



HÔPITAUX
UNIVERSITAIRES
PARIS OUEST

Corentin-Celton
Hôpital européen Georges-Pompidou
Vaugirard - Gabriel-Pallez



ACTUALISATIONS
ET PERSPECTIVES
EN PATHOLOGIE
CARDIOVASCULAIRE

FFR & STEMI

Etienne PUYMIRAT
Département de Cardiologie
Hôpital Européen Georges Pompidou
Université Paris Descartes



Fees for lectures and/or consulting: Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, BMS, Daiichi-Sankyo, Lilly, MSD, The Medicine Company, SJM, Servier

Mr T., 64 ans

- **Pas d'antécédent**
- **Facteurs de risque :**
 - Tabagisme actif
 - Dyslipidémie traitée par régime
 - Sédentarité
- **Douleur thoracique constrictive au repos (21h)**
- **Appel du SAMU (15 minutes après le début des symptômes)**



Prise en charge initiale

BRIGADE DE SAPEURS POMPIERS DE PARIS
FICHE D'OBSERVATION MEDICALE
 Bureau médical d'urgence - 1, place Jules Renard 75017 PARIS
 Tél : 01 56 79 67 53 - Fax : 01 56 79 67 54

Date : 15/01/16 FOM : 210 063 AR : PARIS Primaire
 N° d'intervention : 10231190 Secondaire

HORAIRES
 Parti : 21h18
 Sur les lieux : 21h27
 Quitte les lieux : _____
 Imagerie/Coro : 22h20
 Arrivée hôpital : _____
 Fin de PEC AR : _____

MISE EN CONDITION

Voie d'abord : (VVP/VVC/PIO)
 Type Site Taille
 1 VVP main G. 20 G
 2 _____
 3 _____

Sonde naso-gastrique, taille : _____

Immobilisation :
 Collier cervical
 Plan dur
 Matelas coquille
 Ceinture pelvienne
 Donway®
 Attelle(s) : _____

Autres : _____

Type de lieu : Domicile VP Lieu public Travail
 Adresse d'intervention : 5 rue Alphonse B...
 Adresse personnelle : idem
 Personne à contacter : _____
 Médecin traitant : _____

Départ SAMU : 21h18
Intervention : 21h27 – 22h20

ATCD, traitements, HDM, examen :
Note: Douleur thoracique depuis 1h
Malin: G. pain à 21h00 douleurs thoraciques rétrosternales brutales spontanées sans notion d'effort
1^{er} épisode
FOMC: volage pour important
Bilan bio sept 2015

Examen clinique : Appareil
CV: Bole régulière, fréquence normale, rythme régulier
insuffisance cardiaque
St. en G.
Respir: rx et H. auscult: sans râles ni sibilances
Abdo: sans pathologie
Neuro: CG 15, BA
EKG: RIR, ST-D en V1 à V4

Douleur thoracique persistante
TA : 168/101 mmHg (symétrique)
FC : 68 bpm
Pas de signe de choc

Diagnostic : SCA ST+ cardiogénique

Devenir du patient :
 LSPV LSP DCD
 Transport AR
 TNM, engin : _____
 Hélicoptère SMUR pédiatrique

Hôpital : HEGP
 Service : Coronarygraphie
 Médecin receveur : _____

Refus de soins
 Certificat de naissance
 Certificat de décès
 Obstacle médico-légal
 Fiche médico légale

Autre(s) engin(s) / service(s) :
 DSM OGC
 Police OPJ Escorte
 GRIMP MEA

Etape technique :
 TDM/IRM
 Coronarographie
 Hôpital : HEGP

Médecin : Dard
 Signature : _____

Merci d'adresser un compte rendu d'hospitalisation à : Monsieur le médecin-chef - 3, rue Darmesteter 75013 PARIS
 Ou par mail à : mass.crh@pompiersparis.fr

VENTILATION

Paramètres de ventilation :
 VC/VAC VS/AI/PEP CPAP

Vt : _____ PEP : _____
 FR : _____ ΔAI : _____
 FiO2 : _____

SURVEILLANCE - TRAITEMENT

Heure	21h15	21h50	22h0
Glycémie	0,9 mmol/L		
Temp.			
EN	8	8	8
DEP			
<u>Absence de douleur</u> <u>seigneurie PO</u> <u>nécessaire</u> <u>voies nées</u> <u>pas de douleur</u>			

Prise en charge initiale

Traitements :

- ✓ 4000 ui IV HNF
- ✓ 250 mg IV aspirine
- ✓ 180 mg PO ticagrelor
- ✓ 10 mg IV morphine

