



COLLEGE DE MEDECINE D'URGENCE DE BOURGOGNE

Protocole N°28

Rédacteurs	Dr Bénédicte VALLET (Beaune)
Date	06/2008 Mises à jour : 03/2011, 09/2012
Validation	Pr COTTIN
Approbation	Commission Protocole
Sources	ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC) 08.2012. Réseau des urgences de la vallée du Rhône: Les référentiels.

PRISE EN CHARGE DU SCA avec sus-décalage ST (STEMI) STRATEGIE DE REPERFUSION Version longue

Objectif : Etablir une stratégie diagnostique et thérapeutique afin d'optimiser la reperméabilisation coronarienne au cours du SCA ST +.

1. EVALUER LA PROBABILITE CLINIQUE D'UN SCA ST + : cf. protocole 014

- Clinique : antécédents, facteurs de risque ++, type de douleur et son ancienneté +++.
- Electrique : ECG 18 dérivation.
- Biologique : Troponines.

CMUB.		Procédure Médecins	
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 2/15

2. EVALUER LES SIGNES DE GRAVITE :

- Signes d'insuffisance cardiaque (IC)?

Score KILLIP :

Killip I	Pas de signes d'IC (pas de râles ni B3)
Killip II	IC légère à modérée (râles < 50 % des plages pulmonaires ou B3)
Killip III	IC sévère : OAP fréquent, râles > 50 % des plages pulmonaires
Killip IV	Choc cardiogénique : hypo TA < 90 mmHg et vasoconstriction périph. (oligurie, cyanose, sueurs)

- Instabilité hémodynamique ?
- Troubles du rythme ou de la conduction ?

3. ETABLIR UNE STRATEGIE DE REPERFUSION : thrombolyse versus angioplastie

- **Notion de délai entre les symptômes et la reperméabilisation coronarienne :**

Connaître le délai entre le début des symptômes et le délai « porte à porte - cardio ». Le délai entre le premier contact médical (FMC) et l'expansion du ballonnet est scindé en deux :

- « délai porte à porte - cardio » : délai entre le premier contact médical (moment de l'arrivée d'un médecin auprès du patient pour réaliser un ECG diagnostic) et l'arrivée au service de cardiologie interventionnelle.
- « délai porte cardio - ballon » : délai entre l'arrivée au service de cardiologie interventionnelle et l'expansion du ballonnet (estimé à 30 min).

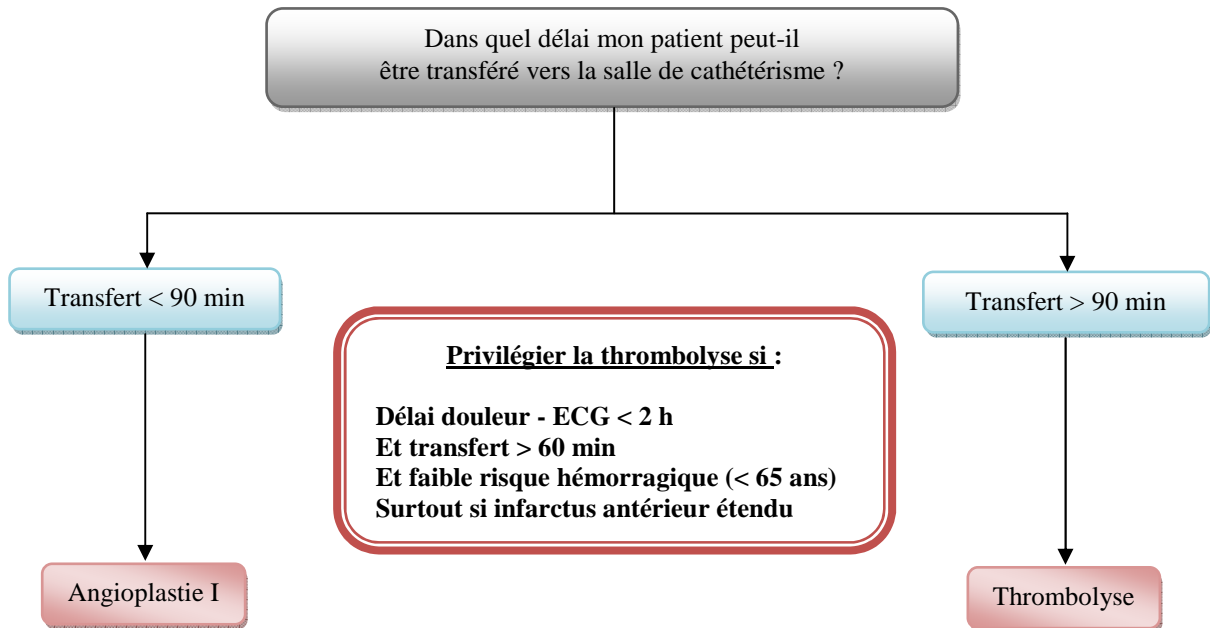
Le seuil décisionnel pour le « délai porte à porte - cardio » est de 90 min, soit 120 min au total entre la prise en charge au domicile du patient et l'expansion du ballonnet.

