



MITRÁLNÍ REGURGITACE A AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

Černý Š

Nemocnice Na Homolce
Praha



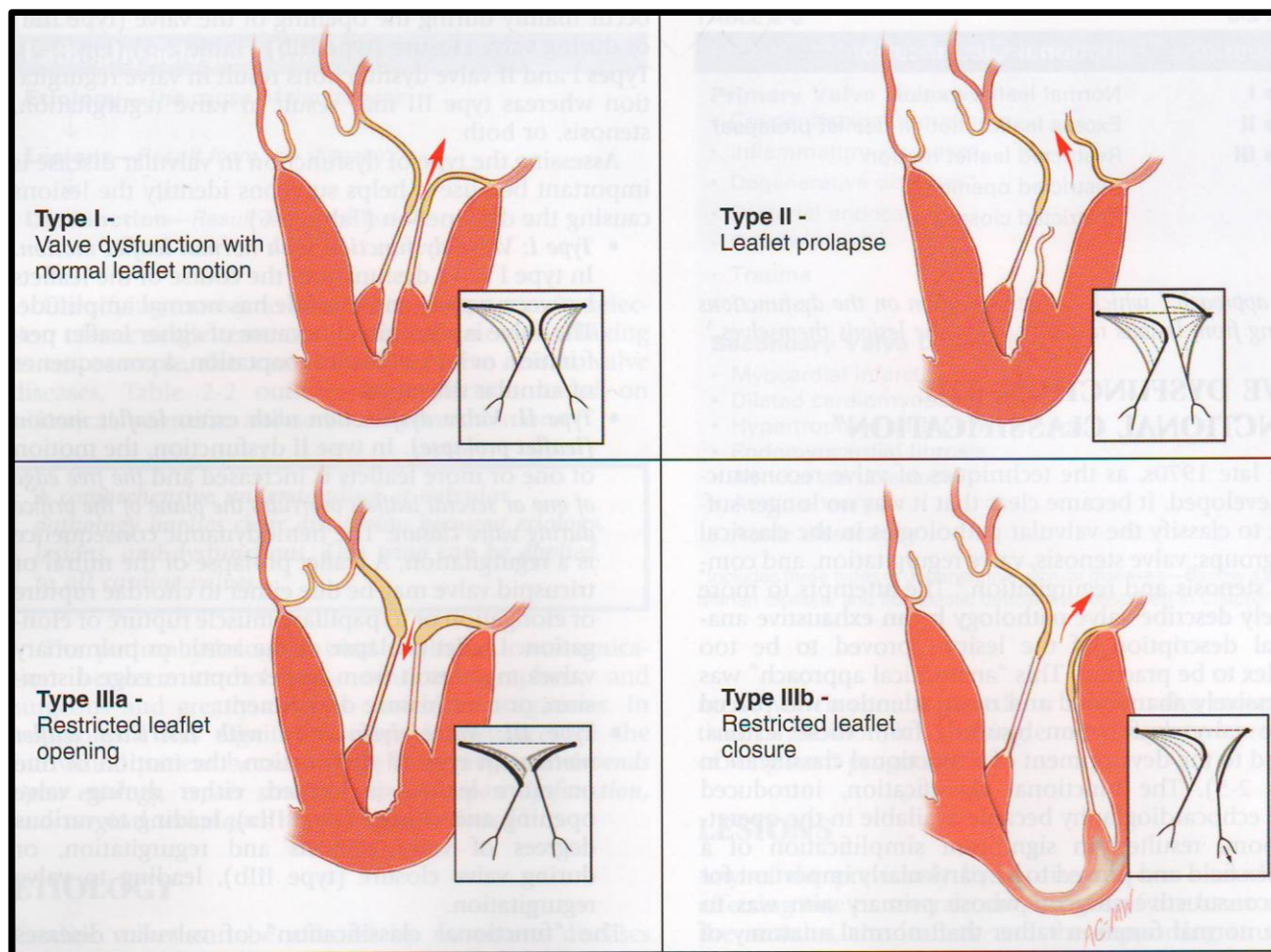
MITRÁLNÍ REGURGITACE A AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM

nebo

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A MITRÁLNÍ REGURGITACE



MITRÁLNÍ REGURGITACE – KLASIFIKACE DLE CARPENTIERA



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

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM

A

CHRONICKÁ PRIMÁRNÍ MR
(Typ II)

CHRONICKÁ SEKUNDÁRNÍ MR
(Typ I, Typ IIIb)

CHRONICKÁ DEKOMPENZOVANÁ SEKUNDÁRNÍ MR
(Typ I, Typ IIIb)

AKUTNÍ SEKUNDÁRNÍ MR
(Typ IIIb)

**AKUTNÍ ISCHEMICKÁ MR –
RUPTURA PAPILÁRNÍHO SVALU**
(Typ II)

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A KCH

Recommendations for invasive evaluation and revascularization in non-ST-elevation acute coronary syndrome

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Urgent coronary angiography (<2 h) is recommended in patients at very high ischaemic risk (Figure 4). ¹⁹⁷	I	C
An early invasive strategy (<24 h) is recommended in patients with at least one high-risk criterion (Figure 4). ^{164,174,176}	I	A
An invasive strategy (<72 h after first presentation) is indicated in patients with at least one intermediate-risk criterion (Figure 4) or recurrent symptoms. ^{170,171}	I	A
It is recommended to base the revascularization strategy (<i>ad hoc</i> culprit lesion PCI/multivessel PCI/CABG) on the clinical status and comorbidities, as well as the disease severity [i.e. the distribution and angiographic lesion characteristics (e.g. SYNTAX score)], according to the principles for SCAD. ^{c 194}	I	B
In cardiogenic shock, routine revascularization of non-IRA lesions is not recommended during primary PCI. ¹⁹⁰	III	B

© ESC 2018

Primary percutaneous coronary intervention for myocardial reperfusion in ST-elevation myocardial infarction: procedural aspects (strategy and technique)

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Strategy		
Routine revascularization of non-IRA lesions should be considered in patients with multivessel disease before hospital discharge. ^{211–214}	IIa	A
<u>CABG should be considered in patients with ongoing ischaemia and large areas of jeopardized myocardium if PCI of the IRA cannot be performed.</u>	IIa	C
In cardiogenic shock, routine revascularization of non-IRA lesions is not recommended during primary PCI. ¹⁹⁰	III	B
Technique		
Routine use of thrombus aspiration is not recommended. ^{223–226,228}	III	A