→ Transfert direct en salle de coronarographie

Départ du SAMU : 21h18

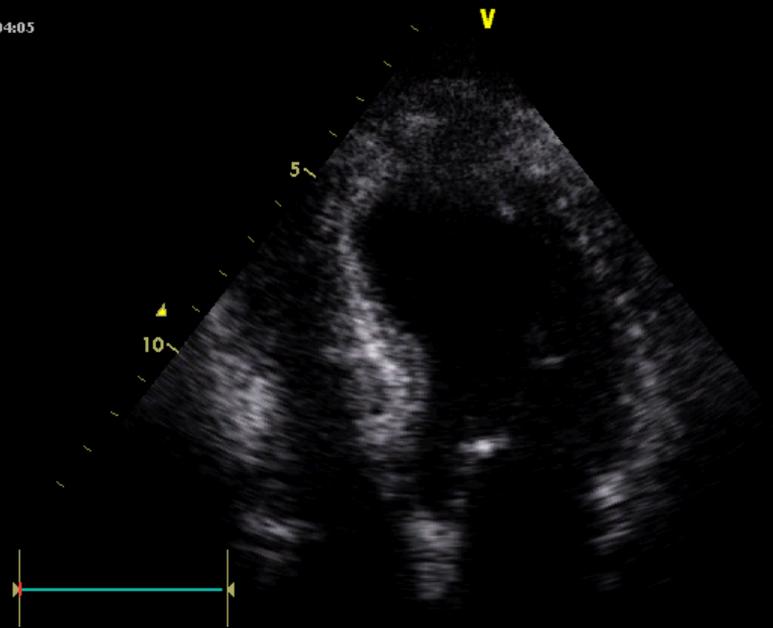
Intervention : 21h27 – 22h20

Arrivée à l'hôpital : 22h20

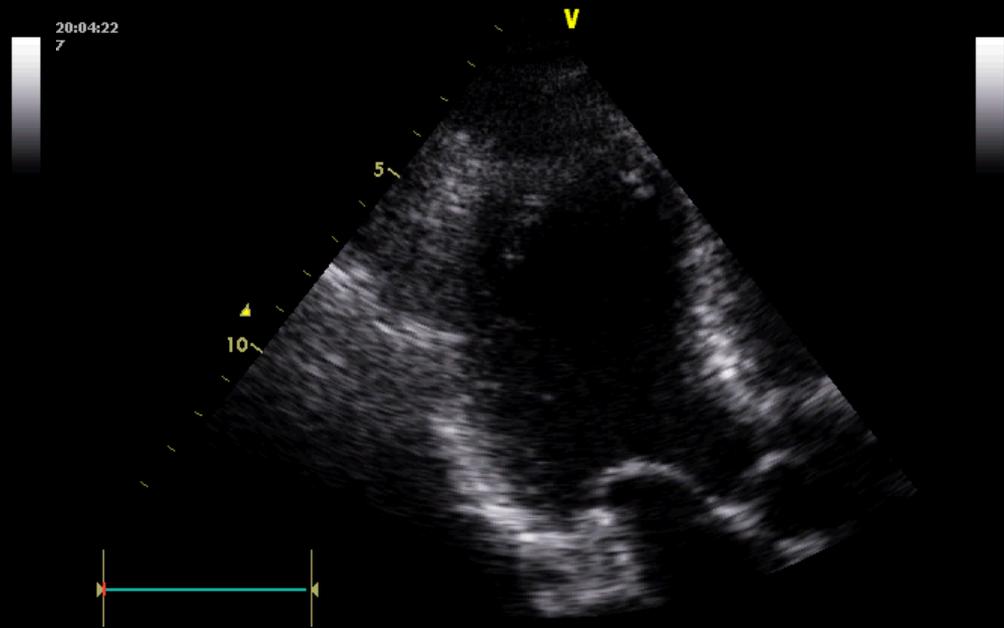
→ « SYSTEM DELAY » = 62 min

Echocardiographie

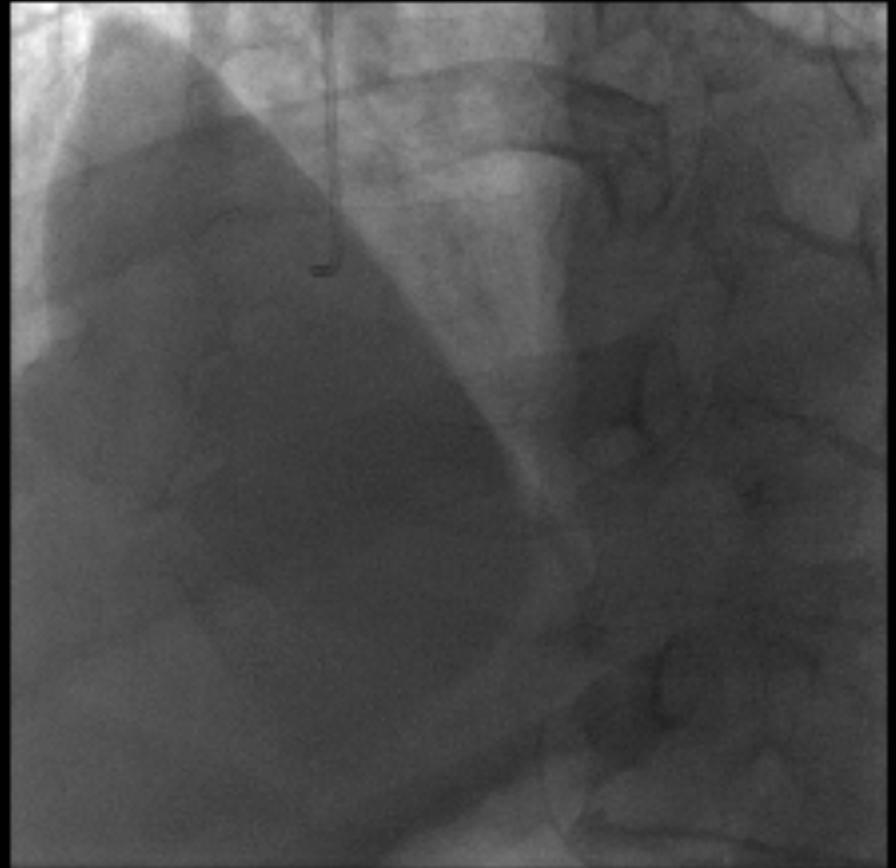
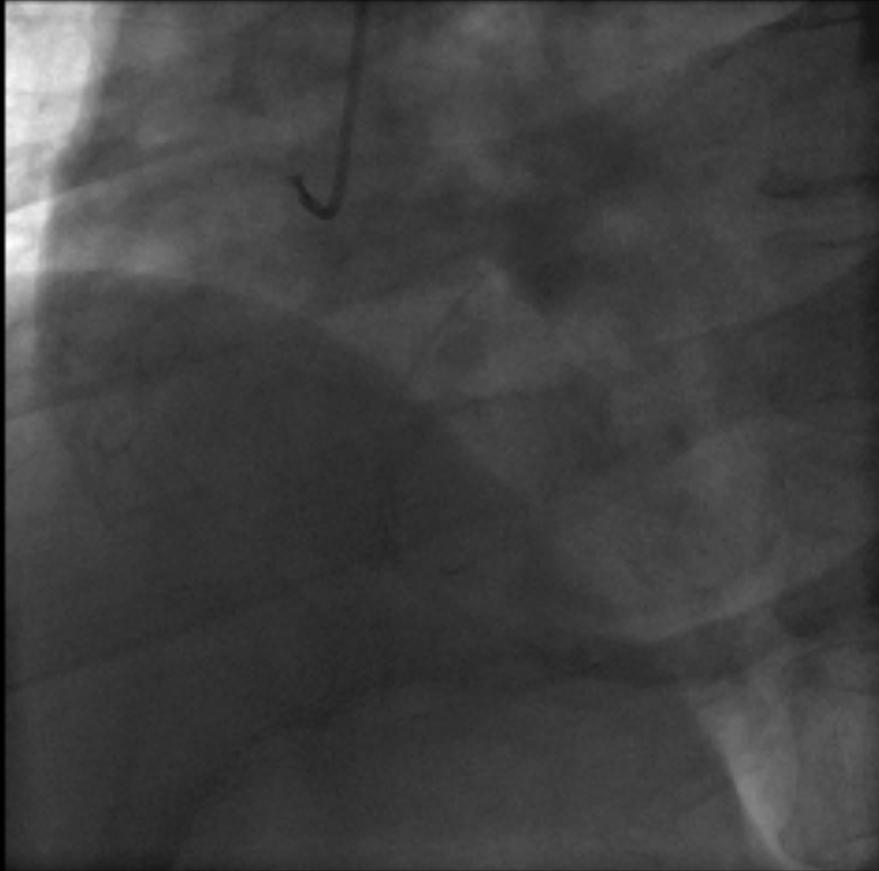
20:04:05
5