- **Choix entre angioplastie et fibrinolyse:**

- Angioplastie primaire (APL): plus sûre, plus efficace. Indiquée chez tout patient présentant une douleur thoracique angineuse et une élévation du segment ST (ou un BBG récent) si le temps entre le premier contact médical et l'angioplastie est < 120 min (soit < à 90 min de transport), et en tout cas < 90 min (soit < 60 min de transport) chez les patients présentant des symptômes récents (douleur < 2h) et une ischémie étendue avec un faible risque hémorragique.

- Thrombolyse (TL) : plus facile d'accès, efficacité maximale dans les 3 h suivant le début de la douleur. Choix indiqué en l'absence de contre-indication si l'angioplastie primaire ne peut être effectuée dans les temps recommandés.

Choix stratégique entre APL et TL en cas de SCA ST + de moins de 12 h :



CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 4/15

4. THROMBOLYSE :

Le TENECTEPLASE (Métalyse ®) est actuellement recommandé. Protocole : Cf. annexe 1.

5. TRAITEMENTS ADJUVANTS :

5.1. Acide acétylsalicylique (Aspegic ®) : 160 à 500 mg PO ou IV (en moyenne 250 mg).

5.2. Antiagrégants :

➤ **Ticagrelor (Brilique®) :** En cas d'angioplastie primaire uniquement.

Antiagrégant de choix au CHU de Dijon.

Pas d'adaptation de dose chez le sujet âgé ni Insuffisant rénal.

CI : celles de tous les antiagrégants (risque hémorragique élevé ; attention au sujet âgé de faible poids, insuffisant rénal et I. hépatique sévère)

➤ **Prasugrel (Efient ®) :** si angioplastie seulement, patient < 75 ans, > 60 kg, sans ATCD d'AVC. Pas d'indication en préhospitalier pour le CHU de DIJON.

➤ **Clopidogrel (Plavix®) :** En cas d'angioplastie primaire si Ticagrelor ou Prasugrel indisponibles ou en cas de fibrinolyse.

Dose de charge PO de 300 mg soit 4 cp à 75 mg, même chez le patient déjà sous Clopidogrel.

Chez le patient > 75 ans : 1 cp 75 mg.

En l'absence de TL et coro directe : 600 mg soit 8 cp quelque soit l'âge (attention ! si patient à risque hémorragique : 75 mg soit 1 cp).

5.3. Anticoagulants : ENOXAPARINE (Lovenox®)

Bolus unique en cas d'angioplastie primaire : 0,5 mg/kg IVD (= 50 UI / kg= 0.005 ml/kg) ; pas de dose sous cutanée ensuite

En cas de fibrinolyse : bolus puis dose sous cutanée ; adaptation de dose en fonction de l'âge et de la fonction rénale.

cf protocole en annexe 1, page 10.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 5/15

5.4. Antagonistes des antiGPIIbIIIa (Abciximab) :

Non conseillé en préhospitalier.

