



DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY OPERACÍ MITRÁLNÍCH VAD – Je ve 21. století stále místo pro náhradu mitrální chlopně?

Štěpán ČERNÝ

Kardiochirurgické oddělení
Nemocnice Na Homolce
Praha

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ

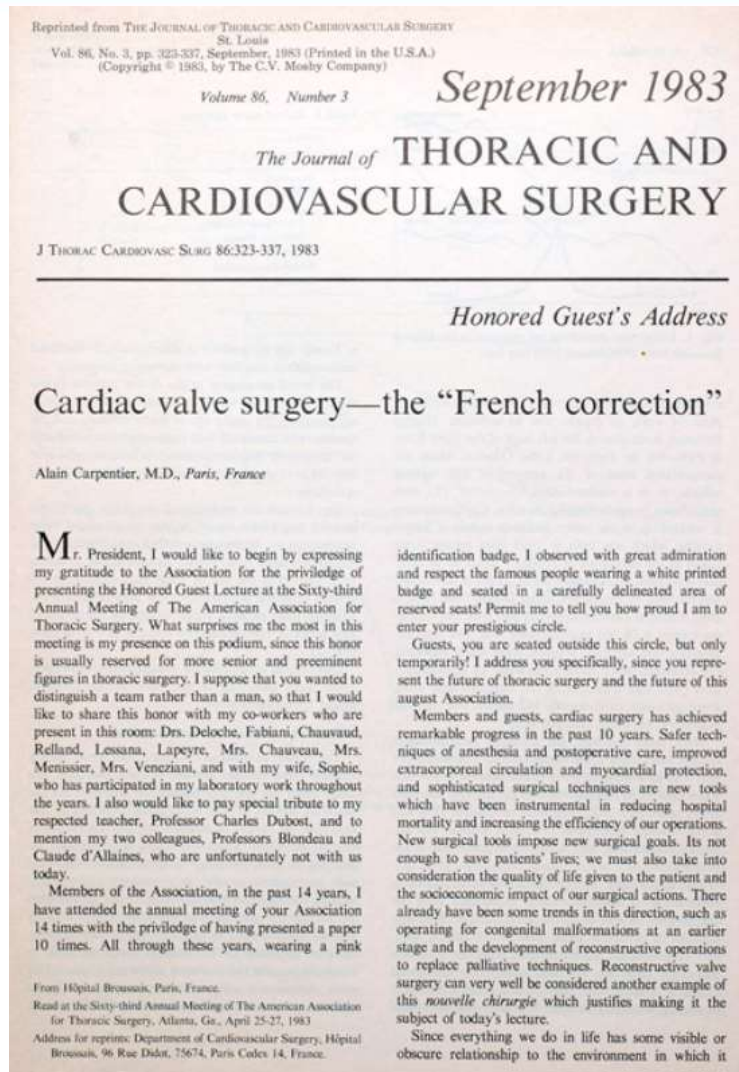


Historie záchovných operací mitrální chlopně



Carpentier A, Adams DH, Filsoufi F, Saunders Elsevier 2010

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ

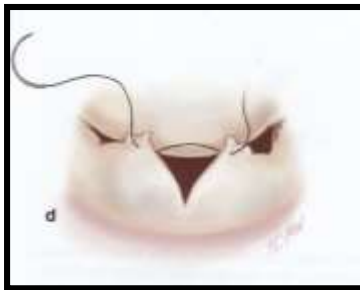


Carpentier AF, J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 86: 323-337

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ

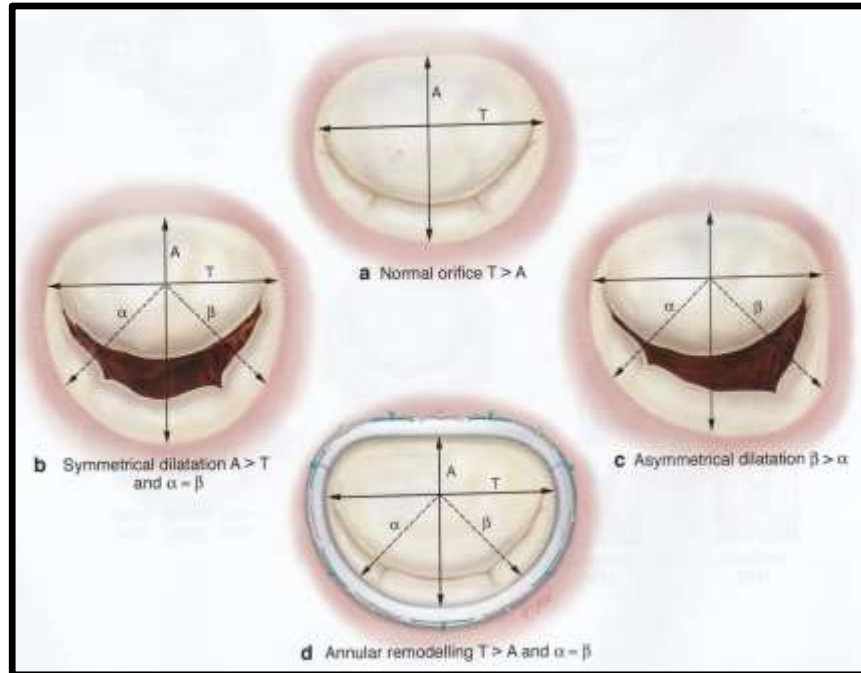


Principy dle Carpentiera – chirurgická technika



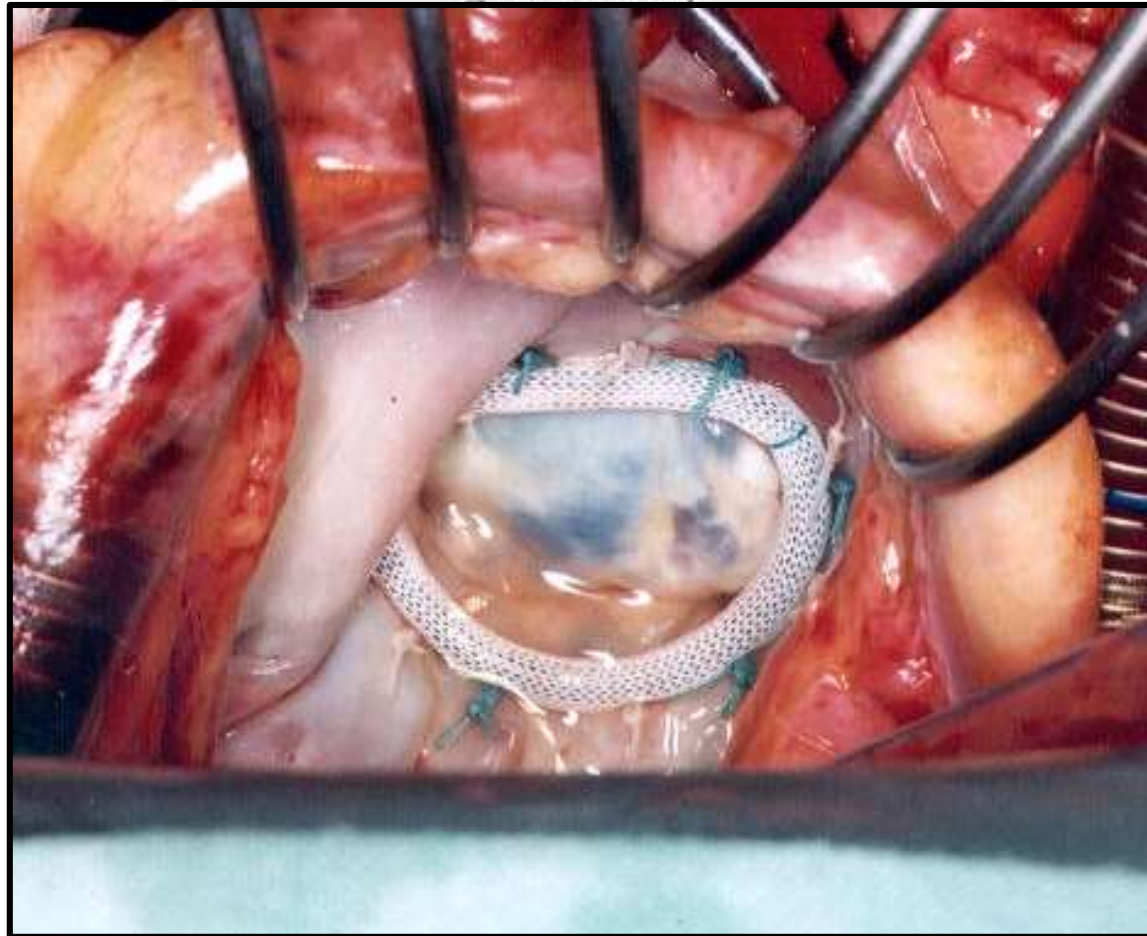
KOREKCE LÉZE !!!!!

+



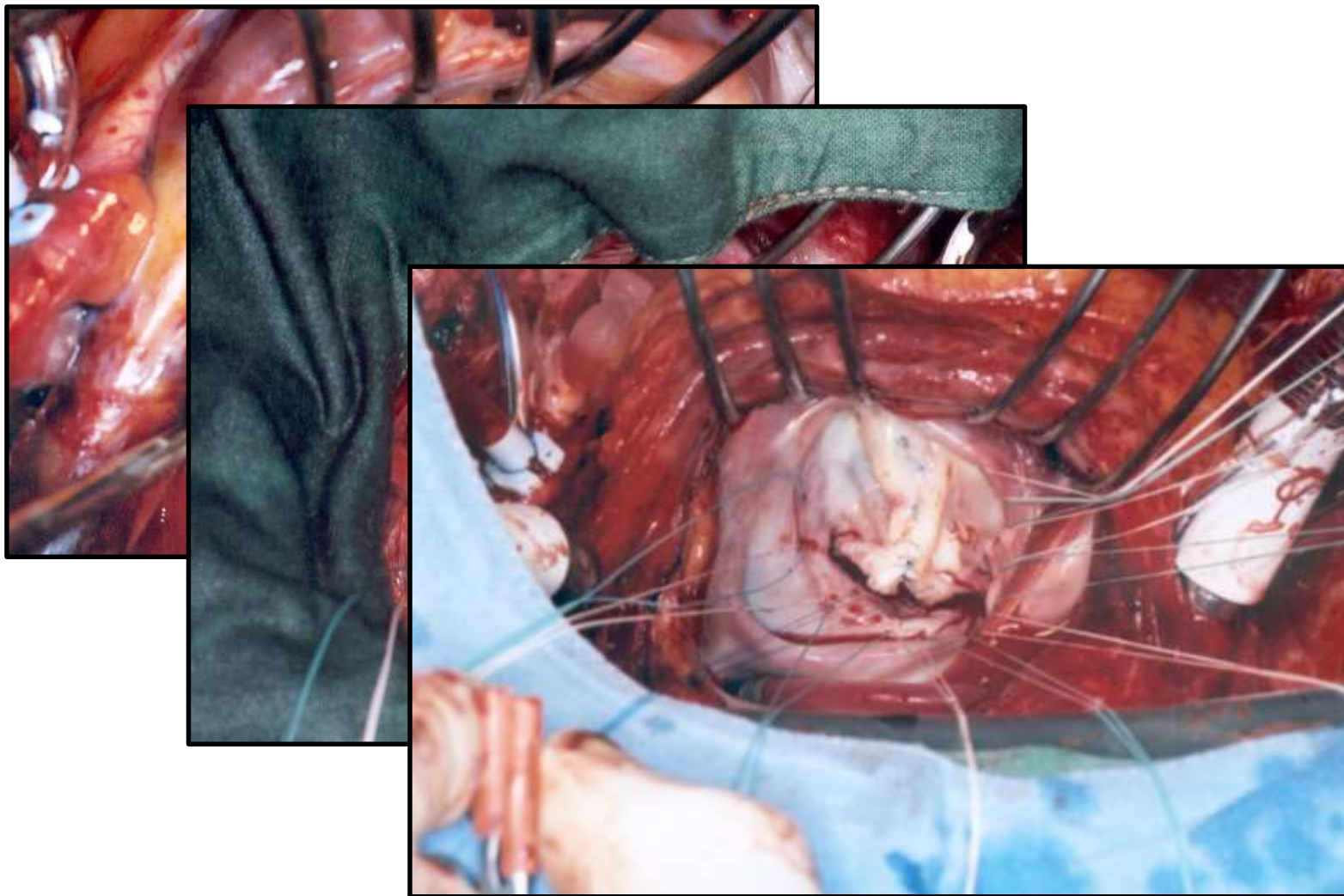
Carpentier A, Adams DH, Filsoufi F, Saunders Elsevier 2010

