

REVASCULARISATION PLURITRONCULAIRE ET SCA

COMMENT LA PHYSIOLOGIE CORONAIRE PEUT NOUS AIDER?

Brahim HARBAOUI, MD PhD
Praticien Hospitalo-Universitaire
Hôpital de la Croix Rousse
Hospices Civils de Lyon



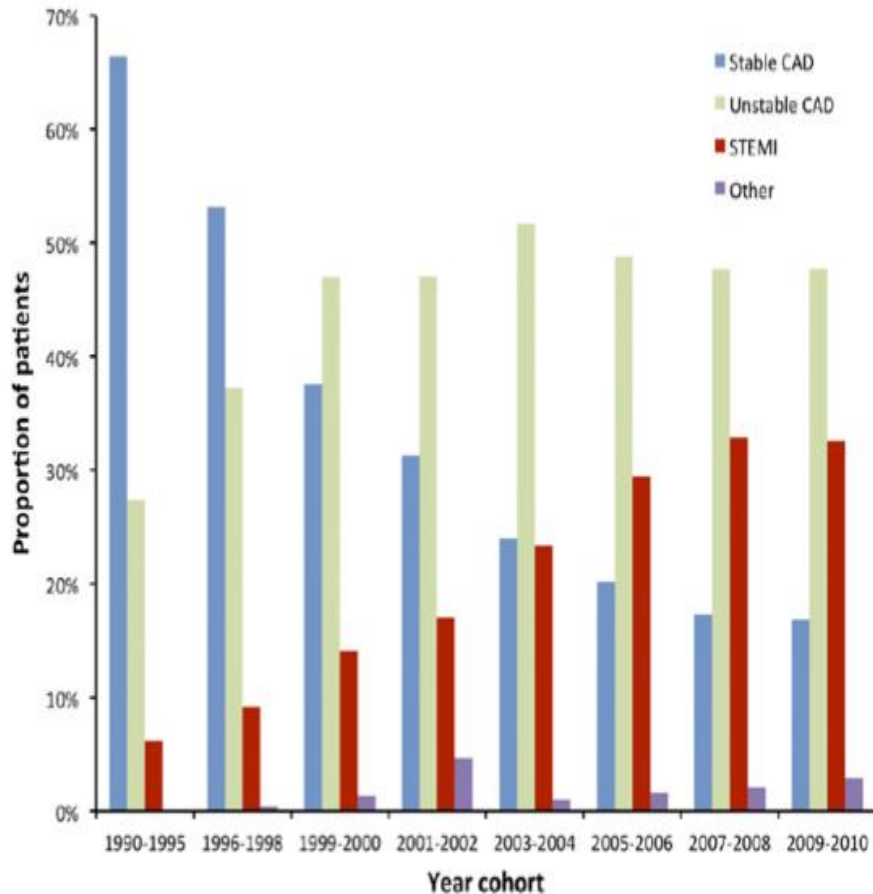
Hospices Civils de Lyon

DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT AVEC LA PRÉSENTATION

Intervenant : Brahim HARBAOUI, Lyon

Je n'ai pas de lien d'intérêt à déclarer

Augmentation prévalence SCA



- Registre SCAAR
- 144039 patients
- PCI 1990-2010

Fokkema, et al. J Am Coll Cardiol 2013;61:1222-30

Patients multitronculaires et SCA

- Définition?
 - Sténose angio > 50%
- Fréquence
 - 30-50% des STEMI
 - 30-59% des NSTEMI



Fokkema jacc 2013
Desai nr jama 2015
FASTMI

Patients multitronculaires et SCA

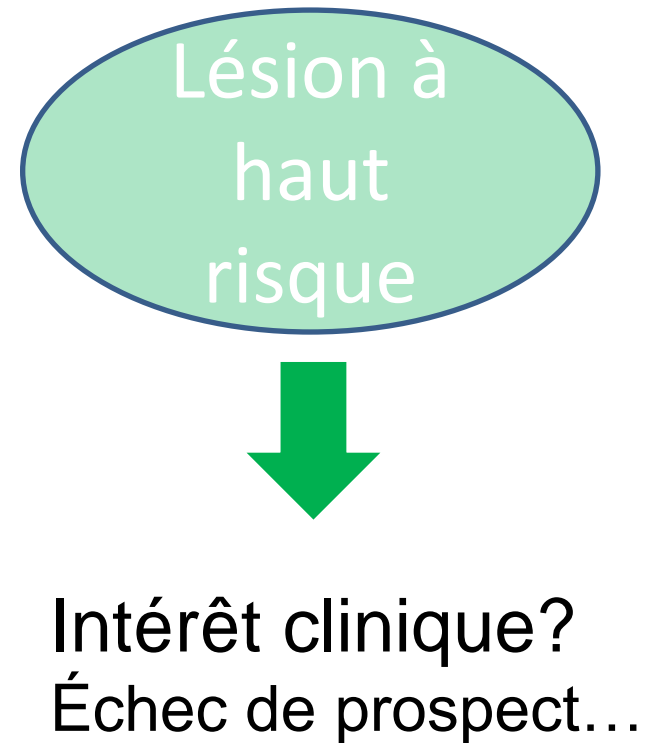
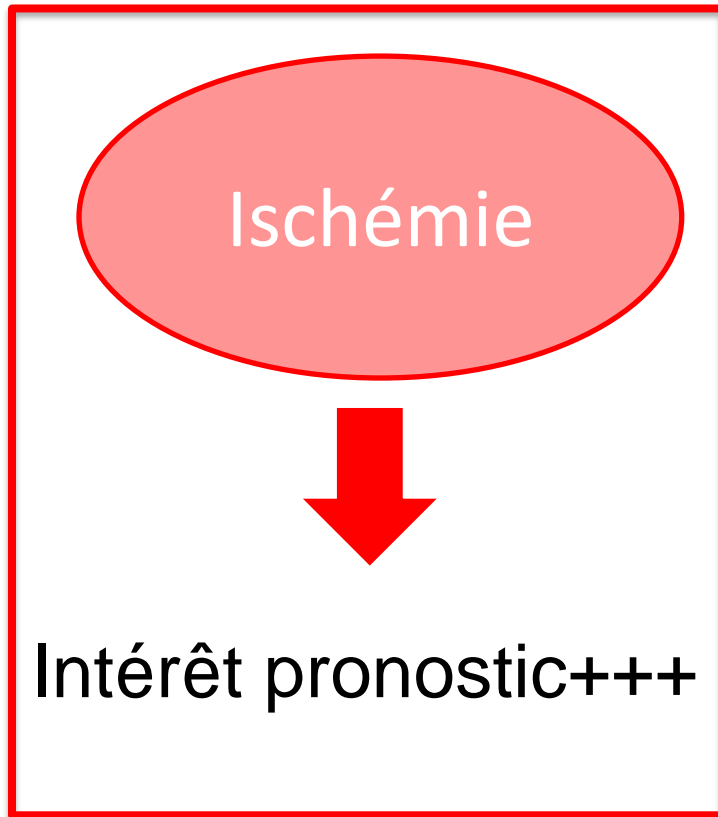
Non culprit  Pas de consensus

- Ttt conservateur
- PCI même temps
 - Angio
 - Imagerie endocoronaire
 - Physio invasive
- PCI différée
 - Angio
 - Physio invasive
 - Ischémie non invasive



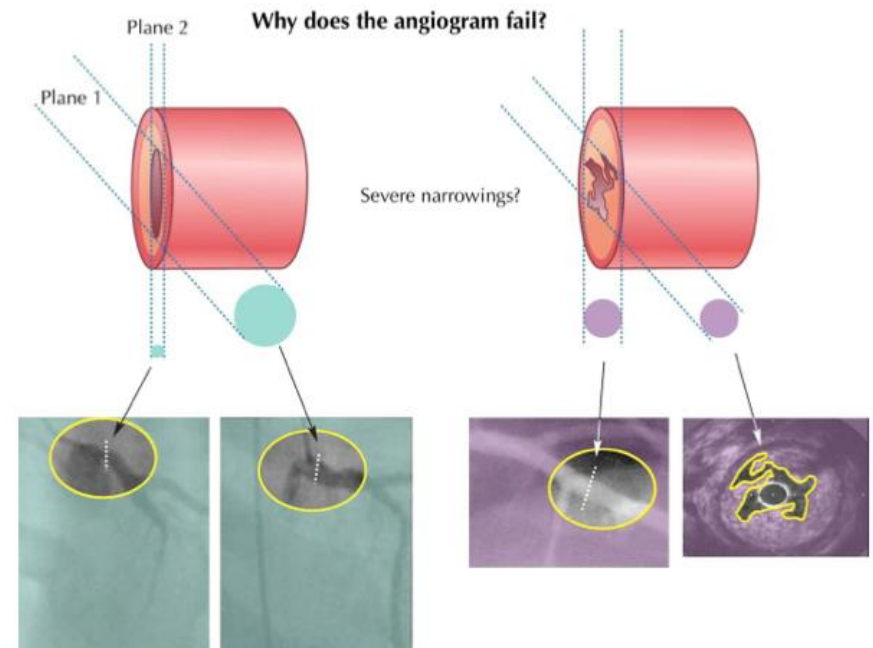
Revascularisation non culprit

- Pourquoi revasculariser les non culprit ?



