

# GUIDELINES STEMI 2017

## *Reperfuční léčba*

Petr Kala

Brno

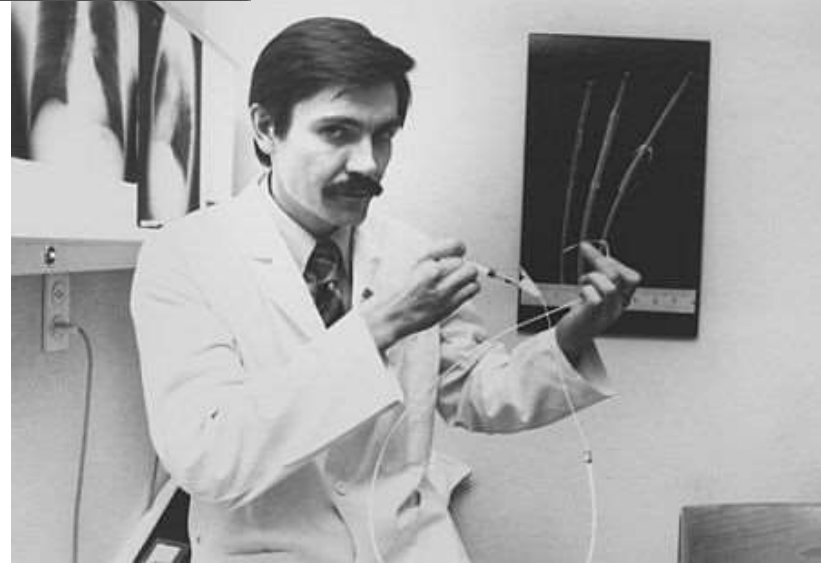
15. konference akutní kardiologie

3.-5. prosince 2017

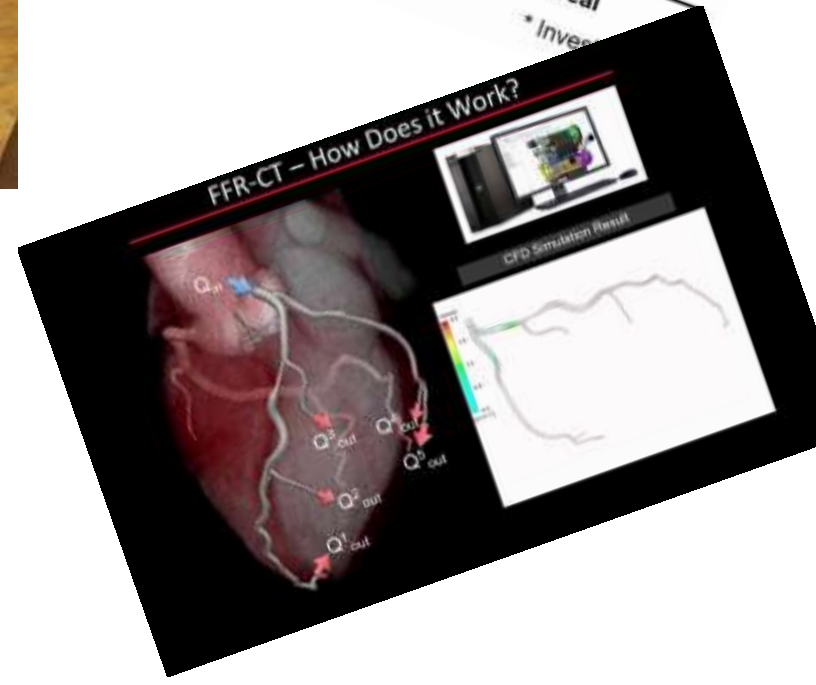
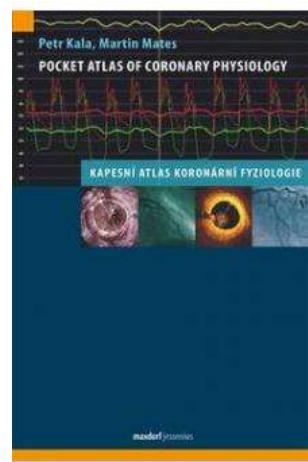
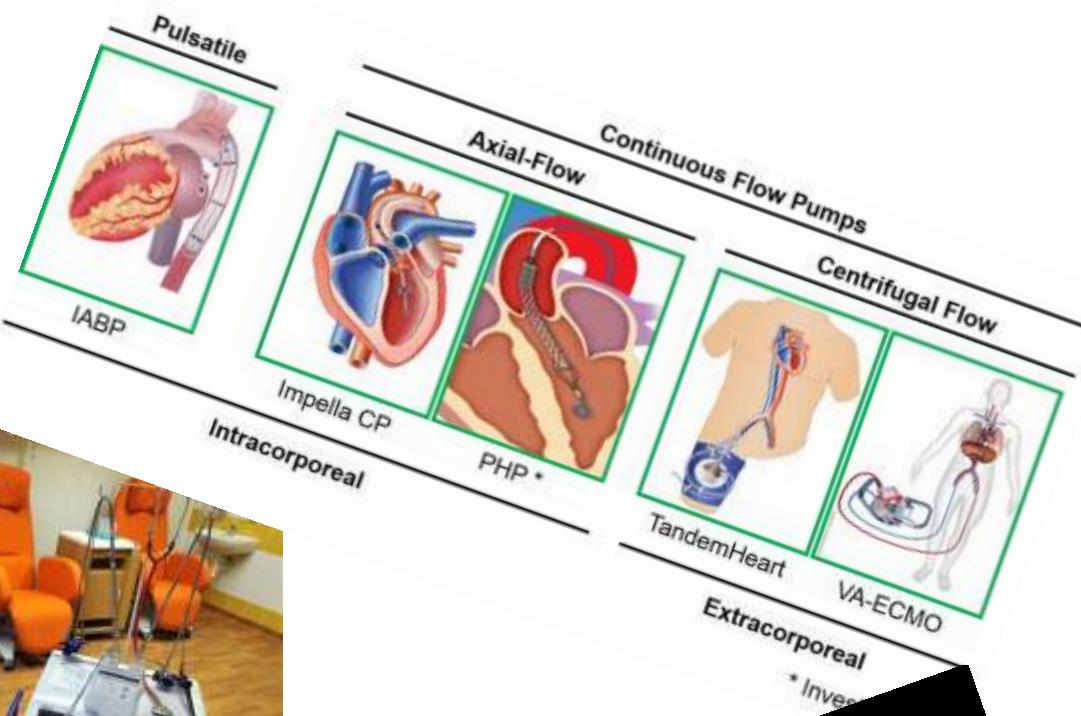




