

[GRCI 2017
France



Passion Communication Education

SCA ST+

Quoi de neuf après le cath-lab?

Victor Legrand

CHU Liège

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

DÉCLARATION DE LIENS D'INTÉRÊT AVEC LA PRÉSENTATION

Intervenant : Victor Legrand, Liège (B)

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

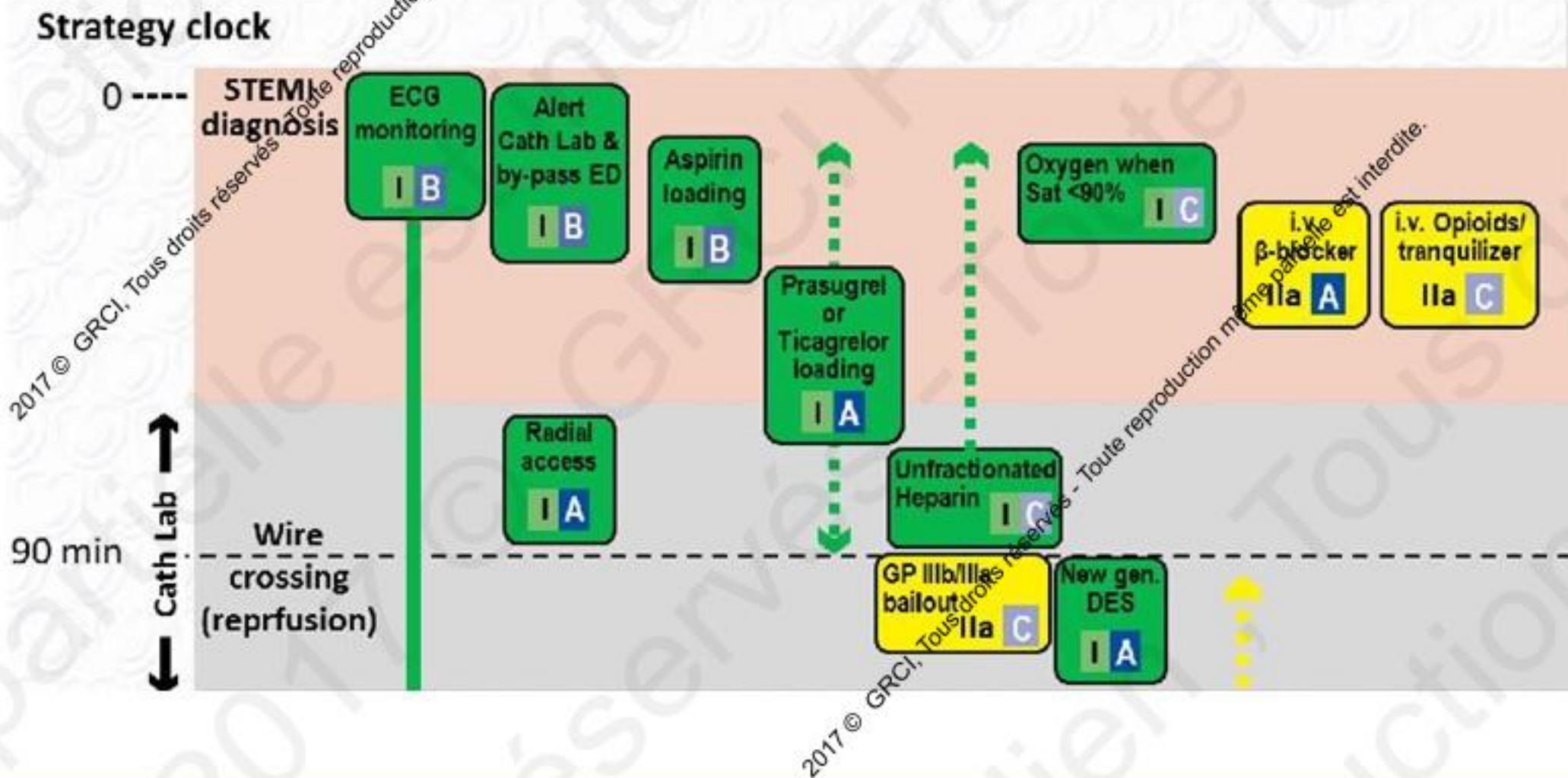
2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

