for mechanical prostheses – as well as the large number of biological valve replacements due to degeneration processes, it is necessary to design the next generation of valve replacements.*

*Developing valvular substitutes that meet the performance criteria for surgical correction of congenital heart malformations is a major research challenge. Sheep are the most widely used animal model in heart valves regenerative medicine.*

*Using the fundamentals of regenerative medicine and tissue engineering technologies, our research is based on a translational scenario of generating, preconditioning and testing a new type of heart valve prosthesis. Using temporary supports – scaffolds (decellularized heart valves), which have been repopulated with heart valves specific cells (differentiated from autologous stem cells derived from adipose tissue), the newly obtained structures were preconditioned in vitro (in a dedicated bioreactor) and finally implanted in ovine experimental animals, followed by cardiac ultrasound for six months after implantation.*

*We established a guide for perioperative care, follow-up and treatment, containing information regarding the appropriate clinical, biological, and ultrasound examinations and recommendations for feasible and safe anaesthetic, surgical, and euthanasia protocols.*

*Over time, numerous studies have been reported describing successful pulmonary valve replacement, either with xenografts or allografts, performed in ovine model. In contrast, comparable results have not been achieved yet for aortic valve replacement in orthotopic position, which involves a more difficult surgical technique, high hemodynamic demands for the implanted valve and poor survival of animals undergoing this kind of surgery. In Romania, we did the first orthotopic allogeneic aortic root implantations using the subcoronary technique. We developed a differential pressure gradient perfusion system capable of being rigorous enough to decellularize the aortic root wall while gentle enough to preserve the integrity of the cusps.*

*In our Regenerative Medicine Laboratory within "George Emil Palade" University of Medicine, Pharmacy, Sciences and Technology with the qualified staff of The Cardiovascular and Transplant Emergency Institute of Târgu Mureș in collaboration with Clemson University, USA, we performed over 70 off-pump extraanatomical implantation of stem cell seeded valvulated conduct in right ventricle-pulmonary artery position, over 25 on-pump orthotopic implantation of decellularized and stem cell seeded porcine pulmonary roots in pulmonary position, as well as several orthotopic allogeneic aortic root implantations using the subcoronary technique.*

*After two major research projects conducted over ten years, our results are very promising, encouraging us to establish and continue researching heart valves bioengineering using more complex laboratory methods and surgical procedures on paediatric ovine models.*

## **Impactul clinic asupra calității vieții cauzat de tulburările de conducere nou instalate după înlocuirea valvei aortice cu o proteză sutureless** *Quality of life development and clinical impact of new onset conduction disturbances after surgical aortic valve replacement with a sutureless valve*

**Petros Bougioukakis<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Rhön Klinikum, Bad Neustadt an der Saale, Germania

Înlocuirea chirurgicală a valvei aortice cu o valvă cu desfășurare rapidă este un tratament sigur și eficient pentru pacienții cu stenoză severă a valvei aortice. Cea mai frecventă complicație care este asociată cu acest tip de valve sunt tulburările de ritm datorate blocului AV sau blocului de ramură stângă.

Scopul studiului a fost de a evalua impactul tulburărilor de ritm și posibilele modificări ale calității vieții după implantarea valvei cu deschidere rapidă.

A fost efectuată o analiză retrospectivă a bazei de date la un singur centru. În perioada 03.2013 până în 02.2016, un total de 136 de pacienți au fost tratați cu valvă cu sutură. După excluderea pacienților cu anomalii de conducere preexistente, 32 de pacienți au fost incluși în studiu. Frația de ejecție a ventriculului stâng și electrocardiograma au fost controlate la internare, înainte de externare și la momentul urmăririi.

Apariția noului bloc de ramură stângă cu debut nu a avut niciun impact asupra fracției ventriculare stângi. Aritmiile de nou debut persistă și chiar se deteriorează pe perioada observată. Rezultatele analizei datelor din chestionar au identificat o relație între implantarea stimulatorului cardiac și tulburările de sănătate mintală, cum ar fi anxietatea și stresul.

Mesajul central al lucrării prezentate este că calitatea vieții s-a deteriorat în mod clar ca urmare a implantării stimulatorului cardiac, deoarece majoritatea celor chestionați făceau parte din aceste categorii.

*Surgical aortic valve replacement with a rapid deployment valve is a safe and effective treatment for patients with severe aortic valve stenosis. The most common complication that is associated with these types of valves are rhythm disturbances due to AV-Block or new onset left bundle branch block.*

*The aim of the study was to assess the impact of the rhythm disturbances and possible changes in quality of life after implantation of rapid deployment valve. A single center retrospective database analysis was conducted. From 03.2013 to 02.2016 a total of 136 patients were treated with a sutureless valve. After exclusion of patients with pre-existing conduction abnormalities, 32 patients were included in the study. Left ventricular ejection fraction and electrocardiogram were controlled at admission, before discharge and at the time of the follow up.*

*The appearance of the new onset left bundle branch block had no impact on the left ventricular fraction. New onset dysrhythmias persist and even deteriorate over the observed period. The results of the questionnaire data analysis identified a relation between pacemaker implantation and mental health disorders such as anxiety and stress.*

*The central message of the presented work is that quality of life has clearly deteriorated as a result of pacemaker implantation since the majority of all questioned were part of these categories.*

## Ecocardiografia perioperatorie în chirurgia de reparare a valvei aortice *Perioperative echocardiography in aortic valve sparing surgery*

**Gheorghe Cerin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>San Gaudenzio Clinic Novara, Novara, Italia

În ultimele decenii din ce în ce mai multe centre de chirurgie cardiacă preferă prezervarea VAo, atunci când este posibil, în locul protezării. Deoarece studii randomizate (Hammermeister 2000, JACC), au arătat ca 62% din bolnavii cu proteze aortice dezvoltă la 15 ani de FUP complicații majore, grave, și cifre ridicate de mortalitate: 79% pentru protezele biologice și 66% pentru mecanice.

Aceste cifre, dar mai ales rezultatele favorabile la FUP-ul bolnavilor operați în ultimele decenii prin tehnici de prezervare a valvei aortice (după tehnica Ross, tehnica David de reimplantare, ori Yacoub de remodelare a VAo), cu procente de peste 90% libertate de reoperare la 20 ani de FUP, au convins din ce în ce mai mulți chirurghi să se orienteze spre operațiile de prezervare a VAo. Acestea sunt operații foarte complexe însă, în care ecografia, dar și abilitatea chirurgului sunt esențiale.

Lucrarea abordează în detaliu criteriile de evaluare ecocardiografică a VAo pentru stabilirea planningului chirurgical al VAo și rădăcinii Ao, cu exemple concrete, unele comparate cu imagini video din sala operatorie. Cel mai important element de judecată a bolnavilor candidați la repararea Avo este înălțimea, cât și lungimea coarctării VAo, care sunt prezentate în paralel cu analiza unor concepte de geometrie valvulară.

Conceptele teoretice de geometrie a VAo și elemente precise pe care ecocardiografistul trebuie să le ofere chirurgului, permit astăzi salvarea VAo la tineri cu Sindrom Marfan, bicuspidie aortică sau la bolnavi mai vârstnici cu AAA.

*In the last decades, more and more cardiac surgery centers prefer, when possible, VAo preservation, instead of prosthesis. Because randomized studies in patients with AoV prosthesis (Hammermeister JACC 2000), showed 62% major complications at 15 years of FUP, with high mortality rates: 79% for biological prostheses and 66% for mechanical ones.*

*These data, but above all, favorable results in the last decades of FUP in operated patients with AoV sparing procedures (according to the Ross technique, the David reimplantation or the Yacoub remodeling techniques), showing high percentages of freedom from re-operation, over 90% at 20 years FUP, convinced more and more surgeons to concentrate on the operations of sparing AoV. Nevertheless, these are very complex operations, for which the echocardiographer and, mainly, the skill of the surgeon are crucial.*

*The presentation addresses in detail the echocardiographic assessment criteria of AoV for choosing the aortic and aortic root surgical planning, with concrete examples, with some compared with video images originating from the operating room. The most important element for judgment of candidates for AoV's repair is the height and length of the aortic valve coarctation, which are presented in parallel to the analysis of some concepts of aortic geometry.*

*The theoretical concepts of VAo geometry and the precise elements that the echocardiographer must provide to the surgeon allow today to save the AoV in young patients with Marfan, BAV, or older patients with AAA.*



## Chirurgie de disecție aortică acută de tip A – reparație chirurgicală sau hibridă?

### *Acute aortic type A dissection surgery – surgical or hybrid repair?*

**Rolf Dammrau**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helios Klinikum Siegburg, Siegburg, Germania

*Introduction: Aortic type A dissection is a life threatening situation and requires immediate surgical treatment. The surgical treatment is the repair of the ascending aorta and depending on the anatomical condition with valve repair or replacement and partial arch repair. In most cases, we have distal a continuing dissection which is likely to need further treatment.*

*Material and Methods: If we want to prepare for further treatment in the descending aorta we can use the arch replacement with frozen elephant technique. This seems to be possible with comparable results and without increasing the mortality and morbidity. Vascutek Thoraflex and the Jotec/Artivion Evita open plus 2 commercial are available existing grafts, but some use modified techniques with homemade grafts.*

*Results: In patients with open repair of the ascending aorta, even with arch replacement, we often see distal a persisting dissection. The false lumen tends to dilate and in most of the younger patients we expect further need for treatment. If the pathology of the left subclavian artery is distal, in most cases, endovascular therapy with TEVAR is possible. But when the arch is involved, the situation is more complicated and from an endovascular point of view, we need chimney or branches techniques or open surgery. So, with the frozen elephant trunk in position, we generally see a better perfusion of the true lumen and for further therapy there is a perfect proximal landing zone. Where the end of the FET was in the false lumen we could reroute this with TEVAR crossing the dissection membrane to the true lumen.*

*Conclusions: Surgery in type A dissection prevents death from rupture or pericardial tamponade. But if more than the ascending aorta is dissected we can improve the prognosis with repair, even of the arch and the proximal descending aorta with the frozen elephant trunk technique. For further therapy we created a perfect landing zone for further endovascular treatment.*

*Young patients with connective tissue disease are still for open surgery and with the FET even here have a better situation for the proximal anastomosis. With the new hybrid graft, the Thoracoflo from Terumo, a technique to avoid thoracotomy in those patients exists.*

## Disecția aortică – cum se obține tromboza de lumen fals?

### *Aortic dissection – how to achieve false lumen thrombosis?*

**Rolf Dammrau<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Helios Klinikum Siegburg, Siegburg, Germania

*Purpose: The surgical treatment of aortic type B dissection or persistent dissection after repair of the ascending aorta is primarily endovascular with TEVAR. The aim is to close the proximal entry tear to ensure organ perfusion and prevent aneurysm formation. For the prognosis and further aortic remodeling, the thrombosis of the false lumen is important. Because of the often multiple entries and reentries, there are different techniques to occlude the false lumen or close endoleaks.*

*Material and Methods: In case of proximal endoleaks or retrograde flow via the left subclavian, we treat with covered stents in the LSA or with vascular plugs, small endoleaks can be treated with coils. For occlusion of retrograde flow from distal to the false lumen there are special, so called candy plugs, and we even use normal vascular plugs and volume coils. Treating the thoracoabdominal segment with uncovered nitinol stents may even promote false lumen thrombosis and in some cases we need additional means.*

*Results: If we treat type B dissection with TEVAR, we see only in selected cases complete false lumen thrombosis. In most cases, we have to extend TEVAR and control retrograde flow from distal with plugs and volume coils. Extension of true lumen with uncovered nitinol stents can reduce false lumen perfusion, with some branches in need of covered stents. And even infrarenal endovascular treatment or branched or fenestrated grafts in the thoracoabdominal segment are sometimes necessary. Sometimes, endoleaks are accessible only with direct CT guided puncture.*

*Conclusions: Endovascular therapy is the first choice in aortic type B dissection. In uncomplicated type B dissections at risk, one should be liberal with indication for TEVAR. Perfused false lumen needs close follow up, with the aim of our therapy being to exclude false lumen from perfusion to avoid late complications. Beside coils, plugs, occluders we have dedicated techniques for false lumen occlusion.*

*In chronic dissections, it is often necessary to perform endovascular therapy as a staged procedure with individual concepts, even in combination with open and hybrid procedures. Open surgery still has its place preferred in patients with connective tissue disease.*



## Repararea endoscopică minim invazivă a valvei mitrale – experiența Cardioteam

### *Minimally invasive endoscopic mitral valve repair – the Cardioteam experience*

**Marco Diena<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Policlinico San Donato, San Donato Milanese, Italy*

*Background: Minimally invasive mitral valve repair is the operation of choice in degenerative mitral disease due to prolapse or flail of one or both valve leaflets as proved from different studies. The largest one was published by Nissen (Ann.Thorac.Surg 2021;111:819) that proved lower morbidity and higher repair rate in miniaccess compared to full sternotomy.*

*Methods: We began our experience of mitral surgery by right minithoracotomy in 2009 following step-by-step procedures to avoid a learning curve.*

*In the first years, we chose a hybrid procedure, a direct small minithoracotomy and endoscopic view, single venous double stage venous cannulation, even for combined tricuspid repair, then we moved towards a total endoscopic approach with femoro-femoral cannulation. We enhanced our endoscopic procedure from 2020 by adopting a 3D full HD Einstein Aesculap endoscopic system operating with a polarized loop.*

*Results: We performed a total of 810 endoscopic mitral valve repairs with a repair rate of 99% in degenerative disease on one leaflet ( 67%) or bileaflet ( 33.9%) prolapse. We had 0.5 % hospital mortality; 0.8% conversion to sternotomy; 3% of second cross clamp to adjust the repair; no wound dehiscence. In no case a repair ended with a replacement.*

*Conclusion: Endoscopic mitral valve repair is feasible and safe with high repair rate and low complications if a step-by-step procedure, a proper training and tutoring is followed. An accurate transesophageal echocardiogram analysis is mandatory to approach 100% repair rate. 3D endoscope enhances the valve visualization and allows a total endoscopic procedure.*



## Prepararea landing zone pentru TEVAR în tratamentul chirurgical al arcului aortic

### *Preparation of landing zone for future TEVAR during aortic arch repair*

**Vadim Irimie<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Rhön Klinikum, Bad Neustadt an der Saale, Germania

Câteodată, după înlocuirea completă a arcului aortic, este necesar un tratament al aortei descendente. Pentru a permite utilizarea unei tehnici endovasculare în contextul unei reparații tardive a aortei descendente, stabilirea unei zone de aterizare suficient de lungă în timpul înlocuirii arcului aortic are o importanță foarte mare.

Pregătirea zonei de aterizare în timpul înlocuirii arcadei este demonstrată pe un pacient cu sindromul Marfan în vârstă de 34 de ani care a dezvoltat un anevrism de arc aortic la 12 ani după înlocuirea completă de rădăcină aortică în contextul unei disecții acute de aortă. Într-o proteză Intergard Woven Aortic Arch am folosit prima ramură pentru canulare, aceasta fiind ligaturată după terminarea bypass-ului cardiopulmonar. În plus, ramura de canulare este situată la nivelul celei de-a doua ramuri supraaortice. În consecință, zona de aterizare este mai lungă și se extinde de la anastomoza distală până la a doua ramură supraaortică.

În rezumat, cu o pregătire atentă și cu utilizarea protezei aortice potrivite, se poate realiza o zonă de aterizare suficientă pentru a facilita viitoarele proceduri endovasculare.

*It is not infrequent that after previous complete aortic arch replacement a late descending aortic repair is necessary. To enable the use of an endovascular technique for such a late repair the establishment of a sufficient landing zone is necessary during the primary arch replacement.*

*The preparation of the landing zone during arch replacement is demonstrated on a 34-year old Marfan patient who developed an arch aneurysm 12 years after complete root replacement due to acute aortic dissection. In an Intergard Woven Aortic Arch prosthesis we used the first branch for cannulation, this being ligated after termination of the cardiopulmonary bypass. Furthermore, the cannulation branch is located at the level of the second supra aortic branch. Consequently, the landing-zone is longer and extends from the distal anastomosis to the second branch.*

*To summarize, with careful preparation and with the use of the right prosthesis, a sufficient landing zone can be achieved in order to facilitate future endovascular procedures.*



## **Strategia chirurgicală a operației Norwood–Sano în funcție de diametrul aortei ascendente – experiență instituțională**

### *Surgical strategy of Norwood–Sano operation depending on ascending aorta diameter – institutional experience*

**Marek Kopala<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Polish Mother's Health Center, Łódź, Poland

*Hypoplastic left heart syndrome is a congenital heart defect with established fashion of treatment which was introduced in the early 80s of the 20th century and was modified during the following years. Modifications included both ascending aortic reconstruction and pulmonary supply shunt placement. The Norwood-Sano procedure seems to be the procedure of choice in this kind of defect, but matching a material for aortic augmentation and choosing the optimal surgical approach for ascending aorta and aortic arch reconstruction is still a subject of interest.*

*This paper is an attempt to establish a surgical scheme for optimal policy in Norwood procedure depending on ascending aorta diameter. We consider 3 types of aortic reconstruction in relation to the ascending aorta dimension and the strategy of operation is dependent on this parameter.*

*All operations were performed in deep hypothermia (14-16 °C) with temporarily circulatory arrest ranging 40-50 min. The cohort of patients was divided into 3 groups depending on ascending aorta diameter:*

- 1) Ascending aorta < 3 mm*
- 2) Ascending aorta between 3 and 6 mm*
- 3) Ascending aorta > 6mm*

*The crucial assumption of the technique applied in diminutive ascending aorta is to create a common barrel vessel as a merging of transected pulmonary trunk and transected and longitudinally cutting of ascending aorta. In the first and third cohort of patients we used a heterologous patch of the oval or ice-hockey shape which is dependent on the aortic arch curvature. In the second group, aortic arch reconstruction was completed with a curved 3D patch.*

*Every year, we performed around 30 Norwood-Sano operations with 30-day mortality reaching 15%.*

## Insuficiența cardiacă ireductibilă. O boală, două soluții chirurgicale – VAD versus HTX

### *End stage heart failure. One disease, two possibilities – VAD versus HTX*

**Horatiu Moldovan**<sup>1,2,3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

<sup>3</sup>Academia de Științe Medicale, București, România

<sup>4</sup>Spitalul Sanador, București, România

<sup>5</sup>Universitatea Politehnica, București, România

De la prima intervenție chirurgicală cardiacă efectuată pentru o rană superficială a peretelui ventricular până la tehnologia de ultimă oră de regenerare cardiacă cu celule stem, experții medicali au dezvoltat noi tehnici și tehnologii pentru a îmbunătăți sau înlocui funcția cardiacă. Acest articol este o mărturie a unui pas mic pentru marea gamă de centre de montare a dispozitivelor de asistare ventriculară și transplant, dar un început care a fost cerut într-o țară cu o listă lungă de așteptare de pacienți eligibili fie pentru transplant, fie implant de dispozitiv de asistență ventriculară și un singur centru calificat. Debutul centrului nostru a fost marcat de implantarea cu succes a dispozitivului de asistență ventriculară stângă (LVAD) HeartMate III la un bărbat de 54 de ani cu cardiomiopatie ischemică, insuficiență cardiacă clasa IV NYHA (New York Heart Association) și un transplant de cord la un bărbat de 31 de ani cu cardiomiopatie dilatativă non-ischemică și insuficiență cardiacă clasa IV NYHA. Ambele proceduri au fost ghidate de chirurghi cu experiență iar managementul general a fost conform protocolului standardizat actual.

*From the first heart surgery performed for a superficial wound of the ventricular wall to the cutting-edge technology of stem-cell cardiac regeneration, medical experts have been developing new techniques and technologies to improve or replace cardiac function. This article is a testimony of a small step for the grand array of cardiac bridge-therapy and transplant centers, but a beginning that was demanded in a country with a long waiting list of patients eligible either for transplant, or implant of ventricular assist device and only one qualified center. The debut of our center was marked by the successful implantation of the left-ventricular assist device (LVAD) HeartMate III in a 54-years old male with ischemic cardiomyopathy, class IV NYHA (New York Heart Association) heart failure and a heart transplant in a 31-years old male with non-ischemic dilated cardiomyopathy, class IV NYHA heart failure. Both procedures were guided by experienced surgeons and the overall management was according to current standardized protocol.*



## Istoria chirurgiei cardiovasculare din România

### *History of cardiovascular surgery in Romania*

**Horatiu Moldovan**<sup>1,2,3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență București, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

<sup>3</sup>Academia de Științe Medicale, București, România

<sup>4</sup>Spitalul Sanador, București, România

<sup>5</sup>Universitatea Politehnica, București, România

Încă de la prima intervenție chirurgicală cardiacă efectuată de Nicolae Hortolomei în 1953 (comisurotomia mitrală digitală), chirurgia cardiacă din România a progresat foarte mult, atât ca tehnici chirurgicale, cât și ca rezultate.

În România, pionierii acestei chirurgii au fost Voinea Marinescu, Dan Setlacec (ambii au efectuat prima operație pe cord deschis la Institutul Clinic Fundeni), Marian Ionescu (inventatorul protezei valvulare pericardice Ionescu-Shiley – ISPX-valve), Ioan Pop de Popa, Dan Făgărășanu, Vasile Cândea. Apoi a urmat generație actuală, chirurgii cardiaci fiind recunoscuți pentru meritele aduse inovației și progresului chirurgiei cardiace.

Chirurgia cardiovasculară din prezent cuprinde cele cinci categorii: Chirurgia clasică pe cord deschis, Chirurgia cardiacă minim invazivă, Chirurgia endovasculară, Proceduri cardiovasculare hibride, Transplantul cardiac și dispozitivele de asistare circulatorie.

*Since the first surgical cardiac intervention done by Nicolae Hortolomei in 1953 (digital mitral commissurotomy), cardiac surgery in Romania advanced impressively, both in terms of continuously advancing operative techniques and improving outcomes.*

*In Romania, the major surgical pioneers of the time were Voinea Marinescu, Dan Setlacec (both performed the first open-heart surgery at Fundeni Clinical Institute), Marian Ionescu (inventor of the Ionescu-Shiley pericardial xenograft – ISPX-valve), Ioan Pop de Popa, Dan Făgărășanu, Vasile Cândea. These were followed by the current generation, all deserving special recognition for their innovation and technical skills.*

*Nowadays, cardiovascular surgery encompasses the following five pillars: Classic Open-Heart Surgery, Minimally Invasive Cardiac Surgery, Endovascular Surgery, Hybrid Cardiovascular Procedures, Heart Transplant and Mechanical Circulatory Assist Devices.*

## Protezele valvulare cardiace – de la valva cu bilă la TAVI

### *Prosthetic heart valves – from caged-ball to TAVI*

**Adrian Molnar**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Inimii „Niculae Stăncioiu”, Cluj-Napoca, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

Obiectivul studiului: Evoluția protezelor valvulare cardiace începând cu primul model – valva mecanică cu bilă – și terminând cu valvele implantate trans-cateter (TAVI).

Material și metode: A fost efectuat un studiu al literaturii în ceea ce privește evoluția istorică a valvelor protetice, urmărind în primul rând avantajele și dezavantajele fiecărui tip de valvă.

Rezultate: Prima proteză valvulară cardiacă a fost inventată de Dr. Hufnagel în 1952 – așa-numita „valvă cu bilă”, urmată de apariția valvelor mono- și bi-disc, și apoi a valvelor biologice. În 2002, chirurgul francez Cribrier a efectuat prima înlocuire trans-cateter a valvei aortice, la un pacient de 57 de ani în șoc cardiogen, cu rezultate foarte bune. Pentru viitor există 2 direcții de cercetare în ceea ce privește evoluția valvelor protetice cardiace: valva artificială din polimeri sintetici și valva obținută prin inginerie tisulară.

Concluzii: Deși valvele existente azi pe piață satisfac în mare parte cerințele chirurgilor și pacienților, nevoia de a avea o valvă rezistentă, durabilă, fără risc de tromboză pe valvă, ce poate fi pliată și introdusă în inimă cu ajutorul unui cateter, încă persistă.

*Objective: The evolution of prosthetic heart valves from the first model – the caged ball mechanical valve – to the transcatheter aortic valve implantation (TAVI).*

*Materials and methods: A review of literature was performed for the historical evolution of prosthetic valves, mainly regarding the advantages and disadvantages for every valve type.*

*Results: The first mechanical heart valve was invented by Dr. Hufnagel in 1952 – the so-called “caged-ball valve”, followed by the occurrence of mono- and bi-disc mechanical valves and the biological valves. In 2002, the French surgeon Cribrier performed the first trans-catheter aortic valve replacement in a 57 years old patient with cardiogenic shock, with very good results. In the future there are 2 directions in the prosthetic valve research: the artificial valve made by synthetic polymers, and the artificial valve obtained by tissue engineering techniques.*

*Conclusions: Even if today the existing prosthetic valves satisfy most requirements of surgeons and patients, the need for a durable, resistant, free from thrombosis risk valve, that can be folded and inserted into the heart by way of a catheter, is still present.*



## Cauze rare de aneurisme ale aortei toracice: aortopatii genetice *Rare causes of thoracic aortic aneurysms: genetic aortopathies*

**Adrian Molnar**<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Inimii „Niculae Stăncioiu”, Cluj-Napoca, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

Obiectivul studiului: Scopurile acestui studiu au fost determinarea importanței unor afecțiuni genetice asociate cu aneurismele de aortă toracică (AAT) și evaluarea rezultatelor tratamentului adecvat.

Material și metode: Pacienții tineri (cu vârsta sub 40 de ani) tratați în serviciul nostru pentru aneurisme ale aortei toracice din ianuarie 2020 până în iunie 2022 au fost împărțiți în două grupuri: endovascular și chirurgical – ținând cont de aspectele anatomice, clinice și imagistice. Pentru fiecare din pacienții incluși în studiu s-au efectuat testele genetice adecvate. Rezultatele terapeutice au fost evaluate în concordanță cu afecțiunile genetice identificate și în funcție de incidența complicațiilor și a mortalității precoce postoperatorii.

Rezultate: În ultimii 2.5 ani, în clinica noastră au fost tratați 6 pacienți tineri cu diagnosticul de aneurism al aortei toracice. Dintre aceștia, 4 pacienți s-au prezentat în urgență, cu complicații (ruptură sau disecție). Un pacient (16.7%) a beneficiat de tratament endovascular, în timp ce restul de 5 pacienți (83.3%) au fost tratați chirurgical. Mortalitatea precoce a fost de 16.7%.

Concluzii: Diagnosticul de aneurism al aortei toracice la o vârstă tânără sau evidența unei afecțiuni genetice în evoluția bolii facilitează monitorizarea și intervenția clinică. Descoperirea unei mutații genetice poate fi utilă nu numai pentru pacient dar și pentru membrii familiei acestuia, care pot fi ulterior și ei testați.

*Study objective: The aim of this study was to determine the importance of genetic conditions associated with thoracic aortic aneurysms (TAA), and to evaluate the results of appropriate therapy.*

*Materials and methods: The young patients (aged below 40) treated in our service for thoracic aortic aneurysms (TAA) from January 2020 to June 2022 were divided into two groups: endovascular and surgical – according to anatomical, clinical and imaging features. We performed the adequate genetic tests in all included patients. The therapeutic results were assessed according to the identified genetic condition and by the incidence of early postoperative complications and mortality.*

*Results: There were 6 young patients treated for TAA in our clinic in the last 2.5 years. Of the total, 4 patients presented in emergency, with complicated disease (rupture or dissection). One patient (16.7%) benefited from endovascular techniques, while the other 5 patients (83.3%) were surgically treated. The overall early mortality was 16.7%.*

*Conclusions: The diagnosis of TAA at a young age or the evidence of a genetic condition early in the disease course, facilitates monitoring and clinical interventions. Finding a genetic mutation can be helpful not only for the patient but also for family members who can then also be tested.*



## Stenoza de valvă aortică cu patologii coronariene asociate – strategii chirurgicale

### *Aortic valve stenosis with associated coronary pathology – surgical strategies*

**Vitalie Moscalu**, Andrei Ureche<sup>1</sup>, Vitalie V. Moscalu<sup>1</sup>, Petru Șerban<sup>1</sup>, Marcel Abraș<sup>1</sup>, Andrei Eșanu<sup>1</sup>, Aureliu Bătrînac<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>I.M.S.P. Institutul de Cardiologie, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Spitalul Internațional Medpark Chișinău, Chișinău, Republica Moldova

**Introducere:** Standardul de aur în tratamentul pacienților cu cardiopatie ischemică și stenoză aortică întotdeauna a fost protezarea valvulară chirurgicală și by-pass-ul coronarian (CABG). „Schimbarea paradigmei” cu privire la strategiile chirurgicale constă în opțiunile chirurgicale implementate, cum ar fi: intervențiile transcater de protezare sau implantare a valvei aortice (TAVI/TAVR) sau intervențiile hibride, care implică angioplastiile coronariene percutanate (PCI) și protezarea valvulară chirurgicală.

**Materiale și metode:** Au fost analizate studiile clinice recente (între 2012 și 2022) ale revistelor medicale cu factor major de impact, cu privire la stenoza de valvă aortică și patologii coronariene asociate. Rezultatele primare țintite au fost analiza mortalității pe termen scurt și mediu. A fost supusă analizei experiența proprie cu strategiile chirurgicale promovate în tratamentul acestui grup de pacienți.

