

MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA
IMSP INSTITUTUL DE CARDIOLOGIE

Cu titlu de manuscris:

CZU: 616.126..422-008.64-089.844(043.2)

VITALIE MOSCALU

**INSUFICIENȚA MITRALĂ DE ETIOLOGIE DEGENERATIVĂ – PROTEZARE
VS PLASTIE CA OPȚIUNI DECIZIONALE DE TRATAMENT CHIRURGICAL**

321.23 - CARDIOCHIRURGIE

Rezumatul tezei de doctor în științe medicale

CHIȘINĂU, 2023

Teza a fost elaborată în laboratorul științific de insuficiență cardiacă cronică a IMSP Institutul de Cardiologie

Conducător științific:

Batrânac Aureliu, dr. șt. med., conf. cercet.

Referenți oficiali:

Grosu Aurel, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, IMSP Institutul de Cardiologie

Tinică Grigore, doctor în medicină, profesor universitar, Institutul de Boli Cardiovasculare „Prof. Dr. George I.M. Georgescu”, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” (România)

Componenta Consiliului științific specializat:

Vataman Eleonora, președinte, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Cojocari Svetlana, secretar științific, doctor în științe medicale

Manolache Gheorghe, doctor în științe medicale, conferențiar cercetător

Istrati Valeriu, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar

Morozan Vladislav, doctor în științe medicale

Popovici Ion, doctor habilitat în științe medicale, profesor cercetător

Susținerea va avea loc la data de 22 decembrie 2023, ora 14⁰⁰ în ședința Consiliului științific specializat D 321.23-23-63 din cadrul IMSP Institutul de Cardiologie, în incinta salii de conferințe, etajul I, str. Testemițanu 29/1.

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la biblioteca IMSP Institutul de Cardiologie și pe pagina web a ANACEC.

Rezumatul a fost expediat la data de 06.11.23

Secretar științific al Consiliului științific specializat,

Cojocari Svetlana, dr. în șt. med.

Conducător științific,

Batrânac Aureliu, dr. șt. med., conf. cercet.

Autor,

Moscalu Vitalie

© Moscalu Vitalie, 2023

CUPRINS

Repere conceptuale ale cercetării	4
Actualitatea temei	4
Metodologia cercetării științifice	5
Conținutul tezei	7
1. Abordări moderne de tratament a insuficienței mitrale de etiologie degenerativă	7
2. Materialul și metodele de cercetare	8
3. Tehnici chirurgicale de plastie în valvulopatiile cardiace degenerative	9
3.1. Tehnici reconstructive operatorii în insuficiența de valva mitrală	9
3.2. Procedee adiționale de protezare valvulară	15
4. Opțiuni decizionale de tratament chirurgical: protezare vs plastie	15
4.1. Studiu comparativ al tratamentului chirurgical în valvulopatii degenerative	15
4.2. Factorii care au influențat rata succesului tratamentului chirurgical plastie versus protezare în valvulopatiile mitrale degenerative	19
5. Complicațiile specifice, cauzele reoperațiilor în supraviețuirea pacienților de lungă durată	20
5.1. Supravegherea de lungă durată: complicații specifice postoperatorii, recurența postoperatorie, letalitatea tardivă	20
5.2. Analiza dinamică a indicatorilor morfometrici, hemodinamici și examinarea curbelor actuaride de supraviețuire	23
Concluzii și recomandări practice	25
Bibliografie	27
Lista lucrărilor științifice publicate la tema tezei	28
Adnotare	32
Резюме	33
Summary	34

REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea temei

Aparatul valvular mitral (VM) este un mecanism complex, bine coordonat, care poate fi perturbat de numeroase afecțiuni congenitale și dobândite. Fiind o componentă importantă a etiologiei regurgitării mitrale, *displazia de țesut conjunctiv* reprezintă o versiune a unei structuri valvular modificate morfologic, care duce la insuficiența funcțională. În patogeneza leziunilor mixomatoase ale valvei mitrale, un loc special îl ocupă conceptul anatomic și funcțional - prolapsul mitral (PVM). Morfologic, boală degenerativă mitrală se reflectă în două entități nozologice diferite: deficiență fibroelastică și sindromul Barlow [1,2,3]. Având în vedere *severitatea regurgitării*, se disting 4 grade de insuficiență mitrală: I grad - regurgitare mitrală ușoară; gradul II - regurgitare mitrală moderată; gradul III - regurgitare mitrală pronunțată; gradul IV - regurgitare mitrală severă [4]. Pacienții cu patologie degenerativă a VM care dezvoltă simptome de RM au un prognostic rezervat, iar rata anuală de mortalitate reprezintă până la 34%. Necesitatea administrării preparatelor anticoagulante pe viață în caz de implantare a unei proteze mecanice, degenerarea și calcificarea protezelor biologice, pericolul apariției endocarditei de proteză, sunt cauzele apariției complicațiilor specifice în perioada tardivă după operație. Alternativa în rezolvarea acestor probleme sunt *operațiile plastice reconstructive pe valva cordului (OPR)* [5,6].

Descrierea situației în domeniu și identificarea problemei de cercetare

Devine tot mai clar, că efectuarea unei operații reconstructive este imposibilă fără a cunoaște mecanismul de dezvoltare a valvulopatiei, a analiza varianta anatomică a viciului (organică, funcțională), a evalua morfometric structurile complexului valvular, a aprecia indicii hemodinamici, ce caracterizează gradul de afectare valvulară și fără a exclude factorii de risc, ce pot compromite o corecție reconstructivă. Acestea sunt inofensive, mai puțin costisitoare și pot înlătura apariția unor complicații specifice legate de implantarea protezelor valvulare [7,8].

Pe parcursul activității chirurgicale au fost propuse o serie de tehnici plastice și reconstructive a aparatului valvular, ce au asigurat un rezultat efectiv și durabil la pacienții operați cu valvulopatii dobândite. Au fost puse în evidență criteriile, ce fac posibile corecțiile reconstructive ale acestor patologii. S-au accentuat o serie de factori de risc, ce pot influența rezultatul corecției efectuate. Implementarea rezultatelor studiului sunt continuate în activitatea chirurgicală a IMSP Institutul de Cardiologie, Spitalul Clinic Republican, Spitalul Internațional MedPark din RM. Rezultatele obținute au fost comunicate sub formă de articole, teze, postere în revistele de profil cardiologic și chirurgical, comunicări orale la forurile de specialitate locale și internaționale brevite de impementare.

Scopul studiului: Estimarea eficacității și durabilității diferitor tehnici reconstructive de operații în afecțiunile valvulare cardiace în vederea optimizării acestora.

Obiectivele studiului:

1. Determinarea tipului lezional, variantei anatomice, mecanismului de dezvoltare a incompetenței valvulare în vederea elaborării „principiilor fiziologice” în reconstrucția valvulopatiilor mitrale degenerative.
2. Optimizarea și perfecționarea tehnicilor chirurgicale reconstructive în corecția IMD (rezectionale, neo- cordaje, implantarea inelelor de suport).
3. Evaluarea rezultatelor postoperatorii cu punerea în evidență a parametrilor clinici și hemodinamici în dependență de tehnica operatorie aplicată (studiu comparativ plastie vs protezare).
4. Studiarea durabilității corecției reconstructive efectuate, stabilirea factorilor de risc ce ar putea determina recurența regurgitării mitrale în timp.
5. Analiza frecvenței complicațiilor specifice, cauzele reoperațiilor, supraviețuirea pacienților în perioada de lung durată, cu stabilirea priorităților în selectarea tehnicilor de corecție a IMD.

Metodologiei de cercetare și justificarea metodelor de cercetare alese

S-a realizat în premieră în Republica Moldova un studiu complex în chirurgia afecțiunilor valvulare ale cordului, care a elucidat starea de lucru a asistenței chirurgicale în acest domeniu în țară și a determinat factorii ce pot influența direct la îmbunătățirea rezultatelor. În baza unui studiu morfometric și hemodinamic a fost studiat mecanismul de dezvoltare a valvulopatiilor cardiace, analizând posibilitățile de modelare reconstructivă a biomecanicii complexului valvular. Au fost întocmite criterii, ce determină posibilitatea efectuării corecției reconstructive a aparatului valvular în pozițiile anatomice mitrală, aortică și tricuspidiană. În baza studiului Eco-cardiografic s-au evaluat parametrii hemodinamici ce caracterizează eficacitatea operațiilor efectuate. Au fost studiate și elucidate cele mai efective și durabile tehnici de reconstrucție a aparatului valvular în afecțiunile organice și funcționale ale aparatului valvular, cu argumentarea principiului complex al corecției efectuate. Prin studiarea durabilității operațiilor efectuate pe termen lung (5-10 ani după operație) a fost argumentată necesitatea și eficacitatea restabilirii anatomice și funcționale a competenței valvulare.

Noutatea și originalitatea științifică: Primar în Republica Moldova s-a efectuat un studiu axat pe grupul de pacienți cu ruptură spontană de cordaje la valva mitrală unde au fost analizate particularitățile anatomice, posibilitățile reconstructive de corecție cu restabilirea adecvată a competenței valvulare. A fost studiată eficacitatea și durabilitatea operațiilor aplicând tehnici rezectionale și cu neo-cordaje în afecțiunile degenerative. S-a efectuat un studiu comparativ

plastie vs protezare cu punerea în evidență a factorilor de risc chirurgical și a complicațiilor specifice caracteristice acestor operații.

Problema științifică soluționată rezidă în promovarea tehnicilor operatorii reconstructive la valva mitrală bazate pe cunoașterea mecanismului de dezvoltare a valvulopatiei, gradul de severitate a leziunilor, starea țesuturilor adiacente, care v-a contribui la promovarea de tehnologii durabile, atrombogene, fapt ce va permite asigurarea unei contractilități mai bune a miocardului cu un sine cost mai mic.

Semnificația teoretică: Studiile histopatologice au demonstrat diferența structurală a foițelor valvulare, gradul de deteriorare a țesuturilor- cu predominare de collagen ori mixomatos. În baza acestor modificări structurale vor determina posibilitățile reconstructive de tratament chirurgical al acestor patologii.

Valoarea aplicativă a lucrării: Au fost implementate concepte de evaluare eco-cardiografică a complexului valvular mitral în insuficiența mitrală degenerativă. Pentru elaborarea planingului chirurgical au fost propuse tehnici reconstructive care asigură o cooptare efectivă și durabilă a cuspelor valvulare. Astfel frecvență cazurilor de recurență a insuficienței mitrale în perioada de lungă durată a fost redusă la cazuri unice.

Postulatele de bază înaintate spre susținere:

- Plastia valvei mitrale este o tehnică operatorie care poate fi îndeplinită efectiv, predictibil, condus de un planing chirurgical al intervențiilor după un studiu al mecanismului de dezvoltare al valvulopatiei, însoțit de un suport de tehnologii moderne
- Aplicarea tehnicilor chirurgicale optimizate în afecțiunile valvulare degenerative (rezeccionale, neo-cordaje, inelelor de suport) asigură un rezultat final de succes
- Avantajele plastiei mitrale față de protezarea ei includ o mai mare preservare a funcției ventriculului stâng, un număr mic de complicații specifice și o durabilitate acceptabilă raportată la structura foițelor valvulare cu un mic procent de reoperații.
- Factorii decisivi pentru reintervenția chirurgicală după o plastie de valvă mitrală sunt – corecția incompletă ori ignorată voluntar, subestimarea finalității corecției efectuate, cazurile cu caracter complex al leziunilor, gradul de severitate inițială al insuficienței mitrale, limitarea posibilităților funcționale de adaptare în condițiile hemodinamice existente, producerea unor leziuni noi.
- Prioritățile pe termen lung plastie vs protezare: cazuri de deces tardiv (10,1% vs 26,7%); ACV (6,1% vs 14,4%) ($p<0,05$); curba de supraviețuire la 5 ani, 10 ani – 92,34% și, respectiv, 87,9% vs 77,8% și, respectiv, 59,4% ($p<0,001$).

Aprobarea rezultatelor științifice:

Rezultatele științifice obținute au fost discutate în cadrul Laboratorului științific de insuficiență cardiacă și cardiologie intervențională, care a examinat teza și o recomandă spre susținere, proces verbal nr.6 din „14” iunie 2023”, precum și în cadrul ședinței Seminarului Științific de Profil 321. Medicină generală. Specialitățile 321.03. Cardiologie; 321.23 Cardiochirurgie (proces verbal nr.1 din 07 septembrie 2023).

