



Case report: Surgical treatment of severe mitral insufficiency by valve reconstruction

Mate Chaganava¹, Nikoloz Vashakmadze²

1. Akaki Tsereteli State University. graduated

Physician/PBL

2. Head of the West Georgia Heart Center

Abstract:

Mitral valve insufficiency is a common and complex pathology that often leads to the development of heart failure and death. The article begins by reviewing the normal anatomy of the bicuspid valve. The structural components of the valve are described. The list of etiological factors of mitral insufficiency is quite wide, which is statistically given below based on the studies. Disease symptoms, pathophysiological cascade and diagnostic methods are integrated in the article with a specific clinical case. A complete patient history is provided, describing the condition both before and after referral to us. Based on relevant studies, the patient is diagnosed with mitral valve infective endocarditis. The pathology of the valvular apparatus is quite complex, including damage to many anatomical structures. The treatment of the mentioned defects is carried out surgically. This involves either reconstructing the valve itself or replacing it with a mechanical/biological valve. Indications, drawbacks and advantages of each of them are described in the article. However, must be emphasized here that in a specific clinical case, taking into account many factors, the cardiac surgical team worked not only with standard, but also with various techniques and approaches developed by them, and reached a unique result, which would have been impossible even with standard methods. The article summarizes all the surgical steps involved in this operation. It was necessary for perfection with its advantages.

Keywords: Mitral valve insufficiency, Infective endocarditis, Leaflet perforation, valve prolapse, Annuloplasty, Valve reconstruction.

კლინიკური შემთხვევა: მძიმე მიტრალური ნაკლოვანების ქირურგიული მკურნალობა სარქვლის რეკონსტრუქციის გზით

მათე ჩაგანავა¹, ნიკოლოზ ვაშაყმაძე²

1 აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. დიპლომირებული მედიკოსი/PBL

2 დასავლეთ საქართველოს გულის ცენტრის ხელმძღვანელი

აბსტრაქტი:

მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანება ხშირი და კომპლექსური პათოლოგიაა, რომელიც ხშირად იწვევს გულის უკმარისობის განვითარებასა და სიკვდილს. სტატია დასაწყისში მიმოიხილავს ორკარედა სარქვლის ნორმალურ ანატომიას. აღწერილია სარქვლის შემადგენელი სტრუქტურული კომპონენტები. საკმაოდ ფართოა მიტრალური ნაკლოვანების ეტიოლოგიურ ფაქტორთა ჩამონათვალი, რაც სტატისტიკურად მოცემულია ქვემოთ კვლევების საფუძველზე. დაავადების სიმპტომები, პათოფიზიოლოგიური კასკადი და კვლევის მეთოდები სტატიაში ინტეგრირებულია კონკრეტულ კლინიკურ შემთხვევასთან. მოწოდებულია პაციენტის სრული ანამნეზი, სადაც აღწერილია მდგომარეობა, როგორც ჩვენთან მომართვამდე, ასევე მას შემდეგ. შესაბამისი კვლევების საფუძველზე პაციენტი დიაგნოსტირებულია მიტრალური სარქვლის ინფექციურ ენდოკარდიტზე. სარქვლოვანი აპარატის პათოლოგია საკმაოდ კომპლექსურია, მოიცავს მრავალი ანატომიური სტრუქტურის დაზიანებას. აღნიშნული ნაკლოვანების მკურნალობა ხორციელდება ქირურგიული გზით. ეს ითვალისწინებს ან საკუთარი სარქვლის რეკონსტრუქციას ან მის ჩანაცვლებას მექანიკური/ბიოლოგიური სარქვლით. თითოეული მათგანის ჩვენება, ნაკლი თუ უპირატესობა აღწერილია სტატიაში. თუმცა, აქვე ხაზგასასმელია, რომ კონკრეტულ კლინიკურ შემთხვევაში მრავალი ფაქტორის გათვალისწინებით კარდიოქირურგიულმა გუნდმა არა მხოლოდ სტანდარტული, არამედ მის მიერ შემუშავებული სხვადასხვა ტექნიკითა და მიდგომით იმუშავა და უნიკალურ შედეგამდე მივიდა, რაც სტანდარტული მეთოდებითაც კი შეუძლებელი იქნებოდა. სტატიაში შეჯამებულია ყველა ქირურგიული ნაბიჯი, რაც ამ ოპერაციის სრულყოფისთვის იყო საჭირო თავისი უპირატესობებით.