# Historie PCI 2017 = 40. výročí



# Současnost PCI 2017 = 40. výročí

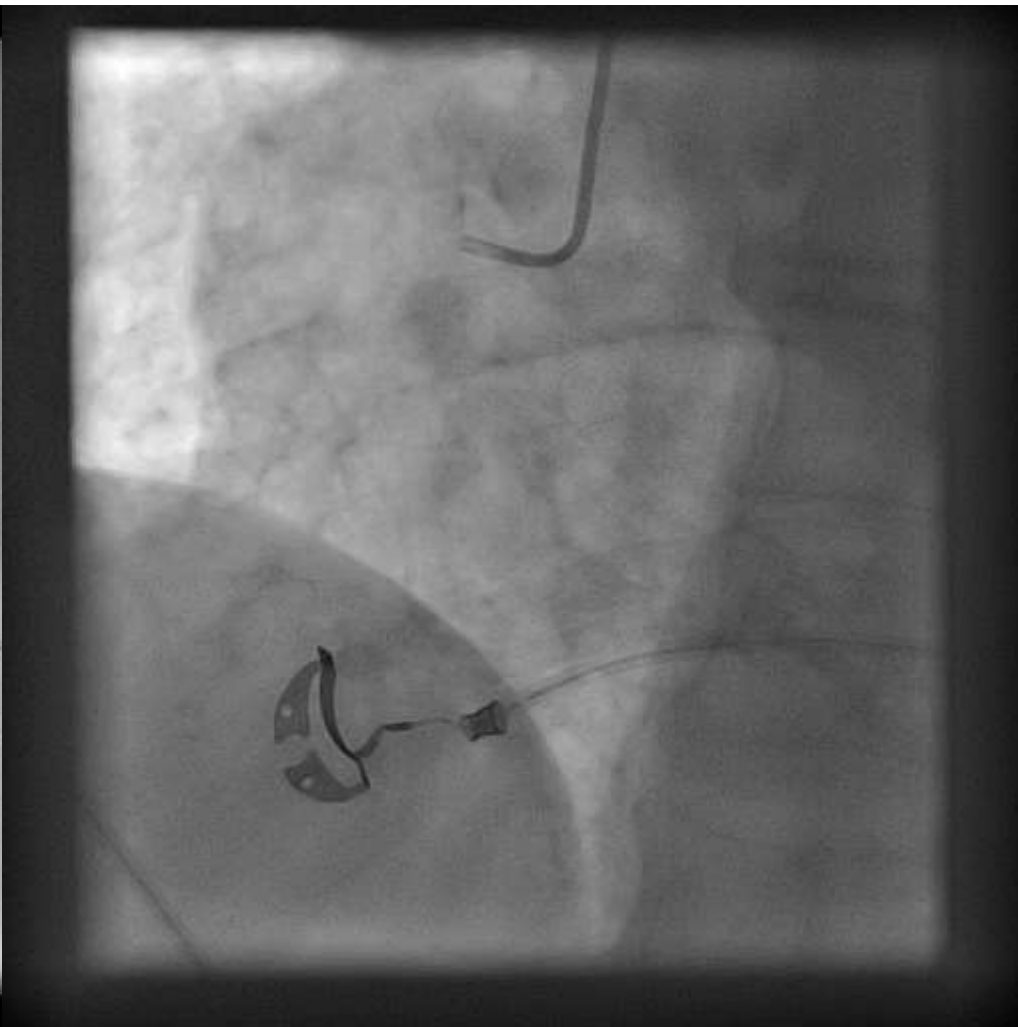
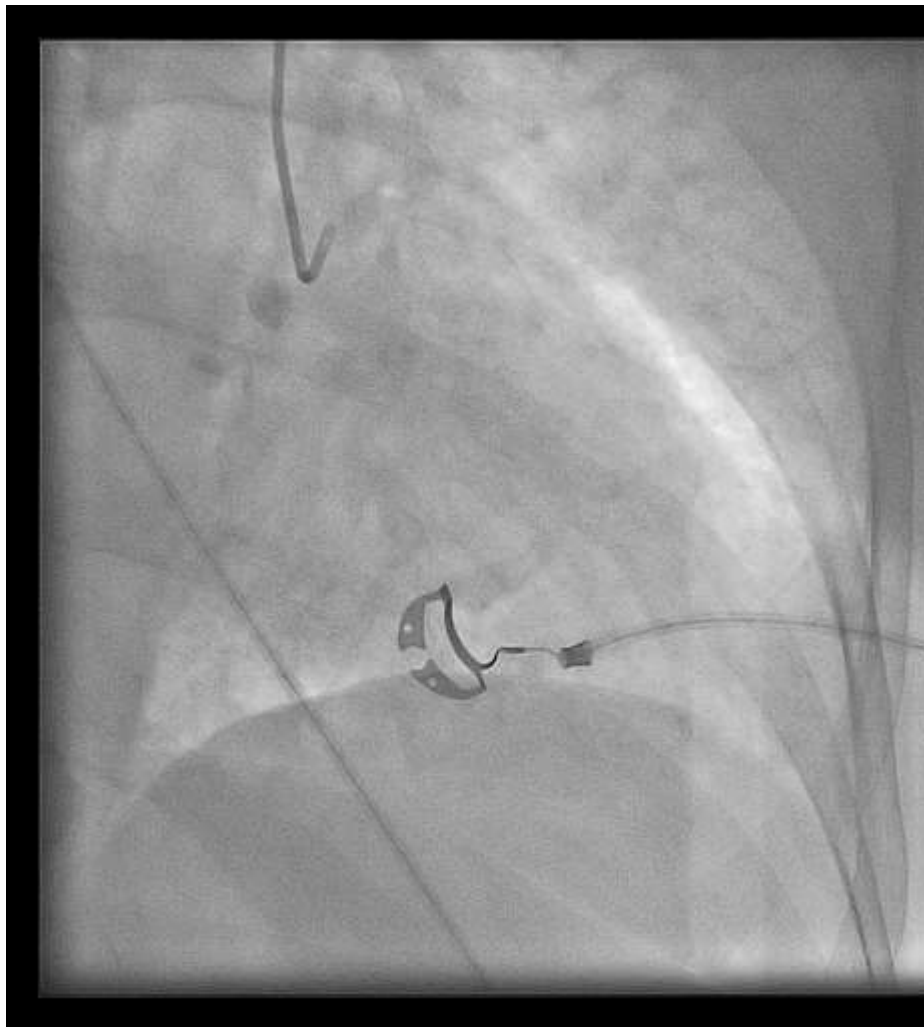