Publicații la tema tezei:

Au fost publicate 33 de lucrări științifice, inclusiv 9 articole în reviste naționale recenzate, 24 comunicări rezumative incluse în materialele congreselor internaționale și 4 naționale.

Implementarea rezultatelor științifice: Rezultatele studiului au fost implementate în activitatea curativă a IMSP Institutul de Cardiologie, Spitalului Internațional MEDPARK, IMSP Spitalul Clinic Republican și în procesul didactic la USMF „Nicolae Testemițanu”.

Volumul și structura tezei. Lucrarea este expusă pe 118 pagini, fiind constituită din introducere, 5 capitole, concluzii generale, recomandări practice, bibliografia din 154 surse. Materialul iconografic conține 24 tabele și 28 figuri.

Cuvinte: insuficiența mitrală, valvulopatie degenerativă, plastic~protezare mitrală.

CONȚINUTUL TEZEI

1. ABORDĂRI MODERNE DE TRATAMENT A INSUFICIENȚEI MITRALE DE ETIOLOGIE DEGENERATIVĂ cuprinde sinteza datelor din literatura de specialitate referitoare la metodele moderne de tratament a insuficienței mitrale de etiologie degenerativă, autorul făcând o scurtă introducere în chirurgia reparatorie în RVM, descriind tehnicile reparative fundamentale – rezeccionale, accentul punându-se pe chirurgia reconstructivă non-rezeccională: neocordoplastia, plastia pliantă, transpoziția cordajelor și tehnicile operatorii minim-invazive [9].

Ca rezultat, au fost menționate postulatele de bază ce determină esența lăsurării abordate.

2. MATERIALUL ȘI METODELE DE CERCETARE

În scopul realizării obiectivelor cercetării a fost proiectat un studiu clinic cu selectarea randomizată a pacienților în loturile de cercetare. Administrarea tratamentului a fost efectuată în mod deschis, cu informarea în privința tipului tratamentului selectat atât a cercetătorului, cât și a subiecților înrolați în studiu. În lotul de studiu au fost incluși 243 pacienți cu Insuficiență Mitrală degenerativă (IMD), inclusiv, pacienți cu IMD în afectarea unei cuspe supuși plastiei complexe de valvă mitrală (138) și pacienți cu IMD supuși protezării valvulare (n=105), 147 femei (60,5%) și 96 bărbați (39,5%).

Criterii de includere – valvulopatii mitrale degenerative ischemice posttraumatice; insuficiență mitrală gr.II-IV; insuficiență tricuspidiană gr.II-IV; vârsta 20-80 ani.

Criterii de excludere - ciroză hepatică; insuficiență renală cronică; insuficiență respiratorie cu $PO_2 < 85\%$; hipocoagulare cauzată de supradozare de anticoagulante; anemie $Hb < 60\text{mg\%}$; nefropatie diabetică; AVC în primele 6 luni; CPI infarct miocardic acut suportat; obezitate – $IMC > 29,9$.

Metode de cercetare utilizate în studiu

Anchetarea pacienților s-a efectuat la fiecare etapă și a inclus date generale, parametri antropometrici, anamnesticul bolii și durata maladiei, anamnesticul eredocolateral, prezența factorilor de risc cardiovascular, starea subiectivă a pacientului inițial și pe parcursul monitorizării, date privind reacții adverse la medicamente, parametrii hemodinamici centrali, complianța la tratament (chestionarul Morisky).

Examenul clinic a inclus examenul general, aprecierea parametrilor antropometrici și a indicilor hemodinamici centrali, examinarea aparatului cardiovascular, respirator, digestiv, endocrin și a altor sisteme de organe.

Metodele de cercetare: examenul obiectiv; diagnosticul funcțional (ECG, EcoCG) pre-, postoperator și în perioada de lungă durată; examenul radiologic; ventriculografia, coronarografia; RMN, TC monitoring invaziv hemodinamic perioperator.

La etapele perioadei de spitalizare au fost efectuate analize clinice și biochimice; cercetări microbiologice; teste cu efort fizic.

Investigațiile de laborator au fost efectuate în Laboratorul de diagnostic clinic al IMSP Institutul de Cardiologie și Laboratorul Synevo. Pentru interpretarea rezultatelor au fost folosite valorile de referință aprobate în laboratoarele respective.

Investigații instrumentale: ECG a fost înregistrată la electrocardiograful cu 3 canale Cardimax FX-3. Examenul ecocardiografic a fost efectuat la aparatul Siemens Sonoline Versa Plus folosind regimul M-mode, B-mode, doppler color și pulsatil.

Metodele de evaluare statistică

Datele obținute au fost introduse în chestionarele elaborate, ulterior prelucrarea statistică a acestora fiind efectuată în cadrul subdiviziunii „Asigurare Matematică a IMSP Institutul de Cardiologie” (șef C.Jucovschi) utilizând programele GraphPad Prisma 6.0, Microsoft Office Excell 2010. În acest scop au fost folosite metodele epidemiologice de analiză variațională, descriptivă, corelațională și dispersională. În procesarea statistică a datelor au fost folosite următoarele teste: criteriul Student a fost utilizat pentru estimarea diferențelor semnificative în mediile a două grupe, T-criteriu de selecții coerente – pentru testarea dinamicii parametrilor de grup, procedura ANOVA – analiza dispersională pentru testarea egalității a trei și mai multe medii, coeficientul de corelație χ^2 – Pearson a fost calculat pentru aprecierea interacțiunii dintre parametrii

cantitativi, criteriul UFisher – pentru estimarea diferențelor semnificative în valorile ponderilor probelor pozitive în două grupe. Statistic semnificativă în cazul tuturor metodelor de analiză a fost considerată

valoarea $p < 0,05$. Prezentarea datelor statistice a fost efectuată prin procedee de tabelare sau grafice.

3. TEHNICI CHIRURGICALE DE PLASTIE ÎN VALVULOPATHIILE CARDIACE DEGENERATIVE

3.1. Tehnici reconstructive operatorii în insuficiența de valvă mitrală

Patogeneic, în dependență de tipul lezional, determinăm mai multe tehnici reconstructive operatorii aplicate cu succes în insuficiența de valvă mitrală [10-13]. Având în vedere severitatea regurgitării, se disting 4 grade de insuficiență mitrală: I grad - ușoară regurgitare mitrală; gradul II - regurgitare mitrală moderată; gradul III - regurgitare mitrală pronunțată; gradul IV - regurgitare mitrală severă. „Standardul de aur” al cuantificării leziunilor mitrale precum și al rezultatului plastiei îl constituie **ecocardiografia transesofagiană intraoperatorie** (Figura 1).

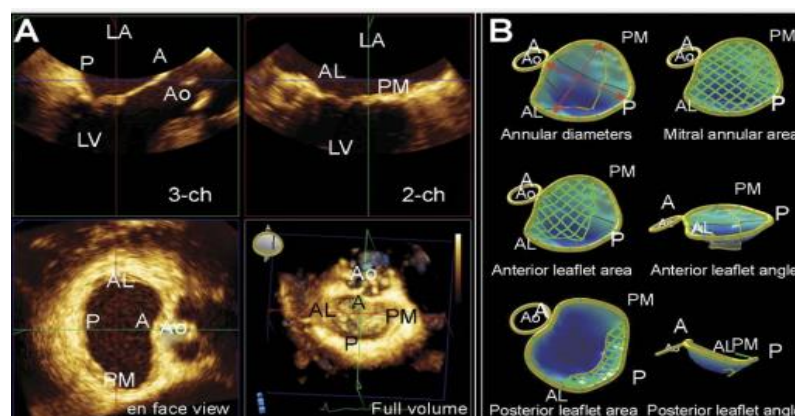


Figura 1. Ecocardiografia tridimensională standardul de aur în evoluția valvulopatiilor degenerative [14]

În funcție de tipul leziunii pot fi utilizate diferite tehnici de reconstrucție. Intervenția chirurgicală se realizează de regulă prin sternotomie mediană. Circulația extracorporală este standard, folosindu-se canularea aortei ascendente și a celor două vene cave. Dacă abordul este prin atriul stâng, șanțul interatrial trebuie disecat în profunzime și lungime pe o distanță cât mai mare posibil.

Cel mai frecvent au fost afectate scalopurile A_1 , P_2 . Analizând caracterul patologiilor ce au determinat apariția insuficienței mitrale volumetric semnificative putem menționa:

- Prolapsul de cusă anterioară a valvei mitrale a fost dominant în 136 cazuri cu implicarea scalopurilor în A_1 , A_2 , A_3 și ambelor comisuri

- Prolaps de cusă posterioră a valvei mitrale a fost dominant în 152 cazuri, au fost implicate scalopurile în P₁, P₂, P₃ și comisura anterioară și posterioară
- Ruptura de cordaje confirmată în câmpul operator a fost determinată la 34 pacienți cu afectarea scalopurilor A₁ – 6, A₂ – 18, A₃ – 10. Cel mai frecvent suptura de cordaje a fost stabilită în scalopul P₂ – 25 cazuri, urmată de scalopul P₁ – 6 cazuri și P₃ – 14 cazuri (total 45 pacienți) (Figura 2).

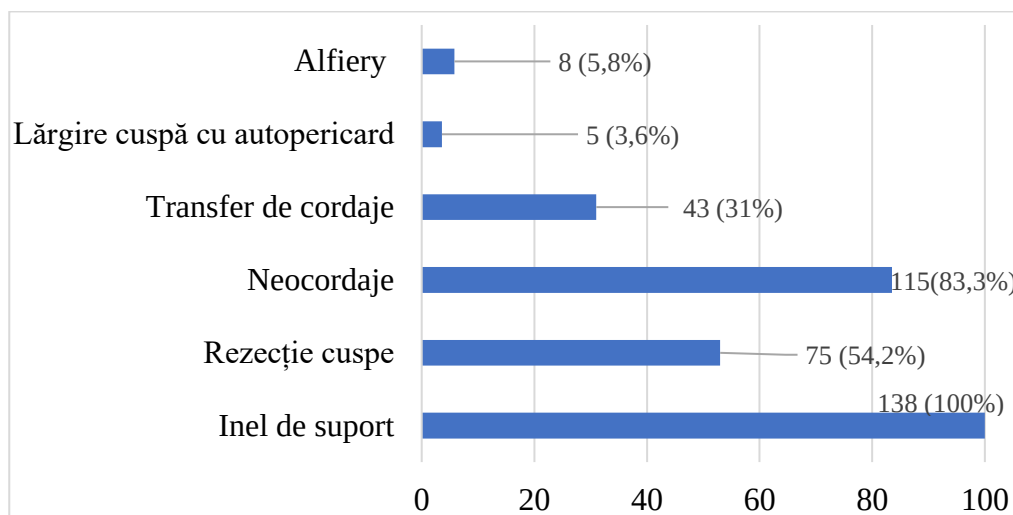


Figura 2. Tehnici operatorii de plastii pe valva mitrală

Reducerea diametrului anular se însoțește atât de o modificare a arhitecturii ventriculare cât și de a reducere a unghiului aorto-mitral. Tehnica de plasare a unui inel este asemănătoare pentru majoritatea tipurilor, respectându-se un anumit algoritm. Procedul începe cu identificarea celor două trigloane fibroase: anterior și posterior și plasarea de suturi simple prin inelul valvular. Firele trecute prin inelul mitral se vor trece apoi prin inelul de anuloplastie, după care acesta se coboară și se leagă firele. Tehnica de implantare de cele mai multe ori este standard, se respectă măsurarea diametrului inelului fibros, se evită fenomenele de hipercorecție, SAM, tensionări excesive ce pot provoca dehiscenta de inel de suport. Au fost implantate pe suturi separate inele de suport cu diametrul 26 – 3, 28 – 22, 30 – 45, 32 – 35, 34 – 19, 36 – 8 cazuri. Ca dispozitiv au fost Medtronic, Edwards, Phsio 1, 2, 3, St. Jude medical, LivaNova Memo.