5.5. Dérivés nitrés :

Uniquement en cas de signes aigus d'IVG, éventuellement en cas de poussée hypertensive ou de douleurs persistantes malgré traitement optimal.

CI : PAs < 90 mm Hg ; infarctus du VD.

Isosorbide Dinitrate (Risordan ®): 0.5 à 2 mg/ h PSE.

En cas d'OAP : titration par bolus de 2 à 3 mg selon PA.

5.6. Oxygénothérapie : uniquement si SpO₂ < 94 %.

5.7. Antalgiques : titration Morphine IV selon EN

5.8. Anxiolytiques si besoin.

5.9. Bêtabloquants :

Pas de recommandation systématique en pré-hospitalier.

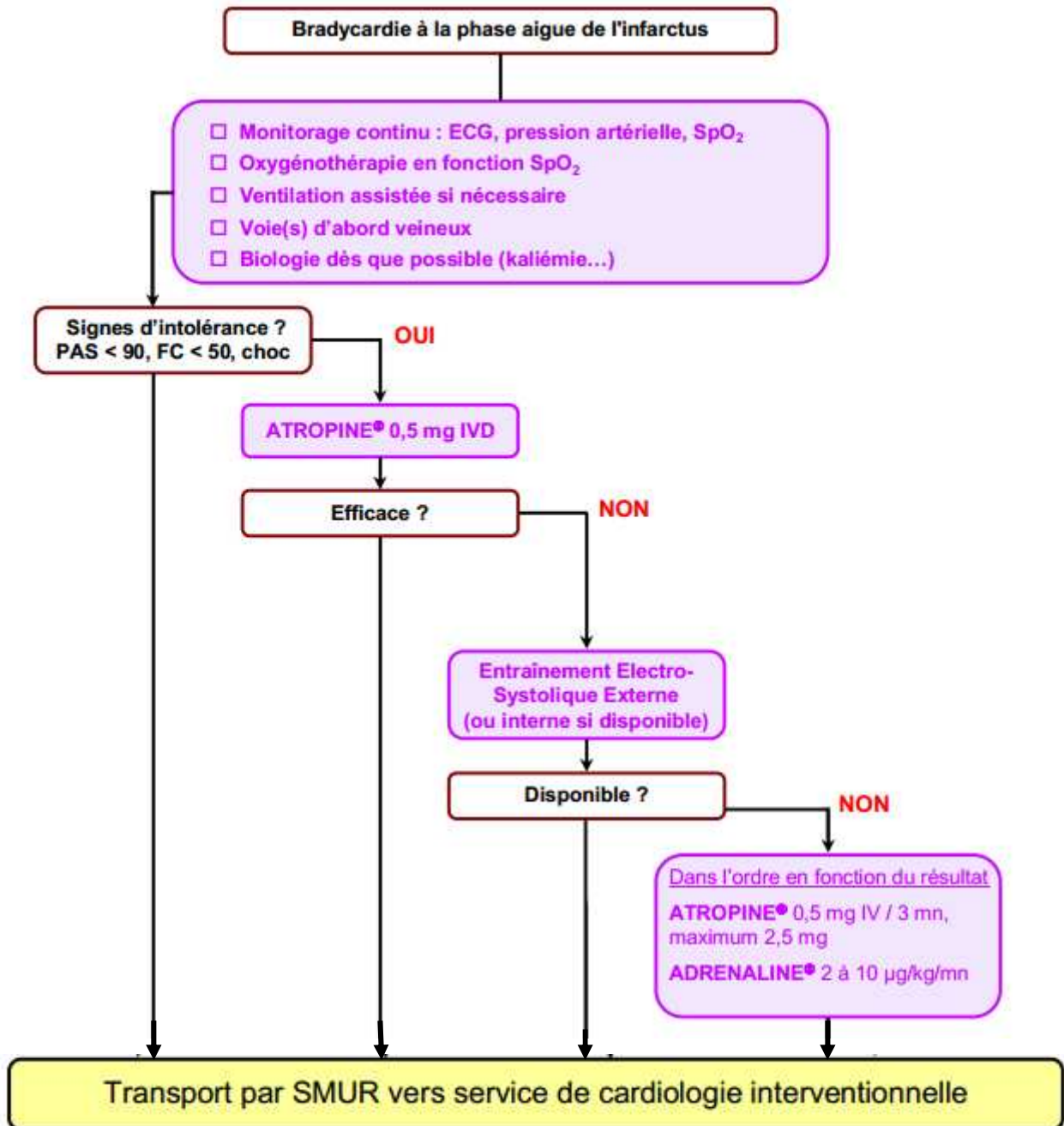
5.10. Insuline PSE :

