

INDIKUJEME OPERACE NA MITRÁLNÍ CHLOPNI PODLE SOUČASNÝCH GUIDELINES?

Ivo Skalský

KCH NNH

A series of several parallel white lines of varying thicknesses, slanted diagonally from the bottom right towards the top right, set against a blue gradient background.

MITRÁLNÍ CHLOPEŇ

- ▶ Mitrální stenosa
- ▶ Mitrální regurgitace

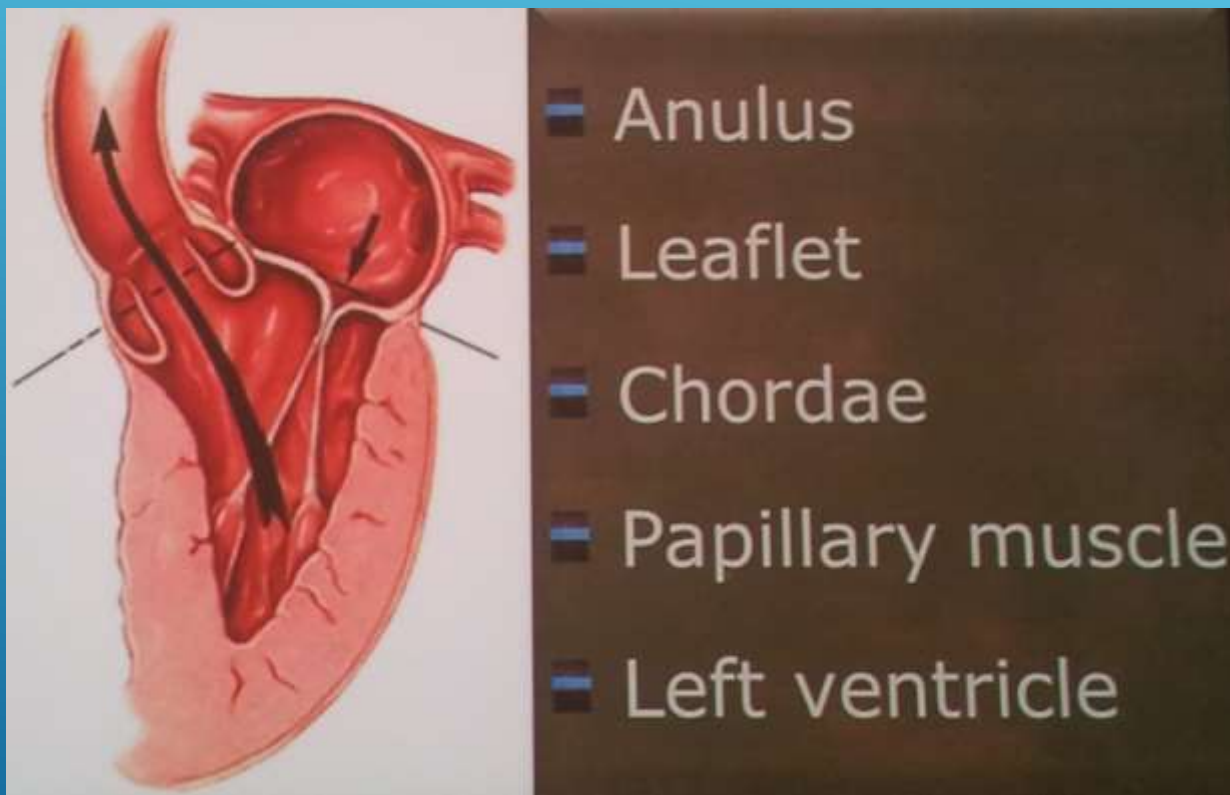
Primární mitrální regurgitace

Sekundární mitrální regurgitace

- ▶ Kombinovaná mitrální vada



FUNKČNÍ PŘÍSTUP

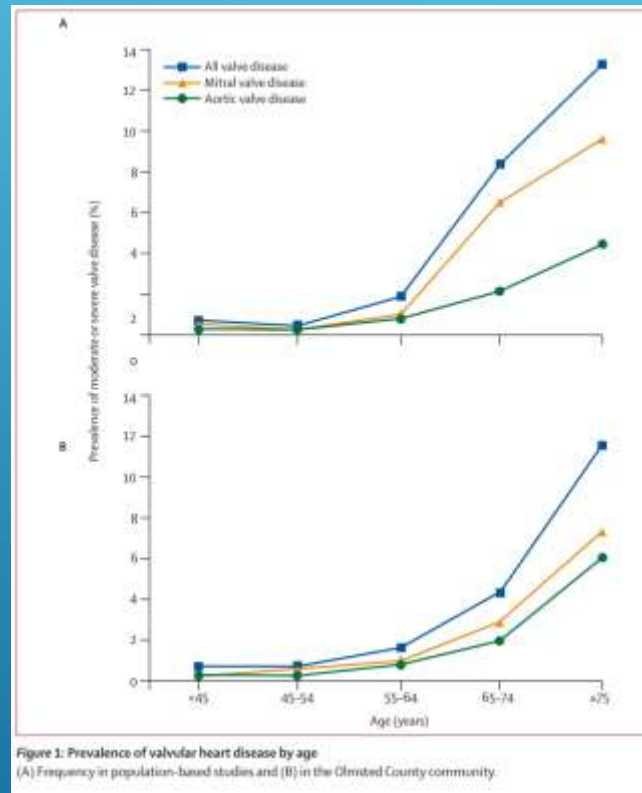


PREVALENCE

- ▶ V Evropě je MR druhou nejčastější vadou vyžadující kardiochirurgické řešení