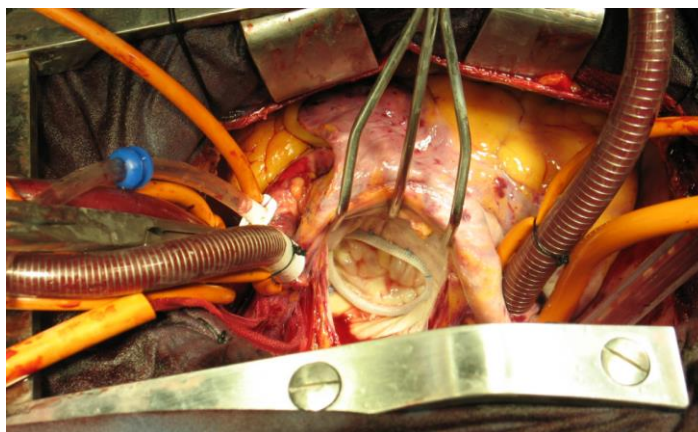
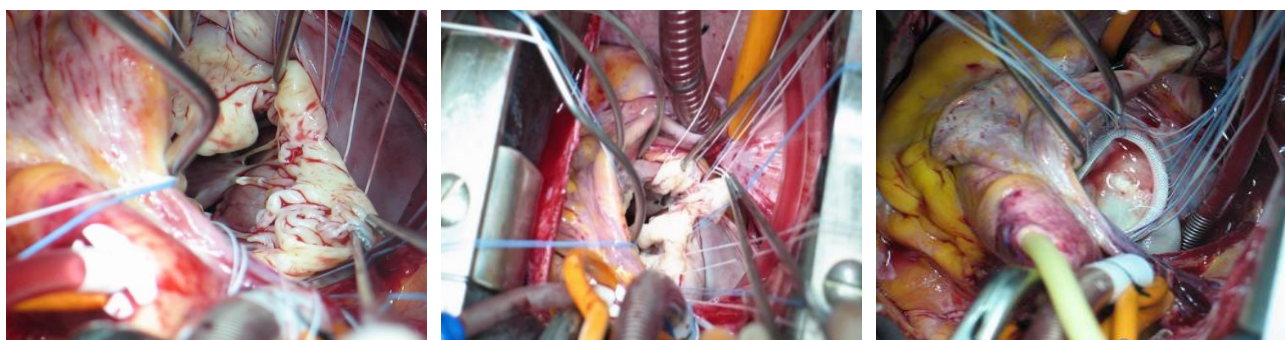


Figura 3. Anuloplastie cu inel de suport la valva mitrală (inel Edwards Phisio) (imagini intraoperatorii) [15]

Au fost observate apariția unor displazii separarea parțială a fragmentelor de cuspe (cleft) care ocupau 1-2 scalopuri, cazuri care au necesitat corecții (aplicarea unor suturi) pentru a restabili coaptarea adecvată a complexului valvular. Cel mai des au fost afectate P_1-P_2 – 26 cazuri și P_2-P_3 – 45 cazuri, mai rar scalourile A_1-A_2 – 2 și A_2-A_3 – 18 cazuri. Ca tehnici chirurgicale de alternativă au fost utilizate anuloplastiile cu suturi semicirculare (tehnica 3 suturi) în cazuri unice. Au fost propuse mai puține tehnici de anuloplastie cu suturi, cea mai răspândită rămâne anuloplastia cu 3 suturi propusă de dr. Batrinac A. coautorii [7]. Tehnicile rezecționale (resect) au fost aplicate la 1 pacient cu ruptura de cordaj la cuspa anterioară, la 45 pacienți (32,5%) la cuspa posterioară. Procedeele de coborâre a punctului de coaptare, rezecții sectorale de cuspe, aplicarea tehnicii de Slaiding pentru a evita fenomenul de SAM (sistolic anterior motion) a fost efectuat în 30 cazuri (21,7%) (Figura 4). Rezecția quadrangulă a foițelor posterioare este una dintre metodele cele mai sigure și mai des folosite pentru tratamentul valvulopatiilor mitrale degenerative.



A - ruptură de cordaje la cuspa posterioară

B - rezecție triunghiulară a cuspei posterioare

C - aplicarea suturilor de slaiding a neocardajelor în P_2 , anuloplastia valvei mitrale cu inel de suport

Figura 4. Etape de plastie complexă de valvă mitrală (imagini proprii intraoperatorii)

Prolapsul de cusă anterioară a fost redresat în 102 cazuri (73,9%) redresând scalopurile - A1 în 24(17,4 %), A2 în 64(46,4%), A3 – în 39(28,35%) și comisurile anterioare și posterioare în 9(6,5%) cazuri. Pentru rezolvarea prolapsului foiței anterioare s-au utilizat mai multe tehnici, cele mai comune fiind: transpoziția de cordaje, scurtarea sau înlocuirea cordajelor [10,13]. O altă metodă de corectare a prolapsului foiței anterioare este cea de înlocuire a cordajelor. Materialul preferat este PTFE (fir Gore-tex 4.0, 5.0). Noile cordaje sunt atașate porțiunii fibroase a mușchiului papilar, apoi suturate la marginea liberă a cuspei. În cazul acestei tehnici, este necesară aprecierea cu exactitate a lungimii cordajelor. Tehnicile de neocordoplastie (respectiv) au fost efectuate în 62 cazuri pentru scalopurile anterioare și 53 la cele posterioare. Numeric au fost aplicate 35, 17, 13, 4 neocordaje utilizând diferite tehnici de implantare (Figura 5).

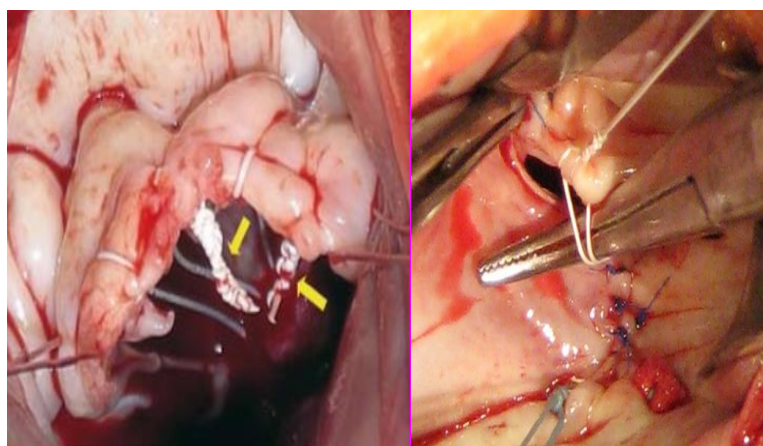


Figura 5. Tehnici operatorii cu aplicarea neo-cordajelor cu fire Gore-Tex la valva mitrală (imagini intraoperatorii) [16]

- a) Tehnica operatorie în Bucă
- b) Aplicarea suturilor separate, aprecierea lungimii suturilor aplicate.

Tehnicile operatorii efectuate de cele mai multe ori purtau un caracter complex, restabilind anatomia aparatului valvular, respectând principiile fiziologice descrise mai sus. În total au fost efectuate 138 operații plastice reconstructive la valva mitrală, tehnicile operatorii complexe fiind promovate la 57,2 % din ei. Valva tricuspidă se prezintă cu dilatarea de inel fibros moderată în 11 cazuri (8,0%), cu dilatare excesivă – în 62 (44,9%), cu inel fibros gigant – în 50 cazuri (42,8%). S-a efectuat anuloplastia valvei tricuspide De Vega (Calrol) în 125 cazuri (89,1%), cu inel de suport – 8 cazuri (30 mm – 1, 32 mm – 2, 34 mm – 6). Tehnici suplimentare la valva tricuspidă s-au efectuat în 39 cazuri (suture cleft – 24 cazuri, neocordaje – 2, Alfieri – 13). În 24 cazuri cu dilatări excesive de inel fibros, cu formarea unui cleft cu mecanisme complexe de reurgitare, au fost aplicate suturi separate pentru a restabili competenței valvulare. Indicații pentru aplicarea unui petec de lărgire cu autopericard au fost puse la pacienții cu tetering de cuspe, la un pacient s-a efectuat tehnica cu aproximatie de muschi papilari (Tabelul 1).

Tabelul 1. Tehnici operatorii adiționale efectuate în alte valvulopatii

Tehnici operatorii	Nr	%	Intervalul de încredere 95%	
			min	max
Annuloplastia tricuspidiană	128	92,6	88,14	97,06
De Vega	18	13,0	7,27	18,73
De Vega+Cabrol	102	73,9	66,42	81,38
Inel de suport	8 (N30-1; N32-2; N34-5)	5,8 (0,7; 1,4; 3,6)	1,82	9,78
Suturare cleft	24	17,4	10,95	23,85
Neocordaj	1	0,7	0,00	2,12
Petic de lărgire cu autopericard	1	0,7	0,00	2,12
Alfiery	13	9,4	4,43	14,37
By pass coronarian	23 (LIMA-11; VENA-12)	16,7 (8,0; 9,0)	10,35	23,05
DSA, FOP, drenaj anormal	21	15,2	9,09	21,31
Suturare urechiușă	82	79,4	72,51	86,29
Atrioplastie stângă	12	9,0	4,13	13,87
Trombectomie	8	5,8	1,82	9,78
Aproximare de mușchi papilari	6	4,3	0,85	7,75
Ablație cu radiofrecvență	6	4,3	0,85	7,75
Plastie V.Ao	3	2,2	0,00	4,70
Rezecția cordaje gr.II	12	7,0	2,66	11,34

Ca proceduri tehnice adiționale putem menționa și atrioplastia stângă la pacienții cu atriomegalie (10 cazuri), trombectomie din atriul stâng (4). Abordul chirurgical prin atriul stâng a fost preferat în 127 cazuri (92,0%), transseptal în 11 cazuri. Valva aortică a necesitat corecție în 3 cazuri (annuloplicație – 3, cuspoplicație – 3, cuspopexie – 1). By pass coronarian a fost efectuat la 16 pacienți (11,6%), inclusiv, LAD – 10, RD – 1, venă autologă – 10 cazuri. Insuficiență cardiacă au manifestat 36 (34,5%) de pacienți, vasopresori s-au administrat în 75 cazuri (60,5%), inotrope – în doze diuretice la 45 (32,2%) cazuri, doze diuretice – la 32 (25,8%) de pacienți. Aplicarea unui ECS temporar s-a efectuat la 104 (78,6%) de pacienți, implantare permanentă a necesitat 2 pacienți. Pneumonii s-au înregistrat în 7 cazuri (5,1%), AVC – în 3 cazuri, infarct miocardic, endocardită de proteză nu s-au înregistrat. Letalitatea postoperatorie a alcătuit 1 caz (0,7%), cauza de deces a cuprins o serie de complicații postoperatorii, sindrom de debit cardiac scăzut, hemoragie, insuficiență renală acută. La externare 67 pacienți (63,0%) erau în ritm sinusal, 44 (31,2%) cu fibrilație atrială, 2 (1,4%) cu flutter atrial. Bloc AV gr.I s-a înregistrat la 11 (8%) pacienți, gr.II – la 10 (7,2%). Clasa funcțională II NYHA s-a stabilit la 98 (68,8%) cazuri, clasa funcțională III – la 16 (11,6%) cazuri. Operațiile au fost efectuate în condiții de circulație extracorporeală cu hipotermie superficială – 30-30°, cardioplegia cristaloïdă s-a efectuat la 116 pacienți (83,3%), sanguină – la 10, distribuirea perfuzatului antegrad s-a efectuat la 129 pacienți. Evaluând protecția miocardului în perioada de CEC putem constata că restabilirea sinestătătoare a ritmului cardiac la 91 (63,9%) de pacienți.

3.2. Procedee adiționale de protezare valvulară

În grupul de studiu cu protezări valvulare au fost incluși – 69 bărbați (65,7%) și 36 femei (34,3%). Vârsta medie a alcătuit $58,667 \pm 0,883$ ani. Examinând grupul de pacienți cu insuficiență mitrală care au suportat protezarea mitrală într-o valvulopatie de etiologie mixtă, menționăm regurgități severe gr.III în 33 cazuri (31,4%) și gr.IV în 71 cauri (67,6%). Cauzele insuficienței valvulare au fost distribuite ca degenerative 77 (67,6%), posttraumatic – 9 (8,6%), ischemic – 5 (4,8%), reumatism – 9 (8,6%), congenital – 3 (2,9%), endocardite – 1. Semne de hipertensiune pulmonară avansată s-a constatat la 37 (35,2%) pacienți, grad mediu – la 45 (42,9%) din ei. Majoritatea pacienților erau în clasa funcțională III-IV NYHA – 91 (87,6%), 8 din ei în clasa funcțională II (4,6%). Ritm sinusal la internare prezentau 32 pacienți (20,5%), fibrilație atrială – 40 (40,1%), flutter atrial – 2. Corecție de valvă tricuspida au necesitat 104 pacienți, insuficiență tricuspidiană a fost corijat la 24 pacienți cu gr.II, 72 – cu gr.III, 8 – cu gr.IV. S-a efectuat protezare valvulară cu o valvă mecanică ori biologică în 105 cazuri (93 cu grefi mecanici și 12 cu grefi biologici). Toți pacienții au fost supuși protezării de valvă mitrală, s-au utilizat modele de proteze – S.Jude medical – 55, Carbomedix – 10, Metronic – 13, ATS – 6, Sorin – 1, biologice – 7. Au fost implantate proteze mecanice cu diametrul 27 – 1(0,9%), cu diametrul 29 – 58 (55,2%), cu diametrul 31 – 34 (29,5%). Protezare cu valve biologice au fost realizate cu diametrul 31 – 11 (10,5%) și cu diametrul 33 – 1(1,0%). Pentru a menține arhitectura ventriculului stâng cu țel de preservare a mușchilor papilari au fost modelate mai multe tehnici operatorii care urmăreau: Implantarea unui grup de mușchi papilari pe platou de cusă; utilizarea cuspei posterioare integral; confecționarea neocordajelor din fire Gore Tex. Adițional stenoze a arteriilor coronariene au fost confirmate: 2 – LM, 38 – LAD, 7 – PD, 19 - Cx, 1- PLA, 21 – PDA.