Glycémie capillaire dès la prise en charge, corriger l'hyperglycémie.

cf annexe 2, page 14.

6. TRAITEMENT DES COMPLICATIONS :

6.1. Troubles du rythme et de la conduction :

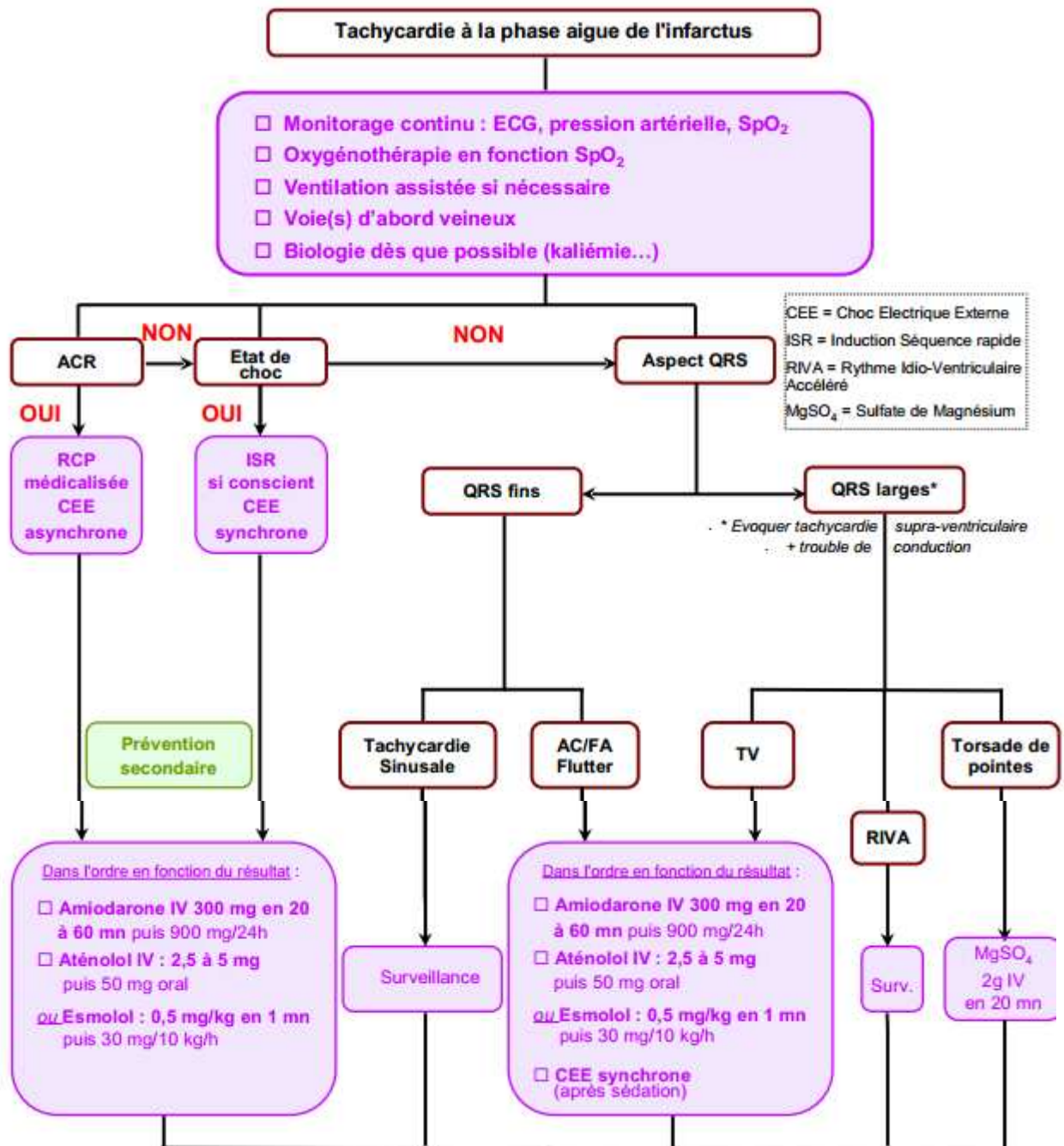


D'après Les référentiels Resuval

Tableau 4. Modalités pratiques de l'entraînement électrosystolique externe (ESEE).

- Sur un patient monitoré (scope, PNI, SpO₂), placer les électrodes :
 - antérieure : parasternale gauche, centrée sur l'intersection du 5^e espace intercostal et de la ligne médioclaviculaire
 - postérieure : latérovertébrale gauche en regard de la région cardiaque
- Régler l'intensité sur zéro
- Puis la fréquence cardiaque (entre 60 et 70 bpm)
- Sur certains appareils il est possible de mesurer l'impédance (normalement entre 70 et 80 ohms) : si elle est trop élevée, il convient alors de déplacer les électrodes pour la réduire au maximum
- Augmenter l'intensité jusqu'à la plus faible intensité efficace (généralement entre 50 et 80 mA, mais parfois jusqu'à 120 mA) : il faut chercher la capture sur le scope (QRS après chaque *spike*) et vérifier la restauration d'une hémodynamique efficace (présence d'un pouls radial et mesure de la pression artérielle)

Ref. SFMU 2006



D'après Les référentiels Resuval

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 8/15

6.2. Arrêt circulatoire (AC):

RCP de base et médicalisée selon les recommandations générales

➤ **En cas d'AC devant l'équipe médicale sur IDM déjà diagnostiqué** chez un patient ayant une récupération d'activité cardiaque spontanée (RACS) : transfert vers salle de coro après AAS et Enoxaparine +/- Ticagrelor si patient conscient.

Si délai important, discuter thrombolyse + AAS + Enoxaparine +/- Clopidogrel puis transfert salle de cathétérisme.

➤ **En cas d'AC survenant chez un patient thrombolysé** : RCP prolongée (60 à 90 mn) recommandée +/- transfert en salle de coro selon RACS

➤ Pas de thrombolyse en cas d'AC primitif (IDM non diagnostiqué)

6.3. OAP :

Dérivés nitrés : Isosorbide Dinitrate (Risordan®) titration ou PSE selon hémodynamique.

Diurétiques si signes de surcharge systémique : Furosemide (Lasilix®) 0.5 à 1 mg/kg IVD.