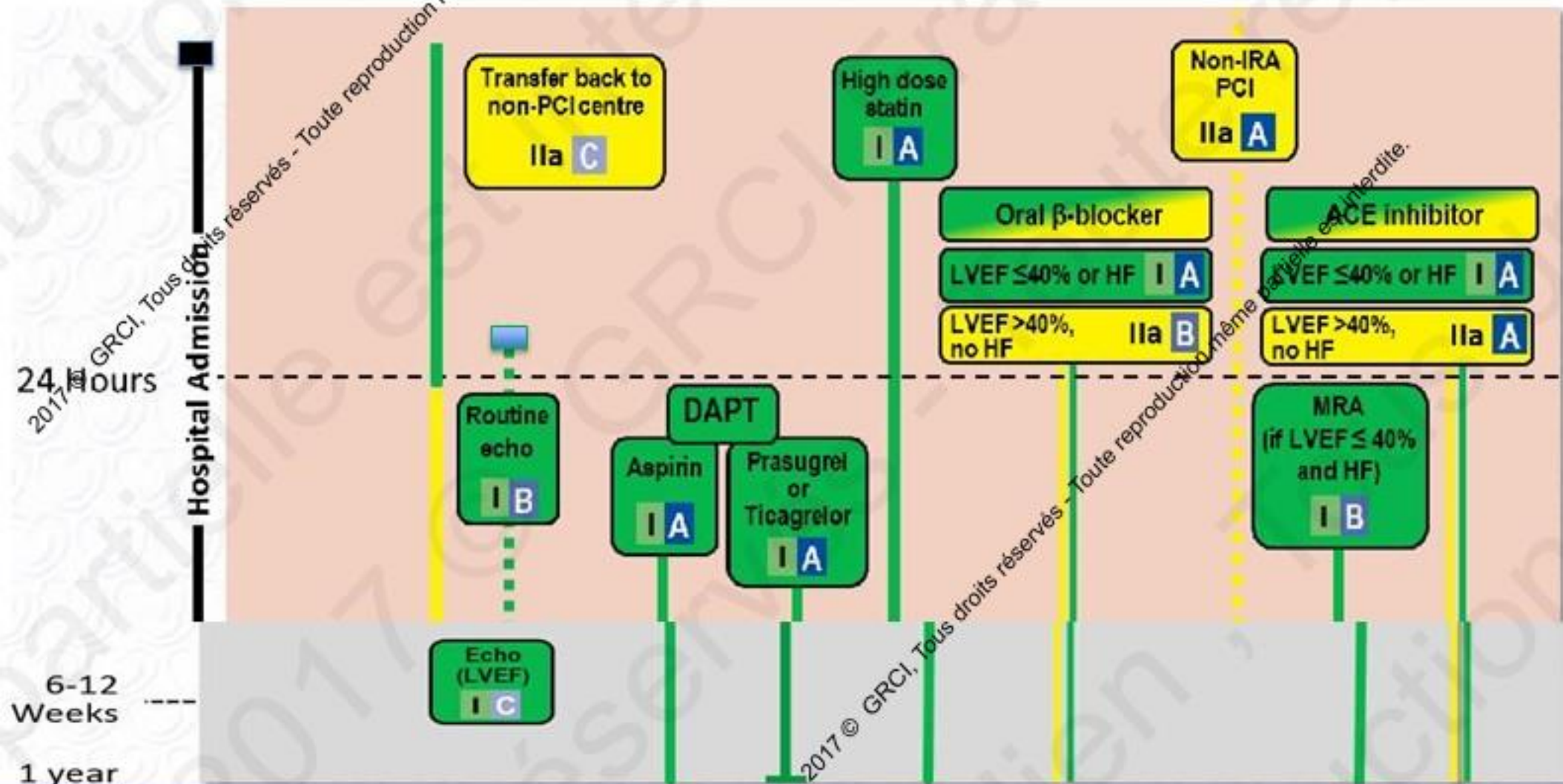
La logistique hospitalière

- 1 C ■ Une surveillance prolongée (> 24-48h) en USI doit être envisagée chez les pts à risque d'arythmie c-à-d ceux qui associent au moins deux des critères suivants: instabilité hémodynamique, arythmies majeures, FEVG <40%, échec de reperfusion, sténose critique d'un autre vaisseau ou complications liées à l'angioplastie.
- 2a A → Une mobilisation précoce (jour 1) est recommandée chez la plupart des patients, en particulier ceux avec cathétérisme radial.
- 2a A → Les patients à faible risque traités avec succès par ACP et sans lésions significatives associées peuvent quitter l'hôpital 2 à 3 jours après ACP moyennant l'organisation d'un suivi cardiologique et d'une revalidation.

Avant le cathé:



Après le cathé



Béta-Bloquants

Recommendations	Class	Level
Beta-blockers		
Oral treatment with beta-blockers is indicated in <u>patients with heart failure or LVEF ≤40%</u> unless contra-indicated.	I	A
Intravenous beta-blockers should be considered at the time of presentation in patients undergoing primary PCI without contra-indications, with no signs of acute heart failure, and with an SBP >120 mmHg.	IIa	A
Routine oral treatment with beta-blockers should be considered during hospital stay and continued thereafter in all patients without Contra-indications.	IIa	B
Intravenous beta-blockers must be avoided in patients with hypotension, acute heart failure or AV block or severe bradycardia.	III	B


IEC / AT2 B et Aldostérone

Recommendations	Class	Level
ACE inhibitors/ARBs		
ACE inhibitors are recommended, starting within the first 24 hours of STEMI in patients with <u>evidence of heart failure, LV systolic dysfunction, diabetes, or an anterior infarct.</u>	I	A
An ARB, preferably valsartan, is an alternative to ACE inhibitors in patients with heart failure or LV systolic dysfunction, particularly those who are intolerant of ACE inhibitors.	I	B
ACE inhibitors should be considered in all patients in the absence of contra-indications.	IIa	A
MRAs		
MRAs are recommended in patients with an LVEF $\leq 40\%$ and heart failure or diabetes, who are already receiving an ACE inhibitor and a beta-blocker, provided there is no renal failure or hyperkalaemia.	I	B

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Quelle sont les nouvelles recommandations thérapeutiques ?


2017 NEW RECOMMENDATIONS

- 
- Additional lipid lowering therapy if LDL >1.8 mmol/L (70 mg/dL) despite on maximum tolerated statins.

IMPROVE-IT, FOURIER

- Complete revascularization during index primary PCI in STEMI patients in shock.

Expert opinion

- 
- Cangrelor if P2Y₁₂ inhibitors have not been given.