4. OPȚIUNI DECIZIONALE DE TRATAMENT CHIRURGICAL: PROTEZARE VS PLASTIE

4.1. Studiu comparativ al tratamentului chirurgical în valvulopatii degenerative

Pentru a efectua un studiu comparativ al metodelor de corecție efectuate în valvulopatii, de fiecare dată se efectuează rezultatele postoperatorii, durabilitatea corecției și particularitățile debutului clinic în perioada de lungă durată. Astfel, în grupul de studiu pentru prelucrarea statistică au fost nominalizați 138 pacienți, care au suportat operații reconstructive la valva mitrală, care au permis salvarea complexului valvular și adaptarea lui la condiții hemodinamice favorabile și restabilirea lui funcțională. În a doua grupă au fost incluși 105 pacienți la care posibilitățile reconstructive au fost limitate și s-a preferat o substituie valvulară. Vârsta pacienților a variat între $57,65 \pm 0,652$, N-138 ($57,08 \pm 0,929$) în grupul cu plastii și N-105 ($58,667 \pm 0,883$), $p > 0,05$. După sex pacienții au fost distribuiți – 78 bărbați (56,6%) în grupul ce au suportat plastii valvulare și 69

(65,7%) după protezare, și respectiv – 60 (43,5%) plastii și 36 (34,3%) proteze $\chi^2 - 2,108$, $p > 0,05$. Patologiile de bază au fost determinate de gradul de insuficiență mitrală II-IV în grupul cu plastii, având o valoare mai puțin semnificativă în cazurile cu protezări valvulare $\chi^2 - 3,508$, $p < 0,05$. Insuficiența tricuspidiană gr.II-IV a fost determinată de asemenea în grupul cu plastii valvulare, total $\chi^2 - 21,489$, $p < 0,001$ (Figura 6).

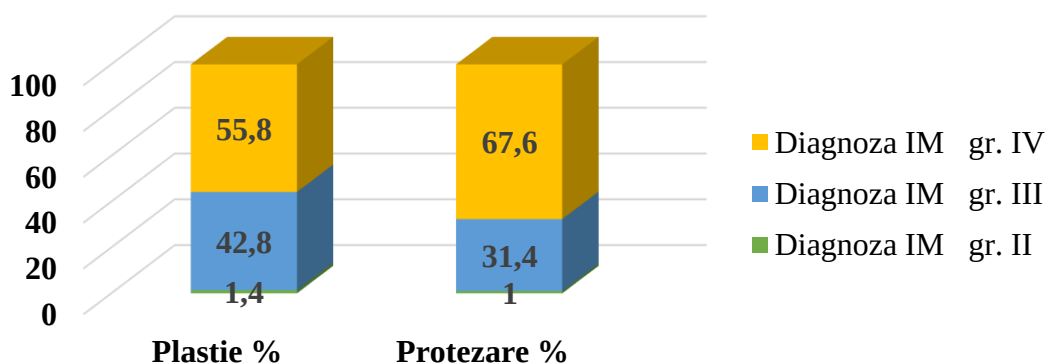


Figura 6. Plasticie versus protezare în diagnoza IM ($p > 0,05$)

Structural patologiile incluse în studiu au predominat afecțiunile degenerative $\chi^2 - 5,140$, $p < 0,05$, în grupul după plastii valvulare. Astfel, patologiile degenerative au fost confirmate Ecocardiografic în 98(71,6%) în grupul cu plastii și 71 (67,6%) în grupul cu protezare. Grupul de studiu mai include pacienți cu valvulopatii diverse și insuficiență mitrală gradul III-IV.

Tabelul 2. Studiul comparativ plasticie versus protezare (etiologie)

		Total		Metoda de intervenție				χ^2	p
		N	%	Plastie		Protezare			
				N	%	N	%		
Etiologia	degenerativ	169	69,5	98	71,0	71	67,6	5,140	<0,05
	endocardită	3	1,2	2	1,4	1	1,0		
	traumatic	16	6,6	7	5,1	9	8,6		
	ateroscleroza	1	0,4	1	0,7				
	ischemie	14	5,8	9	6,5	5	4,8		
	congenital	6	2,5	3	2,2	3	2,9		
	altele	10	4,1	4	2,9	6	5,7		
	reumatism +degenerativ	1	0,4			1	1,0		
Total		243	100,0	138	100,0	105	100,0		

Studiile de specialitate de ultimă oră cu referință la metodele de corecție în valvulopatiile mitrale pun în evidență superioritatea unei reconstrucții valvulare față de protezare. Se constată în unanimitate o rată de succes care: asigură o corecție efectivă și durabilă; contribuie la prezervarea funcției contractile; rata complicațiilor specifice joase; nu necesită tratament anticoagulant; sinecost mic; mărește supraviețuirea de durată. În protezarile valvulare se menține: rată înaltă a

complicațiilor specifice (EPV, tromboză, panus, leak paraprotetic, disfuncții mecanice și degenerative); prezența complicațiilor legate de tratamentul anticoagulant neadecvat; problema inelelor fibroase înguste la copii; problema gravidității la purtătoarele de valve; problema protezării valvulare la vârstnici [10,17,18].

Determinant pentru pacienții ce prezentau la internare semne de hipertensiune pulmonară au fost cazurile după plastii $\chi^2 - 7,541$, $p < 0,05$, caracterizând clasa funcțională NYHA II-IV, $\chi^2 - 2,155$, $p < 0,05$. Dintre factorii de risc cu cea mai mare semnificație în apariția insuficienței de valvă mitrală au fost hipertensiunea arterială - $\chi^2 - 0,329$, $p < 0,05$. Analizând cazurile soluționate chirurgical în operații repetate nu au fost înregistrate un număr mare de intervenții, ce ar confirma o statistică veridică comparând ambele grupe de pacienți. Durata aflării în staționar în perioada pre- și postoperatoriu a fost mai mică semnificativ la pacienții după plastie de valvă mitrală - $\chi^2 - 10,333$, $p < 0,001$ și respectiv $\chi^2 - 12,257$, $p < 0,001$. Examinând aderența la tratamentul medicamentos efectuat menționăm un rezultat benefic după tratamentul antiaritmie efectuat în grupul pacienților operați cu plastii valvulare - β -blocați - $\chi^2 - 11,159$, $p < 0,01$, blocatori de calciu - $\chi^2 - 14,437$, $p < 0,01$. În grupul pacienților care au suportat protezare de valvă mitrală s-a constatat comparativ un efect mai efectiv după tratamentul cu digoxină - $\chi^2 - 4,443$, $p < 0,05$ și diuretice. Studiul comparativ efectuat a urmărit punerea în evidență a valorilor cantitative și calitative ce sunt comune la grupele de pacienți, care au suportat plastie ori protezare de valvă mitrală. La examinarea ECG majoritatea pacienților erau în ritm sinusal ce au determinat o pondere mai mare pentru plastii în totalitatea de aritmii cardiace înregistrate - $N=130$ ($\chi^2 - 12,621$, $p < 0,05$). Indexul cardiotoracic a fost mai mare la pacienții după protezări valvulare, ca urmare a unei cardiomegalii excesive înregistrate $N=28$ ($\chi^2 - 1,442$, $p < 0,05$). Studiul hemodinamic și morfometric comparativ preoperator a pus în evidență o dilatare considerabilă a cavităților cordului la pacienții ce au suportat protezarea de valvă mitrală. Sunt în creștere parametrii AS, AD, diametrul sistolic VS, diametrul diastolic VS, volumul telediastolic VS, volumul sistolic al VS, presiunea sistolică în VD, FS VS, FE VS. Efectuând unele totalizări în baza studiului comparativ a diferitor metode de tratament chirurgical în valvulopatii degenerative putem menționa o probabilitate înaltă a ratei de succes în reparațiile valvulare mitrale. În datele de literatură au fost menționate posibilități reparatorii în 45-90% de cazuri [19-21]. În grupul de studiu menționăm în grupul de pacienți cu protezare diametre mai mari la inelul fibros mitral, elevarea gradientului maxim al la valva mitrală $p < 0,01$. În perioada postoperatorie se constată un rezultat bun al corecției reconstructive valvulare ce a permis micșorarea semnificativă a cavităților cordului - AS1, AS2, AD1, AD2, Ds VS, Dd VS, Vtd VS, Fs VS.

Tabelul 3. Studiu hemodinamic și morfometric comparativ – plastie versus protezare valvă mitrală / post operator

	Total			Plastie VM						p
	N	M	m	plastii			proteze			
				N	M	m	N	M		
AS diametrul longitudinal mm	239	44,75	0,452	134	43,08	0,496	105	46,88	0,764	<0,001
AS diametrul transversal mm	207	56,05	0,691	105	51,86	0,848	102	60,36	0,923	<0,001
AS diametrul oblic mm	158	49,80	0,578	66	49,23	0,909	92	50,22	0,750	>0,05
AD diametrul longitudinal mm	240	47,17	0,569	135	43,91	0,666	105	51,36	0,817	<0,001
AD diametrul transversal mm	208	45,50	0,475	105	46,58	0,659	103	44,39	0,670	<0,05
Diametrul sistolic VS mm	231	39,11	0,400	128	37,47	0,495	103	41,16	0,599	<0,001
Diametrul diastolic VS mm	231	54,83	0,430	128	53,23	0,549	103	56,83	0,630	<0,001
Volumul telediastolic VS ml	156	145,33	3,572	112	134,52	3,509	44	172,86	7,591	<0,001
Volum telesistolic VS ml	155	65,66	2,211	111	59,61	2,304	44	80,91	4,461	<0,001
Diametrul VD mm	235	28,23	0,316	132	28,56	0,422	103	27,81	0,478	>0,05
PSVD mm Hg	154	33,57	0,452	104	32,57	0,484	50	35,64	0,901	>0,05
FS %	224	27,76	0,310	123	27,49	0,423	101	28,10	0,455	<0,01
FE VS %	241	56,16	0,500	136	58,13	0,611	105	53,61	0,766	>0,05

Aceasta confirmă prioritățile unei operații reconstructive față de protezare – asigură o corecție adecvată a viciului cardiac, contribuie la prezervarea funcției contractile a miocardului. Au fost prezentate o diversitate amplă de tehnici de plastii valvulare, care asigură corecția defectelor de cuspe în perimetrul a 3 scalopuri la cuspa anterioară, alte 3 scalopuri la cuspa posterioară, rupturilor de cordaje, suturarea clefturilor de cuspe, redresarea modificărilor comisurale. Au fost utilizate tehnici rezeccionale de corecție cât și utilizarea neocordajelor. Complexul valvular în toate cazurile a fost stabilizat cu una din tehnicile de anuloplastie. Studiul comparativ relatează mai multe modele reconstructive care sunt accesibile și se îndeplinesc cu succes ca tehnici operatorii de rutină – N=138 (100%) χ^2 – 139,0, $p < 0,001$ (Tabelul 4).

