

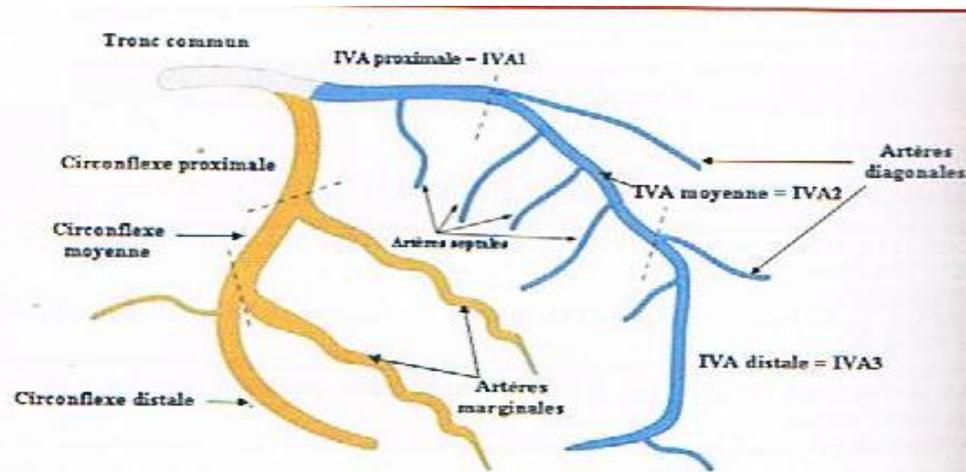
Les Syndromes Coronaires Aigus

Pr.N.Ali-Tatar Chentir
Service Cardiologie A1
CHU Mustapha

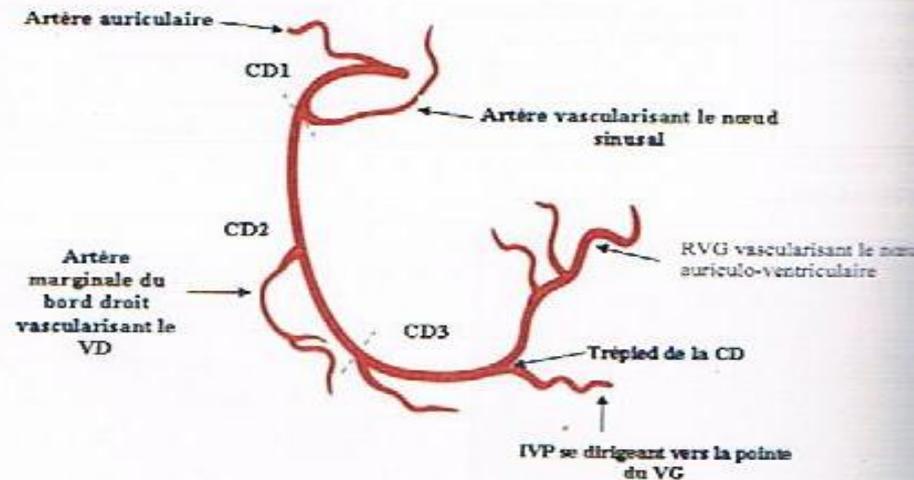
Faculté de Médecine Alger le 27 Janvier 2018

Rappel Anatomie

- 2 artères coronaires naissant directement de l'aorte initiale:
- - L'artère coronaire droite (CD)
- - L'artère coronaire gauche qui se divise rapidement après un tronc commun en (IVA) et (CX).
- L'IVA se divise en des branches septales et diagonales.
- L'artère circonflexe donne des branches marginales.



Anatomie de l'artère coronaire gauche

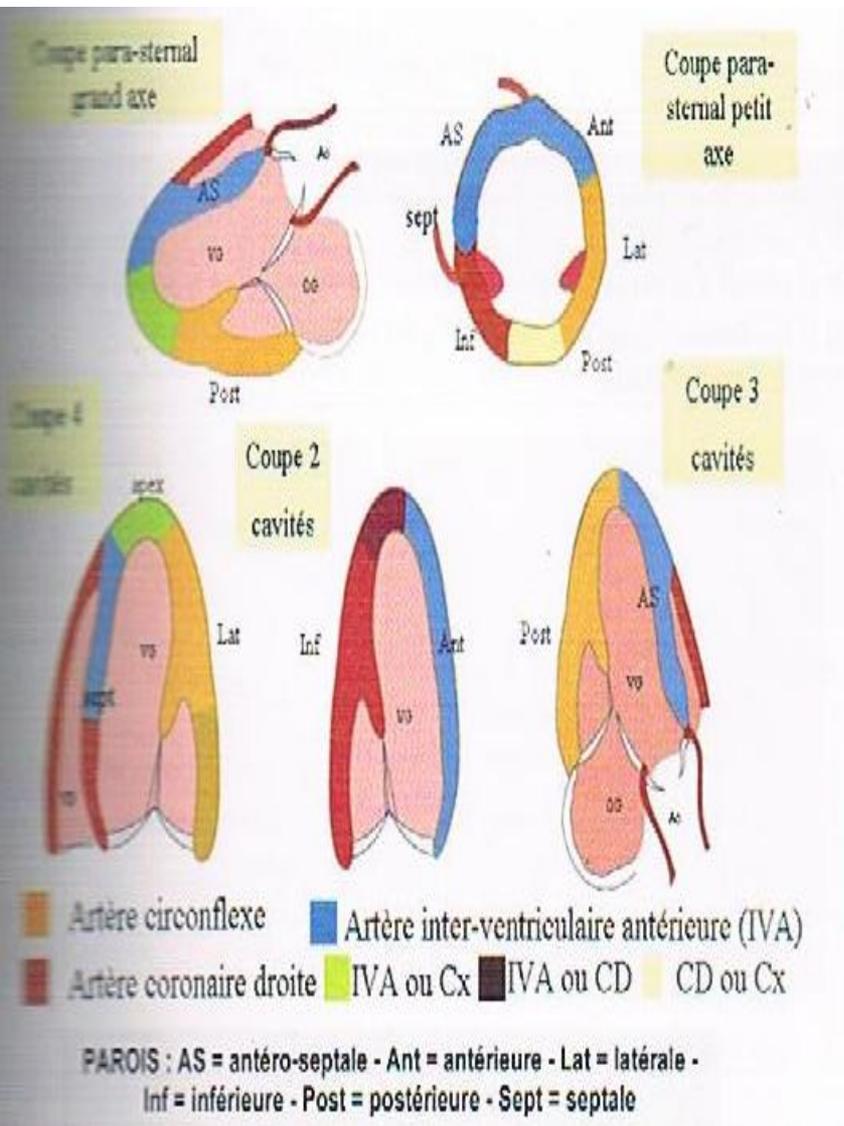


Anatomie de l'artère coronaire droite

Rappel Anatomie

- Les gros vaisseaux sont épocardiques à faible résistance . Leur tonus est influencé par le système sympathique et par les agents vasomoteurs coronaires (trinitrine , dérivés nitrés.)
- Les petits vaisseaux sont intrapariétaux à résistance élevée étant soumis au régime de pression intacavitaire.
- La perfusion coronaire se fait essentiellement en diastole au niveau du VG et est systolodiastolique au niveau du VD.
- Chaque coronaire vascularise des parois myocardiques différentes.

Territoires ECG



Coronaire gauche=IVA et Cx:

- Antéro-septal (IVA): V1,V2,V3
- Apical:V4
- Latéral Haut :D1,VL (circonflexe)
- Latéral Bas: V5,V6(circonflexe)
- Antérieur Etendu : V1à V6,D1,VL
- Postérieur: V7,V8,V9 (circonflexe).

Coronaire droite:

Inférieur: DII,DIII, AVF

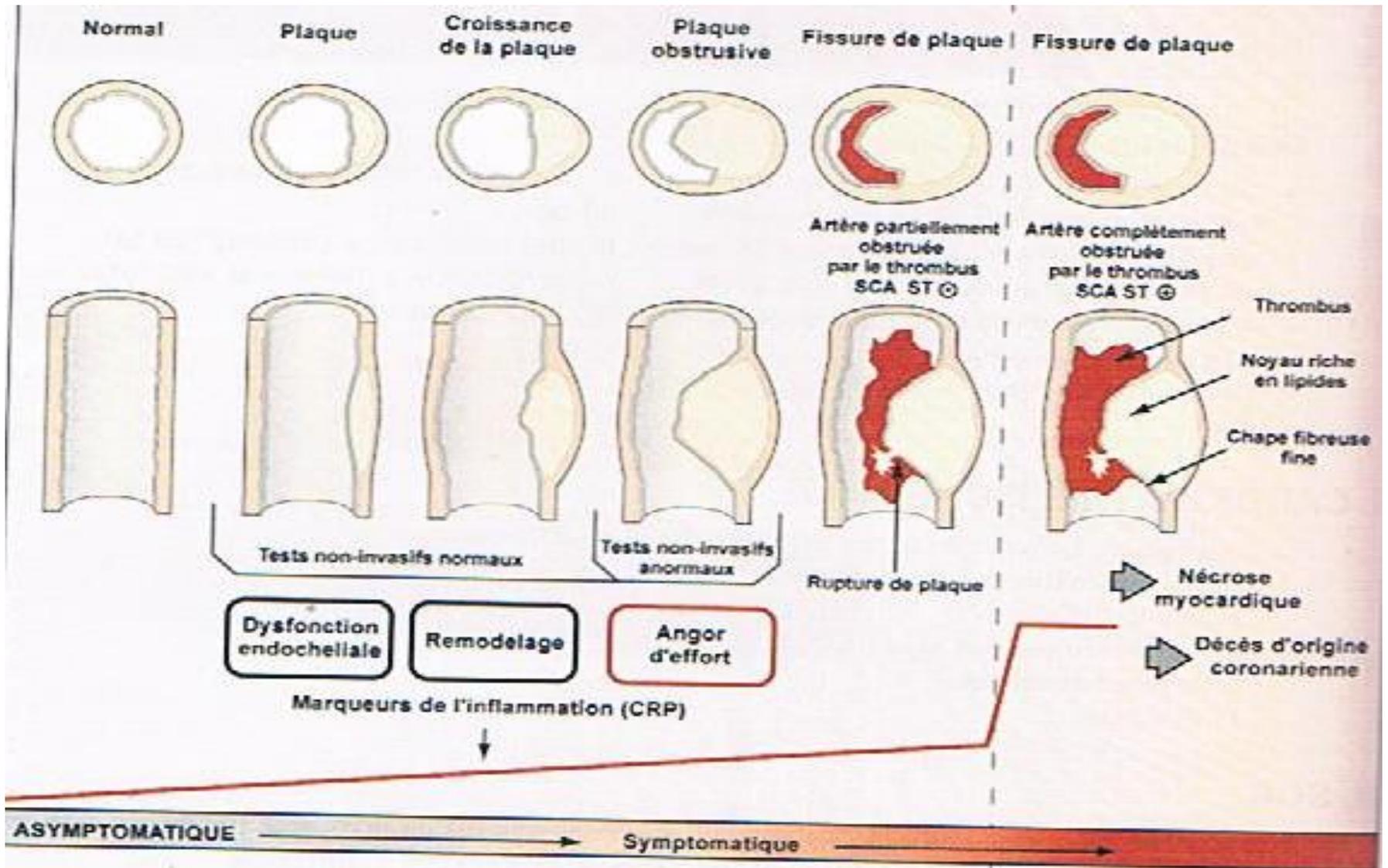
Ventricule droit: V3r,V4r

Inférieur + Antéro-Septal= Septal Profond.

Rappel physiopathologique

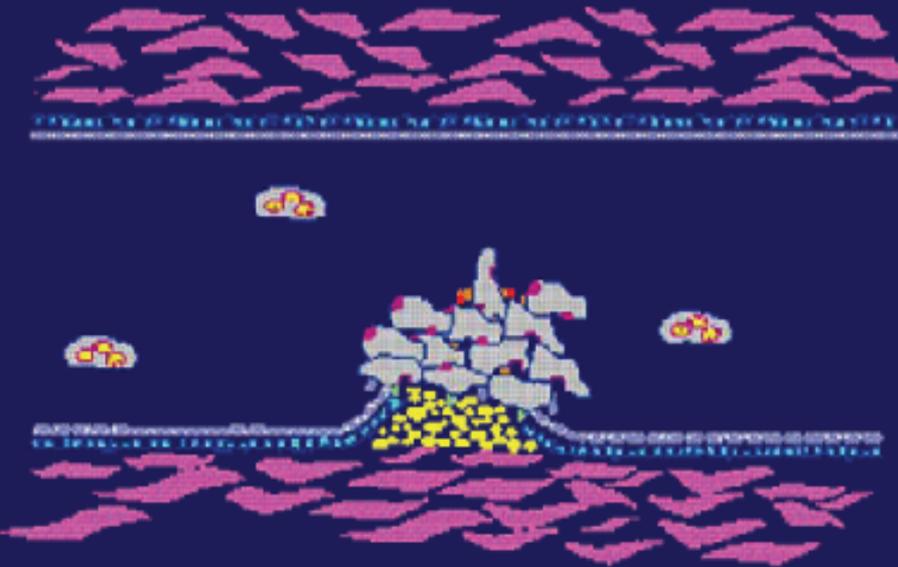
- Les SCA sans sus décalage de ST ou avec sus décalage de ST ont la même origine physiopathologique : **LA RUPTURE DE PLAQUE D'ATHEROME**→
Ischémiemyocardique→**nécrose myocardique**
en l'absence de prise en charge.

Evolution de la plaque d'athérome



SCA: physiopathologie et plaque instable

SCA ST- (NoSTE ACS)

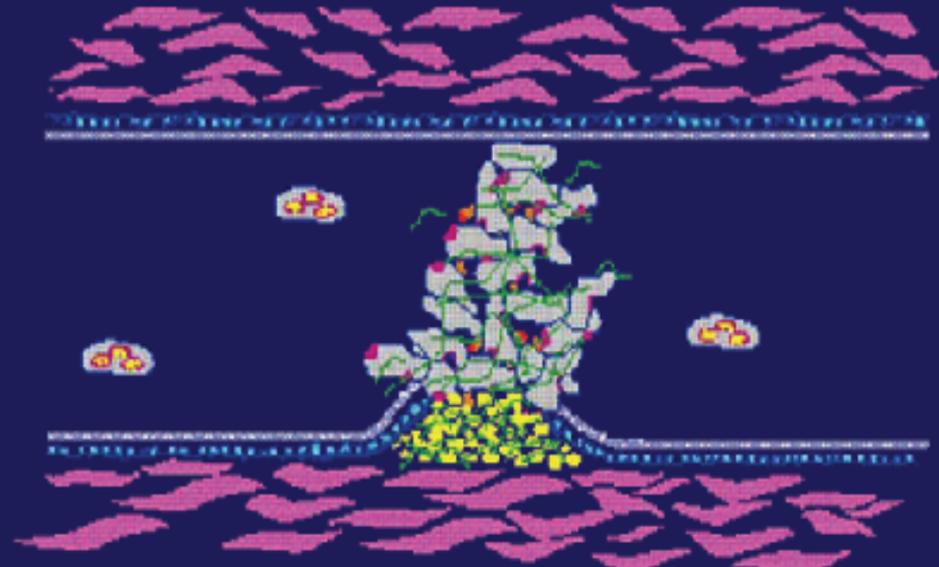


thrombus blanc
(clou plaquettaire)



fibrinolyse non indiquée
antiaggrégation indiquée

SCA ST+ (STE ACS)

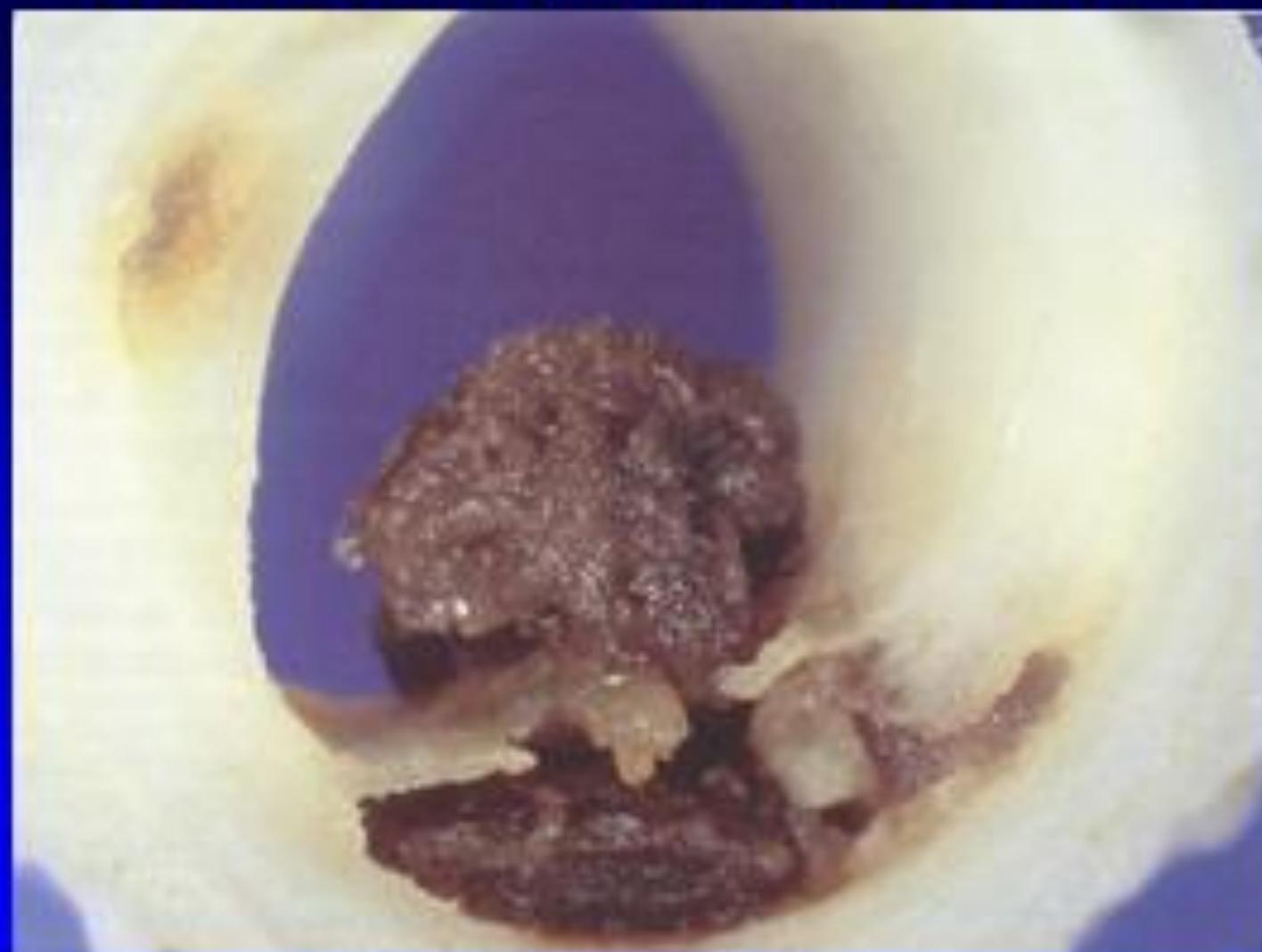


thrombus organisé
(fibrino-cruorique)