CHAMPION

- Switch to potent P2Y₁₂ inhibitors 48 hours after fibrinolysis. Expert opinion

- Extend Ticagrelor up to 36 months in high-risk patients. **PEGASUS-TIMI 54**

- Use of polypill to increase adherence. **FOCUS**

- Routine use of deferred stenting **DANAMI 3-DEFER**

I

IIa

IIb

III

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Hypolipémifiants

Recommendations	Class	Level
Lipid lowering therapies		
It is recommended to start <u>high-intensity statin therapy</u> as early as possible, unless contra-indicated, and maintain it long term.	I	A
An LDL-C goal of <u>< 1.8 mmol/L (70 mg/dL)</u> or a reduction of at least 50% if the baseline LDL-C is between 1.8 and 3.5 mmol/L (70 and 135 mg/dL) is recommended.	I	B
It is recommended to obtain a lipid profile in all STEMI patients as soon as possible after presentation.	I	C
→ In patients with LDL-C ≥ 1.8 mmol/L (≥ 70 mg/dL) despite a maximally tolerated statin dose who remain at high risk, further therapy to reduce LDL-C should be considered.	IIa	A

Myocardial Infarction with Non Obstructive Coronary Arteries



SUSPECTED DIAGNOSIS AND FURTHER DIAGNOSTIC TESTS

	Non-Invasive	Invasive
Myocarditis	TTE Echo (Pericardial effusion) CMR (Myocarditis, pericarditis)	Endomyocardial biopsy (myocarditis)
Coronary (epicardial/microvascular)	TTE Echo (Regional wall motion abnormalities, embolic source) CMR (small infarction) TOE/Bubble Contrast Echo (Patent foramen ovale, atrial septal defect)	IVUS/OCT (Plaque disruption/dissection) Ergonovine/Ach test (Spasm) Pressure/Doppler wire (Microvascular dysfunction)
Myocardial disease	TTE Echo CMR (Takotsubo, others)	
Pulmonary Embolism	D-dimer (Pulmonary embolism) CT scan (Pulmonary embolism) Thrombophilia screen	
Oxygen supply/demand imbalance- Type 2 MI	Blood test, Extracardiac investigation	

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Recommandations thérapeutiques des traitements antiaggrégants

1. La durée du traitement ne se base plus sur le type de stent (DES vs BMS) mais doit être individualisée (stable vs instable; risque hémorragique).
2. Patients instables: a priori 12 mois de DAPT
3. Patients sous AC: max 6 mois, éviter ticagrelor et prasugrel
4. Réduire les risques d'hémorragie (radial vs femoral; IPP; dose ASA 75 à 100mg)