**Rezultate:** Corecția valvulară adecvată cu revascularizare coronariană totală este cheia succesului cu obținerea unei supraviețuiri postoperatorii de 96% în cazurile proprii. Datele studiului realizat de Hannah au arătat că mortalitatea pentru chirurgia valvulară izolată a fost de 4,4%, comparativ cu 8,9% pentru chirurgia valvulară și CABG. Conform analizei Dewey, mortalitatea generală după TAVR a fost semnificativ mai mare în rândul grupului cu cardiopatie ischemică (35,7% față de 18,4%). Abdel-Wahab a constatat că PCI efectuată înainte de TAVR este sigură și eficientă.

**Concluzii:**

1. Stabilirea volumului operator depinde de gravitatea leziunilor valvulare și coronariene, deciziile importante se referă la tipul de valve implantate, consecutivitatea tehnicilor operatorii, atenție deosebită la protecția miocardului.
2. Studiile recente demonstrează fezabilitatea unei abordări hibride a tratamentului stenozelor aortice și patologii coronariene asociate cu PCI și protezare în etape. Intervenția coronariană percutanată înainte de TAVR ar putea reduce riscul procedural, precum și necesitatea de revascularizare coronariană în perioada de lungă durată.

**Cuvinte cheie:** înlocuire chirurgicală de valvă aortică, înlocuire transcater de valvă aortică, intervenție hibridă, stenoză aortică, boală coronariană.

*Background: The “state of the art” procedure in aortic stenosis (AS) associated with coronary artery disease (CAD) was surgical valvular prosthesis and coronary by-pass (CABG). The “paradigm shift” of the treatment strategies of these patients was derived by aortic valve transcatheter replacement or implantation (TAVR/TAVI) implementation, or even hybrid procedure – a technique which combines percutaneous coronary interventions (PCI) and surgical prosthesis.*

*Materials and methods: Recent clinical researches (between 2012 and 2022) related to AS and CAD published in medical journals with major impact factor were analyzed. The primary research goal was short and mid-*



term mortality. Our own experience with the surgical strategies promoted in treating this group of patients were analysed.

*Results: The fine valvular surgical correction with total coronary revascularization can offer up to 96% of postoperative survival. Data from Hannah's study showed that mortality due to valve surgery alone was 4.4% compared with 8.9% for valve surgery and CABG. According to Dewey analysis, overall mortality after TAVR was significantly higher among the ischaemic heart disease group (35.7% vs. 18.4%). Abdel-Wahab found PCI performed before TAVR to be safe and effective.*

#### *Conclusions*

- 1. Interventional volume establishment depends on valvular and vascular lesions complexity, the main difficulty being valvular prosthesis type selection, interventional techniques consecutivity and myocardial protection.*
- 2. The recent data shows the feasibility of hybrid procedures in correction of AS associated with CAD. Interventional myocardial revascularization done before TAVR could reduce procedural risks and could be effective in repeatedly surgical revascularization avoidance.*

*Key words: surgical aortic valve prosthesis, transcatheter aortic valve replacement, hybrid procedure, aortic stenosis, coronary vessels disease*

## **Proiectul PEDIAVALVE, o privire înspre următoarea generație de substituenți valvulari pediatrici obținuți prin inginerie tisulară, evaluarea preclinică a performanțelor in vitro**

### *The PEDIAVALVE project, a glance into the next generation of tissue engineered pediatric heart valves substitutes, preclinical in vitro performances assessment*

**Ionela Movileanu<sup>1</sup>**, Marius Harpa<sup>1</sup>, Terezia Preda<sup>1</sup>, Alexandru Chertes<sup>1</sup>, Daniela Pavel<sup>2</sup>, Codruț Oprița<sup>3</sup>, Hussam Al Hussein<sup>1</sup>, Hamida Al Hussein<sup>1</sup>, Horațiu Suciuc<sup>1</sup>, Dan Simionescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorul de Medicină Regenerativă, Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade”, Târgu Mureș, România

<sup>2</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

<sup>3</sup>Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie „George Emil Palade”, Târgu Mureș, România

**Introducere:** Dezavantajele actualilor înlocuitori valvulari ai valvei pulmonare (VP) îi fac imperfecti, necesitând numeroase reintervenții până la maturitate. Substituenții cu diametrul <15mm au durabilitate descurajatoare, dezvăluind o nevoie critică de valve cu diametru mic. Pentru adresarea acestei nevoi, am obținut și testat substituenți cu diametru mic, neimunogeni prin inginerie tisulară, folosind VP ovine.

**Metodă și material:** VP (n=30, 12-14mm diametru) s-au prelevat din inimi de ovine și au fost ulterior expuse unui protocol de decelularizare prin perfuzie, obținând o nișă (scaffold) 3D acelulară derivată din matricea extracelulară (MEC). Scaffold-urile au fost evaluate histologic și prin cuantificarea ADN-ului. Hemodinamica au fost evaluată într-un bioreactor dedicat, comparativ cu VP proaspete. Citotoxicitatea s-a evaluat folosind celule specifice (fibroblaști și celule endoteliale), fezabilitatea însămânțării și implantării chirurgicale a fost evaluată ex vivo.

**Rezultate:** Evaluarea decelularizării a evidențiat MEC integră, fără nuclei, cuantificarea ADN-ului indicând reducerea semnificativă a materialului nucleului. Evaluarea hemodinamică în vitro a arătat comportament fiziologic cu deschidere completă, fără semne de regurgitare. Nu au fost observate semne de stenoză. Testele de citotoxicitate au dezvăluit viabilitate la 3,7 și 14 zile după însămânțare, confirmată de DAPI și ADN. Implantul chirurgical a fost fezabil, permițând suturi adecvate proximale și distale.

**Concluzii:** Decelularizarea VP ovinelor mici reprezintă o metodă fezabilă, rezultând scaffold-uri valvulare cu hemodinamică bună. Rezultatele preliminare au indicat un impact limitat în viabilitatea celulelor și posibilitate pentru implant chirurgical. Deși rezultatele inițiale sunt promițătoare, sunt încă necesare studii exhaustive până la translația clinică.

**Certificare:** Această activitate a fost desfășurată dintr-un grant de cercetare de la UEFISCDI număr PNIII-P2-2.1-PED-2019-2179 (PEDIAVALVE).

*Introduction: Shortcomings of current pediatric options for pulmonary heart valve (PHV) substitutes make them imperfect choices, inquiring numerous reinterventions until maturity. Substitutes under 15 mm diameter have a discouraging functionality life, revealing a critical need for small diameter valves. To address this need, we obtained and tested decellularized non-immunogenic, small-diameter valvular substitutes using tissue engineered lamb PHVs.*

*Material and method: PHV (n=30, 12-14mm diameter) were extracted from lamb hearts and exposed to a decellularization perfusion protocol, manufacturing a 3D extracellular-matrix (ECM) derived acellular scaffold. Scaffolds were histologically and DNA presence evaluated. Their hemodynamic performances were assessed in a dedicated heart valves bioreactor compared to freshly harvested PHV. Their cytotoxicity was assessed using specific cells (fibroblasts and endothelial cells) seeding and surgical implantation feasibility was evaluated ex vivo on freshly harvested hearts.*



*Results: Decellularization validation revealed preserved ECM with absence of cells nuclei, DNA quantification pointing to significant nuclei material reduction. Hemodynamic assessment in vitro showed physiological behavior with complete opening and no evidence of regurgitation. No signs of stenosis were noted. Cytotoxicity tests disclosed viability at 3,7 and 14 days after seeding, also confirmed with DAPI and DNA quantification. Surgical implantations were successful, permitting adequate proximal and distal sutures. Conclusions. Decellularization of small ovine PHV represents a feasible method resulting in valvular scaffolds with good hemodynamics. Preliminary results pointed to limited impact in seeded cells viability and surgical suitability for implantation. Although initial results are promising, exhaustive studies are still needed until clinical translation.*

*Acknowledgement: this work was funded from a research grant from UEFISCDI number PNIII-P2-2.1-PED-2019-2179 (PEDIAVALVE)*

## Endarterectomia carotidiană bilaterală simultană

### *Simultaneous bilateral carotid endarterectomy*

**Horia Mureșian<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență, București, România

**Introducere:** Endarterectomia carotidiană reprezintă una dintre modalitățile de tratament a leziunilor stenotice de la nivelul bifurcației carotidiene, cu indicații și tehnici standardizate. În cazul particular al pacienților cu leziuni bilaterale severe și/sau simptomatice, asociind și plăci complicate prin hemoragie în placă sau ulceratii, se impune tratarea simultană a ambelor bifurcații. Endarterectomia carotidiană bilaterală simultană nu reprezintă o idee nouă, primele serii fiind raportate din 1969.

**Materiale și metode:** Prezentăm statistica endarterectomiilor bilaterale simultane efectuate într-o perioadă de 16 ani (2007-2022) în cadrul secției de chirurgie vasculară a Spitalului Universitar de Urgență București de către același chirurg. 160 de pacienți au fost supuși acestui tip de intervenție, reprezentând 13,7% din intervențiile de revascularizare cerebrală efectuate de către același chirurg (160 cazuri din 1167); 110 (68,75%) au fost de sex masculin, iar 50 (31,25%) de sex feminin, cu vârste cuprinse între 46-81 de ani. Distribuția pe grupe de vârstă a arătat o predominanță a sexului masculin la aproape toate grupele, cu debut al leziunilor carotidiene cu circa 10 ani mai precoce față de sexul feminin. Dintre bolile asociate, cele mai frecvente au fost hipertensiunea arterială (82,5%), dislipidemia (59,37%), bronhopneumopatia/tabagismul (40%), cardiopatia ischemică (32,5%), diabet (27,5%) arteriopatia periferică (26,6%) și obezitatea (13,75%).

**Rezultate:** S-a înregistrat (la 30 zile), o mortalitate de 0,6% (infarct miocardic), AVC major în proporție de 2,5%, hematom cervical (unilateral necesitând reintervenție) 3,16% și nicio leziune de nerv cranian.

**Concluzii:** Endarterectomia carotidiană bilaterală simultană este o alternativă valabilă în cazul unei categorii de pacienți cu leziuni carotidiene bilaterale, severe și/sau complicate, cu riscuri și complicații nu superioare endarterectomiilor efectuate la nivel unilateral.

*Introduction: Carotid endarterectomy is one of the main modalities for treating carotid artery disease and has precise indications and standardized surgical techniques. However, in the particular case of patients with bilateral severe stenotic and/or symptomatic lesions and associating complicated plaques (hemorrhagic or ulcerated) treating both bifurcations simultaneously becomes mandatory. Simultaneous bilateral carotid endarterectomy does not represent a new idea, the first series of patients being reported since 1969.*

*Materials and the methods: We present the personal statistics of SBCE performed by the same surgeon over a period of 16 years (2007 through 2022) in the department of vascular surgery of the University Hospital of Bucharest. 160 patients underwent this type of surgery, comprising 13.7% of the total number of operations performed for cerebral revascularization, by the same surgeon (160 out of 1167); the series comprised 110 male patients and 50 female with ages between 46-81 years. The male patients predominated in almost all age groups and disease onset preceded the female group with approximately a decade. Associated diseases included: hypertension (82.5%), dyslipidemia (59.37%), chronic obstructive lung disease / smoking (40%), coronary disease (32.5%), diabetes (27.5%), peripheral artery disease (26.6%) and obesity (13.75%).*

*Results: At 30 days mortality rate was 0.6% (myocardial infarction), major stroke 2.5%, unilateral cervical hematoma requiring redo operation for hemostasis in 3.16% and no cranial nerve lesion.*

*Conclusions: Simultaneous bilateral carotid endarterectomy represents a valid and feasible alternative indicated for a particular category of patients with severe and/or complicated bilateral stenotic carotid disease; risks and complications of this technique remain low as compared to the unilateral carotid endarterectomy.*

## Anatomia chirurgicală a valvei și a rădăcinii aortice

### *The surgical anatomy of the aortic valve and root*

**Horia Mureșian<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență, București, România

Aorta reprezintă un organ complex, de formă tubulară, nefiind doar un simplu conduct. De la originea sa și până la bifurcație, străbate numeroase regiuni ale corpului și oferă ramificații destinate fie direct, fie indirect, tuturor organelor și segmentelor corpului. Pe lângă rolul de distribuitor al sângelui, aorta și, cu precădere, segmentul sau incipient – rădăcina aortică, are rolul de a modela fluxul sanghin, atenuând variațiile presionale sistolo-diastolice imprimare de către ventriculul stâng și absorbind mișcările complexe ale bazei cordului. Astfel, valva aortică și radacina aortică, pot fi asemuite unei pompe accesorii, care are rolul de a imprima un flux cât mai constant către distal. Deși aparent de o simplă alcătuire, rădăcina și valva aortică funcționează eficient pe durata a numeroase decenii de viață. Studiul precis al anatomiei și fiziologiei normale, dar și modificate patologic, sunt indispensabile diagnosticianului și chirurgului. În cadrul acestei prezentări, sunt evidențiate particularitățile valvei și ale rădăcinii aortice, cuprinzând nivelul macroscopic, sub-macroscopic și microscopic, măsurătorile necesare a fi efectuate ecografic sau CT, cu referiri particulare la intervențiile conservatoare ale valvei aortice. Un accent particular este pus pe entități patologice precum bicuspidia aortică, anevrismul și disecția aortei, boala anulo-ectaziantă, subliniind principiile chirurgiei conservatoare, în fiecare dintre aceste situații. Prezentarea îmbină elemente de fiziopatologie, necesare atât cardiologului cât și chirurgului cardiac.

*The aorta, far from being a mere conduit, is a tubular organ with a complex structure. From its origin to its bifurcation, it travels various regions of the body, giving off, either directly or indirectly, arterial branches to all viscera and segments of the body. Besides its role in the distribution of blood, the aorta and particularly its proximal part, i.e. the aortic root, concomitantly has the role of modeling the flow of blood, mitigating the systolic-diastolic pressure variations, the left ventricular thrust and absorbing the complex movements of the cardiac base. Thus, the aortic valve and root can be beheld as an accessory pump with the main role of rendering a more constant distal flow of blood. In spite of its apparent simpler structure the aortic root and valve function efficiently and finely tuned over many decades of life. The accurate study of anatomy and function both in normal and in disease is mandatory for both the diagnostician as well as for the surgeon. In this lecture, the complexion and particularities of the aortic valve and root are presented, at the macroscopic, sub-macroscopic and microscopic levels, including the ultrasound and CT assessment and calibration necessary for the performance of valve-sparing operations. Particular emphasis is put on bicuspid aortic valve, ascending aortic aneurysm and dissection, annuloectatic disease, underscoring the principles of valve-sparing operations. The lecture blends numerous elements of pathologic physiology, essential for the cardiologist and cardiac surgeon as well.*



## Reimplantare totală de crosă aortică prin ministernotomie în TEVAR

### *Total debranching through mini-sternotomy*

**Ovidiu Stiru<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Anevrismele de aortă toracică reprezintă o patologie amenințătoare, având o rată de mortalitate foarte mare. Progresul tehnologic a permis dezvoltarea dispozitivelor endovasculare pentru tratamentul intervențional al anevrismelor toracice. Abordarea endovasculară a anevrismelor toracice, datorită implicării vaselor supra-aortice, prezintă provocări, acestea putând fi rezolvate prin intervenții hibride.

Prezentăm cazul unui pacient de 70 de ani, admis în urgență, cu stare generală alterată, instabil hemodinamic, având în antecedente implantare de endoproteză toracică pentru anevrism istmic în 2015. Evaluarea 3D CT cu substanță de contrast, a evidențiat prezența la nivelul endoprotezei a unui endoleak tip Ia la capătul proximal și tip Ib la capătul distal, însoțite de un hematoma periaortic, fără semne de comunicare activă cu arborele traheobronșic sau pleural și pleurezie stângă de însoțire în cantitate moderată.

Intervenția chirurgicală clasică, având un risc inacceptabil, se decide abordarea leziunilor printr-un procedeu endovascular. Datorită faptului că landing zone-ul de siguranță pentru endoleak-ul proximal intercepta originea trunchiului arterial brahiocefalic, singura opțiune terapeutică adecvată fiind debranching total al vaselor supra-aortice. În sala hibridă, s-a efectuat prin ministernotomie debranching-ul și reimplantarea vaselor supra-aortice în aorta ascendentă, urmată de abordarea endovasculară a endoleak-urilor cu două endoproteze separate. Evoluția postoperatorie a fost marcată de apariția sindromului de detresă respiratorie, pacientul fiind externat în ziua 20 postoperator. CT-ul de control a arătat dispariția endoleak-urilor și permeabilitatea endoprotezelor.

Strategiile minim invazive în asociere cu tehnicile hibride reprezintă alternative viabile de tratament la pacienții cu scor de fragilitate ridicat.

*Thoracic aortic aneurysms represent a threatening pathology, with a high mortality rate. The evolution of endovascular devices and procedures have made possible an alternative treatment option in high-risk patients. The approach of aortic arch pathologies presents specific challenges for endovascular repair due to involvement of the supra-aortic branches and the tight inner curve, which can be solved with hybrid repair including TEVAR and surgical debranching.*

*We present the case of a 76-years-old cachectic male patient admitted to our institute with severe medical condition, with a medical history of TEVAR in 2015 for a descending aortic aneurysm, congestive heart failure NYHA class IV and systemic hypertension grade 3. Contrast-enhanced 3D CT evaluation presents an aortic isthmus with endoleak type Ia in the proximal site of the endograft and in the distal site a type Ib endoleak, 3.5 cm periaortic hematoma surrounding the graft and moderate left pleural effusion.*

*In a hybrid room, we performed total debranching with bypass from ascending aorta to supra-aortic branches via ministernotomy and endovascular approach of endoleaks, in order to reduce the surgical stress. The postoperative evolution was influenced by respiratory distress and he was discharged on the 20th postoperative day. One month CT follow-up showed permeable aortic endografts, without any extravasation of contrast-enhance and signs of sac regression.*

*Less invasive strategies of hybrid repair for complex aortic arch disease, represent an alternative option, especially in patients with high frailty score.*

## Impactul fragilității asupra evoluției postoperatorii la pacienții post TAVI

### *The impact of frailty status on TAVI outcome*

**Grigore Tinică<sup>1,2,3,4,5</sup>**, Igor Nedelciuc<sup>1,2</sup>, Andra Rădulescu-Oancea<sup>1</sup>, Andrei Țăruș<sup>1,2</sup>, Alberto-Emanuel Bacușcă<sup>1,2</sup>, Silviu-Paul Stoleriu<sup>2</sup>, Raluca-Ozana Chistol<sup>1,2</sup>, Cristina Furnică<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România

<sup>2</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, România

<sup>3</sup>Academia Oamenilor de Știință din România, România

<sup>4</sup>Academia de Științe Medicale din România, România

<sup>5</sup>Academia de Științe a Moldovei, Republica Moldova

Îmbătrânirea globală a populației a dus la descrierea unui nou sindrom, necunoscut în urmă cu câteva decade, sindromul de fragilitate. Definit ca o stare de vulnerabilitate crescută datorată declinului multisistemic progresiv, reducerii rezervei fiziologice și a capacității de a face față factorilor stresori, sindromul de fragilitate are o prevalență cuprinsă între 3-37% la persoanele cu vârsta de 65 de ani și peste, în funcție de diverse studii și definiții. Acest grup de pacienți înregistrează concomitent și o prevalență a stenozei aortice (SA) de aproximativ 5%. Considerați inoperabili prin abord chirurgical deschis, pacienții fragili cu SA severă sunt în prezent candidați ideali pentru implantarea transcater a valvei aortice (TAVI). Conform ediției 2021 a Ghidului ESC/EACTS de management al bolilor cardiace valvulare, fragilitatea severă se constituie în indicație de TAVI, dar acest ghid nu propune niciun instrument specific de evaluare și nicio strategie de gestionare perioperatorie pentru a optimiza evoluția postoperatorie. Mai multe scoruri sunt sugerate în materialele suplimentare atașate ghidului, dar aplicarea lor și stabilirea strategiei de management perioperator sunt lăsate la latitudinea echipei inimii la nivel local. O definiție și o ierarhizare clară a sindromului de fragilitate alături de impactul fragilității asupra rezultatelor pe termen scurt și lung după TAVI se constituie în continuare în necunoscute ce necesită soluționare. Lucrarea de față își propune discutarea diagnosticului și clasificării sindromului de fragilitate la candidații TAVI, precum și a impactului fragilității asupra evoluției postoperatorii pe baza unei analize cuprinzătoare a literaturii și a experienței autorilor implicați în tratamentul pacienților cu stenoze aortice severe prin procedeul TAVI.

Cuvinte cheie: TAVI, fragilitate, scor de risc, prognostic

*Global population aging led to the emergence of a new syndrome, unknown decades ago, the frailty syndrome. Defined as a state of increased vulnerability due to progressive multisystemic decline, reduced physiological reserve and ability to cope with acute stress, frailty syndrome has a prevalence ranging between 3-37% in persons aged 65 and over according to various studies and definitions. These types of patients register a prevalence of aortic stenosis (AS) of about 5% in the general population. Once deemed inoperable, frail patients with severe AS are now suitable candidates to transcatheter aortic valve implantation (TAVI). According to the 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease, severe frailty favors TAVI but no specific assessment tool and no perioperative management strategies are proposed to predict postoperative development. Several scores are suggested currently in supplementary materials, but the surgeon is left to decide if, which and how to apply them. Together with a clear definition and stratification, the impact of frailty on the short and long-term outcomes after TAVI are yet to be established. The aim of the current dissertation is to discuss the diagnosis and grading of frailty syndrome in TAVI candidates, to predict post operative development, based on comprehensive literature review and our experience in TAVI patients.*

Keywords: TAVI, post operator, frailty syndrome

## Managementul complicațiilor infecțioase în tratamentul anevrismelor de aortă

### *Management of infectious complications in aortic aneurysm treatment*

**Grigore Tinică**<sup>1,2,3,4,5</sup>, Mihail Enache<sup>1,2</sup>, Andrei Țăruș<sup>1,2</sup>, Alberto-Emanuel Bacușcă<sup>1,2</sup>, Silviu-Paul Stoleriu<sup>2</sup>, Raluca-Ozana Chistol<sup>1,2</sup>, Cristina Furnică<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România

<sup>2</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, România

<sup>3</sup>Academia Oamenilor de Știință din România, România

<sup>4</sup>Academia de Științe Medicale din România, România

<sup>5</sup>Academia de Științe a Moldovei, Republica Moldova

Infecțiile grefelor chirurgicale și endovasculare sunt complicații rare, dar severe, cu o rată mare de mortalitate (25-75%) conform studiilor din literatura de specialitate. EVAR (Endovascular aortic repair) și TEVAR (Thoracic endovascular aortic repair) sunt în prezent utilizate pe scară largă pentru tratarea unei varietăți de afecțiuni aortice, de la patologii congenitale la leziuni traumatice și dobândite, astfel încât prevalența infecției grefei a crescut. Diagnosticul este dificil și se bazează pe simptome, evaluări imagistice și hemoculturi. Până în prezent, societățile internaționale nu au propus niciun ghid de management, iar chirurgii sunt lăsați să decidă singuri abordarea unei astfel de complicații. Strategia adoptată de diferite echipe chirurgicale variază de la conservarea grefei cu debridarea țesutului adiacent, irigarea mediastinală cu antibiotice și transpoziția unui lambou omental până la explantarea grefei cu debridarea țesutului restant și reimplantarea unei noi grefe realizate din diferite materiale (sintetice sau biologice). Lucrarea de față își propune să discute prevenția, diagnosticul și managementul multidisciplinar al infecțiilor grefelor chirurgicale și endovasculare, precum și posibilitatea de a conserva proteza aortică, pe baza revistei literaturii și a experienței autorilor cu acest tip de complicații.

Cuvinte cheie: EVAR, TEVAR, infecția grefei, prevenție, tratament

*Surgical and endovascular graft infections are rare but feared complications with a high mortality rate (25-75%) in the current medical literature. As EVAR (Endovascular aortic repair) and TEVAR (Thoracic endovascular aortic repair) are now widely used for a variety of aortic conditions ranging from congenital to traumatic and acquired pathologies, the prevalence of endograft infection has increased. The diagnosis is difficult and relies on symptoms, medical imaging, and blood cultures. Currently, no management guideline has been proposed by international societies and surgeons are left to decide on their own how to treat such a complication. The approach adopted by various heart teams ranges from graft preservation with perigraft tissue debridement, mediastinal antibiotic irrigation, and omental flap transposition to graft explantations with tissue debridement and reimplantation of a new graft made of various materials (synthetic or biologic). The aim of the current presentation is to discuss the prevention, diagnosis, and multidisciplinary management of surgical and endovascular graft infections and the guidelines clinically followed to preserve aortic prosthesis based on a comprehensive literature review and our surgical practical experience.*

Keywords: complications, aortic, aneurysm, TEVAR

## Rolul procedurilor hibride în patologia vasculară periferică

### *The role of hybrid procedures in the management of peripheral vascular disease*

**Grigore Tinică**<sup>1,2,3,4,5</sup>, Cristian Păiuș<sup>1,2</sup>, Andrei Țăruș<sup>1,2</sup>, Igor Nedelciuc<sup>2</sup>, Amin Bazayani<sup>2</sup>, Alexandru Burlacu<sup>1,2</sup>, Raluca-Ozana Chistol<sup>1,2</sup>, Alberto-Emanuel Bacușcă<sup>1,2</sup>, Cristina Furnică<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România

<sup>2</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, România

<sup>3</sup>Academia Oamenilor de Știință din România, România

<sup>4</sup>Academia de Științe Medicale din România, România

<sup>5</sup>Academia de Științe a Moldovei, Republica Moldova

Procedeele terapeutice hibride care combină chirurgia deschisă și tehnicile endovasculare se pot constitui în metode de tratament adecvate pentru pacienții fragili care suferă de boală arterială periferică (PAD) cu leziuni complexe, prin reducerea stresului fizic, hemoragiilor, riscului și timpilor operator. În general, aceste procedee implică tratarea leziunii distale prin chirurgie deschisă (de exemplu, tromboendarterectomie, bypass femuro-femural încrucișat, bypass femuro-popliteu) și a leziunii proximale prin procedee endovasculare (de exemplu, stentare, dilatare transluminală). În prezent, nu există ghiduri care să stabilească indicația procedeelelor hibride; opțiunea pentru o astfel de abordare, combinația de tehnici și rezultatul fiind la latitudinea fiecărui chirurg în parte. Scopul lucrării de față este de a discuta indicațiile și asocierea optimă de procedee luând în considerare statusul general al pacienților și profilul lezional, împreună cu rezultatele pe termen scurt și lung al procedeelelor hibride în comparație cu chirurgia deschisă pe baza experienței a două clinici, din România și Franța, cu tratamentul combinat efectuat simultan și într-o singură sală de operație.

Cuvinte cheie: boală arterială periferică, procedee hibride, chirurgie deschisă, procedee endovasculare

*Hybrid procedures combining open surgery and endovascular procedures could prove suitable treatment methods in frail patients suffering from peripheral arterial disease (PAD) with complex lesions by reducing physical stress, blood loss, operative risk and time. Generally, these procedures involve treating the outflow lesion by open surgery (i.e. thromboendarterectomy, femoro-femoral crossover bypass, femoropopliteal bypass) and the inflow lesion by endovascular procedures (i.e. stenting, transluminal dilation). Currently, there are no guidelines that establish the indication for hybrid procedures, the option for such an approach, techniques and outcome depending on the individual surgeon. The aim of the current paper is to discuss the indications, the most suitable combination while considering patients' background factors and lesion profile, together with the short and long-term results of hybrid procedures compared to open surgery alone based on the experience of two clinics, from Romania and France, with the combined treatment performed simultaneously and in a single operating room.*

*Keywords: peripheral vascular disease, hybrid procedures, open surgery, endovascular procedures*



## **Rolul plastiei reducăionale în tratamentul modern al anevrismelor de aortă ascendentă – studiu retrospectiv IBCV Iași**

### *The role of reduction aortoplasty in the modern treatment of ascending aortic aneurysms – IBCV Iași retrospective study*

**Alberto-Emanuel Bacușcă<sup>1</sup>**, Mihail Enache<sup>1,2</sup>, Andrei Țăruș<sup>1,2</sup>, Silviu-Paul Stoleriu<sup>1</sup>, Grigore Tinică<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România

*Obiective: Plastia reducăională reprezintă o soluție chirurgicală viabilă cu scopul reducerii diametrului aortei ascendente, practicarea acesteia în defavoarea înlocuirii aortei ascendente cu conduct fiind o alegere controversată. Scopul acestui studiu este de a analiza rezultatele aortoplastiei de reducere cu și fără suport protetic extern.*

*Metode: Între 2000 și 2020, numeroși pacienți cu patologie valvulară aortică și dilatare a aortei ascendente au suferit o aortoplastie reducăională în combinație cu alte tipuri de proceduri pe cord deschis la instituția noastră. Diametrul aortei ascendente a fost măsurat înainte și devreme după intervenție chirurgicală și apoi mai târziu postoperator folosind ecocardiografie și tomografie computerizată.*

*Rezultate: Aortoplastia de reducere a redus diametrul intern al aortei după intervenție chirurgicală. În timpul urmării, nu a existat o creștere a diametrului aortei. Nu a existat nicio diferență în ceea ce privește complicațiile postoperatorii, mortalitatea precoce și pe termen lung în comparație cu cei care au suferit intervenții de înlocuire a aortei.*

*Concluzii: Aortoplastia de reducere a arătat rezultate bune pe termen lung la pacienții cu dilatare a aortei ascendente.*

*Objectives: Whether the dilated ascending aorta should be replaced with a tube graft or whether the aorta's diameter should be reduced through reduction aortoplasty is up for debate. The aim of this study is to analyze the results of reduction aortoplasty with and without external prosthetic support.*

*Methods: Between 2000 and 2020, numerous patients with aortic valve pathology and dilatation of the ascending aorta underwent reduction aortoplasty in combination with other types of open-heart procedures at our institution. The diameter of the ascending aorta was measured before and early after surgery and then later postoperatively using echocardiography and computed tomography.*

*Results: The reduction aortoplasty decreased the internal diameter of the aorta after surgery. During follow-up, there was no increase in the aortic diameter. There was no difference in postoperative complications, early and long-term mortality compared with those who underwent aortic replacement interventions.*

*Conclusions: Reduction aortoplasty showed good long-term results in patients with dilatation of the ascending aorta.*



## Protezarea tricuspidiană valvă-în-valvă cu TAVI – caz standard, soluție creativă

### *Tricuspid valve-in-valve replacement using TAVI – standard case, creative solution*

Andra-Mădălina Sibișan<sup>1</sup>, **Andrada Bogdan**<sup>2</sup>, Elena Nechifor<sup>2</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență, București, România

<sup>2</sup>Spitalul Sanador, București, România

Pacienții cu înlocuire a valvei tricuspide (TVR) sunt adesea complicați, ceea ce face ca refacerea intervenției chirurgicale pentru insuficiența valvei să fie dificilă și o procedură cu risc ridicat. În prezent, nu există rezultate publicate ale acestor refaceri, dar mortalitatea precoce generală a unei astfel de proceduri este raportată a fi 37%. A fost raportată utilizarea off-label a protezelor de valvă aortică transcater pentru implantarea valvă-în-valvă în cadrul bioprotezei chirurgicale disfuncționale de valvă tricupidă.