საკვანძო სიტყვები: მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანება, ინფექციური ენდოკარდიტი, კარედის პერფორაცია, სარქვლის პროლაფსი, ანულოპლასტიკა, სარქვლის რეკონსტრუქცია

მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანება შექმნილ სარქვლოვან მანკებს შორის ყველაზე გავრცელებული პათოლოგიაა [1]. მიტრალური სარქველი შედგება აფრებისა და საყრდენი აპარატისგან. საყრდენ აპარატში თავისმხრივ შედის რგოლი, ქორდები და პაპილარული კუნთები. აღნიშნული კომპონენტების ცალკეული ან კომბინირებული სტრუქტურული ცვლილება იწვევს მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანებას. მწვავე მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანების გამომწვევი მიზეზებია: მიოკარდიუმის მწვავე ინფარქტი (45%), ინფექციური ენდოკარდიტი (29%) და დეგენერაციული სარქვლოვანი დაავადება (26%) [2]. რეგურგიტაციული ნაკადი ბრუნდება მარცხენა წინაგულში, რაც იწვევს მარცხენა წინაგულის მოცულობით გადატვირთვას და სისხლის მიმოქცევის მცირე წრეში შეგუბებას. მიტრალური სარქვლის მწვავე უკმარისობა წარმოადგენს სიცოცხლისთვის საშიშ მდგომარეობას, რაც პაციენტის დაუყოვნებლივ ჰოსპიტალიზაციას და სპეციალიზირებულ კლინიკაში ინტენსიურ თერაპიას საჭიროებს.

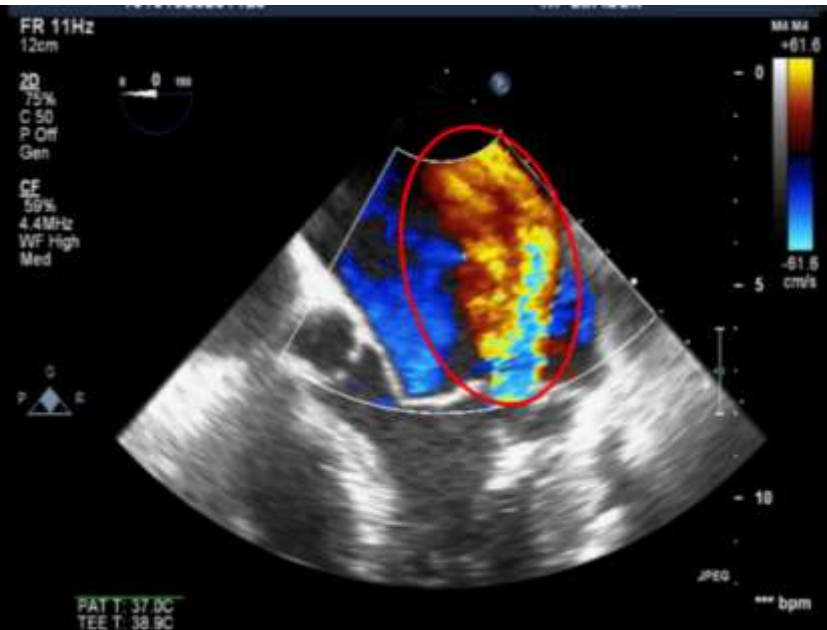
ინფექციური ენდოკარდიტის გამომწვევი მიკრობების სპექტრი საკმაოდ ფართოა, მაგრამ აბსოლუტური უმრავლესობა მოდის გრამპოზიტიურ სტრეპტოკოკებზე, სტაფილოკოკებზე და ენტეროკოკებზე, რაც შემთხვევათა 80-90% შეადგენს [3]. ინფექციური ენდოკარდიტების 2.5-31%-ში სისხლის კულტურები ნეგატიურია [4].

მწვავე მიტრალური სარქვლის ნაკლოვანების მკურნალობა ხდება ქირურგიული გზით, რაც იდეალურ შემთხვევაში გულისხმობს მიტრალური სარქვლის რეკონსტრუქციას ან ჩანაცვლებას ბიოლოგიური/მექანიკური პროტეზის გამოყენებით.

ენდოკარდიტით განპირობებული მიტრალური სარქვლის მძიმე ნაკლოვანების მკურნალობა კომპლექსური ინტერდისციპლინარული მიდგომის მიუხედავად მაღალ ლეტალობასთანაა დაკავშირებული (29%) [5]. ქირურგიული ჩარევა მოიცავს მიტრალური სარქვლის რეკონსტრუქციას ან ჩანაცვლებას. წინმსწრები ინფექციური პროცესის ფონზე განსაკუთრებული უპირატესობა ენიჭება რეკონსტრუქციულ ქირურგიას (პროტეზული მატერიალის გამოყენებაზე უარის თქმა). იგი ტექნიკურად რთული შესასრულებელია და სერიოზული გამოწვევაა ოპერატორისათვის. მიტრალური სარქვლის გეომეტრია გაჩერებულ და მომუშავე გულს შორის მნიშვნელოვნად განსხვავდება ერთმანეთისაგან, ამიტომ მოითხოვს ხანგრძლივ კლინიკურ გამოცდილებას და არსებული მოცემულობის წარმოსახვის უნარს.