- ▶ V USA je dokonce vadou nejčastější
- ▶ Ve vyspělých zemích je MS na ústupu
- ▶ Indikace léčby MR se mění díky dobrým výsledkům mitrálních plastik a dále díky nástupu nových technologií a perkutánních přístupů – změny v Guidelines(EU,USA)

PREVALENCE ONEMOCNĚNÍ CHLOPNÍ

ROZLOŽENÍ PODLE VĚKU



BUDOUCNOST

- ▶ Minimálně invazivní operace - robot
- ▶ Perkutánní techniky implantací chlopní
- ▶ Prediktory závažnosti mitrální regurgitace (BNP – podobné jako u srdečního selhání)

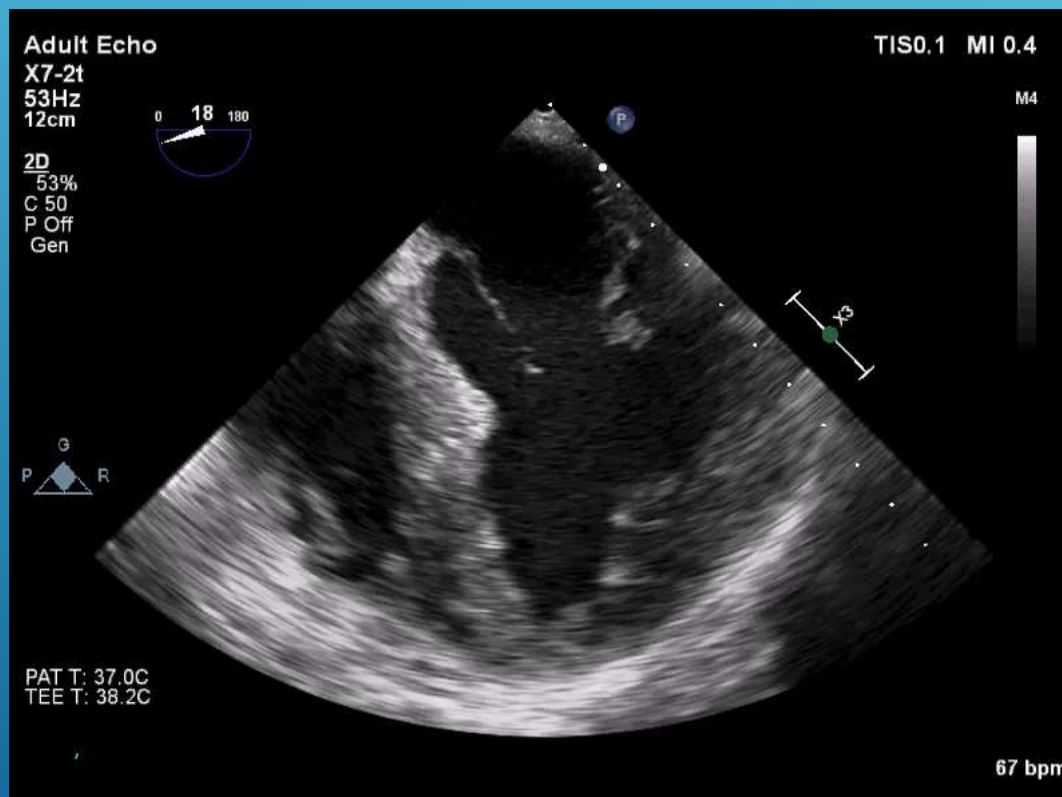
V roce 2030 je předpoklad, že bude 4-5 milionů lidí v Severní Americe postiženo mitrální regurgitací

PRIMÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE

- ▶ Postižena jedna nebo více částí mitrálního aparátu
- ▶ Nejčastější etiologie je degenerativní
- ▶ Prolaps (myxomatozní degenerace , m.Barlow)
- ▶ Flail leaflet
- ▶ Infekční endokarditida




PRIMÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE



MOŽNOSTI VYŠETŘENÍ

	Aortic regurgitation	Mitral regurgitation	Tricuspid regurgitation
Qualitative			
Valve morphology	Abnormal/flail/large coaptation defect	Flail leaflet/ruptured papillary muscle/large coaptation defect	Abnormal/flail/large coaptation defect
Colour flow regurgitant jet	Large in central jets, variable in eccentric jets ^a	Very large central jet or eccentric jet adhering, swirling, and reaching the posterior wall of the LA	Very large central jet or eccentric wall impinging jet ^a
CW signal of regurgitant jet	Dense	Dense/triangular	Dense/triangular with early peaking (peak <2 m/s in massive TR)
Other	Holodiastolic flow reversal in descending aorta (EDV >20 cm/s)	Large flow convergence zone ^a	–
Semiquantitative			
Vena contracta width (mm)	>6	≥7 (>8 for biplane) ^b	≥7 ^a
Upstream vein flow ^c	–	Systolic pulmonary vein flow reversal	Systolic hepatic vein flow reversal
Inflow	–	E-wave dominant ≥1.5 m/s ^d	E-wave dominant ≥1 m/s ^e
Other	Pressure half-time <200 ms ^f	TVI mitral/TVI aortic >1.4	PISA radius >9 mm ^g
Quantitative			
		Primary	Secondary ^h
EROA (mm ²)	≥30	≥40	≥20
Regurgitant volume (mL/beat)	≥60	≥60	≥30
+ enlargement of cardiac chambers/vessels	LV	LV, LA	RV, RA, inferior vena cava

INDIVIDUÁLNÍ PŘÍSTUP

- ▶ a) jaká je prognóza při pokračující medikamentózní (konzervativní) léčbě
 - ▶ b) vhodný typ zákroku na mitrální chlopni podle anatomie – patologie chlopně
 - ▶ c) riziko zákroku (Euroscore,STS score)
 - ▶ d) dlouhodobé výsledky podle toho v jakém stadiu onemocnění chlopně je provedena operace
- 

TŘÍDY DOPORUČENÍ A ÚROVEŇ DŮKAZŮ

Tabulka 1 – Třídy doporučení

Třídy doporučení	Definice	Doporučená formulace
Třída I	Existují důkazy a/nebo obecná shoda, že daný postup nebo léčba jsou prospěšné a účinné.	Doporučuje se/je indikováno.
Třída II	Rozporuplné důkazy a/nebo rozdílné názory na užitečnost a prospěšnost daného postupu nebo léčby.	
Třída IIa	Většina důkazů a poznatků ukazuje na užitečnost a účinnost postupu/léčby.	Mělo by být zváženo.
Třída IIb	Užitečnost a účinnost daného postupu jsou méně přesvědčivě podloženy důkazy a poznatky.	Může být zváženo.
Třída III	Existují důkazy nebo obecná shoda, že daný postup nebo léčba nejsou užitečné a prospěšné a v některých případech mohou být škodlivé.	Nedoporučuje se.