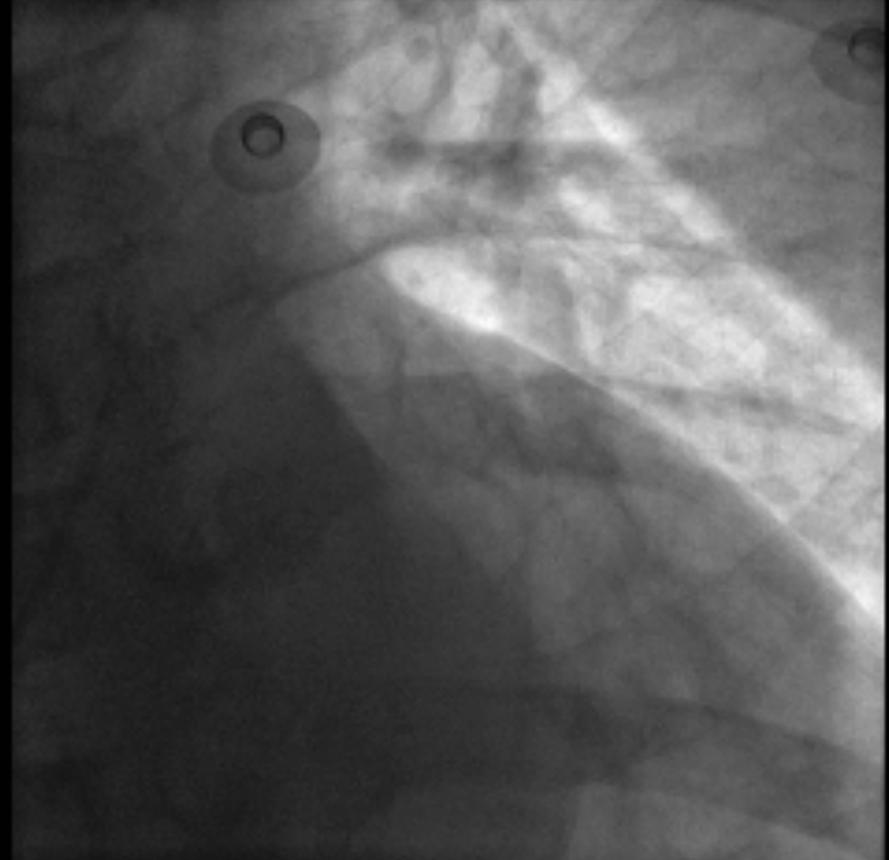
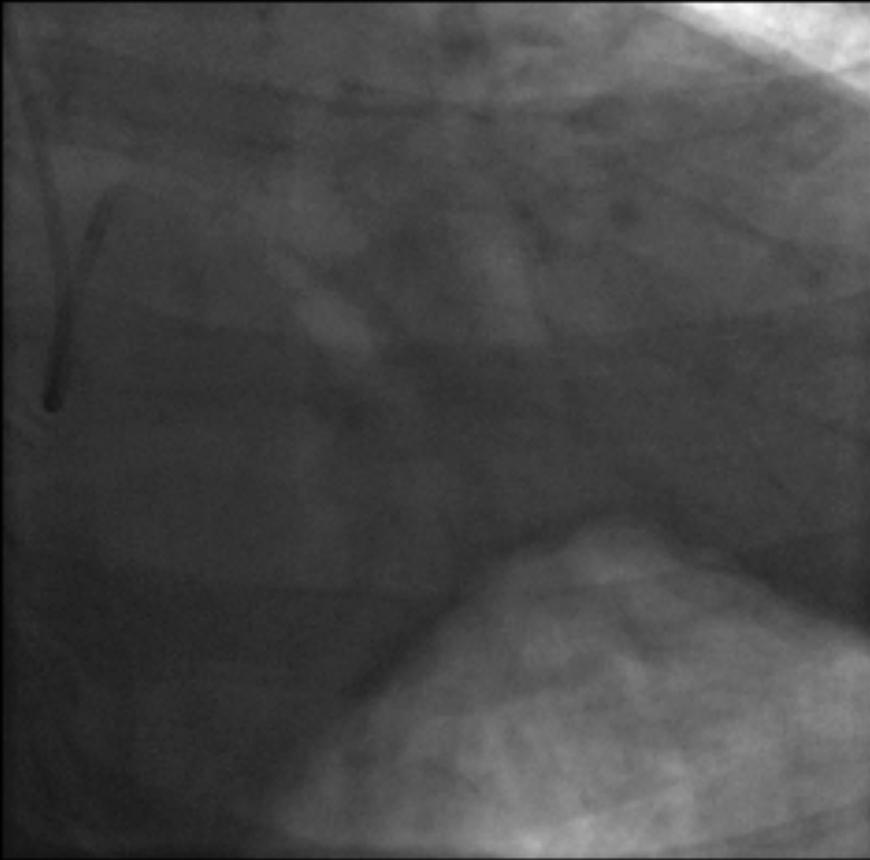
20:04:22
7



Coronarographie

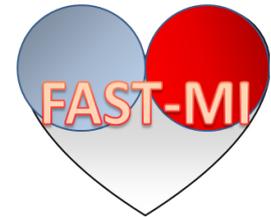
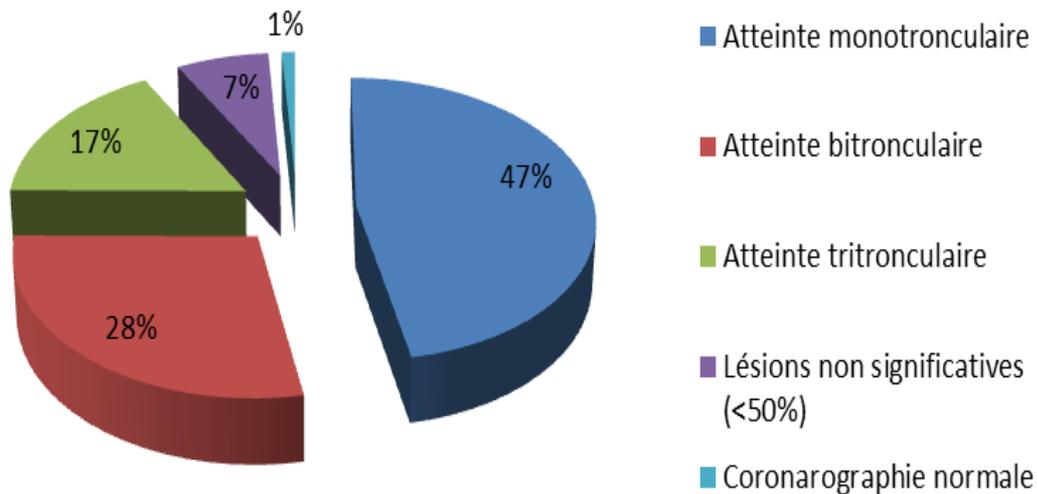


Coronarographie



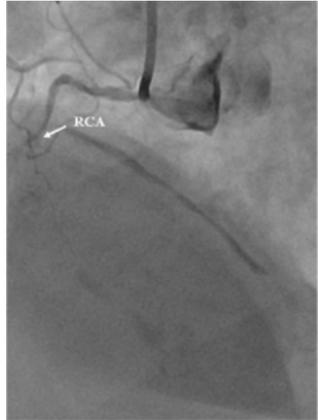
Prise en charge des SCA ST+ pluri tronculaires*

- La proportion d'atteinte multi tronculaire chez les patients présentant un SCA avec sus décalage varie selon les études entre 30 et 50%

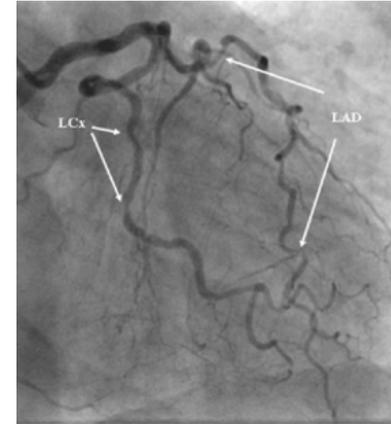


- La présence d'une atteinte multi tronculaire est associée à un plus mauvais pronostic