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

DAPT

A: Aspirine: 75 – 100mg

+

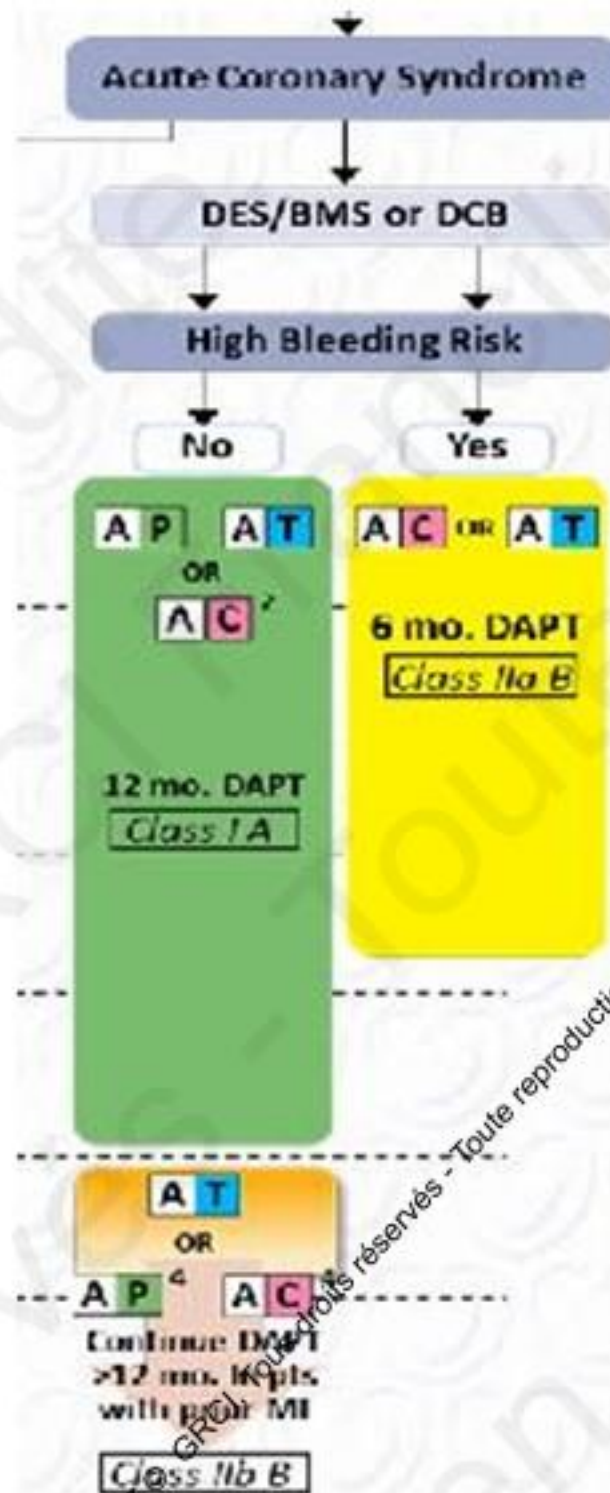
P: Prasugrel: 10mg

ou

T: Ticagrelor: 2x 90 mg

ou

C: Clopidogrel: 75 mg



2017 © GRCI, tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Antiplatelet therapy with low-dose aspirin (75–100 mg) is indicated. ³²⁹	I	A
DAPT in the form of aspirin plus ticagrelor or prasugrel (or clopidogrel if ticagrelor or prasugrel are not available or are contraindicated), is recommended for 12 months after PCI, unless there are contraindications such as excessive risk of bleeding. ^{186,187}	I	A
A PPI in combination with DAPT is recommended in patients at high risk of gastrointestinal bleeding. ^{c, 335–337}	I	B
In patients with an indication for oral anticoagulation, oral anticoagulants are indicated in addition to antiplatelet therapy. ⁵	I	C
In patients who are at high risk of severe bleeding complications, discontinuation of P2Y ₁₂ inhibitor therapy after 6 months should be considered. ^{332,333,340}	IIa	B
In STEMI patients with stent implantation and an indication for oral anticoagulation, triple therapy ^d should be considered for 1–6 months (according to a balance between the estimated risk of recurrent coronary events and bleeding). ⁵	IIa	C
DAPT for 12 months in patients who did not undergo PCI should be considered unless there are contraindications such as excessive risk of bleeding.	IIa	C
In patients with LV thrombus, anticoagulation should be administered for up to 6 months guided by repeated imaging. ^{341–343}	IIa	C
In high ischaemic-risk patients ^e who have tolerated DAPT without a bleeding complication, treatment with DAPT in the form of ticagrelor 60 mg twice a day on top of aspirin for longer than 12 months may be considered for up to 3 years. ³³³	IIb	B
In low bleeding-risk patients who receive aspirin and clopidogrel, low-dose rivaroxaban (2.5 mg twice daily) may be considered. ³³⁸	IIb	B
The use of ticagrelor or prasugrel is not recommended as part of triple antithrombotic therapy with aspirin and oral anticoagulation.	III	C

2017 © GRCh. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

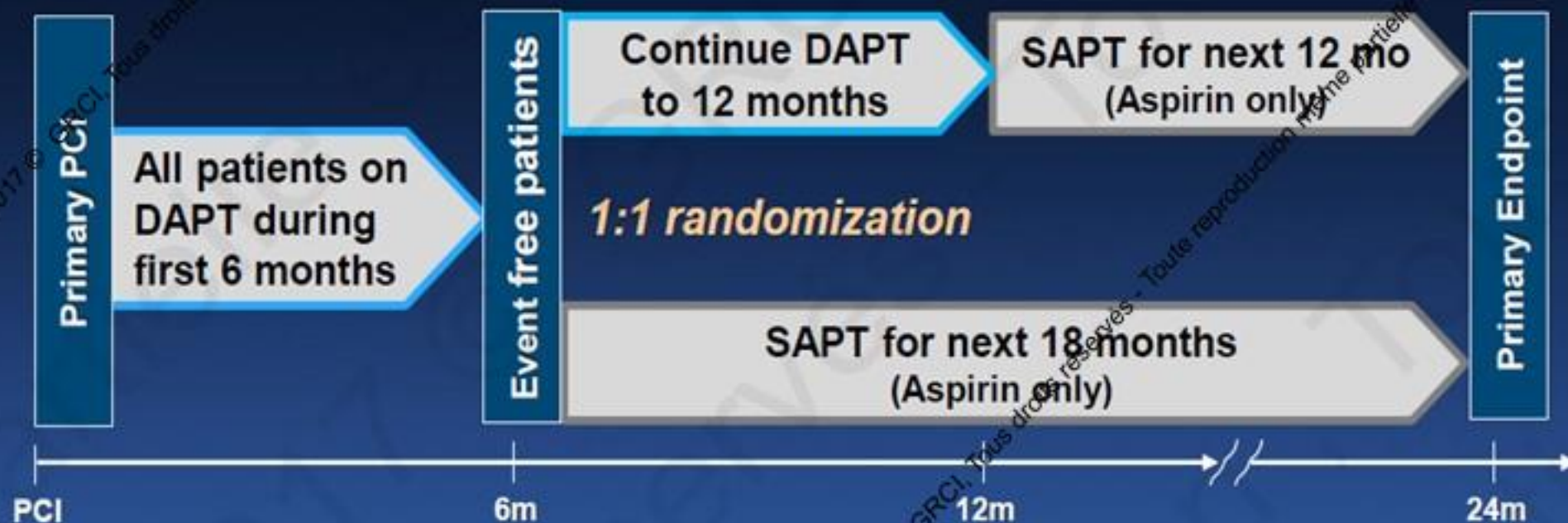
One-year Outcomes of Prasugrel Versus Ticagrelor In Acute Myocardial Infarction Treated With Primary Angioplasty: The PRAGUE-18 Study

- Prasugrel and ticagrelor are similarly effective and safe during the first year after myocardial infarction treated with primary PCI strategy.
- Economically motivated early post-discharge switches to clopidogrel were not associated with an increased risk of ischemic events.
- The findings contribute to arguments in favor of the trend toward personalization of treatment of patients with AMI: an individualized approach assesses and responds to the risk level of ischemia and bleeding in individual patients.