Tabelul 4. Tehnici operatorii combinate în plastia de valvă mitrală

Combinații	Metoda de intervenție	
	Plastie	
	N	%
Inel de suport +suture cleft+cordoplastie	52	37,6
Inel de suport +suture cleft+transfer de cordaje	29	21
Rezecție cuspe+cordoplastie+suture cleft	22	15,9
Inel de suport +Alfiery+suture cleft+cordoplastie	21	15,2
Petic de lărgire cu autopericard+cleft+inel de suport	6	4,3
Annuloplastie Chore+Alfiery+suture cleft	4	2,9
Comisurotomie+papilotomie+inel de suport	4	2,9
Total	138	100

4.2. Factorii care au influențat rata succesului tratamentului chirurgical plastie versus protezare în valvulopatiile mitrale degenerative

Factorii care au influențat rata de succes este în mare parte măsura determinată de corecția adecvată a patologiilor valvulare, ca rezultat în postoperator se atestă o diminuare a diametrelor cavităților cordului (AS, AD, Vs, Vtd_{vs}). În protezările valvulare au fost utilizate grefele mecanice și biologice toate cazurile, abordul către AS prin continuitate interatrială în plastii – 127 (92%) și transseptal în 11 (8,0%) cazuri, în protezări – 38 (36,2%) cazuri interatrial și 67 (63,8%) transseptal χ^2 -83,3, $p < 0,001$. Cazurile de plastie și protezare de valvă aortică nu au putut influența statistic asupra studiului comparativ inițiat. În 16 (13%) cazuri a fost efectuat by-passul coronarian în paralel cu plastia mitrală și în 4 (4,0%) cazuri concomitent cu substituirea valvulară - χ^2 – 5,4688, $p < 0,05$. Cazurile au fost raportate luând în considerație numărul total de operații înregistrate – respectiv 122 și 99 cazuri. Cardioplegie hipotermică superficială s-a efectuat la 113 (100%) și 80 (84,2%) pacienți operați în grupul de studiu, la 15 (15,8%) s-a utilizat o hipotermie mai profundă χ^2 -19,229, $p < 0,01$. Soluțiile cardioplegice cristaloide au fost utilizate în 113 (100%) în plastiile de valvă mitrală și 80 (89,1%) în timpul protezării de valvă, perfuzatul cristaloid sanguin a fost utilizat în 13 (10,1%) și respectiv în 10 (10,9%) în timpul protezării χ^2 -13,775, $p < 0,01$. Asistența cu pompă de CEC a fost solicitată în cazuri unice. Administrarea preparatelor inotrope a fost necesară în total la 124 pacienți din prima grupă și 94 din cealaltă χ^2 -84,737, $p < 0,001$. Indicații pentru administrarea vasopresorilor au avut mai mulți pacienți care au suportat protezare valvulară 74,8 (60,5%) și 88 (93,6%) (χ^2 -31,16, $p < 0,01$). Vasodilatatori au administrat 4 (34,7%) și 79 (87,8%) χ^2 -58,5, $p < 0,001$. Frecvența complicațiilor postoperatorii ca insuficiență respiratorie, hepatorenală, pleurezie, pneumonie, accidente cerebrale, infarct miocardic, pericardită nu au influențat statistic veridic asupra studiului comparativ. Majoritatea pacienților postoperator au fost în ritm sinus – 59,8% și 63,6% cazuri, proporțional aproape s-au distribuit și pacienții cu fibrilație (flutter) atrială, veridicitate statistic comparabilă nu s-a obținut, $p > 0,05$. Bloc AV a predominat în cazurile după

protezare valvulară, $\chi^2 - 9,622$, $p < 0,05$. În total postoperator în clasa funcțională II și III NYHA au fost 206 pacienți (9 (112 după plastii și 94 după protezări valvulare), $\chi^2 - 12,896$, $p < 0,01$. Aceasta confirmă că semnele de insuficiență persistau în perioada postoperatorie. Patologia de bază a fost influențată cu gradul de regurgitare la valva mitrală mai mare la pacienții la care s-a reușit o plastică valvulară mitrală și surprinzător și la valva tricuspidiană (au fost înregistrate geturi regurgitante gradul III-IV ($p < 0,05$, $\chi^2 - 3,508$). Morfologic structura etiologică a valvulopatiilor a confirmat predominarea în totalitate a afecțiunilor degenerative. Grupul de pacienți care a suportat plastii de valvă mitrală au fost incluși în lotul de studiu având un grad de hipertensiune pulmonară mai mare comparativ cu pacienții după substituirii valvulare. Ca factor de risc pentru rupturile de cuspe (cordaje) a servit hipertensiunea arterială, stare funcțională NYHA III-IV confirmă un stadiu înaintat a bolii mitrale, confirmate prin examinările hemodinamice ulterioare, un nivel elevat de Pro-BNP, aritmii cardiace înaintate, dilatarea pronunțată cavitaților cordului.

5. COMPLICAȚIILE SPECIFICE, CAUZELE REOPERĂȚILOR ÎN SUPRAVIEȚUIREA PACIENȚILOR DE LUNGĂ DURATĂ

5.1. Supravegherea de lungă durată: complicații specifice postoperatorii, recurența postoperatorie, letalitatea tardivă

În perioada postoperatorie de lungă durată au fost observați 123 (89,1%) de pacienți după plastică și 77 (73,3%) după protezare de valvă mitrală – total 200 (82,3%) pacienți. Termenul mediu de supraveghere a alcătuit 4-125 luni (mediu $62,4 \pm 2,8$ luni). În incinta Spitalului Medpark au fost operați – 100 (89,3%) pacienți la care s-a efectuat plastică de valvă mitrală și 12 (10,7%) supuși protezării. În grupul de pacienți operați în Spitalul Clinic Republican 38 (29,0%) pacienți au fost distribuiți în după plastii și 93 (71,0%) după protezare, total 243 operații, corespunzător 56,8% și 43,2% ($\chi^2 = 89,402$; $p < 0,001$) (Tabelul 5).

Tabelul 5. Studiul comparativ plastică versus protezare în 2 spitale implicate în activitate

			Spital		Total
			Medpark	SCR	
Tipul de intervenție pe VM	Plastii	N	100	38	138
		% Spital	89,3%	29,0%	56,8%
	Protezare	N	12	93	105
		% Spital	10,7%	71,0%	43,2%
Total		N	112	131	243
		% Spital	100,0%	100,0%	100,0%
		$\chi^2=89,402$; $p<0,001$			

Ca și grupul precedent evaluarea pacientului s-a efectuat prin îndeplinirea chestionarelor trimise la domiciliu și prin examenul clinic, ECG, Eco-cardiografic la primirea cardiocirurgului în diferite termene după operație, conform protocolului de studiu. Astfel 78 (85,7%) din pacienți intervievați menționau o dinamică vădit pozitivă în debutul postoperator al bolii, mărirea toleranței la efort fizic, lipsa necesității unui tratament medicamentos permanent compensator. Investigațiile ECO cardiografice au pus în evidență o dinamică pozitivă a indicilor morfometrici și hemodinamici, confirmând o corecție adecvată a valvulopatiilor mitrale și în perioada de lungă durată. Letalitatea postoperatorie a fost împărțită în loturi, cu cauze de deces cardiac – 14 (10,1%) la plastii și 21 (20,0%) la protezări, și respectiv necardiac – 1 (0,7%) în primul grup, 6 (6,7%) în al doilea, total – 35 (14,4%) și 8 (3,3%) ($\chi^2=12,224$, $p<0,05$) (Tabelul 6).

Tabelul 6. Letalitatea postoperatorie de lungă durată în funcție de tipul intervenției

			Tipul intervenției pe VM		Total
			Plastii	Protezare	
Letalitatea postoperatorie de lungă durată	nu	N	123	77	200
		%	89,1%	73,3%	82,3%
	cardiac	N	14	21	35
		%	10,1%	20,0%	14,4%
	necardiac	N	1	7	8
		%	0,7%	6,7%	3,3%
Total		N	138	105	243
		%	100,0%	100,0%	100,0%

Cazurile de deces statistic veridic depindeau de tipul de intervenție ($\chi^2=10,22$, $p<0,01$). Riscul relativ $RR=1.76$ (1.16-2.69) și de o serie de complicații postoperatorii, unele din ele specifice pentru reconstrucții, altele pentru substituirii valvulare, inclusiv: accidente cerebrale – 18 (10,7%), distribuite tradițional în grupele de studiu – 6 (6,1%) și 12 (17,4%) $\chi^2=5,457$, $p<0,05$; insuficiența cardiacă – 56 (53,35) cazuri, inclusiv 33 (47,8%) și 23 (63,9%), $\chi^2=5,457$, $p<0,05$. Pacienții cu hemoragii (gastrice, nazale, intestinale, de plagă, etc.) au fost înregistrat în postoperator în 2 cazuri, infarct miocardic în 5 cazuri, $\chi^2 - 0,076$ și $0,751$, $p>0,05$. În lotul de studiu la pacienții cu proteze valvulare au fost preponderent administrat anticoagulant în 111 (70,3%) cazuri, $\chi^2 - 31,299$, $p<0,001$).

La administrarea inhibitorilor ACB, digoxinei, β -blocantelor de Ca, diureticilor, steroidelor în ambele grupuri de pacienți nu au fost constatate diferențe statistic veridice ce ar fi influențat debutul tratamentului postoperator ($p>0,05$). Restabilirea ritmului sinusal în perioada postoperatorie de lungă durată a fost stabilită la 42 pacienți după reconstrucții valvulare mitrale (54,5%) comparativ cu 18 (32,7%) după protezare ($\chi^2=7,66$, $p<0,05$). La 33 pacienți (42,9%)

persistă fibrilație (Flutter) atrial, corespunzător la 36 (65,5%), comparația nu a fost dovedită prin veridicitate - $p > 0,05$.

În dinamică postoperator se atestă o creștere a volumului regurgitant la valva mitrală după o corecție reconstructivă. Astfel în postoperator până la 30 zile de supraveghere gradul de regurgitare I și II a fost constatat la 66 (48,9%) și 28 (20,7%) pacienți, îmbucurător e că în 41 (30,4%) valoarea getului regurgitant a fost apreciată ca nulă. Pentru perioada tardivă de supraveghere volumul regurgitant a fost apreciat la 26 (34,7%) cu gradul I, în 46 (61,3%) cu gradul II, și numai într-un caz s-a stabilit gradul III de regurgitare (χ^2 -44,64, $p < 0,01$). În acest context se dovedește o corecție adecvată a corecției chirurgicale la pacienții care au suportat plastii de valvă mitrală cu tehnici reparatorii suplimentare, o durabilitate și stabilitate a rezultatelor în perioada de supraveghere tardivă. Ca urmare s-au micșorat semnificativ cavitățile cordului (Ddvs, Dsvs, Vtd, Vts), ce a adus la creșterea performanței lui contractile, care imediat postoperator s-a aflat într-o descreștere ușoară (Tabelul 7).

Tabelul 7. Evoluția gradului de regurgitate la valva mitrală după o operație reconstructivă

Gradul de regurgitare	Postoperator		Tardiv		χ^2	p
0	41	30,4%	2	2,7%	44,64	<0.001
gr.I	66	48,9%	26	34,7%		
gr.II	28	20,7%	46	61,3%		
gr.III			1	1,3%		
Total	135	100 %	75	100%		

La această grupă de pacienți Fe vs a crescut semnificativ de la $56,66 \pm 7,62$ până la $62,74 \pm 1,19$ tardiv ($p < 0,001$). Cauzele cele mai frecvente de recidiv al patologiilor au fost supraaprecierea indicațiilor pentru corecție reconstructivă la pacienții cu tipul III lezional. Au fost observate în 3 cazuri cu semne de dehiscență a suturilor de la inelul fibros mitral aplicate pentru fixarea inelelor de suport. În unul din aceste cazuri s-a înregistrat fenomenul de SAM („sistolic anterior motion”) cu creșterea gradientului în tractul de ieșire a ventriculului stâng. Toți acești pacienți au fost rezolvate conservativ cu succes fără reoperații. Cazuri de reoperații la valva mitrală au fost stabilite la 6 pacienți (3,5%) soldate cu protezarea valvei mitrale fără disfuncții de proteză după operațiile efectuate (χ^2 – 4,87, $p < 0,05$). Analizând cazurile de reoperații la valva tricuspida constatăm că din 167 examinări (96,5%), recidiv de insuficiență tricuspidiană care a necesitat corecție repetată a fost stabilit la 4 (2,3%) de pacienți (χ^2 -3,168, $p < 0,05$). S-a efectuat reanuloplastia de valvă tricuspida cu rezultat bun.