Raportăm cazul unei femei de 64 de ani, care a avut în istoric excizia de mixom de ventricul drept și protezarea valvei tricuspide cu proteză biologică pentru regurgitare reziduală și bloc atrio-ventricular postoperator de grad III, care a necesitat stimulator cardiac. La internare, pacienta s-a prezentat cu proteză biologică degenerativă de valvă tricupidă cu stenoză severă și simptome de insuficiență cardiacă NYHA III. Opțiunile noastre au fost abordarea chirurgicală versus percutan endovascular, dar pacientul a fost considerat ca fiind cu risc ridicat pentru intervenția chirurgicală, prin urmare, după angio-CT amănunțit și o analiză atentă, am optat pentru endovascular. Rezultatele au fost excelente, fără complicații vasculare, cu recuperare și stare funcțională bună, externare în ziua a 4-a după procedură și rezultate bune la controlul la 1 lună (clinic, biologic și imagistic).

În concluzie, protezarea valvei tricuspide endovascular utilizând valvele aortice disponibile în comerț s-a dovedit deja un succes tehnic și clinic. S-a dovedit că procedura îmbunătățește rezultatul clinic la pacienții cu insuficiență cardiacă NYHA III sau IV. Mai mult, aceasta ar trebui considerată o opțiune viabilă pentru tratamentul bioprotezelor tricuspidiene eșuate.

*Tricuspid valve replacement (TVR) patients are often complex, thus making redo surgery for valve failure challenging and a high-risk procedure. Currently, there are no published outcomes of redo-TVV, but overall early mortality of such a procedure is reported to be 37%. Off-label use of transcatheter aortic valve prostheses for tricuspid valve-in-valve implantation (TVIV) within dysfunctional surgical tricuspid valve bio-prosthesis has been reported.*

*We report the case of a 64-year-old female, who had a history of right ventricle myxoma excision (2007), TVR with a biological prosthesis for residual TR (2013) and a postoperative grade III AV block with VVI that required a pacemaker implantation. At admission, the patient presented with degenerative tricuspid valve biological prosthesis with severe stenosis and regurgitation with NYHA III heart failure. Our options were re-redo cardiac surgery vs. transcatheter out-of-label percutaneous therapy, but the patient was deemed as high risk for a re-redo cardiac surgery therefore, after detailed angio-CT and careful consideration, we opted for the endovascular approach. The results were great, no vascular complications with good recovery and functional status, discharge on day 4 post-procedure and good 1 month follow-up results (clinical, biological and imagery).*

*To conclude, TVIV with commercially available transcatheter prostheses is already proven to be technically and clinically successful. The procedure has been proven to improve the clinical outcome for patients in NYHA III or IV heart failure. Moreover, TVIV should be considered a viable option for treatment of failing TV bio-prosthesis.*





## Mergând invers...și apoi inversând – sau cum să evităm lumenul fals *Going backwards...and then reverse – or how to avoid the false lumen*

**Andrada Bogdan**<sup>1</sup>, Rodica Niculescu<sup>1</sup>, Elena Nechifor<sup>1</sup>, Irina Ciomaga<sup>1</sup>, Florentina Matache<sup>1</sup>, Aida Badea<sup>2</sup>, Alexandru Zaman<sup>2</sup>, Valeria Stati<sup>2</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Sanador, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

<sup>3</sup>Academia Oamenilor de Știință din România, București, România

Introducere: Tipul B Stanford de disecție de aortă (TBAD) este unul dintre evenimentele catastrofice cu morbiditate și mortalitate înalte ce necesită tratament rapid, fie el chirurgical sau endovascular. Actual, disecțiile acute complicate sunt tratate prin endografting pentru a redirecționa fluxul de sânge în lumenul adevărat și pentru a promova tromboza lumenului fals și remodelare aortică ulterioară. Plasarea unui endograft poate, însă, să fie extrem de dificilă atunci când dilacerările crează mai multe lumene false (FL) și când lumenul adevărat (TL) este complet comprimat, cu hipoperfuzie viscerală secundară.

Prezentare de caz: Pacientul nostru de 72 de ani s-a internat pentru TBAD, prezentând durere toracică de intensitate mică și semne biologice de hipoperfuzie viscerală. Avea antecedente de tabagism, asocia hipertensiune arterială, dislipidemie și prezenta istoric de by-pass aorto-coronarian cu grafturi patente.

Anatomic la angioCT se evidențiază TBAD cu poartă de intrare la 2 cm sub originea arterei subclavie stângă, ce se întindea până la nivelul arterelor iliace comune. TL era sever comprimat la nivelul aortei toracice distale, evidențiindu-se numeroase porți de intrare de-a lungul aortei abdominale.

Datorită semnelor de hipoperfuzie în echipă multidisciplinară se decide tratament endovascular.

S-a practicat un abord atipic datorită compresiei severe a TL, cu abord radial și avansarea unui cateter pigtail la nivelul arcului aortic – aortă toracică descendentă-TL.

Practic, cateterul pigtail a fost utilizat ca un instrument de separare a straturilor peretelui aortic disecate, conservând în permanență TL până la nivel iliac. Rezultatul a fost crearea unei căi de acces sigure: arteră radială-arc aortic-aortă descendentă-aortă abdominală-arteră femurală dreaptă în TL. S-a inversat ulterior procedura și proteza s-a implantat în modul clasic.

Rezultatul, atât procedural, cât și clinic, a fost bun, cu regresia insuficienței hepatice și renale și externare a pacientului în ziua a 5-a postprocedural. La evaluarea ulterioară la 6 luni pacientul prezenta o condiție clinică bună, fără leak la angioCT, cu artere viscerale patente.

Discuții: Toți pacienții cu evoluție progresivă negativă a FL ar trebui tratați. Abordarea atipică poate fi fezabilă și chiar necesară în tratamentul percutan al disecției de aortă, oferind câteodată un avantaj tehnic de tratament în anatomii complicate. Experiența crescută a echipei medicale este, însă necesară, pentru a modifica decizia de strategie terapeutică și a oferi opțiunea medicală cea mai bună.

Aspecte particulare ale cazului: Abordul atipic radial la pacienții cu TBAD cu TL sever comprimat poate fi o metodă mai sigură de traversare a lumenului pentru a obține o cale corectă pentru un implant de endograf aortic într-o manieră ulterior inversată.

*Introduction: Stanford type B aortic dissection (TBAD) is one of the aortic catastrophes with high mortality and morbidity that needs rapid treatment, either surgically or endovascularly. Acute complicated dissections are nowadays treated by endografting to reroute blood flow into the true lumen (TL) and promote false lumen (FL) thrombosis and further future aortic remodeling. Placing an endograft may be however extremely challenging when the acute dilacerations creates several false lumens and the true lumen is completely compressed, with visceral hypoperfusion.*



*Case report: A 72-year-old patient was admitted with TBAD, with mild thoracic pain and biological signs of visceral hypoperfusion. He was a smoker, associating hypertension, dyslipidemia, previous CABG with patent grafts.*

*Anatomically by CT angio a TBAD starting from 2 cm distal to left subclavian artery to common iliac arteries was pictured. The TL was excessively compressed at the distal thoracic aorta and multiple re-entry sites across the abdominal aorta were found.*

*Due to the presence of hypoperfusion signs a multidisciplinary team decided endovascular treatment. An atypical approach was performed due to the severe compression of the TL, with radial approach and a pigtail catheter that was advanced into the aortic arch – descending aortic aorta – TL. Basically, the pigtail catheter was used as an instrument for separation of aortic dissected layers to keep the way in the TL up to the terminal iliac bifurcation. As a result, we created a safe line access: right radial artery-aortic arch-descending aorta-abdominal aorta- right femoral artery in the TL. We reversed the procedure and implanted the prosthesis in a conventional way.*

*We had a good procedural and clinical result, with regress of renal and hepatic failure and discharge 5 days after the procedure. At 6 months we had good clinical follow-up, no leak on CT angio and patent visceral arteries.*

*Discussions: All pts showing progression of FL should be treated. Atypical approaches may be required and are feasible in percutaneous treatment of aortic dissection, offering sometimes a safer technique to treat in a complicated anatomy. Increased experience is required to modify the decision strategy and to offer the best medical option.*

*Particular aspects of the case: An atypical radial approach in severely compressed TL in patients with TBAD may be a safer mode to approach and traverse this lumen to obtain a correct way for a reverse retrograde implantation of an aortic endograft.*



## Primii pași în chirurgia cardiacă minim invazivă – rezultate și perspective

### *First steps in minimally invasive cardiac surgery – results and perspectives*

Gheorghe Manolache<sup>1</sup>, **Ghenadie Bostan**<sup>1</sup>, Sergiu Barnaciuc<sup>1</sup>, Vladislav Maevschi<sup>1</sup>, Neli Ghicavîi<sup>1</sup>, Iurie Guzman<sup>1</sup>, Ionela Bulat<sup>1</sup>, Vladislav Morozan<sup>1</sup>, Alexandru Mărginean<sup>1</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Obiectivul studiului: Operațiile pe cord minim-invazive (MICS) devin tot mai pe larg adoptate, sunt intervenții de înaltă performanță, reprezintă opțiunea cea mai benefică a pacienților cardiaci care corespund pentru o astfel de intervenție. Această tehnică, comparativ cu intervenția clasică, permite avantajul unei recuperări postoperatorii mai rapide, durere minimală, risc infecțios redus. În IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, intervențiile cardiace minim-invazive debutează în urma unui proiect de implementare în comun cu Agenția Națională de Cercetare și Dezvoltare.

Material și metode: Pacienții cu patologie valvulară, unde s-au stabilit indicații și supuși pentru astfel de intervenții – MICS (perioada: decembrie 2021 - august 2022), sunt studiați retrospectiv în perioada postoperatorie și de durată. Tehnica respectivă a fost aplicată în corecție valvulară și tumori cardiace (mixom).

Rezultate: 16 pacienți cu o vârstă medie 62,6 ani (44 - 75), B:F = 8:8 au suportat intervenții de tip nou (MICS), dintre care 14 corecții valvulare și 2 operații pentru excizie de mixom. Din volumul total de corecție valvulară în această perioadă (decembrie 2021 – august 2022) operațiile minim-invazive (MICS) cuprind 14%. Astfel, în perioada de debut repartizăm 4 categorii:

I. Pacienți cu patologie mitrală izolată (7 cazuri-plastie/înlocuire valvulară)

II. Pacienți cu patologie mitro-tricuspidiană (2 cazuri-plastie/înlocuire valvulară)

III. Pacienți aortici (5 cazuri: înlocuire valvulară)

IV. Pacienți cu mixom cardiac (2 cazuri). Conversia de la MICS la sternotomie a fost necesară la 1 pacient (6,25%) fără complicații ulterioare. Mortalitatea a fost 0%. Timpul aflării pacientului în Reanimare: 15h mediu, staționar (8 zile mediu). Toate operațiile au fost efectuate cu canulare periferică femurală cu evitarea canulării jugulare.

Concluzii: Rezultatele clinice cu beneficiu sporit (reducerea traumei operatorii, durere minimală, recuperare rapidă, risc infecțios redus) au fost înregistrate la toți pacienții chiar și în perioada de debut. Tehnica minim-invazivă a fost aplicabilă și în patologii bivalvulare, astfel prezintă interes sporit pentru dezvoltarea tehnicii în maladii cardiace congenitale (DSA, DSV), dar și în boala ischemică a cordului pentru revascularizarea miocardului minim-invaziv (MIDCAB).

*Objective of the study: Minimally invasive cardiac surgeries (MICS) are increasingly widely adopted, high performance interventions and the most beneficial option for cardiac patients who are eligible for this type of surgery. This technique, compared to the classical cardiac operation, has the advantage of a faster postoperative recovery, minimal pain, reduced risk of infection. In IMSP Republican Clinical Hospital "Timofei Moșneagă", minimally invasive cardiac interventions are starting following the implementation project with the National Agency for Research and Development.*

*Material and methods: Patients with valvular pathology, where indications have been established and surgery has been performed during the period of December 2021 - August 2022, are retrospectively studied in the short-term and long-term postoperative period. This technique has been applied in the valvular correction and cardiac tumors (myxoma).*



*Results: 16 patients with a mean age of 62.6 years (44 - 75), M:F= 8:8 underwent interventions of a new type (MICS), of which 14 valvular corrections and 2 operations for myxoma excision. Of the total volume of valvular correction in this period, minimally invasive operations (MICS) represented 14%. Thus, in the debut period, we classify 4 categories:*

*I: Patients with isolated mitral pathology (7 cases-plasty/valve replacement)*

*II: Patients with mitral-tricuspid pathology (2 cases-plasty/valve replacement)*

*III: Aortic patients (5 cases: valve replacement), IV: Patients with cardiac myxoma (2 cases)*

*Conversion from MICS to Sternotomy was required for 1 patient (6.25%) without further complications. Mortality was 0%. Mean patients' stay in ICU was 15h, mean overall stay in hospital was 8 days. All operations were performed with peripheral femoral cannulation with the exclusion of jugular cannulation.*

*Conclusions: Clinical results show increased benefit (reduction of operative trauma, minimal pain, rapid recovery, reduced infectious risk) in all patients, even in the debut period. The minimally-invasive technique was also applicable in bivalvular pathologies, thus it is of high interest for the implementation of the technique in congenital heart diseases (ASD, VSD), but also in ischemic heart disease for minimally invasive myocardial revascularization (MIDCAB).*

## Reconstrucția de arc aortic în perioada neonatală: intervenție, complexitate și evoluție

### *Aortic arch reconstruction in the neonatal period: intervention, complexity and evolution*

**Emilia Eleonora Brudan<sup>1</sup>**, Marius-Liviu Matei<sup>1</sup>, Claudiu Chivu<sup>1</sup>, Oana Vancea<sup>1</sup>, Pavel Neagu<sup>1</sup>, Horațiu Suci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

Introducere: Coarctarea de aortă (CoAo), hipoplazia de arc aortic și arcul aortic întrerupt (AAI) sunt malformații congenitale în care porțiunile aortei pot fi atretice, pot lipsi sau dimensiunile nu sunt adecvate suprafeței corporale. Asocierea CoAo cu hipoplazia de arc aortic necesită intervenție chirurgicală de rezecție a zonei de coarctare, împreună cu efectuarea unei aortoplastii în vederea augmentării arcului aortic. În cazul AAI, incidența este cuprinsă între 0,7 – 1,4 % din totalul malformațiilor cardiace, cel mai frecvent întâlnit fiind tipul B (51-70%).

Prezentarea cazului clinic: Prezentăm cazul unui nou-născut în vârstă de 12 zile, la care ecografia intrauterină ridică suspiciunea de circulație sistemică ductal dependentă, confirmată postnatal. Corecția chirurgicală a constat în ligatura și secțiunea canalului arterial persistent (CAP), rezecția zonei de coarctare și aortoplastie cu petec de CorMatrix până la nivelul arterei carotide comune stângi. Postoperator, evoluția este favorabilă, fără rebound al tensiunilor arteriale post corecție, nou-născutul fiind externat din terapie intensivă în ziua 1 postoperator. În cazul AAI, este vorba despre un nou-născut în vârstă de 18 zile, confirmat genetic cu sindrom DiGeorge, care asociază defect septal ventricular larg (DSV) cu extensie în outlet și defect septal atrial (DSA) tip ostium secundum, la care s-a practicat corecție chirurgicală primară: reconstrucția arcului aortic prin anastomoza termino-laterală între aorta ascendentă și aorta descendentă cu plastia fantei anterioare de sutura cu petec de pericard heterolog, închiderea DSV și DSA, cu păstrarea unui DSA terapeutic mic.

Discuții: În lipsa tratamentului CoAo mortalitatea este de 75% până la vârsta de 46 de ani. În urma intervenției chirurgicale, supraviețuirea crește considerabil, fiind însă însoțită de riscul de restenoză. În urma tratamentului pentru AAI, supraviețuirea la 16 ani ajunge la 59-70%, altfel mortalitatea apare în primele zile de viață.

Particularitatea cazului: Dacă în primul caz clinic evoluția a fost una favorabilă, în al doilea caz intervenția chirurgicală s-a realizat în hipotermie profundă, cu low flow cerebral și a necesitat temporizarea sternorafiei până în ziua 4 postoperator. Evoluția a fost lent favorabilă, grevată de necesar de suport inotropic prelungit și de insuficiență renală.

Concluzii: Reconstrucțiile de arc aortic sunt proceduri de o complexitate deosebită a căror morbiditate și mortalitate grevează evoluția postoperatorie.

Cuvinte cheie: coarctare de aortă, hipoplazie arc aortic, arc aortic întrerupt, sindrom DiGeorge

*Introduction: Aortic coarctation (CoAo), aortic arch hypoplasia and interrupted aortic arch (IAA) are congenital malformations in which the portions of the aorta may be atretic, may be missing, or the dimensions are not appropriate for the body surface. The association of CoAo with aortic arch hypoplasia requires resection surgery of the coarctation area along with performing an aortoplasty in order to increase the aortic arch dimensions. In the case of IAA, the incidence is between 0.7 – 1.4% of the total cardiac malformations, the most common being type B (51-70%).*

*Clinical case presentation: We present the case of a newborn aged 12 days, at which intrauterine ultrasound raises the suspicion of ductal - dependent systemic circulation confirmed after birth. The surgical correction consisted of ligation and section of the persistent arterial ductus (PAD), resection of the coarctation area and aortoplasty with a patch of CorMatrix up to the level of the left common carotid artery. Postoperatively the evolution is favorable, without rebound of blood pressures post correction, the newborn being discharged from intensive care on day 1 postoperatively.*



*The second case is of a newborn aged 18 days, genetically confirmed with DiGeorge syndrome, which associates a wide ventricular septal defect (VSD) with extension in the outlet and atrial septal defect (ASD) type ostium secundum, in which primary surgical correction was practiced: reconstruction of the aortic arch performed by termino-lateral anastomosis between the ascending aorta and the descending aorta with the plasty of the anterior suture slit being conducted with heterologous pericardium patch, closure of VSD and ASD with the preservation of a small therapeutic ASD.*

*Discussions: In the absence of CoAo treatment, mortality is 75% by the age of 46. Following surgery, survival increases considerably, but is accompanied by the risk of restenosis. Following treatment for AAI, survival at 16 years reaches 59-70%, otherwise mortality occurs in the first days of life.*

*Case particularities: The surgery was performed in deep hypothermia, with low cerebral flow and required postponing the sternal closure until the 4th postoperative day. The evolution was slowly favorable, encumbered by prolonged inotropic support and renal failure.*

*Conclusions: Aortic arch reconstructions are procedures of a special complexity whose morbidity and mortality encumber the postoperative evolution.*

*Key words: aortic coarctation, aortic arch hypoplasia, interrupted aortic arch, DiGeorge syndrome*





## Experiența clinicii în tratamentul chirurgical al coarctației aortice cu arc aortic hipoplazic

### *The experience of our clinic in the surgical treatment of aortic coarctation with hypoplastic aortic arch*

**Eduard Cheptănar**<sup>1</sup>, Oleg Repin<sup>2</sup>, Liviu Maniuc<sup>2</sup>, Iurie Guzman<sup>2</sup>, Varvara Naghița<sup>1</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, Chișinău, Republica Moldova

**Introducere:** Coarctația aortică (CoAo) reprezintă 5% din toate malformațiile cardiace congenitale, iar la nou-născuți este asociată cu hipoplazia arcului aortic în 60-70%. Aceasta este o urgență pentru nou-născuți, iar tratamentul chirurgical încă rămâne controversat. Spre deosebire de alte tehnici chirurgicale, anastomoza termino-laterală pe aorta ascendentă permite restabilirea continuității aortice și a demonstrat rezultate postoperatorii tardive bune, fără semne de restenoză, în pofida utilizării circulației extracorporale (CEC) și riscurile acestuia pentru nou-născuți.

**Scopul studiului:** Prezentarea a 3 pacienți internați și operați în clinica de chirurgie cardiovasculară și toracică a USMF „N. Testemițanu” în anii 2020 – 2022.

**Materiale și metode:** Aceștia au suportat intervenție chirurgicală de rezecție a CoAo cu anastomoză termino-laterală în condiții de CEC. Vârsta copiilor: 4, 16 și 18 zile de viață, iar masa corpului variază între 3400 și 3930 gr. Operațiile au fost efectuate cu perfuzie cerebrală, în hipotermie – 18-23C. Timpul mediu de aflare în TI a constituit 13 zile.

**Rezultate:** În perioada postoperatorie precoce, copii au fost investigați ecografic fără determinarea gradientului restant la nivelul anastomozei. La perioada de urmărire de 1,5 ani, au fost investigate prin angioCT cu demonstrarea integrității anatomice fără semne de restenoză.

**Concluzie:** CoAo cu arc aortic hipoplazic la nou-născuți reprezintă o provocare chirurgicală complexă. Anastomoza termino laterală este o metodă relativ simplă chirurgical pentru reconstrucția anatomico-funcțională a aortei, ce oferă rezultate postoperatorii promițătoare, fără constatare de restenoze sau stenoze reziduale, fapt care promovează această tehnică chirurgicală pe scară largă.

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-născuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Introduction: Aortic Coarctation (CoAo) represents 5% of all congenital heart malformations, and in newborns it is associated with hypoplasia of the aortic arch in 60-70% cases. This is an emergency for newborns, and the surgical treatment still remains controversial. Unlike other surgical techniques, end-to-side anastomosis to the ascending aorta allows the reconstruction of aortic continuity and has demonstrated good late postoperative results without signs of restenosis, even with the use of extracorporeal circulation (EMO) and its risks for newborns.*

*Aim of study: Presentation of 3 patients hospitalized and operated in the cardiovascular clinic in the years 2020 – 2022.*

*Materials and methods: They underwent surgical resection of CoAo with end-to-side anastomosis in EMO conditions. Childrens' ages were 4, 16 and 18 days of life, and the body weight varies between 3400 and 3930 gr. The operations were performed with cerebral perfusion, in hypothermia - 18-23C. The average time spent in ICU was 13 days.*



*Results: In the early postoperative period, children were investigated by echocardiography without determining any remaining gradient at the level of the anastomosis. At the follow-up period of 1.5 years, they were investigated by angioCT with the confirmation of anatomical integrity of the aorta without signs of restenosis.*

*Conclusion: CoAo with hypoplastic aortic arch in newborns represents a complex surgical challenge. End-to-side anastomosis, is a relatively simple surgical method for the anatomical-functional reconstruction of the aorta, which offers promising postoperative results, without the finding of residual restenosis or stenosis, a fact that promotes this surgical technique on a large scale.*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*



## Plastie de rădăcină aortică prin crearea de neosinus non-coronar cu păstrarea valvei aortice la o pacientă cu disecție cronică de aortă ascendentă Stanford tip A

### *Valve-sparing replacement of the noncoronary sinus of valsalva in a patient with chronic aortic dissection type A Stanford*

**Celia-Georgiana Ciobanu<sup>1</sup>**, Bogdan-Constantin Rădulescu<sup>1</sup>, Andreea-Simina Chibulcuțean<sup>1</sup>, Oana Dănilă<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Disecția acută a aortei ascendente (disecție Stanford tip A - ATAAD), este o patologie care pune viața în pericol și, odată diagnosticată, corecția chirurgicală de urgență ar trebui efectuată pentru a obține rezultate satisfăcătoare. Chirurgia a apărut ca un algoritm de tratament clasic, deoarece ATAAD este o afecțiune inerent letală dacă nu este detectată și tratată prompt.

Vă prezentăm cazul unei paciente de 48 de ani, cu Sindrom Marfan și istoric de durere toracică anterioară, însoțită la debut de accident vascular cerebral și NON-STEMI, sub terapie dublu antiplachetară, care s-a prezentat cu simptome de insuficiență cardiacă, diagnosticată prin CT cu disecție de aortă ascendentă tip A Stanford. Investigațiile ulterioare relevă un diametru al rădăcinii aortice de 53 mm, regurgitare aortică și mitrală severe, disfuncție sistolică moderată biventriculară. După depleția volemică și echilibrarea hemodinamică, regurgitarea mitrală și disfuncția ventriculului stâng sistolic s-au diminuat, astfel încât pacienta a fost supusă corecției chirurgicale sub hipotermie moderată și perfuzie cerebrală antegradă selectivă. Descoperirile intraoperatorii au relevat un fald de disecție pornind de la inelul aortic care implica sinusul valsalva non-coronar, lăsând sinusul coronar stâng și sinusul coronar drept nedisecate și nedilate, precum și o valvă aortică tricuspă normală. Tehnica chirurgicală considerată adecvată pentru pacientă a fost o plastie de rădăcină aortică cu formarea de neo-sinus non-coronar Valsalva, croit dintr-un tub de Dacron, suturat conform tehnicii David, cu resuspensie a comisurilor LCC-NCC și RCC-NCC. Regurgitarea aortică a fost redusă postoperator la regurgitare de gradul 0-I. Durata totală a șederii postoperatorii în unitatea de terapie intensivă a fost de 5 zile, iar externarea din spital la 8 zile.

Annuloectazia aortică în sindromul Marfan este adesea asociată cu disecția acută de aortă de tip A Stanford și, din cauza acestui motiv, ghidurile actuale recomandă intervenția chirurgicală profilactică, atunci când diametrul rădăcinii aortice este mai mare de 5 cm. În ceea ce privește opțiunile chirurgicale de preferat, la pacienții mai tineri sunt tehnicile de preservare a valvei aortice, evitându-se astfel necesitatea terapiei anticoagulante pe tot parcursul vieții, iar, în cazul nostru, tehnica de preservare a valvei aortice a fost redusă doar la înlocuirea sinusului NC pentru reducerea timpului de clampare aortică din cauza disfuncției biventriculare moderate.

*Acute aortic dissection (Stanford type A - ATAAD dissection), is a life-threatening pathology, and once diagnosed, emergency surgical correction should be performed to achieve satisfactory results. Surgery has emerged as a classic treatment algorithm, since ATAAD is an inherently lethal condition if not detected and treated promptly.*

*We present a case of a 48-year-old woman, with Marfan Syndrome and prior chest pain, stroke and NON-STEMI, under double antiplatelet therapy, who presented with symptoms of HF, diagnosed by CT with Ascending Aortic Dissection type A Stanford. Further investigations reveal an aortic root diameter of 53 mm, severe aortic and mitral regurgitation, moderate biventricular systolic dysfunction. After hemodynamic and hydric disbalance correction, mitral regurgitation and systolic left ventricle dysfunction was reduced, so the patient underwent surgical correction under moderate hypothermia and selective antegrade cerebral perfusion. Intraoperative findings revealed an intimal flap originating from the aortic annulus involving the noncoronary Valsalva sinus, leaving nondissected- nondilated LCS and RCS and a normal tricuspid aortic valve. The surgical technique considered appropriate for the patient was a Valve-Sparing Replacement of the*



*Noncoronary Sinus of Valsalva with creating a neo-sinus tailored from a Dacron tube, sutured in a David manner with resuspension of the LCC-NCC and RCC-NCC commissures. The aortic regurgitation was reduced after surgery to 0-I grade regurgitation. Total postoperative length stay in the intensive care unit was of 5 days and hospital discharge at 8 days.*

*Aortic annuloectasia in Marfan syndrome is often associated with Stanford type A aortic dissection and, because of that, current guidelines recommend surgery in aortic root diameter larger than 5 cm. In terms of better surgical options, in younger patients, valve sparing techniques are preferred, thus avoiding the need for lifelong anticoagulation therapy, and in our given case the valve sparing technique was reduced only to the NC sinus for reducing clamping time because of the moderate biventricular dysfunction.*

*Bibliografie / Bibliography:*

*Cerillo AG, Farneti PA, Mariani M, Gasbarri T, Solinas M, Glauber M. Valve-sparing replacement of the noncoronary sinus of Valsalva in patients with a bicuspid aortic valve. Ann Thorac Surg. 2007 Nov;84(5):1774-6. doi: 10.1016/j.athoracsur.2007.07.035. PMID: 17954118.*



## Rezecția chirurgicală a unui angiosarcom gigant de cord drept și reconstrucția structurilor cardiace afectate

### *Surgical resection of a giant right heart angiosarcoma and reconstruction of involved cardiac structures*

**Maximilian Cristu<sup>1</sup>**, Andreea Blindaru<sup>1</sup>, Andrei Dăneț<sup>1</sup>, Oana Zimnicaru<sup>1</sup>, Cătălin-Constantin Badiu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență, București, România

**Introducere:** Tumorile maligne cardiace reprezintă entități clinice rare, cu prognostic extrem de nefavorabil și o speranță medie de viață foarte redusă, fiind caracterizate de creștere locală agresivă și metastazare în principal la nivel pulmonar.