Tabulka 2 – Úroveň důkazů

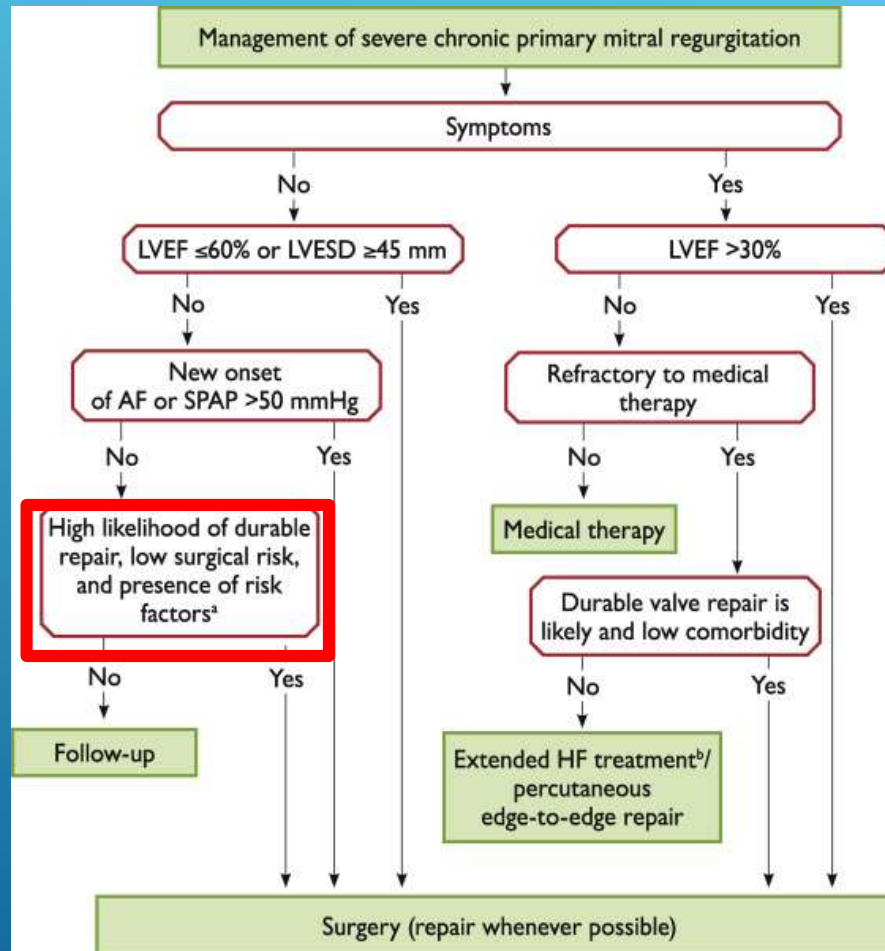
Úroveň důkazů A	Data jsou odvozena z několika velkých randomizovaných klinických studií nebo z metaanalýzy.
Úroveň důkazů B	Data jsou odvozena z jedné randomizované klinické studie nebo z velkých nerandomizovaných studií.
Úroveň důkazů C	Existuje všeobecný souhlas odborníků založený na menších studiích, retrospektivních studiích a registrech.

2017 ESC/EACTS GUIDELINES

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 \geq 45 mm ^c and/or LVEF \leq 60%) [122, 131].	I	B

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: <ul style="list-style-type: none"> • Left atrial dilatation (volume index ≥ 60 mL/m² BSA) and sinus rhythm. 	IIa C (modified!) Surgery should be considered in asymptomatic patients with preserved LVEF (>60%) and LVESD 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

2017 ESC/EACTS GUIDELINES



2017 GUIDELINES AHA/ACC

Table 2 – Indications for mitral valve surgery (adapted from reference⁹).

Class I

Symptomatic patients with chronic severe DMR and LVEF >30%

Asymptomatic patients with chronic severe DMR and LV dysfunction (LVEF 30%–60% and/or LVESD ≥40 mm)

Repair is preferred over replacement for patients with chronic severe DMR limited to the posterior leaflet

Repair is recommended over replacement for patients with chronic severe DMR involving the anterior leaflet or both leaflets when a successful and durable repair can be accomplished

Concomitant MV repair or replacement is indicated in patients with chronic severe DMR undergoing cardiac surgery for other indications

Class II

MV repair is reasonable in asymptomatic patients with chronic severe DMR with preserved LV function (LVEF >60% and LVESD <40 mm) in whom the likelihood of a successful and durable repair without residual MR is >95% with an expected mortality rate of <1% when performed at a Heart

Valve Center of Excellence

MV repair is reasonable for asymptomatic patients with chronic severe DMR and preserved LV function in whom there is a high likelihood of a successful and durable repair with 1) new onset of AF or 2) resting pulmonary hypertension (PA systolic arterial pressure >50 mm Hg)

Concomitant MV repair is reasonable in patients with chronic moderate DMR undergoing cardiac surgery for other indications