© ESC 2018

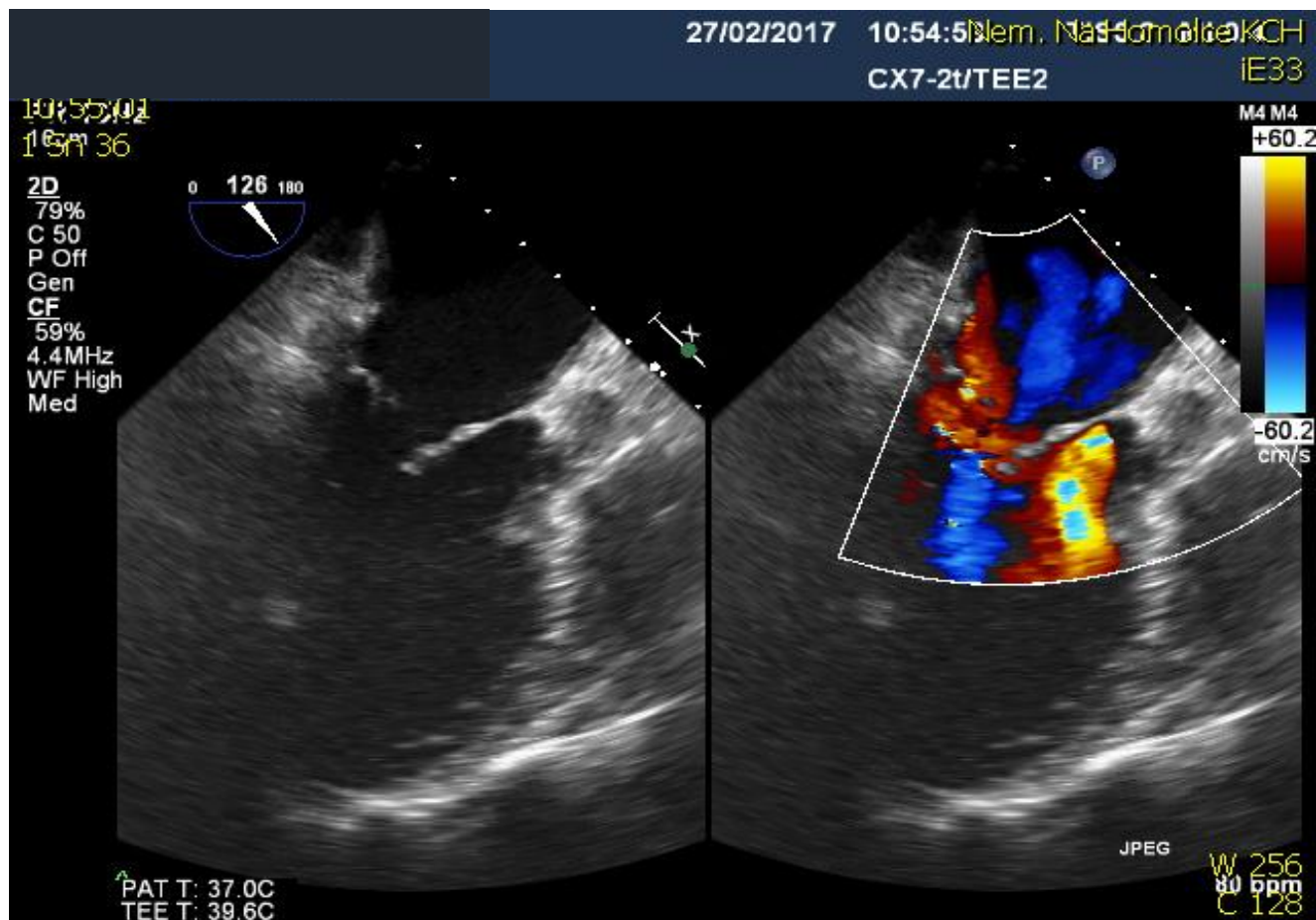
MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A KCH

- **KCH INTERVENCE U AKS JE INDIKOVÁNA TEHDY POKUD NENÍ PRIMÁRNÍ REVASKULARIZAČNÍ STRATEGIE POMOCÍ PCI MOŽNÁ NEBO VHODNÁ (TYP LÉZE, ROZSAH POSTIŽENÍ)**
- **MÁ PŘÍTOMNOST MR ZMĚNIT INDIKACI KE KCH VÝKONU???**

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKS A CHRONICKÁ PRIMÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE



ERO $\geq 0,4 \text{ cm}^2$ RV $\geq 60\text{mL}$



AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A PRIMÁRNÍ MR

Recommendations on indications for intervention in severe primary mitral regurgitation

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Mitral valve repair is the recommended surgical technique when the results are expected to be durable [293–296].	I	B
<u>Surgery is recommended in symptomatic patients who are operable and not high risk [293–296].</u>	I	B
Surgery is recommended in <u>asymptomatic patients with LV dysfunction (LVESD \geq40 mm and/or LVEF \leq60%) [277, 286, 292].</u>	I	B
Surgery should be considered in asymptomatic patients with preserved LV function (LVESD $<$40 mm and LVEF $>$60%) and AF secondary to mitral regurgitation or pulmonary hypertension^c (SPAP at rest $>$50 mmHg) [285, 289].	IIa	B
Surgical mitral valve repair should be considered in low-risk asymptomatic patients with LVEF $>$60%, LVESD $<$40 mm^d and significant LA dilatation (volume index \geq60 mL/m² or diameter \geq55 mm) when performed in a Heart Valve Centre and a durable repair is likely [285, 288].	IIa	B