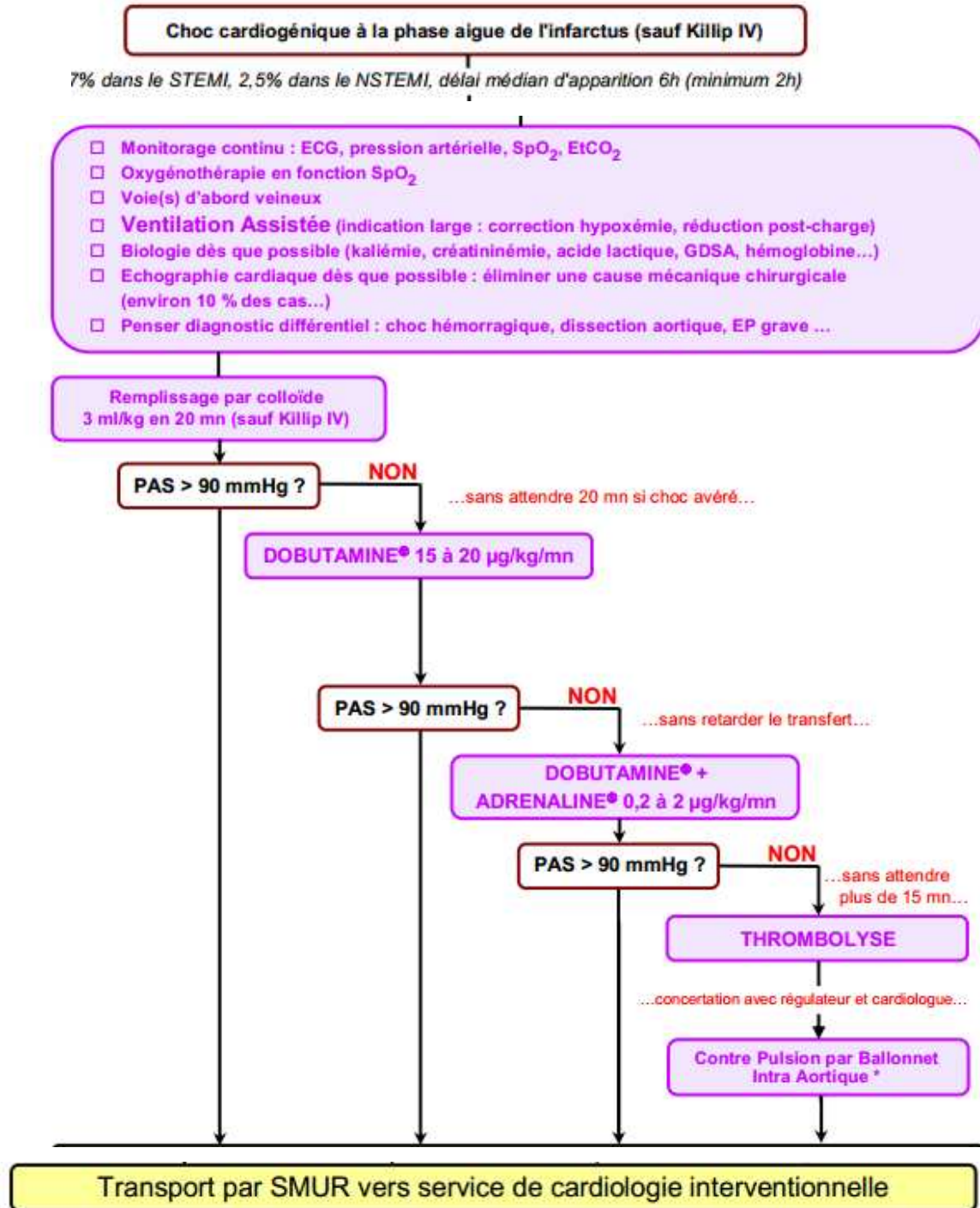
CPAP dans les formes graves.

6.4. Choc cardiogénique (CC) :

➤ Clinique : Signes d'hypoperfusion tissulaire et hypoTA (PAS < 90 mm HG durant plus de 30 mn ou chute de plus de 30 mm Hg / valeur de base).

Signes d'IVG (Killip III ou IV) sauf si hypovolémie.

➤ Echo cœur en urgence : rupture de cordage ? rupture septale ? paroi ? tamponnade par hémopéricarde ?