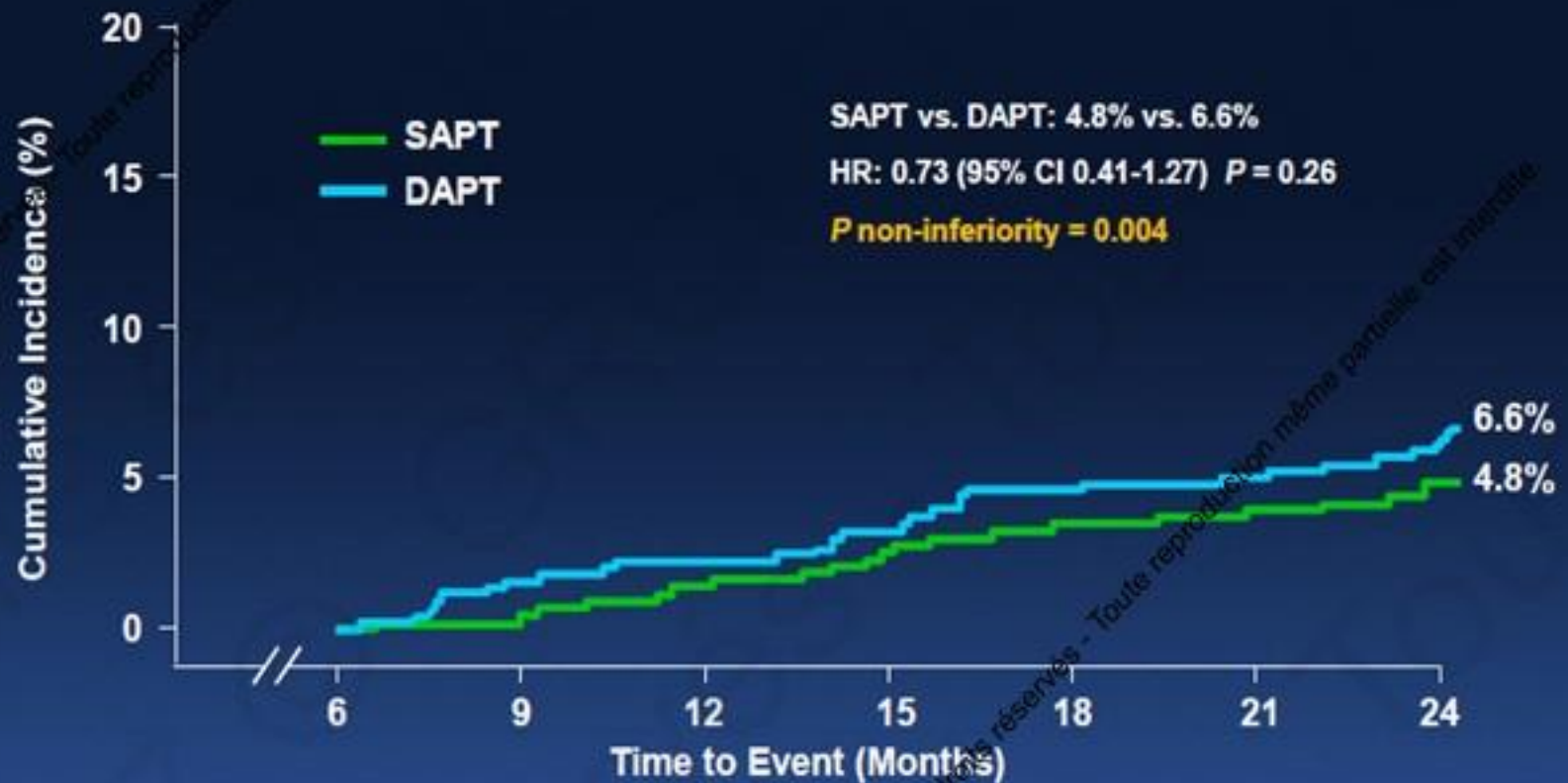
DAPT – STEMI Trial Design

Prospective, International, Randomized, Non-inferiority Trial
STEMI Patients undergoing primary PCI with a second-generation
Zotarolimus-eluting stent (Resolute Integrity)

Enrollment took place in 17 centers in The Netherlands, Poland, Switzerland and Norway