reperfusion indiquée
(thrombolyse ou angioplastie)
antiaggrégation indiquée

LESION DE TYPE VI
Thrombus intraplaque puis extensif





Thrombus extensif

Mort subite au cours d'un IDM

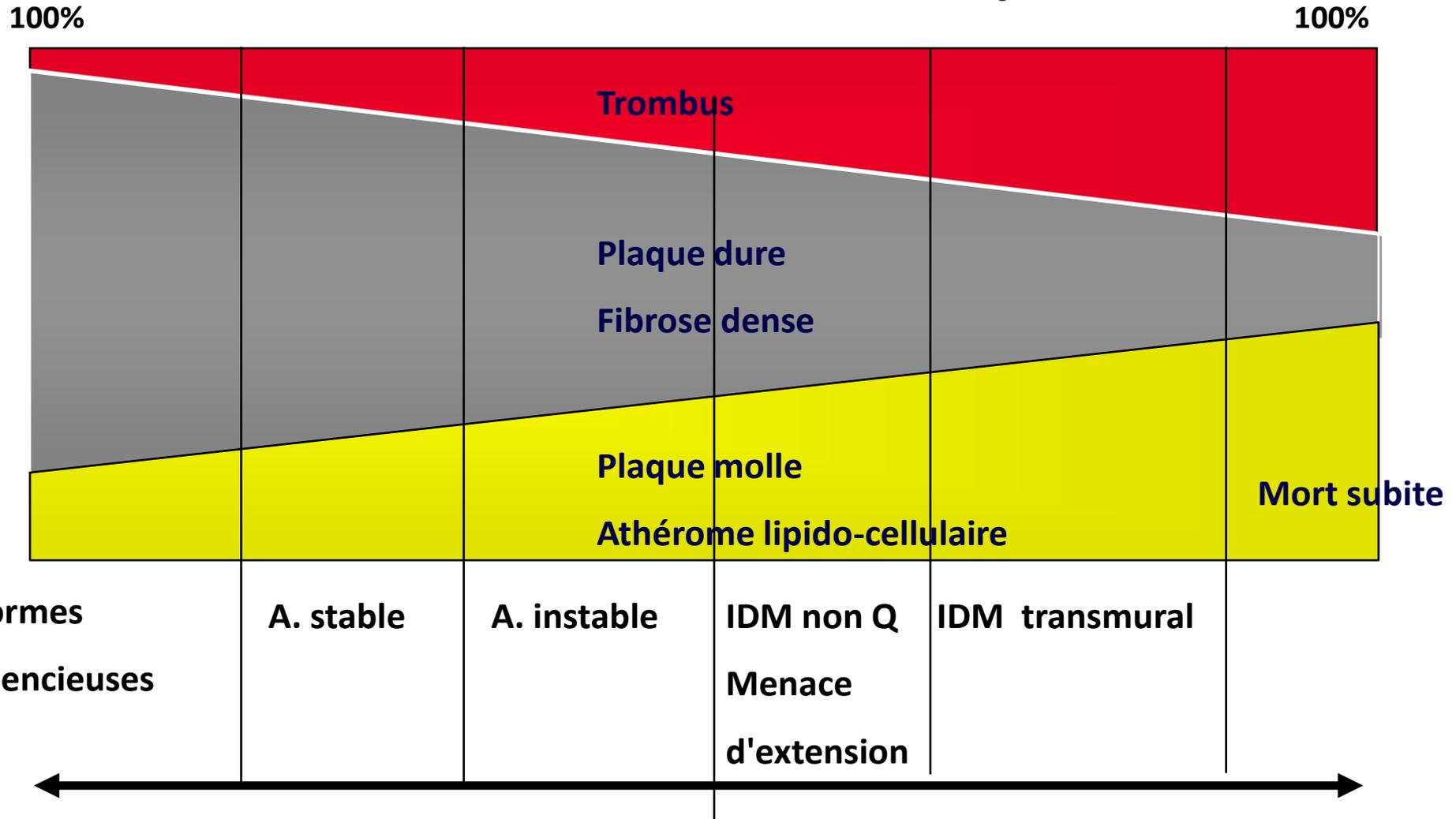


Infarctus frais, secondairement hémorragique



Insuffisance coronarienne :

Corrélations anatomo-cliniques



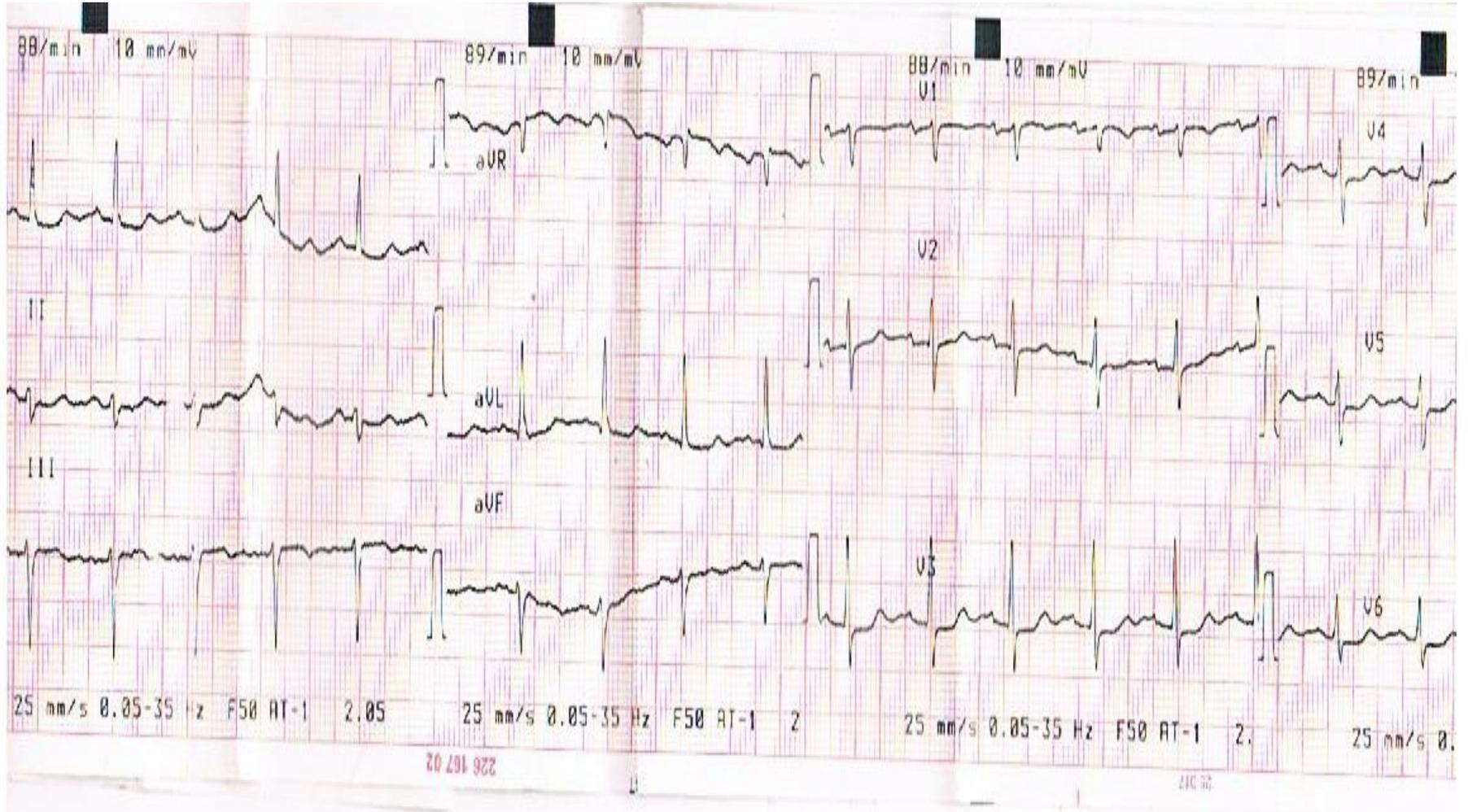
Cas clinique (SCA ST-)

- Madame C.,F âgée de 82 ans consulte en urgence pour douleur thoracique typique après avoir vu son cardiologue traitant le matin.
- La douleur thoracique remonte à la veille.
- On observe une obésité morbide .
- L'anamnèse retrouve l'association hypertension artérielle et diabète insulino-requérant mal équilibré associés à une insuffisance rénale chronique.
- Son traitement comprend un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine associé à l'amlodipine (Exforge) , proton et Insuline.