Prise en charge des SCA ST+ pluri tronculaires*



PREMIER OBJECTIF :
Revasculariser la lésion coupable



Revascularisation complémentaire :
3 stratégies possibles

**Revascularisation
complète**

MULTIPLE PCI

**Revascularisation
différée**

STAGED PCI

**Traitement
conservateur**

**CULPRIT LESION
ALONE**

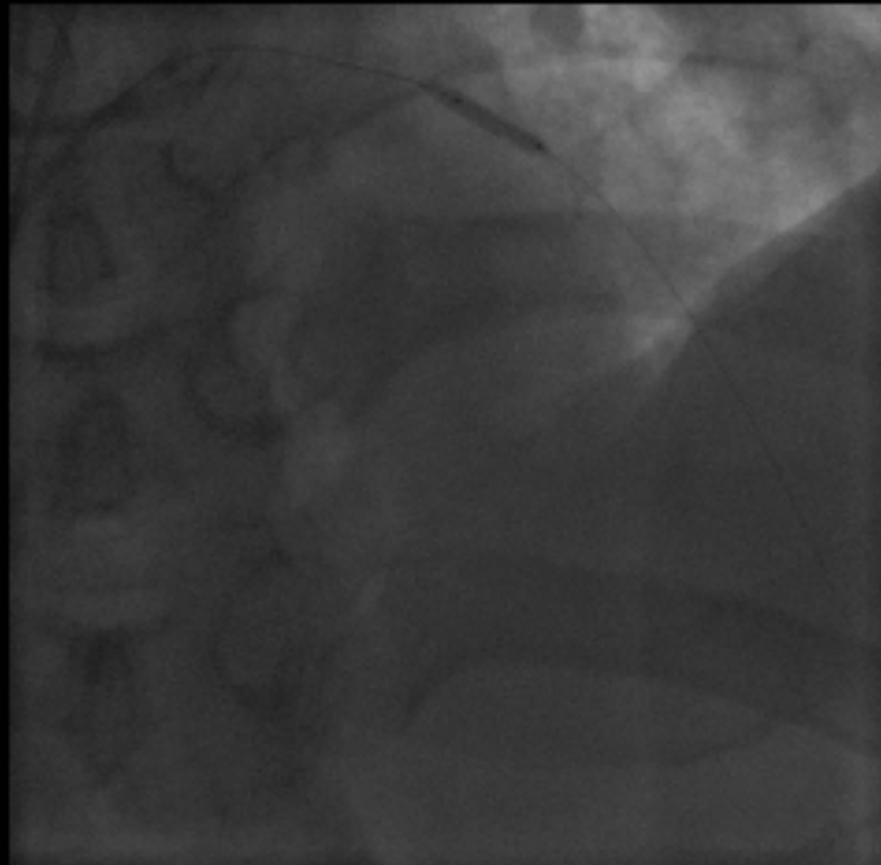
Place de la FFR ?

* Hors choc cardiogénique

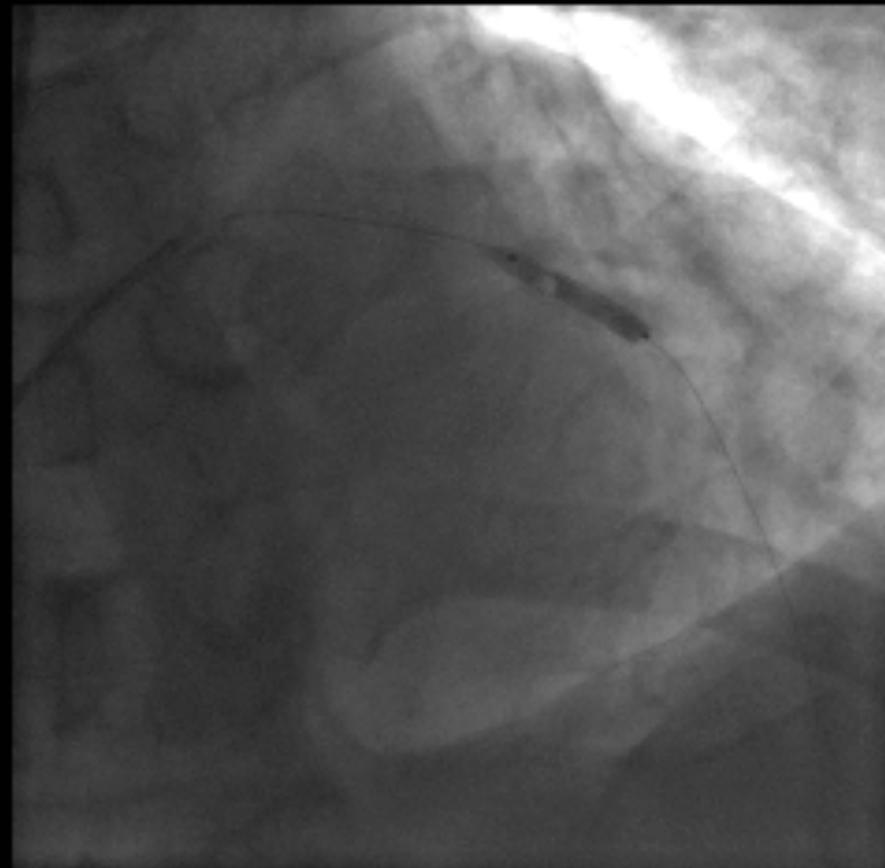
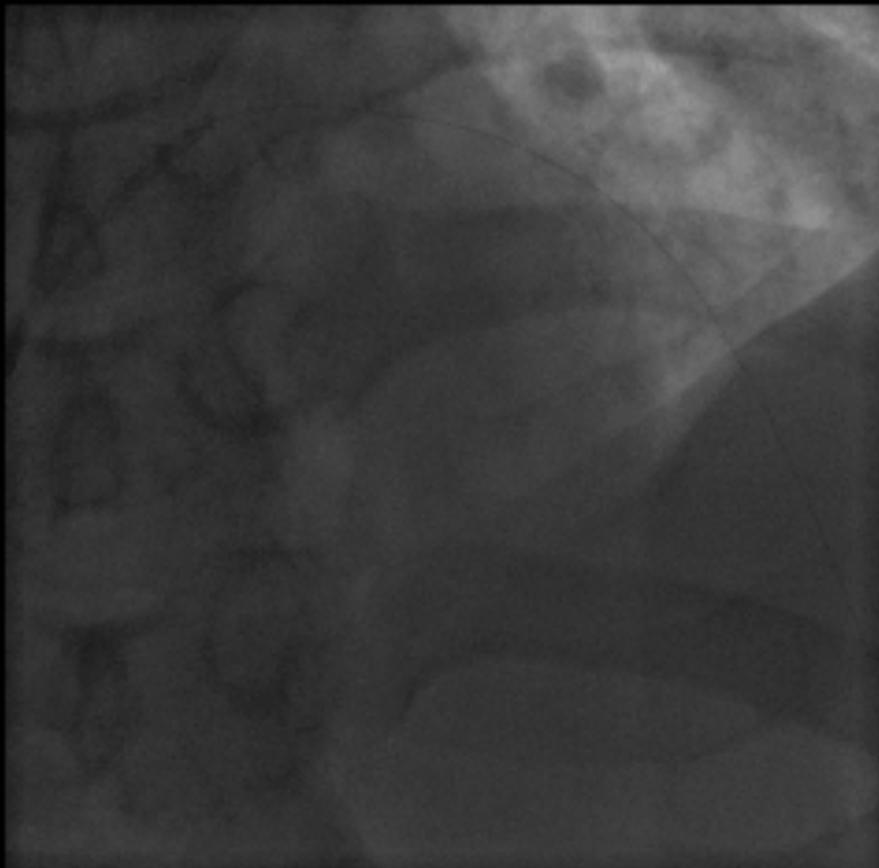


Stratégie de revascularisation ?