# Ž, 71 let, STEMI PS

- ICHS - první ataka
  - stenokardie: čas 0
  - volání ZZS: 63 min
    - Lifenet - STEMI PS
    - UFH 5000 IU + ASA 250mg i.v.,  
Fentanyl 2ml i.v. fracionovaně
  - transport na KJ IKK: 47 min
  - Katlab +20 min !
  - punkce +8 min
  - vodič +17 min
  - ukončení výkonu 70 min od KJ
  - Killip III ... progrese do Killip IV na sále
- Hypertenze na ACEI+BB



# Ž, 71 let, STEMI PS



# Ž, 71 let, STEMI PS STRATEGIE primární PCI

První ataka ICHS s nálezem onemocnění 3 koronárních tepen u pacientky se STEMI a rozsáhlými EKG změnami s významnými zn. SS a rozvojem KŠ

- RADIÁLNÍ VS FEMORÁLNÍ PŘÍSTUP
- MANUÁLNÍ TROMBOASPIRACE?
- STENTING?
  - DES vs BMS?
- POSTDILATACE?
- IMAGING?
- ADJUVANTNÍ FARMAKOTERAPIE?
- PCI VÍCE TEPEN v průběhu primární PCI nebo za hospitalizace nebo po propuštění?
- MECHANICKÁ SRDEČNÍ PODPORA?
  - ČASOVÁNÍ?
  - IABP vs Impella vs ECMO?