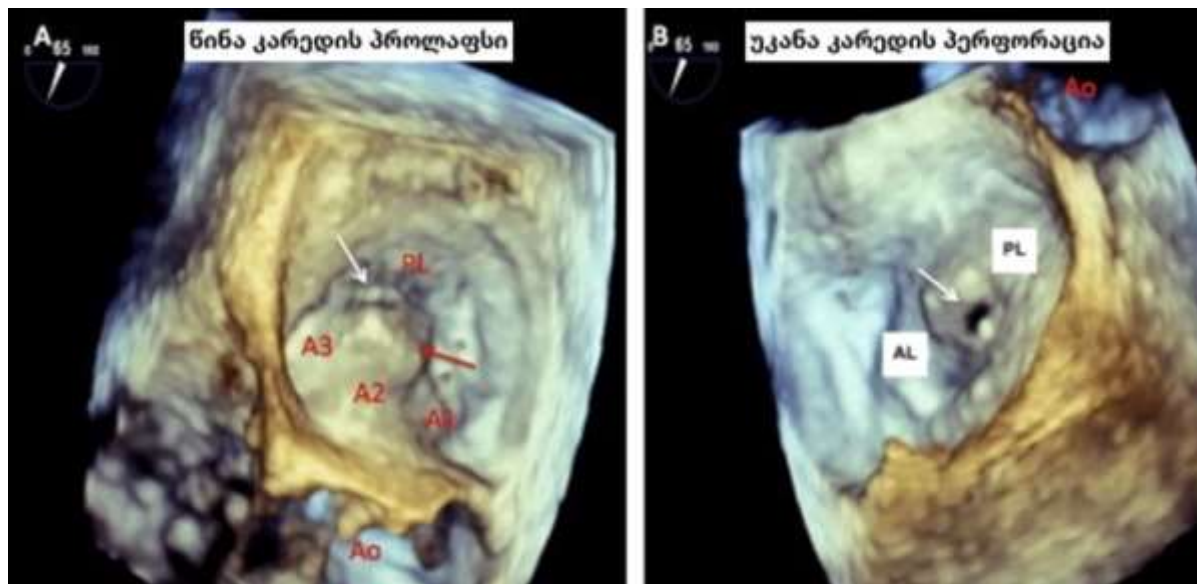
კლინიკური შემთხვევა: 47 წლის მამაკაცი 2 თვიანი რეკურენტული ცხელებების ანამნეზით და რამდენიმე ჰოსპიტალიზაციით. დასაწისში მკურნალობა მიმდინარეობდა პნევმონიის დიაგნოზით. თუმცა უშედეგოდ. უკანასკნელი 2 კვირის განმავლობაში ცხელებას თან დაერთო მსუბუქი ინტენსივობის ფიზიკური დატვირთვისას (აღმართზე ან კიბეზე ასვლისას, ნაბიჯის აჩქარებისას) სუნთქვის გაძნელება, ქოშინი და ადვილად დაღლა.

შეკრებილი ანამნეზიდან გამომდინარე პაციენტს ჩატარდა ტრანსთორაკალური ექოსკოპია, სადაც გამოვლინდა მიტრალური სარქველის მძიმე ხარისხის რეგურგიტაცია, ექსცენტრული ტიპის ნაკადით. დაისვა მიტრალური სარქველის ენდოკარდიტის და CT



კვლევით მარჯვენამხრივი პნევმონიის დიაგნოზი და დაიწყო ანტიბიოტიკოთერაპია, რის ფონზეც პაციენტის კლინიკური მდგომარეობა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა. ანთების პარამეტრები მიმდინარეობაში იკლებდა, ცხელება აღარ დაფიქსირებულა, თუმცა მიტრალურ სარქველზე ფიქსირდება მძიმე ხარისხის ბილიფლეტური ნაკლოვანება, წინა კარედის პირველი და მეორე რიგის ქორდების აწყვეტით, უკანა კარედის P2 სეგმენტში 3-4მმ დიამეტრის პერფორაციით, P1-P2 სეგმენტს შორის ატაციით. სტაციონარული ვი ვეგეტაციები არ დაფიქსირებულა. რი რეკომპენსაციის მიღწევის შემდეგ

პაციენტის ტრანსთორაკალურ ექოსკოპიაზე წითლად აღნიშნულია რეგურგიტაციული ნაკადი-15,7სმ² რაც მარცხენა წინაგულის 60% იკავებს იატაკადა ეოსკოპიული ობიექტივით.