Problème

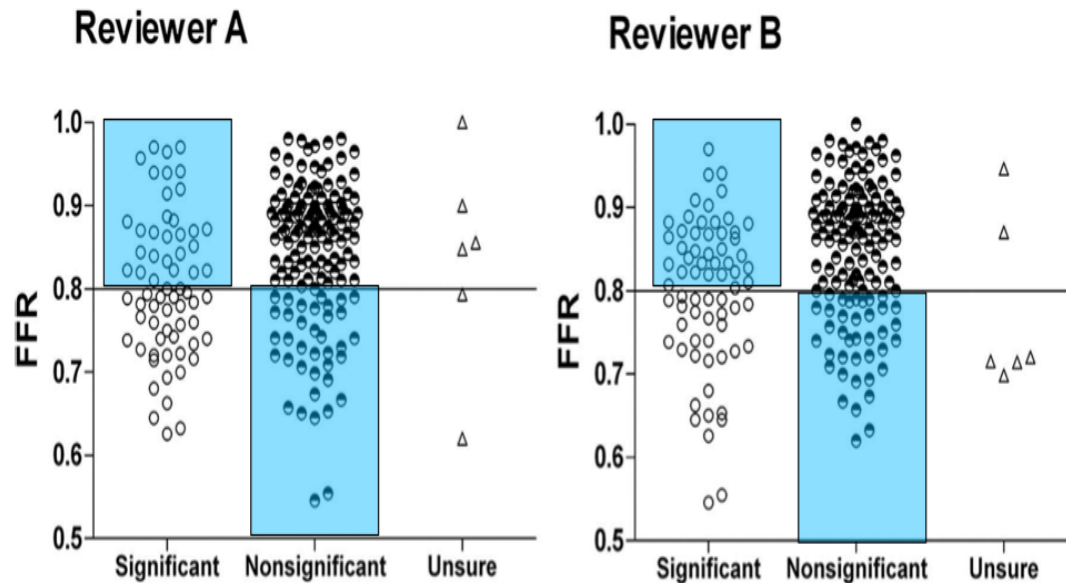
- Preuve de l'ischémie en phase aigüe?
 - Pas d'info concernant l'ischémie en phase aigüe
 - Limites de l'angio...



Kern, M. J. et al. J Am Coll Cardiol 2010;55:173-185

Limites de l'angiographie

Figure 4. Relation between FFR values and the 2 reviewers' visual estimations (lesions were classified as significant, nonsignificant, and unsure).



Hamilos et al. Circulation 2009; 120:1505

Plusieurs scénarios possibles

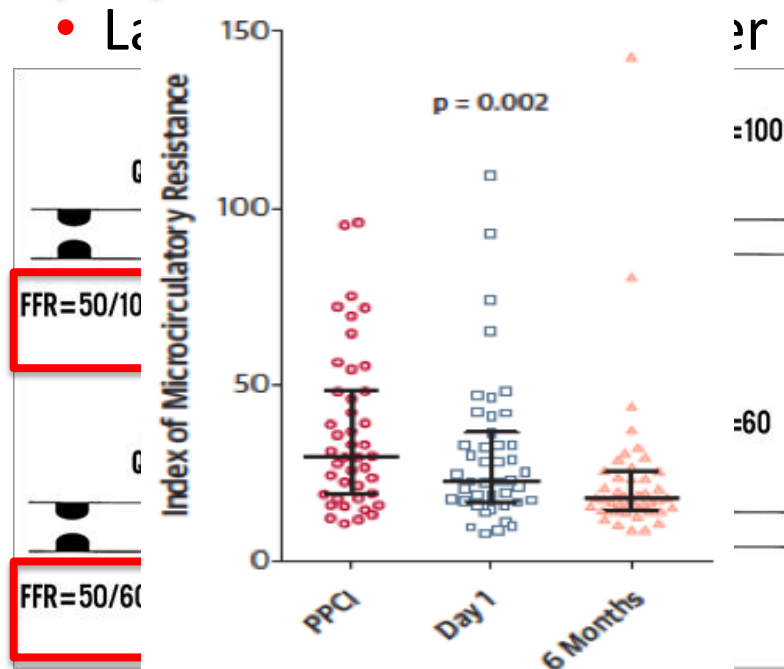
- **STEMI**
 - Culprit
 - Non Culprit

- **NSTEMI**
 - Culprit
 - Non Culprit

Plusieurs scénarios possibles

■ STEMI

- Culprit pas besoin de physio!



er à distance si IDM ancien

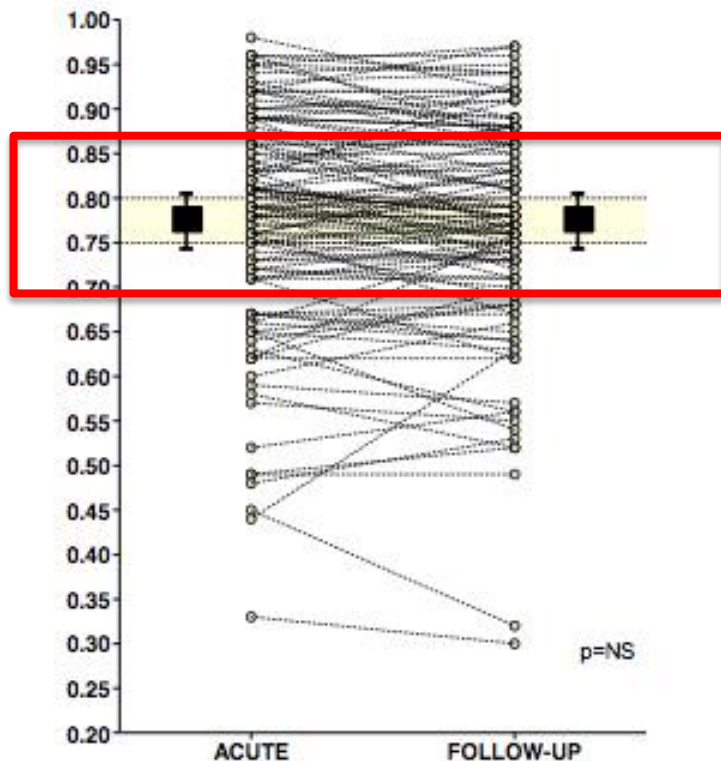
de Bruyne. 2001;104;157-162 *Circulation*