Primary Endpoint: Death, MI, Revascularization, Stroke and Major Bleeding



No. at risk
SAPT
DAPT

433
437

428
430

424
426

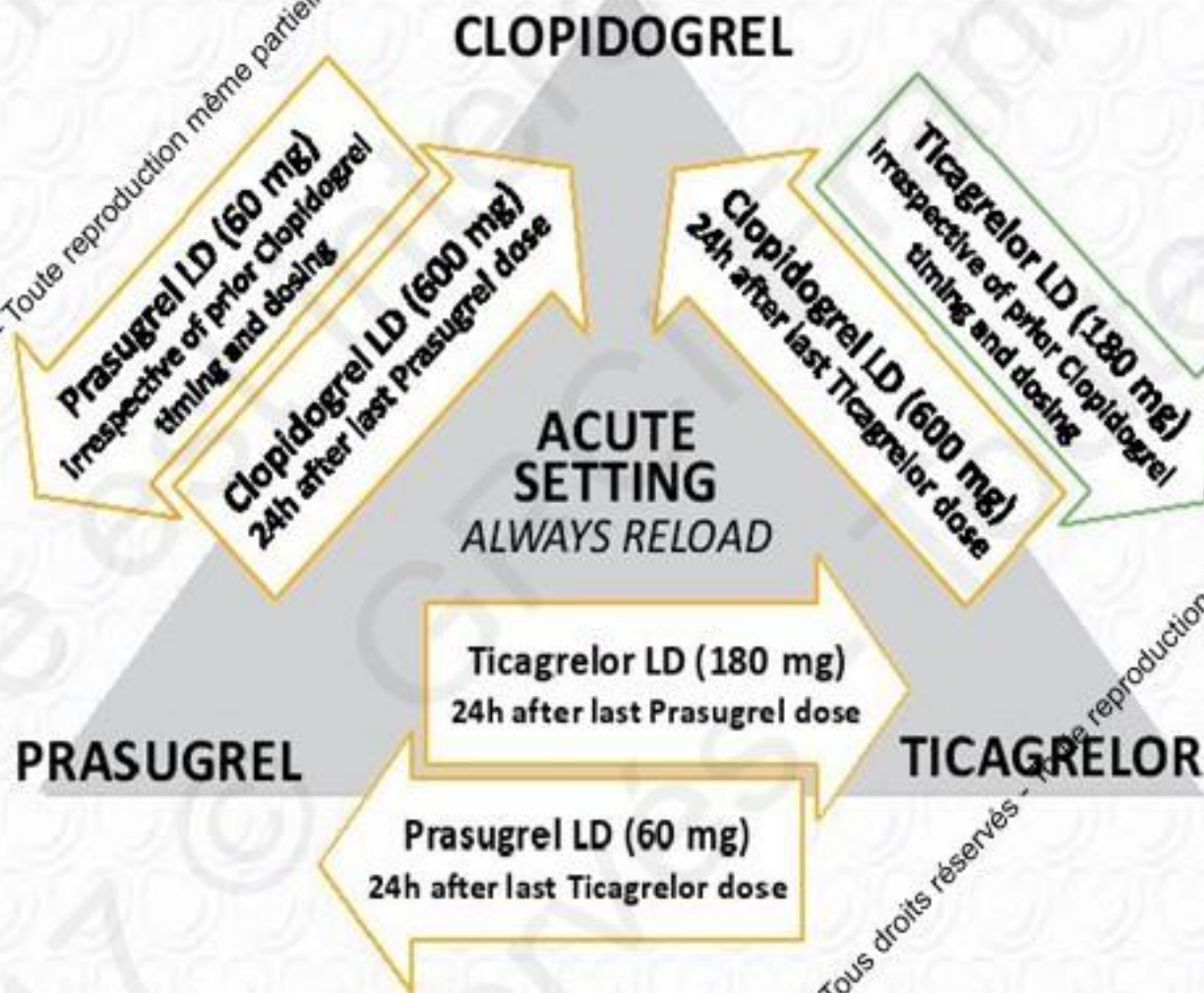
419
421

413
412

411
409

408
403

Substitution d'un antiagrégant plaquettaire dans les cas instables

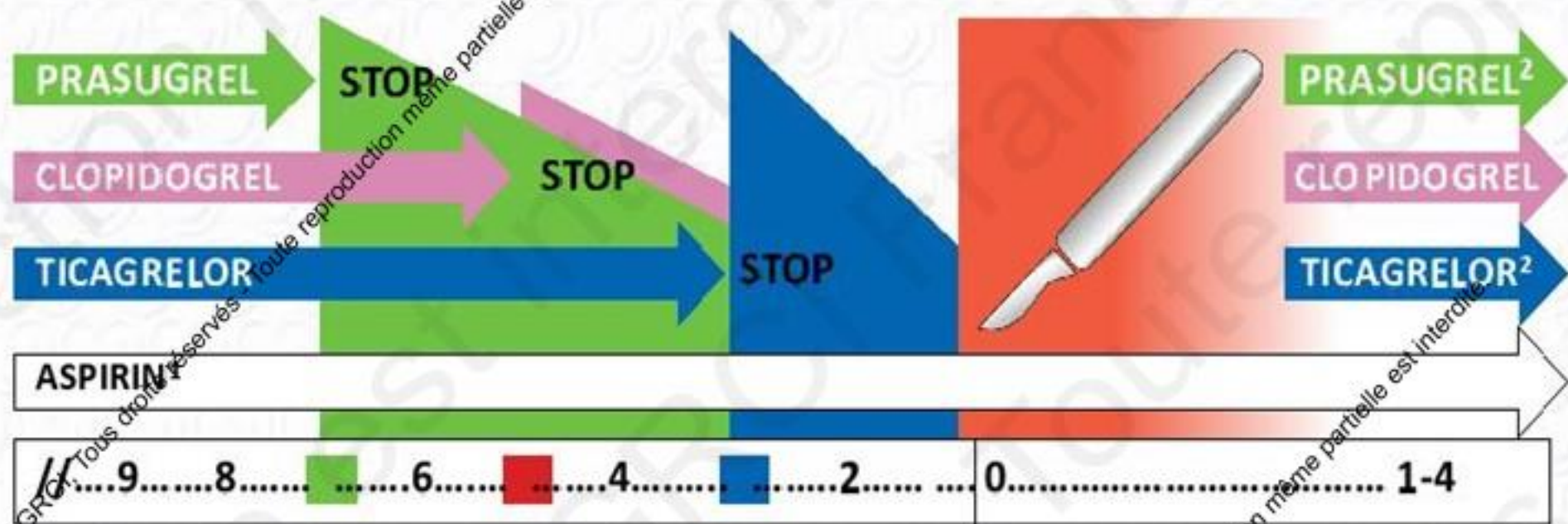


Clopi. vers Prasu. ou Tica. : toujours dose de charge immédiate de Prasu./Tica

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Comment interrompre/ reprendre le traitement antiagrégant avant chirurgie



Minimal delay for P2Y₁₂ interruption

Days after surgery

▲ = Expected average platelet function recovery

¹ Decision to stop aspirin throughout surgery should be made on a single case basis taking into account the surgical bleeding risk.

² In patients not requiring OAC.

2017 ©

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite

Traitement Anticoagulant

- Les évaluations du risque hémorragique l'emportent sur l'estimation du risque thromboembolique CHA2DS2-VASc.
- La dose du traitement AVK doit être étroitement surveillée et réduite à la valeur minimale efficace (INR 2 à 2,5) . La posologie d'un traitement par NOAC doit être réduite à la posologie minimale efficace.
- PIONEER AF-PCI: Léger avantage avec Rivoraxaban 15mg + SAP ou 2.5m bid +DAPT vs VKA + DAPT. mais, pas de différence en terme de saignements majeurs ou de transfusions . Toutefois, étude sous dimensionnée pour évaluer des différences significatives d'événements ischémiques, de thrombose de stent ou d'AVC.