**Prezentarea cazului:** Vă prezentăm cazul unei paciente de 18 ani care se prezintă la spital în instabilitate hemodinamică, la care s-a decelat în imagistica multimodală un angiosarcom cardiac gigant atrioventricular drept cu determinări secundare pulmonare. Ținând cont de instabilitatea hemodinamică și de degradarea respiratorie acută, s-a decis intervenția chirurgicală de urgență, realizându-se rezecția chirurgicală completă a masei tumorale ce implica pereții atriului drept, valva tricuspidă, treimea medie a coronarei drepte și porțiunea bazală a ventriculului drept, cu reconstrucția concomitentă a structurilor cardiace afectate. Cursul postoperator a fost favorabil, pacienta fiind externată din secția ATI în ziua doi postoperator. Diagnosticul a fost confirmat histopatologic și imunohistochimic, motiv pentru care a fost inițiat tratamentul chimioterapeutic. La controlul de patru luni postoperator pacienta prezintă evoluție favorabilă, iar ecocardiografia infirmă recurența masei tumorale.

**Discuții:** Rezecția chirurgicală radicală a angiosarcoamelor gigante, cu reconstrucția concomitentă a structurilor cardiace implicate, reprezintă singura opțiune posibilă de salvare în cazurile afectate de instabilitate hemodinamică severă și deteriorare respiratorie acută. Soluția chirurgicală prezentată poate oferi timp prețios necesar administrării tratamentului chimioterapeutic. Această abordare multidisciplinară radicală poate îmbunătăți supraviețuirea, în lipsa unui algoritm standardizat de tratament. Alte strategii terapeutice au fost ineficiente.

**Concluzii:** Acest caz demonstrează necesitatea unei abordări multidisciplinare imediate, mai ales în lipsa unor ghiduri terapeutice clare în cazul tumorilor cardiace maligne cu invazivitate severă.

*Introduction: Malignant cardiac tumors are scarce clinical entities with a poor prognosis and a very low median survival time. Aggressive local growth and metastasis are common features of angiosarcomas, the primary site for metastases being represented by the lungs.*

*Case presentation: We present the case of a young woman who presented with a giant right atrioventricular mass in a severe clinical state. Due to rapid hemodynamic and respiratory deterioration, we were forced to perform surgical removal of the mass with concomitant reconstruction of the involved structures, only 48 hours after presentation. The postoperative course was uneventful and the patient was discharged from the ICU two days later. The diagnosis was confirmed by histopathologic and immunohistochemistry examinations, and the patient underwent chemotherapy. The four-month follow-up echocardiography revealed a compensated left heart, mild right ventricle systolic dysfunction and a normal functioning biological prosthesis, while the patient was doing well. DISCUSSIONS: Radical surgical resection with reconstruction of the resected heart structures is the only viable solution for the treatment of giant angiosarcomas, leading to hemodynamical instability and to allow time for chemotherapy administration. While there is no standardized treatment algorithm for this disease, this radical approach may prolong survival. Other therapeutic strategies seem to be ineffective for unstable patients whose tumors occupy almost the entire right heart lumina.*

*Conclusions: This case demonstrates the need for an immediate multidisciplinary approach, especially when guidelines regarding highly invasive malignant cardiac tumors are unclear.*

## Opțiuni pentru pacienții fără opțiuni

### Options for "no-option" patients

**Silviu Ionel Dumitrescu<sup>1,2</sup>**, Ileana Hăntuție<sup>1,2</sup>, Raluca Popescu<sup>1</sup>, Silviu Stanciu<sup>1,3</sup>, Magdalena Gurzun<sup>1,3</sup>, Romi Bolohan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Universitar de Urgență Militar Central „Dr. Carol Davila”, București, România

<sup>2</sup>Universitatea „Titu Maiorescu”, București, România

<sup>3</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

**Obiectiv:** Evaluarea eficacității revascularizării miocardice non-invazive prin terapia cu unde de șoc extracorporale (ESWT) la un grup de pacienți cu boală coronariană simptomatică considerați ineligibili/nepotriviți pentru revascularizare chirurgicală sau intervențională sau care au refuzat oricare dintre aceste opțiuni.

**Material și metode:** Am inclus 53 de pacienți cu sindrom coronarian cronic evaluați prin angiografie coronariană cu 6 luni înainte de ESWT, considerați nerevascularizabili sau care au refuzat CABG/PCI. Caracteristicile grupului EWST (n = 53): Vârsta, ani 67,6±5,5; Masculin, n (%) 38 (71%); IMC, kg/m<sup>2</sup> 23,9±3,7; Fumat, n (%) 40 (75%); Hipertensiune arterială, n (%) 33 (62%); Diabet, n (%) 25 (47%); Hipercolesterolemie, n (%) 52 (98%); cu tratament medical optim: Antiplachetare, n (%) 51 (96%); Statină, n (%) 50 (94%); β Blocante, n (%) 39 (74%); Blocante ale canalelor de calciu, n (%) 16 (30%); ACEI/ARB/ARNI, n (%) 44 (83%); Nitrați, n (%); 39 (74%); SGLT2i 9 (17%). Am înregistrat datele de siguranță și parametrii clinici și ecocardiografici la momentul inițial, în luna 3 și luna 6 după procedură și am comparat rezultatele.

**Rezultate:** Nu au existat evenimente adverse semnificative legate de procedură. Un pacient a prezentat o creștere simptomatică, dar tranzitorie, a numărului de extrasistole ventriculare. Toți parametrii clinici au indicat o tendință de ameliorare: clasa NYHA 2,7±0,43, 2,3±0,57, 2,4±0,61, p = 0,18, CCS grad 2,92±0,56, 2,23±0,65, 2,19±0,6, dar singurul care a atins semnificația statistică a fost 6MWT (m) 324,7±61,1, 394,3±63,1, 402±58,5, p = 0,04.

**Concluzie:** ESWT este sigură, bine tolerată și pare să îmbunătățească starea funcțională a pacienților cu boală coronariană nerevascularizabilă.

*Objective: To evaluate the efficacy of noninvasive myocardial revascularization through extracorporeal shockwave therapy (ESWT) in a group of patients with symptomatic coronary artery disease deemed unsuitable for surgical or interventional revascularization or who refused any of this option.*

*Material and methods: We included 53 patients with chronic coronary syndrome evaluated by coronary angiography within 6 months prior to ESWT, considered unrevascularizable or who refused CABG/PCI. EWST group characteristics (n = 53): Age, years 67.6±5.5; Male, n (%) 38 (71%); BMI, kg/m<sup>2</sup> 23.9±3.7; Smoking, n (%) 40 (75%); Hypertension, n (%) 33 (62%); Diabetes, n (%) 25 (47%); Hypercholesterolemia, n (%) 52 (98%); with optimal medical treatment: Antiplatelet, n (%) 51 (96%); Statin, n (%) 50 (94%); β Blockers, n (%) 39 (74%); Calcium channel blockers, n (%) 16 (30%); ACEI/ARB/ARNI, n (%) 44 (83%); Nitrates, n (%); 39 (74%); SGLT2i 9 (17%). We recorded safety data and clinical and echocardiographic parameters at baseline, on month 3 and on month 6 after the procedure and compared the results.*

*Results: There were no significant adverse events related to the procedure. One patient experienced a symptomatic but transient increase in the number of premature ventricular beats. All clinical parameters indicated a trend towards improvement - NYHA class 2.7±0.43, 2.3±0.57, 2.4±0.61, p= 0.18, CCS grade 2.92±0.56, 2.23±0.65, 2.19±0.54, p = 0.06, but the only parameter who reached statistical significance was 6MWT (m) 324.7±61.1, 394.3±63.1, 402±58.5, p = 0.04.*

*Conclusion: ESWT is safe, well tolerated and seems to improve functional status of the patients with unrevascularizable CAD.*





## Momentul operator – o provocare în endocardita infecțioasă

### *Timing of surgical treatment – a challenge in infective endocarditis*

**Alexandru Manea**<sup>1</sup>, Adrian Molnar<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul Inimii „Niculae Stăncioiu”, Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România

Obiectivul studiului: În acest studiu am analizat rezultatele postoperatorii la pacienții cu endocardită infecțioasă (EI) în funcție de momentul operator (intervenție de urgență sau electivă).

Material și metode: Dosarele medicale ale pacienților operați în serviciul nostru pentru EI între ianuarie 2015 și iunie 2022 au fost studiate retrospectiv. Pacienții au fost împărțiți în două grupuri – cei cu intervenții în urgență și cei cu intervenții electivă, iar rezultatele postoperatorii au fost comparate.

Rezultate: În ultimii 7.5 ani, un număr de 179 de pacienți cu EI au fost operați în serviciul nostru. Complicațiile postoperatorii precoce nu au apărut cu o frecvență semnificativ mai mare la pacienții operați în urgență comparativ cu cei operați electiv. Rata mortalității precoce postoperatorii totală a fost de 13.97%, semnificativ mai mare la pacienții operați în urgență.

Concluzii: Intervențiile chirurgicale în urgență pentru EI asigură pentru mulți pacienți o șansă semnificativă de vindecare, deși rata mortalității se menține crescută. Implicarea Echipei de Endocardită în managementul pre- și post-operator, precum și progresele tehnicilor chirurgicale și a valvelor protetice par să îmbunătățească și mai mult rezultatele în cazurile de EI.

*Objective: In this study we analyzed the postoperative results in patients with infective endocarditis (IE) according to the timing for surgery (emergency or elective surgery).*

*Materials and methods: The medical records of patients operated for IE in our center between January 2015 and June 2022 were retrospectively studied. The patients were divided into two groups: emergency and elective surgery, and the postoperative results were compared.*

*Results: In the last 7.5 years, a number of 179 patients with IE were operated on in our service. The early postoperative complications were not significantly higher in patients operated in emergency compared to those with elective surgery. The overall early postoperative mortality rate was 13.97%, significantly lower in the elective surgery cases.*

*Conclusions: Emergency or urgent surgery in IE provides in many patients a good chance for a cure, although the mortality rate remains high. The implication of an Endocarditis Team in the pre- and post-operative management, as well as the advances in surgical techniques and in prosthetic valves seem to further improve the outcome of IE cases.*



## Rezultatele precoce ale utilizării monocuspelelor sintetice în corecția radicală a tetralogiei Fallot

### *Early results of the use of synthetic monocusps in the radical correction of tetralogy of Fallot*

**Varvara Naghita<sup>2</sup>**, Eduard Cheptănanu<sup>2</sup>, Vasile Corcea<sup>3</sup>, Oleg Repin<sup>3</sup>, Iurie Guzgan<sup>3</sup>, Liviu Maniuc<sup>1</sup>, Nichifor Șciuca<sup>3</sup>, Grigore Namesnic<sup>1</sup>, Victor Plataș<sup>2</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Clinica de Chirurgie Cardiovasculară, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>3</sup>Laboratorul de Chirurgie MCC, Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, Chișinău, Republica Moldova

**Introducere:** Regurgitarea la nivel de valvă pulmonară este cea mai frecventă și severă complicație a corecției radicale cu aplicare de petec transanular în Tetralogia Fallot. Utilizarea monocuspei GoreTex ar putea reduce complicațiile postoperatorii precoce.

**Scopul studiului:** Analiza comparativă a rezultatelor postoperatorii la pacienții ce au suportat corecție radicală cu petec transanular (gr I), cu prezervarea valvei pulmonare (gr II) sau aplicare de monocuspă (gr III).

**Materiale și metode:** S-a efectuat analiza retrospectivă a unui lot de 96 pacienți, din anii 2015 – 2020 operați în Clinica de Chirurgie Cardiovasculară a USMF „Nicolae Testemițanu”, separați în subgrupe în dependență de tipul corecției radicale abordate: gr I – 48 pacienți, gr. II – 25 pacienți, gr. III – 8. S-au analizat durata intervenției și a circulației extracorporale, durata aflării în TI, gradientul perioperator la nivel de TEVD, gradul de regurgitare a valvei arterei pulmonare și complicațiile postoperatorii.

**Rezultate:** Durata aflării în TI, mai mare în grupul I – mediu 9 zile, comparativ cu grupele II și III – 6 zile. În gr II s-a determinat un gradient la nivel de TEVD mai mare (mediu 18,4 mmHg) vs gradient medii de 11,2 mmHg și 13,2 mmHg în grupurile I și III, pe când gradul de regurgitare postoperatorie mai mare în gr I vs grupurile II și III. Letalitatea, mai mare în gr I – 8 pacienți (16.6%) vs 2 pacienți (6%) în grupele II și III.

**Concluzii:** Aplicarea monocuspei a demonstrat rezultate postoperatorii precoce similare corecției radicale cu prezervarea valvei pulmonare. Este necesară aprecierea eficacității de lungă durată a acestei tactici chirurgicale.

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-născuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Introduction: Pulmonary valve regurgitation is the most frequent complication of radical transannular patch repair in Tetralogy of Fallot. The use of a GoreTex monocusp could reduce early morbidity and mortality.*

*Aim of study: A comparative analysis of postoperative results in patients who underwent radical correction with transannular patch (gr I), preserved pulmonary valve (gr II) or monocusp application (gr III).*

*Materials and methods: Was performed a retrospective analysis of 96 patients, from 2015 to 2020, operated in the Cardiosurgery clinic of SCR "T. Mosneaga", separated into subgroups depending on the type of radical correction performed: gr I - 48 patients, gr. II – 25 patients, gr. III – 8. The comparison was done based on CBP time, ICU length of stay, perioperative right ventricular outflow tract (RVOT) pressure gradient, and pulmonary regurgitation (PR). Results: Duration of stay in ICU was longer in group I - average of 9 days, compared to groups II and III - 6 days. The lethality is also higher in group I - 8 patients (16.6%) vs 2 patients (6%) in groups II and III. When comparing the RVOT pressure gradients, a higher gradient (average 18.4 mmHg) was determined in group II vs average gradients of 11.2 mmHg and 13.2 mmHg in groups I and III, while higher degree of regurgitation was observed in group I vs. groups II and III.*

*Conclusion: Monocusp application has shown early postoperative results similar to radical repair with pulmonary valve preservation. Further studies are needed to assess the long term effectiveness.*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*



## **Tetralogia Fallot – Rezultate imediat postoperatorii**

### *Tetralogy of Fallot – Immediate postoperative results*

**Pavel Neagu<sup>1</sup>**, Claudiu Chivu<sup>1</sup>, Marius-Liviu Matei<sup>1</sup>, Cristina Maria Goia<sup>1</sup>, Oana Vancea<sup>1</sup>, Emilia Eleonora Brudan<sup>1</sup>, Horațiu Suci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

**Introducere:** Tetralogia Fallot reprezintă o malformație cardiacă congenitală cianogenă care determină hipoxemie și apariția cianozei tegumentare la nou-născut. Este o patologie rară, dar este cea mai frecventă patologie cardiacă congenitală cianogenă, cu o estimare de 3,3 la 10.000 de născuți vii.

**Materiale și metode:** În cadrul Institutului de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș s-a realizat un studiu retrospectiv pe 30 de pacienți cu vârste cuprinse între 1 lună și 20 de luni, care au beneficiat între 2020 și 2022 de tratament chirurgical al tetralogiei Fallot, 24 dintre pacienți beneficiind de corecție totală primară și 6 de corecție totală secundară.

**Discuții:** Constatările studiului actual sunt în conformitate cu datele din literatura de specialitate, acestea din urmă susținând evoluția imediat favorabilă a cazurilor cu preservarea inelului pulmonar.

**Rezultate:** Procentul pacienților la care s-a rezecat inelul valvular pulmonar, care au necesitat inotropic postoperator este de 91%.

La pacienții la care nu s-a păstrat inelul valvular pulmonar se observă necesitatea de introducere a medicației inotropice într-un procent mai mare. Chiar asocierea a mai multor inotropice.

La pacienții la care nu s-a păstrat inelul valvular pulmonar, numărul de zile în care a fost nevoie de administrare de medicație inotropică este de aproximativ două ori mai mare.

Se evidențiază un număr mai mic de zile de terapie intensivă la pacienții cu păstrare a inelului valvular pulmonar. Numărul zilelor postoperatorii este mai mic la pacienții care au suferit o corecție primară.

**Concluzii:** Rezultatul ideal al intervenției este închiderea completă a defectului septal ventricular, o valvă pulmonară funcțională și nicio obstrucție reziduală a tractului de ejecție a ventriculului drept.

Evoluția imediat postoperatorie este semnificativ mai rapidă la pacienții la care s-a preservat inelul valvular pulmonar.

*Introduction: Tetralogy of Fallot is a cyanogenic congenital heart malformation that causes hypoxemia and the appearance of integumentary cyanosis in the newborn.*

*It is a rare condition, but it is the most common cyanogenic congenital heart disease, with an estimated incidence of 3.3 per 10,000 in alive newborns.*

*Materials and methods: Within the Târgu Mureș Emergency Institute for Cardiovascular Diseases and Transplantation, a retrospective study was carried out on 30 patients with the age between 1 month and 20 months, who benefited from surgical treatment of Tetralogy of Fallot between 2020 and 2022; 24 of the patients benefited from primary total correction and 6 from secondary total correction.*

*Discussions: The findings of the current study are in conformity with the data from the specialized literature, supporting the immediate favorable evolution of cases with preservation of the pulmonary valve annulus.*

*Results: The percentage of patients, in which the pulmonary valve annulus was resected, that required postoperative inotropic is 91%. In patients in whom the pulmonary valve annulus was not preserved, the need to introduce inotropic medication is observed in a higher percentage. Even the association of several inotropics. In patients in whom the pulmonary valve annulus was not preserved, the number of days in which inotropic medication administration was needed is approximately twice as high.*

*A smaller number of days of intensive therapy is highlighted in patients with preservation of the pulmonary valve annulus. The number of postoperative days is lower in patients who underwent a primary correction.*

*Conclusions: The ideal outcome of the intervention is complete closure of the ventricular septal defect, a functional pulmonary valve and no residual obstruction of the right ventricular ejection tract.*

*The immediate postoperative evolution is significantly faster in patients in whom the pulmonary valve annulus was preserved.*

## Un caz rar de recidivă a unei endocardite infecțioase nediagnosticate cu *Coxiella burnetii* după infecția cu COVID-19 – prezentare de caz

### *A rare case of relapse of a non-diagnosed infective endocarditis with *Coxiella burnetii* after COVID-19 infection – a case report*

**Claudia-Bianca Nica<sup>1</sup>, Dorin-Lucian Ușurelu<sup>1</sup>, Gabriel Vasile<sup>1</sup>, Mihai Cacoveanu<sup>1</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență București, București, România*

Introducere: Febra Q cronică complicată cu endocardită infecțioasă poate fi fatală, dar tratamentul chirurgical adecvat asociat cu terapia antibiotică agresivă specifică poate schimba prognosticul. Endocardita este cea mai frecventă manifestare a febrei Q cronice, o zoonoză cauzată de o bacterie intracelulară, numită *Coxiella burnetii*, populația cea mai expusă fiind reprezentată de lucrătorii din abator, lucrătorii agricoli și medicii veterinari.

Prezentarea cazului: Prezentăm cazul unui bărbat de 48 de ani, măcelar, care s-a prezentat în urmă cu cinci luni cu stare septică de etiologie încă nedescoperită și imagine ecografică sugestivă pentru vegetație la nivelul valvei aortice, ulterior cu tablou de meningită, apoi cu pneumonie cu un agent neidentificat, SARS-CoV-2 negativ, tratat timp de o lună cu antibioterapie empirică conform ghidurilor europene pentru endocardita valvei aortice, în ciuda hemoculturilor negative. A fost externat patru săptămâni mai târziu, stabil hemodinamic și afebril, dar fără a fi testat pentru agenți patogeni atipici. A fost referit ulterior clinicii noastre pentru soluționarea chirurgicală a regurgitării aortice severe. La internare, pacientul era febril (după o formă ușoară de boală COVID-19 tratată la domiciliu). Ecocardiografia a evidențiat cardiomiopatie dilatativă valvulară, cu o fracție de ejeție a ventriculului stâng păstrată, valva aortică bicuspidă și o masă mobilă uriașă de 21 mm, vegetație crescută față de evaluarea anterioară, cu ruptura cuspei non-coronariene, regurgitarea aortică severă și hipertensiunea pulmonară secundară. Valva aortică a fost înlocuită cu o proteză mecanică și pacientul a fost testat pentru patogeni atipici, descoperind astfel infecția cu *Coxiella burnetii* (serologie pozitivă pentru anticorpi IgG de fază I și II). Se inițiază antibioterapia țintită cu evoluția favorabilă a pacientului și externarea sa la o săptămână după intervenție.

Concluzie: În concluzie, patogenii atipici precum *Coxiella burnetii* reprezintă în continuare o etiologie ce trebuie luată în considerare în cazul endocarditei infecțioase, tratamentul chirurgical rămânând esențial în eradicarea infecției și vital pentru prognosticul pozitiv al pacientului. Momentul intervenției chirurgicale rămâne încă disputat, cazul de față pledând pentru intervenție după remiterea sindromului inflamator.

*Introduction: Chronic Q fever complicated with infective endocarditis can be fatal, but proper surgical treatment associated with aggressive long term specific antibiotic therapy can definitely change the prognosis. Endocarditis is the most common display of chronic Q fever, a zoonosis caused by an intracellular bacteria, called *Coxiella burnetii*, abattoir workers, farmworkers and veterinarians being the most exposed to it.*

*Case report: We present the case of a 48-year-old butcher, who presented five months prior with SIRS and TTE image of aortic valve vegetation, later with meningitis and after that with pneumonia, with an unidentified agent, SARS-CoV-2 testing negative, treated for one month with empiric antibiotherapy according to ESC guidelines for aortic valve endocarditis, despite negative hemocultures. He was discharged four weeks later, hemodynamically stable and without fever, not tested for atypical pathogens. He was referred to us for severe aortic regurgitation. At admission, the patient was febrile (after a mild form of COVID-19 disease treated at home 2 weeks prior). The echocardiography found a valvular dilated cardiomyopathy, with a mid-range left ventricle ejection fraction, a bicuspid aortic valve and a giant mobile mass of 21mm – a vegetation that increased compared to the last evaluation, with the rupture of non-coronary cusp, severe aortic regurgitation and secondary pulmonary hypertension. The patient was tested for atypical pathogens and was diagnosed with *Coxiella burnetii* infection (positive serology: phase I and II IgG antibodies). We then*



*replaced his aortic valve with a mechanical one and started adequate antibiotherapy, later discharging the patient after an uneventful one week stay.*

*Conclusion:*

*To conclude, atypical bacteria such as *Coxiella burnetii* still remain a notable cause for endocarditis, the surgical treatment still being crucial to the removal of the infection and vital for the positive prognosis of the patient. The specific timing of the surgery is currently still debatable, this current case pleading after the demotion of the inflammatory syndrome.*





## Depășirea barierelor transplantului de cord cu ajutorul donatorilor *Breaking barriers of heart transplant with the aid of marginal donors*

Andra-Mădălina Sibişan<sup>1</sup>, **Silvia Preda**<sup>1</sup>, Claudia-Bianca Nica<sup>1</sup>, Irina Dobra<sup>1</sup>, Lucian Călmăc<sup>1</sup>, Mihai Cacoveanu<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>2</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România

<sup>2</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Aproape jumătate din totalul transplanturilor de inimă sunt dedicate insuficienței cardiace în stadiu terminal INTERMACS clasa 1 și 2, cu mortalitate imediată ridicată. Doar 10% din transplanturile de inimă necesare sunt asigurate din cauza donatorilor insuficienți, dintre care jumătate sunt donatori marginali. Neexistând un consens în managementul terapeutic al acestor organe, cum ar fi stenoza aortică, dezbateră rămâne deschisă.

Prezentarea cazului: Raportăm cazul unui bărbat de 62 de ani, cu antecedente de infarct miocardic în teritoriul anterior și șoc cardiogen, evoluând ulterior cu insuficiență cardiacă în stadiu terminal INTERMACS clasa 1 de cauză ischemică, care prezenta indicație urgentă pentru transplant de cord, efectuat utilizând o inimă donatoare cu stenoză aortică moderată. Ulterior, la internarea în clinica noastră, la nouă ani după efectuarea transplantului, pacientul s-a prezentat cu simptome de insuficiență cardiacă severă datorate stenozei aortice strânse. Pacientul prezenta, de asemenea, cardiomiopatie hipertrofică și boală renală cronică stadiul IIIA. Cunoscând profilul de risc ridicat, am optat pentru abordarea transfemurală a înlocuirii valvei aortice (TAVR), cu rezultate optime și remiterea simptomatologiei insuficienței cardiace.

Concluzii: În concluzie, TAVR este o procedură simplă și eficientă pentru tratarea stenozei aortice, o asociere rară în cazul recipienților de transplant cardiac (9 cazuri). În plus, criteriile donatorilor de inimă limitează transplantul și prea mulți pacienți mor pe listele de așteptare, inimile donatorilor marginali salvând jumătate din pacienții cu insuficiență cardiacă în stadiu terminal din clasa INTERMACS 1 sau 2. Totodată, astfel de donatori duc la o creștere a complexității complicațiilor asociate, dar și dezvoltarea în continuare a soluțiilor optime viitoare.

*Introduction: Almost half of total heart transplants are dedicated to End-stage heart failure INTERMACS class 1 and 2, with high immediate mortality. Only 10% of the needed heart transplants are ensured due to insufficient donors, half of which are marginal donors (similar in mortality and complications rates). Having no consensus in treating marginal organ disease, such as aortic stenosis, the debate remains open.*

*Case presentation: We report the case of a 62-year-old male, with a history of anterior myocardial infarction and cardiogenic shock, later deemed End-stage heart failure INTERMACS class 1 due to ischemic cardiomyopathy, in need of immediate heart transplant. A donor heart with known moderate aortic stenosis became available and the heart transplant was performed within 24 hours. Nine years after the heart transplant, at admission in our clinic, the patient had NYHA class IV heart failure symptoms due to a severe aortic stenosis. The patient also had hypertrophic cardiomyopathy and chronic renal disease stage IIIA. Knowing the high-risk profile, we opted for TAVR – transfemoral approach with optimal results and a decrease in heart failure symptoms.*

*Conclusion: To conclude, TAVR is a simple yet effective procedure for treating aortic stenosis, a rare entity for heart transplant recipients (9 cases). In addition to this, heart donor's criteria are limiting transplantation and too many patients are dying on waiting lists, marginal donor hearts saving half of end stage heart failure patients class INTERMACS 1 or 2. Such donors also lead to a raise in the complexity of related complications and the further development of future optimal solutions.*





## Tratamentul chirurgical al insuficienței mitrale ischemice

### *Surgical treatment of severe mitral regurgitation*

**Bogdan-Constantin Rădulescu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Insuficiența mitrală ischemică este o boală a ventriculului stâng și are variate mecanisme de producere: tethering-ul unui sau ambilor mușchi papilari, akinezia globală sau parțiară de VS, dilatarea globală de VS cu deplasarea apicală a ambilor mușchi papilari.

Tratamentul IMi ischemice are două componente: revascularizarea miocardică și tratamentul valvei mitrale prin reparative sau protezare valvulară.

Studii recente realizate de CTSN (cardiothoracic surgical trials network) și publicat în NEJM în 2013 (la un an) 2014 (la doi ani) au infirmat aceste rezultate, arătând că cele două metode au rezultate similare în ceea ce privește mortalitatea și reversmodelarea VS.

VS cu hipokinezie segmentară cu tethering al unui singur mușchi papilar, cu funcție păstrată nedilatată plastia mitrală este eficientă.

VS dilatat cu hipokinezie globală cu disfuncție sistolică importantă fără posibilitatea de revascularizare completă soluția este înlocuirea valvulară.

În perioada 2019–iunie 2022, am operat 67 pacienți cu insuficiență mitrală ischemică severă acută (28 pacienți) sau cronică (39 pacienți). Leziuni triconariene au avut 44, biconariene 14, uniconariene 7.50 pacienți au avut IMAc în antecedente. Intervenția chirurgicală a fost reparația de valvă la 47 (70,14%) și protezarea la restul 20. La toți s-a practicat și revascularizare miocardică. Mortalitatea globală a fost de 10 (14,92%) fără diferențe între plastii 7 (14,89%) și protezări 3 (15%).

În concluzie, vom adapta tratamentul chirurgical la situația VS știind că o protezare valvulară mitrală nu este inferioară unei reparații valvulare conform ultimelor studii.