Cuculi jacc 2014

Plusieurs scénarios possibles

- **STEMI**
 - Non Culprit

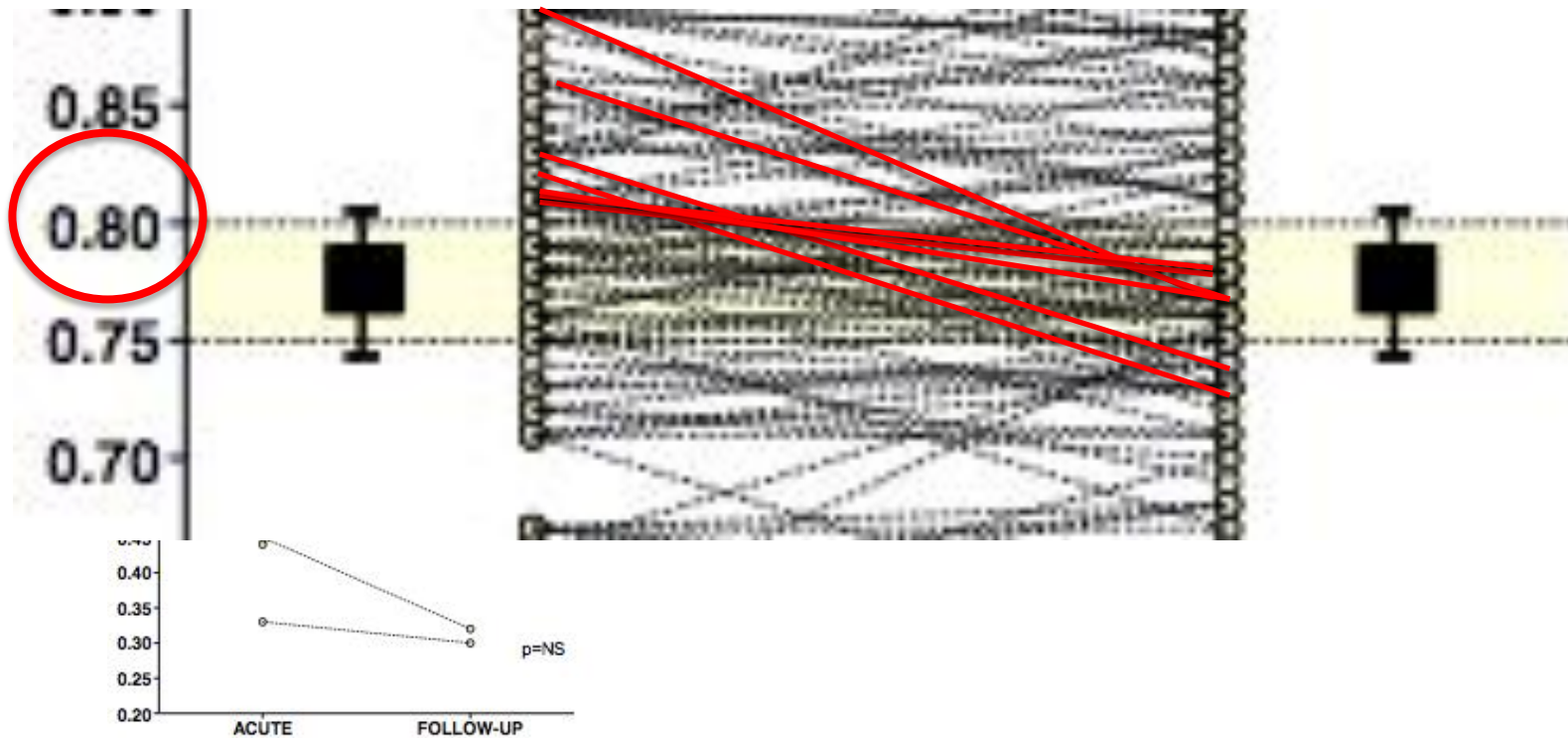
STEMI non culprit



- 101 patients SCA
 - 75 STEMI
- 112 non culprit
 - FFR J 0 et J 35±24

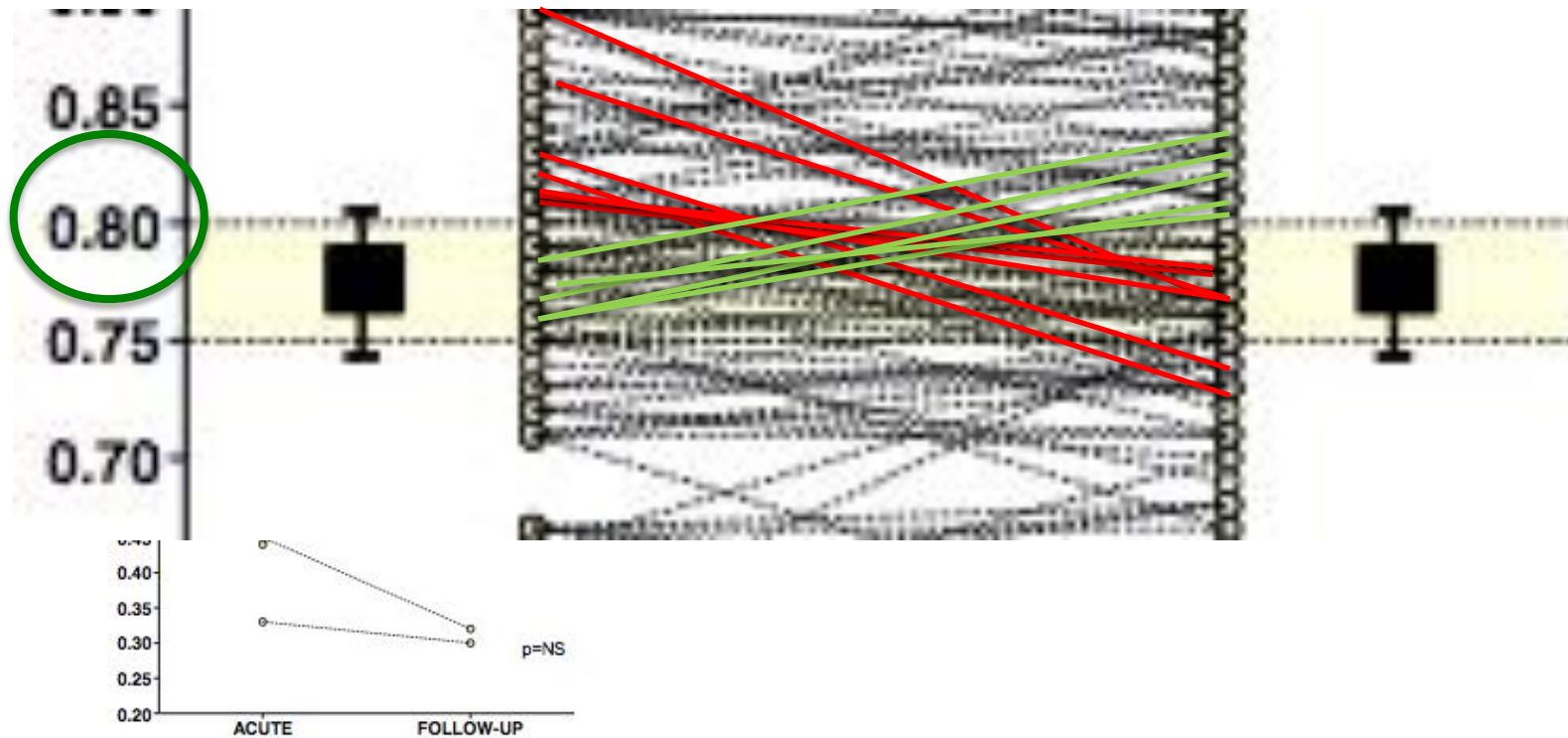
Ntalianis et al. JACC Cardiovasc Interv. 2010.

STEMI non culprit

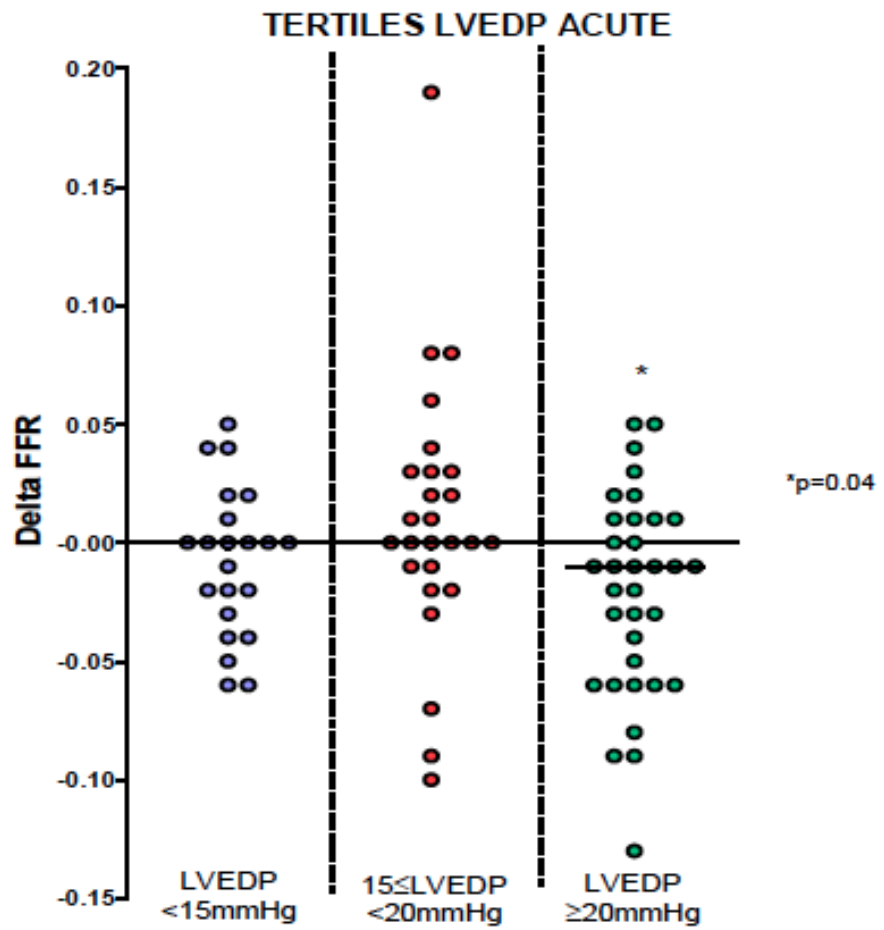


Ntalianis et al. JACC Cardiovasc Interv. 2010.

STEMI non culprit



Ntalianis et al. JACC Cardiovasc Interv. 2010.

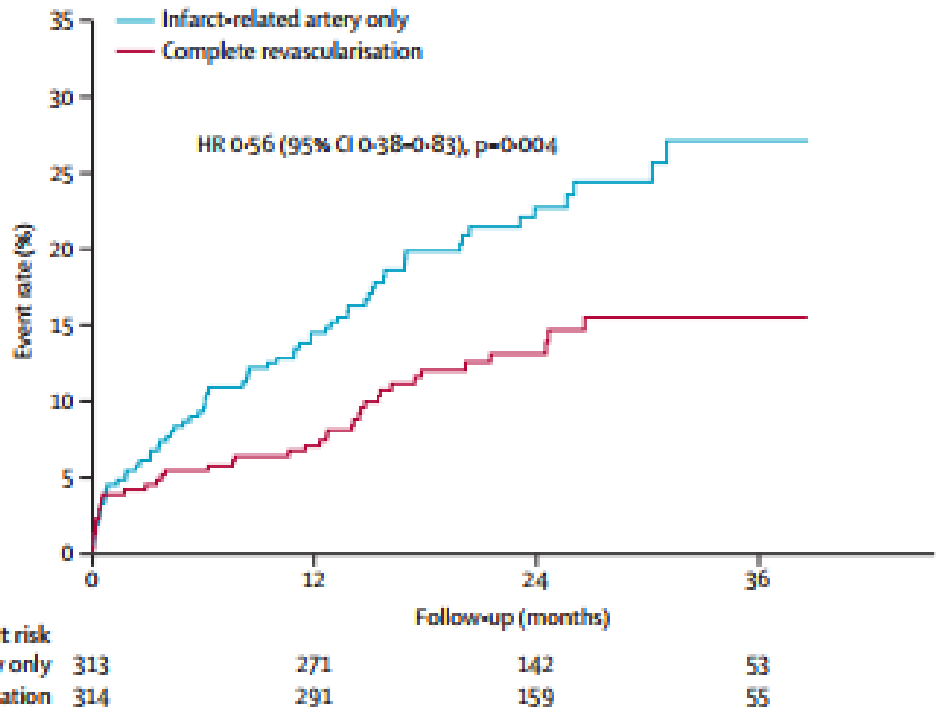


Ntalianis et al. JACC Cardiovasc Interv. 2010.

STEMI non culprit

- Danami3primulti

- FFR guided vs PCI culprit only
- 627 patients 314 FFR guided vs 313 culprit only
- FFR durant hospitalisation, < J + 2



- 2,5 ans
- Revascularisations non urgentes+++

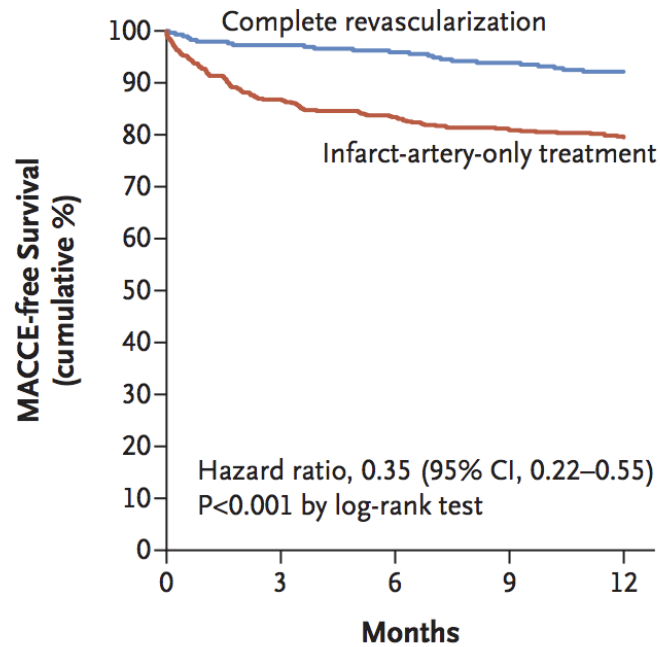
Figure 2: Event rates of the combined primary endpoint
Follow-up was for 44 months after primary percutaneous coronary intervention. HR=hazard ratio.