ინტრაოპერაციულ ტრანსეზოფაგურ ექოსკოპიაზე დასტურდება

- 1) წინა კარედის პროლაფსი,
- 2) უკანა კარედის პერფორაცია

ინტრაოპერაციულად ჩანაცვლდა აწყვეტილი 2 ქორდა Goretex 2/0 ძაფით, უკანა კარედზე არსებული პერფორაცია გაიკურა პირდაპირი წესით, ხოლო სარქველის საკუთარი ფიბროზული რგოლი გამყარდა არა სტანდარტული ანულოპლასტიკური რგოლით, არამედ Ethibond 2/0 ძაფით. ოპერაციამ ჩაიარა გართულებების გარეშე. საკონტროლო ექოკარდიოგრაფიული კვლევით შენარჩუნებული სარქველი კომპეტენტურია. პაციენტი ოპერაციიდან მე-6 დღეს დამაკმაყოფილებელი ზოგადი მდგომარეობით გაეწერა ბინაზე.

დასკვნა :

მიტრალურ სარქველზე ქირურგიული ჩარევა ხორციელდება როგორც საკუთარი სარქველის შენარჩუნებით, ასევე შესაძლოა საჭირო გახდეს მისი ჩანაცვლება ხელოვნური პროთეზით. საკუთარი სარქველის პლასტიკა/შენარჩუნება უამრავ სირთულესა და გამოწვევასთანაა დაკავშირებული. განსაკუთრები ისეთ კომპლექსურ შემთხვევებში, როგორც ჩვენს შემთხვევაშია აღწერილი. არსებობს ხელოვნური სარქველის 2 ტიპი - მექანიკური და ბიოლოგიური პროთეზები. აღნიშნულ კლინიკურ შემთხვევაში პაციენტის ახალგაზრდა ასაკიდან გამომდინარე პროთეზირების აუცილებლობის შემთხვევაში საჭირო გახდებოდა მექანიკური სარქველის ჩანერგვა, თუმცა საკუთარი სარქველის აღდგენით მივიღეთ შემდეგი შედეგები :

- ყველა დაზიანებული ანატომიური სტრუქტურის აღდგენით შენარჩუნებული და აბსოლუტურად კომპეტენტური საკუთარი სარქველი.
- პაციენტს თავს ავარიდეთ ვარფარინით ანტიკოაგულაციისა და INR-ის მთელი ცხოვრების განმავლობაში კონტროლის აუცილებლობა. მექანიკური სარქველის ჩანერგვის შემთხვევაში ეს გარდაუვალი იქნებოდა.
- სტანდარტული ანულოპლასტიკის გვერდის ავლით, ჩვენს მიერ შემუშავებული ტექნიკით-სარქველის რგოლის Ethibond 2/0 ძაფით გამყარებით მოვახდინეთ უცხო სხეულის მინიმიზაცია, რითაც მკვეთრად შევამცირეთ რეინფექციისა და ენდოკარდიტის განვითარების რისკი.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Hollenberg SM. Valvular Heart Disease in Adults: Etiologies, Classification, and Diagnosis. FP Essent. 2017 Jun;457:11-16. PMID: 28671804.)
2. Stout KK, Verrier ED. Acute valvular regurgitation. Circulation. 2009 Jun 30;119(25):3232-41. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.782292. PMID: 19564568.
3. Yallowitz AW, Decker LC. Infectious Endocarditis. [Updated 2023 Apr 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557641/?fbclid=IwAR0fB1PKIAHbRLPs694AiiLW7vOgCYtN2RGpl0YcUFYpyIJC01X957AVPgg>

4. Naber CK, Erbel R. Diagnosis of culture negative endocarditis: novel strategies to prove the suspect guilty. *Heart*. 2003 Mar;89(3):241-3. doi: 10.1136/heart.89.3.241. PMID: 12591812; PMCID: PMC1767573.
5. Cresti A, Chiavarelli M, Scalese M, Nencioni C, Valentini S, Guerrini F, D'Aiello I, Picchi A, De Sensi F, Habib G. Epidemiological and mortality trends in infective endocarditis, a 17-year population-based prospective study. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2017 Feb;7(1):27-35. doi: 10.21037/cdt.2016.08.09. PMID: 28164010; PMCID: PMC5253443..