Patient traité par anticoagulants

Concerns about ischaemic risk prevailing

Concerns about bleeding risk prevailing

Time from treatment initiation

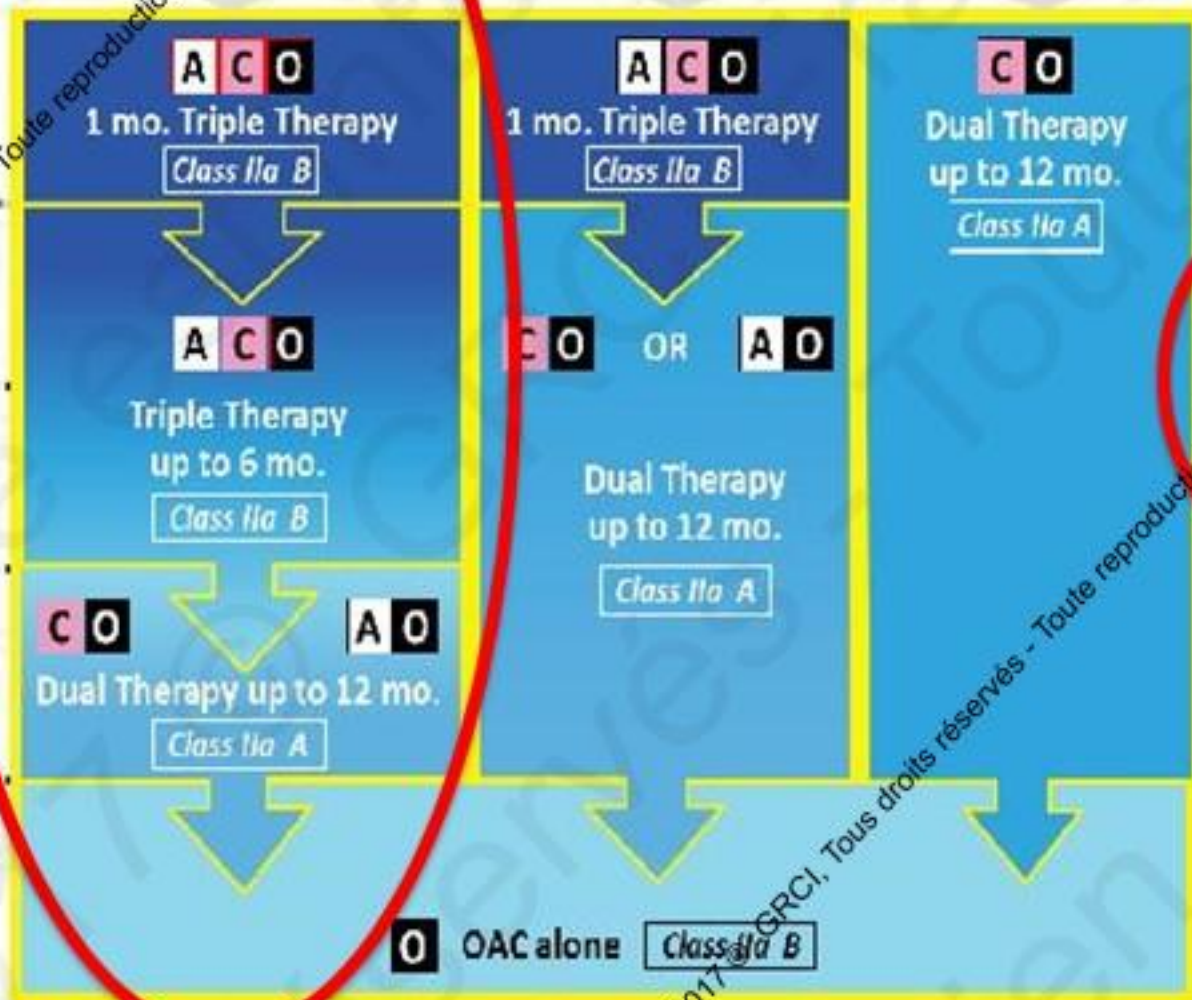
1 mo.

3 mo.

6 mo.

12 mo.

Beyond 12 mo.



A = Aspirin
C = Clopidogrel
O = Oral anticoagulation

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Patient âgé/ IRC

- Les risques hémorragiques augmentent chez les patients âgés (fonction rénale altérée, nombreuses co-morbidités). Les registres montrent fréquemment un surdosage en traitement anticoagulant chez les patients âgés. De plus le risque de complications mécaniques est plus important chez les vieux.
- Il n'y a pas d'âge limite au traitement de reperfusion, particulièrement par angioplastie.
- La posologie des anticoagulants doit être réduite voire interrompue en cas d'insuffisance rénale sévère connue ou prévisible. Une hydratation adéquate doit être assurée après angioplastie.

Diabète

- Le prasugrel or le ticagrelor seront privilégiés par rapport au clopidogrel, vu la supériorité de leur efficacité pour réduire les complications ischémiques.
- Une surveillance étroite, mais non stricte de la glycémie est recommandée. En phase aiguë, il est raisonnable de maintenir la glycémie < 200mg/dl, en évitant absolument l'hypoglycémie.
- Vu le risque d'insuffisance rénale, il est recommandé de mesurer la filtration glomérulaire (GFR) chez les patients traités par metformine ou SGLT2 inhibiteurs.

Evaluation du risque cardiovasculaire

- Le risque immédiat doit être déterminé chez tous les patients avec ST+
Le score GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events) est recommandé.
- Le risque tardif doit être évalué avant la sortie à partir des paramètres suivants:
 - FEVG
 - Sévérité de la maladie coronarienne
 - Etendue de la revascularisation
 - Ischémie résiduelle
 - Complications durant l'hospitalisation
 - Marqueurs de risque métabolique (diabète, cholestérolémie, IRC)

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Quels examens faut-il faire?