Engstrom Lancet 2015

STEMI non culprit

- FFR guided index procedure vs PCI culprit only
- 895 patients 295 FFR guided vs 590 culprit only

- The Compare acute study



No. at Risk	0	3	6	9	12
Complete revascularization	295	286	281	264	215
Infarct artery	590	512	492	457	371

End Point	Complete Revascularization (N=295)	Infarct-Artery-Only Treatment (N=590)	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
	<i>number (percent)</i>			
Primary				
MACCE*	23 (7.8)	121 (20.5)	0.35 (0.22–0.55)	<0.001
Death from any cause	4 (1.4)	10 (1.7)	0.80 (0.25–2.56)	0.70
Cardiac event	3 (1.0)	6 (1.0)	1.00 (0.25–4.01)	1.00
Myocardial infarction	7 (2.4)	28 (4.7)	0.50 (0.22–1.13)	0.10
Spontaneous event	5 (1.7)	17 (2.9)	0.59 (0.22–1.59)	0.29
Periprocedural event	2 (0.7)	11 (1.9)	0.36 (0.08–1.64)	0.19
Revascularization	18 (6.1)	103 (17.5)	0.32 (0.20–0.54)	<0.001
PCI	15 (5.1)	98 (16.6)	0.37 (0.24–0.57)	<0.001
Coronary-artery bypass graft	3 (1.0)	5 (0.8)	1.20 (0.29–5.02)	0.80
Cerebrovascular event	0	4 (0.7)	NA	NA

Smits PC et col, N Engl J Med 2017;376:1234-44

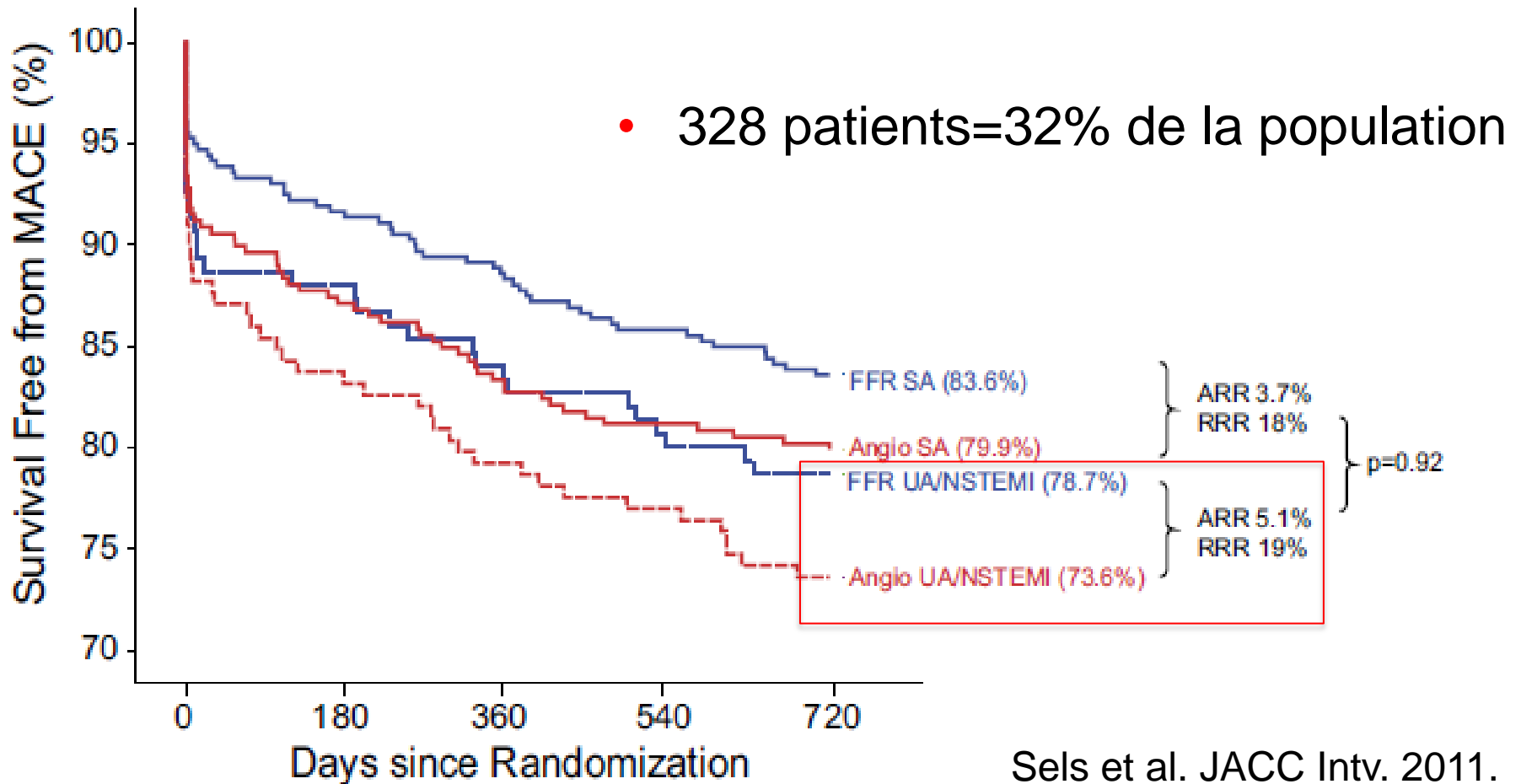
Plusieurs scénarios possibles

- **NSTEMI**
 - Culprit
 - Non Culprit

- Parfois difficiles à identifier...
 - Sauf si atteinte monotronculaire

NSTEMI culprit /non culprit

- Analyse post hoc FAME



NSTEMI culprit /non culprit

- Famous NSTEMI

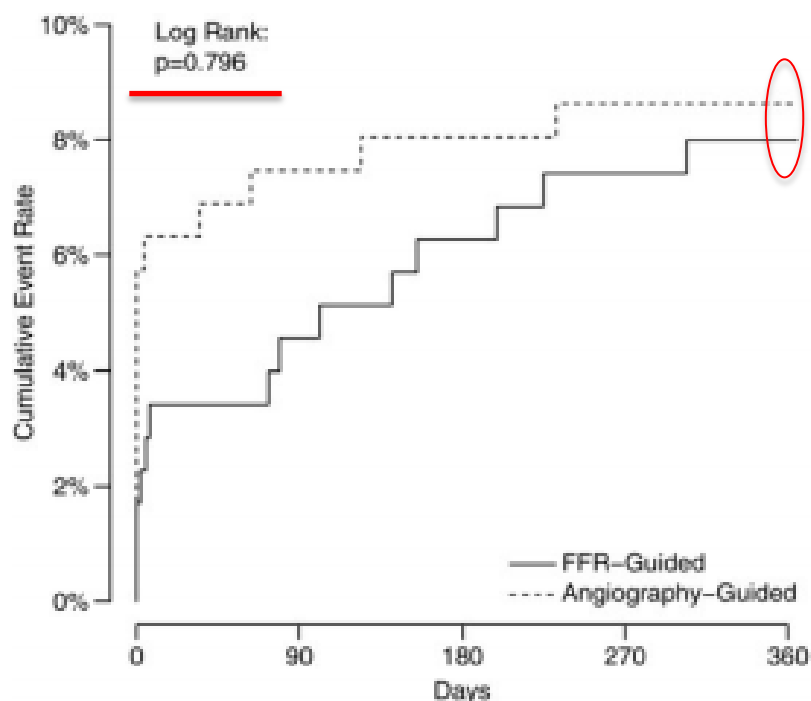


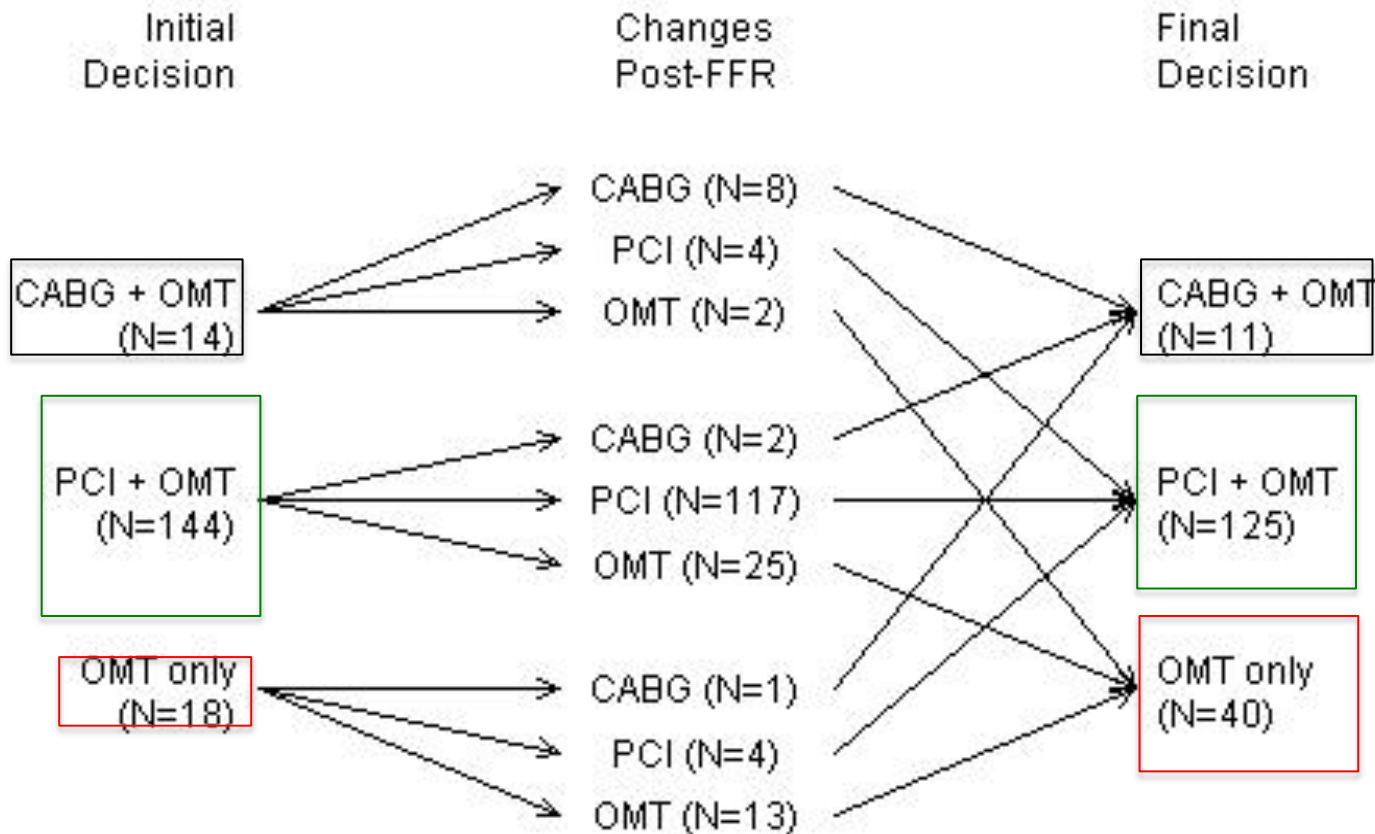
Figure 4 Kaplan–Meier plots for major adverse cardiac events during 12-month follow-up in the FFR-guided group and angiography-guided group.