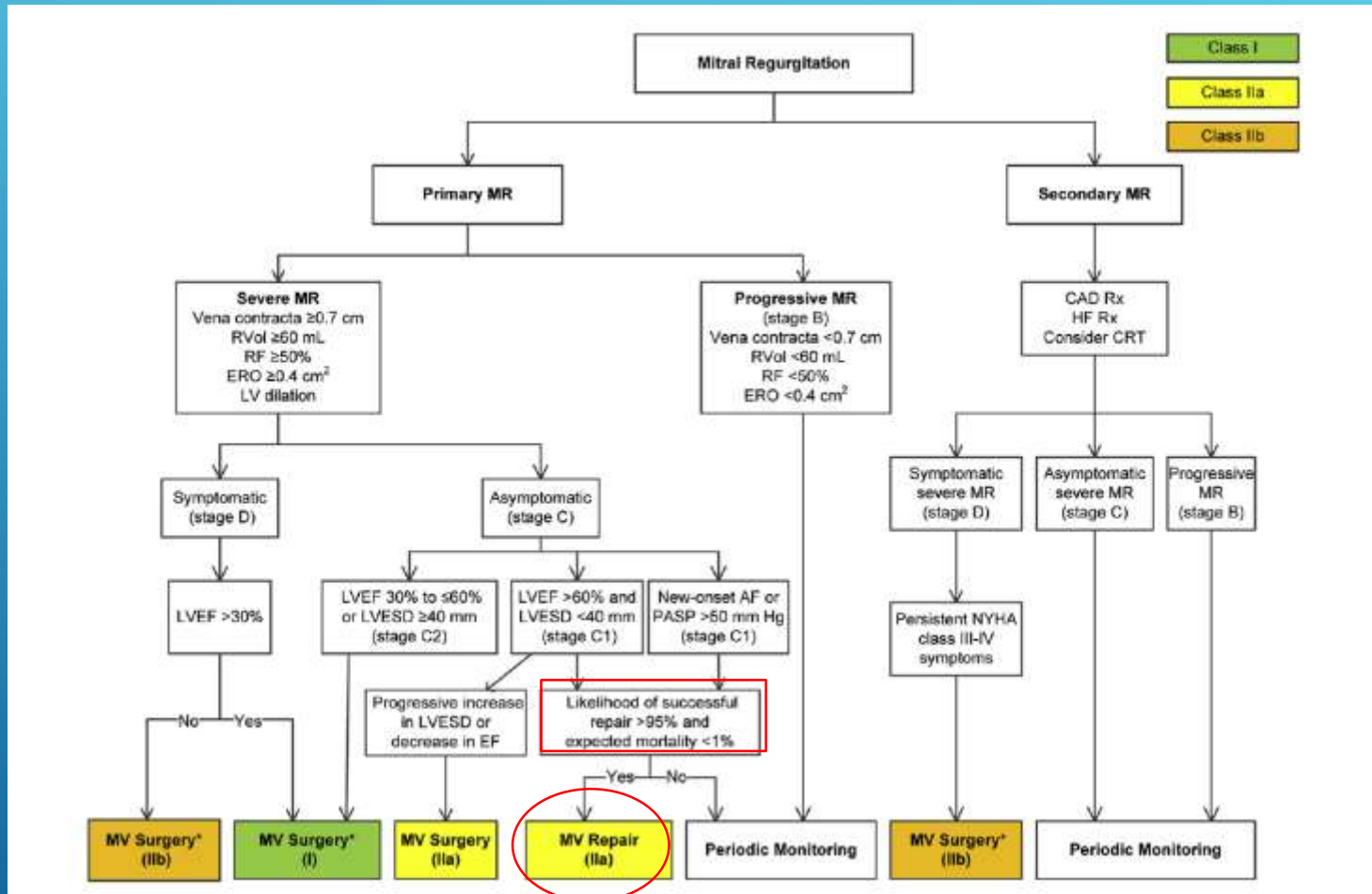
MV surgery may be considered in symptomatic patients with chronic severe primary MR and LVEF ≤30%

Transcatheter MV repair may be considered for severely symptomatic patients (NYHA class III/IV) with chronic severe primary MR who have a reasonable life expectancy but a prohibitive surgical risk because of severe comorbidities

Class III

MVR should not be performed for treatment of isolated severe primary MR limited to less than one half of the posterior leaflet unless MV repair has been attempted and was unsuccessful

2017 AHA/ACC GUIDELINES



HEART VALVE CENTER

Requirements

Multidisciplinary teams with competencies in valve replacement, aortic root surgery, mitral, tricuspid and aortic valve repair, as well as transcatheter aortic and mitral valve techniques including reoperations and reinterventions. The Heart Teams must meet on a regular basis and work with standard operating procedures.

Imaging, including 3D and stress echocardiographic techniques, perioperative TOE, cardiac CT, MRI, and positron emission tomography-CT.

Regular consultation with community, other hospitals, and extracardiac departments, and between non-invasive cardiologists and surgeons and interventional cardiologists.

Back-up services including other cardiologists, cardiac surgeons, intensive care and other medical specialties.

Data review:

- Robust internal audit processes including mortality and complications, repair rates, durability of repair, and reoperation rate with a minimum of 1-year follow-up.
- Results available for review internally and externally.
- Participation in national or European quality databases.