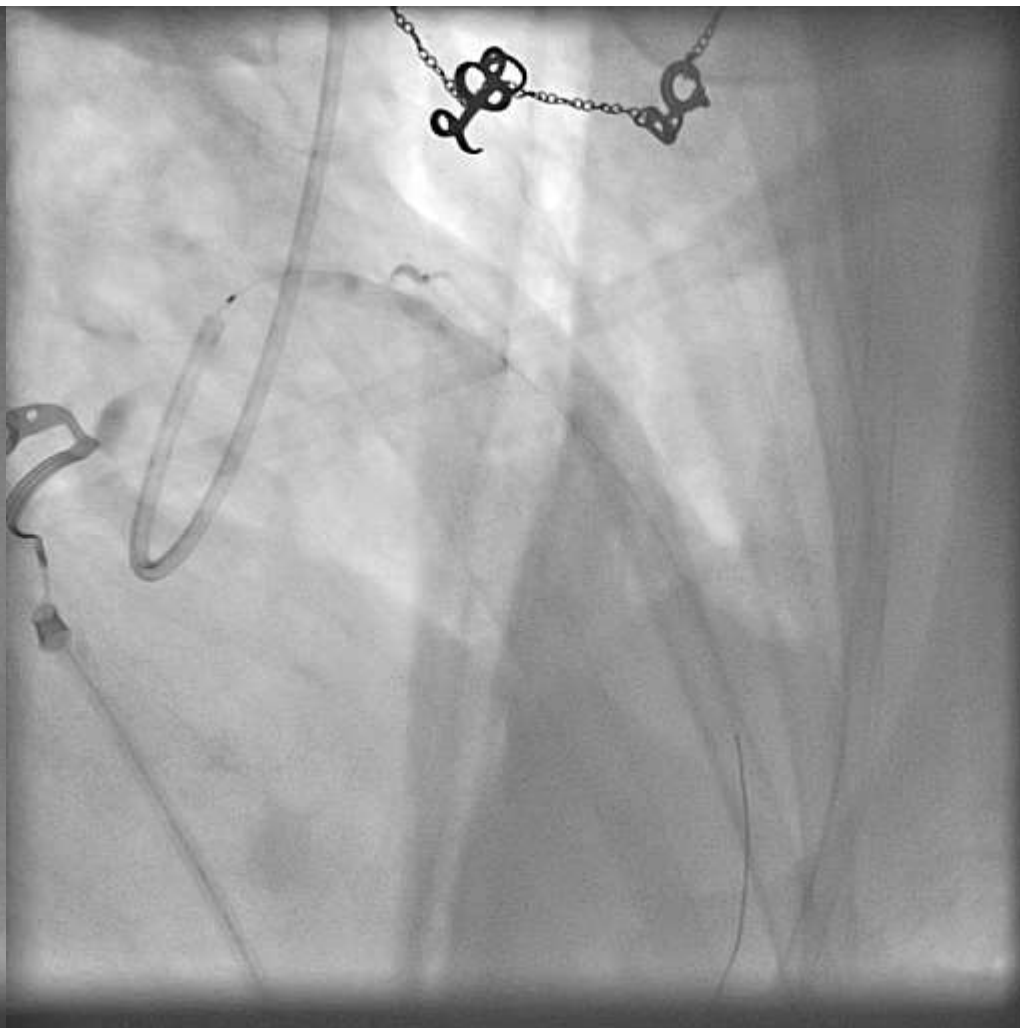
# Ž, 71 let, STEMI PS STRATEGIE primární PCI

První ataka ICHS s nálezem onemocnění 3 koronárních tepen u pacientky se STEMI a rozsáhlými EKG změnami s významnými zn. SS a rozvojem KŠ

- **RADIÁLNÍ VS FEMORÁLNÍ PŘÍSTUP – 6F**
- **MANUÁLNÍ TROMBOASPIRACE?**
- **STENTING?**
  - **DES vs BMS?**
- **POSTDILATACE?**
- **IMAGING?**
- **PCI VÍCE TEPEN v průběhu primární PCI nebo za hospitalizace nebo po propuštění?**
- **ADJUVANTNÍ FARMAKOTERAPIE? – GPI (abciximab bolus i.v.), furosemid, NOR**
- **MECHANICKÁ SRDEČNÍ PODPORA?**
  - **ČASOVÁNÍ?**
  - **IABP vs Impella vs ECMO?**