- RCT 350 patients
 - FFR guided PCI vs angiography guided treatment.
 - FFR pendant hospitalisation <3 jours

Famous NSTEMI
layland ehj 2014

NSTEMI culprit /non culprit

- Famous NSTEMI



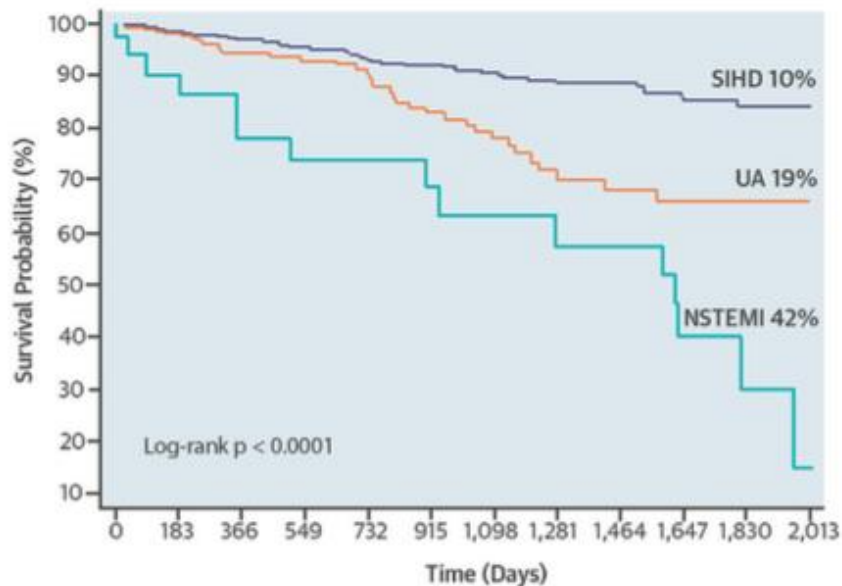
Changement de stratégie ~ 22% des patients

Famous NSTEMI
layland ehj 2014

NSTEMI culprit

- Registre monocentrique rétrospectif

MI/TVF in SIHD, UA, and NSTEMI Subgroups



- 206 NSTEMI sélectionnés vs 370 stable CAD
- Uniquement ttt med et FFR >0.75
- Patients stentés exclus
- Propensity matching score
- 3.4 ans de suivi
- MI et revasc > SCA vs stable CAD (25% vs 12%; p<0.0001)

Hakeem al. JACC 2016.

NSTEMI culprit /non culprit

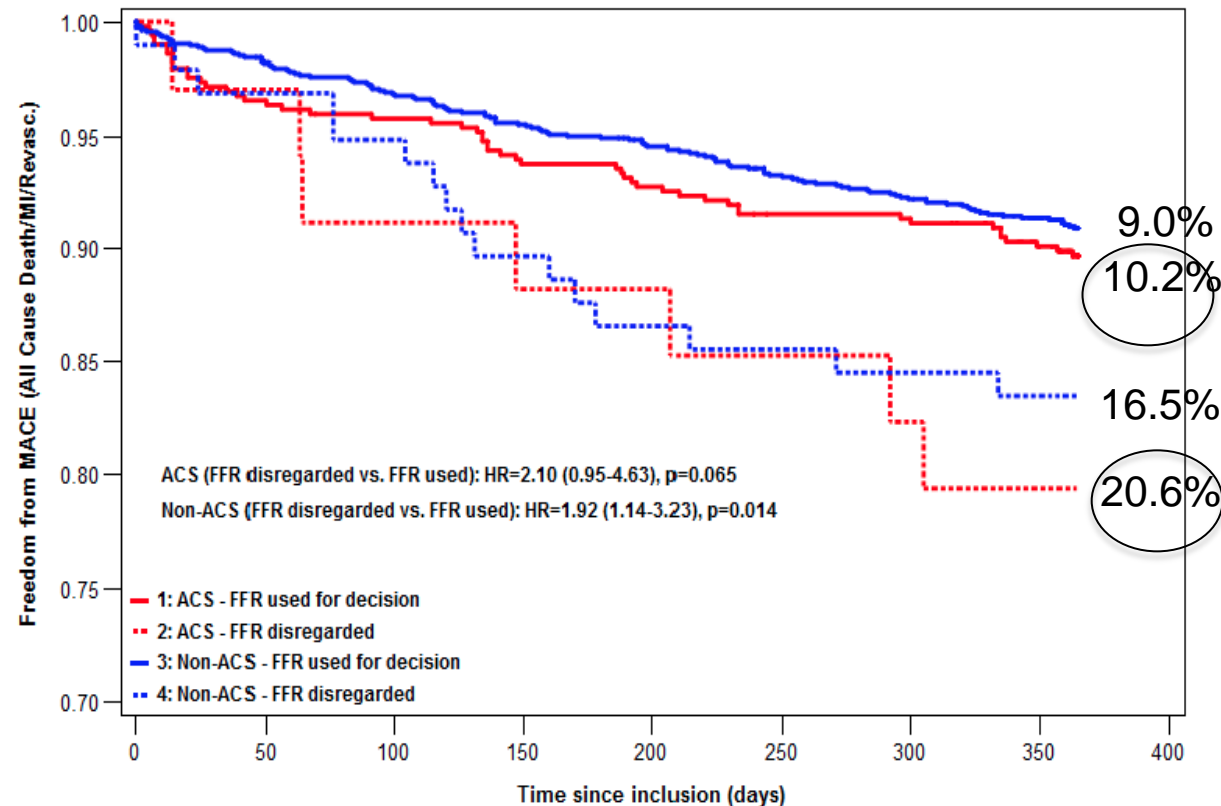
- Autres registres avec résultats négatifs/FFR

Study	Nombre type SCA		Design	FFR		Outcome	Conclusion
	STEMI	NSTEMI	Registry	Culprit	Non culprit		
Lee EuroInterv 2017		+ 301	+ 1295 Stable CAD		+	2-years MACE cardiac death, MI, revasc	FFR worst
Masrani Mehta jaha2015	7 +	327 +	+ 340 Stable CAD	+	+	4.5 years MI, revasc	FFR worst

NSTEMI culprit /non culprit

PRIME-FFR (R3F+POSTIT)

- Registre
- 1923 patients/
- **533SCA**
 - 229 SCA "aigus"
 - 91 STEMI récent
 - 213 NSTEMI récent



- 38% de reclassification
- Sécurité du Traitement basé sur la FFR

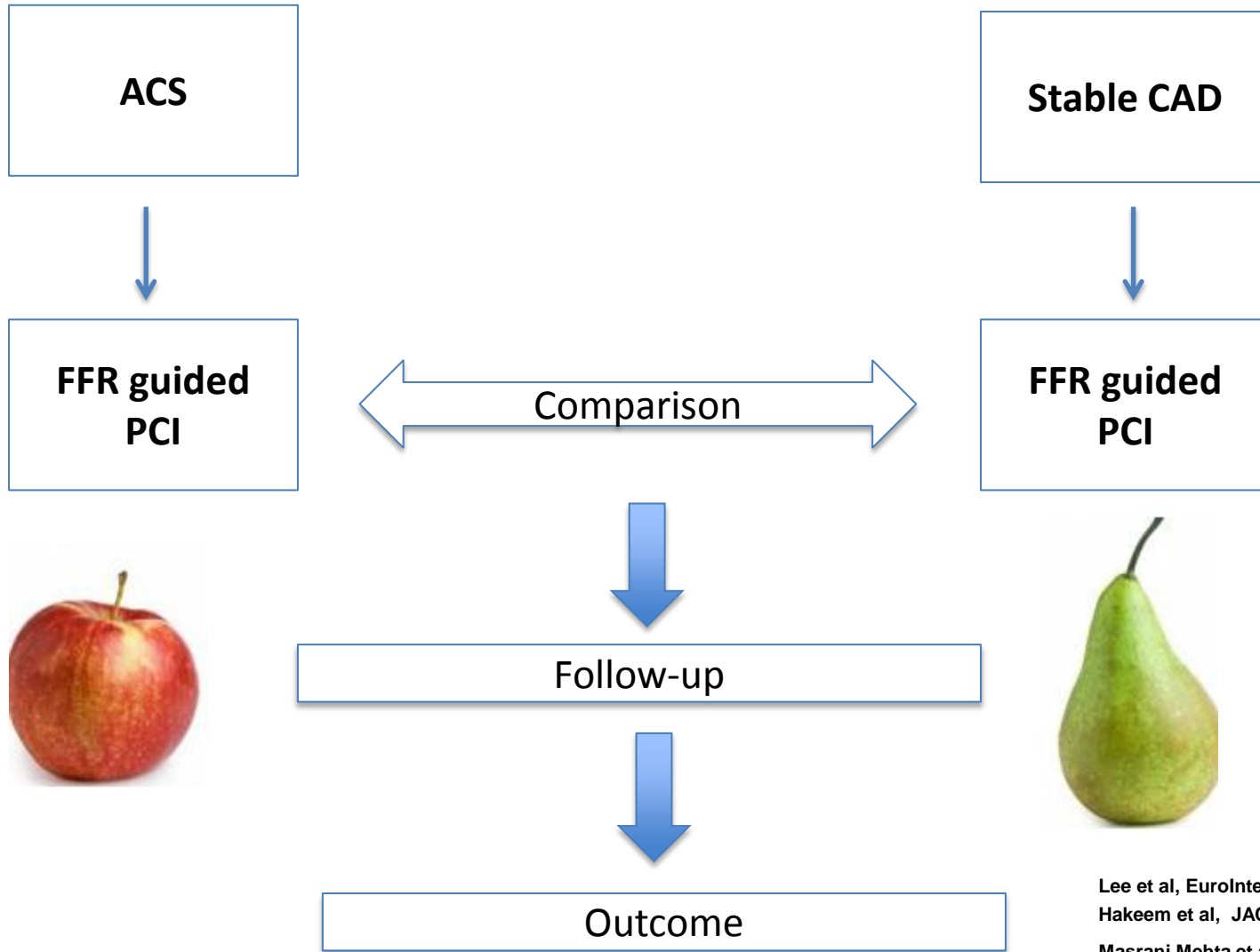
No. At Risk	0	50	100	150	200	250	300	350	400
1:	498	480	476	466	461	452	450	435	0
2:	34	33	31	30	30	29	28	27	0
3:	1345	1315	1296	1278	1262	1241	1226	1192	0
4:	96	94	92	87	84	83	82	81	0