*Surgical treatment of ischemic mitral regurgitation is still in debate because is a ventricular disease and is due to: tethering of one or both papillary muscles, global or regional hypokinesia, apical displacement of both papillary muscle with left ventricular enlargement.*

*The progression of mitral ischemic disease is in relation with ventricular remodeling and treatment and has two components, which are, the surgical revascularization and mitral valve repair or replacement.*

*Recent studies made in 2013-2015 by CTSN (cardiothoracic surgical trials network) and published in the New England Journal of Medicine demonstrated that the two methods of mitral repair and replacement have similar results in terms of mortality and reverse modeling of left ventricle.*

*Mitral valve repair is recommended when LV is not dilated, tethering of only one PM, localized hipo/akinesia, normal EF, and complete myocardial revascularization.*

*Mitral valve replacement is recommended when LV is with global dilation low EF, and with no possibility of complete revascularization.*

*Between 2019 and 06.2022, I have operated on 67 patients with severe ischemic mitral regurgitation – 28 acute patients and 39 chronic patients.*

*44 of the patients had three vessels disease, 14 of them two vessels and 7 one vessel.*

*46 patients had mitral valve repair (73,46%) and 20 patients had mitral valve replacement. In all patients, CABG was performed. Global mortality was 10 patients (14,92%), with no difference between the 3 patients in which replacement was performed (15%) and the 7 patients who underwent repair (14,89%).*

*Surgical treatment will be adapted with the LV remodeling, knowing that a valvular replacement is not inferior to a repair.*



## Traumatismele arterei axilare – studii de caz

### *Traumatic axillary artery injury – case studies*

**Victor Raicea<sup>1</sup>**, Elian-Octavian Boldu<sup>1</sup>, Mihai Meșină<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova, Craiova, România

Afecțiunile vasculare traumatice ale membrului superior au ca etiologie principală traumatismele penetrante, cele închise, contuzionale, datorită protecției osoase adiacente producându-se mai rar. Leziunile arterei axilare sunt cele mai rare, fapt datorat protecției periferice solide a regiunii axilare. Lucrarea de față este o prezentare a trei cazuri chirurgicale de leziuni arteriale severe posttraumatice axilare, produse prin fractură cu deplasare humerală, fractură claviculară cu leziune arterială directă, respectiv traumatism penetrant direct al unui corp străin, internate anul curent de urgență. În afară de ultimul caz, pseudoanevrism gigant cu pseudartroză claviculară, intervenția fiind efectuată ca urgență amânată, celelalte două cazuri au fost efectuate în urgență imediată. Dacă în cazul pseudoanevrismului, artera axilară a prezentat soluție de continuitate de circa 7/3 mm, leziune rezolvată chirurgical prin sutura pe petece de pericard heterolog, în celelalte două cazuri, leziunile traumatice au fost severe, contuzie forte cu ruptură mediointimală și disecție pe circa 8 cm în cazul fracturii de humerus, respectiv traumatism forte cu leziune completă pe circa 7 cm în cazul traumatismului direct, ambele cazuri necesitând protezare vasculară. Evoluția postoperatorie a fost favorabilă la toți pacienții, aceștia fiind externați între 7 și 20 de zile postoperator. Strategia chirurgicală trebuie bine stabilită și individualizată la fiecare caz, în funcție de tipul leziunii, abordul și corecția chirurgicală a arterei axilare necesitând o disecție precisă din cauza potențialului lezional vascular arterial, venos sau al structurilor nervoase adiacente, complicații cu morbiditate și mortalitate crescută. Datorită friabilității crescute a peretelui arterial, reconstrucția arterială necesită, de asemenea, o tehnică chirurgicală atraumatică și precisă.

Cuvinte cheie: traumatism arteră axilară, protezare vasculară, pseudoanevrism arteră axilară

Acestea necesită o conduită terapeutică extrem de prudentă în vederea evitării complicațiilor severe imediate, arteriale și venoase (hemoragice sau ischemice) și nervoase (lezuni plex brahial) sau a celor tardive (pseudoanevrismul).

*The principal etiology of traumatic vascular implication of the upper limb is penetrating trauma. Contusions rarely affect the vessels, due to protection supplied by adjacent bone. Injury to the axillary artery is the rarest, due to the solid protection conferred by bones and muscles of the axillary region. This is a report of three surgical cases, presenting with severe post-traumatic axillary artery lesions, produced by fracture with displacement of the humerus, clavicular fracture with direct arterial lesion, and direct penetrating trauma of a foreign body, admitted emergently this current year. Except for the last case, a gigantic pseudoaneurysm with clavicular pseudarthrosis, the intervention being performed as a delayed emergency, the other cases were immediately operated on. In the case of the pseudoaneurysm, the axillary artery presented with a solution of continuity of approximately 7/3 mm, which was repaired by suture of heterologous pericardium patches to the defect. In the remaining two cases, trauma was severe, consisting of contusion with medio-intimal tear and dissection of approximately 8cm in the case of the humeral fracture, respectively contusion with complete lesion of approximately 7cm in the case of direct trauma, both cases requiring vascular prostheses. Postoperative evolution was favorable in all cases, the patients being discharged between 7 and 20 days postoperatively. The surgical strategy must be well established, access to the axillary artery requiring precise dissection, due to the risk of causing damage to adjacent arteries, veins and nerves. Owing to friability of the arterial wall, reconstruction requires an atraumatic and precise technique.*

*Keywords: axillary artery traumatism, vascular prosthesis, axillary artery pseudoaneurysm*

## Defect septal ventricular postinfarct posterior corectat chirurgical prin ventriculotomie dreaptă cu petec dublu – studiu de caz

### *Surgical repair of posterior postinfarction ventricular septal rupture through a right ventriculotomy, using a double patch – case study*

**Victor Raicea<sup>1</sup>**, Liviu Moraru<sup>2</sup>, Andrei Raicea<sup>2</sup>, Horațiu Suciuc<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova, Craiova, România

<sup>2</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

Odată cu dezvoltarea tehnicilor de angioplastie coronariană primară procentul apariției defectului septal ventricular (DSV) post infarct, complicație mecanică rară a acestuia, a scăzut semnificativ dar nu a dispărut (0,25%). Netratată chirurgical această afecțiune este letală. Cu toate progresele chirurgicale realizate în ultimii ani, mortalitatea intraspitalicească la pacienții tratați chirurgical rămâne ridicată. Prezentăm un pacient în vârstă de 46 de ani, fumător, internat de urgență cu infarct miocardic acut de ventricul stâng postero-inferior și de ventricul drept prin ocluzie de arteră coronară dreaptă, vas dominant, la care s-a practicat de urgență angioplastie coronariană cu două stenturi farmacologic active. Examenul ECO cardiografic a evidențiat în ziua următoare prezența unui defect septal ventricular de circa 2,5 cm, în dinamică cu gradient trans DSV de 45-60 mmHg, Qp/Qs 2,40-2,94 și hipertensiune pulmonară medie-severă cu gradient AD/VD 60-80 mmHg, regurgitare mitrală moderată, regurgitare tricuspida severă (FE 45%). S-a intervenit chirurgical la 21 de zile de la debut și s-a practicat închiderea DSV cu petec dublu de pericard heterolog (intraventricular drept și intraventricular stâng) și biogluce între cele două petece, prin ventriculotomie dreaptă și valvuloplastie tricuspida cu inel. Evoluția postoperatorie a fost favorabilă, postoperator pacientul nu a necesitat asistare ventriculară sau IABP, fiind externat la 14 zile postoperator. Abordul transventricular drept, rar folosit în practică, prezintă în cazuri selecționate avantaje tehnice. Se evită astfel afectarea suplimentară a contractilității datorate ventriculotomiei și suturii acesteia, respectiv secționarea unor ramuri arteriale coronare permeabile în defectul ventricular posteroinferior. Închiderea cu petec dublu are ca avantaj evitarea shuntului restant.

Cuvinte cheie: Infarct miocardic acut, defect septal ventricular post infarct.

*Owing to development of primary coronary angioplasty techniques as treatment for acute myocardial infarction, the rate of postinfarction VSR, which is a rare mechanical complication, has significantly lowered, but the risk still exists (0,25%). Without surgical intervention, this condition is lethal. Despite all surgical progress achieved in the previous years, in-hospital mortality of surgically treated patients remains high. We present the case of a 46-years-old male patient, smoker, admitted emergently with postero-inferior left and right ventricle acute myocardial infarction, due to occlusion of the dominant right coronary artery, for which emergency PCI with implantation of two pharmacologically active stents was performed. Next day echocardiography examination highlighted the presence of a VSR of approximately 2.5 cm, presenting with a trans-defect gradient of 45-60 mmHg, Qp/Qs 2.4-2.94 and medium-to-severe pulmonary hypertension with AD/VD gradient of 60-80 mmHg, moderate mitral regurgitation, severe tricuspid regurgitation and LVEF of 45%. Surgical intervention was performed 21 days after the debut, during which the VSR was closed using a double heterologous pericardium patch (in the right and left ventricle) and using BioGlue between the two patches, by approach of a right ventriculotomy. Tricuspid ring annuloplasty was also performed. The patient presented favorable postoperative evolution, without the necessity of ventricular assistance or IABP, and was discharged on the 14th postoperative day. A right ventriculotomy, rarely used in practice, presents technical advantages in selected cases, by avoiding supplementary impairment of contractility via sectioning of viable coronary artery branches. The use of a double patch avoids the possibility of existing residual shunt.*

*Key words: Acute myocardial infarction, postinfarction ventricular septal rupture.*



## Proceduri cardiace complexe prin abord minim invaziv

### *Minimally invasive approach for complex cardiac surgery procedures*

**Stanislav Rurac**<sup>1</sup>, Elena Nechifor<sup>1</sup>, Florentina Matache<sup>1</sup>, Costin Scarlat<sup>1</sup>, Antonia-Cosima Ionescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Secția Chirurgie Cardiovasculară, Spitalul Sanador, București, România

Considerăm că, datorită experienței acumulate prin rezolvarea minim-invazivă a monoleziunilor precum valvulopatii aortice, mitrale, tricuspidiene, defecte septale atriale sau tumori intracardiace, este momentul și putem îndrăzni să abordăm prin minitoracotomie și tehnici minim invazive și patologii cardiace mai complexe.

Ideea de bază este că pacienții beneficiază în mod real de avantajele chirurgiei minim invazive, cum ar fi traumatism minim, sângerare redusă, recuperare postoperatorie mai rapidă, risc de infecții mai mic, chiar dacă, datorită patologiei combinate, este necesară realizarea a cel puțin 2 proceduri în același timp operator. Vă prezentăm câteva variante interesante de combinații de proceduri, toate realizate în clinica noastră prin abord minim invaziv (minitoracotomie dreaptă și circulație extracorporeală realizată prin canulare periferică). Cea mai frecventă este înlocuirea de aortă ascendentă și de valvă aortică (operația Wheat), urmată de înlocuirea valvulară aortică și mitrală, dar și altele precum înlocuirea valvulară aortică și plastia tricuspidiană, înlocuirea valvulară aortică, plastia mitrală tip Alfieri și bypass aortocoronarian, închiderea DSA cu DVPA și anuloplastie tricuspidiană dar și cea mai complexă realizată până acum, care este înlocuirea valvei aortice, a aortei ascendente, plastie mitrală tip Alfieri și anuloplastie tricuspidiană.

Rezultatele postoperatorii au fost bune, în toate cazurile, evaluate ecocardiografic transesofagian și transtoracic postoperator, fără complicații care să impună reintervenții, iar evoluția pacienților a fost favorabilă, cu recuperare rapidă ca și în cazul intervențiilor minim invazive monolezionale.

*We consider that, due to the experience gained through the minimally invasive surgery of mono lesions such as aortic, mitral or tricuspid valvular diseases, atrial septal defects or intracardiac tumors, it is time and we can dare to approach complex cardiac pathologies through mini thoracotomy and minimally invasive techniques.*

*The basic idea is that patients really benefit from the advantages of minimally invasive surgery, such as minimal trauma, reduced bleeding, quick recovery, lower risk of infections, even if due to the combined pathology it is necessary to perform at least 2 procedures at the same time. We present you some interesting variants of combinations of procedures, all made in our clinic through a minimally invasive approach (right mini thoracotomy and extracorporeal circulation achieved by peripheral cannulation). The most common is the replacement of the ascending aorta and the aortic valve (Wheat Procedure), followed by aortic and mitral valvular replacement, but also others such as aortic valvular replacement and tricuspid annuloplasty, aortic valvular replacement, Alfieri mitral repair and aortocoronary bypass, ASD with APVD correction and tricuspid annuloplasty, but also the most complex performed so far, which is the replacement of the aortic valve, replacement of the ascending aorta, Alfieri mitral repair and tricuspid annuloplasty.*

*The results were good, in all cases, evaluated transesophageal and transthoracic echocardiographic postoperatively, without complications that require reinterventions, and the evolution of the patients was favorable, with rapid recovery similar mono lesions to minimally invasive procedures.*



## Abord minim invaziv pentru defect de canal atrioventricular parțial la o pacientă de 20 de ani

### *Minimally invasive surgical repair of a partial atrioventricular canal defect in a 20 years old patient*

**Maria-Sabina Safta<sup>1</sup>**, Cristian Bulescu<sup>2</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență București, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Asocierea unui defect de tip ostium primum cu un cleft de valvă mitrală anterioară este cunoscută în literatura medicală ca forma parțială a unui canal atrioventricular. Vă prezentăm un caz despre o femeie de 20 de ani cu simptomatologie minimă care și-a descoperit patologia pe ecocardiografia de rutină. S-a prezentat în departamentul nostru pentru o a doua opinie, unde ulterior a efectuat și intervenția chirurgicală. Am ales o abordare minim invazivă pentru repararea defectului, iar pacienta a fost externată în mai puțin de 7 zile cu 2 cicatrici intradermice minime. Ca scurte discuții, operația chirurgicală rămâne standardul de aur în astfel de patologii, mai ales obligatorie atunci când există regurgitare valvulară importantă și sunt de la stânga la dreapta. În prezent, trăind în epoca rezultatelor cosmetice rapide și bune, ar trebui dezvoltate și mai des practicate abordări minim-invazive și endovasculare. În concluzie, această prezentare științifică este un prim pas în a arăta pașii departamentului nostru în efectuarea intervențiilor chirurgicale minim invazive de rutină, în special în cazul pacienților tineri cum a fost și la această tânără pacientă.

*The association of an ostium primum-type defect with a cleft anterior mitral valve is known in the medical literature as the partial form of an atrioventricular canal. We present a case report about a 20-year-old woman with minimal symptomatology that discovered her pathology on routine echocardiography. She presented in our department for a second opinion. She underwent surgery with us. We chose a minimally invasive approach for the repair of her defect. The patient was discharged in less than 7 days with 2 small intradermic scars. As short discussions, the surgical operation remains the gold standard in such pathologies, especially mandatory when there is important valvular regurgitation and left-to-right shunt. Currently living in the era of fast and good cosmetic outcomes, minimally invasive and endovascular approaches should be developed and more often practiced. In conclusion, this scientific presentation is a first step in showing our department steps in performing minimally invasive surgeries as a routine, especially with the case of young patients.*





## Tratament chirurgical al malformațiilor cardiace congenitale complexe cu hiperflux pulmonar – rezultate

### *Surgical treatment of complex congenital cardiac malformations with pulmonary hyperflux – results*

**Nichifor Sciuca<sup>2</sup>**, Oleg Repin<sup>2</sup>, Liviu Maniuc<sup>1</sup>, Vasile Corcea<sup>2</sup>, Eduard Cheptănar<sup>3</sup>, Grigore Namesnic<sup>1</sup>, Iurie Guzman<sup>2</sup>, Varvara Naghița<sup>3</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Laboratorul de Chirurgie MCC, Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>3</sup>Clinica de Chirurgie Cardiovasculară, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Malformațiile cardiace congenitale (MCC) complexe cu șuntare intracardiacă sunt asociate cu hipertensiune pulmonară (HTP) severă, iar în lipsa tratamentului chirurgical pot dezvolta rapid Sindromul Eisenmenger.

Obiectivul studiului este de a analiza experiența tratamentului chirurgical al anomaliilor MCC complexe.

**Materiale și metode:** În secția chirurgie MCC a Spitalului Clinic Republican „Timofei Moșneagă” din anii 2017 până în 2021 au fost operați 51 copii. Grupul patologiilor incluse în studiu au fost: Canal atrioventricular complet (CAVC) – 30 pacienți (58,8%), Ventricle drept cu cale dublă de ieșire (VDCDI) – 11 (21,5%), Ventricle Unic (VU) – 8 (15,%) și Transpoziția de vase magistrale cu DSV (TVM+DSV) – 2 (3,9%).

**Rezultate:** Tratamentul chirurgical a inclus corecție etapizată, prima operație fiind cea paliativă „Bandig de AP” și apoi corecția radicală. Au fost supuși tratamentului chirurgical pe etape 25 (49%), iar corecție radicală au suportat din prima 26 (51%). Toți copiii cu media PSVD=54,5 mmHg în preoperator.

**Complicații postoperatorii:** Pneumonie în 27 cazuri (52,9%), pleurezii în 7 cazuri (13,7%), bloc AV gr.III – 2 cazuri. În grupul cu MCC complexe, copii sub 6 kg. și vârsta medie de 4,1 luni, mortalitatea a fost de 9,8% (5 copii).

**Concluzii:** Rezultatele operațiilor sunt în strânsă corelație cu vârsta, greutatea bolnavului, dereglările hemodinamice, gradul de HTAP și fondul clinic general.

Banding-ul arterei pulmonare este o metodă cu risc relativ sporit (mortalitate 5,8%), dar este etapă importantă în managementul pacienților cu insuficiență cardiacă progresivă, hipotrofie și anomalii asociate.

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-născuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Complex congenital heart malformations (CHM) with intracardiac shunting are associated with severe pulmonary hypertension (PHT). And in the absence of surgical treatment, they can quickly lead to Eisenmenger Syndrome.*

*The aim of the study is to analyze the experience of surgical treatment of complex CHM.*

*Materials and methods: 51 children benefited from surgical treatment in the CCM department of the "Timofei Moșneaga" Republican Clinical Hospital from 2017 to 2021. The group of pathologies included in the study were: Complete atrioventricular canal (CAVC) – 30 patients (58.8%), Double outlet right ventricle (DORV) – 11 (21.5%), Single ventricle (SV) – 8 (15%) and Transposition of great arteries with VSD (TGA + VSD) – 2 (3.9%).*





*Results: The surgical treatment included staged correction, the first operation being palliative "PA Banding" and then the radical correction. The patients underwent surgical treatment in stages – 25 (49%) and 26 (51%) underwent radical correction from the start. All children with average RVSP = 54,5 mmHg before surgery.*

*After-surgery complications: Pneumonia – 27 cases (52.9%), Pleural effusion – 7 cases (13.7%), Third-degree AV block – 2 cases. In the group with complex CHM, children under 6 kg and average age of 4,1 months, mortality was 9.8% (5 children).*

*Conclusions: After-surgery results depend on the patient's age, weight, hemodynamic disorders, PAH degree and the general clinical background.*

*Pulmonary artery banding is a relatively high-risk method (mortality 5.8%) but is an important step in the management of patients with progressive heart failure, hypotrophy and associated anomalies.*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*



## Strategia tratamentului chirurgical în disecțiile acute de aortă tip A Stanford, experiența Institutului de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu” Iași

### *The treatment strategy in acute type A aortic dissections, the experience of the Iași “Prof. Dr. I. M. Georgescu” Institute for Cardiovascular Diseases*

Lucian Stoica<sup>1</sup>, Alexandru Ciucu<sup>1</sup>, Eugen Bitere<sup>1</sup>, Mihail Enache<sup>1</sup>, Andrei Țăruș<sup>1</sup>, Adi-Petrișor Ungurianu<sup>1</sup>, Alberto-Emanuel Bacușcă<sup>1</sup>, Dan Dăscălescu<sup>1</sup>, Cristian Stătescu<sup>1</sup>, **Grigore Tinică<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, Romania

Obiectivul studiului: Chirurgia disecției de aortă ascendentă reprezintă o provocare pentru „heart team”. Scopul studiului este de a prezenta strategia terapeutică și rezultatele postoperatorii în IBCV Iași.

Material și metode: Au fost selectate în manieră retrospectivă toate cazurile de disecție de aortă Stanford tip A, operate în perioada 2000–2022. Strategia noastră în chirurgia disecțiilor acute implică utilizarea arterei axilare drepte pentru perfuzie anterogradă, stop circulator în hipotermie relativă la 22-24 grade Celsius cu perfuzie cerebrală și anastomoza distală “deschisă”. Utilizăm clei biologic pentru alipirea faldurilor la nivelul anastomozelor și conservăm valva aortică când este posibil.

Rezultate: Vârsta medie a pacienților a fost de 60 ani. Peste 85% din operații s-au realizat la mai puțin de 12 ore de la debutul simptomelor. În 70% din intervenții valva aortică a fost preservată. Timpul mediu de stop circulator a fost de 29.8 minute. Principalele complicații postoperatorii au fost cele respiratorii, insuficiență renală acută și aritmiile, iar mortalitatea postoperatorie globală este de 22,30 %.

Concluzii: Diagnosticul și intervenția precoce în cazurile cu disecție de aortă ascendentă ameliorează rezultatele imediate ale unei patologii complexe cu tratament interdisciplinar.

*Objectives: Ascending aorta dissection surgery represents a challenge for the "heart team". The purpose of the study is to present the management and postoperative results in IBCV Iasi.*

*Material and Methods: All cases of Stanford type A aortic dissection, operated between 2000 and 2022, were selected in a retrospective fashion. Our strategy in acute aortic dissections surgery involves the use of the right axillary artery for antegrade perfusion, circulatory arrest in relative hypothermia at 22-24 degrees Celsius with cerebral perfusion and "open" distal anastomosis. We use biological glue for gluing the folds at the level of the anastomoses and preserve the aortic valve when possible.*

*Results: The average age of the patients was 60 years. More than 85% of the operations were performed less than 12 hours after the onset of symptoms. In 70% of the interventions, the aortic valve was preserved. The average time of circulatory arrest was 29.8 minutes. The main postoperative complications were respiratory, acute renal failure and arrhythmias, and the overall postoperative mortality is 22.30%.*

*Conclusions: Early diagnosis and intervention in cases with ascending aorta dissection improves the immediate results of a complex pathology with interdisciplinary treatment.*



## Operația „Tirone David I” efectuată la un pacient de 16 ani cu sindrom Marfan

### *The “Tirone David I” operation on a 16 year old patient with Marfan syndrome*

Cosmin-Ioan Opriș<sup>1</sup>, Claudiu Chivu<sup>1</sup>, **Oana Vancea<sup>1</sup>**, Emilia Brudan<sup>1</sup>, Horațiu Suciuc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Targu Mureș, România

Introducere: Dilatarea rădăcinii aortice și insuficiența aortică reprezintă cele mai frecvente complicații cardiovasculare ale pacienților cu Sindrom Marfan. Din punct de vedere istoric, înlocuirea rădăcinii aortice și a valvei aortice a reprezentat standardul de tratament pentru pacienții cu Sindrom Marfan. În ultimele două decenii, înlocuirea rădăcinii aortice cu păstrarea valvei aortice a devenit din ce în ce mai populară.

Operația Tirone – David este consacrată anevrismelor de rădăcină aortică și presupune înlocuirea acesteia cu o proteză de Dacron, păstrarea valvei native și reimplantarea arterelor coronare.

Prezentarea cazului clinic: Un pacient în vârstă de 16 ani, aflat în evidența noastră cu Sindrom Marfan și care, progresiv în ultimii 2 ani, a prezentat o creștere a diametrului regiunii sinotubulare de aproximativ 0,5 mm, se prezintă pentru două episoade sincopale, dispnee și fatigabilitate la eforturi mari. Protocolul ecocardiografic descrie valva aortică tricuspă, insuficiență aortică minoră, inel aortic de 30 mm, dilatare marcată a bulbului aortic (56,2 mm) cu recalibrare la nivelul crossei aortice. Examinarea Angio-CT toracic efectuată evidențiază dilatarea rădăcinii aortice măsurând 55 mm, precum și pectus excavatum cu indice Haller de 3,29. Pacientul a beneficiat de înlocuirea rădăcinii aortice folosind metoda Tirone-David I, ce implică reimplantarea valvei aortice și reimplantarea arterelor coronare într-o proteză de Dacron cu diametrul de 30mm. Postoperator: Electrocardiografic se evidențiază bloc atrioventricular de grad III, necesitând pacing extern 80 bpm. Ecocardiografic valva aortică este competentă, insuficiență aortică minoră, flux în aorta ascendentă 1,1m/s, gradient 5mmHg.

Discuții: Procedura Tirone-David I, la pacienții cu Sindrom Marfan, reprezintă o alegere atractivă pentru gestionarea dilatarei rădăcinii aortice și a insuficienței aortice.

Particularitatea cazului: Înlocuirea aortei ascendente cu păstrarea valvei aortice a reprezentat în acest caz o alternativă la procedura Bentall. Procedura Tirone-David I este o procedură sigură, în special la pacienții selectați având ca avantaj lipsa nevoii de anticoagulare permanente.

Cuvinte cheie: Tirone David, Sindrom Marfan, dilatare radacină aortică, insuficiență aortică.

*Aortic root dilatation and aortic insufficiency are the most common cardiovascular complications in patients with Marfan syndrome. Historically, aortic root and aortic valve replacement has been the standard of care for patients with Marfan syndrome. Over the past two decades aortic root replacement with aortic valve preservation has become increasingly popular.*

*The Tirone-David operation is dedicated to aortic root aneurysms and involves replacing it with a Dacron graft, preserving the native valve and reimplanting the coronary arteries.*

*A 16-year-old patient in our records with Marfan syndrome who, progressively over the last 2 years, presented with an increase in the diameter of the sinotubular region of approximately 0.5 mm, presents with two episodes of syncope, dyspnea and fatigue at great effort. The echocardiographic protocol describes tricuspid aortic valve, minor aortic regurgitation, 30 mm aortic annulus, marked dilation of the aortic bulb (56.2 mm) with recalibration at the level of the aortic arch. Angio Thoracic CT examination revealed dilatation of the aortic root measuring 55 mm, as well as pectus excavatum with a Haller index of 3.29. The patient underwent aortic root replacement using the Tirone-David I method, which involved reimplantation of the aortic valve and reimplantation of the coronary arteries in a 30mm diameter Dacron graft. Postoperative: Electrocardiogram revealed a third degree atrioventricular block, requiring external pacing 80 bpm. Echocardiographically, the aortic valve was competent with minor aortic insufficiency, flow in the ascending*



*aorta 1.1m/s, gradient 5mmHg. The Tirone-David I procedure in patients with Marfan syndrome is an attractive choice for the management of aortic root dilatation and aortic regurgitation. Aortic root replacement with aortic valve preservation has been an alternative to Bentall procedure. The Tirone-David operation is a safe procedure, especially in selected cases, having the advantage of not needing permanent anticoagulation.*

*Key words: Tirone David, Marfan syndrome, aortic root dilatation, aortic insufficiency*

## Recoltarea endoscopică a venei safene magna pentru bypass-ul aortocoronarian – caz clinic

### *Saphenous vein endoscopic harvesting for aortocoronary bypass – case presentation*

**Emanuel-David Anitei<sup>1</sup>**, Delia Popovici<sup>1</sup>, Hussam Al Hussein<sup>1</sup>, Marius Harpa<sup>1</sup>, Cosmin Bănceu<sup>1</sup>, Claudiu Ghiragosian<sup>1</sup>, Iulia Alexandra Stoica<sup>1</sup>, Sânziana Flămînd-Oltean<sup>1</sup>, Radu-Ioan Bălăşescu<sup>1</sup>, Horaţiu Suciuc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgenţă pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureş, România

Introducere: Recoltarea venei safene mari rămâne conduita de primă intenție în revascularizarea chirurgicală a miocardului la pacienții coronarieni. Recoltarea endoscopică reduce complicațiile postoperatorii și asigură un grefon venos patent.

Prezentare de caz clinic: Pacientul I. M. în vârstă de 62 de ani se prezintă cu diagnosticul de cardiopatie coronariană, angină pectorală instabilă, HTA esențială grad II, IC clasa NYHA II, tabagism cronic, dislipidemie mixtă sub tratament, acuzând dispnee și fatigabilitate la eforturi medii și dureri toracice anterioare cu caracter de apăsare. Bilanțul preoperator relevă analize de laborator, radiografia toracică și eco-doppler carotidian extracranian fără modificări patologice semnificative, în schimb ecocardiografia relevă FEj 55%, cinetică globală păstrată și disfuncție diastolică tip relaxare, ECG-ul prezintă modificări de fază terminală, coronarografia preoperatorie prezintă TACS cu stenoză de 80% distal, ADA cu ocluzie în segmentul II și ACD cu subocluzie iar ecografia venoasă periferică decelează vene de calibru bun (3-3,5 mm), pereți supli, fără varice pe tot traiectul acestora.

Discuții: Safenectomia endoscopică s-a efectuat într-un timp total de 101 minute fără necesitatea convertirii la safenectomie convențională, evoluția postoperatorie fiind favorabilă, fără complicații de plagă. Deși curba de învățare a chirurgului este dificilă, necesită perfecționare continuă și nu toți pacienții pot fi selecționați, avantajele acestei intervenții chirurgicale sunt vizibil superioare: diminuarea morbidității, scăderea perioadei de spitalizare și evitarea complicațiilor de plagă.

Particularitatea cazului: Pacient coronarian cu factori de risc cardiovascular asociați la care ecografia venoasă periferică facilitează recoltarea endoscopică a venei safene magna.