Cas clinique (SCA ST-)

- Il n'y a pas de signe d'insuffisance cardiaque.
- La pression artérielle PA est de 140/90mmHg.
- Un ECG est très vite réalisé .

ECG



Première question

- Quel est votre diagnostic le plus probable?

Syndrome coronaire aigu sans sus décalage du segment ST(SCA-ST-) à haut risque.

Deuxième question

- Que montre l'ECG?
 - Rythme sinusal régulier à 89bpm
 - Axe hypergauche à -30° .
 - Rabotage de l'onde r en D2D3VF
 - Sous décalage du segment ST de V2àV6 et D1-VL .

Troisième question: Quelle est votre conduite à tenir en urgence?

- Hospitalisation en urgence en unité de soins intensifs
Oxygénothérapie
- Scope , monitoring de la pression artérielle (PA) et fréquence cardiaque (FC), ECG biquotidien et à la survenue de la douleur.
- Traitement:
 - prise d'une voie veineuse avec du sérum glucosé à 5%.
 - Aspirine 150 à 300mg peros ou IVD puis 75 à 100mg/j.
 - Clopidogrel Plavix 75mg dose de charge 300mg le 1^{er} jour puis 1cp/j
 - Traitement anticoagulant HBPM par voie sous cutanée à dose curative 0.01ml/kg toutes les 12 h.
 - Béta-bloquants sauf contre-indication
 - Dérivés nitrés en cas de de douleur persistante.

Quatrième question

- Quels examens biologiques demandez vous en urgence?
 - Bilan biologique d'entrée glycémie , fonction renale ,hepatique, FNS.
 - Cycle des troponines et CPK

Cinquième question: Quel commentaire faites vous devant le résultat des troponines?

- 1^{er} dosage 58.37ng/l valeur de référence à 14 soit 4X la normale.
- 2^{er} dosage 442.9ng/l soit à 23 X la nle
- 3^{er} dosage 723.4ng/l soit à 51 X la nle.

- Modification des ondes T par rapport à l'ECG d'admission.

Septième question: comment stratifiez vous le risque ischémique chez cette patiente?

- Courbe ascendante de la troponine .
- Modifications dynamiques de ST ou de l'onde T
- Score GRACE >140.
- Diabète
- IRC

-Haut risque ischémique

Stratification du NSTEMI

Recommendations for diagnosis, risk stratification, imaging, and rhythm monitoring in patients with suspected NSTEMI-ACS		
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Diagnosis and risk stratification		
It is recommended to base diagnosis and initial short-term ischemic and bleeding risk stratification on a combination of clinical history, symptoms, vital signs, other physical findings, ECG and laboratory results.	I	A
It is recommended to obtain a 12-lead ECG within 10 min after first medical contact and to have it immediately interpreted by an experienced physician. It is recommended to obtain an additional 12-lead ECG in case of recurrent symptoms or diagnostic uncertainty.	I	B
Additional ECG leads (V _{4a} , V _{4c} , V ₇ -V ₉) are recommended if ongoing ischemia is suspected when standard leads are inconclusive.	I	C
It is recommended to measure cardiac troponins with sensitive or high-sensitivity assays and obtain the results within 60 minutes.	I	A
A rapid rule-out protocol at 0h and 3h is recommended if high-sensitivity cardiac troponin tests are available.	I	B
A rapid rule-out and rule-in protocol at 0h and 1h is recommended if a high-sensitivity cardiac troponin test with a validated 0h/1h algorithm is available. Additional testing after 3-6h is indicated if the first two troponin measurements are not conclusive and the clinical condition is still suggestive of ACS.	I	B
It is recommended to use established risk scores for prognosis estimation.	I	B
The use of the CRUSADE score may be considered in patients undergoing coronary angiography to quantify bleeding risk.	IIb	B
Imaging		
In patients with no recurrence of chest pain, normal ECG findings, and normal levels of cardiac troponin (preferably high-sensitivity), but suspected ACS, a non-invasive stress test (preferably with imaging) for inducible ischemia is recommended before deciding on an invasive strategy.	I	A
Echocardiography is recommended to evaluate regional and global LV function and to rule in or rule out differential diagnoses. ^c	I	C
MDCT coronary angiography should be considered as an alternative to invasive angiography to exclude ACS when there is a low to intermediate likelihood of CAD and when cardiac troponin and/or ECG are inconclusive.	IIa	A

Recommendations for diagnosis, risk stratification, imaging, and rhythm monitoring in patients with suspected NSTEMI-ACS (continued)		
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Monitoring		
Continuous rhythm monitoring is recommended until the diagnosis of NSTEMI is established or ruled-out.	I	C
It is recommended to admit NSTEMI patients to a monitored unit.	I	C
Rhythm monitoring up to 24 hours or PCI (whichever comes first) should be considered in NSTEMI patients at low risk for cardiac arrhythmias. ^d	IIa	C
Rhythm monitoring for >24 hours should be considered in NSTEMI patients at intermediate to high-risk for cardiac arrhythmias. ^e	IIa	C
In the absence of signs or symptoms of ongoing ischemia, rhythm monitoring in unstable angina may be considered in selected patients (e.g. suspicion of coronary spasm or associated symptoms suggestive of arrhythmic events).	IIb	C

ACS = acute coronary syndrome; CAD = coronary artery disease; ECG = electrocardiogram; LV = left ventricular; MDCT = multidetector computed tomography; NSTEMI-ACS = non-ST-elevation acute coronary syndrome; NSTEMI = Non-ST elevation myocardial infarction; PCI = percutaneous coronary intervention.

0h = time of first blood test; 1h, 3h = 1st, 3h after the first blood test.

^aClass of recommendation. ^bLevel of evidence. ^cDoes not apply to patients discharged the same day in whom NSTEMI has been ruled out. ^dIf none of the following criteria: hemodynamically unstable, major arrhythmias, left ventricular ejection fraction <40%, failed reperfusion, additional critical coronary stenoses or complications related to percutaneous revascularization. ^eIf one or more of the above criteria are present.

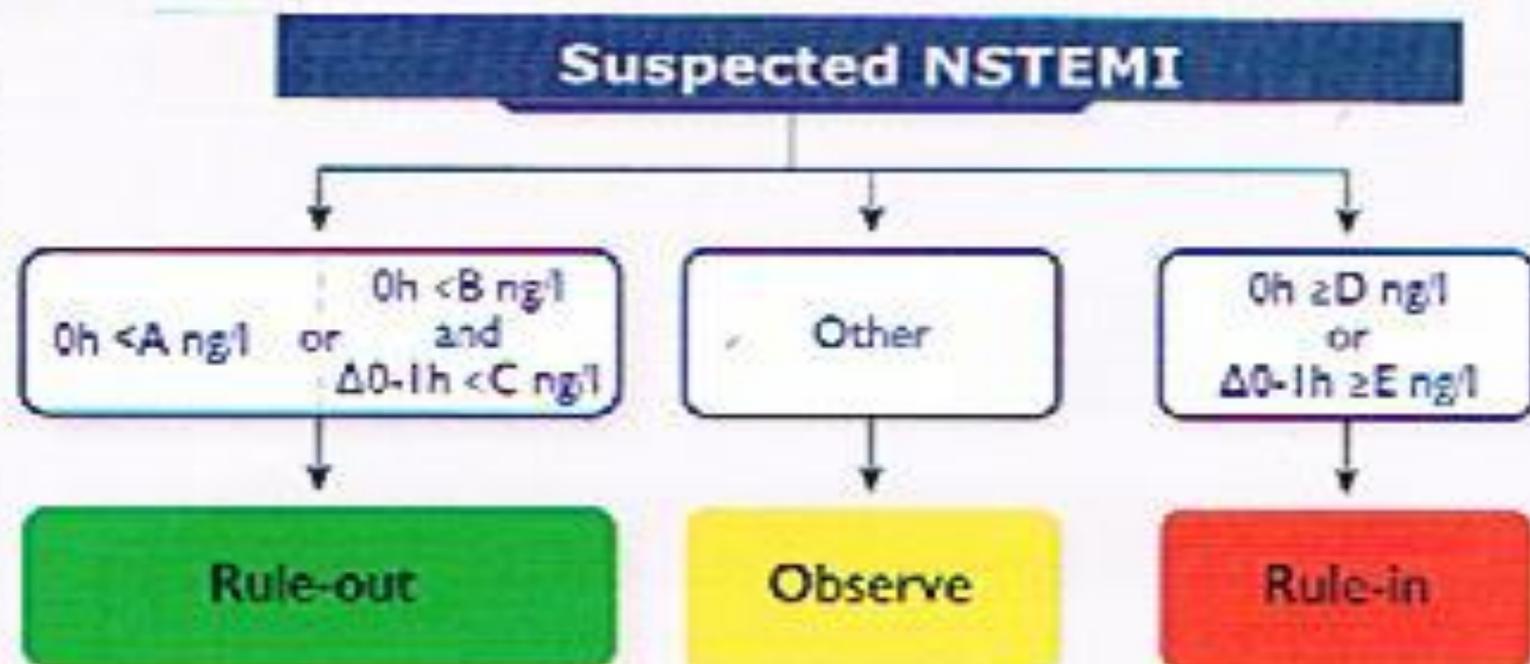
4. Treatment

4.1 Pharmacological treatment of ischemia

Recommendations for anti-ischaemic drugs in the acute phase of NSTEMI-ACS		
Recommendations	Class ^a	Level ^b
Early initiation of beta-blocker treatment is recommended in patients with ongoing ischaemic symptoms and without contraindications.	I	B
It is recommended to continue chronic beta-blocker therapy, unless the patient is in Killip Class III or higher.	I	B
Sublingual or i.v. nitrates are recommended to relieve angina; i.v. treatment is recommended in patients with recurrent angina, uncontrolled hypertension or signs of heart failure.	I	C
In patients with suspected/confirmed vasospastic angina, calcium channel blockers and nitrates should be considered and beta-blockers avoided.	IIa	B

i.v. = intravenous. ^aClass of recommendation. ^bLevel of evidence. ^cShould not be administered in patients with recent intake of sildenafil or tadalafil (<24 h) or of tadalafil (<48 h).