Van Belle et al. Circ Intv. 2017.

NSTEMI culprit /non culprit

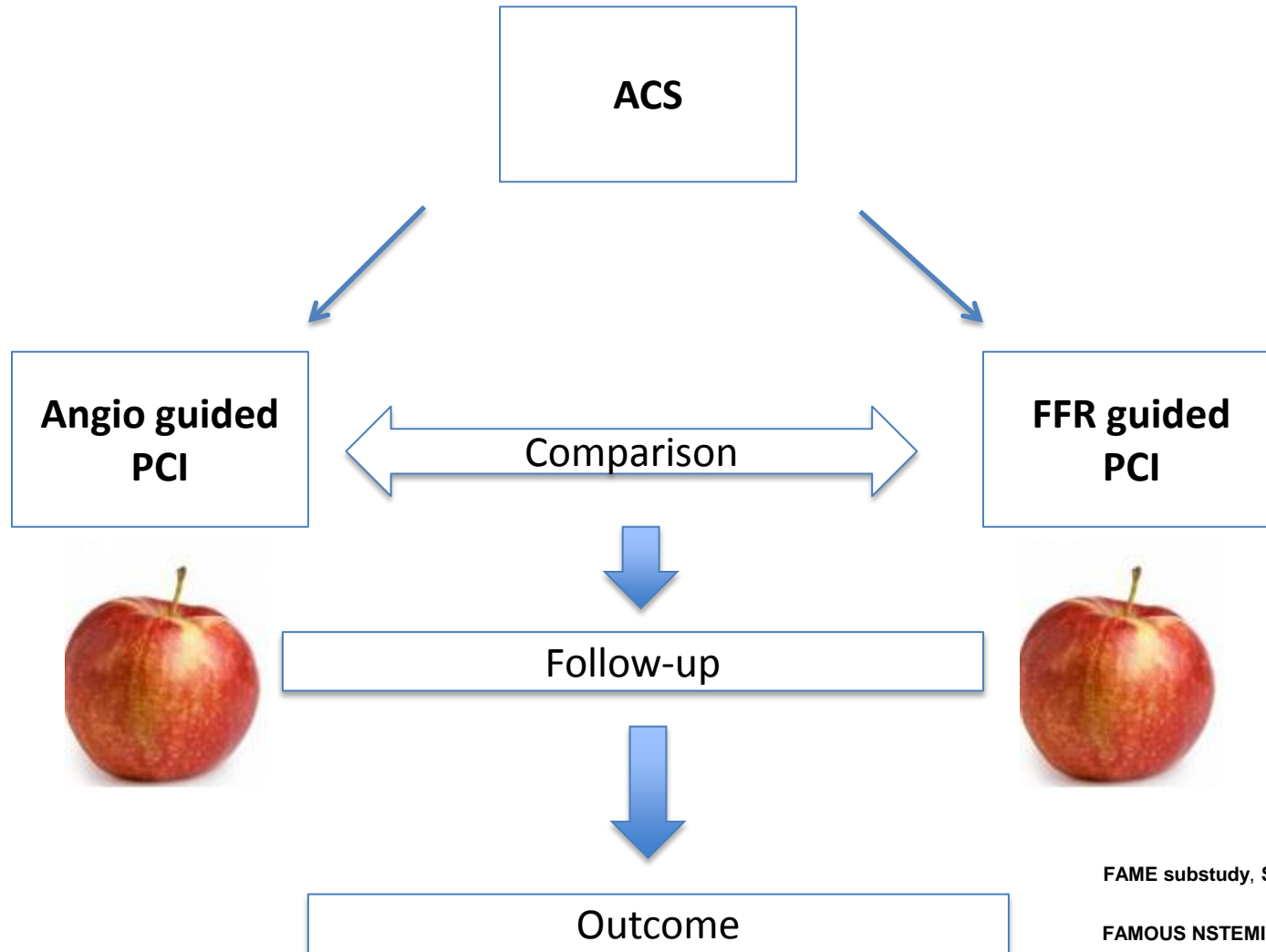
- Discorances?
- Non, les questions posées sont différentes
 - La FFR aide-elle à guider la revasc dans le sca?
Evaluation de 2 stratégies dans 1 population
 - Les patients SCA traités par guidage FFR ont-ils le même pronostics que les patients stables?
Evaluation d'1 stratégie dans 2 populations différentes

Les patients SCA traités par guidage FFR ont-ils le même pronostics que les patients stables?



Lee et al, EuroInterv 2017
Hakeem et al, JACC 2016
Masrani Mehta et al, Jaha 2015

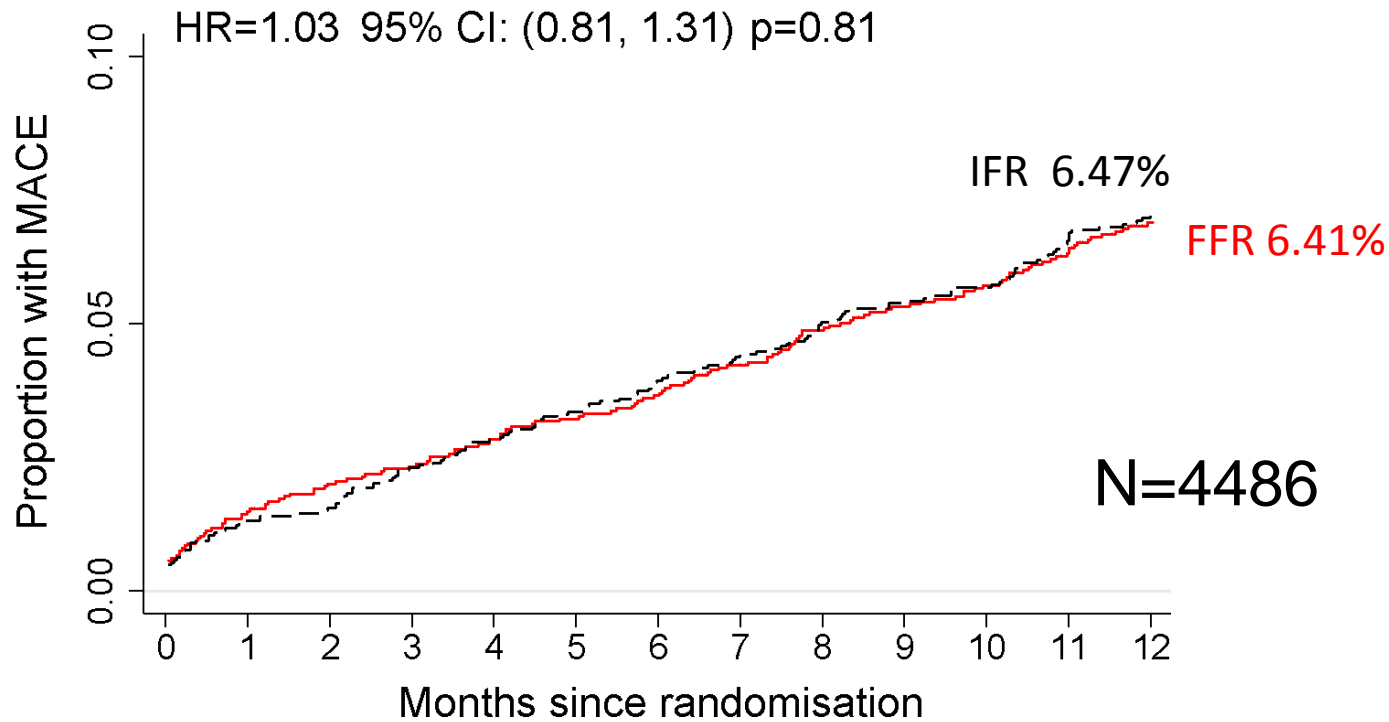
La FFR aide-elle à guider la revasc dans le sca?



FAME substudy, Sels et al, jaccvint 2011

FAMOUS NSTEMI, Layland et al, EHJ2015

Et l'iFR?