©ESC 2017

Evolution of Mitral Valve Repair

Constant improvements

MIS

Respect rather than resect

Artificial Chordae

Sliding Plasty

TOE

Papillary muscle shortening

Chordal transposition

Chordal shortening

Quadrangular resection

Dynamic approach

1970

1980

1990

2000

Modern Evolution of Mitral Repair Technology and Techniques

- Defined nomenclature
- Functional Analysis
- Resection and chordal techniques
- Ring and band annuloplasty
- Instrument development
- Effective myocardial protection
- 2D TEE

Sternotomy

Modern Evolution of Mitral Repair Technology and Techniques

- Direct Vision
 - Mini-sternotomy
 - Mini - thoracotomy
 - Cannulation and aortic clamping
- Video-assisted
 - 2-D Endoscopes
 - Aesop robotic arm

Minimally Invasive

Modern Evolution of Mitral Repair Technology and Techniques

- Robotic Technology
 - 3D vision
 - daVinci #1 and #2 (S)
 - Dual console - daVinci SI
- 3-D TEE with valve measurements and modeling
- Modified surgical repair techniques
- Catheter-based Technology
 - Mitra-Clip
 - Annuloplasty
 - Mitral replacement

Least Invasive Surgery

Percutaneous

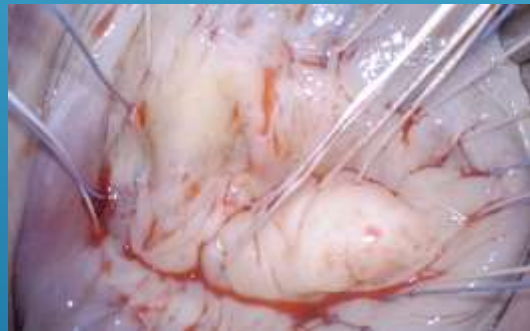
PRIMÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE

- ▶ Třída doporučení I pro MVP u symptomatických nemocných se zachovanou funkcí LK a asymptomatických nemocných s dysfunkcí LK **se nemění**
- ▶ Ve třídě IIa jsou nově nemocní se zachovanou funkcí LK (EF >60%, LVESD= 40-44 mm) za předpokladu vysoké predikce úspěšné plastiky
- ▶ Do Guidelines se dostává transkatetrová technika (MitraClip)
- ▶ „Heart Valve Centre“ (Evropa)
- ▶ HVCE – Center of Excellence (USA)

PRIMÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE – CHIRURGIE

- ▶ Akutní mitrální regurgitace má bez intervence špatnou prognózu
- ▶ Chronická mitrální regurgitace vyžaduje precizní vyšetření a posouzení vhodnosti následné léčby - preference plastiky vs náhrada
- ▶ Mitrální plastika má nižší perioperační mortalitu , lepší přežívání, lépe zachovává funkci LK , má nižší dlouhodobou mortalitu ve srovnání s náhradou
- ▶ Dlouhodobé výsledky jsou při použití plastiky lepší než u náhrady
- ▶ Snaha operovat dříve a asymptomatické vady – „méně zničená chlopeň“ – lepší výsledek
- ▶ Zkušený chirurgický tým