5.2. Analiza dinamică a indicatorilor morfometrici, hemodinamici și examinarea curbelor actuaride de supraviețuire

Analiza dinamică a indicatorilor morfometrici și hemodinamici în pereche (postoperator și (până la 30 zile de observație) perioada tardivă) cu calcularea numărului de investigații a mediilor (M , m), corelațiilor comparative între șirul de valori examinate, aprecierea a 95% a intervalului de confidență diferenciat putem menționa pentru plastii: AS V1mm – $r = 0,442$, $p < 0,001$; VAD 2 mm – $r = 0,710$, $p < 0,05$; Diametrul sistolic VS mm – $r = 0,430$, $p < 0,01$; Diametrul diastolic VS mm – $r = 0,430$, $p < 0,001$; Volumul telediastolic VS ml – $r = 0,711$, $p < 0,001$; FE-VS% - $r = 0,558$, $p < 0,001$.

Inclusiv, la perechile analizate efectuarea Testului simplu cu aprecierea intervalului de confidențialitate: la ASV1, $M = -4,514 \pm 0,901$, intervalul (de la $-6,312$ până la $-2,717$), $p < 0,001$; la Diametrul VD mm – $M = -2,224 \pm 0,816$, intervalul (de la $-3,852$ până la $-0,595$), $p < 0,01$; la FE VS% - $M = -2,563 \pm 1,076$, intervalul (de la $-0,389$ până la $-4,683$), $p < 0,05$. Intervalul de confidențialitate a acestor perechi în proporție de 95%, confirmă, că datele obținute sunt statistic veridice pentru valori hemodinamice importante. AS mm- $p < 0,001$, Diametrul VD mm - $p < 0,01$, FE VS% - $p < 0,05$. Analogic la aceleași examinări statistice a fost supus și grupul de pacienți care au suportat protezarea de valvă mitrală în afecțiunile valvulare degenerative. În tabel sunt prezentate perechile valorilor parametrilor pentru AS, AD, Diametrul sistolic VS, Diametrul diastolic VS, PSVD, FS VS, FE VS.

Examinând curbele actuariale de supraviețuire la pacienții operați cu: plastii – lotul total 138 cazuri, examinați 123 (89,1%) și protezări – lotul total 105 cazuri, examinați – 77 (73,3%), termenul de supraveghere > 125 luni, metoda de calcul Log Rank (Mantel-Cox). Supraviețuirea de durată în grupul de pacienți cu plastic de valvă mitrală la 5 ani de supraveghere a alcătuit $92,34 \pm 2,3\%$, la 10 ani, respectiv, $87,9 \pm 3,1\%$. Pentru pacienții supuși protezării de valvă supravețuirea de durată la 5 ani a alcătuit $77,8 \pm 4,4\%$ și la 10 ani de supraveghere – $55,9 \pm 8,6\%$. Indicele Mantel–Cox a indicat o veridicitate convingătoare în debut pentru pacienții după plastic de valvă (Figura 7)

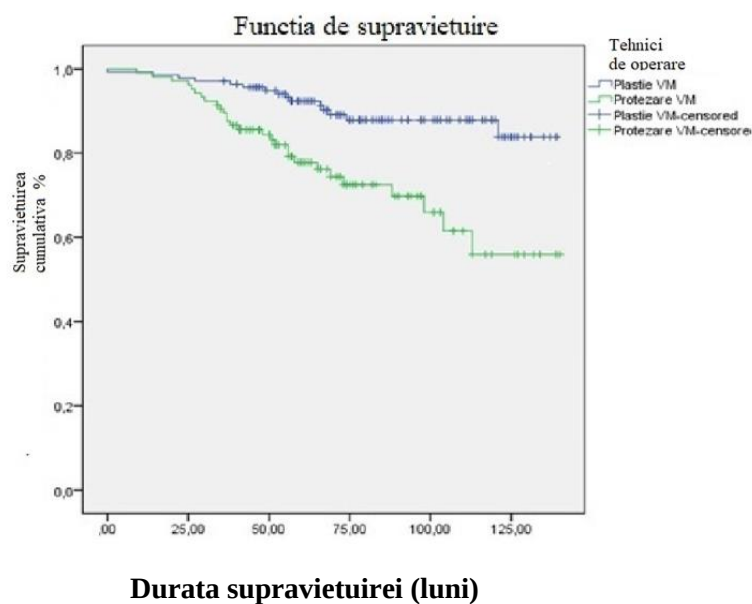


Figura 7. Curbele actuariale de supraviețuire în plastii vs protezare de valvă mitrală (lotul valvulopatii degenerative, termen de observare – 10 ani)

Supraviețuirea de durată la pacienți după plastie vs protezare de valvă mitrală în dependență de tehnicile de operare a alcătuit o rată mai înaltă de supraviețuire la 5 și 10 ani la pacienții după plastie de valvă mitrală, alcătuiind o diferență statistic veridică ($\chi^2=13,897$, $p<0.001$).

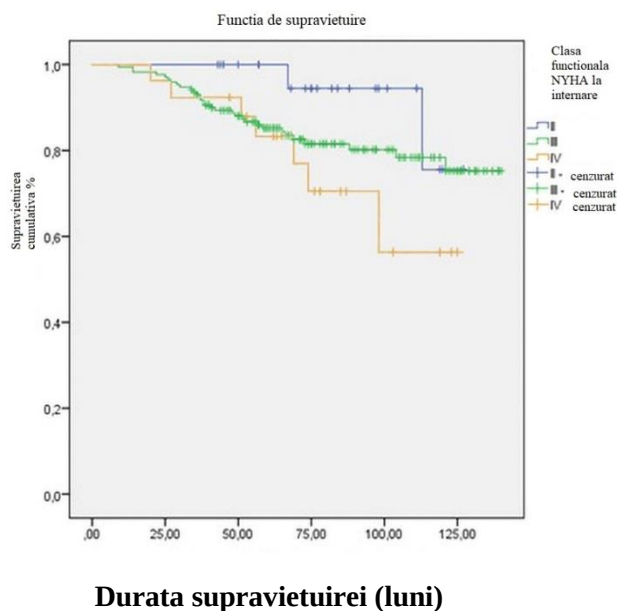


Figura 8. Curbele actuariale de supraviețuire în plastii vs protezare de valvă mitrală în dependență de clasa funcțională la internare (lotul valvulopatii degenerative, termen de observare – 10 ani)

Examinand curbele actuariale de supraviețuire în dependență de clasa funcțională NYHA la internare, constatăm că, pacienții cu clasa funcțională II au tendința de supraviețuire mai înaltă

decat cei cu clasele funcționale III și respectiv IV ($X^2=3,128$, $p>0,05$). Toate acestea dovedesc că, adresarea la timp a pacienților la operație cu păstrarea posibilităților reconstructive de corecție, este cheia succesului la pacienții cu valvulopatii mitrale.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI PRACTICE

CONCLUZII GENERALE

1. Plastia valvei mitrale este o tehnică operatorie care poate fi îndeplinită efectiv, predictibil, condus de un planing chirurgical al intervențiilor după un studiu al mecanismului de dezvoltare al valvulopatiei, însoțit de un suport de tehnologii moderne care asigură durabilitate și stabilitate a rezultatelor postoperatorii și în perioada de lungă durată.
2. Aplicarea tehnicilor chirurgicale optimizate în afecțiunile valvulare degenerative (rezeccionale, neo-cordaje, inelelor de suport) asigură un rezultat final de succes cu un suport convingător în promovarea acestor operații.
3. Avantajele plastiei mitrale față de protezarea ei includ o mai mare preservare a funcției ventriculului stâng ($r=0,71$, $p<0,001$ plastie; FE-VS% - $r=0,56$, $p<0,001$ plastie), un număr mic de complicații specifice (endocardită, tromboembolism, hemoragii, cazuri de terapie cu anticoagulante), o durabilitate acceptabilă raportată la structura foștelor valvulare, un mic procent de reoperații.
4. Factorii decisivi pentru reintervenția chirurgicală după o plastie de valvă mitrală sunt – corecția incompletă ori ignorată voluntar, subestimarea finalității corecției efectuate, cazurile cu caracter complex al leziunilor, gradul de severitate inițială al insuficienței mitrale, limitarea posibilităților funcționale de adaptare în condițiile hemodinamice existente, producerea unor leziuni noi ce deteriorează stabilitatea rezultatelor postoperatorii.
5. Analiza comparativă a rezultatelor corecției insuficienței mitrale degenerative prin două metode diferite – plastie vs protezare, denotă o serie de priorități pe termen lung: cazuri de deces tardiv (10,1% vs 26,7%); ACV (6,1% vs 14,4%) ($p<0,05$); curba de supraviețuire la 5 ani, 10 ani – 92,34% și, respectiv, 87,9% vs 77,8% și, respectiv, 59,4% ($p<0,001$).

RECOMANDĂRI PRACTICE

1. Eco-cardiografia transtoracică și transesofagiană este metoda de elecție în diagnosticul afecțiunilor valvulare cardiace. Semnele distinctive pentru o valvulopatie degenerativă în sindromul Barlow, Marfon, Elers-Danolos, displazia fibroelastică sunt divizarea pânzelor valvulare în scallopuri (3 anterioare și 3 posterioare), două comisuri, inel fibrotic cu elemente de redundanță, cordaje lungi, flail, prolaps de cuspe.
2. În formarea planing-ului chirurgical este important analiza parametrilor morfometrici și hemodinamici, cu propunerea unor studii a coaptării foițelor valvulare, inclusiv a conceptului de triunghi al coaptării, tetering, bellowing, valva ondulată, prolaps marginal.
3. Cele mai recomandate tehnici de reconstrucție valvulară pentru complexul mitral sunt:
 - Procedeele rezecțional de cuspe, cordaje de gradul II, suturare de fisurări (cleft) în adâncimea foițelor valvulare, procedeele de slaidring în diferite interpretări;
 - Tehnicile de utilizare a neocordajelor confecționate din GoreTex, transfer de cordaje, lărgire de suprafață a cuspelor cu autopericard.Toate aceste procedee necesită o finalizare cu una din metodele de anuloplastie (inel de suport, suturi paracomisurale).
4. Tehnicile de protezare valvulară cu o grefă mecanică ori biologică necesită preservări de mușchi papilari, suturarea urechiușei stângi, atrioplastie pentru micșorarea cavităților cordului și menținerea arhitectonicii ventriculare.
5. Operațiile plastice reconstructive la valve sunt net superioare protezării, pot fi recomandate și la pacienții tineri, cu leziuni ireversibile inclusiv în cazuri de regurgitant moderat.
6. Corecția afecțiunilor valvelor asociate aortice și tricuspidiene sunt obligatorii, pentru a evita cazurile de recurență în perioada de lungă durată.

BIBLIOGRAFIE

1. DAVID, T.E., ARMSTRONG, S., McCRINDLE, B.W., MANLHIOT, C. Late outcomes of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease. *Circulation*. 2013;127(14):1485–1492. ISSN 0009-7322.
2. GILLINOV, A.M., COSGROVE, D.M. Mitral valve repair for degenerative disease. *J Heart Valve Dis*. 2002;11(1):S15-20. ISSN 0966-8519.
3. CERIN, G., POPA, B.A., DIENA, M. The Degenerative Mitral Valve Regurgitation: From Geometrical Echocardiographic Concepts to Successful Surgical Repair. In *Echocardiography In Specific Diseases*. ISBN: 978-953-307-977-6; DOI: 10.5772/31010. In Tech, 2012.
4. ENRIQUEZ-SARANO, M., AKINS, C.W., VAHANIAN, A. Mitral regurgitation. *Lancet*. 2009, 18;373(9672):1382-94. ISSN 0140-6736.
5. DURAN, C.M., PEKAR, F. Techniques for ensuring the correct length of new mitral chords. *J. Heart Valve Dis*. 2003;12:156-161. ISSN 0966-8519.
6. FUSTER, G.R., MARTÍN, E., PAREDES F., et al. Artificial chordae in the setting of complex mitral valve repair: early outcomes using the folding leaflet technique. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2014;18:586-595. ISSN 1569-9293.
7. MOORE, R. A., WIERUP, P., TAPPUNI, S., et al. Reoperation after early and late failure of mitral valve repair for degenerative disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2022;S0022-5223(22)01023-6. ISSN 0022-5223.
8. FLAMENG, W., HERIJGERS, P., BOGAERTS, K. Recurrence of mitral valve regurgitation after mitral valve repair in degenerative valve disease. *Circulation*. 2003;107(12):1609-13. ISSN 0009-7322.
9. CARPENTIER, A. Cardiac valve surgery-the “French correction”. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 1983;86(3):323-337. ISSN 0022-5223 .
10. KASEGAWA, H., USHIJIMA, T., TAKANASHI, S. A Repair-like Replacement for Unrepairable Mitral Valve. *The Journal of the Heart Team*. 2021; 5(sup1):4. ISSN 2478-8714.
11. DAVID, T.E., DAVID, C.M., LAFRENIERE-ROULA, M., MANLHIOT, C. Long-term outcomes of chordal replacement with expanded polytetrafluoroethylene sutures to repair mitral leaflet prolapse. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2020;160(2):385-394.e1. ISSN 0171-6425.
12. KHAN, H., AHMAD, M., WARRAICH, M.A. Repair of the Mitral Valve Has Better Long-Term Outcomes Than Replacement. *Ann Thorac Surg*. 2020;110(4):1440. ISSN 0003-4975
13. SÁ, M.P., CAVALCANTI, L.R.P., DEN EYNDE, J.V., et al. Respect versus resect approaches for mitral valve repair: A study-level meta-analysis. *Trends in Cardiovascular Medicine*. 2023;33(4):225-239. ISSN 1050-1738.
14. SHANKS, M., DELGADO, V., NG, A.C., VAN DER KLEY, F., et al. Mitral valve morphology assessment: three-dimensional transesophageal echocardiography versus computed tomography. *Ann Thorac Surg*. 2010;90(6):1922-9. ISSN 0003-4975.
15. MOSCALU V., BATRÎNAC A., MOSCALU V.V., EȘANU A. Boala degenerativă a valvei mitrale – concepte moderne de abordare. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale*. 2017;3(55):155-161. ISSN 1857-0011
16. MOSCALU, V., BĂTRÎNAC, A., MOSCALU, V.M., EȘANU, A. Degenerative mitral valve-disease – modern approach. *Euro-Asian Journal of Surgery and Medicine*. 2017;I(1):39-130, 109. ISSN 2559-768X.