*Introduction: Greater saphenous vein harvesting remains the first choice approach in surgical myocardial revascularization in patients with coronary artery disease. Endoscopic harvesting reduces postoperative complications and ensures a patent venous graft.*

*Case presentation: Patient I. M. aged 62, presented himself with coronary artery disease, unstable angina, hypertension, NYHA II heart failure, chronic smoker with dyslipidemia under treatment, accusing dyspnea, fatigue and constrictive chest pain. Preoperative investigations (blood tests, chest X-ray and carotid Doppler ultrasound) reveal no significant changes. The cardiac ultrasound shows an ejection fraction of 55% with preserved global kinetics and diastolic dysfunction, with an EKG with ischemic changes. Coronary angiography shows an 80% stenosis distally on the LCA trunk, occlusion in the second segment of ADA and the RCA with proximal severe stenosis. Peripheral venous ultrasound shows appropriate caliber veins (3-3.5 mm) without varicose dilations.*

*Discussions: Endoscopic saphenectomy was done in 101 minutes, without requiring conversion to a conventional saphenectomy, with a favorable postoperative evolution, and no surgical wound complications. The learning curve of a surgeon is difficult and needs continuous perfecting, and not all patients can be eligible, but the advantages of this procedure are visibly superior: reduced morbidity, shorter hospitalization and avoidance of wound complications.*

*Particularity of the case: Patient with coronary artery disease, associated with cardiovascular risk factors to which the peripheral venous ultrasound facilitates saphenous vein endoscopic harvesting.*

## Excluderea endovasculară a fistulei aortobronșice și a anevrismului după aortoplastie pentru coarctăție de aortă – o soluție hibridă

### *Endovascular exclusion of aortobronchial fistula and aneurysm after aortoplasty for coarctation of the aorta – a hybrid solution*

Silviu-Paul Stoleriu<sup>1</sup>, Andrei Țăruș<sup>1,2</sup>, Mihail Enache<sup>1,2</sup>, **Alberto-Emanuel Bacușcă**<sup>1,2</sup>, Grigore Tinică<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I. M. Georgescu”, Iași, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa”, Iași, România

Introducere: Tratamentul de elecție pentru coarctăția aortică la adulți rămâne tratamentul chirurgical deschis. Fistula aortobronșică este o sechelă tardivă rară, dar potențial fatală, a corecției chirurgicale a coarctăției aortice istmice prin interpunerea unui grefon.

Prezentarea de caz clinic: Raportăm un caz al unui bărbat de 40 de ani cunoscut cu malformații congenitale cardiace, respectiv coarctăție și bicuspidie aortică corectate chirurgical în doi timpi operatori separați în antecedente. O aortoplastie cu conduct Dacron pentru repararea coarctăției aortei istmice a fost efectuată cu 17 ani înaintea internării în secția noastră pentru episoade recurente de hemoptizie și epistaxis. Computerul tomograf efectuat la internare a obiectivat un anevrism al aortei descendente toracice la nivelul istmoplastiei de până la 44 mm pe o lungime de 60 mm, cu două dilatații anevrismale saculare de mici dimensiuni situate la nivelul anastomozei distale ce se dezvoltau spre posterior și erodau în bronhiile adiacente. Am decis o abordare hibridă în două etape al aceluiași timp operator: deramificarea totală a două din cele trei vase epiaortice și implantarea endovasculară a unui stent-graft la nivelul leziunii, prin laparotomie mediană, pentru excluderea completă a anevrismului. Am optat pentru un abord trans-aortic, deoarece la examenul imagistic pre-operator s-a constatat hipoplazia axului arterial ilio-femural. Evoluția postoperatorie a pacientului a fost fără evenimente după plasarea stent-graftului.

Discuție: Literatura de specialitate raportează o cazuistică restrânsă în ceea ce privește tratamentul pseudoanevrismelor aortice tratate prin TEVAR. Niciun caz de pseudoanevrism dezvoltat tardiv post-reparare de coarctăție aortică nu a fost raportat până în prezent.

Particularitatea cazului: Aceasta constă în abordul modern de tip hibrid al unei patologii rare cu caracter de urgență chirurgicală cardiovasculară.

*Introduction: The treatment of choice for aortic coarctation in adults remains open surgery. Aortobronchial fistula is a rare but potentially fatal late sequela of surgical correction of isthmic aortic coarctation by interposition of a graft.*

*Case presentation: We report a case of a 40-year-old man with known congenital heart malformations, aortic coarctation and bicuspid aortic valve surgically corrected in two separate operative times. A aortoplasty with Dacron conduct for repair of coarctation of the isthmic aorta was performed 17 years prior to admission to our department for recurrent episodes of hemoptysis and epistaxis. The computed tomographic scan performed at admission showed an aneurysm of the descending thoracic aorta at the level of the isthmoplasty of up to 44 mm and a length of 60 mm, with two small sacular aneurysmal dilatations located at the level of the distal anastomosis that developed posteriorly and eroded into the adjacent bronchi. We decided on a hybrid approach in two stages of the same operative time: the total debranching of two of the three epiaortic vessels and the endovascular implantation of a stent graft at the level of the lesion, through median laparotomy, for the complete exclusion of the aneurysm. We opted for a trans-aortic approach, because hypoplasia of the ilio-femoral arterial axis was found during the pre-operative imaging examination. Postoperative evolution of the patient was uneventful after stent-graft placement.*

*Discussions: There is a limited number of case reports on the treatment of aortic pseudoaneurysms treated by TEVAR. No case of pseudoaneurysm developed after aortic coarctation repair has been reported so far.*

*The particularity of the case: This consists in the modern hybrid approach to a rare pathology with the character of a cardiovascular surgical emergency.*



## Excizia mixomului cardiac minim-invaziv din atriu stâng transeptal, cu canulare femoro-femurală – caz clinic

### *Minimally invasive excision of cardiac myxoma from the left atrium via transeptal access, with femoro-femoral cannulation – clinical case*

**Ghenadie Bostan**<sup>1</sup>, Gheorghe Manolache<sup>1</sup>, Sergiu Barnaciuc<sup>1</sup>, Vladislav Maevschi<sup>1</sup>, Neli Ghicavii<sup>1</sup>, Valeriu Cebotaru<sup>1</sup>, Ionela Bulat<sup>1</sup>, Iurie Guzgan<sup>1</sup>, Vladislav Morozan<sup>1</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Obiectivul studiului: Chirurgia cardiacă minim-invazivă (MICS) poate fi aplicabilă ca intervenție de elecție pentru excizia mixomului intracardiac. În Instituția Medico-Sanitară Publică Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneagă” Chișinău au fost efectuate mai multe intervenții de acest gen. Cazul publicat în prezentarea dată definește o complexitate sporită intraoperatorie. Scopul principal a fost obținerea beneficiului clinic pentru pacientul oncologic (lipsa sternotomiei, recuperare rapidă postoperatorie, durere minimală, risc infecțios redus, aspect estetic deosebit).

Material și metode: Pacientă în vârstă de 74 ani, internată cu diagnosticul de mixom cardiac (25 x 22 mm) fixat prin pedicul pe septul interatrial (SiA) cu suprafața de inserție pe sept: 1,7 cm<sup>2</sup>. Fără inclavare în inelul mitral. Conform indicațiilor oncologice, există indicație pentru excizie en bloc cu inserția pediculului din septul interatrial.

Rezultate: A fost efectuată intervenție cardiacă minim-invazivă video-asistată (MICS), prin sp. i/c 4 anterolateral pe dreapta, cu control ecocardiografic transesofagian (TEE). By-pass cardiopulmonar cu canulare periferică femuro-femurală, aplicarea canulei venoase double-stage (bicavală). Intraoperator cu deschiderea atrului drept, ulterior secționarea SiA cu excizia tumorii en bloc cu inserția pediculului (preparat confirmat histopatologic: mixom cardiac). Cardioplegie (sol. Calafiore). Timpul clampului aortic: 48min. CEC: 86 min. Extubare: 4 ore post-operator. Terapie Intensivă: 17 ore. Recuperare post-operatorie: 7 zile.

Concluzii: Tehnica respectivă este fezabilă pentru respectarea principalului criteriu oncologic de înlăturare a tumorii en bloc cu septul interatrial. Evitarea canulării jugulare la operații cardiace minim-invazive reduce traumatismul intervențional și timpul operatoriu. Excizia mixomului cardiac minim-invaziv poate deveni o rutină în clinică, unde există echipa specializată în MICS.

*Aim of study: Minimally invasive cardiac surgeries (MICS) may be applicable as the interventions of choice for intracardiac myxoma excision. In the Republican Clinical Hospital "T. Moșneaga" several interventions of this kind were performed. The presented case is one of considerable intraoperative complexity. The main goal was to obtain the full range benefits for the oncological patient from minimally invasive techniques: no sternum cut, fast postoperative recovery, minimal pain, reduced risk of infection, good aesthetic appearance.*

*Material and methods: 74-year-old female patient, admitted to the hospital with the diagnosis of cardiac myxoma (25 x 22mm) fixed on a pedicle on the interatrial septum (insertion surface on the septum: 1,7 cm<sup>2</sup>). No enclavation in the mitral annulus. According to oncological rules, there are indications for excision en bloc with the root of the pedicle inserted into the interatrial septum.*

*Results: There was performed a video-assisted minimally invasive cardiac intervention (MICS), through 4th intercostal space anterolateral on the right. Transesophageal echocardiographic control (TEE) was done during the surgery. Cardiopulmonary bypass with femoral-femoral peripheral cannulation, double-stage*



*(bicaval) venous cannula applied. Intraoperatively the right atrium was opened, later the sectioning of the interatrial septum with the excision of the tumor en complex with the insertion of the pedicle (histopathologically confirmed preparation: cardiac myxoma). Cardioplegia (sol. Calafiore). Aortic clamping time: 48 min. Cardiopulmonary by-pass: 86 min. Extubation: 4 hours postoperatively. Intensive care unit (ICU) stay: 17 hours. Post-operative recovery: 7 days.*

*Conclusions: The performed technique is complying with the main oncological criteria of removing the tumor en complex with the interatrial septum. Avoidance of jugular cannulation in minimally invasive cardiac operations reduces trauma and during the operation. Minimally invasive cardiac myxoma excision may become a routine surgery in a clinic, where there is a team specialized in MICS.*

## Sindromul de hiperperfuzie în cazul canulării arteriale axilare pentru suportul circulator extracorporeal – prezentare de caz

### *Hyperperfusion syndrome following axillary arterial cannulation for extracorporeal support – case presentation*

**Sânziana Flămînd-Oltean<sup>1</sup>**, Marius Harpa<sup>1</sup>, Claudiu Ghiragosian<sup>1</sup>, Cosmin Bănceu<sup>1</sup>, Hussam Al Hussein<sup>1</sup>, Iulia Alexandra Stoica<sup>1</sup>, Emanuel-David Aniței, Tudor Căpîlnă<sup>1</sup>, Horațiu Suci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

**Introducere:** Pentru instituirea suportului circulator extracorporeal, canularea arterială axilară oferă avantaje hemodinamice, în comparație cu cea femorală. Canularea prin interpoziția unei proteze de Dacron la nivelul arterei axilare previne ischemia membrului superior, dar poate duce la apariția sindromului de hiperperfuzie. **Prezentarea cazului:** Prezentăm cazul unei paciente în vârstă de 67 de ani, internată în cadrul Institutului de Boli Cardiovasculare și Transplant Târgu Mureș cu diagnosticul de insuficiență mitrală severă și leziuni severe triconariene. Se intervine chirurgical, practicându-se înlocuirea valvei mitrale și triplu bypass aorto-coronarian. Postprocedural, pacienta prezintă instabilitate hemodinamică marcată, pentru care se instituie suportul circulator ECMO veno-arterial (arterial la nivelul arterei axilare drepte, venos femural drept). La două ore postoperator, pacienta prezintă edem marcat al membrului superior drept, multiple flictene seroase. Edemul se remite ulterior prin elevarea membrului superior drept și scăderea debitului ECMO.

**Discuții:** Datele din literatură arată o incidență de 25% a sindromului de hiperperfuzie ca și complicație a canulării axilare pentru instituirea suportului circulator extracorporeal. Una din tehnicile descrise pentru prevenirea apariției sindromului de hiperperfuzie este reducerea diametrului arterei axilare până la 3 mm, prin banding-ul acesteia distal de site-ul de canulare.

**Concluzii:** Apariția sindromului de compartiment în evoluția sindromului de hiperperfuzie reprezintă o urgență chirurgicală, diagnosticul rapid și tratamentul de urgență fiind esențiale pentru a evita afectarea ireversibilă a membrului. În anumite cazuri, ca și în cazul prezentat, scăderea fluxului ECMO și elevarea membrului sunt suficiente pentru managementul sindromului de hiperperfuzie.

*Introduction: Axillary artery cannulation has been shown to provide better hemodynamical results for arterial perfusion during extracorporeal mechanical support, compared to the femoral cannulation. Typically, a side graft is used to avoid malperfusion of the limb, but a common complication is the critical hyperperfusion syndrome.*

*Case presentation: We present a case of a 67-year-old woman, admitted to the Emergency Cardiovascular Disease and Heart Transplant Institute of Târgu Mureș, diagnosed with severe mitral regurgitation and severe triple-coronary lesions. Surgical replacement of the mitral valve and triple aorto-coronary bypass was performed. Postoperative, the patient developed severe hemodynamic instability, therefore peripheral veno-arterial ECMO was initiated, with cannulation of the right axillary artery and right femoral vein. Two hours after mechanical support was initiated, the patient developed severe edema of the right upper limb and multiple blisters. The edema decreased after elevating the limb and decreasing the ECMO flow.*

*Discussions: Data from the literature show that hyperperfusion syndrome and edematous limb are a common complication of the cannulation of the axillary artery, which occurs in 25% of the patient population. One of the methods described to avoid hyperperfusion of the limb is banding the axillary artery distal to the cannulation site to reduce the artery diameter to approximately 3 mm.*

*Conclusions: Hyperperfusion syndrome and subsequent compartment syndrome are surgical emergencies; therefore, early diagnosis and fast treatment of this complication is mandatory to avoid irreversible damage of the limb. In certain cases, as in our case, hyperperfusion syndrome is sometimes managed by only elevating the limb and decreasing the ECMO flow.*

## Un caz tratat chirurgical de pericardită constrictivă cronică calcificată – ar fi putut fi secundar tiroiditei autoimune?

### *A surgically treated case of constrictive calcific pericarditis – could it have been secondary to autoimmune thyroiditis?*

**Andreea-Mădălina Gabor<sup>1</sup>**, Andrei-George Iosifescu<sup>1,2</sup>, Simona Marin<sup>3</sup>, Corina Radu<sup>1</sup>, Ioana-Miruna Guzu<sup>1</sup>, Olguța Untaru<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamentul de Chirurgie Cardiovasculară, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

<sup>3</sup>Departamentul de Anestezie-Terapie Intensivă, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Pericardita constrictivă reprezintă consecința inflamației pericardice cronice cauzată de infecții, iradiere, boli autoimune sau chirurgie. Hipotiroidismul reprezintă o cauză a pericarditei acute (incidență de 3% până la 37%).

Prezentare de caz : O femeie în vârstă de 34 de ani, cu istoric de tiroidită autoimună cu hipotiroidie și infecție Covid-19, simptomatică prin dispnee, ortopnee și palpitații a fost diagnosticată în urma examinării computer-tomografice de control, cu pericardită cronică constrictivă. Diagnosticul a fost susținut de investigații clinice, paraclinice și imagistice astfel: ECG cu modificări ale undei T în teritoriul infero-lateral, ecocardiografic disfuncție longitudinală de ventricul drept, radiografie și examen computer-tomografic (calcificări pericardice extensive), RMN cardiac (creșterea parcelară a grosimii pericardului, mișcare paradoxală a septului interventricular, și discordantă respiratorie a presiunilor de umplere VS-VD). Analizele de laborator au exclus etiologia tuberculoasă, virală cronică cât și un sindrom inflamator persistent.

Pacienta avea indicație chirurgicală de pericardectomie; a fost efectuată fără circulație extracorporeală. Pericardul calcificat, asemenea unei carcase avea o grosime de 8-10 mm și spiculi ce pătrundeau în epicardul ventriculului drept. Pericardectomia totală a fost realizată după deschiderea ambelor cavități pleurale și izolarea fasciculelor neuro-vasculare frenice. Evoluție postoperatorie favorabilă.

Discuții: Depunerea glicozaminoglicanilor ionizați, în mixedem, poate favoriza apariția pericarditei constrictive cronice prin legarea ionilor de calciu. Pericardectomia totală, superioară pericardectomiei interfrenice, este fezabilă fără bypass cardiopulmonar prin folosirea unei tehnici adecvate.

Concluzii: Pericardita constrictivă a prezentului caz poate fi sechela unei pericardite acute silențioase secundară bolii autoimune tiroidiene.

Pericardectomia, fără circulație extracorporeală, ar trebui să fie cât mai extinsă posibil.

*Introduction: Constrictive pericarditis results from chronic pericardial inflammation caused by infections, irradiation, autoimmune diseases, or surgery. Hypothyroidism is a cause of acute pericarditis (incidence of 3% to 37%).*

*Case presentation: A 34-year-old female patient with a history of autoimmune thyroiditis with hypothyroidism and Covid-19 infection, symptomatic with dyspnea, orthopnea, and palpitations, was diagnosed with chronic constrictive pericarditis following the control computed tomography examination. The diagnosis was sustained by clinical, paraclinical, and imaging investigations as follows: ECG with T-wave changes in the inferolateral territory, echocardiographic longitudinal right ventricular dysfunction, radiography, and CT-scan found extensive pericardial calcifications, cardiac magnetic resonance imaging showed increased pericardial thickness, paradoxical movement of the interventricular septum, and respiratory discordant LV-RV filling pressures. Tuberculosis, chronic viral etiology, and persistent inflammatory syndromes were excluded from laboratory tests. The patient had a surgical indication of pericardiectomy; we performed it without extracorporeal circulation. The fibrous and calcified pericardium resembled a shell. It was 8-10 mm thick and had spicules penetrating the right ventricular wall. Total pericardiectomy could be accomplished after*



*opening both pleural cavities and isolating the phrenic neuro-vascular bundles. The postoperative evolution was uneventful.*

*Discussion: Deposition of ionized glycosaminoglycans in myxedema could favor chronic constrictive pericarditis by binding calcium ions*

*Total pericardiectomy, potentially superior to interphrenic pericardiectomy, is feasible even without cardiopulmonary bypass if a proper technique will be used.*

*Conclusion: The constrictive pericarditis of the present case could be a sequela of acute silent pericarditis secondary to autoimmune thyroid disease. Pericardiectomy, better off-pump, should be as extensive as possible.*

## Tratamentul chirurgical al anevrismului parțial trombozat de arteră axilară stângă – prezentare de caz

### *Surgical treatment of a partially thrombosed left axillary artery aneurysm – case report*

**Roxana-Carmen Geană<sup>1</sup>**, Reza Nayyerani<sup>1</sup>, Elisaveta Ciubotari<sup>1</sup>, Victor Vladu<sup>1</sup>, Ovidiu Știru<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Aneurismele de artera axilară reprezintă o patologie rară, dar care netratate pot avea o evoluție nefavorabilă, cu afectarea membrului superior atât din punct de vedere arterial prin posibile embolii, cât și neurologic prin compresia structurilor nervoase adiacente.

Prezentarea cazului: Vă prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 59 de ani, cu multipli factori de risc cardiovascular asociați (hipertensiune arterială, obezitate, dislipidemie, diabet zaharat, fumător activ) care s-a prezentat în clinică pentru debutul lent progresiv al unei formațiuni ovalare pseudo-tumorale pulsatilă, localizată în regiunea subclaviculară stângă. Din istoricul medical al pacientului nu au fost evidențiate eventuale traumatisme la nivelul regiunii subclaviculare sau episoade infecțioase legate de debutul patologiei. Examinarea Doppler vascular arterial a evidențiat prezența unui anevrism la nivelul arterei axilare stângi cu originea de la nivelul șanțului deltopectoral și extinsă către vârful axilei având diametrul de 60/61 mm parțial trombozat cu recalibrarea arterei axilare stângi în porțiunea distală și cu artere brahială, radială și ulnară de dimensiuni cvasinormale. Angiografia arcului aortic al membrului superior stâng a confirmat prezența anevrismului parțial trombozat și nu a evidențiat alte modificări arteriale. Tratamentul chirurgical a constat în ligatura anevrismului și refacerea fluxului arterial al membrului superior stâng prin bypass subclavio-axilar stâng cu proteza armată Gore-tex prin abord atât supraclavicular cât și subclavicular. Evoluția postoperatorie a fost favorabilă, pacientul a fost externat la 3 zile postoperator.

Discuții: Cele mai comune cauze de dezvoltare a anevrismelor arteriale periferice sunt reprezentate de traumatisme și cauze infecțioase, dar evidențierea acestora este dificilă de cele mai multe ori la diagnosticarea acestor aneurisme. În special în cazul progresiei lente în timp a leziunii și a simptomatologiei nespecifice asociate. Tratamentul chirurgical este opțiunea terapeutică de elecție în vederea prevenției eventualelor complicații embolice.

Particularitatea acestui caz este reprezentată de dezvoltarea lent progresivă oligosimptomatică în absența oricărei cauze etiologice aparente, cu atingerea unor dimensiuni importante ceea ce a dus la necesitatea efectuării intervenției chirurgicale complexe sus menționate.

*Introduction: Aneurysms of the axillary artery are rare but potentially dangerous lesions that threaten the upper extremity with vascular and neurologic compromise.*

*Case presentation: We present the case of a 59-year-old male patient with multiple cardiovascular risk factors (arterial blood hypertension, diabetes mellitus, obesity, dyslipidemia, active smoking) presented to our clinic with a pulsatile pseudotumoral ovalar formation located in the lateral portion of the left subclavian region with relative insidious onset. From the patient's medical history we did not evidentiate any possible traumatic or infectious episode related with the onset of the lesion.*

*A Doppler ultrasound of the lesion and the left upper limb was performed and it showed a partial thrombosed aneurysm of the axillary artery with dimensions of 60/61 mm starting in the delta-pectoral groove extend to the apex of the axillary region with normal axillary artery diameter after the aneurysm as well as normal diameters for the brachial, radial and ulnar arteries. We also performed an angiography of the aortic arch and the left upper limb which was consistent with the echographic evaluation and there were no other aneurysmal lesions detected. The surgical treatment consisted in ligation of the axillary artery aneurysm and a bypass from the left subclavian artery to the distal axillary artery with a Gore-tex reinforced prosthesis*





*through subclavicular and supraclavicular access. The postoperative evolution was very good with complete restoration of the mobility and sensibility of the left upper limb and the patient was discharged from the hospital at 3 days postoperative in very good condition.*

*Discussions: The most common causes of development for peripheral arterial aneurysm are trauma and infection but spontaneous lesions may occur and the surgical treatment is the best option in order to avoid further embolic complications.*

*Particularities of the case consist mainly in the slow development of the lesion in the absence of any known etiological cause to the specified size which imposed the complex surgical treatment option presented.*

## **Tratamentul chirurgical al coarctației de aortă complicate cu dilatare prestenotică de arc aortic distal la o pacientă tânără – prezentare de caz** *A challenging treatment decision for coarctation of the aorta in a young adult female complicated with prestenotic dilatation of the distal aortic arch – case report*

**Roxana-Carmen Geană<sup>1</sup>**, Reza Nayyerani<sup>1</sup>, Elisaveta Ciubotari<sup>1</sup>, Victor Vladu<sup>1</sup>, Ovidiu Știru<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

**Introducere:** Coarctația de aortă se definește ca o afecțiune cardiacă congenitală relativ frecventă constituind 5-8% din totalul afecțiunilor congenitale cardiace. De obicei, este diagnosticată la infant sau la copilul mic, dar poate fi depistată și la adult ca și coarctație primară sau recurentă.

**Prezentarea cazului:** Vă prezentăm cazul unei paciente de 22 de ani diagnosticată cu hipoplazie de arc aortic proximal, coarctație de aortă primară situată imediat distal de originea arterei subclaviei stângi cu o dilatare prestenotică de arc aortic distal ce implică și originea arterei subclavii stângi. Tratamentul chirurgical al leziunii a fost efectuat prin torcotomie stângă și a constat în rezecția zonei de coarctație cu interpoziție aorto-aortică cu o proteză de Dacron sub protecția unui shunt temporar Gott, cât și reimplantarea arterei subclavii stângi la nivelul graftului. Evoluția postoperatorie a pacientei a fost favorabilă, aceasta fiind externată la 8 zile postoperator. La controlul ecocardiografic efectuat la 1 an postoperator s-a constatat o evoluție favorabilă, fără obstrucții sau stenoze la nivelul protezei sau valvulopatii asociate.

**Discuții:** Chiar dacă trendul actual în tratamentul coarctației de aortă la adulți este în favoarea procedurilor endovasculare, în anumite cazuri, de obicei cele mai complicate sau cu particularități anatomice, intervenția chirurgicală clasică efectuată sub protecția unui shunt temporar constituie o abordare mai sigură, permițând înlocuirea zonei de coarctație aortică sau a segmentelor dezvoltate anevrismal, cât și reimplantarea arterei subclaviei stângi atunci când este necesară.

**Introduction:** *Coarctation of the aorta is a relatively frequent congenital heart defect that represents 5-8% of all congenital heart defects. It is usually diagnosed in infants and older children, but it can also be found in adults as primary or recurrent coarctation.*

**Case presentation:** *Herein, we report a case of a 22 years old woman diagnosed with hypoplastic proximal aortic arch, primary coarctation of the thoracic aorta just distal to the left subclavian artery and with a prestenotic dilatation of the distal aortic arch. She underwent surgical repair through a left thoracotomy performing resection of the stenotic part and interposition with a Dacron prosthetic graft under a temporary Gott shunt, between the ascending and descending aorta and reimplantation of the left subclavian artery. The patient's postoperative evolution was uneventful and she was discharged from the hospital 8 days postoperatively. At 1-year follow-up, the patient recovered well and transthoracic echocardiography showed no arterial hypertension, no obstruction or stenosis of the prosthetic grafts and no valve regurgitation.*

**Discussions:** *Although the new trend in primary coarctation of the aorta in adults is towards percutaneous treatment, in selected cases, usually complicated cases or with anatomical particularities, the surgical repair under the protection of a temporary shunt provides a safer approach allowing replacement of the aortic coarctation and the aneurysmal segments and reimplantation of the left subclavian artery.*

**Particularities of the case:** *All therapeutic options must be thoroughly evaluated and patient-adapted for cases of coarctation associated with other pathological modifications of the aortic segments involved in order to assure complete treatment of the lesion.*

## Abordarea chirurgicală multistage a pseudoanevrismului de istm aortic asociat cu boală coronariană ischemică trivasculară

### *Surgical multistage approach of pseudoaneurysm of the aortic isthmus associated with trivascular coronary artery disease*

**Roxana-Carmen Geană<sup>1</sup>**, Reza Nayerani<sup>1</sup>, Elisaveta Ciubotari<sup>1</sup>, Victor Vladu<sup>1</sup>, Ovidiu Știru<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Prin acest studiu de caz dorim să prezentăm abordarea terapeutică combinată chirurgicală și intervențională în mai multe etape în cazul unui pacient cu boală coronariană ischemică trivasculară asociată cu pseudoanevrism de istm aortic.

Prezentarea cazului: Vă prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 69 de ani, de sex masculin, cu multipli factori de risc cardiovascular (hipertensiune arterială, diabet zaharat tip II, dislipidemie, obezitate, vârstă și sex masculin), admis în clinica noastră cu dureri toracice severe cu debut acut și fatigabilitate marcată. Din antecedentele personale patologice reținem: boală coronariană trivasculară depistată prin coronarografie efectuată anterior admisiei: 80-90% stenoză ACD (artera coronară dreaptă), 70-75% stenoză ADA (artera descendentă anterioară stângă) și 80-85% stenoză ACx (artera circumflexă), modificări degenerative valvulare aortice și mitrale și fibrilație atrială paroxistică. Diagnosticul diferențial cu sindromul coronarian acut a fost efectuat prin valorile normale ale enzimelor de necroză miocardică și prin electrocardiograma care nu a evidențiat modificări de fază terminală nou apărute. În urma tomografiei computerizate, pacientul a fost diagnosticat cu pseudo-anevrism de istm aortic, pentru care s-a considerat necesar tratamentul urgent, având în vedere riscul mare de ruptură.

Discuții: Tratamentul chirurgical în acest caz a implicat o abordare multistage. În prima etapă cura chirurgicală a pseudoanevrismului de istm aortic a fost efectuată cu succes prin toracotomie stângă folosind un petec Dacron. În a doua etapă, leziunile tricoronariene au fost abordate prin angioplastie coronariană percutană cu stenturi, în principal datorită severității leziunilor și a calcificărilor prezente la nivelul arterelor coronare, cu rezultat optim postintervențional. Pacientul a avut o evoluție postoperatorie favorabilă, cu remiterea simptomatologiei și fără complicații postoperatorii majore.

Particularitatea cazului este reprezentată de necesitatea stabilirii unei strategii terapeutice multistage pentru cazurile complicate și evaluarea echilibrată a riscurilor asociate opțiunilor terapeutice pentru cele două afecțiuni atât individual cât și interdependent.