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



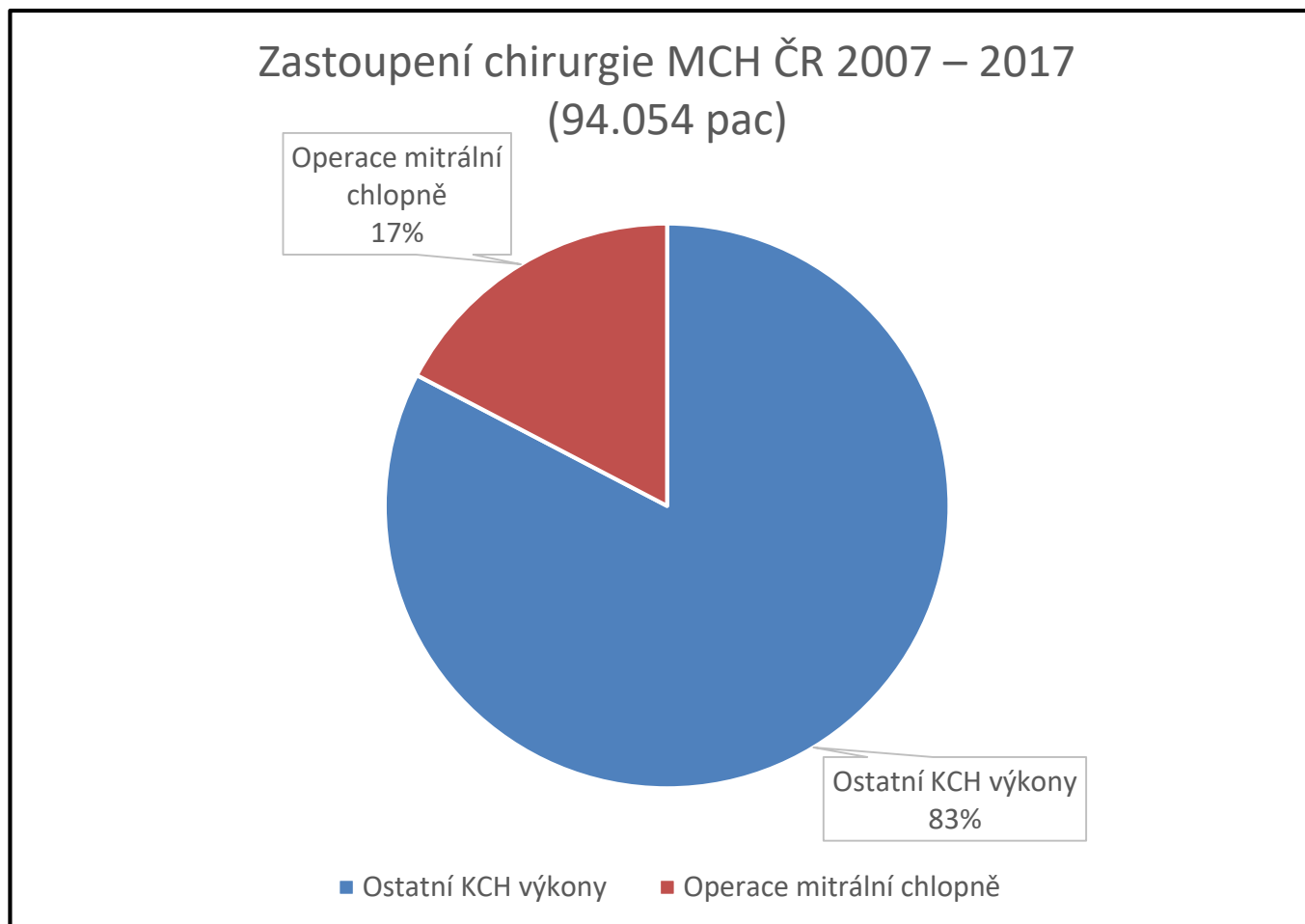
Carpentier A, Adams DH, Filsoufi F, Saunders Elsevier 2010