TIMI 1 po vodiči

manuální tromboaspirace

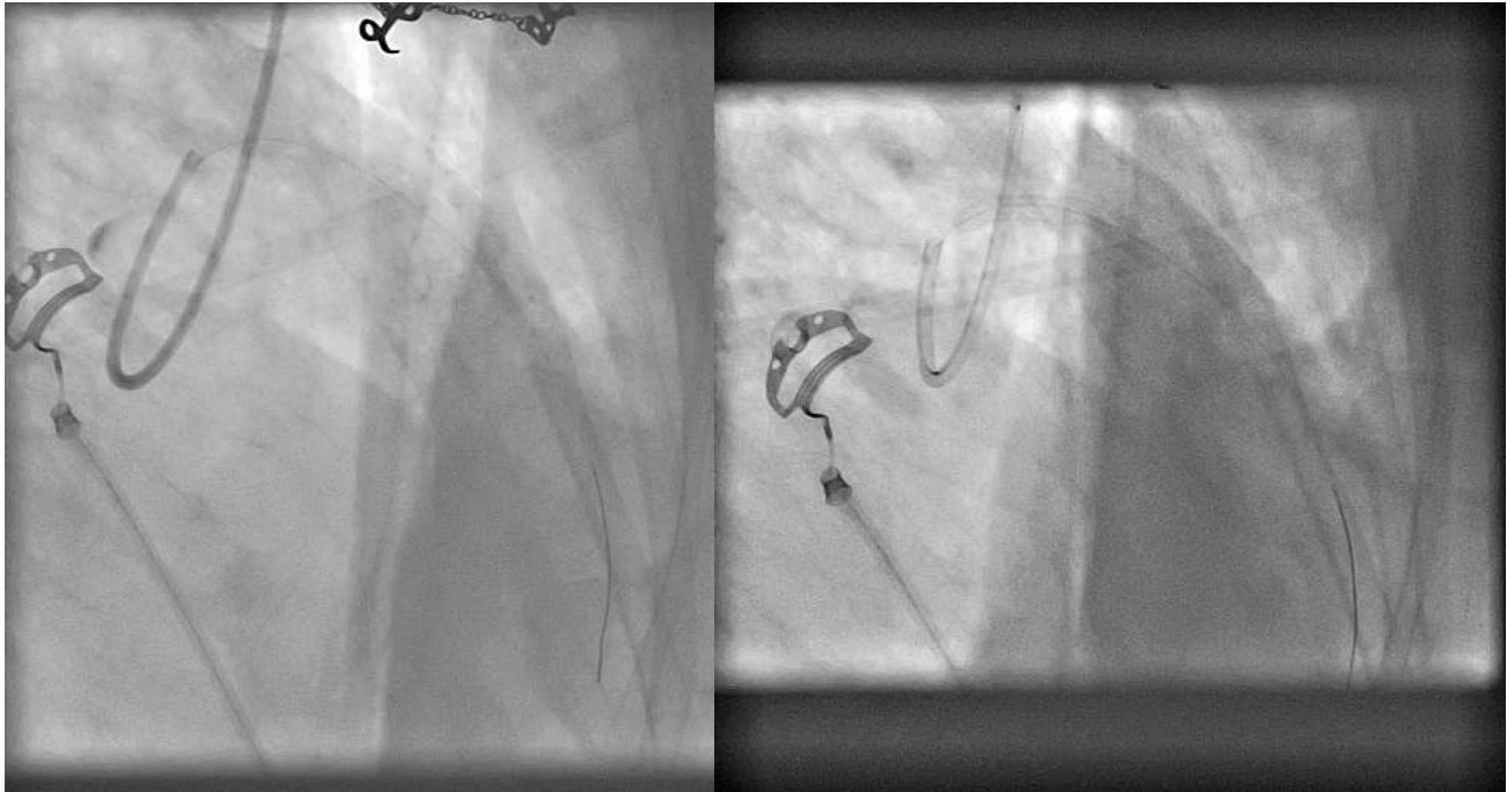




# Ž, 71 let, STEMI PS MVD, Killip III ... v průběhu pPCI Killip IV

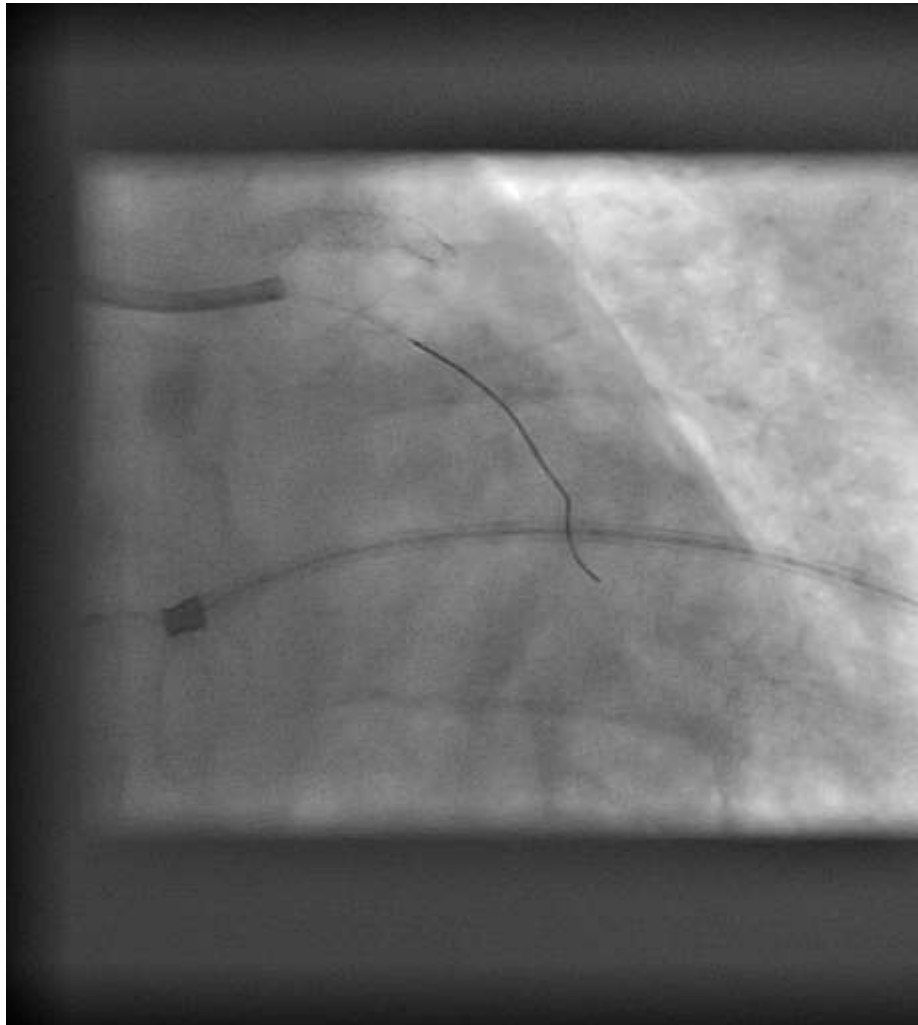
TIMI 2-3 po aspiraci

výsledek po implantaci DES 2.  
generace a postdilataci



# Ž, 71 let, STEMI PS MVD, Killip III ... v průběhu pPCI Killip IV

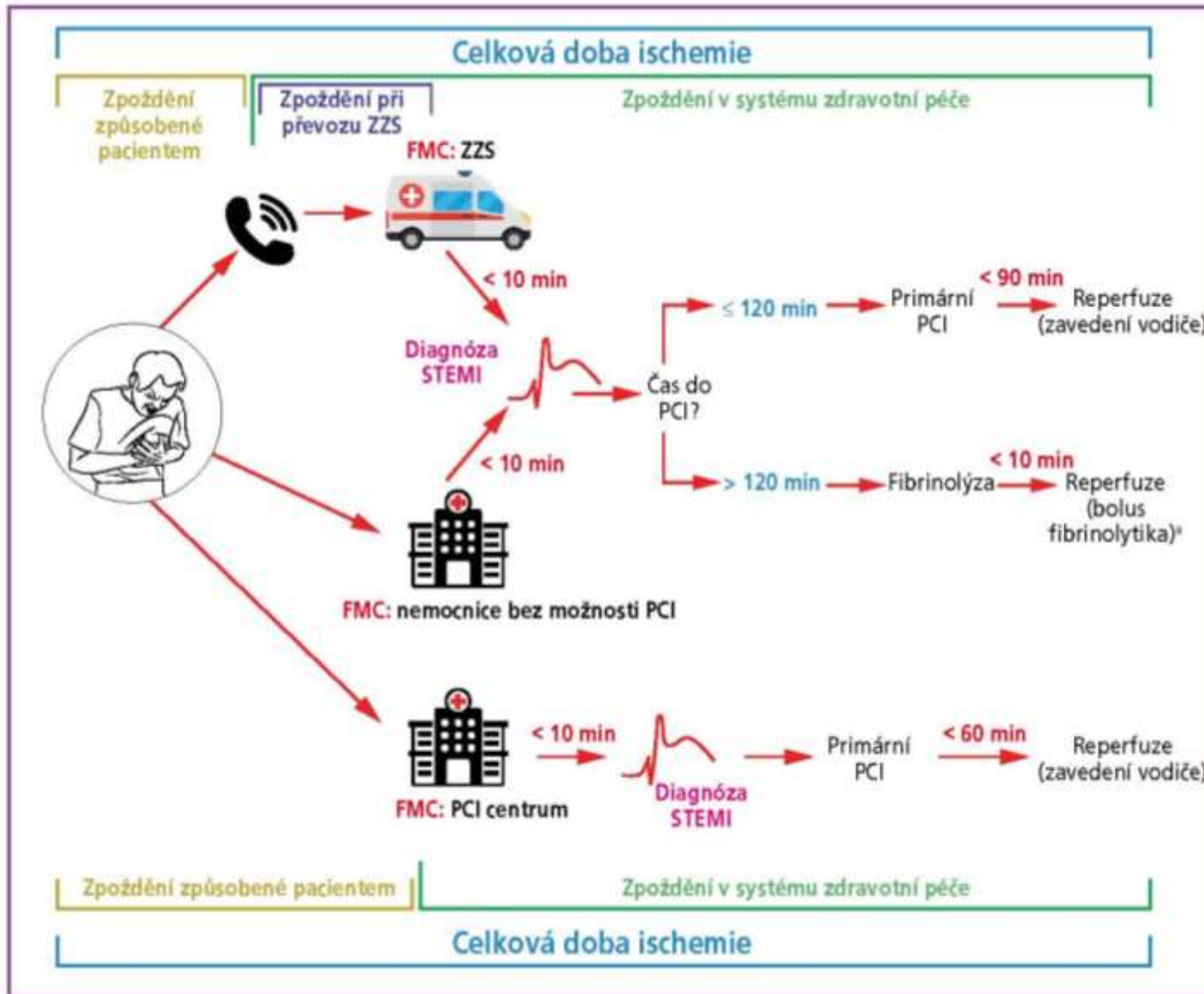
výsledek po implantaci DES 2.  
generace do RIA a RC-RMS



- stabilizace po PCI ACS – rekanalizaci RIA jako IRA + PCI RC
- nekomplikovaný průběh hospitalizace se zjištěním zvýšené lačné glykemie a propuštěním po 5 dnech do domácího ošetřování
- PCI ACD za 2-3 týdny od propuštění



# Algoritmus reperfuze léčby a časové intervaly



©ISC 2017

# Indikace reperfuze

Doporučení pro reperfuzi léčbu		
Doporučení	Třída <sup>a</sup>	Úroveň <sup>b</sup>
Reperfuzi léčba je indikována u všech pacientů se symptomy ischemie přetrvávajícími po dobu ≤ 12 h s trvajícím elevací úseku ST.	I	A
V definovaných intervalech se doporučuje dávat přednost primární PCI před fibrinolýzou.	I	A
Pokud nelze provést primární PCI v definovaných časových intervalech po stanovení diagnózy, je do 12 hodin od vzniku symptomů doporučeno podání fibrinolýzy, a to v případě, že nejsou kontraindikace.	I	A