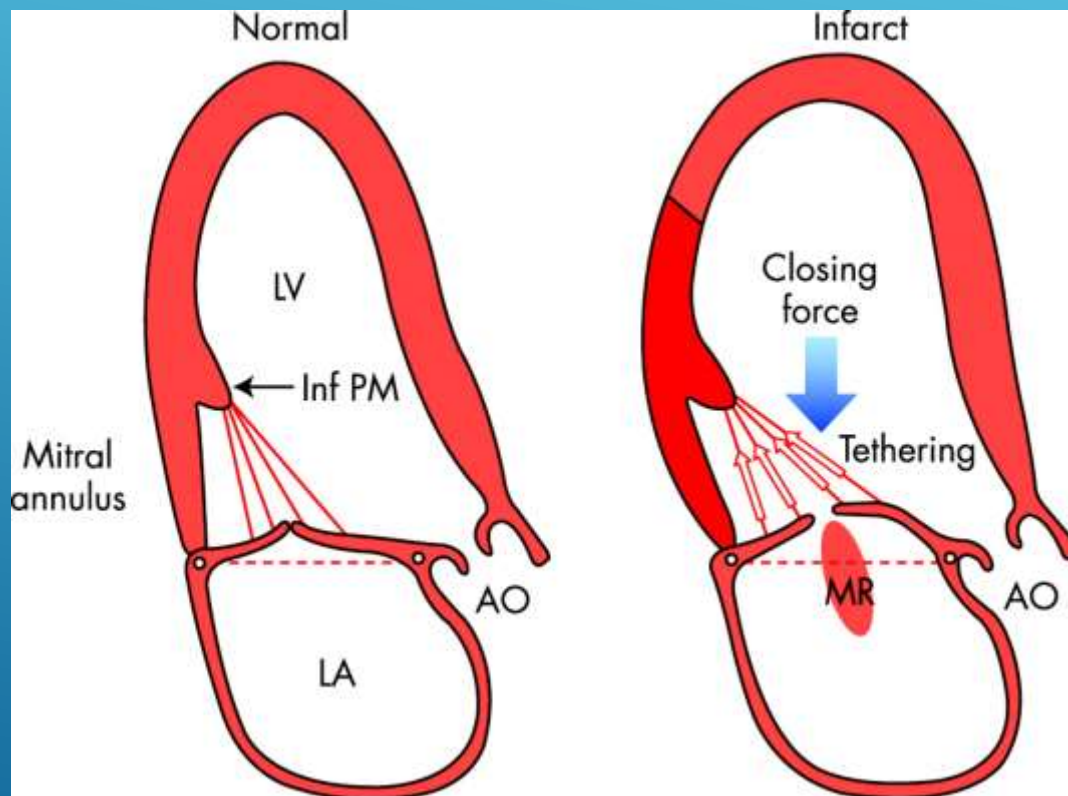
RESPECT RATHER THAN RESECT



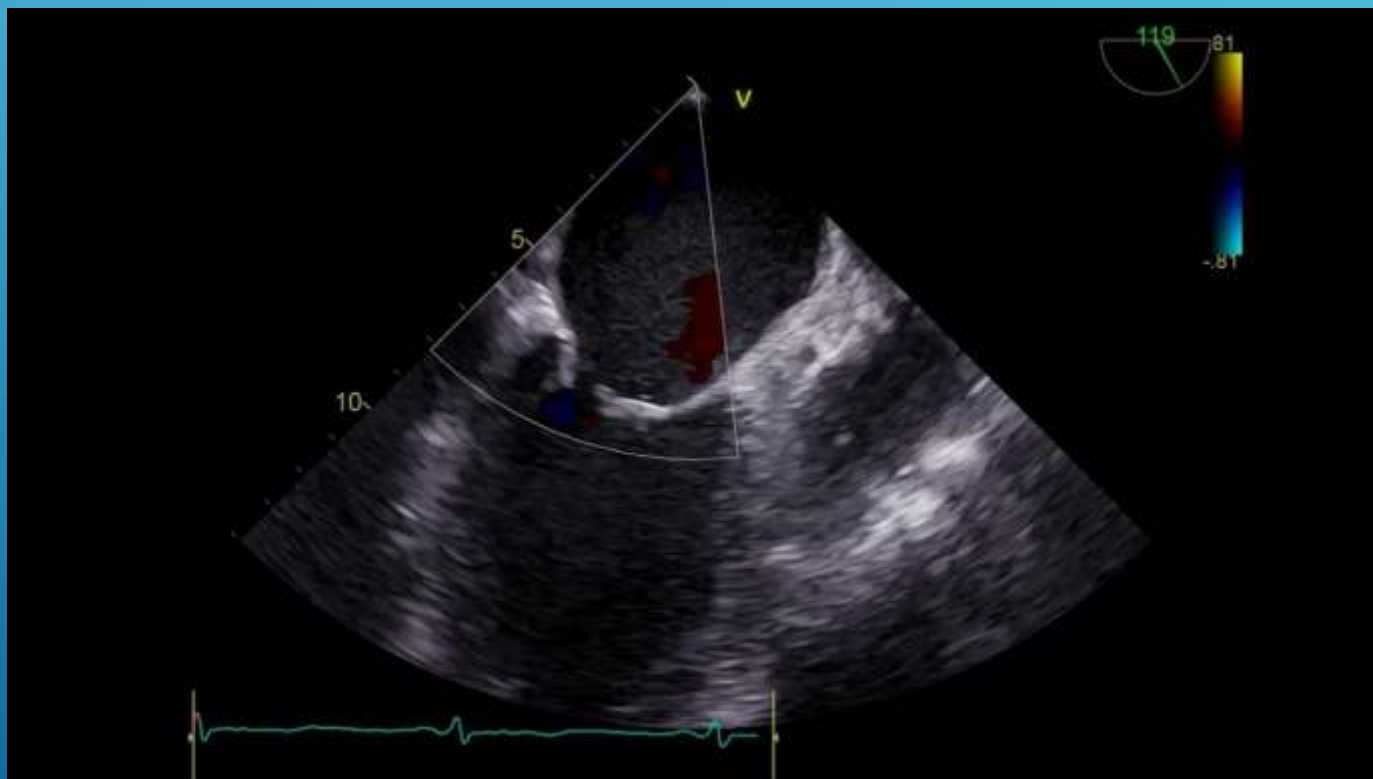
SEKUNDÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE

- ▶ Sekundární mitrální regurgitace
- ▶ U sekundární (= funkční) MR jsou cípy a chordy mitrální chlopně strukturálně normální a MR vzniká změnou geometrie závěsného aparátu následkem dilatace a remodelace levé komory.
- ▶ Etiologie dilatační kardiomyopatie, ischemická choroba srdeční (nazývaná „ischemická MR“, i když neznamená nutně přítomnost myokardiální ischemie).

SEKUNDÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE



SEKUNDÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE



2017 ESC/EACTS GUIDELINES

Recommendations	Class ^b	Level ^c
Surgery is indicated in patients with severe secondary mitral regurgitation undergoing CABG and LVEF >30%.	I	C
Surgery should be considered in symptomatic patients with severe secondary mitral regurgitation, LVEF <30% but with an option for <u>revascularization and evidence of myocardial viability</u> .	IIa	C

What is new in the 2017 Valvular Heart Disease Guidelines?

Changes in recommendations	
2012	2017
Indications for mitral valve intervention in secondary mitral regurgitation	
IIa C Surgery should be considered in patients with moderate secondary mitral regurgitation undergoing CABG	Taken out
IIb C When revascularization is not indicated, surgery may be considered in patients with severe secondary mitral regurgitation and LVEF >30%, who remain symptomatic despite optimal medical management (including CRT if indicated).	IIb C (modified) When revascularization is not indicated, surgery may be considered in patients with severe secondary mitral regurgitation and LVEF >30%, who remain symptomatic despite optimal medical management (including CRT if indicated) and have a low surgical risk.

What is new in the 2017 Valvular Heart Disease Guidelines?

Changes in recommendations	
2012	2017
Indications for mitral valve intervention in secondary mitral regurgitation (<i>continued</i>)	
	IIb C (modified) (<i>continued</i>) When revascularization is not indicated and surgical risk is not low, a percutaneous edge-to-edge procedure may be considered in patients with severe secondary mitral regurgitation and LVEF >30%, who remain symptomatic despite optimal medical management (including CRT if indicated) and who have a suitable valve morphology by echocardiography, avoiding futility.

Changes in recommendations	
2012	2017
Indications for mitral valve intervention in secondary mitral regurgitation (<i>continued</i>)	
	<p>IIb C (modified) (<i>continued</i>)</p> <p>In patients with severe secondary mitral regurgitation and LVEF <30% who remain symptomatic despite optimal medical management (including CRT if indicated) and who have no option for revascularization, the Heart Team may consider percutaneous edge-to-edge procedure or valve surgery after careful evaluation for ventricular assist device or heart transplant according to individual patient characteristics.</p>

What is new in the 2017 Valvular Heart Disease Guidelines?

Changes in recommendations	
2012	2017
Indications for antithrombotic therapy in patients with a prosthetic heart valve or valve repair	
IIa C The addition of low-dose aspirin (75–100 mg/day) to VKA should be considered in the case of concomitant atherosclerotic disease.	IIb C The addition of low-dose aspirin (75–100 mg/day) to VKA may be considered in the case of concomitant atherosclerotic disease.


VÝSLEDKY KARDIOCHIRURGIE – SEKUNDÁRNÍ

- ▶ Operační mortalita je vyšší než u primární MR a dlouhodobá prognóza je horší.
- ▶ Preference chirurgické techniky není jednoznačná vzhledem k perzistenci a vysoké rekurenci MR po mitrální plastice
- ▶ Většina studií ukazuje, že těžká ischemická MR se nezlepší po samotné revaskularizaci a perzistující nebo reziduální MR zvyšuje riziko úmrtí

SEKUNDÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE

- ▶ Zůstává třída doporučení I pro indikaci k MVP u nemocných s významnou sekundární MR, kteří podstupují CABG
- ▶ Byla zcela vyjmuta doporučení pro provádění MVP u nemocných se středně významnou MR, kteří podstupují CABG
- ▶ Byla upřesněna IIb doporučení u provádění MVP u sekundární MR bez indikace k revaskularizaci
- ▶ Nově se do Guidelines dostává transkatetrová technika (MitraClip)
- ▶ Evropská guidelines neřeší typ zákroku na MCH
- ▶ Na rozdíl od USA – výsledky MVP vs MVR

ZÁVĚR

- ▶ Změny indikačních kritérií AHA/ACC a ESC/EACTS vyplývají z výsledků studií
 - ▶ Heart team - indikace - operace – výsledky
 - ▶ Heart Valve Center - „Center of Excellence“
 - ▶ Nové technologie a postupy – perkutánní a transapikální přístup – valve in valve, valve in ring
- 



NOVÉ TECHNOLOGIE



29 16:59