0h/1h rule-in and rule-out algorithms using high-sensitivity cardiac troponins assays.



	A	B	C	D	E
hs-cTnT (Elecys)	5	12	3	52	5
hs-cTnI (Architect)	2	5	2	52	6
hs-cTnI (Dimension Vista)	0.5	5	2	107	19

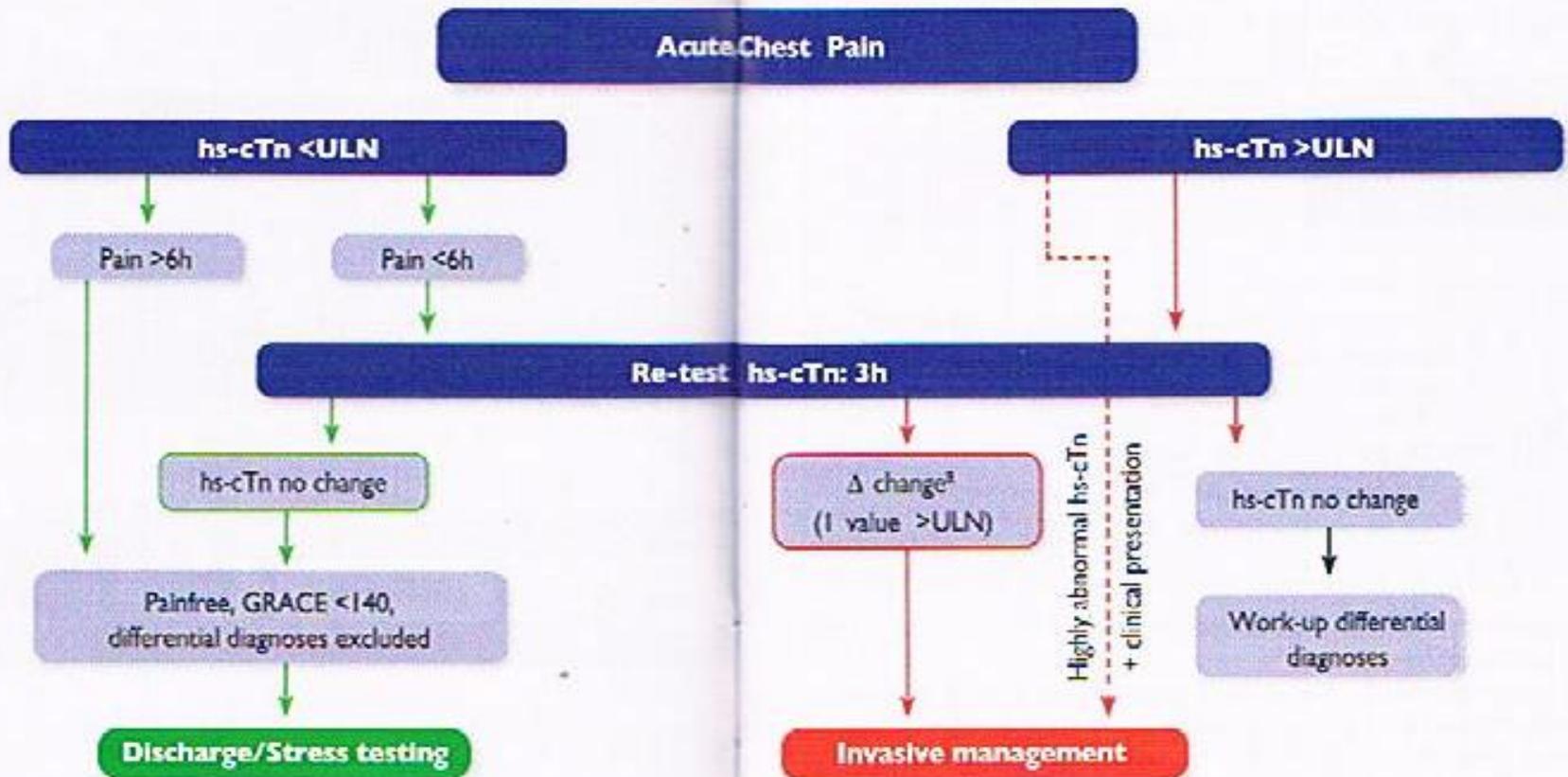
0h/1h rule-in and rule-out algorithms using high-sensitivity cardiac troponins (hs-cTn) in patients presenting with

Echelle GRACE score de mortalité à 6 mois JAMA 2004; 291:2727

- Age :
- PAS
- Fréquence cardiaque
- Créatinine
- Dépression ST
- Histoire d'insuffisance cardiaque
- Histoire d'infarctus du myocarde
- Elevation Enzymes
- Pas d'angioplastie à l'hôpital

Algorithme de prise en charge des N-STEMI (ESC 2015)

0h/3h rule-out algorithm of non-ST-elevation acute coronary syndromes using high-sensitivity cardiac troponin assays



GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events score; hs-cTn = high-sensitivity cardiac troponin; ULN = upper limit of normal, 99th percentile of healthy controls

[‡]Δ change, dependent on assay. Highly abnormal hs-cTn defines values beyond 5-fold the upper limit of normal.

Huitième question: quelle stratégie réaliser dans ce cas?

- Stratégie invasive avec réalisation d'une coronarographie dans les 24 heures.

Neuvième question: Quel est l'objectif de la coronarographie?

- Objectiver la lésion coupable du SCA-ST- afin de la traiter par angioplastie .
- Chez notre patiente très âgée avec IRC , le traitement invasif bien que indiqué doit être discuté selon la balance risque bénéfice.

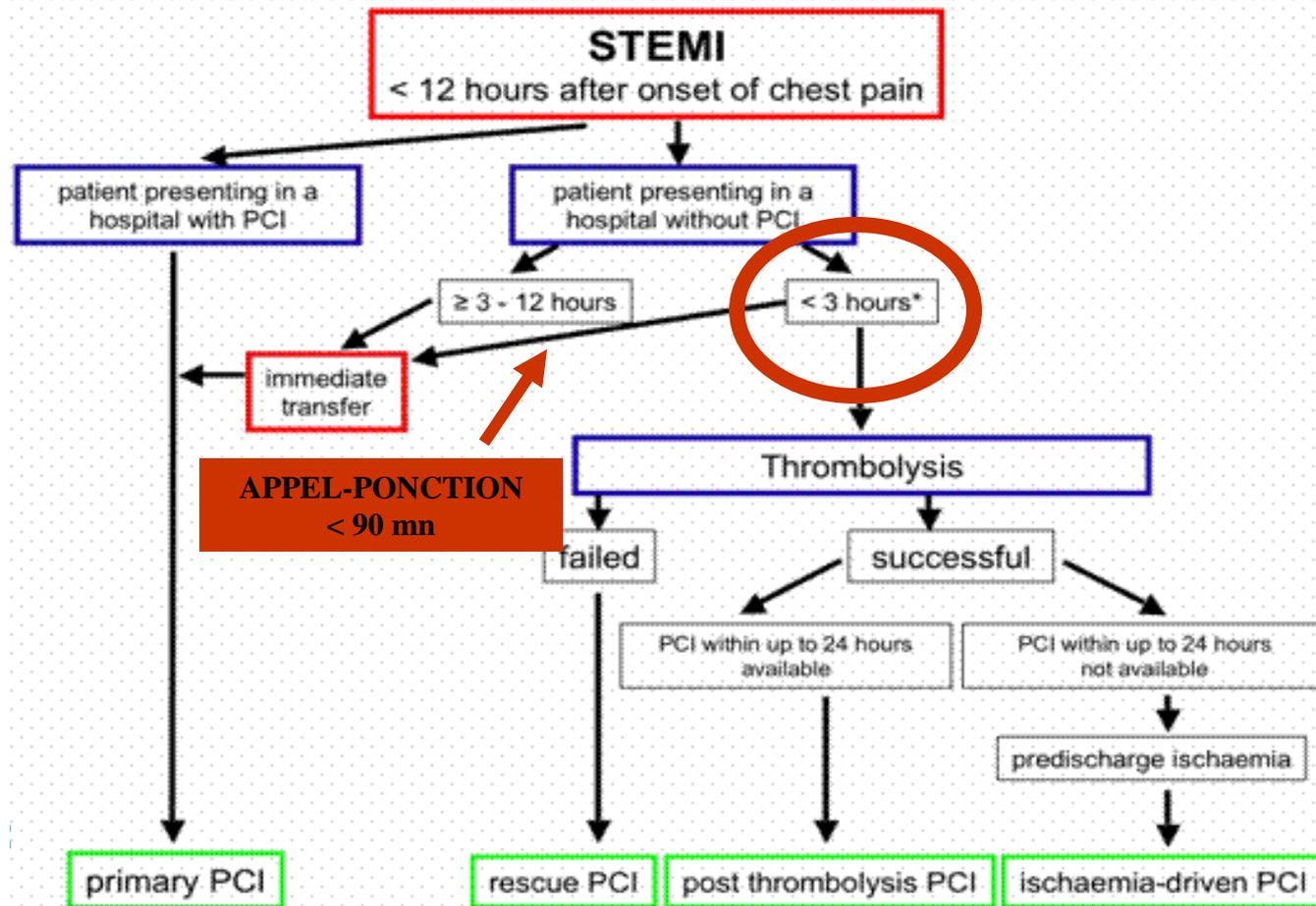
Dixième question:

- Quelle est votre ordonnance de sortie ?
 - **Correction des facteurs de risque cardiovasculaires**
 - **Betabloquants**
 - **Aspirine**
 - **Statines**
 - **IEC**
 - **Clopidogrel**

Les syndromes coronaires aigus
avec sus décalage du segment ST
SCA-ST+

SYNDROME CORONARIEN AIGU AVEC SUS-DECALAGE DE ST

STRATEGIE DE PRISE EN CHARGE



Désobstruction coronaire précoce (open-artery theory)

Reperfusion myocardique :

- 1- Limitation de la taille de l'infarctus
- 2- Préservation de la fonction VG
- 3- Diminution des troubles du rythme

Qualité du flux de
reperfusion
(grade angiographique TIMI)

Importance de la sténose
coronaire résiduelle

théorie de l'artère ouverte (3)

rapidité et qualité de reperfusion

- **facteur temps: « golden hour » = la 1ère H**
- **qualité de reperfusion**
 - objectif TIMI 3 = aucun retard de flux en angiographie
- **corrélation directe avec**
 - myocarde épargné
 - ↓ mortalité

vo**tre** objectif thérapeutique

- **assurer la perméabilité de l'artère responsable**
 - re-perméabiliser « vite et bien »
 - thrombolyse
 - angioplastie primaire (ACT)
 - stratégie combinée (sauvetage ou systématique)
 - s'assurer du maintien de la perméabilité
 - AAP
 - anticoagulation

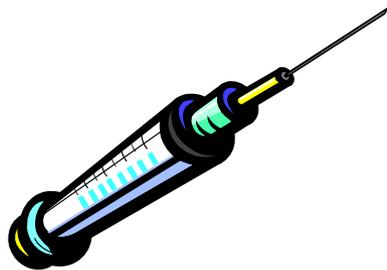
SCA avec ST + < 6 heures : rouvrir le plus rapidement l'artère coronaire

Fibrinolyse intraveineuse

Facile à administrer

Efficacité : 50-70%

Saignements : 1 à 2%



Angioplastie coronaire

Efficacité : 80-90%

*Nécessite un centre
équipée et ouvert
24/24*

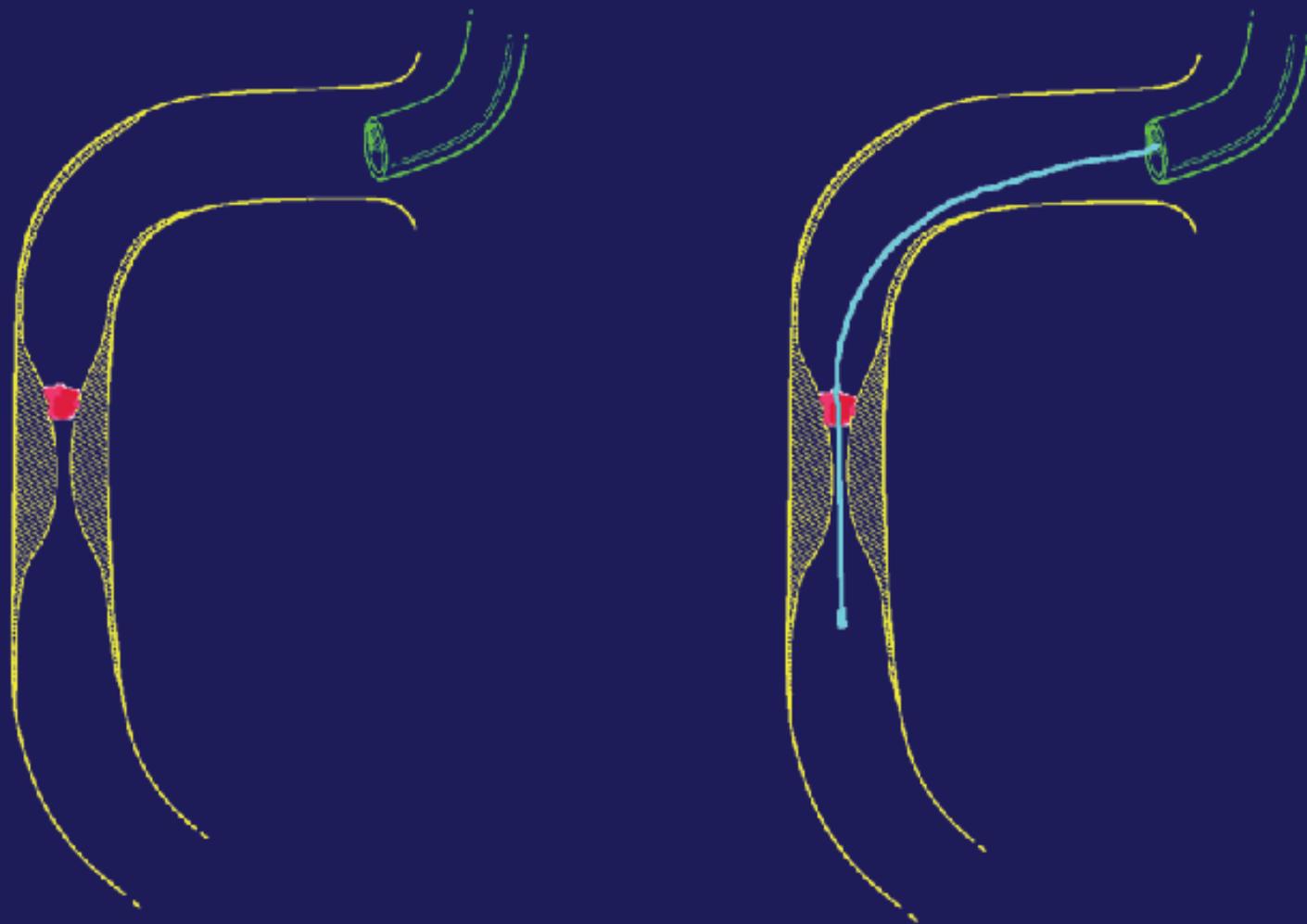


reperméabilisation par thrombolyse (1)

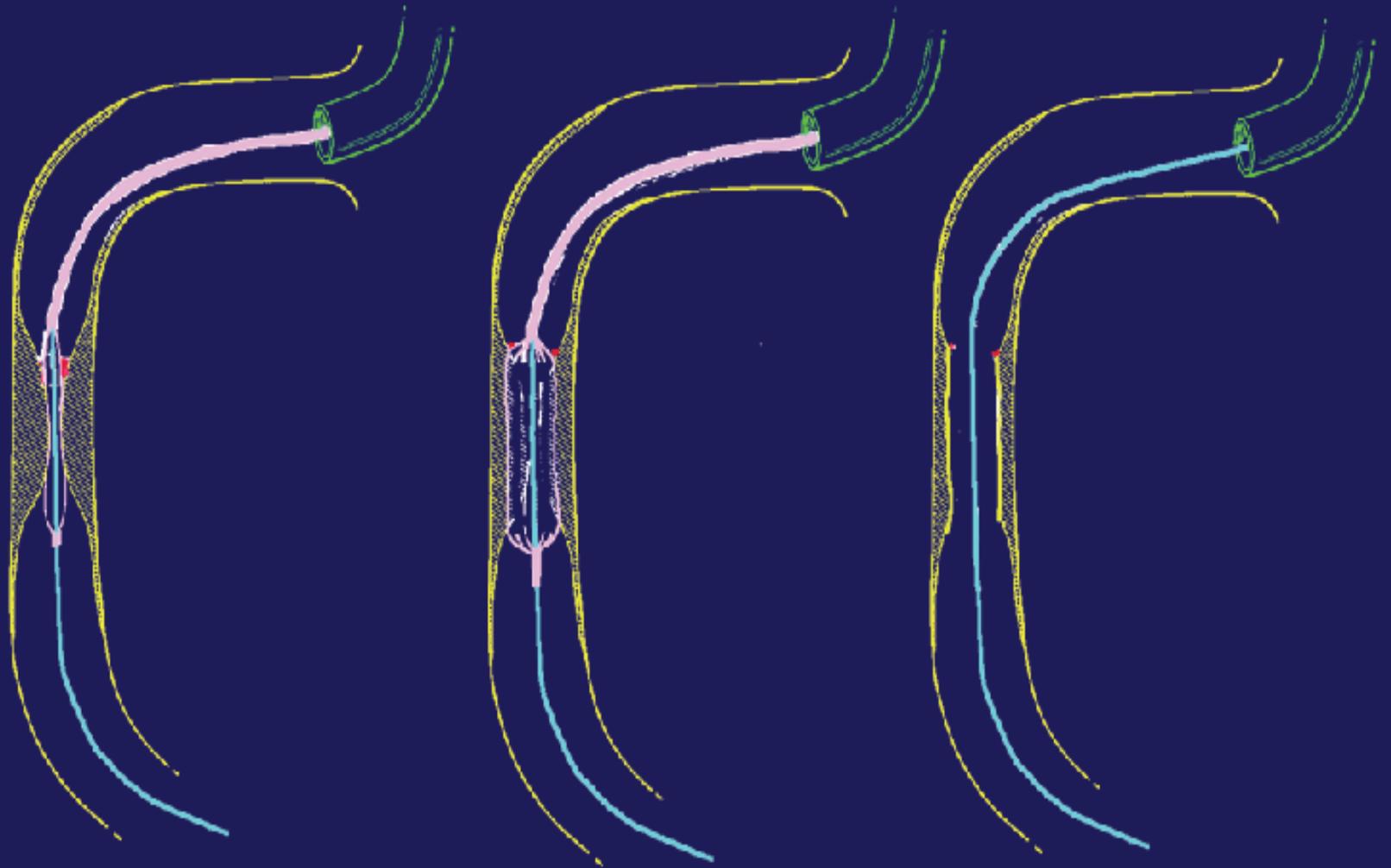
- **efficacité largement démontrée / placebo**
 - mortalité diminuée de 18% (9,6% vs 11,5%)
 - **pré-hospitalier +++** (EMIP, GREAT, **CAPTIM**)
 - hospitalier (GISSI, ISIS-2, GUSTO ...)
 - même tardive (LATE, EMERAS)
- **protocoles thérapeutiques nombreux**
 - rtPA GUSTO accéléré
 - RAPILYSINE, TNK-tPA
 - METALYSE (single bolus)
 - SK (allergie !!!)