<p>Primární PCI je indikována v nepřítomnosti elevace úseku ST u pacientů s podezřením na probíhající symptomy ischemie připomínající IM a s nejméně jedním z následujících kritérií:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hemodynamická nestabilita nebo kardiogenní šok,</li> <li>- recidivující nebo probíhající bolest na hrudi nereagující na léčbu,</li> <li>- život ohrožující arytmie nebo srdeční zástava,</li> <li>- mechanické komplikace IM,</li> <li>- akutní srdeční selhání,</li> <li>- recidivující dynamické změny úseku ST nebo vln T, zvláště při intermitentních elevacích úseku ST.</li> </ul>	I	C
Časně provedení angiografického vyšetření (do 24 h) je doporučeno po úplném zmírnění symptomů a kompletním ústupu elevace úseku ST spontánně nebo po podání nitroglycerinu (pokud nedochází k recidivě symptomů nebo elevaci úseku ST).	I	C
U pacientů s časovým intervalem od nástupu symptomů > 12 h je při probíhajících symptomech připomínajících ischemii, hemodynamické nestabilitě nebo život ohrožujících arytmiích indikována primární PCI.	I	C
Rutinní primární PCI by měla být zvážena u pacientů dopravených k ošetření později (12–48 h) od vzniku symptomů.	IIa	B
U asymptomatických pacientů není indikováno rutinní provedení PCI uzavřené IRA > 48 h od vzniku STEMI.	III	A