Angioplastie IVA moyenne

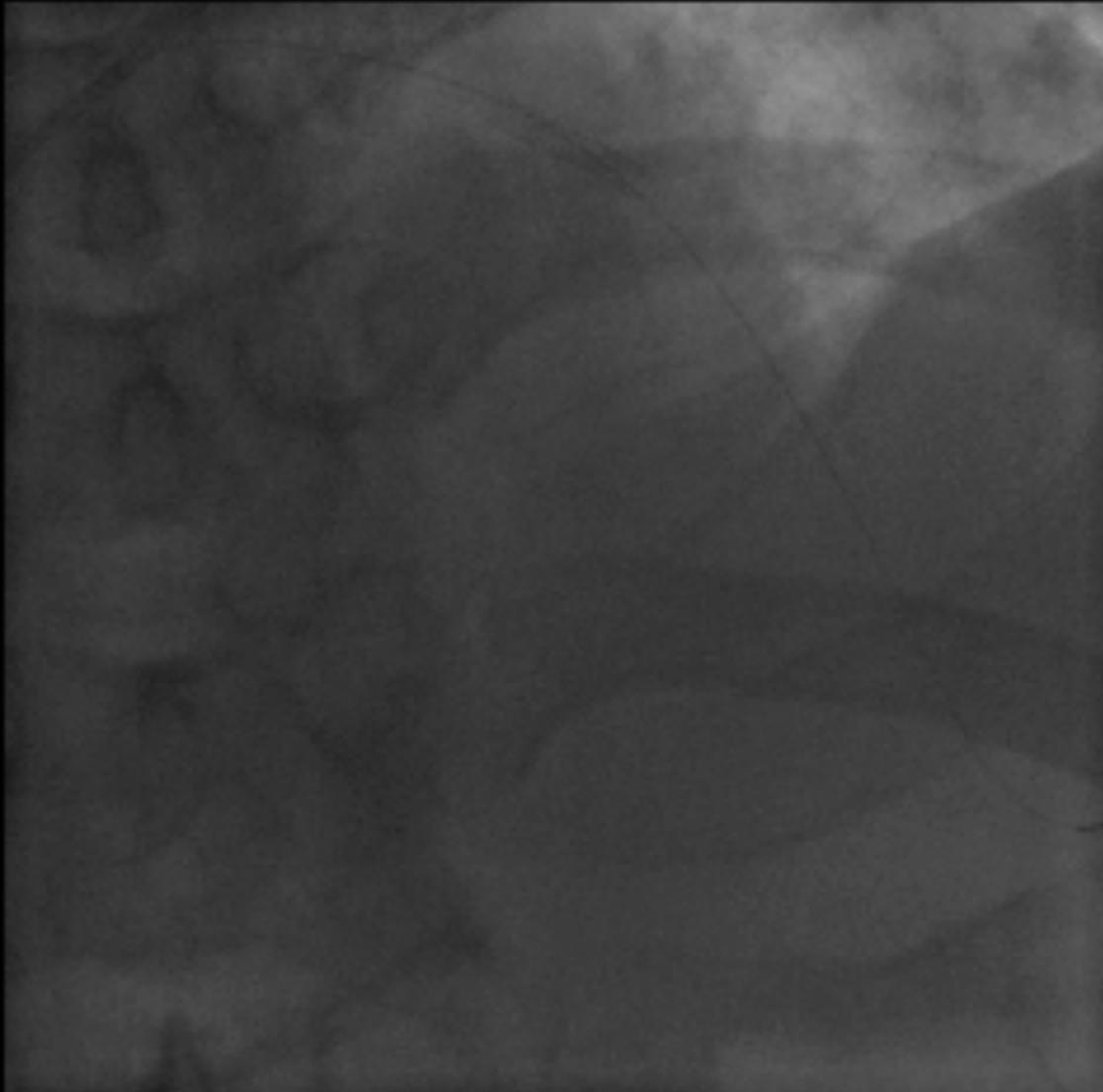


Angioplastie IVA moyenne

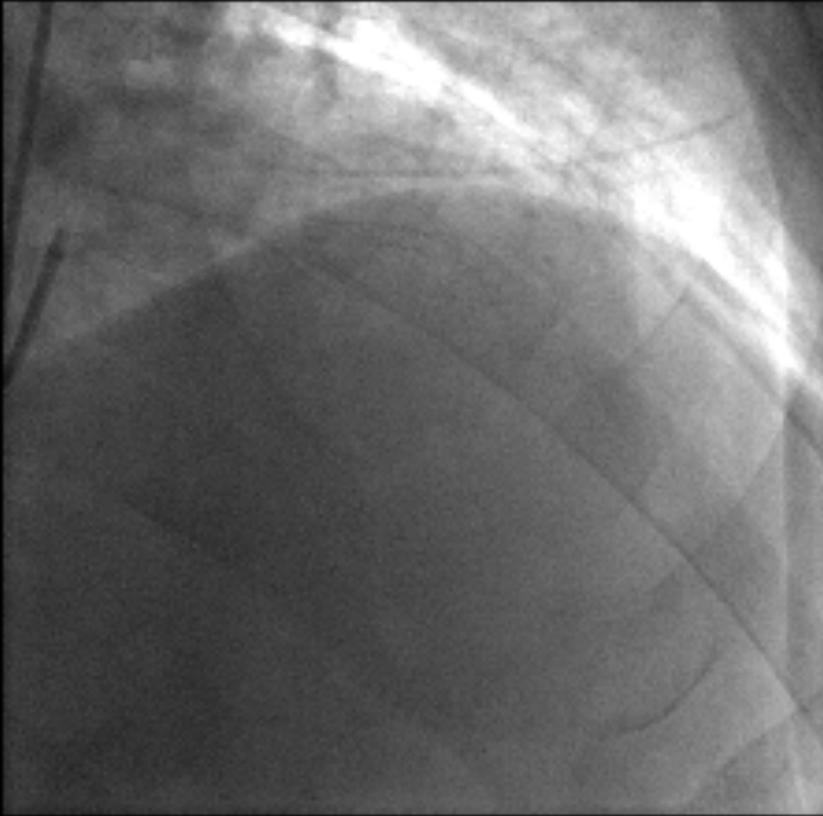


PROMUS 3.0x16mm

Angioplastie IVA moyenne