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ





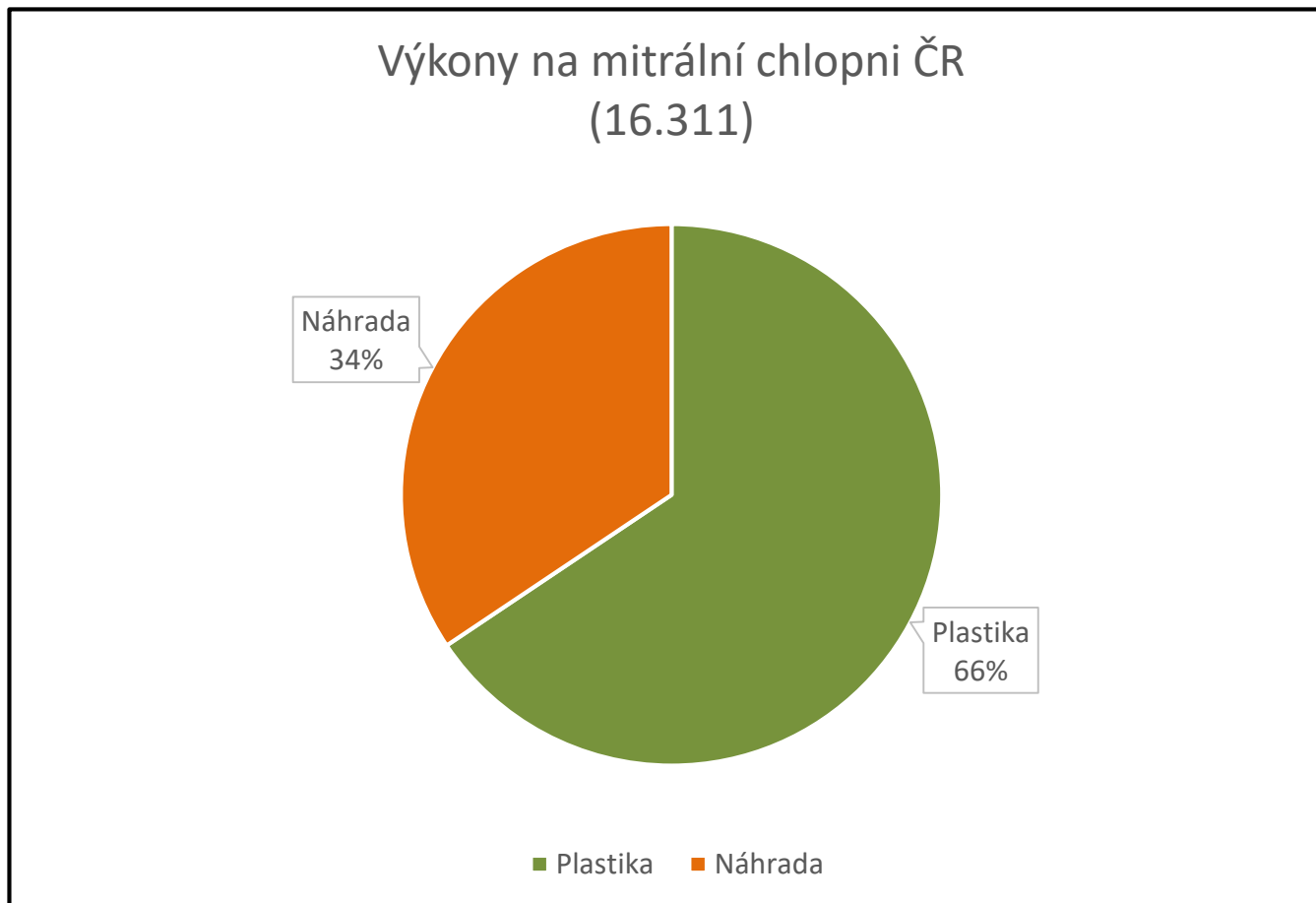
Výkony na mitrální chlopni ČR



NKCH registr ČR - ÚZIS



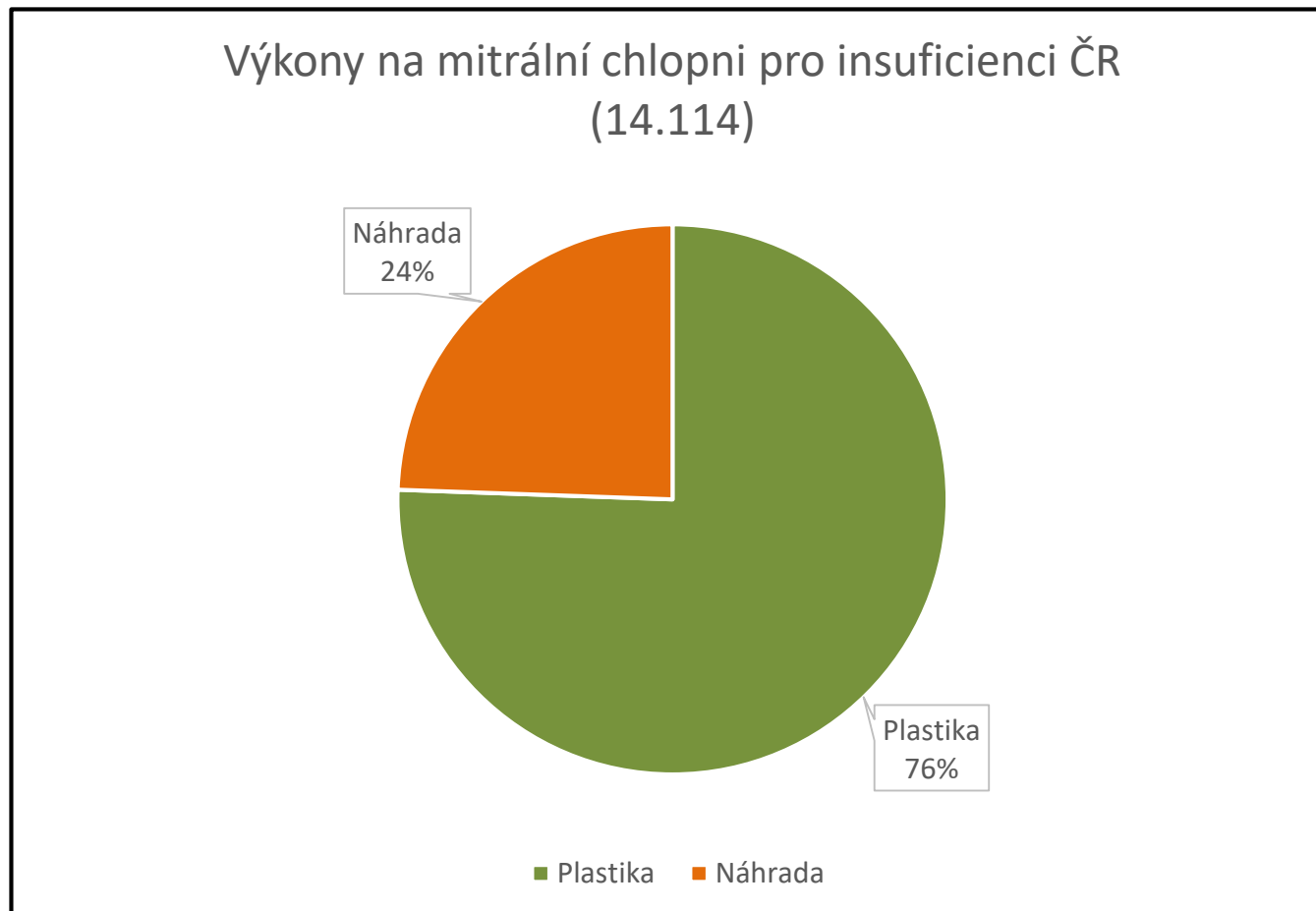
Výkony na mitrální chlopni ČR



NKCH registr ČR - ÚZIS



Výkony na mitrální chlopni ČR

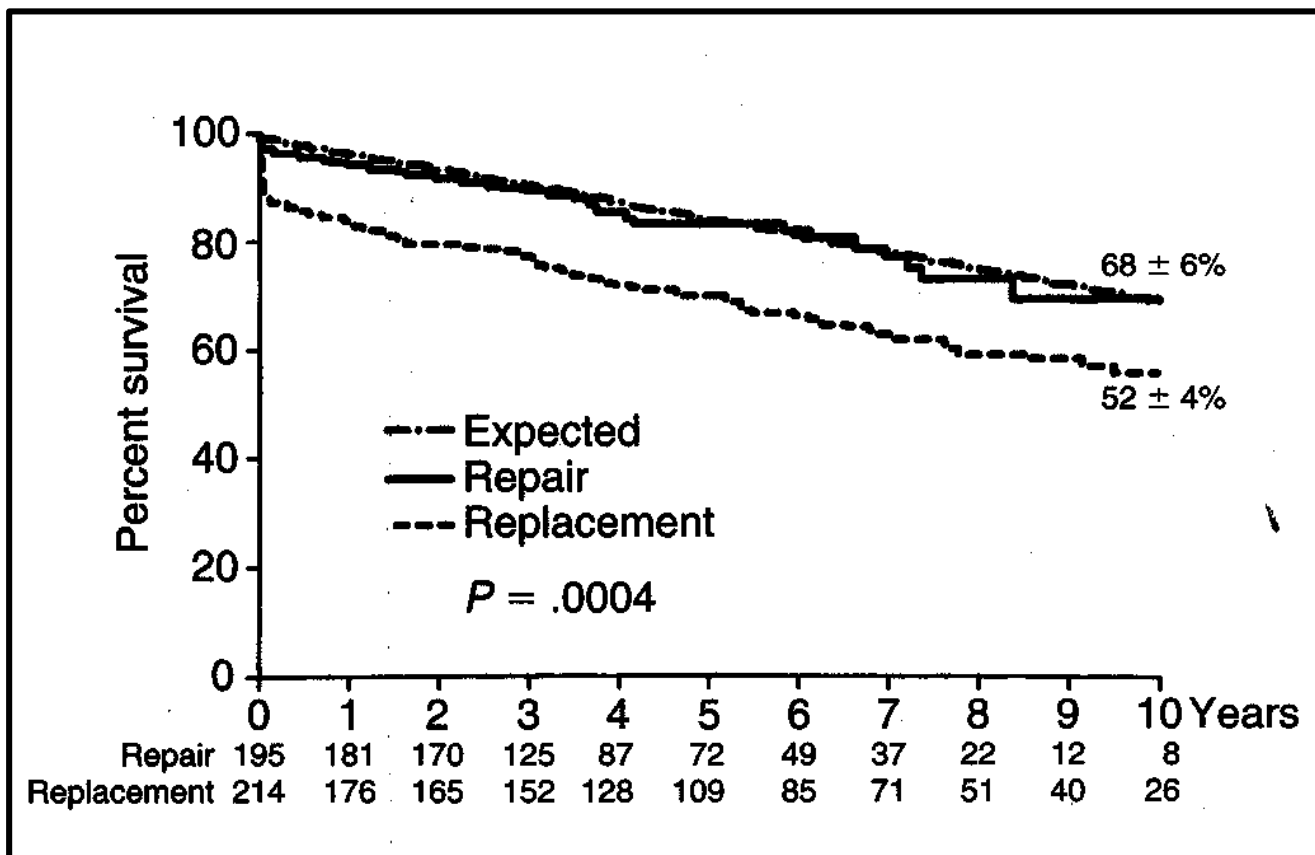


NKCH registr ČR - ÚZIS

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Rozdíly přežívání mezi MVP a MVR

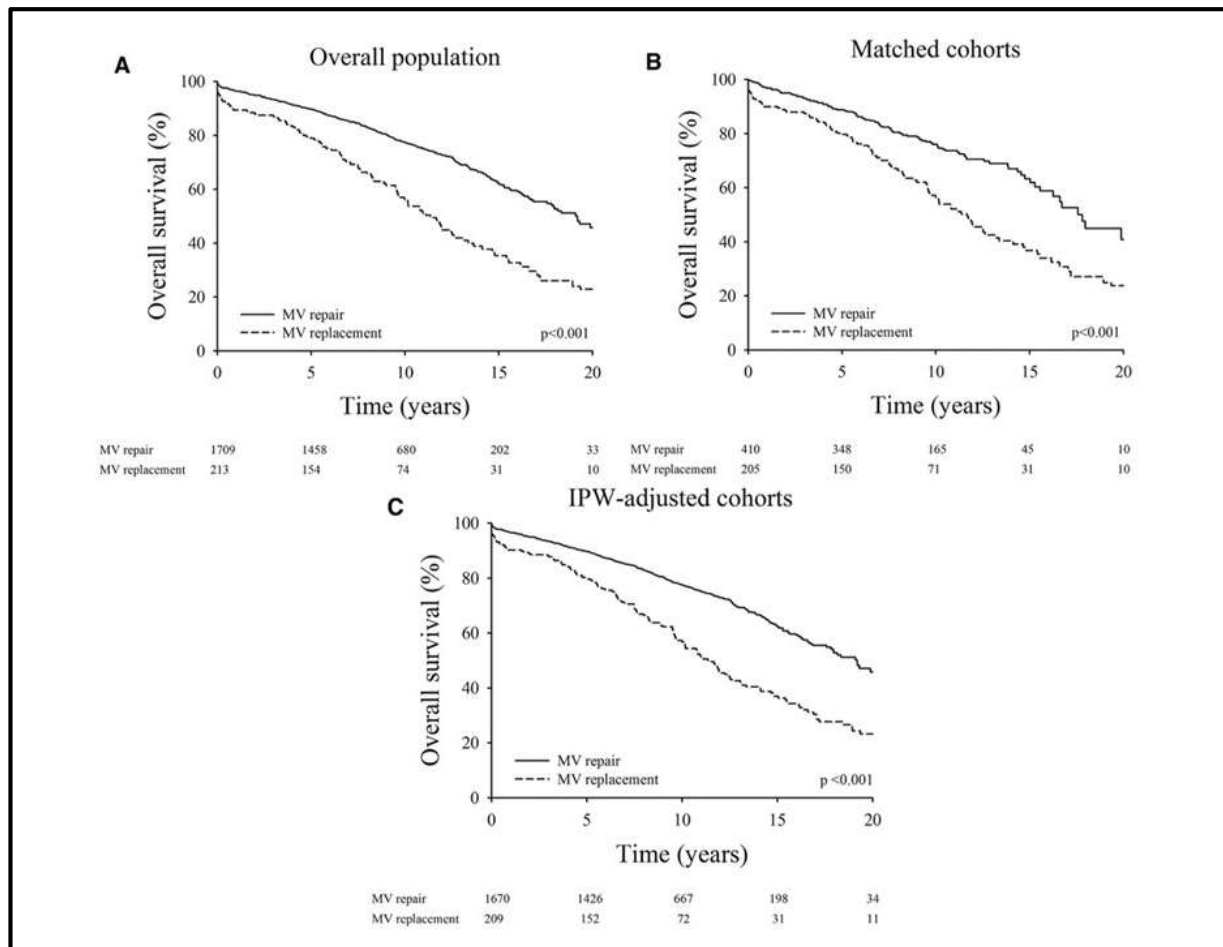


Enriquez-Sarano M et al *Circulation* 1995; 91: 1022

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Rozdíly přežívání mezi MVP a MVR – MIDA registry