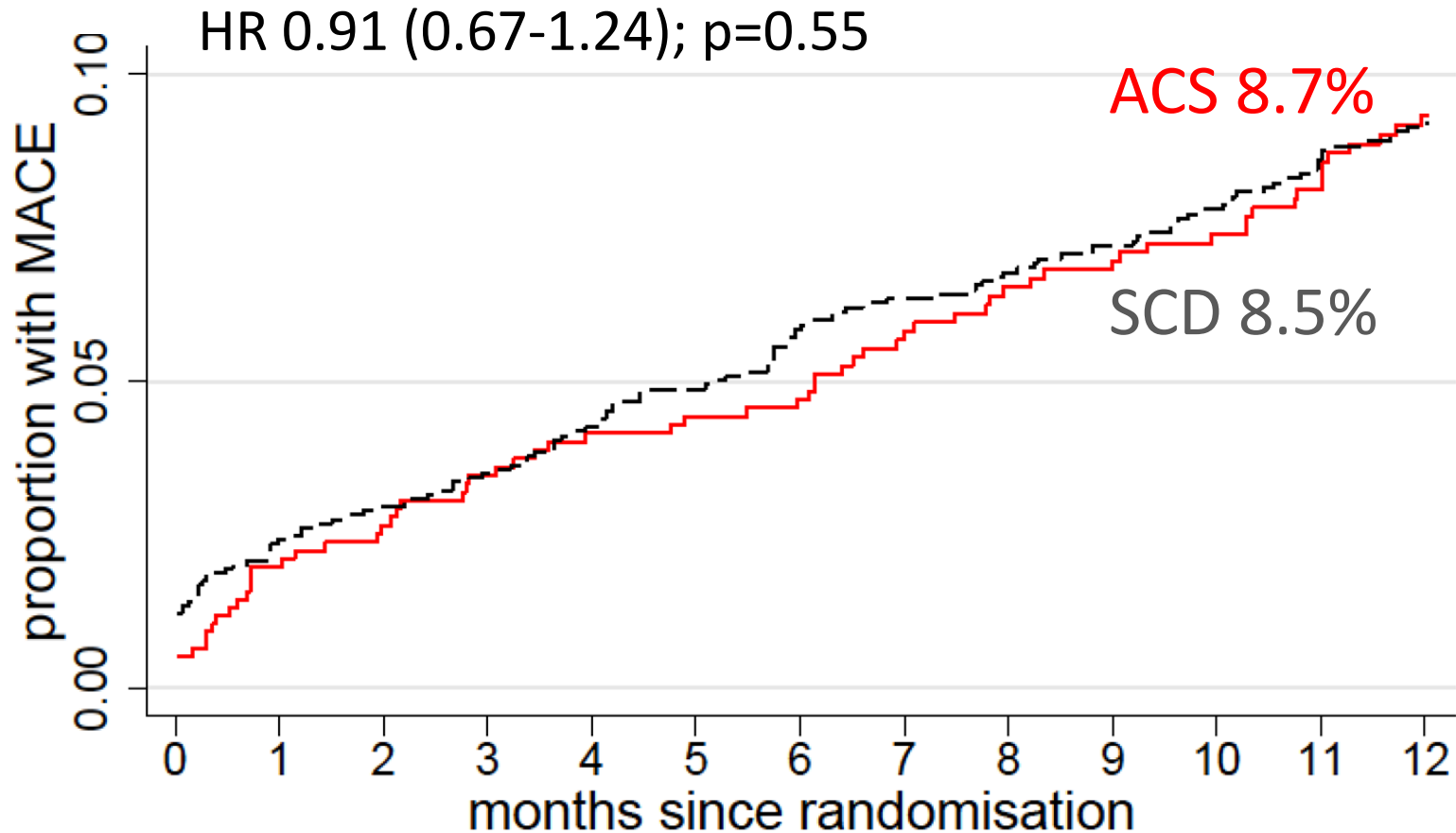
MACE similar and low at 1 year after iFR- and FFR-based revascularisation decision-making