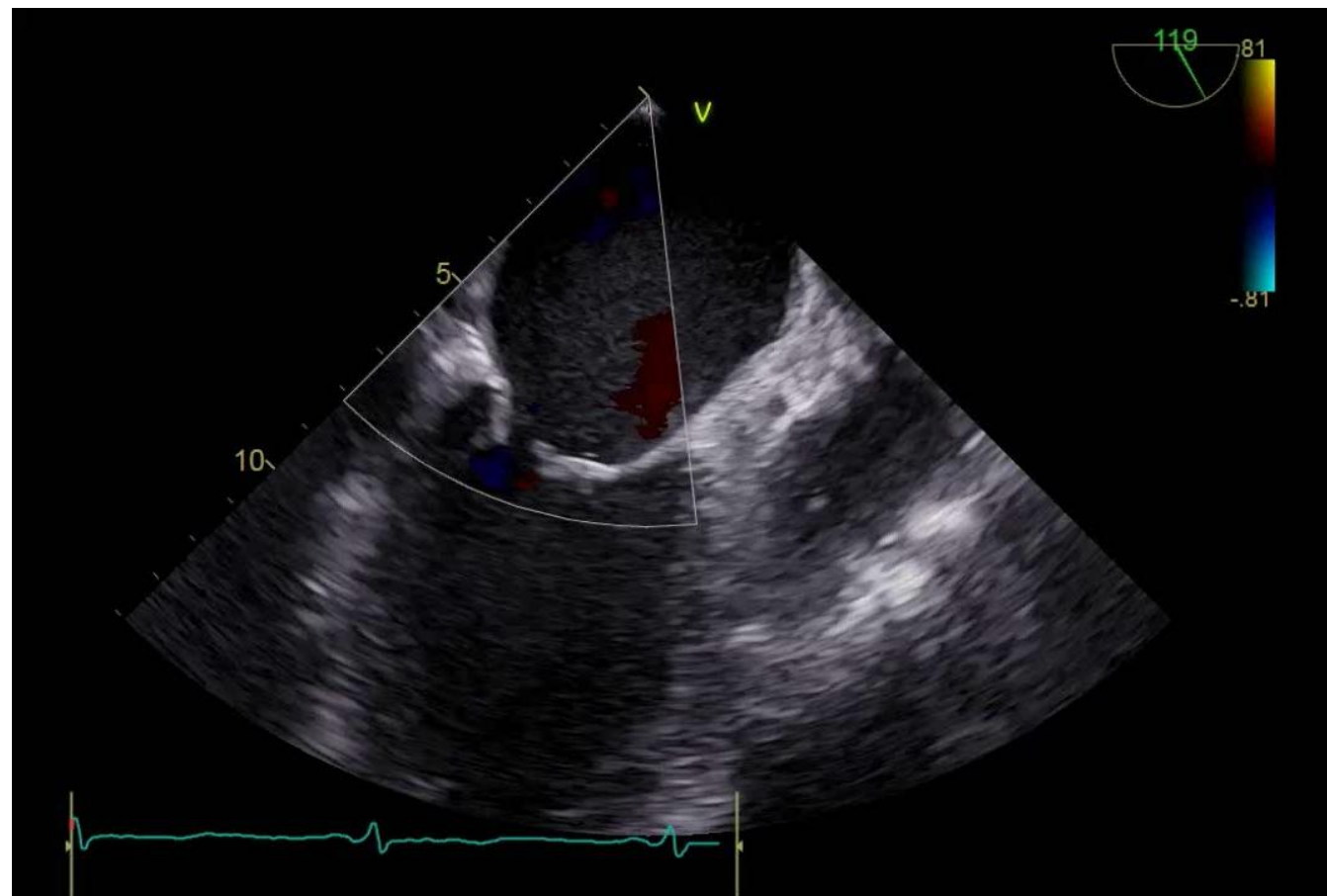


AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A PRIMÁRNÍ MR

- **Vždy je otázka co je příčinou patologického stavu pacienta (AKS vs. chronická MR)**
- **O indikaci kombinovaného výkonu rozhoduje symptomatologie v předchorobí, věk, celkový stav a komorbidity, nikoliv jen samotná významnost MR**
- **Rozšíření výkonu o korekci MR zvyšuje chirurgické riziko**
- **Mladý nemocný s AKS a primární chronickou MR by měl podstoupit kombinovaný výkon**
- **Starší fragilní pacient, kde je ještě otazná symptomatologie MR obvykle profituje z chirurgické nebo hybridní revaskularizace bez intervence na MCH**

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKS A SEKUNDÁRNÍ MITRÁLNÍ REGURGITACE



ERO $\geq 0,2 \text{ cm}^2$

RV $\geq 30\text{mL}$



AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A SEKUNDÁRNÍ MR

Secondary mitral regurgitation

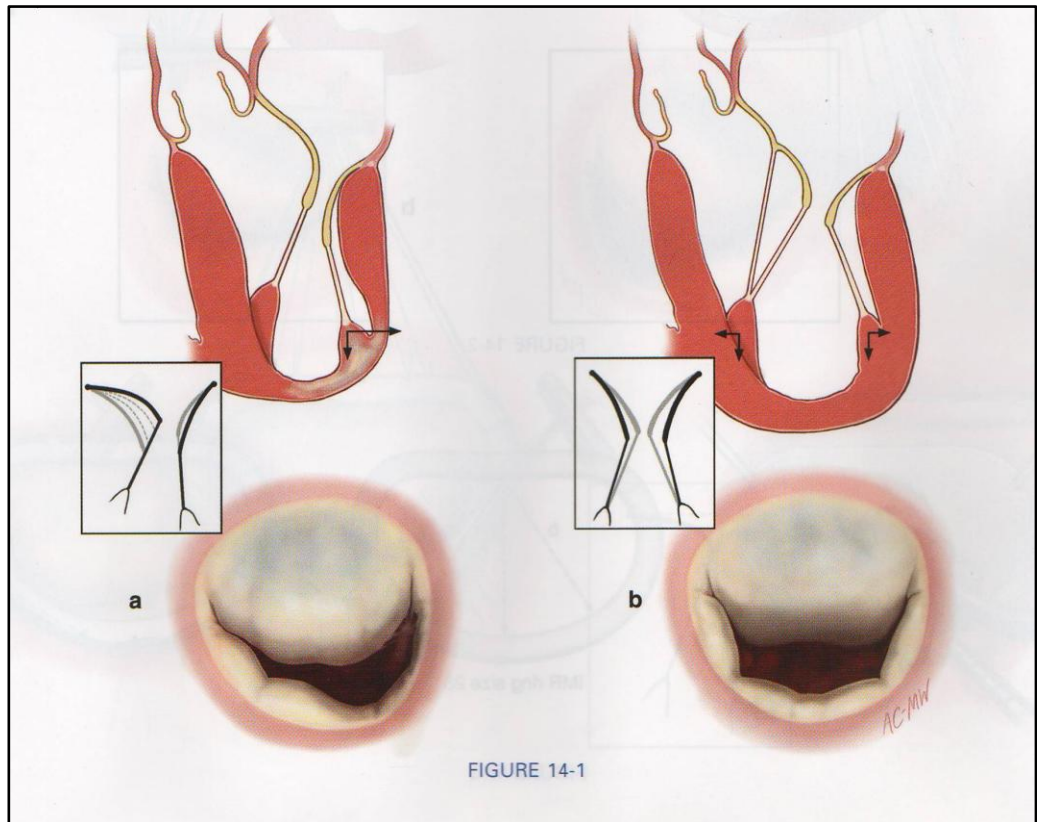
In SMR, the valve leaflets and chordae are structurally normal and mitral regurgitation results from an imbalance between closing and tethering forces secondary to alterations in LV and LA geometry [317, 318]. It is most commonly seen in dilated or ischaemic cardiomyopathies, both in severely dilated LV with markedly depressed LV function or after an isolated infero-basal myocardial infarction leading to posterior leaflet tethering, despite almost normal LV size and ejection fraction. SMR may also arise as a consequence of LA enlargement and mitral annular dilatation in patients with longstanding AF, in whom LVEF is usually normal and LV dilatation less pronounced (so called 'atrial functional mitral regurgitation') [319].