17. BĂTRÎNAC, A. Argumentarea funcționării integrate a serviciilor de chirurgie a inimii și cardiologiei în cadrul Institutului de Cardiologie. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2022; 1(72):130-134. ISSN 1857-0011.
18. BOUMA, W., WIJDH-DEN HAMER, I.J., KOENE, B.M. *et al.* Predictors of in-hospital mortality after mitral valve surgery for post-myocardial infarction papillary muscle rupture. *J Cardiothorac Surg*. 2014;9:171. ISSN 1749-8090.
19. DANESHMAND, M.A., MILANO, C.A., RANKIN, J.S., *et al.* Mitral valve repair for degenerative disease A 20-year experience. *Ann Thorac Surg*. 2009;88:1828-37. ISSN 0003-4975.
20. FERINGA, H.H., SHAW, L.J., POLDERMANS, D., *et al.* Mitral valve repair and replacement in endocarditis: a systematic review of literature. *Ann Thorac Surg*. 2007;83:564-70. ISSN 0003-4975.
21. ANYANWU, A.C., ADAMS, D.H. Etiologic classification of degenerative mitral valve disease: Barlow's disease and fibroelastic deficiency. *SeminThoracCardiovasc Surg*. 2007;19:90-6. ISSN 1043-0679.

Lista lucrărilor științifice publicate la tema tezei

1. **Articole în reviste științifice**
 - 1.1. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei
 1. Moscalu V., Batrînac A., Manolache Gh., Moroza V., Barnaciuc S., Guzman Iu., **Moscalu V.V.**, Slobozean A., Ghicavii N. Posibilitățile reconstructive de tratament chirurgical în sindromul de flail al cuspelor de valvă mitrală. În: *Arta Medica*. 2012, 2(49), pp.22-26. ISSN 1810-1852/ISSNe 1810-1879
 2. Manolache Gh., Moscalu V., Batrînac A., Moroza V., Barnaciuc S., Ghicavii N., **Moscalu V. V.** Diagnosticul și tratamentul chirurgical al disfuncțiilor de proteze valvulare cardiace. În: *Arta Medica*. 2012, 2(49), pp.55-59. ISSN 1810-1852/ISSNe 1810-1879 (Categorie C).
 3. Moscalu V., Batrînac A., Manolache Gh., Moroza V., Barnaciuc S., **Moscalu V. V.**, Eșanu I., Ghicavii N., Guzman Iu. Principiile fiziologice în corecția reconstructivă a valvulopatiilor aortice. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2014, 4(45), pp.30-35 ISSN 1857-0011 (Categorie B).
 4. Moscalu V., Batrînac A., **Moscalu V. V.**, Eșanu A. Boala degenerativă a valvei mitrale – concepte moderne de abordare. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale*. 2017, 3(55), pp.155-161 (Categorie B).
 5. Moscalu V., Manolache G., Moroza V., **Moscalu V.V.**, Guzman I., Batrînac A. Factorii de risc ce pot determina recurența insuficienței tricuspide după o corecție reconstructivă. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2019,1(61), pp.201-207. ISSN 1857-0011 (Categorie B).
 6. Batrînac A., Ureche A., **Moscalu V.V.**, Rotaru A., Eșanu I., Chiriliuc N., Moscalu V.D. Regurgitarea Mitrală Ischemică: De La Ecocardiografie La Rezolvare Chirurgicală. În: *Buletinul Academiei de Științe al Republicii Moldova. Științe Medicale*. 2020,1(65), pp.178-190. ISSN: 1857-0011 (Categorie B).
 7. Moscalu V., D., Cazacu J., Dogot M., Lîsîi D., Tofan V., Ureche A., **Moscalu V.V.**, Batrînac A., Vataman, E. Evoluția perioperatorie a fenotipului de insuficiență cardiacă cronică la pacienții care au suportat intervenții chirurgicale Cardiacă. În: *Buletinul*

Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2022,1(72), pp. 48-55. ISSN:1857-0011 (Categorie B).

8. **Moscalu V.V.** Repair surgical techniques in degenerative cardiac valve disease. In: *Moldovan Medical Journal. 2023, vol. 66, No 2 (preprint)*
9. **Moscalu V.V.** Abordări moderne de tratament a insuficienței mitrale de etiologie degenerativă. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale. 2023, nr.2 (preprint)*

2. Teze în culegeri științifice

2.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

10. Batrinac A., Moscalu V., Manolache G., Ureche A., Moroza V., Voitov S., Barnaciuc S., **Moscalu V.V.** A suture annuloplasty is an effective method of correction in ischemic mitral valve regurgitation. Abstracts – 59th ESCVS, 15-18 April, 2010, Izmir, Turkey. *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. 2010, 10 (1): S1-S220: CP-157.*
11. Moscalu V., Batrinac A., Manolache G., Ghicavii N., Guzgan I., **Moscalu V.V.** Surgical end ecography considerations in complex mitral valve repair. *J Cardiovasc Surg. 2012, 53, sup. I, nr.2, p.30*
12. Moscalu V., Manolache G., Barnaciuc S., **Moscalu V.V.**, Marginean A., Batrinac A. Functional tricuspid insufficiency – factors that determine reconstructive correction stability (experience of 20 years). *J Cardiovasc Surg. 2013, 54, sup. I, nr.2, p.30*
13. Manolache Gh., Batrinac A., Moscalu V., Cușnir O., Moroza V., Barnaciuc S., **Moscalu V.V.**, Slobozeanu A., Ghicavii N., Țimbalari A. Strategii în tratamentul trombozei de proteză valvulară cardiacă. Rezumate științifice: al 9lea Congres al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară, 26-29 septembrie 2013. *Revista Medico-chirurgicală a Societății de Medici și Naturaliști din Iași. 2013,48, 117, nr.3, supl.1, pp.20-21*
14. Moscalu V., Batrinac A., Manolache Gh., Moroza V., Barnaciuc S., Guzgan Iu., **Moscalu V.V.**, Slobozeanu A., Ghicavii N. Fenomenul de „flail mitral valve”- posibilități reconstructive de tratament chirurgical. Rezumate științifice: al 9lea Congres al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară, 26-29 septembrie 2013. *Revista Medico-chirurgicală a Societății de Medici și Naturaliști din Iași. 2013,117, nr.3, supl.1, pp.27-28*
15. Moscalu V., Manolache G., Barnaciuc S., Moroza V., Slobozeanu A., **Moscalu V.V.**, Margineanu A., Guzgan Iu., Batrinac A. Surgical Management in heart valvular emergencies. *Archives of the Balcan Medical Union. 2013, 48, nr.3, supliment. P.37*
16. Moscalu V., Manolache Gh., Barnaciuc S., Moroza V., Slobozeanu A., **Moscalu V.V.**, Margineanu A., Guzgan I., Batrinac A. Surgical management of acute mitral valve insufficiency. *Journal of Cardiovascular surgery. 2014, V.55, supl.2, n.2, p.10.*
17. Manolache Gh., Moscalu V., Cusnir O., Barnaciuc S., Moroza V., **Moscalu V.V.**, Slobozeanu A., Esanu I., Batrinac A. The strategies in treatment of prosthetic valve thrombosis. *Journal of Cardiovascular surgery. 2014, vol.55, supl.2, nr.2, p.69.*
18. Moscalu V., Manolache G., Barnaciuc S., Moroza V., Slobozeanu A., **Moscalu V.V.**, Mărgineniu A., Guzgan Iu., Batrinac A. Managementul în urgențele valvulare chirurgicale. *Rev. medico-chir. a Soc. Med. natur, din Iași. Al 10-lea Congres Național al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară. 2014, vol.118, nr.3, supl.1, pp.61-62.*

19. Batrînac A., Bostan G., Barnaciuc S., Ureche A., Moroza V., Manolache Gh., Rotaru A., **Moscalu V.V.** Rezultatele imediate și de lungă durată a tratamentului chirurgical a Anevrismului Ventriculului Stâng. *Rev. medico-chir. a Soc. Med. natur, din Iași*. Al 10-lea Congres Național al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară. 2014, vol.118, nr.3, supl.1, pp.66-67.
20. **Moscalu V.V.**, Moroza V., Barnaciuc S., Rotaru A., Voitov S., Batrinac A. Aproximarea de mușchi papilari (Hvass) – procedeu chirurgical complementar în asigurarea remodelării de ventricul sting(VS). *Rev. medico-chir. a Soc. Med. natur, din Iași*. Al 10-lea Congres Național al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară. 2014, vol.118, nr.3, supl.1, p.78.
21. Batrinac A., Moscalu V., Manolache Gh., **Moscalu V.V.**, Moroza V., Barnaciuc S., Guzman Iu. The experience in complex mitral valve repair. *Cardiac surgery and interventional cardiology*. 2015, 4 (8), pp.8-12
22. Moscalu, V., Batrinac, A., Manolache Gh., Moroza, V., **Moscalu, V.V.**, Barnaciuc, S., Guzman Iu. Reconstructive surgical operations in aortic valve diseases. *Cardiac surgery and interventional cardiology*. 2015, 4 (7), pp.25-28
23. Batrinac A., Manolache Gh., Moscalu V., Guzman I., Barnaciuc S., Moroza V., Margineanu A., **Moscalu V.V.**, Tarița D. Heart injuries – Emergency surgery and predictors for reintervention. *J Cardiovas Surg*. 2016, suppl. 2, nr.2, p.24
24. Moscalu V., Bătrînac A., **Moscalu V.V.**, Esanu, A. Degenerative mitral valve disease - modern approach. *Euro-Asian Journal of Surgery and Medicine*. 2017; I(1):37-127, 106.
25. Морозан А., **Москалу В.В.**, Барначюк С., Батрынак А., Манолак Г., Гузган, С., Бостан Г. Аортокоронарное шунтирование на работающем и остановленном сердце. Сердечно-сосудистые заболевания. Бюллетень НЦССХ им. Бакулева РАМН, том 18 № 6, ноябрь-декабрь 2017. Приложение Двадцать третьего Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов, Москва 26-29 ноября 2017 года, с.77.
26. Batrînac A., Moscalu V., Ureche A., Voitov S., Rotaru A., Manolache Gh., Guzman Iu, Barnaciuc S., **Moscalu V. V.** The surgical treatment ischemic mitral regurgitation (IMR). The 66th International Congress of the European Society of Cardiovascular and Endovascular Surgery ESCVS, May 11-14, 2017, Thessaloniki, Greece. *The journal of Cardiovascular surgery*. 2017, vol.58, suppl. 2, nr.3, p.116 ent 1, p.437.
27. Moscalu V., Batrînac A., Barnaciuc S., Moroza V., **Moscalu V.V.**, Guzman Iu, Manolache Gh. Anterior leaflet augmentatio: an effective method to tricuspid valve repair defect. The 66th International Congress of the European Society of Cardiovascular and Endovascular Surgery ESCVS, May 11-14, 2017, Thessaloniki, Greece. *The journal of Cardiovascular surgery*. 2017, vol.58, suppl. 2, nr.3, p.113
28. Moscalu V., Ureche A., **Moscalu V.V.**, Șerban P., Abraș M., Eșanu A., Bătrînac A. Stenoza de valvă aortică cu patologii coronariene asociate – strategii chirurgicale. În: Culegere de rezumate științifice, al 17-lea Congres Național al Societății Române de Chirurgie Cardiovasculară. 27-29 octombrie 2022, pp.13-14.
29. **Moscalu V.V.** Principiul „resecție cu respect” în chirurgia valvei mitrale degenerative. *Lucrările conferinței naționale de cardiologie*. Sinaia 20-23 septembrie 2023