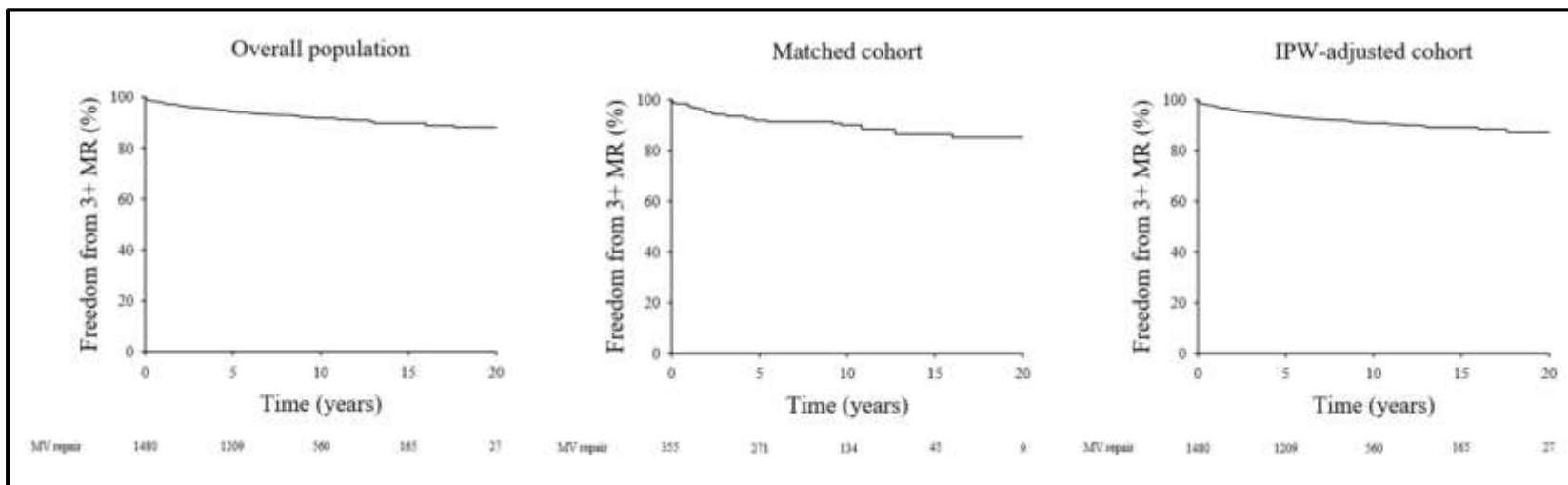


Lazam S, Vanoverschelde JL et al *Circulation* 2017; 135: 410-422

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



MIDA registry – MVP – Bez rekurence MR 3+

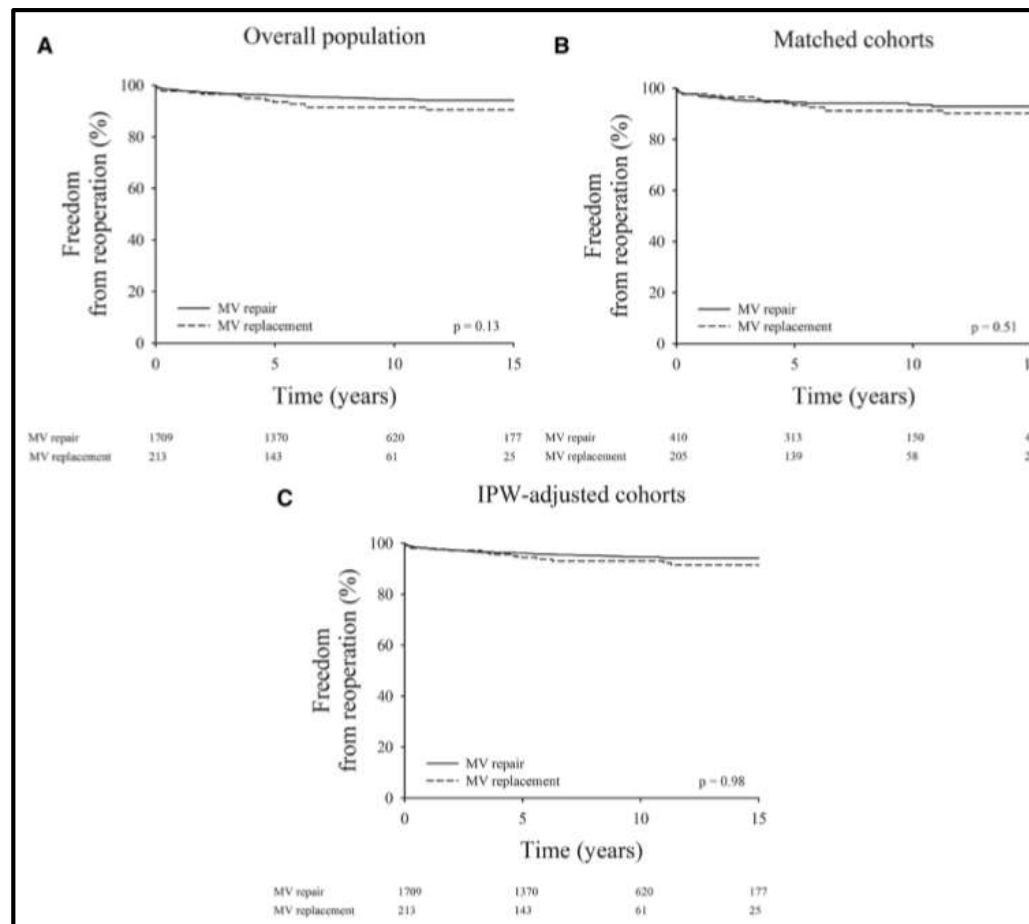


Lazam S, Vanoverschelde JL et al Circulation 2017; 135: 410-422

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



MIDA registry – Bez reoperace

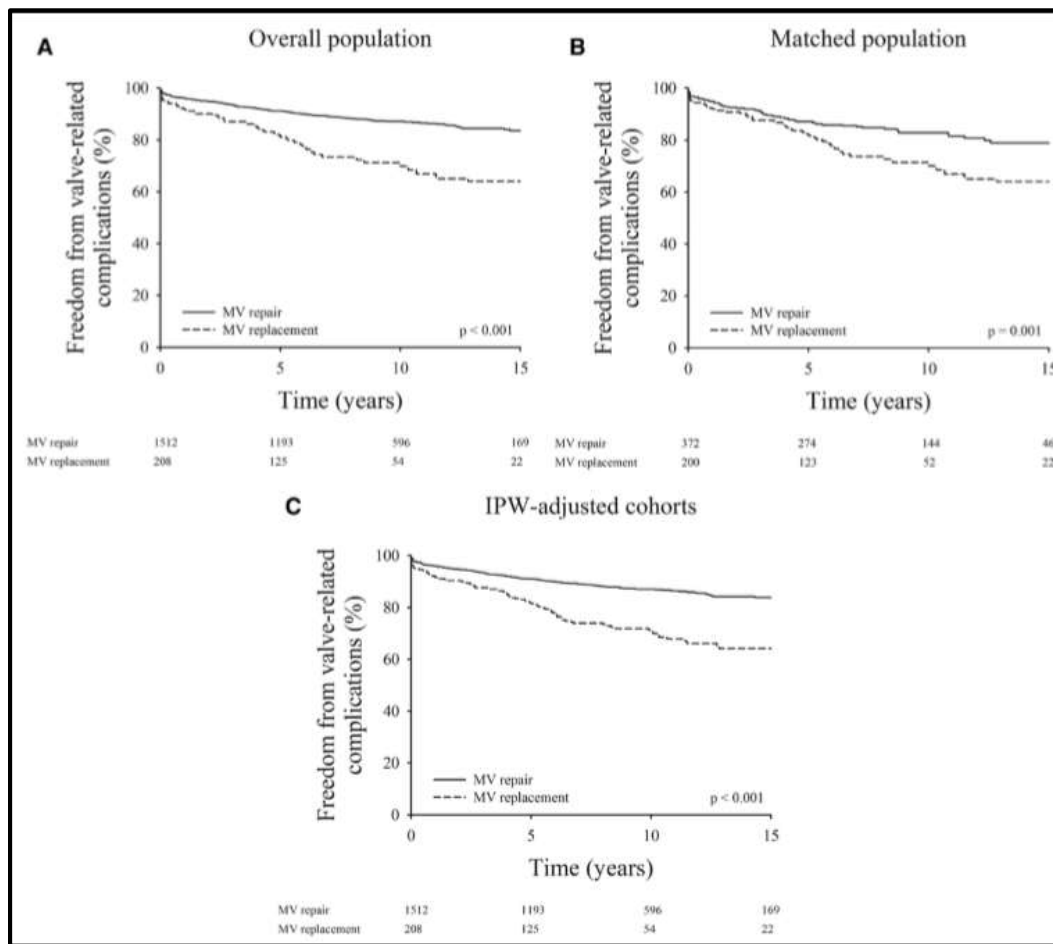


Lazam S, Vanoverschelde JL et al *Circulation* 2017; 135: 410-422

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



MIDA registry – Valve Related Complications



Lazam S, Vanoverschelde JL et al *Circulation* 2017; 135: 410-422

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



PROGRESS IN CARDIOVASCULAR DISEASES 60 (2017) 285–288

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

www.onlinepcd.com

ELSEVIER

Progress in Cardiovascular Diseases

Editorial

Mitral Regurgitation in the 21st Century

 CrossMark

Maurice Enriquez-Sarano*
Hector I. Michelena
Mayo College of Medicine, 200 First St SW, Rochester, MN 55906
United States
*Corresponding author
E-mail address: Sarano.maurice@mayo.edu (M. Enriquez-Sarano)

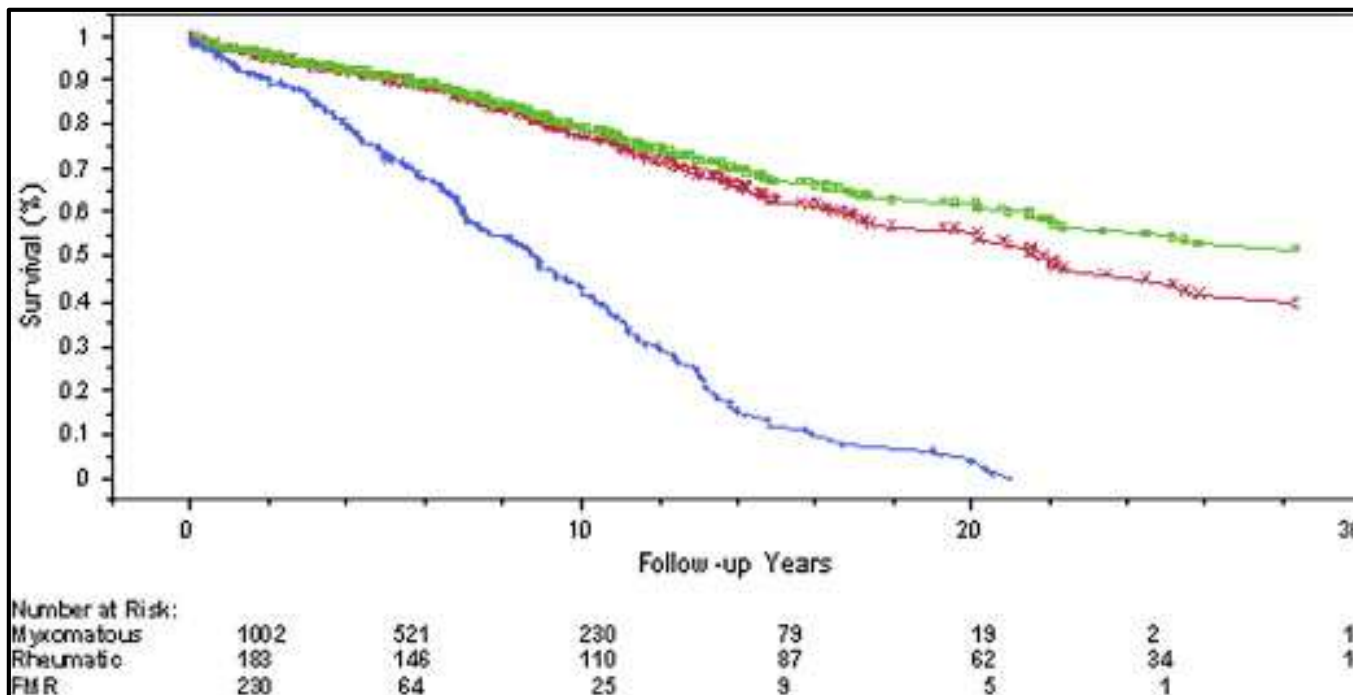
0033-0620
© 2017 Published by Elsevier Inc.