} + AAP
+ HNF ou HBPM
- **risque hémorragique 0,5 à 1,5 %**

passage du guide d'angioplastie



angioplastie au ballonnet



reperméabilisation par angioplastie primaire (2)

- **indications obligatoires**
 - choc cardiogénique
 - contre-indication de thrombolyse
- **indication de prudence (doute / diagnostic, BBg)**
- **indication de sauvetage = échec de thrombolyse**
- **indication électorale**

reperméabilisation par angioplastie primaire (3)

- succès de désobstruction > 95% (stent)
- gain (recanalisation et mortalité) > thrombolyse
 - pas de gain / thrombolyse pré-hospitalière ?
- hémorragies moins fréquentes
- coût ? = faux problème
 - car tous les patients seront explorés en angiographie



Démarche diagnostique et pièges éventuels

- Clinique : *douleur thoracique*
 - infarctoïde typique
 - pseudo digestif (IDM inférieur)
 - IDM indolore (diabétiques) ou douleur atténuée
- ECG : *sus-décalage ST*
- Enzymes ? *non (trop tardif)*

Choix de la méthode de reperfusion

Thrombolyse

- plus facile (bolus IV)
- rapide (pré-hospitalier)
- moins efficace ($\approx 70\%$ désobstruction)

Angioplastie

- logistique lourde (équipe cathéter. 24/24)
- délai plus long
- plus efficace ($>90\%$ désobstruction)

Les autres traitements

- Antiagrégants :
 - Plavix dose de charge 4 ou 8 cp
 - antiGPIIb/IIIa : Reopro en salle de coronaro
 - **aspirine** +++ ↓mortalité
 - Autres antithrombotiques : héparines HNF ou Lovenox
- « *conditionnement pharmacologique autour de la reperfusion* »
- nitré : uniquement test diagnostique
 - +/- antalgique +/- anxiolytique

pronostic des SCA

Etude Euro Heart Survey (n=10484 pts)

	SCA ST+ n=4431	SCA ST- n=5367
Décès à l'hôpital	7,0%	2,4%
Décès à 30 jours	8,4%	3,5%
Nouvelle ischémie à l'hôp.	10,4%	13,5%
Nouvel infarctus à l'hôp.	2,7%	1,4%
AVC à l'hôp.	0,8%	0,7%
Hémor. majeures à l'hôp.	1,6%	0,9%

Cas clinique STEMI

- Monsieur S.,A de profession mécanicien âgé de 68 ans consulte aux urgences pour douleur thoracique typique à H3 de la douleur.
- Il est tabagique non sevré 40P/Année .
- Pas d'HTA ni de diabète connu .
- Diabète découvert lors de l'hospitalisation.
- Pas de dyspnée ; stade Killip 1.
- La clearance à la créatinine est normale.
- Echocoeur faite le lendemain: FE 55%

Première question: Interprétez l'ECG fait à l'admission?



Réponse

- RSR à 90 bpm
 - Sus décalage de ST englobant l'onde T en D2D3VF (onde de Pardee)
 - Associé à un sous décalage du segment ST dans les dérivations antérieures image en miroir.
- IDM en voie de constitution dans le territoire inférieur.

Deuxième question : Quel est votre diagnostic le plus probable?

- SCA avec sus-décalage persistant du ST ou IDM en voie de constitution.

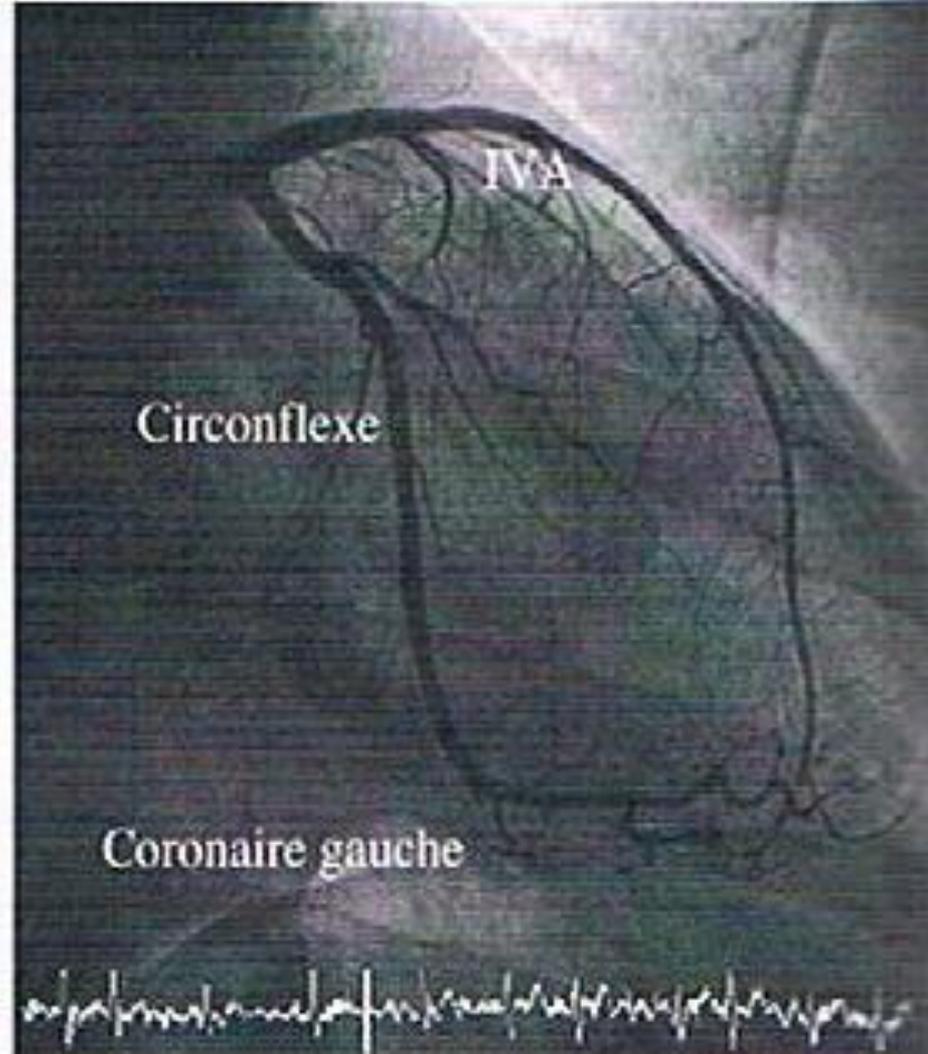
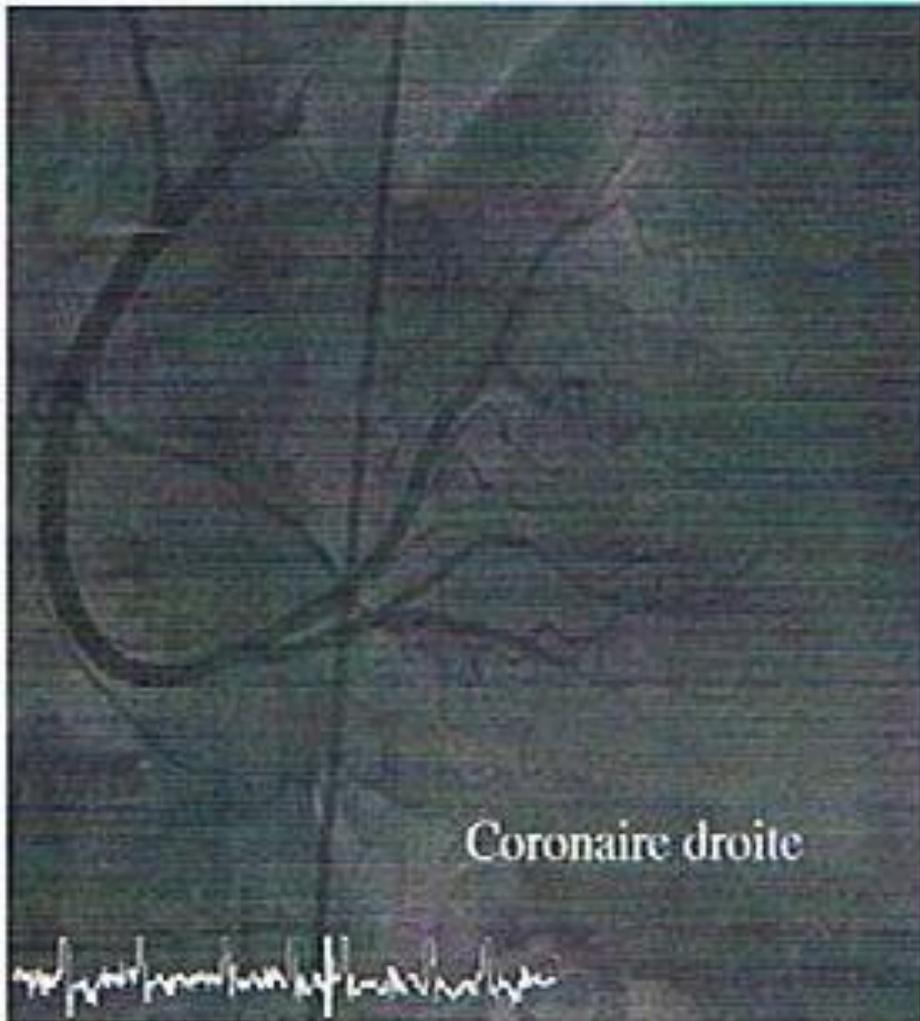
Troisième question: Quelle est votre conduite à tenir en urgence?