2.2. în lucrările conferințelor științifice naționale

30. Moscalu V., Manolache G., Barnaciuc S., Morozan V., **Moscalu V.V.**, Batrinac A. Augmentarea cuspelor retractate în corecția insuficienței tricuspide relative. Al XII-lea Congres al asociației chirurgilor „Nicolae Anestiadi” din Republica Moldova. *Arta Medica*. 2015, 3, pp.83-84. ISSN 1810-1852 /ISSNe 1810-1879
31. Moscalu V., Manolache G., Baranciuc S., Ureche A., **Moscalu V.V.**, Batrînac A. Rupturile peretelui de ventricul stâng în protezarea valvei mitrale. *Arta Medica*. 2015, nr. 3, pp.86-87. ISSN 1810-1852 /ISSNe 1810-1879
32. Moscalu V., Manolache G., Barnaciuc S., Ureche A., **Moscalu V.V.**, Batrinac A. Rupturile peretelui de ventricul stîng (RPVS) în protezarea valvei mitrale. Conf. șt. „N.Anestiade – nume etern al chirurgiei basarabene”. *Arta medica*. 2016,3(60), p.138. ISSN 1810-1852 /ISSNe 1810-1879
33. Morozan V., Barnaciuc S., Marginean A., **Moscalu V.V.**, Manolache G., Batrinac A. Revascularizarea miocardului pe cord deschis. Conf. șt. „N.Anestiade – nume etern al chirurgiei basarabene”. *Arta medica*. 2016,3(60), p.139. ISSN 1810-1852/ISSNe 1810-1879

ADNOTARE

Moscalu Vitalie, „Insuficiența mitrală de etiologie degenerativă – protezare vs plastie ca opțiuni decizionale de tratament chirurgical”.

Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2023.

Teza constă din introducere, 5 capitole, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie din 154 de titluri. Lucrarea este expusă pe 118 de pagini text de bază. Materialul ilustrativ include 24 tabele și 28 figuri. Rezultatele obținute sunt publicate în 33 lucrări științifice.

Cuvinte cheie: insuficiența mitrală, valvulopatie degenerativă, plastie~protezare mitrală.

Scopul lucrării: Estimarea eficacității și durabilității diferitor tehnici reconstructive de operații în afecțiunile valvulare cardiace în vederea optimizării acestora.

Obiectivele studiului: 1.Determinarea tipului lezional, variantei anatomice, mecanismului de dezvoltare a incompetenței valvulare în vederea elaborării „principiilor fiziologice” în reconstrucția valvulopatiilor mitrale degenerative; 2.Optimizarea și perfecționarea tehnicilor chirurgicale reconstructive în corecția IMD (rezeccionale, neo- cordaje, implantarea inelelor de suport); 3.Evaluarea rezultatelor postoperatorii cu punerea în evidență a parametrilor clinici și hemodinamici în dependență de tehnica operatorie aplicată (studiu comparativ plastie vs protezare); 4.Studierea durabilității corecției reconstructive efectuate, stabilirea factorilor de risc ce ar putea determina recurența regurgitării mitrale în timp; 5.Analiza frecvenței complicațiilor specifice, cauzele reoperațiilor, supraviețuirea pacienților în perioada de lung durată, cu stabilirea priorităților în selectarea tehnicilor de corecție a IMD.

Noutatea și originalitatea științifică: Primar în Republica Moldova s-a efectuat un studiu axat pe grupul de pacienți cu ruptură spontană de cordaje la valva mitrală unde au fost analizate particularitățile anatomice, posibilitățile reconstructive de corecție cu restabilirea adecvată a competenței valvulare. A fost studiată eficacitatea și durabilitatea operațiilor aplicând tehnici rezeccionale și cu neo-cordaje în afecțiunile degenerative. S-a efectuat un studiu comparativ plastie vs protezare cu punerea în evidență a factorilor de risc chirurgical și a complicațiilor specifice caracteristice acestor operații.

Problema științifică soluționată rezidă în promovarea tehnicilor operatorii reconstructive la valva mitrală bazate pe cunoașterea mecanismului de dezvoltare a valvulopatiei, gradul de severitate a leziunilor, starea țesuturilor adiacente, care v-a contribui la promovarea de tehnologii durabile, atrombogene, fapt ce va permite asigurarea unei contractilități mai bune a miocardului cu un sine cost mai mic.

Semnificația teoretică: Studiile histopatologice au demonstrat diferența structurală a foițelor valvulare, gradul de deteriorare a țesuturilor- cu predominare de collagen ori mixomatos. În baza acestor modificări structurale vor determina posibilitatile reconstructive de tratament chirurgical al acestor patologii.

Valoarea aplicativă a lucrării: Au fost implementate concepte de evaluare eco-cardiografică a complexului valvular mitral în insuficiența mitrală degenerativă. Pentru elaborarea planingului chirurgical au fost propuse tehnici reconstructive care asigură o cooptare efectivă și durabilă a cuspelor valvulare. Astfel frecvența cazurilor de recurență a insuficienței mitrale în perioada de lungă durată a fost redusă la cazuri unice.

Implementarea rezultatelor științifice: Rezultatele studiului au fost implementate în activitatea curativă a IMSP Institutul de Cardiologie, Spitalului Internațional MEDPARK, IMSP Spitalul Clinic Republican și în procesul didactic la USMF „Nicolae Testemițanu”.

ANNOTATION

Moscalu Vitalie, "Mitral insufficiency of degenerative etiology – replacement vs. repair as decision-making options for surgical treatment".

Doctoral thesis in medical sciences, Chisinau, 2023.

The thesis consists of introduction, 5 chapters, general conclusions and practical recommendations, bibliography from 154 of titles. The work is set out on 118 of basic text pages. Illustrative material includes of 24 tables and 28 figures. The obtained results are published in 33 scientific works.

Key words: mitral insufficiency, degenerative valve disease, mitral repair vs. replacement.

The aim of the work: To estimate the effectiveness and durability of different reconstructive surgery techniques in valvular heart diseases in order to optimize them.

Objectives of the study:

1. Determining the lesion type, the anatomical variant, the development mechanism of valvular incompetence in order to elaborate "physiological principles" in the reconstruction of degenerative mitral valvulopathies.
2. Optimizing and perfecting reconstructive surgical techniques in DMI correction (resections, neo-cords, implantation of support rings).
3. Evaluation of the postoperative results with the highlighting of the clinical and hemodynamic parameters depending on the operative technique applied (comparative study repair vs. replacement).
4. Studying the durability of the performed reconstructive correction, establishing the risk factors that could determine the recurrence of mitral regurgitation over time.
5. Analysis of the frequency of specific complications, the causes of reoperations, the survival of patients in the long-term period, with the establishment of priorities in the selection of DMI correction techniques.

Scientific novelty and originality: In the group of patients with spontaneous rupture of the cords at the mitral valve, the anatomical peculiarities, the reconstructive possibilities of correction with the adequate restoration of valvular competence were analyzed. The efficacy and durability of operations using resection and neo-cord techniques in degenerative disease have been studied. A comparative study was carried out between repair and replacement of mitral valve, highlighting the surgical risk factors and the specific complications characteristic of these surgery.

Scientific problem solved resides in the promotion of mitral valve reconstructive operative techniques based on the knowledge of the mechanism of valve disease development, the degree of severity of the lesions, condition of the adjacent tissues, which will contribute to promotion of durable, athrombogenic technologies which will ensure a better contractility of the myocardium with a lower self-cost.

Theoretical significance: Based on these structural changes, they will determine the reconstructive possibilities of surgical treatment of these pathologies.

Applicative value of the work: Concepts of echocardiographic evaluation of the mitral valve complex in degenerative mitral insufficiency were implemented. For the elaboration of surgical planning, reconstructive techniques have been proposed that ensure an effective and sustainable co-optation of the valve cusps. Thus, the frequency of mitral insufficiency recurrence cases in the long-term period was reduced to single cases.

Implementation of scientific results: The results of the study were implemented in the curative activity of IMSP Cardiology Institute, MEDPARK International Hospital, IMSP Republican Clinical Hospital and in the teaching process at USMF "Nicolae Testemițanu".

АННОТАЦИЯ

Москалу Виталие, «Митральная недостаточность дегенеративной этиологии - протезирование против пластической хирургии как варианты хирургического лечения».

Докторская диссертация по медицинским наукам, Кишинев, 2023.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, общих выводов и практических рекомендаций, библиографии из 154 названий. Работа изложена на 118 основных страниц текста. Иллюстративный материал включает 24 таблиц и 28 рисунков. Полученные результаты опубликованы в 33 научных трудах.

Ключевые слова: митральная недостаточность, дегенеративная вальвулопатия, митральная пластика-протезирование.

Цель работы: оценить эффективность и долговечность различных методов реконструктивной хирургии при пороках сердца с целью их оптимизации.

Цели исследования:

1. Определение отличительных признаков дегенеративных изменений митрального клапана и механизма развития клапанной недостаточности с целью разработки «физиологических принципов» реконструкции дегенеративных митральных патологий.
2. Оптимизация и усовершенствование реконструктивных и клапан замещающих хирургических методик при коррекции дегенеративных форм митральной недостаточности (резекционные, неокордами, имплантация опорных колец).
3. Оценка послеоперационных результатов с выделением клинико-гемодинамических показателей в зависимости от выполненной техники операции (сравнительное исследование - пластика и протезирование).
4. Изучение износа стойкости выполненной реконструктивной коррекции, установление факторов риска, которые могли бы обусловить рецидив митральной недостаточности в отдаленном периоде.
5. Анализ частоты специфических осложнений, причин повторных операций, выживаемости в отдаленном периоде с установлением приоритетов в выборе методик коррекции ДМН.

Научная новизна и оригинальность: В группе больных со спонтанным разрывом хорд на уровне митрального клапана проанализированы анатомические особенности, реконструктивные возможности коррекции с адекватным восстановлением клапанной состоятельности. Изучена эффективность и длительность операций резекционной и неокордовой методик при дегенеративных состояниях. Было проведено сравнительное исследование пластической хирургии и протезирования с выделением хирургических факторов риска и специфических осложнений, характерных для этих операций.

Решена научная задача: Заключается в популяризации реконструктивных оперативных методик митрального клапана, основанные на знании механизма развития вальвулопатии, степени тяжести поражения, состоянии прилежащих тканей, что будет способствовать формированию стойкого, атромбогенного технологии, которые позволят обеспечить лучшую сократительную способность миокарда при меньших затратах.

Теоретическое значение: На основании этих структурных изменений они будут определять реконструктивные возможности хирургического лечения этих патологий.

Прикладное значение работы: Реализованы концепции эхокардиографической оценки митрального клапана при дегенеративной митральной недостаточности. Для разработки хирургического планирования предложены реконструктивные методики, обеспечивающие эффективную и устойчивую кооптацию створок клапана. Таким образом, частота случаев рецидива митральной недостаточности в отдаленном периоде сводилась к единичным случаям.

Внедрение научных результатов: Результаты исследования были внедрены в лечебную деятельность Института кардиологии, Международной больницы MEDPARK, Республиканской клинической больницы и в учебный процесс в ГУМФ «Н.Тестемицану».

MOSCALU VITALIE VITALIE

**INSUFICIENȚA MITRALĂ DE ETIOLOGIE DEGENERATIVĂ – PROTEZARE
VS PLASTIE CA OPȚIUNI DECIZIONALE DE TRATAMENT CHIRURGICAL**

321.23 - CARDIOCHIRURGIE

Rezumatul tezei de doctor în științe medicale

Aprobat spre tipar: 06.11.23

Formatul hârtiei 60x84 1/16

Hârtie offset. Tipar offset.

Tira 50 ex.

Coli de tipar: 1,92

Comanda nr.6

În „Covalciuc Maria”, Chișinău, str. VI Korolenco 61/3