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A SEKUNDÁRNÍ MR

Secondary ischemic MR

Functional „ischemic“ MR



Secondary „nonischemic“ MR

Functional MR



AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A SEKUNDÁRNÍ MR

Primary myocardial revascularization and valve intervention		
SAVR is indicated in patients with severe AS undergoing CABG, or surgery of the ascending aorta or another valve.	I	C
Mitral valve surgery is indicated in patients with severe secondary MR undergoing CABG and LVEF >30%.	I	C
Mitral valve surgery should be considered in symptomatic patients with severe secondary MR and LVEF <30%, but with evidence of myocardial viability and an option for surgical revascularization.	IIa	C



AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A SEKUNDÁRNÍ MR

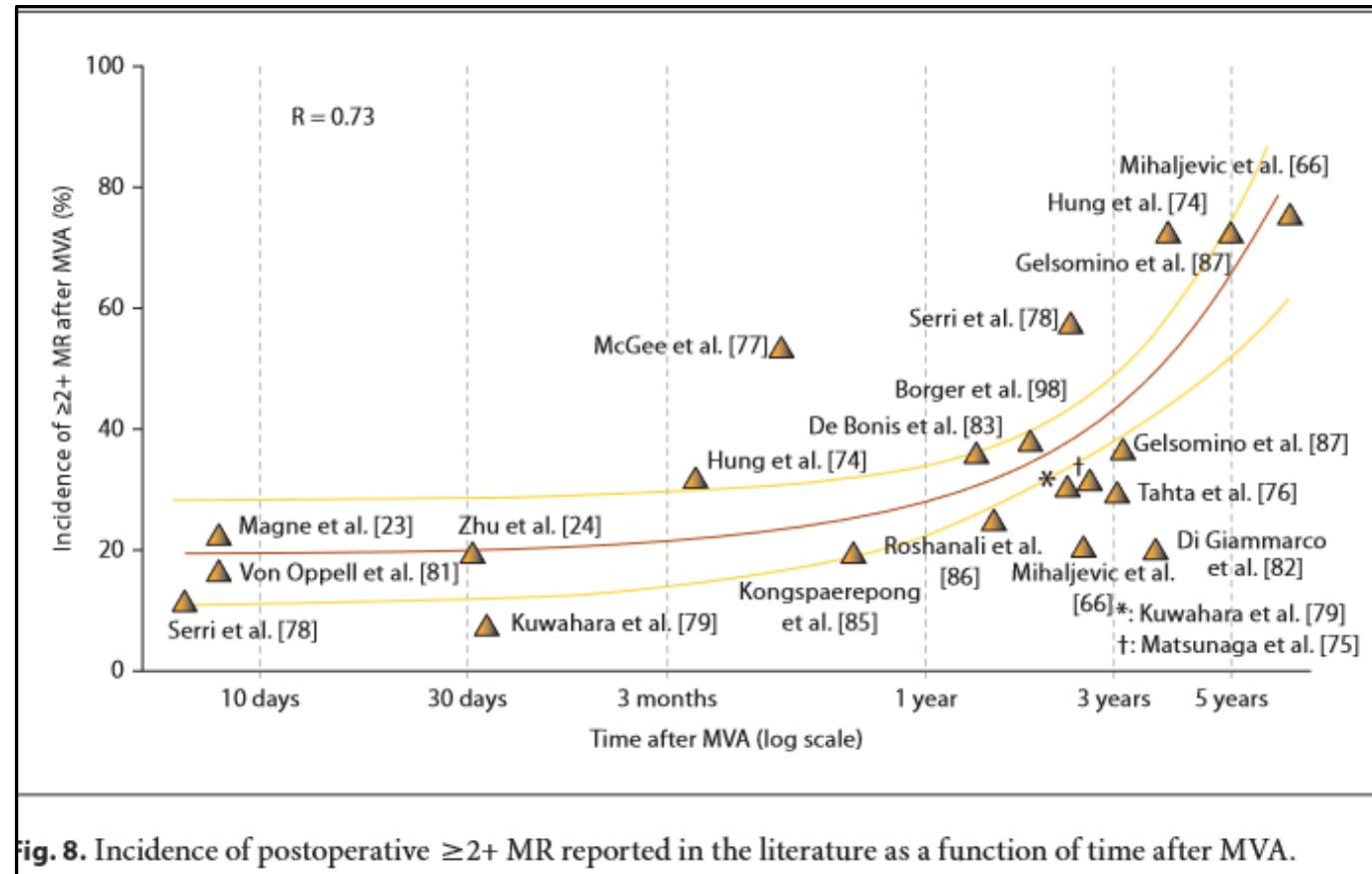
Recommendations on indications for mitral valve intervention in chronic severe secondary mitral regurgitation^a

Recommendations	Class ^b	Level ^c
Valve surgery/intervention is recommended only in patients with severe SMR who remain symptomatic despite GDMT (including CRT if indicated) and has to be decided by a structured collaborative Heart Team. ^{247,323,336,337}	I	B
Patients with concomitant coronary artery or other cardiac disease requiring treatment		
Valve surgery is recommended in patients undergoing CABG or other cardiac surgery. ^{329,330,333}	I	B
In symptomatic patients, who are judged not appropriate for surgery by the Heart Team on the basis of their individual characteristics, ^d PCI (and/or TAVI) possibly followed by TEER (in case of persisting severe SMR) should be considered.	IIa	C