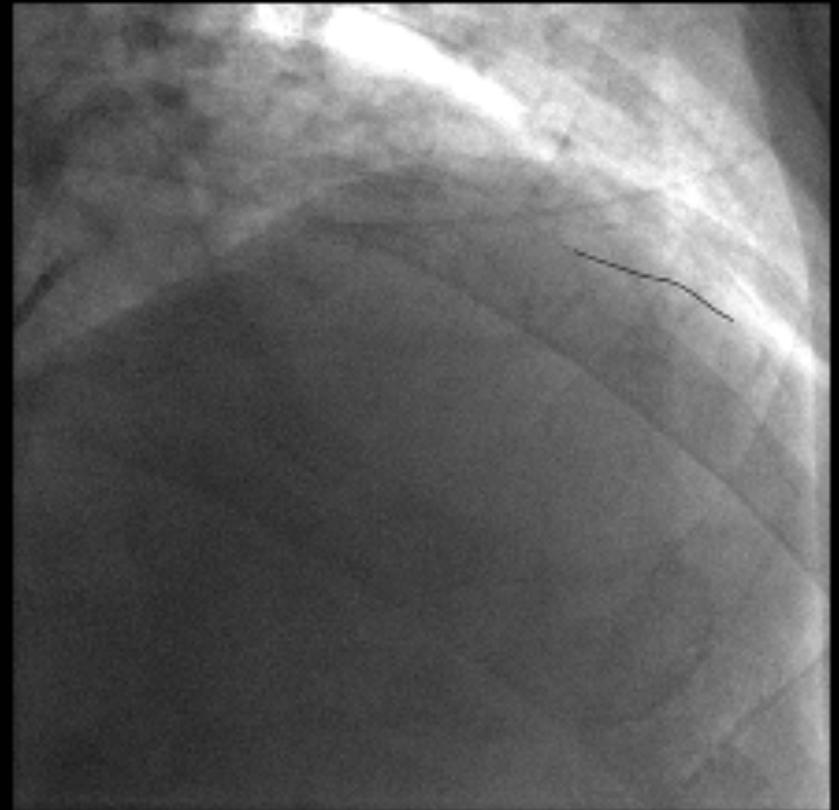
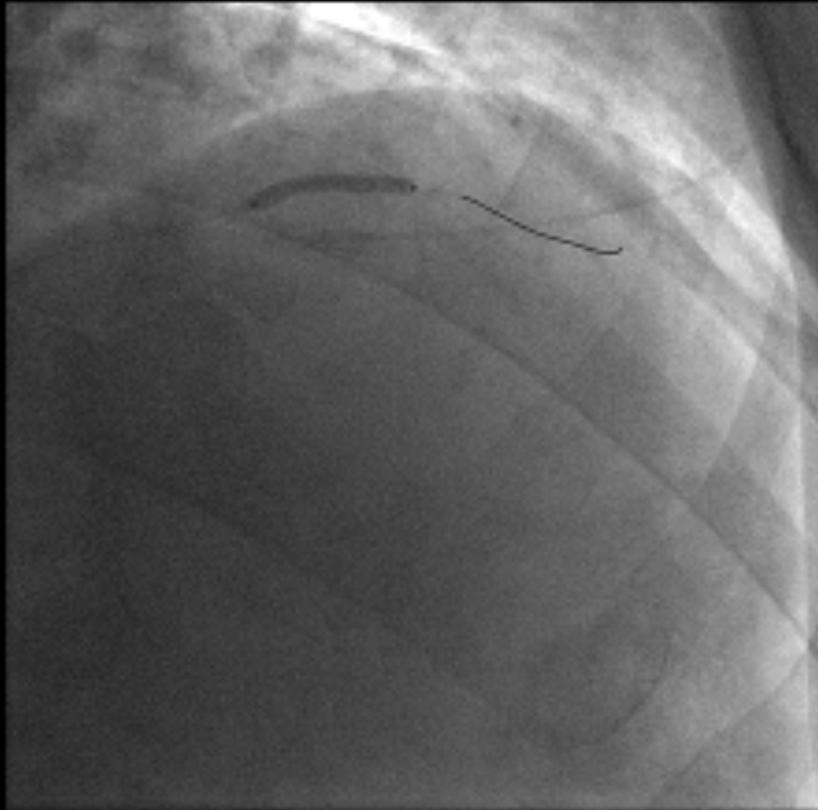
Coronarographie (J+5)



Coronarographie (J+5) : FFR Diagonale pre PCI



Angioplastie Diagonale (J+5)