Enriquez-Sarano M, Michelena H, Prog Cardiovasc Dis 2017;60(3):285-288

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Plastika mitrální chlopně – dlouhodobé přežívání dle etiologie



degenerativní

P=n.s

revmatická

P<0.0001

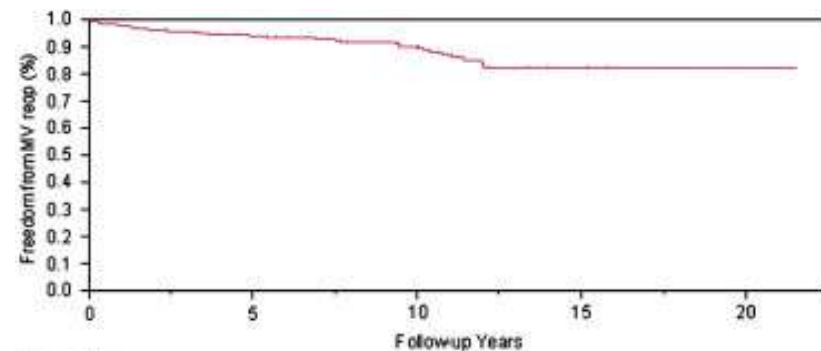
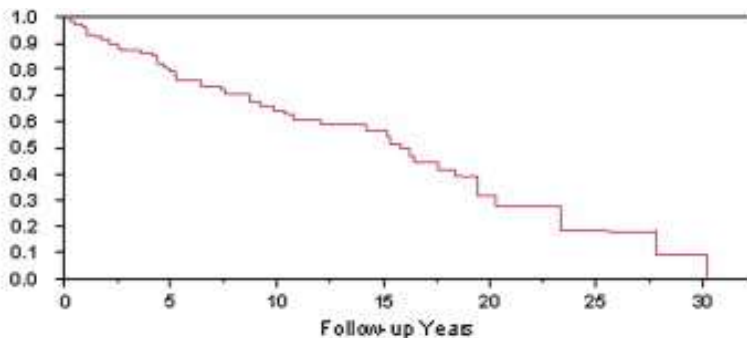
funkční

DiBardino DJ et al, J Thorac Cardiovasc Surg 2010; 139: 76-84

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Přežívání bez reoperace v závislosti na etiologii MI



revmatická

$P < 0.0001$

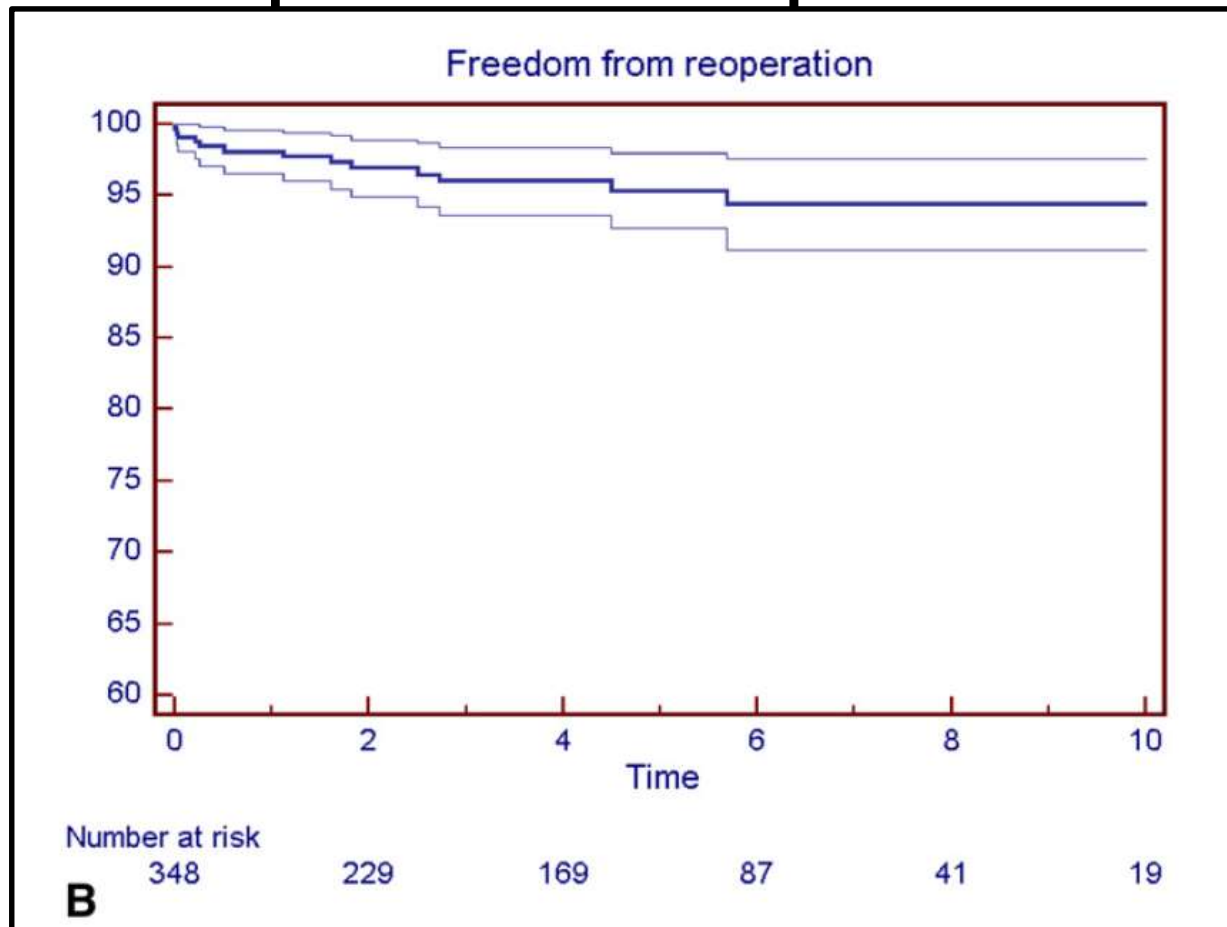
degenerativní

DiBardino DJ et al, J Thorac Cardiovasc Surg 2010; 139: 76-84

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Trvanlivost plastiky mitrální chlopně – přežívání bez reoperace

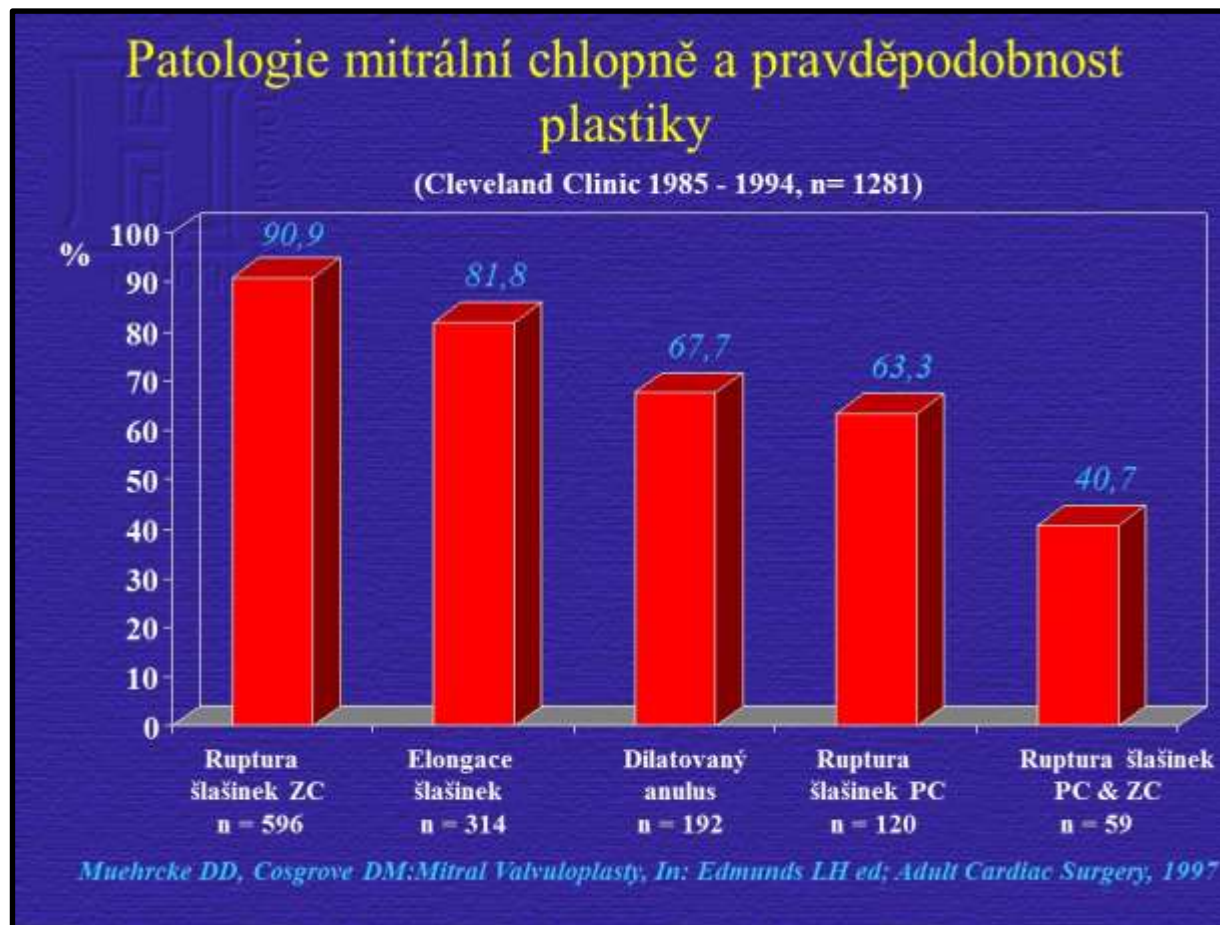


Flameng W et al: *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:274-82

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Trvanlivost plastiky mitrální chlopně – pravděpodobnost plastiky 1985-1997