*Introduction: We would like to present a multistage combined surgical and interventional treatment approach for coronary artery disease associated with aortic isthmus pseudoaneurysm.*

*Case presentation: A 69-year-old male patient with multiple cardiovascular risk factors (hypertension, type II diabetes, dyslipidemia, obesity, age and sex) was admitted to our clinic experiencing acute onset of severe chest pain and severe fatigue. From the patient's medical history, we evidenced trivascular coronary artery disease detected by coronary angiography prior to admission: 80-90% RCA (right coronary artery) stenosis, 70-75% LAD (left anterior descending artery) stenosis and 80-85% Cx (circumflex artery) stenosis, degenerative aortic and mitral valve modifications and atrial fibrillation. Acute myocardial infarction diagnosis was excluded by normal cardiac biomarkers (troponin, CK, CK-Mb) and by electrocardiogram. Following computed tomography, the patient was diagnosed with aortic isthmus pseudoaneurysm, which was considered to require urgent treatment due to the high risk of rupture. Discussions: The surgical treatment in this case involved a multistage approach due to the complexity of the associated pathologies. In the first stage the open surgical repair of the aortic isthmus pseudoaneurysm was successfully performed using a Dacron patch through left thoracotomy. In a second stage the coronary artery lesions were treated by percutaneous coronary intervention with drug-eluting stent angioplasty mainly because of the severity of the lesions in the*

*calcifications of the coronary arteries with good post interventional outcome. The patient's evolution was uneventful.*

## **Optimizarea consumului de concentrat eritrocitar în cardiochirurgia pediatrică**

### **Optimizing the blood consumption in pediatric cardiac surgery**

**Lurie Guzgan<sup>1</sup>**, Eugen Vârlan<sup>2</sup>, Oleg Repin<sup>1</sup>, Vasile Corcea<sup>1</sup>, Nicu Şciuca<sup>1</sup>, Liviu Maniuc<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Republican „Timofei Moşneaga”, Chişinău, Republica Moldova<sup>2</sup>IMSP Institutul de Cardiologie, Chişinău, Republica Moldova

<sup>3</sup>Centrul Naţional de Transfuzie a Sângelui, Chişinău, Republica Moldova

Tratamentul chirurgical al malformațiilor cardiace congenitale (MCC) cu circulație extracorporală (CEC) necesită hemotransfuzii, implicând anumite riscuri.

Obiectivul: Optimizarea consumului intraoperator de concentrat eritrocitar omolog la copiii mici în cardiochirurgia pediatrică.

Material și metode: Optimizarea include: 1) Reducerea volumului de priming prin substituirea pe cale retrogradă cu sânge autolog (RAP) după heparinizare și conectarea la canula aortală, concomitent efectuându-se hemofiltrarea pe circuit închis. 2) Reducerea circuitului cardioplegic prin două șunturi 1/8x1/32, capacitate 12 ml., unul conectat la pompa-seringă cu KCl, al doilea – la canula cardioplegică și oxigenator. Efectul CR+RAP (45 pacienți) a fost comparat cu cel al cardioplegiei administrate prin circuit standard (CS, 47 pacienți): pompă cu role, tub de 3/16, capacitate 80ml. Pacienții cu MCC aveau vârsta 7-14 luni, greutatea corporală 8-10 kg. Datele investigațiilor, timpul CEC – fără diferențe. Variabile: stabilirea asistoliei, volumul priming-ului, volumul de concentrat eritrocitar administrat, hematocritul la sfârșitul CEC. S-au monitorizat tensiunea arterială, frecvența contracțiilor cardiace, saturația arterială cu oxigen și electrocardiograma.

Rezultate: Volumul de priming în grupul CS era mai mare decât în grupul CR+RAP (380:295). Administrarea cardioplegiei a asigurat instalarea stopului cardiac în CR+RAP în 29+13 sec., în grupul CS – 45+11 sec. Hematocritul la sfârșitul CEC fără diferențe semnificative, dar în grupul CS s-a administrat mai mult concentrat eritrocitar (138,5+16,3ml vs 85,8+15,6ml). Menajarea cardioplegiei prin CR s-a dovedit a fi mult mai simplă. Metoda RAP a necesitat intervenția anesteziologului.

Concluzii: Strategia combinării RAP cu circuitul cardioplegic redus și ultrafiltrarea convențională la copiii cu greutatea corporală mică permite reducerea volumului de priming, de concentrat eritrocitar adăugat și asigură stopul cardiac expres.

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-născuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Surgical treatment of congenital heart diseases (CHD) with cardiopulmonary bypass (CPB) requires homologous blood transfusion, involving certain risks.*

*Objective: Optimizing the consumption of homologous blood in cardiac surgery of small children.*

*Material and methods: Optimization includes: 1) Retrograde substitution of priming with autologous blood (RAP) after heparinization and connection to the aortic cannula, concomitantly performing hemofiltration. 2) Reduction of the cardioplegic circuit using two shunts 1/8x1/32, volume 12 ml., one connected to the pump-syringe with KCl, the second – to the cardioplegic cannula and oxygenator. The effect of RC+RAP (45 patients) was compared with that of standard cardioplegic circuit (SC, 47 patients): roller pump, 3/16 tube, volume 80ml. Patients were aged 7-14 months, weight 8-10 kg. Investigation data, CPB time with no differences. Variables: establishment of asystole, priming volume, blood administered and haematocrit at the end of CPB. Blood pressure, heart rate, arterial oxygen saturation and electrocardiogram were motorized.*



*Results: The priming volume in SC group was higher than in RC+RAP group (380:295). The establishment of cardiac arrest in RC+RAP lasted 29+13 sec., in the CS group – 45+11 sec. Haematocrit at the end of CPB without significant differences, but in the CS group more erythrocyte concentrate was administered (138.5+16.3ml vs 85.8+15.6ml). Management of cardioplegia by CR proved to be much simpler. The RAP method required the intervention of the anaesthesiologist.*

*Conclusions: The strategy of combining RAP with the reduced cardioplegic circuit and conventional ultrafiltration in children with low body weight allows the reduction of the priming volume of added erythrocyte concentrate and ensures express cardiac arrest.*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*

## Tratamentul chirurgical al unui tromb flotant în aorta ascendentă – studiu de caz

### *Surgical treatment of a floating thrombus in the ascending aorta – a case study*

**Ioana-Miruna Guzu**<sup>1</sup>, Andrei-George Iosifescu<sup>1,2</sup>, Roxana Enache<sup>2,3</sup>, Simona Marin<sup>4</sup>, Andreea-Mădălina Gabor<sup>1</sup>, Corina Radu<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamentul de Chirurgie Cardiovasculară, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

<sup>3</sup>Departamentul de Cardiologie, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>4</sup>Departamentul de Anestezie-Terapie Intensivă, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Trombul flotant în aorta ascendentă reprezintă o patologie rară, cu potențial fatal din cauza riscului emboligen crescut. Această localizare a fost raportată la pacienți cu trombofilie, status malign, în patologii ale peretelui aortic sau istoric de manevre invazive la acest nivel.

Prezentare de caz: Pacientă în vârstă de 59 de ani, asimptomatică, cu istoric recent de nefrectomie și chimioterapie pentru carcinom urotelial stâng, a fost diagnosticată în urma unei tomografii computerizate cu o formațiune flotantă (24/20 mm) adiacentă peretelui posterior al aortei ascendente distale. S-a recomandat tratamentul chirurgical având în vedere riscurile embolice, însă a fost refuzat. În consecință, s-a instituit tratament anticoagulant (heparină nefracționată), sub care dimensiunile formațiunii au rămas neschimbate. Dată fiind ineficiența anticoagulării, s-a obținut acordul pacientei pentru operație. Excizia formațiunii a avut loc sub circulație extracorporeală. Ecografia epiaortică intraoperatorie a obiectivat un risc emboligen crescut în cazul clampării; așadar, după răcire moderată (32°C), aortotomia a fost practică în condițiile unui scurt stop circulator (3 min.). Aceasta a permis astfel o clampare la vedere, distal trombului. Formațiunea a fost excizată împreună cu 1 cm din peretele aortic; s-a demonstrat a fi un tromb. Evoluția postoperatorie a fost fără evenimente.

Concluzii: Trombii flotanți în aorta ascendentă au etiologie incertă, cu potențial prognostic sever. Statusul hipercoagulant datorat patologiei maligne și chimioterapiei poate fi incriminat în patogenia prezentului tromb flotant. Ecografia epiaortică și stopul circulator minim în hipotermie moderată reprezintă artificii utile în chirurgia trombilor flotanți distali ai aortei ascendente, permițând atât evitarea accidentelor embolice cât și inconvenientele hipotermiei profunde.

*Introduction: Floating thrombus in the ascending aorta is a rare, potentially fatal pathology due to the increased embolic risk. It has been reported in patients with thrombophilia, malignancies, aortic wall disease, or aortic instrumentation.*

*Case report: A 59-year-old female patient, asymptomatic, with a recent history of nephrectomy and chemotherapy for urothelial carcinoma, was diagnosed on computed tomography with a floating mass (24x20 mm) adjacent to the posterior wall of the distal ascending aorta. Surgical treatment was indicated due to embolic risks, but was refused. Consequently, anticoagulant treatment (unfractionated heparin) was instituted, under which the dimensions of the mass remained unchanged. Given the ineffectiveness of the anticoagulation, the patient's consent was obtained. The excision of the mass was performed under extracorporeal circulation. Intraoperative epiaortic ultrasound revealed that clamping implied an increased embolic risk; accordingly, after moderate cooling (32°C), the aortotomy was performed during a short circulatory arrest (3 min.). This allowed safe aortic clamping, distal to the thrombus, under direct vision. The mass was excised together with 1 cm of the surrounding aortic wall; it was revealed as a thrombus. The postoperative evolution was uneventful.*





*Conclusions: Floating thrombi in the ascending aorta have an uncertain etiology with a potentially severe prognosis. Hypercoagulation status due to malignancy and chemotherapy can be incriminated in the pathogenesis of this floating thrombus. Epi-aortic ultrasound and minimal circulatory arrest in moderate hypothermia are useful tricks in the surgery for distal ascending aorta thrombi, allowing the avoidance of both embolic accidents and deep hypothermia drawbacks.*

## Rezultatele postoperatorii în tratamentul chirurgical al stenozelor aortice subvalvulare congenitale

### *Postoperative results in the surgical treatment of congenital subvalvular aortic stenoses*

**Varvara Naghita**<sup>2</sup>, Repin Oleg<sup>3</sup>, Vasile Corcea<sup>3</sup>, Eduard Cheptănar<sup>2</sup>, Iurie Guzman<sup>3</sup>, Liviu Maniuc<sup>1</sup>, Nichifor Șciuca<sup>3</sup>, Grigore Namesnic<sup>1</sup>, Victor Plataș<sup>2</sup>, Anatol Ciubotaru<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>Clinica de Chirurgie Cardiovasculară, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>3</sup>Laboratorul de Chirurgie MCC, Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, Chișinău, Republica Moldova

Introducere: Stenoza aortică subvalvulară (SAS) este a doua cea mai frecventă formă de stenoză aortică, și reprezintă 14% din totalitatea stenozelor tractului de ejecție a ventriculului stâng. SAS este rar diagnosticată în perioada de sugar, simptomele manifestându-se în mare parte în prima decadă de viață.

Scopul studiului: Prezentarea rezultatelor postoperatorii în tratamentul chirurgical al stenozelor aortice subvalvulare congenitale.

Materiale și metode: Analiza a 92 de pacienți cu membrană subaortică, operați în secția Chirurgie MCC între anii 1993 și 2021. Vârsta medie a lotului – 12 ani (4 luni – 61 ani), raportul bărbați: femei – 2:1. Au fost prezente următoarele MCC concomitente: DSV – 14 pacienți, coarctarea aortică – 6 (2 pacienți cu sindrom Shawn), anomalie de valvă mitrală – 3, fereastră aortopulmonară – 1, CAVP – 1, DSA – 7, aneurisme de aortă ascendentă – 1, patologie a valvei aortice – 10, canal arterial permeabil – 4. Gradientul sistolic transaortic preoperator mediu – 74,5 mmHg (26 – 120 mmHg).

Rezultate: La 86 de pacienți a fost efectuată rezecția transaortică și enuclearea membranei izolat, iar restul de 6 pacienți, în combinație cu miectomie Marrow. Toate MCC concomitente prezente au fost rezolvate în aceeași etapă operațională. Gradientul sistolic transaortic postoperator mediu – 18,3 mmHg (9,4 – 47,2 mmHg). Postoperator, un pacient a dezvoltat bloc AV, un pacient a decedat. Pe termen lung s-a determinat recidivă a stenozelor la 16 pacienți operați la vârsta mai mică de 2 ani, dintre ei 3 pacienți cu hipoplazie inelară severă. La 10 pacienți s-a efectuat re-enuclearea membranei, 2 - operații Ross-Konno, restul 4 rămân sub observație.

Concluzii: Rezecția transaortică a membranei subvalvulare este o tehnică de tratament cu rezultate satisfăcătoare imediate și pe termen lung. Recidiva stenozelor este mai frecventă la pacienții de vârstă tânără, precum și la pacienții cu hipoplazie inelară severă.

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-nascuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Introduction: Subvalvular aortic stenosis (SAS) is the second most common type of aortic stenosis, accounting for 14% of left ventricular outflow tract (LVOT) obstruction. SAS is rarely diagnosed during infancy, but often manifests in the first decade of life.*

*Aim of the study: To present the postoperative results of the surgical treatment in congenital subvalvular aortic stenosis.*



*Materials and methods: Analysis of 92 patients with subaortic membrane, operated in the CHD Surgery department between 1993 – 2021. The average age of the group – 12 years (4 months – 61 years), male:female ratio – 1.9:1. The following associated CHDs were present: VSD – 14 patients, aortic coarctation – 6 (2 patients with Shawn syndrome), mitral valve pathology – 3, aortopulmonary window – 1, PAVC – 1, ASD – 7, ascending aortic aneurysms – 1, aortic valve pathology – 10, patent ductus arteriosus – 4. Mean preoperative transaortic systolic gradient – 74.5mmHg (26-120 mmHg).*

*Results: In 86 patients transaortic resection and enucleation of the membrane was performed, in the remaining 6 patients – in combination with Marrow myectomy. All associated CHDs were resolved at the same operational stage. Mean postoperative transaortic systolic gradient – 18.3 mmHg (9.4 – 47.2 mmHg). Postoperatively, one patient developed AV block, one patient died. In the long term, recurrence of the stenosis was determined in 16 patients operated at the age of less than 2 years, among them there were 3 patients with severe annular hypoplasia. Re-enucleation of the membrane was performed in 10 patients, 2 through Ross-Konno operations and the remaining 4 remain under observation.*

*Conclusion: Transaortic resection of the subvalvular membrane is a surgical technique with satisfactory immediate and long-term results. Recurrence of stenosis is more common in younger patients, as well as in patients with severe annular hypoplasia.*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*

## Sindromul de malperfuzie mezenterică în disecția acută de aortă tip A – strategia de revascularizare per primam

### *Mesenteric malperfusion syndrome in acute type A aortic dissection – revascularization-first strategy*

**Reza Nayerani<sup>1</sup>**, Roxana-Carmen Geană<sup>1</sup>, Diana Șoroștinean<sup>1</sup>, Elisaveta Cibotari<sup>1</sup>, Victor-Ștefăniță Vladu<sup>1</sup>, Ovidiu Știru<sup>1,2</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>2</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Introducere: Disecția acută de aortă tip A (DAAA) este o patologie amenințătoare de viață și necesită intervenție chirurgicală de urgență. În evoluția disecției de aortă, ischemia viscerală poate determina apariția sindromului de malperfuzie, în special în teritoriul mezenteric. La anumite cazuri, aceasta poate fi, cauza iminentă de deces.

Prezentare de caz: O pacientă de 54 de ani a fost admisă în institutul nostru cu dureri abdominale instalate de 24 de ore, multiple scaune diareice și sangvinolente, dureri și paretezii la nivelul membrului inferior drept. Evaluarea CT cu substanță de contrast a evidențiat DAAA cu progresia disecției la nivelul arterei mezenterice superioare (AMS), cu lumen adevărat de 3 mm și tromboza completă a lumenului fals. Am decis să rezolvăm inițial malperfuzia prin amplasarea unui stent la nivelul AMS, urmată la 72 de ore de înlocuirea aortei ascendente folosind circulație extracorporeală.

Discuții: Sindromul de malperfuzie cauzat de DAAA are o incidență de 3,7%, dar este asociat cu o mortalitate crescută, de peste 60%. Opțiunile de tratament includ reparare aortică centrală combinată cu revascularizarea mezenterică prin abord clasic sau endovascular. Referitor la ordinea în care trebuie efectuate, există diverse păreri în literatură, majoritatea chirurgilor recomandând strategia de revascularizare per primam.

Particularitatea cazului: DAAA complicată cu malperfuzie mezenterică are un prognostic nefavorabil și o mortalitate crescută. Mulțumită progreselor efectuate în tehnicile endovasculare, malperfuzia mezenterică poate fi tratată percutanat prin amplasarea unui stent în AMS ca strategie de primă intenție. Refacerea perfuziei viscerale urmată de reparare aortică ulterioară, oferă rezultate mai bune și reduce mortalitatea intraspitalicească.

*Introduction: Acute type A aortic dissection (ATAAD) is a life-threatening condition and requires emergent surgical intervention. In the setting of an aortic dissection, end-organ ischemia may result in malperfusion syndrome, especially in the mesenteric territory. In some patients, this might be the most imminent life-threatening problem.*

*Case presentation: We report the case of a 54-year-old female patient admitted to our clinic with abdominal pain, 24 hours from debut, bloody diarrhea, pain and paresthesia on the right leg. Contrast-enhanced CT evaluation, revealed ATAAD with dissected superior mesenteric artery (SMA) with true lumen of 3 mm and complete thrombosis of the false lumen. We decided to manage the malperfusion first by placing a stent in the SMA and 72 hours later the ascending aorta was replaced on cardiopulmonary bypass.*

*Discussion: Malperfusion syndrome caused by ATAAD has an incidence of 3.7%, but it is associated with increased mortality of over 60%. The treatment strategies include central aortic repair combined with open or endovascular mesenteric revascularization. Regarding the order in which they should be performed, there are diverse opinions in the literature, most of the surgeons recommending the revascularization-first strategy. Particularity of the case: ATAAD complicated with mesenteric malperfusion presents the worst prognosis and increased mortality. With the advances made in endovascular treatment, mesenteric malperfusion can be managed percutaneously, with stent placement in the SMA, as a first strategy. Restoring the visceral perfusion, followed by delayed open central aortic repair provides better outcomes and reduces the in-hospital mortality.*

## Maladia Ebstein – studiu retrospectiv

### *Ebstein's disease – retrospective study*

**Victor Platas<sup>1</sup>**, Anatol Ciubotaru<sup>1</sup>, Varvara Naghița<sup>1</sup>, Nichifor Șciuca<sup>1</sup>, Iurie Guzman<sup>1</sup>, Vasile Corcea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”, Chișinău, Republica Moldova

**Introducere:** Anomalia Ebstein este caracterizată de formă anormală și deplasarea apicală a cuspelor valvei tricuspide (VT). Cuspa anterioară își are, de obicei, originea la nivelul inelului valvular, dar este mărită și „în parașută”, în timp ce cuspele septală și posterioară (murală) sunt deplasate către apexul ventriculului drept (VD) și adesea inserate pe endocard. Deplasarea apicală a VT împarte cordul drept într-un atriu drept morfologic, o porțiune atrializată a VD și VD rămas funcțional; VT se prezintă, de obicei, cu regurgitație.

**Scopul lucrării:** Determinarea incidenței patologiei pe parcurs de 20 de ani, a eficacității tratamentului chirurgical, perioada de aflare în terapia intensivă, complicații postoperatorii, perioada de reabilitare precoce.

**Material și metode:** Studiu retrospectiv în care au fost incluși: 41 pacienți, repartizați după forma patologiei conform clasificării Carpentier și procedura chirurgicală aplicată. Variabile: vârstă, insuficiență cardiacă NYHA, complicații postoperatorii.

**Rezultate:** Conform datelor obținute pe primul loc s-a plasat Tipul B 51%, urmat de tipul C 30,4%, tipul D 10,5% și tipul A 8%.

Proceduri chirurgicale aplicate: protezare de valvă-33,5%, plastie de valvă-27,3%, proceduri paliative-15,2%, categoriile de vârstă 1 zi- 46 ani, medie 5 ani, insuficiență cardiacă conform NYHA: I – 3%, II – 36%, III – 52%, IV – 9%, aflare în terapia intensivă post-operator în mediu 7 zile. Supurarea plăgii – 1 caz. În medie, pacienții au fost externați în stare satisfăcătoare la 14 zile după intervenția chirurgicală.

**Concluzii:** Conform studiului, cel mai des se manifestă formele B și C, cu o predominanță a insuficienței cardiace de gradul III conform NYHA, ca procedură chirurgicală, protezarea și plastia de valvă rămân proceduri de elecție, post-operator pacienții s-au aflat o perioadă de 14 zile în staționar până la externare în stare satisfăcătoare.

**Cuvinte-cheie:** VT – valvă tricuspida; AE – Anomalia Ebstein; IC – insuficiență cardiacă; NYHA – New York Heart Association; TI – terapie intensivă; AD – atriu drept; VD – ventricul drept;

Lucrări efectuate în cadrul proiectului „20.80009.8007.32 Anomaliile congenitale chirurgicale la nou-nascuți, sugar, adolescent. Chirurgia reconstructivă în afecțiunile malformative congenitale la copil 0-18 ani”.

*Introduction: Ebstein's anomaly is characterized by the abnormal shape and apical displacement of the cusps of the tricuspid valve (VT). The anterior cusp usually originates at the valvular annulus, but is enlarged and "parachute", while the septal and posterior (mural) cusps are displaced towards the apex of the right ventricle (RV) and often inserted on the endocardium. The apical displacement of the VT divides the right heart into a morphological right atrium, an atrialized portion of the RV and a functional left RV; VT usually presents with regurgitation.*

*Objective of the study: Determining the incidence of the pathology over 20 years, the effectiveness of surgical treatment, the period of being in intensive care, postoperative complications, the early rehabilitation period.*



*Material and methods: Retrospective study which included 41 patients, distributed according to the form of the pathology according to the Carpentier classification and the applied surgical procedure. Variables: age, NYHA heart failure, postoperative complications.*

*Results: According to the data obtained, the first place was placed Type B 51%, followed by type C 30.4%, type D 10.5% and type A 8%.*

*Applied surgical procedures: valve prosthesis – 33.5%, valve plasty – 27.3%, palliative procedures – 15.2%, age categories 1 day – 46 years, average 5 years, heart failure according to NYHA: I – 3%, II – 36%, III – 52%, IV – 9%, being in intensive care post-operatively for an average of 7 days. Wound suppuration – 1 case. On average, patients were discharged in satisfactory condition 14 days after surgery.*

*Conclusions: According to the study, forms B and C are most often manifested, with a predominance of heart failure of the III degree according to NYHA, as a surgical procedure, valve prosthesis and plasty remain the procedures of choice, post-operatively the patients were for a period of 14 days in the hospital until discharge in satisfactory condition.*

*Keywords: VT – tricuspid valve; EA – Ebstein anomaly; HF – heart failure; NYHA – New York Heart Association; TI – intensive therapy; RA – right atrium; RV – right ventricle;*

*Research carried out as part of the project "20.80009.8007.32 Surgical congenital anomalies in newborns, infants, adolescents. Reconstructive surgery in congenital malformation diseases in children 0-18 years old".*



## Tratamentul chirurgical al defectului septal atrial neglijat asociat cu hipertensiune pulmonară severă, anevrism de arteră pulmonară și sindrom de compresie al trunchiului comun coronarian stâng

### *Surgical treatment in a neglected atrial septal defect with severe pulmonary hypertension, pulmonary artery aneurysm, and left main compression syndrome*

**Corina Radu**<sup>1</sup>, Andrei-George Iosifescu<sup>1,4</sup>, Roxana Enache<sup>2</sup>, Ioana Marinică<sup>3</sup>, Ioana-Miruna Guzu<sup>1</sup>, Andreea-Mădălina Gabor<sup>1</sup>, Vlad-Anton Iliescu<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>Secția Chirurgie Cardiovasculară, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>2</sup>Secția Cardiologie, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>3</sup>Secția Anestezie-Terapie Intensivă, Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

<sup>4</sup>Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

Introducere: Sindromul de compresie al trunchiului coronarian stâng (LMCS) este compresia extrinsecă a arterei coronare stângi, frecvent cauzată de dezvoltarea anevrismală a arterei pulmonare. Apare după un istoric de hipertensiune pulmonară, fiind asociat cu bolile cardiace congenitale.

Prezentare de caz: Femeie în vârstă de 52 de ani cunoscută cu un defect septal atrial (DSA), simptomatică prin scăderea toleranței la efort și durere toracică atipică. Ecografia transtoracică arată un DSA de mari dimensiuni (40 mm), dilatarea cavităților drepte și anevrism arteră pulmonară (60 mm). Coronarografia decelează imaginea caracteristică de „vârf de creion”, stenoză 90% coronară stângă. Cateterismul cardiac evidențiază hipertensiune pulmonară severă (presiune pulmonară sistolică=83 mmHg; rezistență pulmonară=4,3UW; Qp/Qs=1,3). Ameliorarea simptomatică minimă sub administrarea de Sildenafil (77 mmHg; 4UW; Qp/Qs=2) impune corecția chirurgicală.

DSA-ul a fost închis cu petec de pericard autolog valvulat unidirecțional și anevrismul de arteră pulmonară corectat prin plastie reducțională. Reevaluarea la 3 luni arată ameliorarea simptomatologiei, cu o reducere semnificativă a stenozei coronariene stângi (30%).

Discuții: Închiderea șuntului cu un petec cu valvă unidirecțională este recomandată în DSA-ul cu indicație limită pentru evitarea insuficienței cardiace drepte secundară unei crize hipertensive pulmonare. Tratamentul LMCS (indicat în stenoză  $\geq 50\%$ ) poate fi stentare, bypass coronarian, rezecție arteră pulmonară sau arterioplastie. Arterioplastia s-a dovedit a fi tratamentul de elecție în acest caz.

Concluzii: Dimensiunea arterei pulmonare joacă un rol esențial la pacienții cu hipertensiune pulmonară. Dacă se descoperă o dilatare a arterei pulmonare, trebuie suspectat LMCS. Tratamentul LMCS, intervențional sau chirurgical, este indicat la pacienții cu simptome de ischemie miocardică sau stenoză severă.

*Introduction: Left main compression syndrome (LMCS) is an extrinsic compression of the left main coronary artery, usually due to a pulmonary artery aneurysm. LMCS usually develops on the ground of pulmonary hypertension, sometimes due to congenital heart disease.*

*Case presentation: A 52-year-old female, previously diagnosed with an atrial septal defect (ASD), was referred for increasing effort-limitation and atypical chest pain. Transthoracic echocardiography showed a large ASD (40 mm), enlarged right heart chambers, and a pulmonary artery aneurysm (60 mm). The coronary*



angiography identified a "pencil-shaped", 90% left main stenosis. Cardiac catheterization found severe pulmonary hypertension (systolic pulmonary pressure=83 mmHg; pulmonary resistance=4.3UW; Qp/Qs=1.3). Sildenafil treatment generated minor improvement (77 mmHg; 4UW; Qp/Qs=2), encouraging surgical treatment.

The ASD was closed with a unidirectional-valved pericardial patch, and the pulmonary aneurysm was treated by reduction arterioplasty. The postoperative evolution was uneventful. Three months follow-up revealed clinical and hemodynamic improvement with a significant reduction of left main compression (30%).

*Discussion:* Closure of the shunt with a unidirectional-valved patch is recommended in ASD with borderline indication. It prevents postoperative right heart failure secondary to pulmonary hypertensive crisis. LMCS treatment (indicated in stenosis  $\geq 50\%$ ) can be accomplished through stenting, coronary bypass, pulmonary artery resection, or arterioplasty. The arterioplasty was proven effective in this case.

*Conclusion:* The size of the pulmonary artery has to be established in any patient with pulmonary hypertension. If a dilated pulmonary artery is discovered, LMCS should be suspected. Treatment of LMCS (interventional or surgical) is indicated in patients with ischemic symptoms or severe stenosis.

## Procedura Cabrol modificată la un pacient de 60 de ani cu anevrism de aortă și multiple defecte cardiace – prezentare de caz

### *Modified Cabrol procedure in a 60-year-old male with aortic aneurysm and multiple cardiac defects – case report*

**Maria-Sabina Safta<sup>1</sup>, Aida Badea<sup>1</sup>, Ștefan Aldea<sup>1</sup>, Elena Nechifor<sup>1</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Spitalul Clinic de Urgență, București, România*

Tehnicile Cabrol modificate nu sunt frecvent întâlnite, iar procedura Bentall este de obicei practică.

Vă prezentăm cazul unui pacient de 60 de ani, cu mai mulți factori de risc cardiovascular care suferă de stenoză degenerativă severă a unei valve aortice bicuspid, asociate cu anevrism aortă ascendentă și o stenoză extrinsecă semnificativă a arterei coronare stângi cauzate de anevrism. În urma evaluării preoperatorii, s-a decis de a efectua o intervenție chirurgicală pe valva aortică și aorta ascendentă. În timpul intervenției chirurgicale, originea ostiei coronariene drepte și stângi a fost găsită la nivelul cuspei coronariene stângi, ambele formând un buton coronarian comun. Datorită acestei variante anatomice particulare, s-a decis reimplantarea lor ca un buton comun pe conducta principală prin intermediul unei proteze vasculare interpusă nr. 10 PTFE. Evoluția postoperatorie a fost una favorabilă, fără complicații majore. Ca discuții, din literatura medicală știm că Cabrol a dezvoltat astfel de tehnici chirurgicale care se concentrează pe simplificarea reimplantării coronariene și diminuarea incidenței complicațiilor asociate. În concluzie, avem un caz rar de chirurgie rădăcină aortică asociată cu varianta anatomică de origine coronariană de tip „țeavă de pușcă”, care a necesitat o metodă diferită de reimplantare, astfel practicând o tehnică Cabrol modificată.