DEFINE FLAIR



Escaned J et al. Jacc Cv Int. 2018

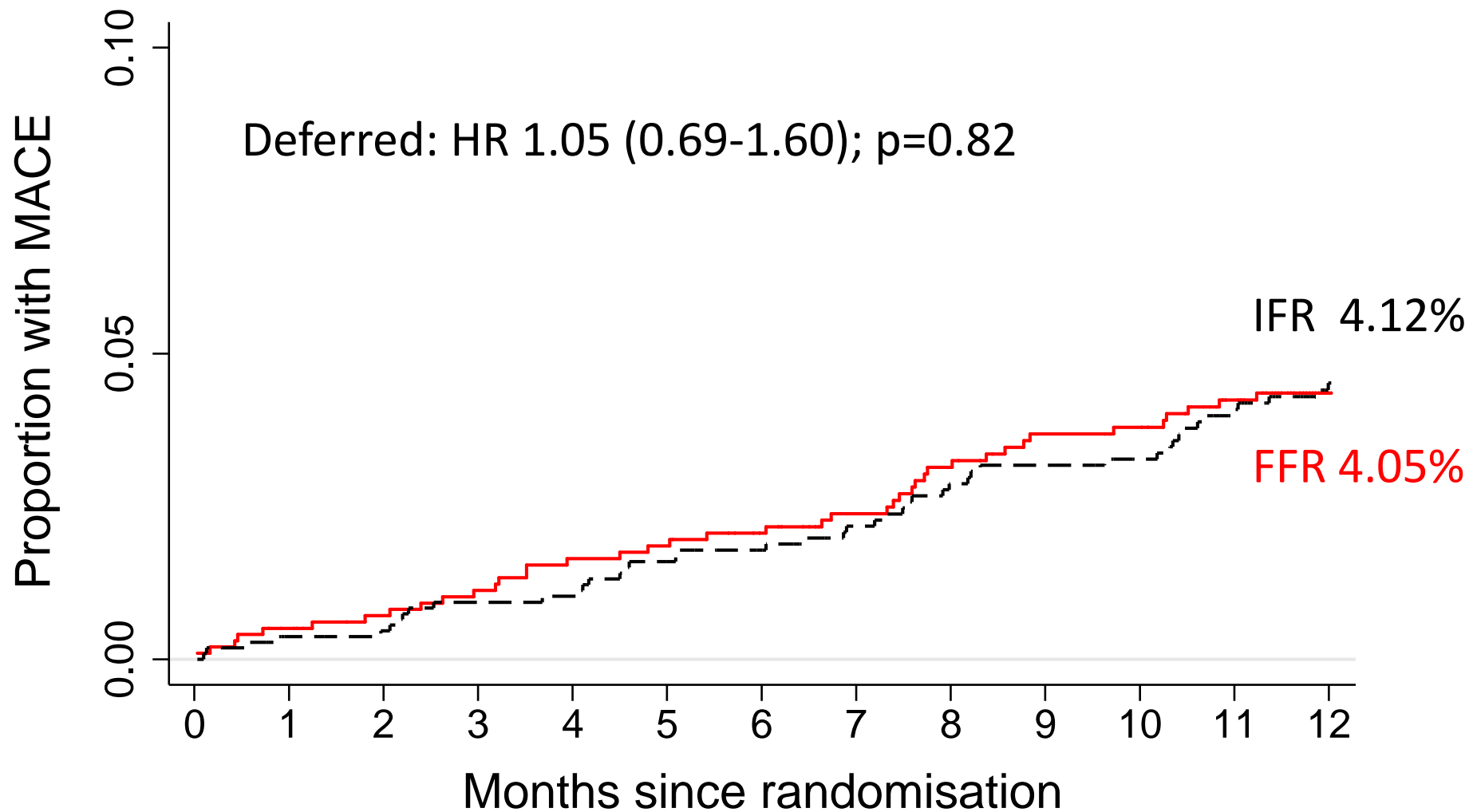
Patients traités SCA vs stables



In treated patients, clinical presentation did not influence MACE rate

Escaned J et al. Jacc Cv Int. 2018

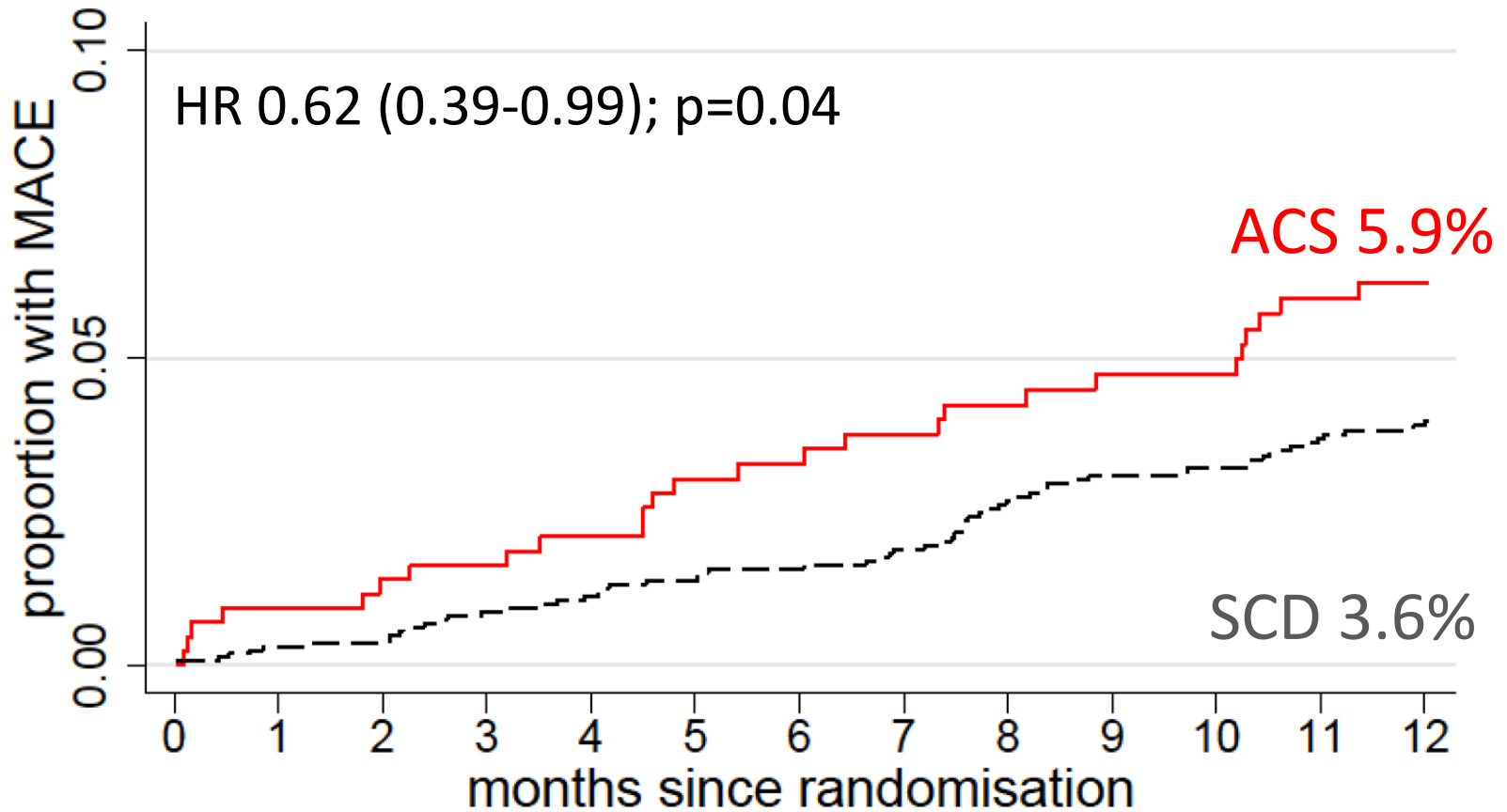
Patients différés iFR vs FFR



Similar and low MACE rates at 1 year after iFR- and FFR- based deferral

Escaned J et al. Jacc Cv Int. 2018

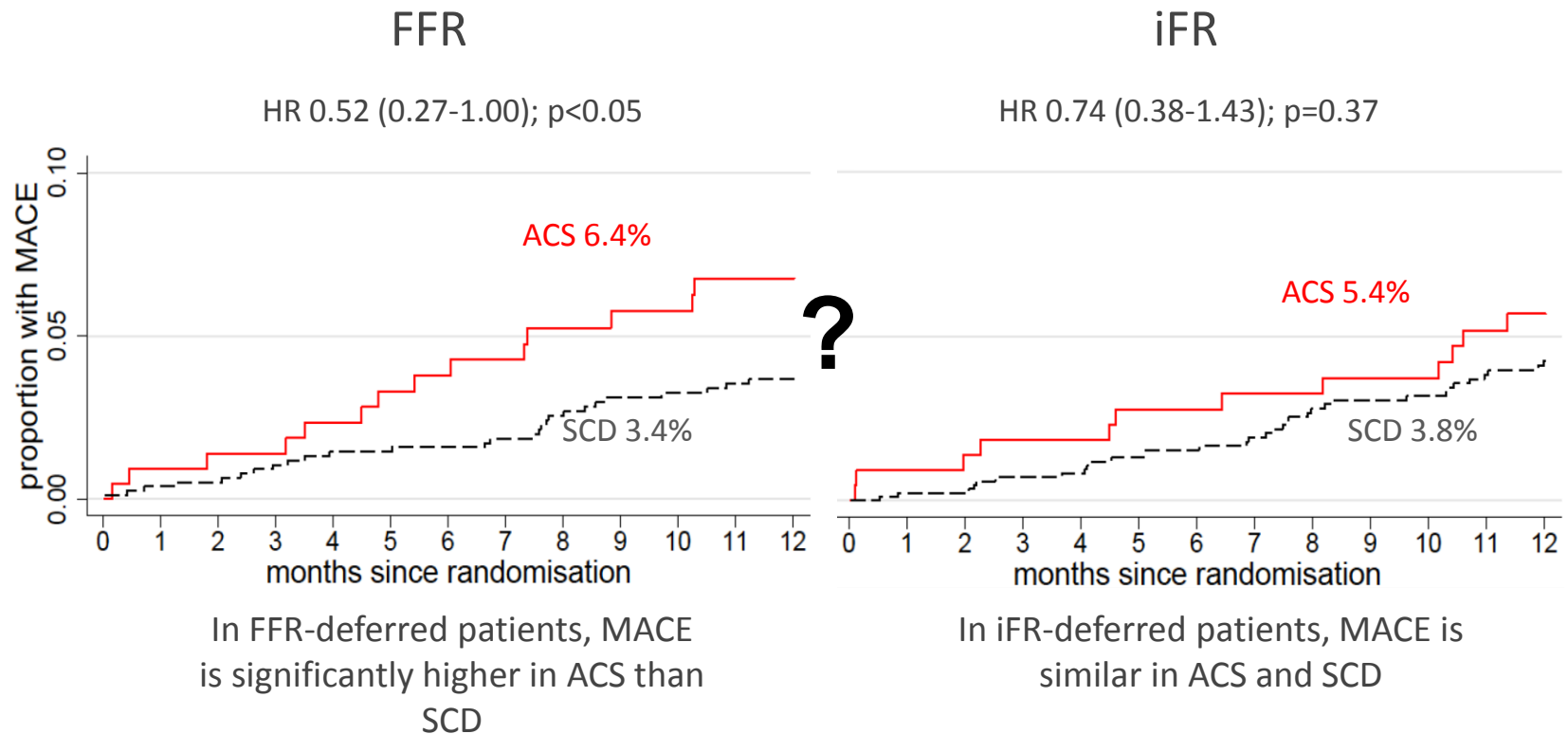
Patients différés SCA vs stables



In deferred patients, clinical presentation did influence MACE rate

Escaned J et al. Jacc Cv Int. 2018

Patients différés SCA vs stables selon iFR vs FFR

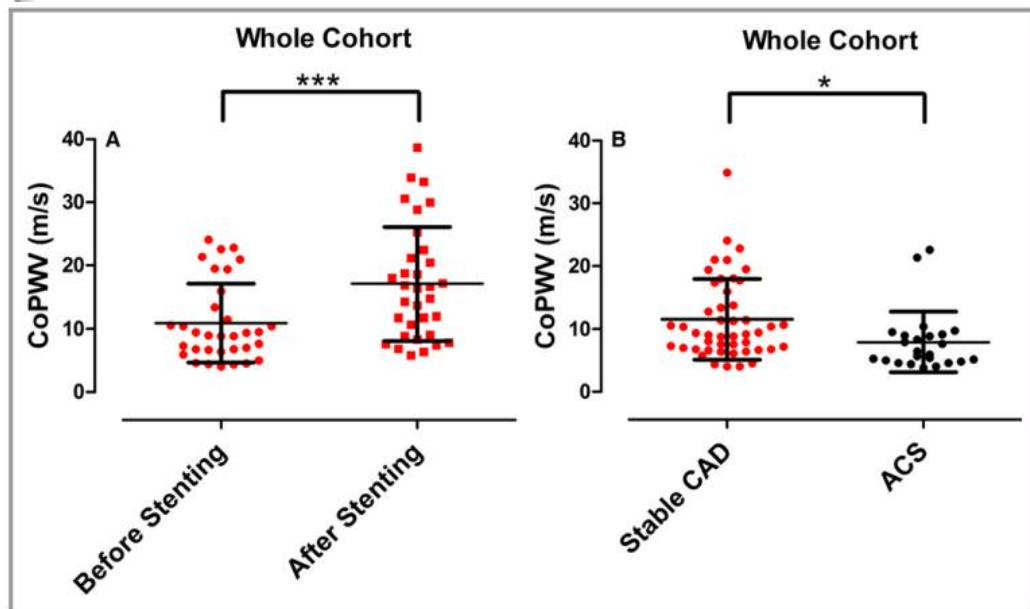
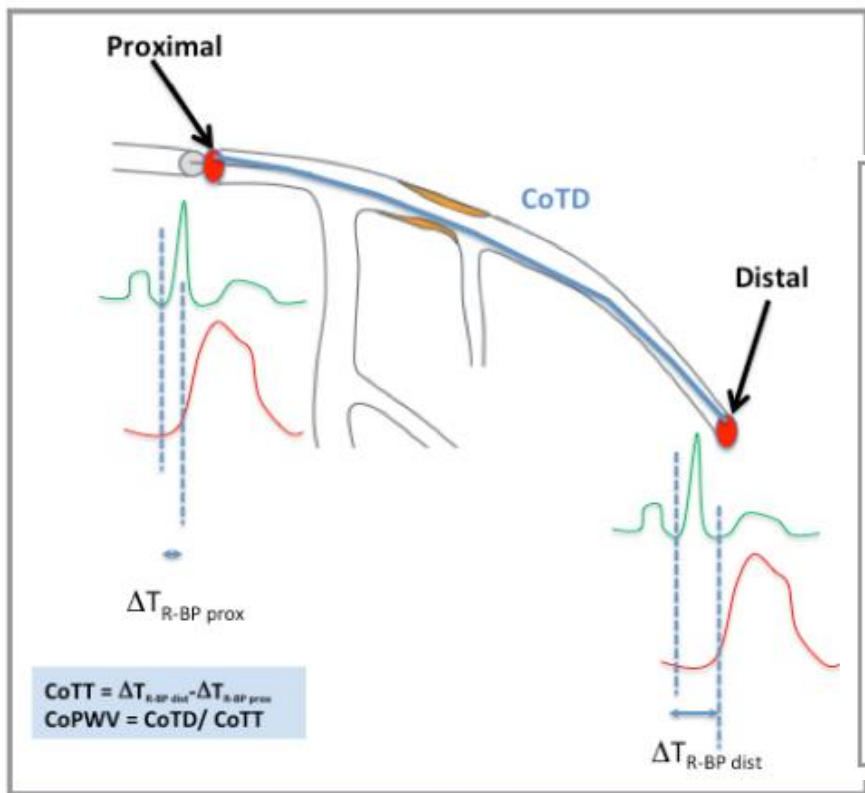


Escaned J et al. Jacc Cv Int. 2018

Etudes attendues

- Flower MI
 - FFR guided vs angioguided full revascularisation
- iModern study
 - iFR guided vs CMR guided

Perspectives



Harbaoui...Lantelme JAHA 2017

REVASCULARISATION PLURITRONCULAIRE ET SCA

Conclusions

- Oui la physiologie peut nous aider
- Evaluation rapide du potentiel d'ischémie
 - **Pour les lésion non-culprit**
 - Sécurité d'utilisation
 - Reclassification -> Economie de santé?
- Mais ne se suffit pas à elle même!
 - Patients aigus différents des stables
 - Ne renseigne pas sur la "stabilité" de la plaque
 - Place de la clinique et de l'imagerie endocoronaire