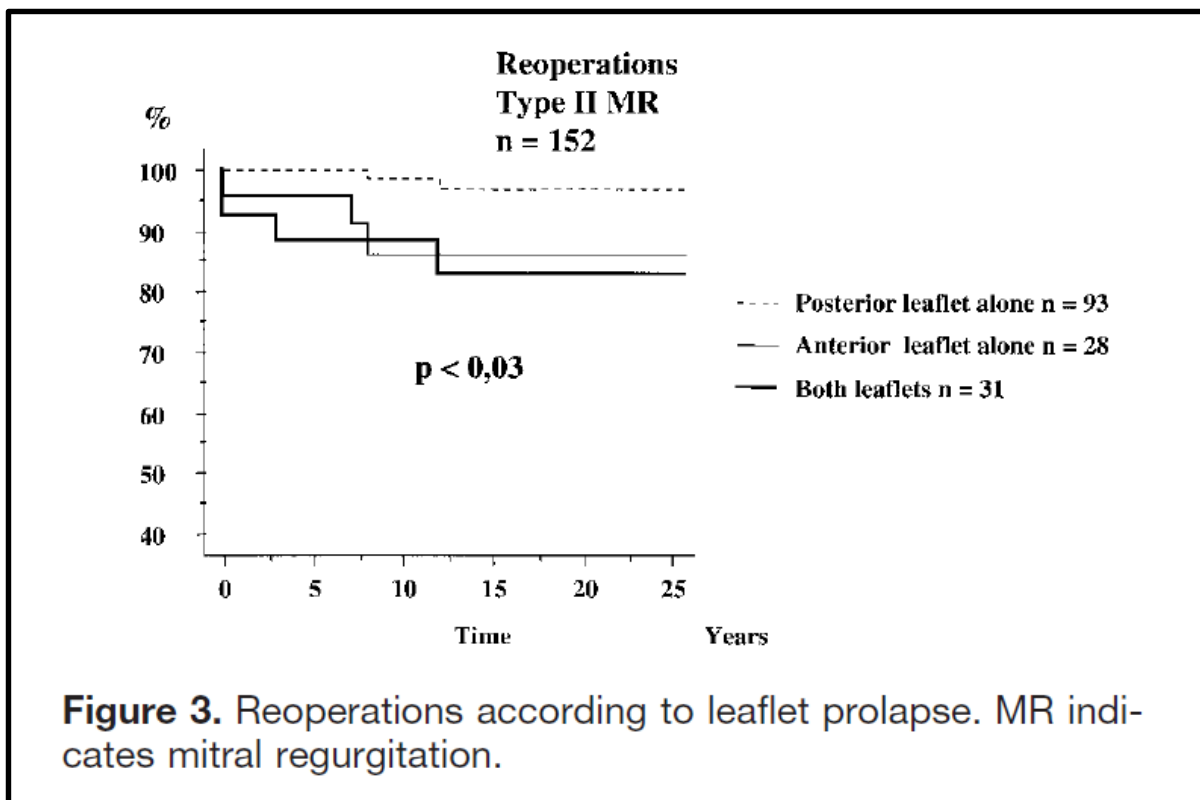


Muehrcke DD, Cosgrove DM: Mitral Valvuloplasty, In: Edmunds LH ed; Adult cardiac Surgery 1997

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



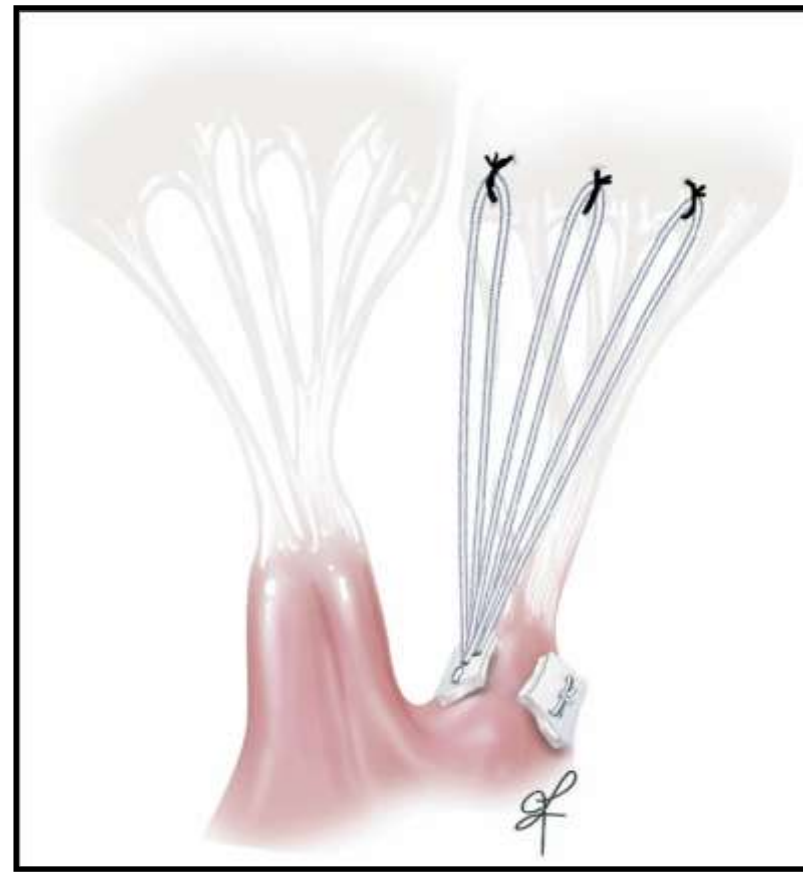
Trvanlivost plastiky mitrální chlopně – přežívání bez reoperace – TRADIČNÍ TECHNIKA



DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Trvanlivost plastiky mitrální chlopně – Technika korekce prolapsu předního cípu

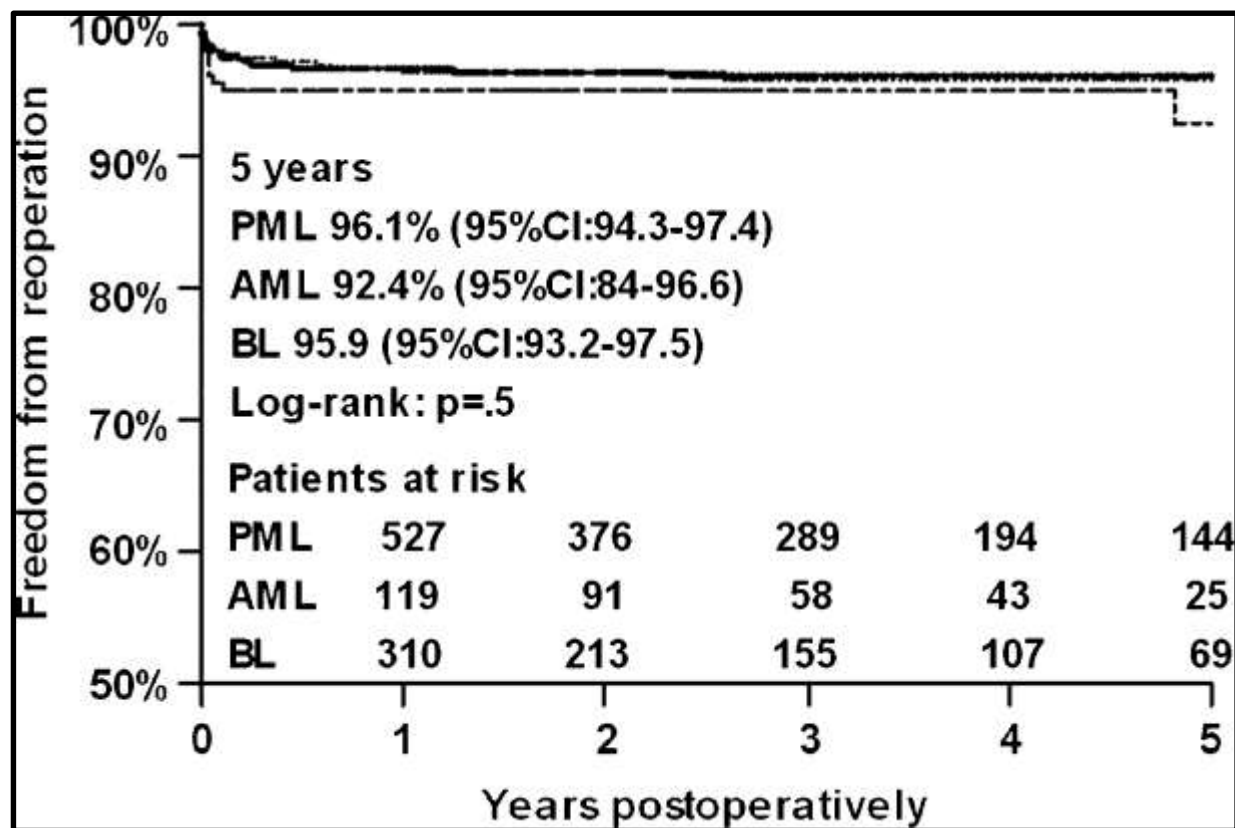


Seeburger J et al: *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2007;19:111-115

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Trvanlivost plastiky mitrální chlopně – přežívání bez reoperace - NEOCHORDY



Seeburger J et al: *Eur J Cardiothor Surg* 2009;36:532-538

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Mortalita u izolované plastiky mitrální chlopně

Increasing Disadvantage of “Watchful Waiting” for Repairing Degenerative Mitral Valve Disease

Farhang Yazdchi, MD, MS, Colleen G. Koch, MD, MS, Tomislav Mihaljevic, MD, Rory Hachamovitch, MD, Ashley M. Lowry, MS, Jiayan He, ScD, A. Marc Gillinov, MD, Eugene H. Blackstone, MD, and Joseph F. Sabik, III, MD

Departments of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Cardiothoracic Anesthesia, and Cardiovascular Medicine, Heart and Vascular Institute; and Department of Quantitative Health Sciences, Research Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio

0,18%

Background. Successful durable repair of severe degenerative mitral regurgitation with low operative mortality encourages intervention in asymptomatic patients rather than “watchful waiting.” Our objectives were to assess trends in patient characteristics, timing of intervention, and evolving surgical techniques at a high-volume center, and determine effects of these changes on outcomes after mitral valve (MV) repair over a 25-year period.