Recommendations	Class	Level
During hospital stay (after primary PCI)		
<u>Routine echocardiography to assess resting LV and RV function</u> , detect early post-MI mechanical complications, and exclude LV thrombus is recommended in all patients.	I	B
Emergency echocardiography is indicated in haemodynamically unstable patients.	I	C
When echocardiography is suboptimal/inconclusive, an alternative imaging method (CMR preferably) should be considered.	IIa	C
Either stress echo, CMR, SPECT, or PET <u>may be used</u> to assess myocardial ischaemia and viability, including in multivessel CAD.	IIb	C

Mesures Hygiéno-diététiques

- Interruption du tabagisme !**
- Régime, alcool, contrôle pondéral:**
 1. Régime "Méditerranéen", comprenant 10% max d'apport énergétique par des acides gras saturés, à remplacer par des ac gras polyinsaturés.
 2. < 5gr NaCl par jour
 3. 30–45 g de fibres par jour
 4. 200 g de fruits and 200 g de légumes par jour
 5. Poisson (gras) 1 à 2 fois par sem.
 6. 30 g noix par jour
 7. Consommation journalière d'alcool limitée à 2 verres (20 gr d'alcool) pour l'homme et à 1 verre (10gr) pour la femme.
 8. Eviter les sodas et boissons sucrées .
- Revalidation cardiaque et entrainement physique**
- Reprise des activités professionnelles sur base individuelle en fonction de la fonction VG , du degré de revascularisation, de la persistance d'arythmie et de la pénibilité du travail.**
- Contrôle de la TA (<140/85mmHg , < 120mmHg si bien toléré),**
- Surveiller l' adhérence au traitement**

Traitement de la bradycardie/ BAV

Recommendations	Class	Level
In cases of sinus bradycardia with haemodynamic intolerance or high degree AV block without stable escape rhythm:		
<ul style="list-style-type: none"> i.v. positive chronotropic medication (epinephrine, vasopressin and/or atropine) is indicated, 	I	C
<ul style="list-style-type: none"> temporary pacing is indicated in cases of failure to respond to positive chronotropic medication, 	I	C
<ul style="list-style-type: none"> urgent angiography with a view to revascularization is indicated if the patient has not received previous reperfusion therapy. 	I	C

Traitement de la FA

Recommendations	Class	Level
Acute rate control of AF		
<u>Intravenous beta-blockers</u> are indicated for rate control if necessary and there are no clinical signs of acute heart failure or hypotension.	I	C
<u>Intravenous amiodarone</u> is indicated for rate control if necessary in the presence of <u>concomitant acute heart failure</u> and no hypotension.	I	C
Intravenous digitalis should be considered for rate control if necessary in the presence of concomitant acute heart failure and hypotension.	IIa	B
Cardioversion		
Immediate electrical cardioversion is indicated when adequate rate control cannot be achieved promptly with pharmacological agents in patients with AF and ongoing ischaemia, severe haemodynamic compromise or heart failure.	I	C

Traitement des arythmies ventriculaires

Recommendations	Class	Level
Intravenous beta-blocker treatment is indicated for patients with polymorphic VT and/or VF unless contra-indicated.	I	B
Prompt and complete revascularization is recommended to treat myocardial ischaemia that may be present in patients with recurrent VT and/or VF.	I	C
Intravenous amiodarone is recommended for treatment of recurrent polymorphic VT.	I	C
Correction of electrolyte imbalances (especially hypokalemia and hypomagnesemia) is recommended in patients with VT and/or VF.	I	C

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Traitement des arythmies ventriculaires

Recommendations	Class	Level
Intravenous amiodarone should be considered for recurrent VT with haemodynamic intolerance despite repetitive electrical cardioversion.	Ia	C
Transvenous catheter pace termination and/or overdrive pacing should be considered if VT cannot be controlled by repetitive electrical cardioversion.	IIa	C
Radiofrequency catheter ablation at a specialized ablation centre followed by ICD implantation should be considered in patients with recurrent VT, VF, or electrical storm despite complete revascularization and optimal medical therapy.	IIa	C

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Traitement des arythmies ventriculaires

Recommendations	Class	Level
Recurrent VT with haemodynamic repercussion despite repetitive electrical cardioversion may be treated with lidocaine if beta-blockers, amiodarone, and overdrive stimulation are not effective/applicable.	IIb	C
Prophylactic treatment with antiarrhythmic drugs is not indicated and may be harmful.	III	B
Asymptomatic and haemodynamically irrelevant ventricular arrhythmias should not be treated with antiarrhythmic drugs.	III	C

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Indication de défibrillateur

Recommendations	Class	Level
ICD therapy is recommended to reduce sudden cardiac death in patients with symptomatic heart failure (NYHA class II–III) and LVEF $\leq 35\%$ despite optimal medical therapy for >3 months and at least 6 weeks after MI who are expected to survive for at least 1 year with good functional status.	I	A
ICD implantation or temporary use of a wearable cardioverter defibrillator may be considered <40 days after MI in selected patients (incomplete revascularization, pre-existing LVEF dysfunction, occurrence of arrhythmias >48 hours after STEMI onset, polymorphic VT or VF).	IIb	C

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2017 © GRCI. Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Take home messages

- Evaluer le risque immédiat et tardif pour chaque cas.
- Retour rapide à domicile avec participation à un programme de réadaptation ambulatoire dans la plupart des cas non compliqués
- Traitement agressif de l'hypercholestérolémie
- Attention aux risques hémorragiques surtout chez les personnes âgées !
- Personnalisation du traitement anti-aggrégant/coagulant

CULPRIT-SHOCK:

A Randomized Trial of Multivessel PCI in Cardiogenic Shock

- In patients with multivessel coronary artery disease and cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction culprit lesion only PCI with possible staged revascularization reduced the composite of mortality or requirement for renal replacement therapy at 30 days.
- This effect in the primary outcome was mainly driven by a 30-day mortality reduction.
- This largest randomized European multicenter trial in cardiogenic shock complicating myocardial infarction challenges current guideline recommendations.