# Strategie primární PCI

Strategie primárních perkutánních koronárních intervencí		
Doporučení	Třída <sup>a</sup>	Úroveň <sup>b</sup>
<b>Strategie IRA</b>		
Je indikována primární PCI IRA.	I	A
U pacientů se symptomy nebo známkami recidivující nebo přetrvávající ischemie po primární PCI je doporučeno provést nové koronarografické vyšetření, popř. PCI, pokud je indikována.	I	C

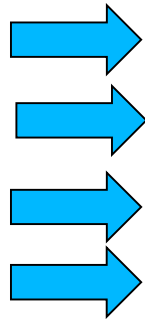
Technika léčby IRA		
Při primární PCI je doporučena implantace stentu (více než balonková angioplastika).	I	A
Při primární PCI je doporučena implantace DES nové generace (více než BMS).	I	A
Radiální přístup je doporučen více než femorální, pokud jej provede operátor se zkušenostmi s tímto přístupem.	I	A
Rutiní provádění aspirace trombu se nedoporučuje.	III	A
Rutiní odložení zavedení stentu se nedoporučuje.	III	B
Strategie léčby neinfarktových tepen (non-IRA)		
Revaskularizace non-IRA lézí u pacientů se STEMI a postižením více tepen by měla být zvážena za hospitalizace.	IIa	A
Non-IRA PCI by měla být zvážena v průběhu primární PCI u pacientů v kardiogenním šoku.	IIa	C
Provedení CABG by mělo být zváženo u pacientů s přetrvávající ischemií a velkým rozsahem ohroženého myokardu, pokud nelze provést PCI IRA.	IIa	C

# Kardiogenní šok při STEMI

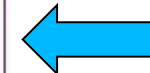
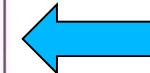
## Doporučení pro léčbu kardiogenního šoku při infarktu myokardu s elevacemi úseku ST

Doporučení	Třída <sup>a</sup>	Úroveň <sup>b</sup>
U pacientů v kardiogenním šoku je při vhodných anatomických poměrech indikováno okamžité provedení PCI. V opačném případě nebo v případě neúspěšné PCI se doporučuje neodkladně provést CABG.	I	B
Je doporučeno invazivní monitorování krevního tlaku arteriální linkou.	I	C
K vyšetření funkce komor a chlopní, objemové náplně a vyhledání mechanických komplikací je indikováno okamžité echokardiografické vyšetření.	I	C
Dle zvážení kardiotýmu je indikováno co nejrychlejší řešení mechanických komplikací.	I	C
Podle hodnot krevních plynů je indikováno podání kyslíku nebo přístrojová podpora ventilace.	I	C
U pacientů v kardiogenním šoku by měla být zvážena fibrinolýza – pokud nelze provést primární PCI do 120 min od diagnózy STEMI a mechanické komplikace byly vyloučeny.	IIa	C
U pacientů v kardiogenním šoku by při primární PCI mělo být zváženo provedení plné revaskularizace.	IIa	C
U pacientů s hemodynamickou nestabilitou/v kardiogenním šoku v důsledku mechanických komplikací by měla být zvážena intraaortální balonková kontrapulsace.	IIa	C
Pro potvrzení diagnózy nebo vedení léčby lze zvážit vyšetření hemodynamiky plicnicovým katétrem.	IIb	B
U pacientů s refrakterním městnáním neodpovídajících na léčbu s diuretiky lze zvážit použití ultrafiltrace.	IIb	B
Pro zajištění hemodynamické stability lze zvážit použití inotropních látek/vazopresorů.	IIb	C
U pacientů v refrakterním šoku lze zvážit krátkodobou mechanickou podporu oběhu. <sup>c</sup>	IIb	C
Rutinní intraaortální balonková kontrapulsace není indikována.	III	B