*Modified Cabrol techniques are not commonly encountered, as Bentall procedure is usually practiced.*

*We present the case of a 60-year-old patient with multiple cardiovascular risk factors suffering from severe degenerative stenosis of a bicuspid aortic valve, associated with ascending aorta aneurysm and a significant extrinsic stenosis of the left coronary artery caused by the aneurysm. Following the pre-operative assessment, it was decided that the best course of action was to perform surgery on the aortic valve and ascending aorta. During the surgery, the origin of the right and left coronary ostia were found at the level of the left coronary cusp, both forming a common coronary button. Due to this particular anatomical variant, it was decided to reimplant them as a common button onto the main conduit by means of an interposed no. 10 PTFE vascular prosthesis. The postoperative evolution of the patient was favorable, without major complications. From the medical literature we know that Cabrol and coworkers have developed such surgical techniques that focus on simplifying the coronary reimplantation and diminishing the incidence of related complications. In conclusion, we have a rare case of aortic root surgery associated with the coronary ostia origin variant "shotgun barrel", which required a different method of reimplantation practicing a modified Cabrol technique.*

## Soluție endovasculară de urgență pentru ruptură traumatică de aortă descendentă toracică – prezentare de caz

### *Emergency endovascular solution for a traumatic thoracic aortic rupture – case report*

**Maria-Sabina Safta<sup>1</sup>**, Andrei Dascălu<sup>1</sup>, Marian Broască<sup>1</sup>, Horațiu Moldovan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Spitalul Clinic de Urgență, București, România

Rata ridicată a mortalității la pacienții cu ruptură traumatică de aortă toracică duce la un timp îngust pentru tratamentul chirurgical, iar leziunea traumatică a istmului aortic este raportată a fi a doua cea mai frecventă cauză de deces în traumatisme. Vă prezentăm un caz al unui tânăr de 27 de ani adus la unitatea primiri urgențe pentru politraumatism. După evaluarea computer tomograf de urgență se pune diagnostic de pseudoanevrism sacular de aortă descendentă cu ruptura de istm și hemotorace bazal bilateral. Se practică TEVAR în departamentul nostru, iar pacientul prezintă o evoluție postoperatorie favorabilă și este transferat pe secția de Ortopedie pentru rezolvarea fracturilor restante din politraumatism. În ceea ce privește discuțiile, TEVAR este o soluție rapidă, minim invazivă ce oferă posibilitatea de a salva vieți tinere și în cazuri în care unde chirurgia deschisă este prea riscantă. În concluzie, prin această prezentare științifică vă prezentăm un caz particular al unui tânăr de 27 de ani ce a fost salvat printr-o tehnică endovasculară de urgență. Dorim ca acest caz să fie un prim pas în standardizarea tehnicilor endovasculare în cazuri de urgență în departamentul nostru.

*The high mortality rate in patients with traumatic rupture of the thoracic aorta leads to a narrow time for surgical treatment, and the traumatic injury of the aortic isthmus is reported as the second most common cause of death after trauma. We present the case of a 27-year-old man brought to the emergency unit for polytrauma. After an emergency computer tomography (CT) evaluation, a diagnosis of saccular pseudoaneurysm of the descending aorta with isthmus rupture and bilateral basal hemothorax is made. TEVAR is performed in our department and the patient shows a favorable postoperative evolution and is transferred to the Orthopedics department to solve the remaining fractures from polytrauma. Regarding discussions, TEVAR is a quick, minimally invasive solution that offers the possibility of saving young lives and cases where open surgery is too risky. In conclusion, through this scientific presentation we present a particular case of a 27-year-old young man who was saved by an emergency endovascular technique. We want this case to be a first step in the standardization of endovascular techniques in emergency cases in our department.*

## Particularități chirurgicale ale procedurii „Norwood” în malformații cardiace complexe – serie de cazuri

### *Surgical particularities of the "Norwood" procedure in complex cardiac malformations – case reports*

**Suzana Vasilica Șincaru<sup>1</sup>**, Claudiu Chivu<sup>1</sup>, Marius-Liviu Matei<sup>1</sup>, Carmen Șuteu<sup>1</sup>, Cristina Blesneac<sup>1</sup>, Laszlo Hadadi<sup>1</sup>, Horațiu Suci<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

Introducere (Justificare): Operația „Norwood” reprezintă prima etapă din tratamentul chirurgical paleativ la pacienții cu sindrom de cord stâng hipoplazic (HLHS).

Prezentare de caz clinic: Vom prezenta particularitățile chirurgicale și evoluția individuală a 4 cazuri de nou-născuți cu malformație cardiacă complexă cu circulație sistemică ductal dependentă, respectiv managementul terapeutic al complicațiilor postoperatorii asociate între primele două etape ale procedurii „Norwood”. Prima intervenție chirurgicală a constat în construcția neo-aortei cu petec de pericard heterolog, shunt sistemic-pulmonar Blalock-taussig modificat și defect septal atrial terapeutic în circulație extracorporeală cu canulare bicavală și arterial trunchiul brahiocefalic și aortă descendentă. Postoperator 3 cazuri cu HLHS au necesitat monitorizare și terapie medicamentoasă, fiind cu un gradient de 14-17 mmHg transvalvular aortic, fără insuficiență valvulară și într-un singur caz a fost necesar tratament intervențional pentru stenoza anastomozei proximale a neo-aortei cu evoluție postprocedurală favorabilă și după etapa a doua de tratament chirurgical paleativ. Al patrulea caz asociind și hipoplazie severă de VS prezintă deces perioperator în contextul unui tratament substitutiv hemodinamic maximal.

Discuții: Procedul „Norwood” a fost supus numeroaselor modificări ca și tehnică, ceea ce a dus la scăderea morbidității și mortalității pacienților cu malformații cardiace complexe cu adaptarea acestei intervenții chirurgicale și în cazul nou-născuților fără hipoplazie de ventricul stâng.

Particularitatea cazurilor: Din cauza unei incidențe scăzute a HLHS, este dificil de realizat o conduită chirurgicală standard pentru a diminua complicațiile primei etape chirurgicale, astfel încât monitorizarea postoperatorie corespunzătoare și adaptabilitatea managementului terapeutic medical/intervențional reprezintă „gold standard” în prezervarea îndelungată a integrității funcționale cardiovasculare și pulmonare ca două sisteme distincte în paralel între etapele chirurgicale.

*Introduction (Justification): The "Norwood" operation represents the first stage of palliative surgical treatment in patients with hypoplastic left heart syndrome (HLHS).*

*Clinical case presentation: We will present the surgical particularities and individual evolution of 4 cases of newborns with complex cardiac malformation with ductal-dependent systemic circulation, respectively the therapeutic management of postoperative complications associated between the first two stages of the "Norwood" procedure. The first surgical intervention consisted of the construction of the neo-aorta with a patch of the heterologous pericardium, modified Blalock-Taussig systemic-pulmonary shunt, and therapeutic atrial septal defect in extracorporeal circulation with bicaval cannulation and arterial brachiocephalic trunk and descending aorta. Postoperatively, 3 cases with HLHS required monitoring and drug therapy, with a gradient of 14-17 mmHg transvalvular aortic, without valvular insufficiency, and only one case needed interventional treatment for stenosis of the proximal anastomosis of the neo-aorta with favorable postprocedural evolution and after the second stage of palliative surgical treatment. The fourth case associating severe left ventricular hypoplasia presents perioperative death in the context of maximal hemodynamic substitution treatment. Discussions: The "Norwood" procedure was subjected to numerous changes as a technique, which led to a decrease in the morbidity and mortality of patients with complex cardiac malformations with the adaptation of this surgical intervention in the case of infants without hypoplasia of the left ventricle. The particularity of the cases: Due to a low incidence of HLHS, it is challenging to achieve the standard surgical procedure to mitigate the complications of the first surgical stage so that*



*proper postoperative monitoring and the adaptability of medical/interventional therapeutic management are the "gold standard" in the long preservation of cardiovascular and pulmonary functional integrity as two different systems in parallel between the surgical stages.*



## Managementul decizional în endocardita bacteriană acută postpartum – raport de caz

### *Decisional management in acute postpartum bacterial endocarditis – case report*

**Suzana Vasilica Șincaru<sup>1</sup>, Zsombor Mathe<sup>1</sup>, Marius Harpa<sup>1</sup>, Horațiu Suciu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România

Introducere (Justificare): Endocardita infecțioasă este o patologie cu o rată crescută a mortalității și a complicațiilor, iar rolul exact al intervenției chirurgicale timpurii este controversat.

Prezentare de caz: Pacientă în vârstă de 27 de ani, lăuză în ziua 14 fiind diagnosticată de 7 zile cu endocardită de valvă mitrală ce determină o insuficiență mitrală grad III prin ruptură de cordaje cu multiple vegetații balante la nivelul aparatului valvular mitral determinate de „Enterococcus Fecalis” cu două hemoculturi pozitive sub tratament antibiotic țintit cu antecedente recente postpartum de „Clostridium difficile” cu spitalizare continuă prelungită, fiind cunoscută cu megacolon congenital și hipotiroidie subclinică. Prezintă în ultimele 24 de ore degradare hemodinamică rapid – progresivă spre șoc cardiogen, asociind infarct splenic cu șoc septic în fază incipientă de coagulare intravasculară diseminată, iar evaluarea ecocardiografică decelează insuficiență mitrală grad IV cu vena cava inferioară cu colaps schițat și probabilitate înaltă de hipertensiune pulmonară, fiind transferată de urgență în vederea tratamentului chirurgical. Se practică înlocuirea valvulară mitrală cu proteză biologică „Biointegral” nr. 27 cu evoluție ulterioară progresiv favorabilă, fiind externată la 12 zile postoperator cu două hemoculturi negative și continuarea terapiei antibiotice „per os” conform antibiogramei timp de 3 săptămâni de la externare, fără recurențe infecțioase, iar la evaluarea anuală pacienta nu are medicație cronică cardiovasculară. Discuții: Evaluarea riscului operator și determinarea prognosticului individual poate fi efectuată prin patru factori principali: caracteristicile pacientului, prezența sau absența complicațiilor cardiace și non-cardiace, organismul cauzator și aspectele ecocardiografice și ar trebui folosită pentru a stabili conduita terapeutică inițială cea mai potrivită.

Particularitatea cazului: Beneficiul de ansamblu al intervenției chirurgicale ar trebui comparat cu cel al riscului operator, astfel fiecare caz trebuie individualizat, iar factorii asociați cu un risc înalt de complicații trebuie identificați precoce pentru a determina momentul optim operator.

*Introduction (Justification): Infective endocarditis is a pathology with an increased rate of mortality and complications, and the exact role of early surgical intervention is controversial.*

*Case presentation: 27-year-old patient, postpartum female on the 14th day, having been diagnosed for 7 days with mitral valve endocarditis, which caused a grade III mitral regurgitation due to rupture of cords with multiple hanging vegetations at the level of the mitral valve apparatus determined by "Enterococcus Fecalis" with two positive blood cultures under targeted antibiotic treatment with a recent postpartum history of "Clostridium difficile" with prolonged continuous hospitalization, being known to have congenital megacolon, and subclinical hypothyroidism. The patient presented in the last 24 hours hemodynamic degradation rapidly – progressive towards cardiogenic shock, associating splenic infarction with septic shock in its early stage of disseminated intravascular coagulation, and the echocardiographic evaluation reveals grade IV mitral insufficiency with inferior cava vein with sketched collapse and high probability of pulmonary hypertension, being urgently transferred for surgical treatment. Mitral valve replacement was performed with biological prosthesis "Biointegral" no. 27 with subsequent progressive favorable evolution being discharged 12 days after surgery with two negative blood cultures, and the continuation of "per os" antibiotic therapy according to the antibiogram for 3 weeks after discharge, without infectious recurrences, and at the annual evaluation the patient does not have chronic cardiovascular medication. Discussions: Surgical risk assessment and the determination of individual prognosis can be performed by four main factors: the characteristics of the patient, the presence or absence of cardiac and non-cardiac complications, the causative organism, and the*

echocardiographic aspects and should be used to establish the most appropriate initial therapeutic management.

*The particularity of the case: The overall benefit of the surgical intervention should be compared with that of the surgical risk, so each case must be individualized, and the factors associated with a high risk of complications must be identified early to determine the optimal operative moment.*

## **Cordul univentricular – procedură hibridă reușită – Fontan tardiv** *Univentricular cord – successful hybrid procedure – late Fontan*

**Suzana Vasilica Sincaru<sup>1</sup>**, Claudiu Chivu<sup>1</sup>, Marius-Liviu Matei<sup>1</sup>, Ana-Sorina Pasc<sup>1</sup>, Laszlo Hadadi<sup>1</sup>, Cristina-Flavia Al-Akel<sup>1</sup>, Horațiu Suciu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare și Transplant, Târgu Mureș, România*

Introducere: Operația „Fontan”, pasul final al conexiunii cavo-pulmonare totale, reprezintă tratamentul chirurgical indicat la pacienții cu ventricul unic funcțional, scurtcircuitând cavitățile cardiace drepte.

Prezentare de caz: Pacient în vârstă de 10 ani și 7 luni, cu circulație pulmonară ductal dependentă, atrezie de pulmonară, care la vârsta de sugară a beneficiat în condiții de urgență de shunt sistemico-pulmonar și ligatura canalului arterial persistent, revine în regim de urgență la 6 ani, când se efectuează operația „Glenn”. În prezent (tardiv, la vârsta de 10 ani, din cauza necomplianței aparținătorilor), revine pentru completarea anastomozei cavo-pulmonare, iar explorarea hemodinamică pre-Fontan pune în evidență valori presionale medii pulmonare de 6 mmHg cu rezistențe de 3 unități Wood, valori ce permit efectuarea următorului pas chirurgical (Fontan). Angiografic, se pune în evidență o stenoză la nivelul ramului pulmonar stâng, iar în ziua 21 post-Fontan, respectiv 28 sunt stentate percutanat ambele ramuri pulmonare, din cauza faptului că pacientul postoperator se desaturează. Evoluția pacientului postoperator este trenantă cu ședere prelungită în serviciul de terapie intensivă și necesar de suport inotropic, fiind externat în ziua 78 de la momentul internării cu reluarea progresivă și corespunzătoare a funcțiilor pe aparate și sisteme, urmând a reveni în vederea evaluării periodice.

Discuții: Selecția pacienților, operațiile stadializate în procedeul Fontan și apariția oportunităților terapeutice intervenționale au contribuit enorm la o evoluție postoperatorie mai bună a acestor pacienți.

Particularitatea cazului: Abordarea tardivă în regim de urgență a etapelor din corecția chirurgicală a malformației cardiace complexe prezintă riscuri asociate cu o incidență mai mare a complicațiilor, astfel încât procedurile intervenționale oferă oportunitatea menținerii integrității funcționale cardiovasculare și pulmonare.

*Introduction: "Fontan" operation, the final step of the total cavo-pulmonary connection, is the surgical treatment indicated in patients with a single functional ventricle, short-circuiting the right cardiac cavities.*

*Case report: Patient aged 10 years and 7 months, with dependent ductal pulmonary circulation, pulmonary atresia, who benefited as an infant, under emergency conditions, from systemic-pulmonary shunt and ligation of the persistent ductus arteriosus, returns in an emergency regime at 6 years old, when the operation "Glenn" is performed. Currently (late, at the age of 10, due to the non-compliance of the owners), he returns for the completion of the cavo-pulmonary anastomosis, and the hemodynamic exploration pre-Fontan highlights the average pulmonary media pressional values of 6 mmHg with resistances of 3 Wood units, values allow to perform the next surgical step (Fontan). Angiography revealed stenosis at the level of the left pulmonary vein. On day 21 post-Fontan, respectively 28, both pulmonary branches are percutaneously stented, because the postoperative patient desaturated. The evolution of the postoperative patient is slow with prolonged stay in the ICU service and the need for inotropic support, being discharged on day 78 from the moment of admission with the progressive and appropriate resumption of functions on organs and systems, and will return for periodic evaluation.*



*Discussions: The selection of patients, the staging operations in the Fontan procedure, and the emergence of interventional therapeutic opportunities have contributed enormously to a better postoperative evolution of them.*

*The particularity of the case: The late emergency approach to the stages of surgical correction of complex heart malformation has associated risks with a higher incidence of complications so interventional procedures offer the opportunity to maintain cardiovascular and pulmonary functional integrity.*

## Managementul chirurgical al endocarditei infecțioase pe valvă aortică asociată cu abces de inel aortic

### *Surgical management of infective endocarditis on the aortic valve associated with aortic annulus abscess*

**Victor-Ștefăniță Vladu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institutul de Urgență pentru Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. C. C. Iliescu”, București, România

Introducere: Endocardita infecțioasă a valvei aortice reprezintă cea mai frecventă afecțiune a valvelor cardiace. Aceasta a devenit de-a lungul timpului o patologie chirurgicală și, în ultimul deceniu, mai mult de jumătate din pacienți au fost tratați chirurgical în cursul fazei acute a bolii. Diagnosticul acesteia se stabilește pe baza unor criterii clinice, imagistice și umorale. Criteriile clinice includ febra, suflu cardiac nou instalat, infarcte cu diferite localizări prin mecanism embolic etc. Diagnosticul precoce reprezintă un pas important pentru prevenția complicațiilor cum ar fi: insuficiența cardiacă congestivă, embolia cerebrală și moarte.

Prezentare de caz: Pacient în vârstă de 51 de ani, cunoscut în antecedente cu sepsis recent într-o altă unitate spitalicească, evidențiat prin 5 hemoculturi pozitive cu E. Coli, multiple episoade de pancreatită și ciroză hepatică, diagnosticat recent cu endocardită infecțioasă pe valvă aortică, simptomatic prin dispnee de repaus, edeme gambiere, fatigabilitate. Pacientul prezintă stare generală moderat alterată, suflu diastolic în focarul aortic și suflu sistolic în focarul tricuspidian, dispnee de repaus cu absența murmurului vezicular la nivel bazal bilateral asociat cu raluri subcrepitante la acest nivel și edeme severe la nivelul membrelor inferioare. Examinările bio-umorale au decelat un sindrom inflamator moderat cu leucocitoză (WBC=15.260/mm<sup>3</sup>), CRP crescut (82.40 mg/L). Imagistic, ecografia transtoracică relevă vegetație la nivelul cuspei non-coronare și abces la nivelul inelului aortic spre pediculul arterei pulmonare, iar aortografia relevă încărcare a atrului drept. Indicația operatorie este pusă pe insuficiență cardiacă severă, regurgitare aortică severă, vegetație de mărime importantă pe valva aortică pentru care se decide realizarea înlocuirii valvulare aortice cu proteza biologică și plastică de rădăcină aortică cu reconstrucție de inel aortic la nivelul sinusului non-coronar și coronar drept cu petec de pericard și drenajul abcesului de la acest nivel. Postoperator, la efectuarea unei ecografii transtoracice se pune în evidență șunt vizibil între inelul aortic și atrul drept, fără impact hemodinamic, ulterior pacientul urmează o evoluție favorabilă.

Discuții: În acest caz, este prezentată o tehnică chirurgicală complexă pentru a oferi o soluție pentru endocardita infecțioasă a valvei aortice complicată cu abces de inel și fistulă aorto-atrială.

Concluzie: Evoluția endocarditei poate fi fulminantă în unele cazuri cu evoluție locală agresivă care se poate complica cu abces de inel și chiar fistulă aorto-atrială, adăugând o complexitate tehnică importantă intervenției chirurgicale și crescând, astfel, riscul vital al acestor pacienți.

*Introduction: Infective endocarditis of the aortic valve is the most common heart valve affection. This has become a “surgical disease,” particularly for aortic valve infective endocarditis, and during the last decade, more than half of all patients have been operated on during the active phase of the disease. The diagnosis is established on clinical manifestations, imagistic and humoral criteria. Clinical manifestations include fever, heart murmur, embolic events. Early diagnosis is extremely important because progression invariably leads to devastating complications, including acute heart failure, cerebral embolism, and death.*

*Case presentation: 51-year-old patient known in the past with sepsis recently in another hospital unit, evidenced by 5 positive blood cultures with E. Coli, multiple episodes of pancreatitis, liver cirrhosis,*

recently diagnosed with infective endocarditis on the aortic valve, symptomatic with dyspnea at rest, lower limbs edema, fatigue. Clinically, the patient has a moderate-altered general condition, diastolic murmur in the aortic focus and systolic murmur in the tricuspid focus, dyspnea at rest with absence of vesicular murmur at the bilateral basal level associated with subcrepitan rales at this level and severe edema in the lower limbs. Bio-humoral examinations revealed a moderate inflammatory syndrome with leukocytosis (WBC=15,260/mm<sup>3</sup>), elevated CRP (82.40 mg/L). Imaging, transthoracic ultrasound reveals vegetation at the level of the non-coronary cusp and abscess at the level of the aortic ring towards the pedicle of the pulmonary artery, and the aortography reveals loading of the right atrium. The operative indication is for severe heart failure, severe aortic regurgitation, large-sized vegetation on the aortic valves, for which it is decided to perform aortic valve replacement with a biological prosthesis and aortic root plasty with aortic ring reconstruction at the level of the non-coronary and right coronary sinus with pericardial patch and drainage of the abscess from this level. Postoperatively, when performing a transthoracic ultrasound, it is evident that the aortic ring and the right atrium are visible, without hemodynamic impact, after which the patient follows a favorable evolution.

*Discussions:* In this case, we present a complex surgical technique to provide a solution for infective endocarditis of the aortic valve complicated by ring abscess and aorto-atrial fistula.

*Conclusion:* The evolution of endocarditis can be fulminant in some cases with aggressive local evolution that can be complicated by ring abscess and even aorto-atrial fistula, adding important technical complexity to the surgical intervention and thus increasing the vital risk of these patients.



## A

Abraș, Marcel, 13  
Al Hussein, Hamida, 15  
Al Hussein, Hussam, 1, 15, 54, 58  
Al-Akel, Cristina-Flavia, 81  
Aldea, Ștefan, 76  
Aniței, Emanuel-David, 54, 58

## B

Bacușcă, Alberto-Emanuel, 20, 21, 23, 24, 51, 55  
Badea, Aida, 26, 76  
Badiu, Cătălin-Constantin, 36  
Bălășescu, Radu-Ioan, 54  
Bănceu, Cosmin, 54, 58  
Barnaciuc, Sergiu, 28, 56  
Bătrînac, Aureliu, 13  
Bazyani, Amin, 23  
Bitere, Eugen, 51  
Blesneac, Cristina, 78  
Blindaru, Andreea, 36  
Bogdan, Andrada, 25, 26  
Boldu, Elian-Octavian, 45  
Bolohan, Romi, 37  
Bostan, Ghenadie, 28, 56  
Bougioukakis, Petros, 2  
Broască, Marian, 77  
Brudan, Emilia Eleonora, 30, 40, 52  
Bulat, Ionela, 28, 56  
Bulescu, Cristian, 48  
Burlacu, Alexandru, 23

## C

Cacoveanu, Mihai, 41, 43  
Câlmăc, Lucian, 43  
Căpîlnă, Tudor, 58  
Cebotaru, Valeriu, 56  
Cerin, Gheorghe, 3  
Cheptănar, Eduard, 32, 39, 49, 69  
Chertes, Alexandru, 15  
Chibulcuțean, Andreea-Simina, 34  
Chistol, Raluca-Ozana, 20, 21, 23  
Chivu, Claudiu, 30, 40, 52, 78, 81  
Cibotari, Elisaveta, 71  
Ciobanu, Celia-Georgiana, 34  
Ciomaga, Irina, 26  
Ciubotari, Elisaveta, 61, 63, 64  
Ciubotaru, Anatol, 28, 32, 39, 49, 56, 69, 72  
Ciucu, Alexandru, 51  
Corcea, Vasile, 39, 49, 65, 69, 72  
Cristu, Maximilian, 36

## D

Dammrau, Rolf, 4, 5  
Dăneț, Andrei, 36  
Dănilă, Oana, 34  
Dăscălescu, Dan, 51  
Dascălu, Andrei, 77  
Diena, Marco, 6  
Dobra, Irina, 43  
Dumitrescu, Silviu Ionel, 37

## E

Enache, Mihail, 21, 24, 51, 55  
Enache, Roxana, 67, 74  
Eșanu, Andrei, 13

## F

Flămînd-Oltean, Sânziana, 54, 58  
Furnică, Cristina, 20, 21, 23

## G

Gabor, Andreea-Mădălina, 59, 67, 74  
Geană, Roxana-Carmen, 61, 63, 64, 71  
Ghicavîi, Neli, 28, 56  
Ghiragosian, Claudiu, 54, 58  
Goia, Cristina Maria, 40  
Gurzun, Magdalena, 37  
Guzgan, Iurie, 28, 32, 39, 49, 56, 65, 69, 72  
Guzu, Ioana-Miruna, 59, 67, 74

## H

Hadadi, Laszlo, 78, 81  
Hănțulie, Ileana, 37  
Harpa, Marius, 1, 15, 54, 58  
Harpa, Marius, 80

## I

Iliescu, Vlad-Anton, 34, 43, 59, 61, 63, 64, 67, 71, 74  
Ionescu, Antonia-Cosima, 47  
Iosifescu, Andrei-George, 59, 67, 74  
Irimie, Vadim, 7

## K

Kopala, Marek, 8

## M

Maevschi, Vladislav, 28, 56  
Manea, Alexandru, 38  
Maniuc, Liviu, 32, 39, 49, 65, 69  
Manolache, Gheorghe, 28, 56  
Mărginean, Alexandru, 28  
Marin, Simona, 59, 67  
Marinică, Ioana, 74





Matache, Florentina, 26, 47  
Matei, Marius-Liviu, 30, 40, 78, 81  
Mathe, Zsombor, 80  
Meșină, Mihai, 45  
Moldovan, Horațiu, 9, 10, 25, 26, 41, 43, 48, 76, 77  
Molnar, Adrian, 11, 12, 38  
Moraru, Liviu, 46  
Morozan, Vladislav, 28, 56  
Moscalu, Vitalie, 13  
Moscalu, Vitalie V., 13  
Movileanu, Ionela, 15  
Mureșian, Horia, 17, 18

## N

Naghița, Varvara, 32, 39, 49, 69, 72  
Namesnic, Grigore, 39, 49, 69  
Nayyerani, Reza, 61, 63, 64, 71  
Neagu, Pavel, 30, 40  
Nechifor, Elena, 25, 26, 47, 76  
Nedelciuc, Igor, 20, 23  
Nica, Claudia-Bianca, 41, 43  
Niculescu, Rodica, 26

## O

Oleg, Repin, 69  
Opriș, Cosmin-Ioan, 52  
Oprița, Codruț, 15

## P

Păiuș, Cristian, 23  
Pasc, Ana-Sorina, 81  
Pavel, Daniela, 15  
Plataș, Victor, 39, 69, 72  
Popescu, Raluca, 37  
Popovici, Delia, 54  
Preda, Silvia, 43  
Preda, Terezia, 15

## R

Radu, Corina, 59, 67, 74  
Rădulescu, Bogdan-Constantin, 34, 44  
Rădulescu-Oancea, Andra, 20  
Raicea, Andrei, 46  
Raicea, Victor, 45, 46  
Repin, Oleg, 32, 39, 49, 65  
Rurac, Stanislav, 47

## S

Safta, Maria-Sabina, 48, 76, 77  
Scarlat, Costin, 47  
Sciuca, Nichifor, 49  
Sibișan, Andra-Mădălina, 25, 43  
Simionescu, Dan, 15  
Stanciu, Silviu, 37  
Stătescu, Cristian, 51  
Stati, Valeria, 26  
Stoica, Iulia Alexandra, 54, 58  
Stoica, Lucian, 51  
Stoleriu, Silviu-Paul, 20, 21, 24, 55  
Suciu, Horațiu, 15, 30, 40, 46, 52, 54, 58, 78, 80, 81

## Ș

Șciuca, Nichifor, 39, 69, 72  
Șciuca, Nicu, 65  
Șerban, Petru, 13  
Șincaru, Suzana Vasilica, 78, 80, 81  
Șoroștinean, Diana, 71  
Știru, Ovidiu, 19, 61, 63, 64, 71  
Șuteu, Carmen, 78

## Ț

Țăruș, Andrei, 20, 21, 23, 24, 51, 55

## T

Tinică, Grigore, 20, 21, 23, 24, 51, 55

## U

Ungurianu, Adi-Petrișor, 51  
Untaru, Olguța, 59  
Ureche, Andrei, 13  
Ușurelu, Dorin-Lucian, 41

## V

Vancea, Oana, 40, 52  
Vancea, Oana, 30  
Vârlan, Eugen, 65  
Vasile, Gabriel, 41  
Vladu, Victor, 61, 63, 64  
Vladu, Victor-Ștefăniță, 71, 83

## Z

Zaman, Alexandru, 26  
Zimnicaru, Oana, 3



**2022**  
**SRCCV**  
**27-29 Octombrie**  
Hotel Sport, Poiana Braşov

**Al 17-lea Congres Național al  
Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară**

Manifestare însoțită de o expoziție medicală specializată

Organizator



Societatea Română de  
Chirurgie Cardiovasculară

VOLUM DE REZUMATE ȘTIINȚIFICE  
ISSN 2810 – 3092 ISSN – L 2601 – 9973  
VOL. XVII, 2022, ED.XVII  
București, România  
(Ediție online .PDF)