Vahanian A et al: *Eur Heart J* 2021;00:1-72

MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

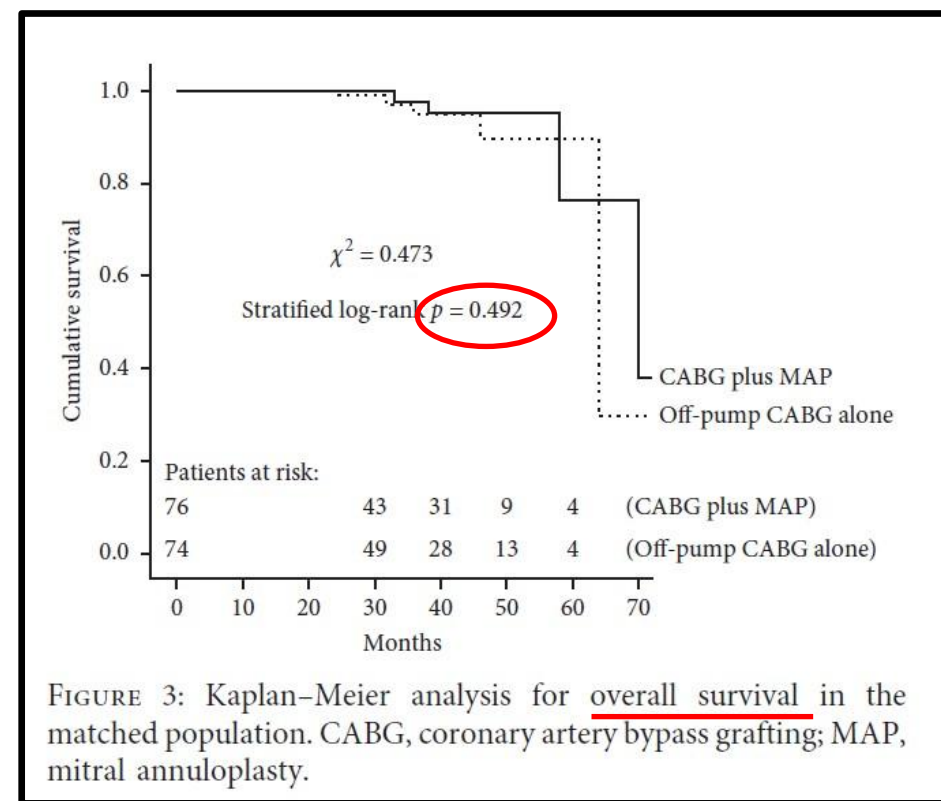
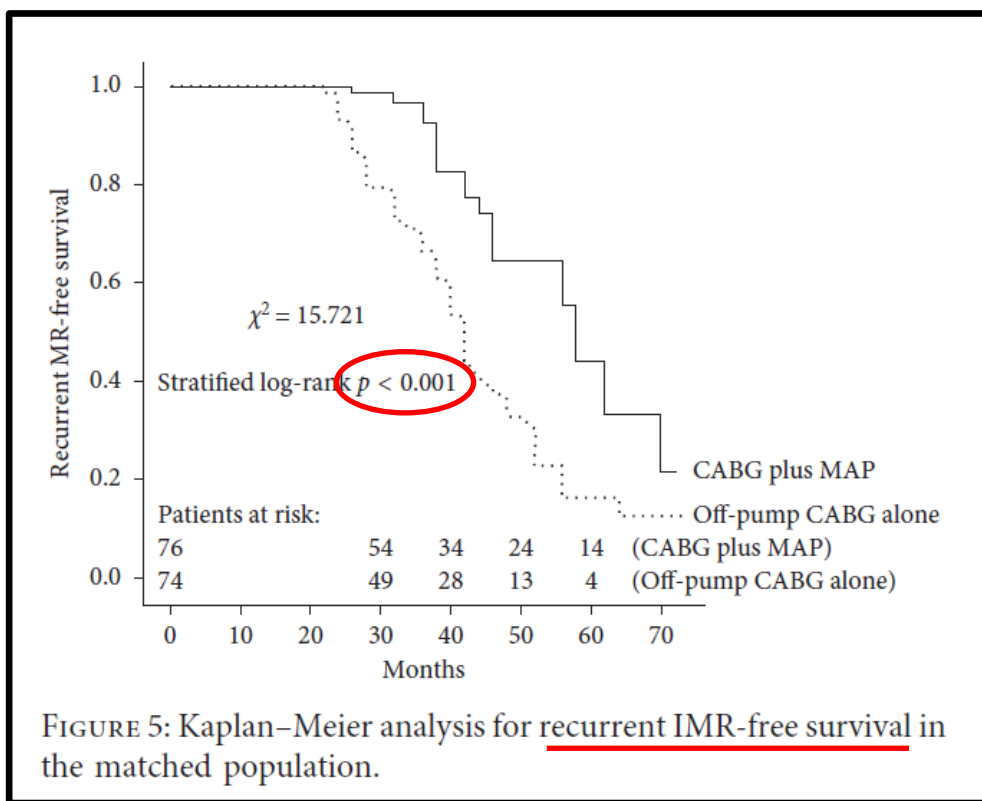
CABG+MVP A CHRONICKÁ SEKUNDÁRNÍ MR