# Co je nového?



2012	ZMĚNY DOPORUČENÍ	2017	NOVÁ DOPORUČENÍ 2017					
	<b>Radiální přístup<sup>a</sup></b> MATRIX		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pokud je při maximální tolerované dávce statinu LDL &gt; 1,8 mmol/l, přidat další hypolipidemikum IMPROVE-IT, FOURIER</li> <li>• Kompletní revaskularizace během primární PCI u nemocných se STEMI a šokem Odborné stanovisko</li> <li>• Cangrelor, pokud nebyl podán inhibitor P2Y<sub>12</sub> CHAMPION</li> <li>• Přejít na účinný inhibitor P2Y<sub>12</sub> 48 h po fibrinolyze Odborné stanovisko</li> <li>• Prodloužit užívání ticagrelonu u vysoce rizikových nemocných až na 36 měsíců PEGASUS-TIMI 54</li> <li>• Podávání kombinovaných tablet („polypil“) zlepšuje adhezi k léčbě FOCUS</li> <li>• Rutinní odložení implantace stentu DANAMI-3-DEFER</li> </ul>					
	<b>DES mají přednost před BMS</b> EXAMINATION, COMFORTABLE-AMI, NORSTENT							
	<b>Kompletní revaskularizace<sup>b</sup></b> PRAMI, DANAMI-3-PRIMULTI, CVLPRIT, Compare-Acute							
	<b>Aspirace trombur<sup>c</sup></b> TOTAL, TASTE							
	<b>Bivalirudin</b> MATRIX, HEAT-PPCI							
	<b>Enoxaparin</b> ATOLL, metaanalýza							
	<b>Časné propuštění z nemocnice<sup>d</sup></b> Malé studie a observační studie							
	<table border="0"> <tr> <td>Kyslík při SAO<sub>2</sub> &lt; 95 %</td> <td>AVOID, DETO2X</td> <td>Kyslík při SAO<sub>2</sub> &lt; 90 %</td> </tr> <tr> <td>Dávka i.v. tenekteplázy stejná pro všechny pacienty</td> <td>STREAM</td> <td>Poloviční dávka tenekteplázy u pacientů ≥ 75 let</td> </tr> </table>	Kyslík při SAO <sub>2</sub> < 95 %	AVOID, DETO2X	Kyslík při SAO <sub>2</sub> < 90 %	Dávka i.v. tenekteplázy stejná pro všechny pacienty	STREAM	Poloviční dávka tenekteplázy u pacientů ≥ 75 let	
Kyslík při SAO <sub>2</sub> < 95 %	AVOID, DETO2X	Kyslík při SAO <sub>2</sub> < 90 %						
Dávka i.v. tenekteplázy stejná pro všechny pacienty	STREAM	Poloviční dávka tenekteplázy u pacientů ≥ 75 let						
			<table border="0"> <tr> <td><b>I</b></td> <td><b>IIa</b></td> </tr> <tr> <td><b>IIb</b></td> <td><b>III</b></td> </tr> </table>	<b>I</b>	<b>IIa</b>	<b>IIb</b>	<b>III</b>	
<b>I</b>	<b>IIa</b>							
<b>IIb</b>	<b>III</b>							
	<b>NOVÉ/PŘEHODNOCENÉ KONCEPTY V DOPORUČENÍCH 2017</b>							
	<b>MINOCA a indikátory kvality:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nové kapitoly zabývající se těmito tématy</li> </ul>	<b>Časové limity pro rutinní otevření IRA<sup>e</sup>:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0–12 h (třída I); 12–48 h (třída IIa); &gt; 48 hod (třída III)</li> </ul>						
	<b>Výběr strategie a definice časových intervalů:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jasná definice prvního kontaktu se zdravotnickým personálem</li> <li>• Definice „času 0“ pro volbu reperuzní strategie (čas začít běžet v okamžiku diagnózy STEMI)</li> <li>• Preference PCI před fibrinolyzou, pokud očekávaný interval od diagnózy STEMI do zavedení vodiče je ≤ 120 min.</li> <li>• Maximální povolené zdržení od diagnózy STEMI do podání bolusu fibrinolyzy je stanoveno na 10 min.</li> <li>• Časový interval dvě-balonek byl z doporučení vyloučen.</li> </ul>	<b>EKG při přijetí:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blokády I levého i pravého Tawarova raménka jsou rovnocenné pro doporučení urgentní koronarografie, pokud jsou příznaky ischemie.</li> </ul>						
		<b>Časový interval do koronarografie po fibrinolyze:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koronarografie 2–24 h po úspěšné fibrinolyze</li> </ul>						
		<b>Pacient užívající antikoagulační léčbu:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je uveden postup pro akutní i chronickou léčbu</li> </ul>						



© ESC 2017





## Doporučení pro... | Guidelines

## Doporučené postupy ESC pro léčbu akutního infarktu myokardu u pacientů s elevacemi úseku ST, 2017: souhrn dokumentu vypracovaný Českou kardiologickou společností

(2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: Summary of the document prepared by the Czech Society of Cardiology)



ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST  
THE CZECH SOCIETY OF CARDIOLOGY

Petr Kala<sup>a</sup>, Martin Mates<sup>b</sup>, Michael Želízko<sup>c</sup>, Richard Rokyta<sup>d</sup>, Petr Ošťáhl<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Interní kardiologická klinika, Lékařská fakulta Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno, Brno, Česká republika

<sup>b</sup> Kardiologické oddělení, Nemocnice Na Homolce, Praha, Česká republika

<sup>c</sup> Klinika kardiologie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha, Česká republika

<sup>d</sup> Kardiologické oddělení, Lékařská fakulta Plzeň, Univerzita Karlova v Praze a Fakultní nemocnice Plzeň, Plzeň, Česká republika

Autoři originálního textu ESC v plném znění [1,2]: Borja Ibanez a Stefan James jménem autorů pracovní skupiny European Society of Cardiology (ESC) Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation.

## INFORMACE O ČLÁNKU

Dostupný online: 22. 11. 2017

## Klíčová slova:

Akutní infarkt myokardu

INDIVIDUÁLNÍ  
PŘÍSTUP



## 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

**Authors/Task Force Members:** Borja Ibanez\* (Chairperson) (Spain), Stefan James\* (Chairperson) (Sweden), Stefan Agewall (Norway), Manuel J. Antunes (Portugal), Chiara Bucciarelli-Ducci (UK), Héctor Bueno (Spain), Alida L. P. Caforio (Italy), Filippo Crea (Italy), John A. Goudevenos (Greece), Sigrun Halvorsen (Norway), Gerhard Hindricks (Germany), Adnan Kastrati (Germany), Mattie J. Lenzen (The Netherlands), Eva Prescott (Denmark), Marco Roffi (Switzerland), Marco Valgimigli (Switzerland), Christoph Varenhorst (Sweden), Pascal Vranckx (Belgium), Petr Widimský (Czech Republic)

**Document Reviewers:** Jean-Philippe Collet (CPG Review Coordinator) (France), Steen Dalby Kristensen (CPG Review Coordinator) (Denmark), Victor Aboyans (France),

ESC GUIDELINES