Methods. From January 1, 1985, to January 1, 2011, 5,902 patients underwent isolated repair (with or without tricuspid repair for functional regurgitation) for degenerative MV disease at Cleveland Clinic. For illustration, the experience is presented in 3 eras: 1985 to 1997 (era 1, n = 1,184), 1997 to 2005 (era 2, n = 2,400), and 2005 to 2011 (era 3, n = 2,318).

Results. In era 3, more patients were asymptomatic on presentation (44% in New York Heart Association [NYHA] class I vs 25% in era 1), with less heart failure

(11% vs 23%) and atrial fibrillation (9.9% vs 23%). Full sinus rhythm decreased from era 1 (n = 1,100/93%) to era 2 (n = 602/25%) (era 3, n = 717/31%), and robotic surgery emerged (n = 57/25%) in era 3. Median length of stay shortened (era 1 = 5.4 days, era 2 = 5.9 days, era 3 = 5.2 days, $p < 0.0001$), and in-hospital mortality remained low (era 1 = 5/0.42%, era 2 = 5/0.21%, era 3 = 1/0.043%); 0.73% overall required reoperation on the repaired valve before discharge, and 97% had 0 to 1+ regurgitation at discharge.

Conclusions. Treatment trends over 25 years reveal that rather than watchful waiting, a more aggressive approach to degenerative MV disease, with earlier intervention for severe regurgitation in asymptomatic patients and less invasive operative techniques, is successful, safe, and effective.

(Ann Thorac Surg 2015;■:■-■)

© 2015 by The Society of Thoracic Surgeons

Yazdchi F et al: *Ann Thorac Surg* 2015;99:1992-2000

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Reparabilita mitrální chlopně

A near 100% repair rate for mitral valve prolapse is achievable in a reference center: Implications for future guidelines

Javier G. Castillo, MD, Anelechi C. Anyanwu, MD, Valentin Fuster, MD, PhD, and David H. Adams, MD

Background: Although mitral valve repair is the recommended treatment for severe mitral regurgitation of degenerative etiology, valve replacement remains common, particularly for complex lesions or anterior leaflet involvement. We sought to characterize the feasibility and outcomes of an “all comers” repair strategy applied systematically in all cases of degenerative mitral valve disease, regardless of age, complexity, or leaflet involvement.

Methods: From January 2002 to December 2010, 744 consecutive patients (mean age, 58 ± 13 years [range, 12-90]; mean LVEF, $55\% \pm 9\%$) with degenerative mitral valve regurgitation and prolapse (anterior leaflet: $n = 42$, 6%; posterior leaflet: $n = 556$, 75%; bileaflet: $n = 146$, 19%) underwent mitral valve surgery. Annular, leaflet or chordal calcification was present in 27% of cases.

Results: All patients underwent mitral valve repair and received a concomitant annuloplasty with a median ring size of 32 mm (interquartile range, 30-36). There was 1 early valve replacement (99.9% repair rate) due to atrioventricular groove bleeding and 5 late re-repairs (0.7%) due to disease progression or infective endocarditis. In-hospital mortality and major stroke rates were 0.8% and 0.5%, respectively. Survival rates at 1 and 5 years were $99.2\% \pm 0.3\%$ and $97.4\% \pm 0.8\%$, respectively. Seven-year freedom from reoperation was $97.1\% \pm 0.6\%$. The estimate of patients with $<3+$ mitral regurgitation at 4 and 7 years was 98% and 96%, respectively, and 95% and 91%, respectively, for $<2+$ mitral regurgitation.

Conclusions: A systematic strategy of mitral valve repair that uses a variety of techniques allows repair of all degenerative valves in a reference center, with good short-term outcomes and mid-term durability. Further study is required to document the long-term efficacy of an “all comers” mitral valve repair strategy in degenerative subgroups with very complex valve morphology. (*J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;144:308-12)

Castillo JG et al: *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;144:318-12

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Minimálně invazivní plastika mitrální chlopně

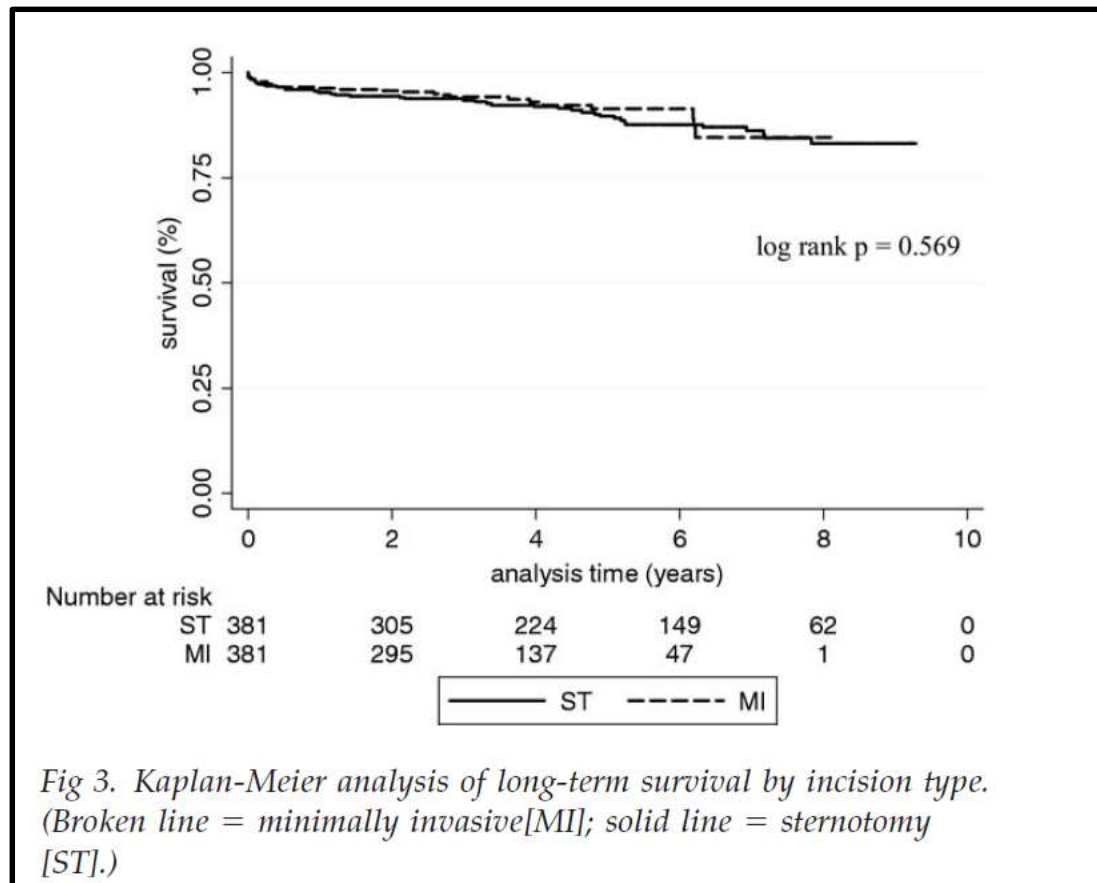


Cerny S, Nemocnice Na Homolce

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Minimálně invazivní plastika mitrální chlopně – dlouhodobé výsledky





Robotická plastika mitrální chlopně

Early results of robotically assisted mitral valve repair Analysis of the first 1000 cases

A. Marc Gillinov, MD,^a Tomislav Mihaljevic, MD,^a Rakesh M. Suri, MD, DPhil,^a Stephanie L. Mick, MD,^a Johannes Bonatti, MD,^a Mitra Khosravi, BS,^a Jay J. Eugene H. Blackstone, MD,^{a,c} and Lars G. Svensson, MD, PhD,^a

ABSTRACT

Objective: The study objective was to assess the technical success and clinical outcomes of robotic mitral valve surgery in 1000 cases performed in a tertiary care center.

Methods: We reviewed the first 1000 patients (mean age, 65 years) undergoing robotic primary mitral valve surgery, including chordal sparing (n = 185), from January 2006 to November 2013. Mitral valve disease was degenerative (n = 960, 96%), endocarditis (n = 10, 1.0%), ischemic (n = 3, 0.3%), and fibroelastotic (n = 31, 3.1%). All procedures were performed via right chest access with femoral diaphragmatic bypass.

Results: Mitral valve repair was attempted in 997 patients (99.7% of 1000) and 1 resection of fibroelastoma, 992 (99.5%) of whom underwent valve repair, and 5 (0.5%) of whom underwent valve replacement. Postoperative echocardiography showed that 99.7% of patients (992) left the operating room with no or mild mitral regurgitation. Postoperative echocardiography showed that mitral regurgitation remained no or mild in 97.9% of patients (915/935). There was 1 hospital death (0.1%), 1 (0.1%) experienced a stroke; stroke risk declined from 2% to 0.8% in the second 500 patients. Over the course of the study, there was no difference in ischemic and cardiopulmonary bypass times ($P < .0001$), intensive care unit and postoperative lengths of stay (LOS), and 30-day mortality.

Conclusions: Robotic mitral valve surgery is associated with excellent mitral valve repair and low operative mortality and morbidity. Robotic, algorithm-driven patient selection and increased experience are associated with improved outcomes and procedural efficiency. (J Thorac Cardiovasc Surg 2017; 151:1-10)



Robotics in Valve Procedures

Ginongo, PhD,
MD,
Guyton, MD, and

Department of Public Health, Emory University,

in 138 patients (11%). Operative mortality was 0.9% and stroke in 9%. Postoperative echocardiograms demonstrated mitral regurgitation in 98.3% of MV repair patients. At a follow-up of 50 ± 26 months, 44% of patients required MV reoperation. Application of robotic technology to all institutional isolated MV repair resulted in a 46% reduction in the first year to more than 2 years.