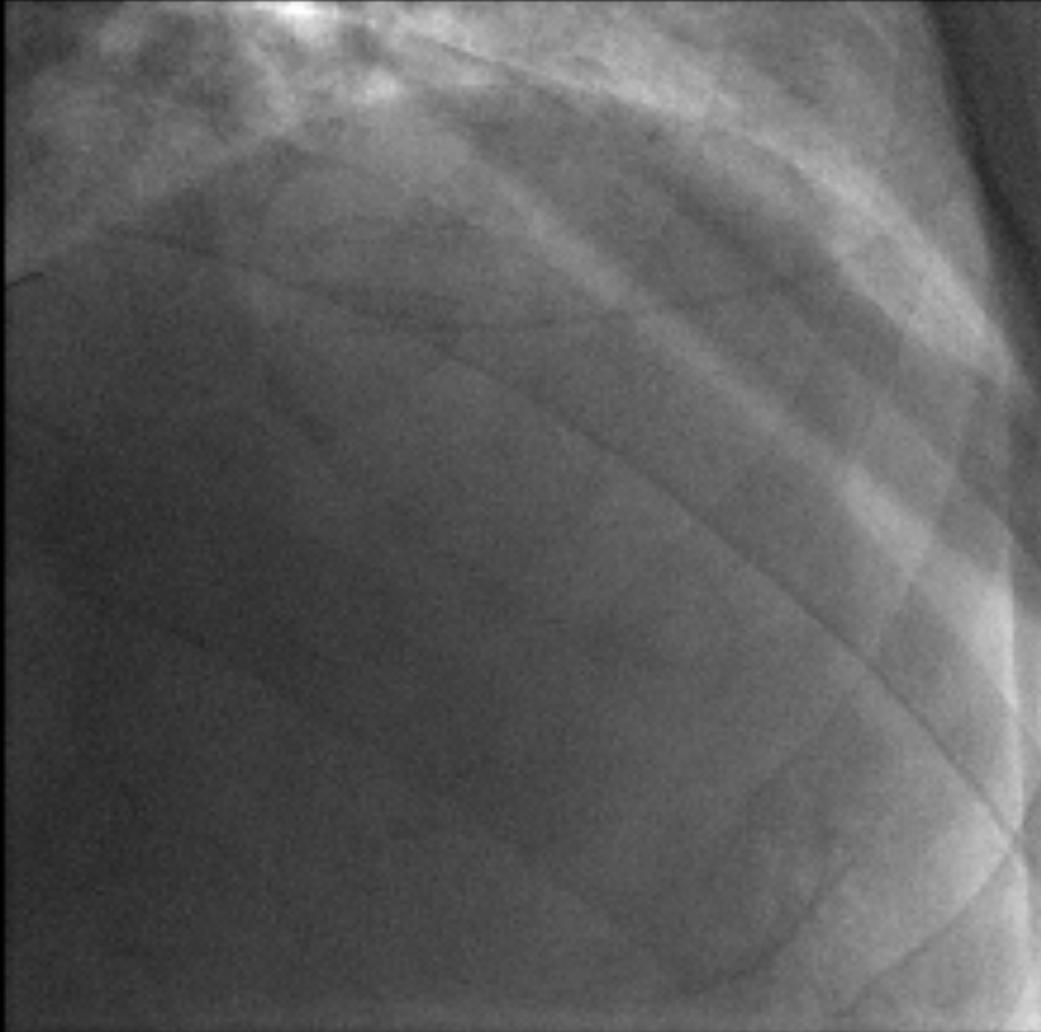


PROMUS 2,25x20mm

Coronarographie (J+5): FFR Diagonale post PCI



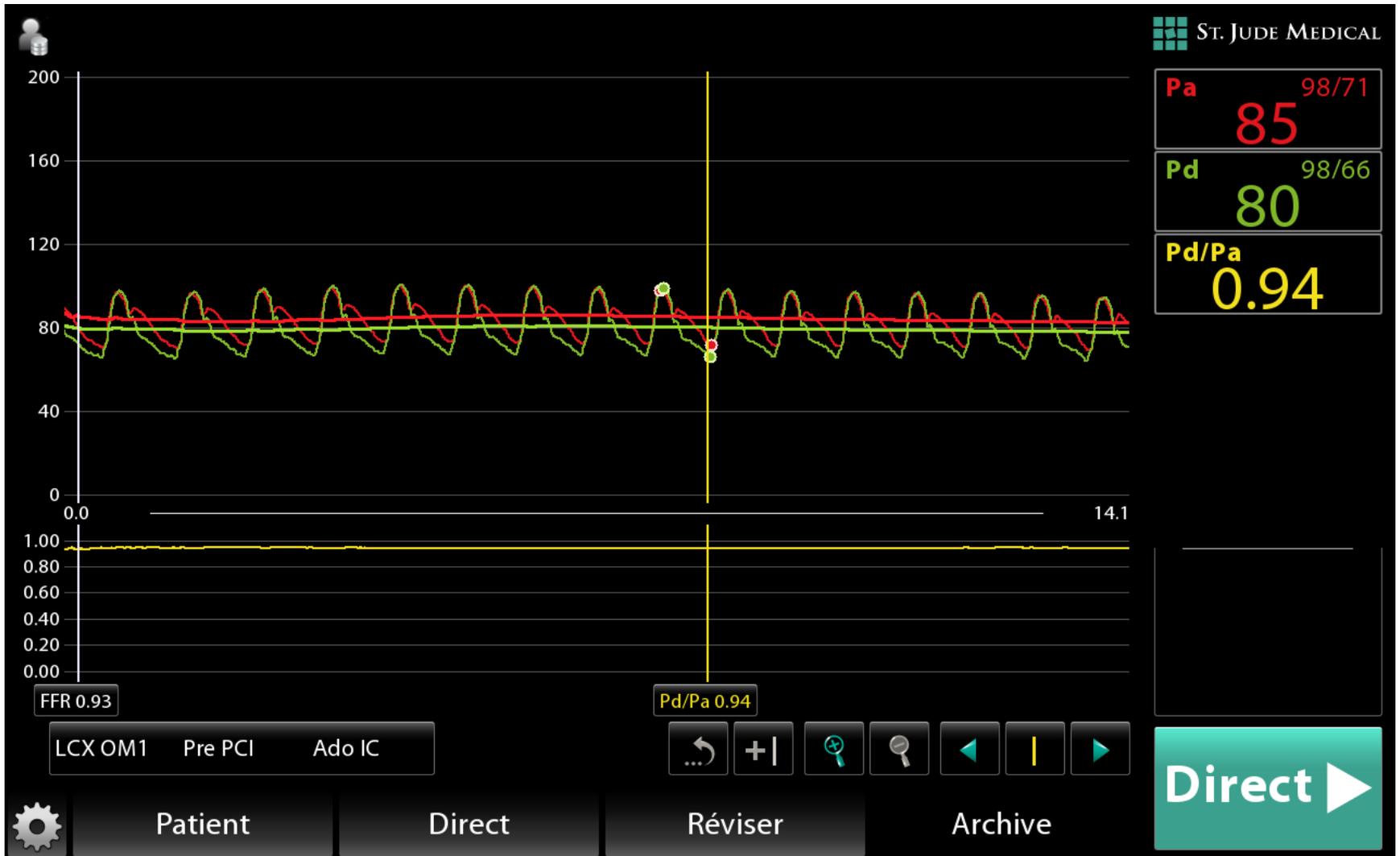
Angioplastie Diagonale (J+5)



Coronarographie (J+5)

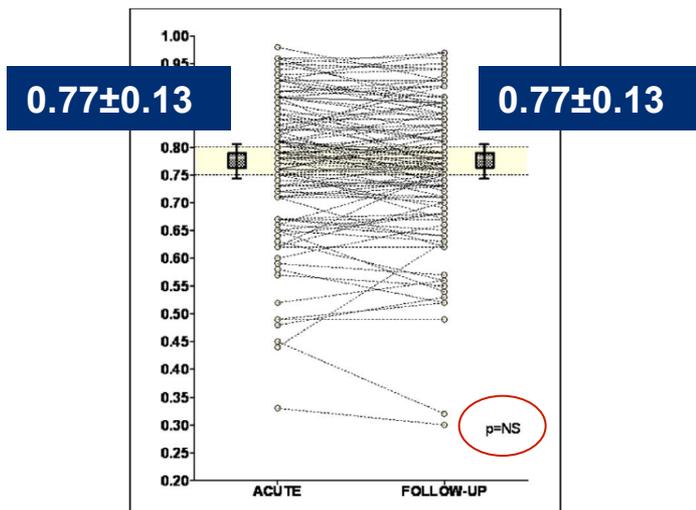


Coronarographie : FFR Marginale



Fractional Flow Reserve for the Assessment of Nonculprit Coronary Artery Stenoses in Patients With Acute Myocardial Infarction

- To assess non-culprit coronary artery stenosis in 101 patients with AMI (75 STEMI and 26 NSTEMI)
- FFR measurements were obtained in 112 lesions (during acute phase and repeated at 35±4 days)