Magne J et al: *Cardiology* 2009;112:244-259



CABG vs. CABG+MVP A CHRONICKÁ SEKUNDÁRNÍ MR



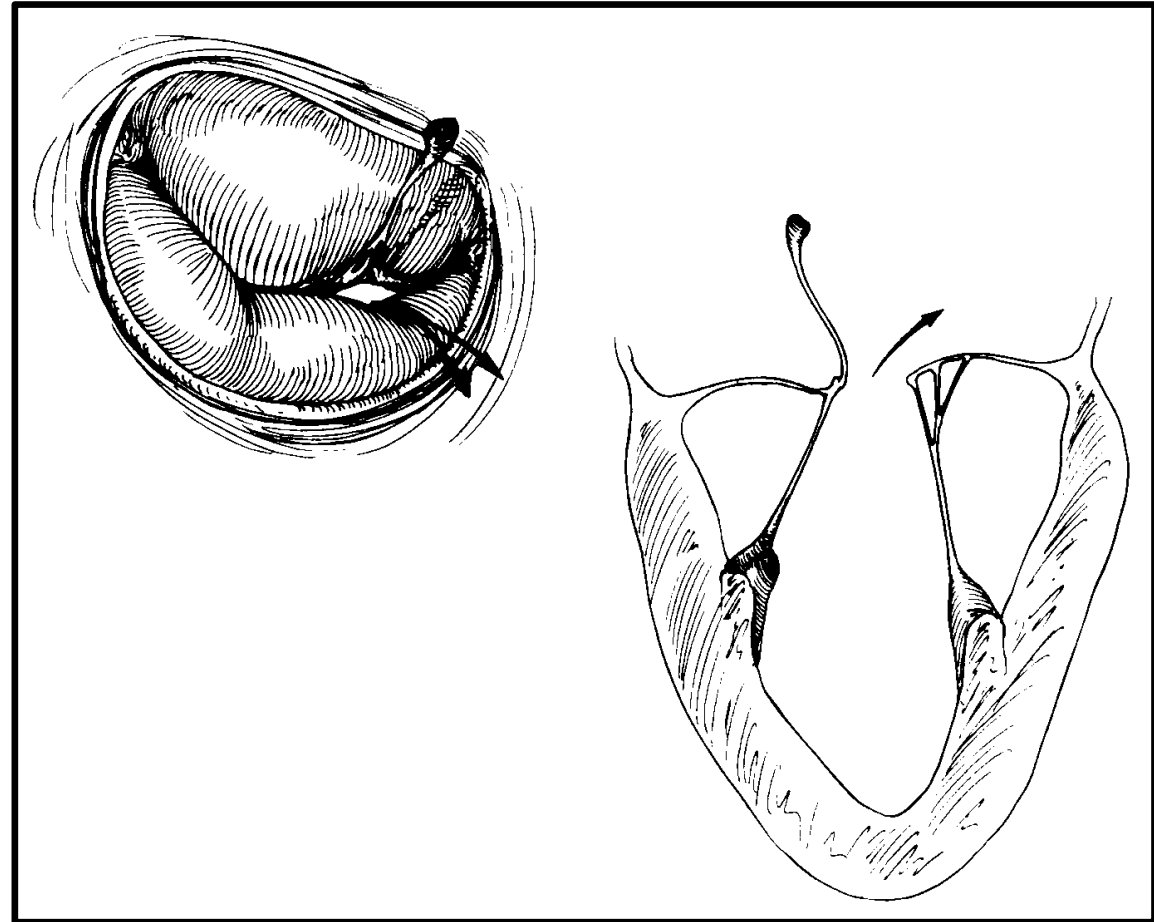


AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A SEKUNDÁRNÍ MR

- Je třeba rozlišovat „sekundární ischemickou“ MR způsobenou ischemií v určitém povodí a „sekundární *neischemickou*“ MR způsobenou globální dysfunkcí LK
- Rozšíření výkonu o korekci MR zvyšuje chirurgické riziko a u chronické sekundární MR nepřináší dlouhodobý benefit
- Moderní transkatetové intervence na mitrální chlopni dále snižují práh pro indikaci k chirurgické intervenci na sekundární MR u AKS
- U nemocného s akutní či dekompenzovanou sekundární MR je jako primární strategie prostor spíše pro mechanické srdeční podpory (IABK, Impela) než pro chirurgickou intervenci na mitrální chlopni

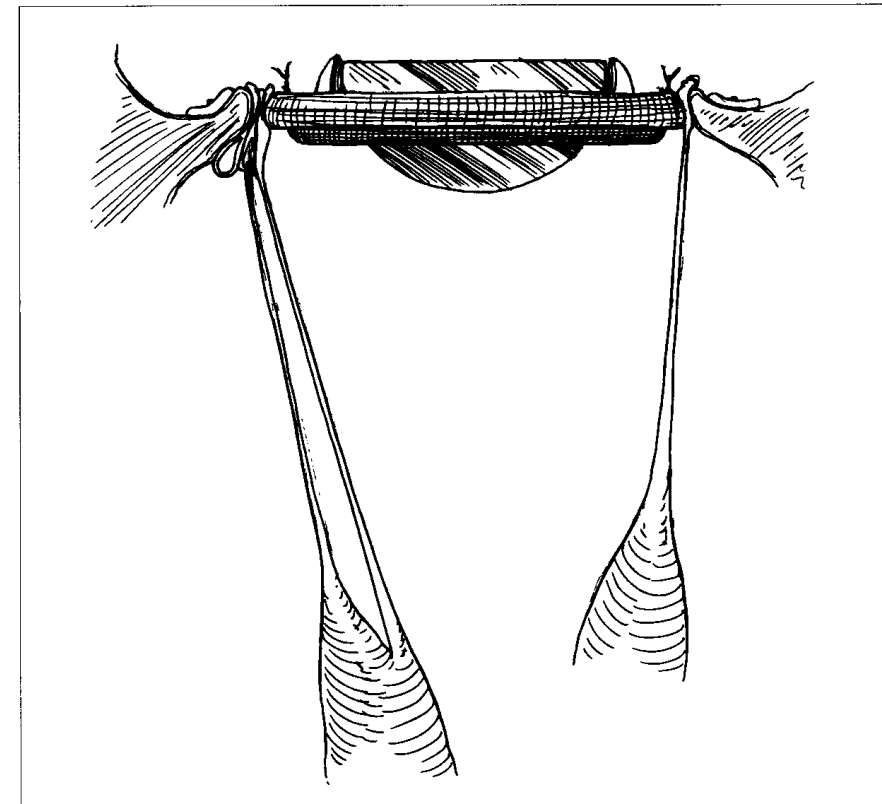
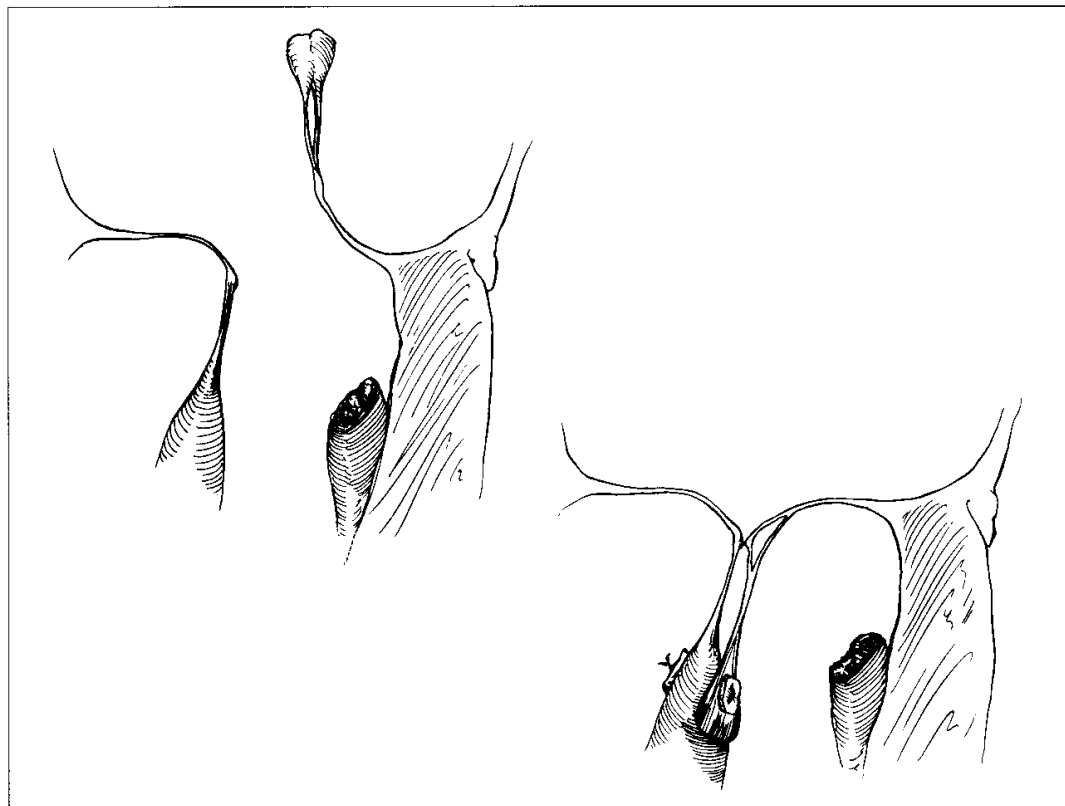
MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKS A AKUTNÍ ISCHEMICKÁ MITRÁLNÍ REGURGITACE



MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

AKS A AKUTNÍ ISCHEMICKÁ MITRÁLNÍ REGURGITACE



MR A AKS Z POHLEDU KARDIOCHIRURGA

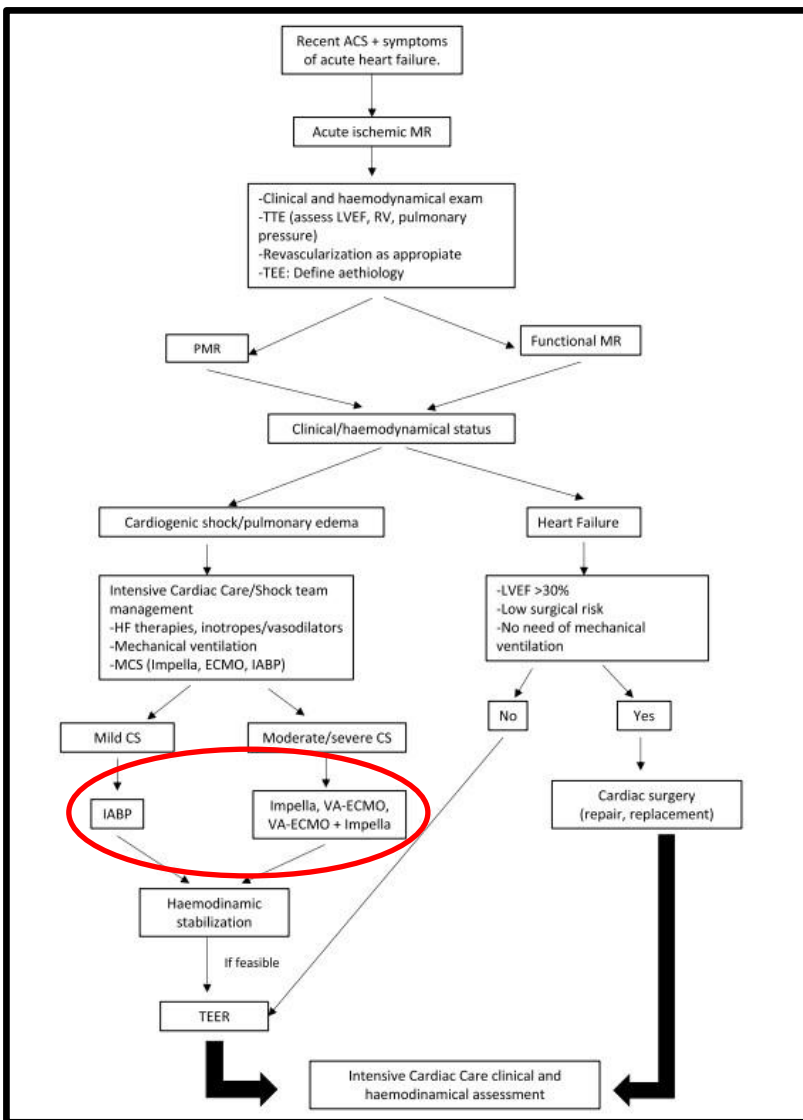
AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A ISCHEMICKÁ MR

- **HISTORICKÁ DATA:**
- **U čisté akutní ischemické MR je příčinou ruptura papilárního svalu (PM v 75% a AL v 25%)**
- **Jen 25 % pacientů léčených nechirurgicky přežije 24 hodin a 5 % 48 hodin**
- **Operace je indikována téměř vždy, není-li nemocný kontraindikován pro jiné prognosticky nepříznivé onemocnění nebo nesouhlas nemocného**
- **Operace co nejdříve –u neoperovaných mortalita 95% do 48 hodin**
- **Publikovaná operační mortalita je 20 – 50 %**



AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM A ISCHEMICKÁ MR

Papillary muscle rupture usually presents as sudden haemodynamic deterioration with acute dyspnoea, pulmonary oedema, and/or cardiogenic shock. A systolic murmur is frequently underappreciated. Emergency echocardiography is diagnostic. Immediate treatment is based on afterload reduction to reduce regurgitant volume and pulmonary congestion. Intravenous diuretic and vasodilator/inotropic support, as well as IABP, may stabilize patients in preparation for angiography and surgery. Emergency surgery is the treatment of choice although it carries a high operative mortality (20–25%). Valve replacement is often required, but cases of successful repair by papillary muscle suture have been increasingly reported and appear to be a better option in experienced hands.⁵⁵



Akutní postIM MR

- Vyvine se u 10 – 12 % pacientů s IM s ST elevacemi
- Mortalita až 50%
- Volba ideální léčby je stále kontroverzní
- Většina pacientů má vysoké chirurgické riziko nebo je inoperabilní a proto je léčena konzervativně s vysokou mortalitou
- U těchto pacientů je TEER alternativou chirurgické léčby
- Nedílnou součástí léčebné strategie je ECLS – kontroverzní však zůstává volba metody ECLS

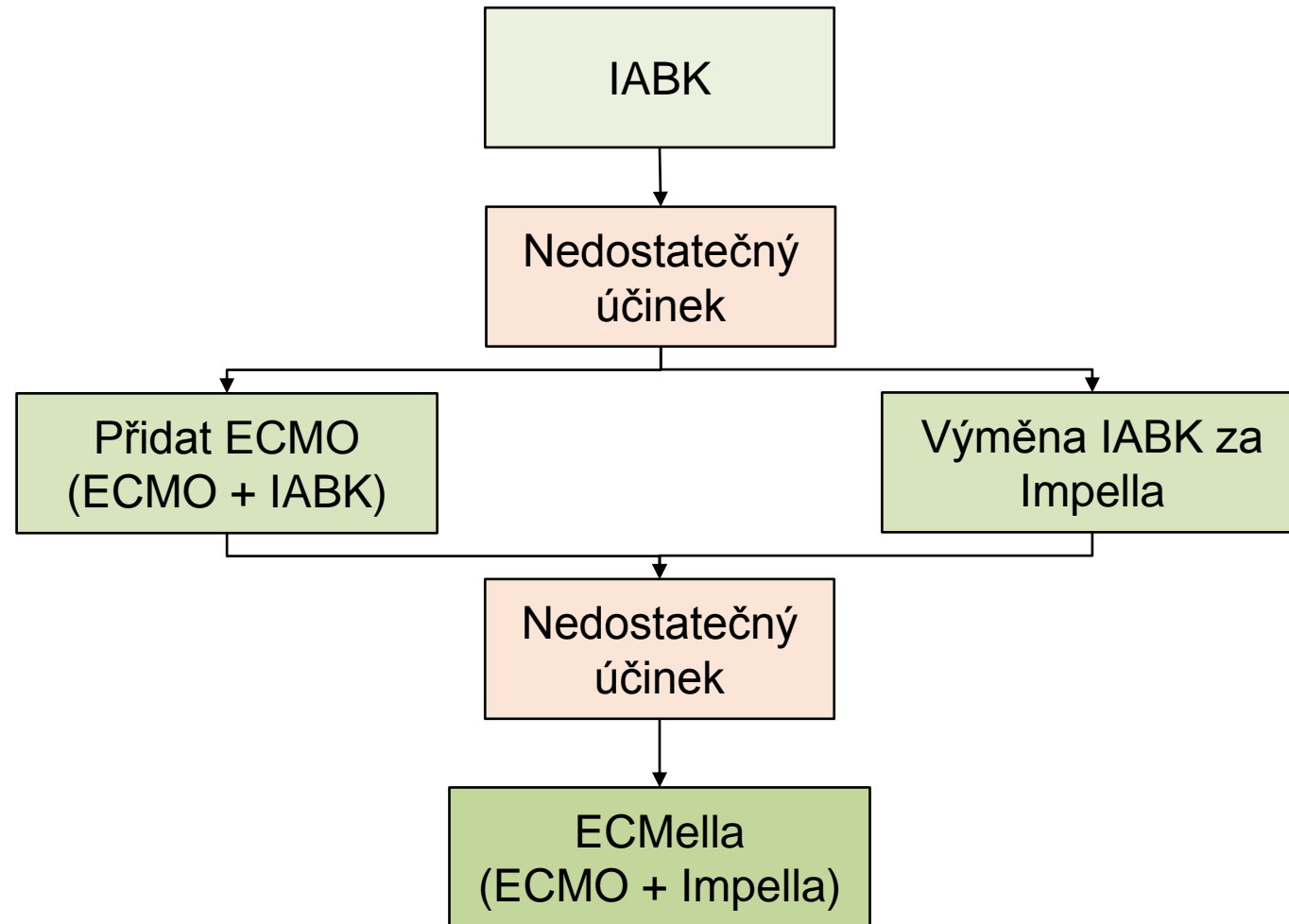
Akutní mitrální regurgitace při ruptuře papilárního svalu

Orientační srovnání hemodynamického účinku mechanických podpor

	MAP mmHg	Průtok karotidou mL/min	LVEDP mmHg
Vstupně	45	300	22
IABK	+3	+50	-2
Impella	+10	+70	-4
ECMO	+30	+100	+3
ECMO+IABK	+35	+110	-1
ECMO+Impella	+40	+150	-5

Akutní mitrální regurgitace při ruptuře papilárního svalu

Návrh strategie použití mechanických podpor pro hemodynamickou stabilizaci





ZÁVĚRY

- Kombinace MR a AKS může přicházet v různých podobách a v moderní éře PCI se vyskytuje u 10 – 12 % pacientů s STE IM
- Koincidence AKS a primární MR a lehké formy sekundární MR nevyžadují intervenci na chlopni a léčebnou strategii první volby je revaskularizace ať již PCI, chirurgicky či hybridně
- Těžká akutní sekundární MR (většinou Typ IIIb) nebo ischemická MR s rupturou PM (Typ II) vyžaduje agresivní intervenci, bez které je mortalita vysoká.
- Klíčovou roli hrají systémy ECLS, velkou roli má stále podceňovaná IABK
- TEER si získává svoje místo i u akutní MR v důsledku AKS
- Chirurgická léčba nese vysoké riziko a měla by být rezervována pro nemocné, kteří z ní budou profitovat.



Děkuji za pozornost!!!