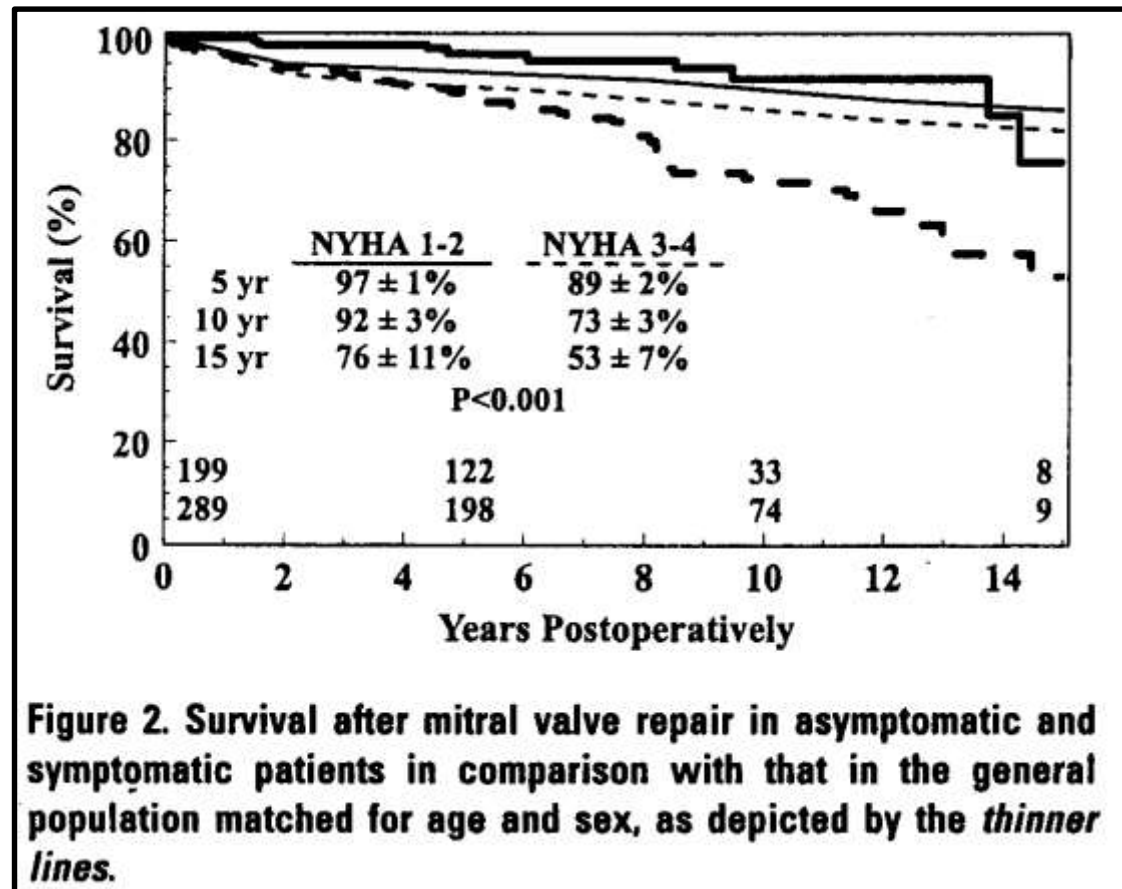
Robotic mitral valve repair or replacement procedures, can be performed using the LEAR technique. With this approach, the vast majority of patients, whether isolated or with concomitant aortic disease, can be treated using the LEAR

Ann Thorac Surg 2015;100:1675-82)
The Society of Thoracic Surgeons

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Plastika mitrální chlopně – dlouhodobé přežívání dle symptomatologie

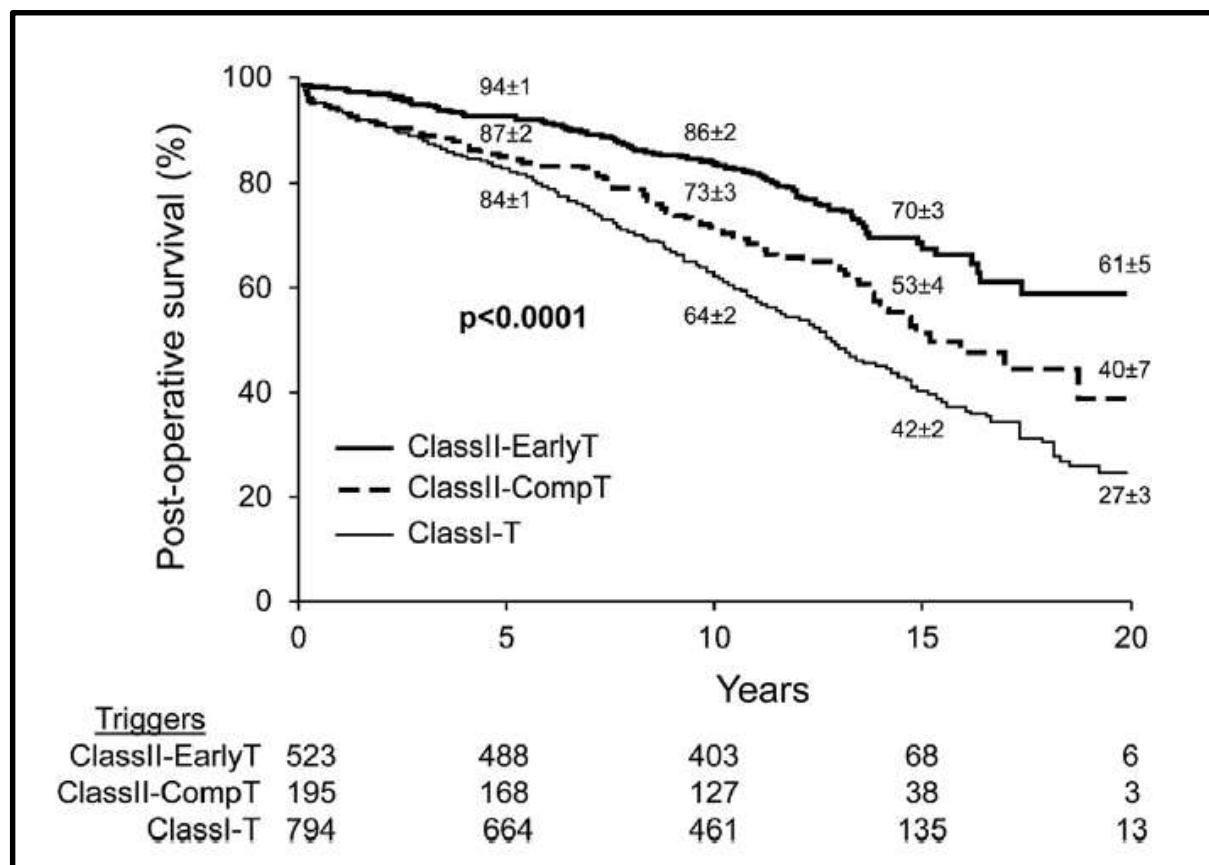


David TE et al: *J Thorac Cardiovasc Surg* 2003;125:1143-52

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Plastika mitrální chlopně – Class I trigery
vs. Class II trigery (komplikace vs. „Early“)



Enriquez-Sarano M et al: *J Thorac Cardiovasc Surg* 2015; 150(1):50-8

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



European Journal of Cardio-Thoracic Surgery 52 (2017) 616–664
doi:10.1093/ejcts/ezx324 Advance Access publication 26 August 2017



2017 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease

The Task Force for the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of
Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Falk V et al: *Eur J Cardiothor Surg* 2017;52:616-664

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



2012

2017

	Class ^a	Level ^b	Ref ^c
Mitral valve repair should be the preferred technique when it is expected to be durable.	I	C	
Surgery is indicated in symptomatic patients with LVEF >30% and LVESD <55 mm.	I	B	127, 128
Surgery is indicated in asymptomatic patients with LV dysfunction (LVESD ≥45 mm and/or LVEF ≤60%).	I	C	

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Mitral valve repair should be the preferred technique when the results are expected to be durable.	I	C
Surgery is indicated in symptomatic patients with LVEF >30% [121, 131, 132].	I	B
Surgery is indicated in asymptomatic patients with LV dysfunction (LVESD ≥45 mm ^c and/or LVEF ≤60%) [122, 131].	I	B

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Changes in recommendations	
2012	2017
Indications for intervention in asymptomatic severe primary mitral regurgitation	
IIb C Surgery may be considered in asymptomatic patients with preserved LV function, high likelihood of durable repair, low surgical risk, and: • Left atrial dilatation (volume index ≥ 60 mL/m ² BSA) and sinus rhythm	IIa C (modified) Surgery should be considered in asymptomatic patients with preserved LVEF ($> 60\%$) and LVEDD 40–44 mm when a durable repair is likely, surgical risk is low, the repair is performed in heart valve centres, and the following finding is present: presence of significant LA dilatation (volume index ≥ 60 mL/m ² BSA) in sinus rhythm.
Pulmonary hypertension on exercise (SPAP ≥ 60 mmHg at exercise)	Taken out

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



PROGRESS IN CARDIOVASCULAR DISEASES 60 (2017) 285–288

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

www.onlinepcd.com

ELSEVIER

Progress in Cardiovascular Diseases

Editorial

Mitral Regurgitation in the 21st Century

 CrossMark

Maurice Enriquez-Sarano*
Hector I. Michelena
Mayo College of Medicine, 200 First St SW, Rochester, MN 55906
United States
*Corresponding author
E-mail address: Sarano.maurice@mayo.edu (M. Enriquez-Sarano)

0033-0620
© 2017 Published by Elsevier Inc.

Enriquez-Sarano M, Michelena H, Prog Cardiovasc Dis 2017;60(3):285-288

DLOUHODOBÉ VÝSLEDKY CHIRURGIE MITRÁLNÍ CHLOPNĚ



Mitrální regurgitace ve 21 století

- Degenerativní MI tvoří 70% klinicky signifikantních MI
- Časná chirurgická plastika mitrální chlopně nabízí nemocným nejlepší prognózu a může je vrátit na očekávanou křivku přežití
- Dlouhodobá trvanlivost plastiky pro prolaps zadního cípu je lepší než trvanlivost u mechanických chlopní
- Důležitý je výběr chirurgického centra, vzniká potřeba specializovaných MVP center
- Ze strany pacientů je stoupající poptávka po miniinvazivních přístupech

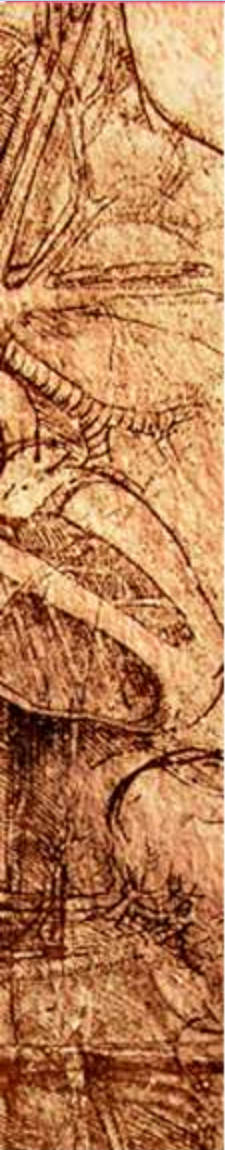
Enriquez-Sarano M, Michelena H, Prog Cardiovasc Dis 2017;60(3):285-288



ZÁVĚR

Pro náhradu mitrální chlopně u primární mitrální regurgitace s dostatkem tkáně není ve 21. století místo





Děkuji za pozornost!