D'après Les référentiels Resuval

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 10/15

ANNEXE 1 : **PROTOCOLE METALYSE**

I. CRITERES D'INCLUSION

- ✓ Douleur thoracique typiquement angineuse, Durée > 20 mn, < 12 h, Résistante à la TNT sublinguale.
- ✓ Délai // arrivée en cardiologie interventionnelle > 90 min (cf organigramme).
Surtout si IDM antérieur étendu chez un sujet à bas risque hémorragique et délai de douleur < 2 h et transfert estimé à > 60 min.
- ✓ ECG 18 dérivations :
 - sus ST > 0.1 mV dans les dérivations frontales (D1,D2, D3,VL,VF), précordiales gauches (V4 à V6) ou postérieures (V7,V8,V9) et > 0.2 mV dans les dérivations droites (V 1 à V 3) dans au moins 2 dérivations contiguës d'un territoire coronaire.

Attention : l'absence de signes en miroir doit faire reconsidérer le diagnostic.

- ou BBG d'apparition récente.

En cas de BBG non récent : critères électriques de SCA

- sus ST \geq 0,1 mV concordant avec la déflexion principale du QRS (score de 5).
- sous ST \geq 0,1 mV dans les dérivations V 1, V2 ou V3 (score de 3).
- sus ST \geq 0,5 mV discordant avec déflexion principale du QRS (score de 2).

Un score \geq 3 suggérerait un IDM aigu et indiquerait une stratégie de reperfusion.

II. CRITERES D'EXCLUSION :

Exclusion si ECG atypique (BBG ancien, WPW, Pace maker), Refus du patient après consentement éclairé.

CI absolues :

- Antécédents d'hémorragie intracrânienne ou AVC d'origine inconnue, quel que soit l'ancienneté.
- Accident ischémique cérébral datant de moins de 6 mois.
- Atteinte du SNC (néoplasie, anévrisme, MAV, chirurgie intra-crânienne ou intra-rachidienne).
- Traumatisme significatif, intervention chirurgicale majeure, TC < 3 semaines.
- Saignement gastro-intestinal < 1 mois.

CMUB.		Procédure Médecins	
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 11/15

- Trouble hémostasie connu constitutionnel ou acquis.
- Ponction récente non compressible < 24 h (PL, biopsie hépatique).
- Suspicion dissection aortique.
- Néoplasie avec risque hémorragique.

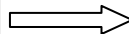
CI relatives :

- Atcd de réaction allergique sévère au Ténecteplase ou à la Gentamycine.
- AIT datant de moins de 6 mois.
- Traitement anticoagulant oral (INR > 1.3).
- Grossesse en cours ou accouchement récent < 1 semaine.
- Hypertension artérielle réfractaire (PAS > 180 mm Hg ou PAD > 110 mm Hg).
- Pathologie hépatique évoluée (cirrhose, HTP, Hépatite) ; pancréatite.
- Endocardite infectieuse.
- Ulcère gastro-duodéal en évolution.
- Réanimation traumatique (MCE > 2 min) < 15 jours.
- Démence.

Indications logiques de l'angioplastie en phase aiguë :

Discuter un transfert direct dans une unité de cardiologie interventionnelle la plus proche en conférence avec le régulateur du centre 15 et le cardiologue :

- Infarctus avec état de choc cardiogénique
- Infarctus par thrombose de pontage coronarien
- Contre indication absolue à la thrombolyse
- Echec de fibrinolyse (Rescue 60 mn)



mais pas de CI absolue à la thrombolyse avant transfert

IV. MODALITES DE LA THROMBOLYSE

1. **Affirmer le diagnostic** : éliminer les diagnostics différentiels: cf. protocole 014.

2. **Mise en condition** :

- Scope, SpO₂, PNI, Défibrillateur à proximité, torse du patient dégagé.
- VVP gauche, Na Cl 500 ml. Patch d'EMLA si possible niveau radial droit.
- Bilan sang : si patient transféré dans un autre CH, ne pas prélever le bilan sanguin.

CMUB.		Procédure Médecins	
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 12/15

Sinon: NFP, Coagulation, Groupe RH-Phéno-RAI, Troponine Ic +/- Myoglobine, BH, iono.

- Fiche SMUR: Tracer toute thérapeutique et heure précise +++.

3. Protocole de fibrinolyse :

A administrer de façon séquentielle ; pour la voie IV : rinçage entre chaque injection.