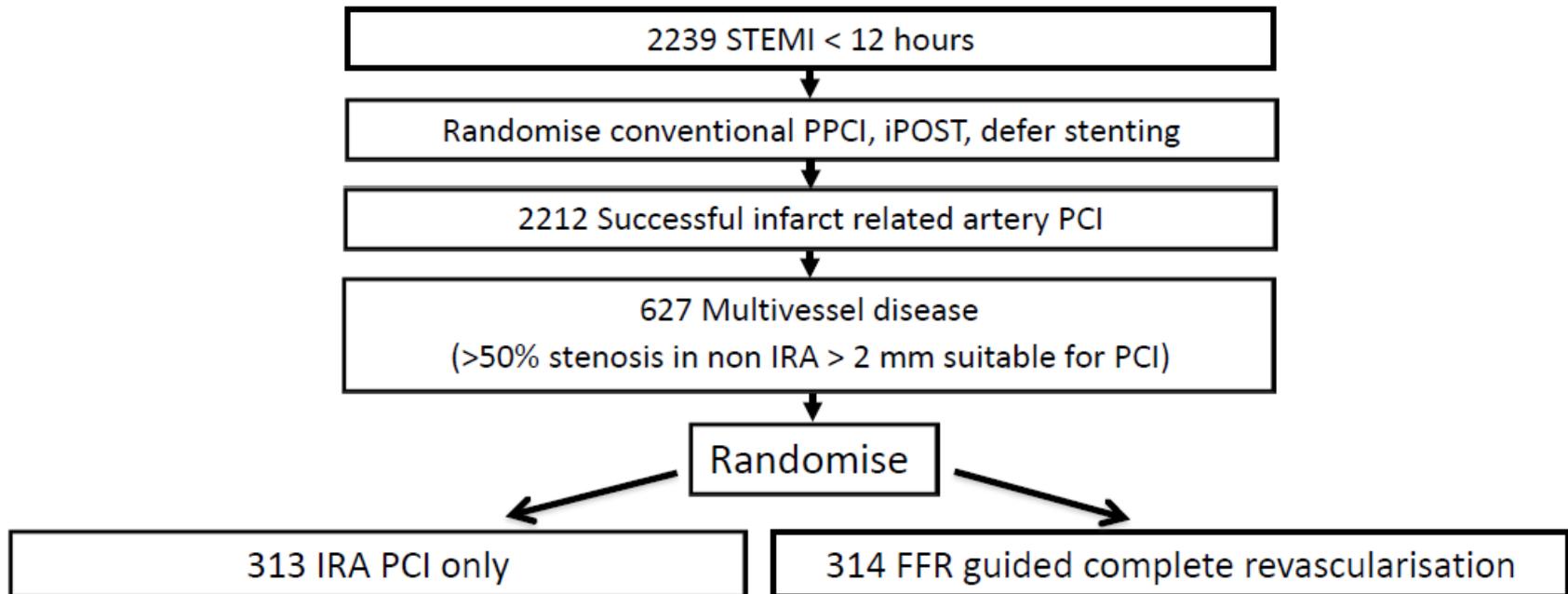


	Acute Phase (n = 101)	Follow-Up (n = 101)	p Value
LVEF (%)	59 ± 15	61 ± 14	NS
LVEDP (mm Hg)	18 ± 7	17 ± 7	NS
FFR nonculprit	0.77 ± 0.13	0.77 ± 0.13	NS
IMR nonculprit (IU)	20 ± 3	24 ± 6	NS
DS nonculprit (%)	56 ± 14	55 ± 14	NS
MLD nonculprit (mm)	1.32 ± 0.46	1.31 ± 0.50	NS
RD nonculprit (mm)	2.9 ± 0.70	2.7 ± 0.70	NS
TIMI flow nonculprit	2.93 ± 0.30	2.97 ± 0.20	NS
cTFC nonculprit	15 ± 6	15 ± 6	NS

The Third DANish Study of Optimal Acute Treatment of Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction

PRImary PCI in MULTIVessel Disease - DANAMI3-PRIMULTI

Thomas Engstrøm, MD, DMSci, PhD
Rigshospitalet, University of Copenhagen, Denmark



Primary endpoint

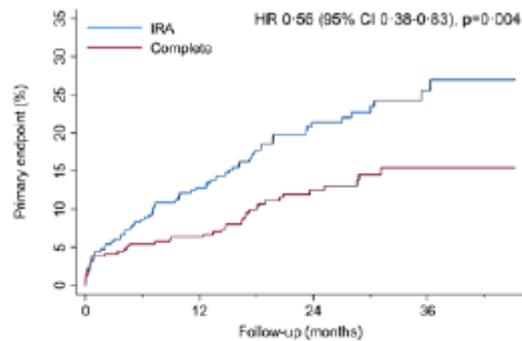
Composite

- All-cause mortality
- Nonfatal myocardial infarction
- Ischemia driven revascularisation of non IRA lesions

The Third DANish Study of Optimal Acute Treatment of Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction

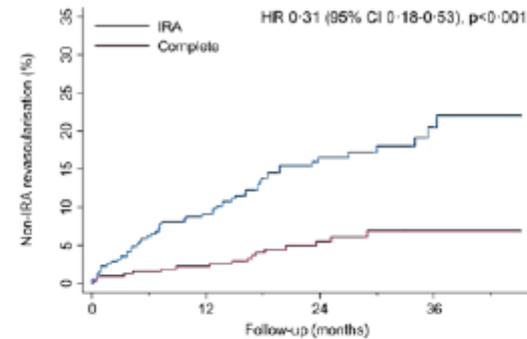
PRImary PCI in MULTIVessel Disease - DANAMI3-PRIMULTI

Thomas Engstrøm, MD, DMSci, PhD
Rigshospitalet, University of Copenhagen, Denmark



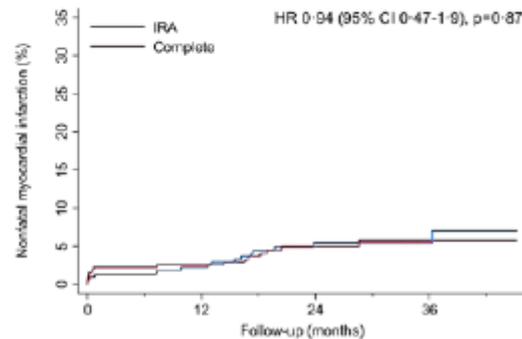
Composite

Number at risk	0	12	24	36
IRA	313	271	142	53
Complete	314	291	159	55



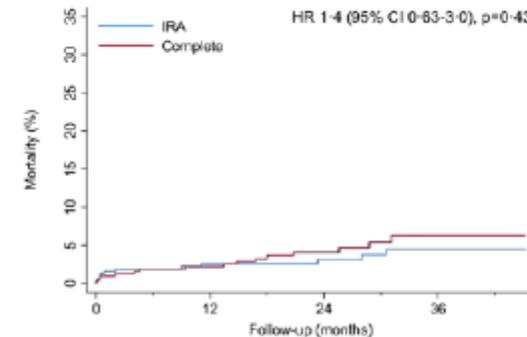
Revascularisation

Number at risk	0	12	24	36
IRA	313	276	146	54
Complete	314	297	165	56



Non fatal MI

Number at risk	0	12	24	36
IRA	313	296	164	64
Complete	314	296	166	60



All cause death

Number at risk	0	12	24	36
IRA	313	303	174	68
Complete	314	304	176	64



FLOWER-MI

STEMI patients with successful culprit lesion PCI (primary, rescue or pharmaco-invasive) and $\geq 50\%$ stenosis in at least one additional non-culprit lesion

Randomization
1:1

40 centres
1,170 patients
Recrutement : 30 mois

Complete revascularisation
Angio-guided PCI
(during the index hospital admission†)
+
OMT

Complete revascularisation
FFR-guided PCI
(during the index hospital admission †)
+
OMT

Follow-up : Discharge, 1, 6 and 12 months

Primary Efficacy Outcome: Death or non-fatal MI or any repeat revascularization at 12 months

† complete revascularization is encouraged to be done during the index procedure but if that is not possible can be performed during another procedure as soon as possible before discharge from the hospital



Conclusions

- **Le mode de revascularisation chez les patients STEMI pluri tronculaires est aujourd'hui très débattu**
- **L'utilisation de la FFR pourrait guider les gestes de revascularisation des lésions associées à la lésion coupable chez ces patients (« non validée » à ce jour)**
- **L'atteinte de la microcirculation pourrait perturber les mesures de la FFR**
- **D'autres données sont donc encore nécessaire pour valider cette technique au quotidien (FLOWER-MI).**



FLOWER-MI

- **CHU Besançon, Besançon**
- **CHU Haut-Lévêque, Pessas**
- **CHU Ambroise Paré, Boulogne**
- **CH Annecy, Annecy**
- **CH Cannes, Cannes**
- **CH Chartres, Chartres**

40 centres (25 CHU, 12 CHR, 3 centres privés)

Nombre de patients attendus : 1,110 patients

Durée de recrutement 2,5 ans

Durée de suivi 1 an

- **CHU Saint-Etienne, Saint-Etienne**
- **CHRU Strasbourg, Strasbourg**
- **CHU Rangueil, Toulouse**
- **CHU Tours, Tours**