- Hospitalisation en USIC ; poser une voie d'abord ; oxygénothérapie
- Aspirine 150 à 300mg per os ou IVD puis posologie plus faible au long cours: 100mg/j per os
- Inhibition des récepteurs P2Y12 à l'ADP par clopidogrel PLAVIX dose de charge de 300mg puis diminuer à 75mg/j.
- Traitement anticoagulant systématique HBPM à doses curatives.
- Reperfusion myocardique.

Troisième question: Quelle est votre conduite à tenir en urgence? suite

- Reperfusion l'artère au plus vite.
- Préférer une reperfusion myocardique par angioplastie primaire si elle peut être obtenue en moins de 120mn avec mise en place d'un stent actif sur la lésion coupable du SCA-ST+ avec adjonction d'anti-GpIIb/IIIa débutée en salle de coronarographie.
- Si une reperfusion myocardique ne peut être obtenue par angioplastie primaire en moins de 120mn , on choisira la thrombolyse qui sera alors immédiatement débutée en préhospitalier.

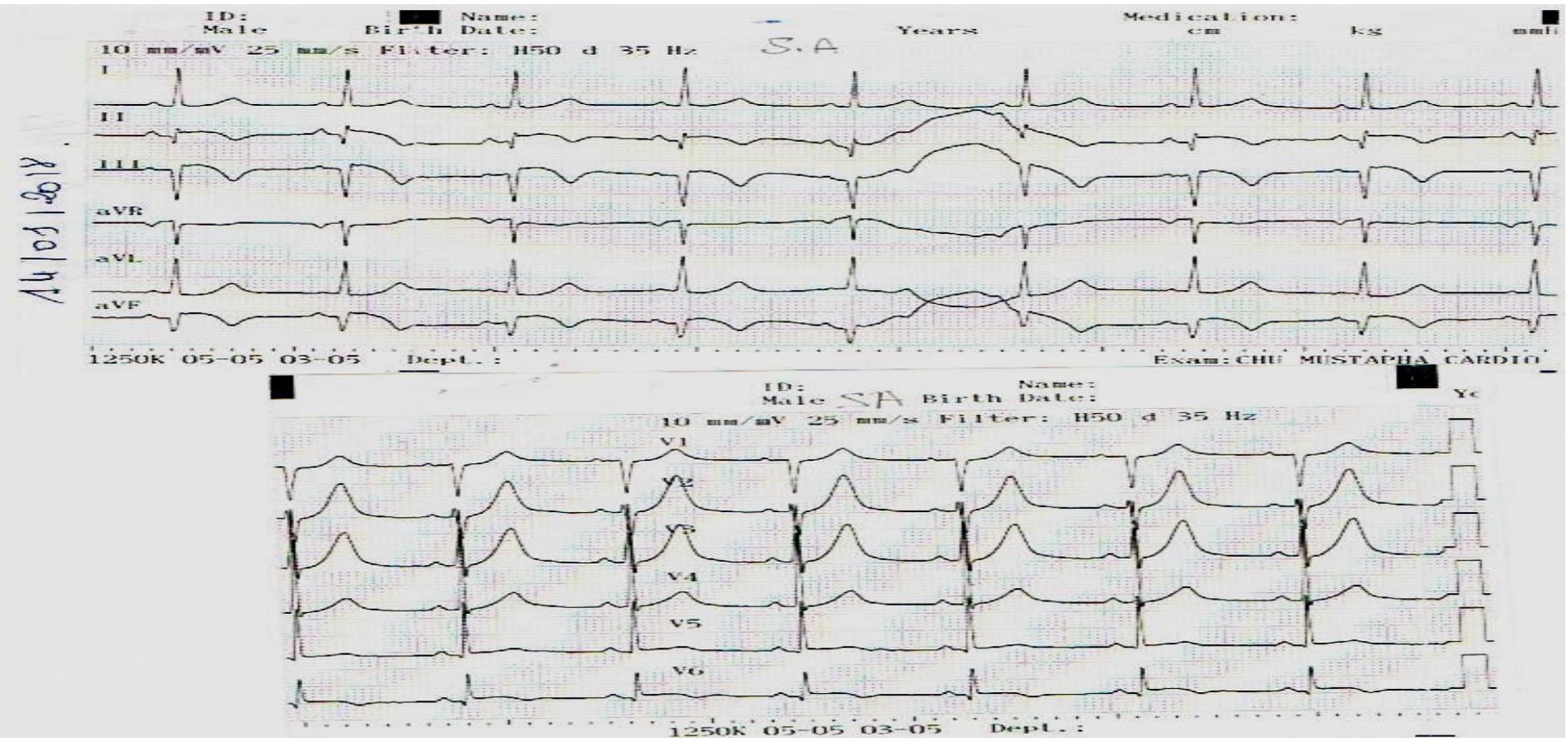
Coronarographie : opacification directe des artères coronaires par cathétérisme rétrograde à partir d'une artère périphérique



Résultats de la revascularisation du patient

- **CORONAIRE DROITE OCCLUSE CHARGE THROMBOTIQUE ELEVEE.**
- **ANGIOPLASTIE PRIMAIRE PAR UN STENT ACTIF Xience sur le deuxieme segment de la coronaire droite.**

Quatrième question: Quel commentaire faites vous au sujet de l'ECG de contrôle?



Quatrième question: Quel commentaire faites vous au sujet de l'ECG de contrôle?

- RSR à 75bpm
- Diminution du sus décalage de plus de 50%
- Disparition de l'image en miroir
- Ondes q de nécrose en inférieur

Cinquième question: quelle est votre surveillance après reperfusion myocardique

- Repos strict au lit
- Oxygénothérapie si saturation <95%
- Scope : surveillance pression artérielle, pouls, température.
- Diurèse des 24H
- Dextro
- Troponines Ic CPK

Sixième question: Quel est son traitement médical après reperfusion myocardique?

- Lever au fauteuil J1 si reperfusion optimale.
- Déambulation complète J2-J3
- Déperfusion J3
- Traitement
 - Aspirine 100mg/j
 - Plavix
 - Béta-bloquants adaptés à la fréquence cardiaque ,FEVG, PA, à doses progressives
 - IEC
 - Statines
 - Nécessité d'un équilibre strict des glycémies avec mise en route insulinothérapie et surveillance stricte glycémie capillaire.

Septième question: Quels sont les conseils d'hygiène de vie à donner à votre patient?

- Le sevrage tabagique avec consultation de tabacologie.
- Expliquer au patient l'intérêt d'une diététique basée sur les légumes fruits céréales et pauvre en sucre et en graisses saturées.
- L'activité physique type marche régulière d'au moins ½ heure tous les jours.

Huitième question: De quel type de prévention s'agit-il?

- Prévention secondaire

Neuvième question: Quels sont les critères de mauvais pronostic de ce patient?

- Le diabète découvert en ,milieu hospitalier.

Dixième question: Quels sont les autres critères de mauvais pronostic que n'a pas notre patient

- Age
- Antécédents personnels d'IDM, Insuffisance rénale.
- Délai de prise en charge
- Etendue de la nécrose
- Insuffisance cardiaque
- La localisation de la nécrose (IDM antérieur)
- La FE
- La PA à l'admission
- Le stade KILLIP