- **Acide acétylsalicylique (Aspegic ®)** : 160 à 500 mg PO ou sinon IVD (250 mg en moyenne).

CI : allergie, ulcère GD évolutif.

- **Clopidogrel (Plavix ®)** :

- 300 mg (4 cp à 75 mg) PO < 75 ans, même chez patient déjà sous Clopidogrel.
- 75 mg (1 cp) PO > 75 ans.

CI : I.hépatique grave, lésion hémorragique évolutive, allaitement.

- **Enoxaparine (Lovenox®)** :

- 3000 UI en BOLUS IVD chez < 75 ans, même en cas d'I.rénale sévère (clairance < 30 ml/min).
- Pas de bolus > 75 ans.

- **Tenecteplase (Metalyse®)** : IVL en 5 à 10 sec.

Diluer le flacon avec le solvant.

(ne pas trop remuer pour éviter la formation de mousse).

Prélever la dose en fonction du poids.

Injecter la solution en bolus.

P < 60 kg	6000 UI (6 ml)
60 ≤ P < 70 kg	7000 UI (7 ml)
70 ≤ P < 80 kg	8000 UI (8 ml)
80 ≤ P < 90 kg	9000 UI (9 ml)
P ≥ 90 kg	10000 UI (10ml)

CMUB.		Procédure Médecins	
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 13/15

- **Enoxaparine (Lovenox®)** : sous-cutané, après la Métalyse®.

- Dose 1000 UI/ 10 kg, soit 0.1 ml / 10 kg, maximum 10 000 UI (1 ml) toutes les 12 h.

Poids (kg)	40	50	60	70	80	90	> 100
Dose (ml)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1

- **Après 75 ans**, 750 UI /10 kg soit 0.075 ml/10 kg toutes les 12 h :

Poids (kg)	40	50	60	70	80	90	> 100
Dose (ml)	0, 3	0.35	0.45	0.5	0.6	0.7	0.75

- **En cas d'I. rénale sévère connue (clairance < 30 ml/min)** :

L'administration de Lovenox s/c est possible selon doses ci-dessus mais une fois/24h.

4. Surveillance pendant la fibrinolyse

PNI, FC, Scope, SpO₂, auscultation cardio-pulmonaire, évolution de la douleur, signes de reperfusion (douleur, sus-ST, RIVA).

Critères de reperfusion : Régression du sus ST > 50 % (ECG à H + 1).

5. Orientation du patient :

Tout patient thrombolysé doit être orienté vers un centre de cardiologie interventionnelle , immédiatement en cas d'échec de la TL, et le plus rapidement possible (angiographie de contrôle dans les 3 à 12 h) en cas de succès de la TL. En cas d'impossibilité de transfert direct, le patient est hospitalisé au mieux en USIC ou en USI.

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 14/15

APPEL systématique CENTRE 15 pour contact Cardio SI /CCI :

15 ou 03 80 40 28 29

Transfert CHU ou clinique de Fontaine selon choix du patient

Tel cardio SI CHU DIJON : 03 80 29 33 46

Tel salle de coronaro CHU : 03 80 29 39 22

Fax cardio SI CHU DIJON : 03 80 29 38 79

Tel cardio Fontaine (n° Direct H 24) : 03 80 44 62 15

CMUB.	Procédure Médecins		
N° de version: 04	Date d'application : 09/2012	Réf.: CMUB-028	Pagination : 15/15

ANNEXE 2 : PROTOCOLE en cas de DIABETE au cours d'un SCA

(selon G. VAILLANT, B. VERGES, endocrinologues CHU DIJON)

1. Stop tous les ttt antidiabétiques.
2. Mesure de la glycémie capillaire et dosage Hb1C systématique.
3. Perf NaCl 9 ‰ : 1 l / 24h. Si patient à jeun strict, à réévaluer.
4. PSE Insuline rapide (après thrombolyse).

50 UI d'ACTRAPID dans 50 ml de NaCl (débit 1 UI/h= 1 ml/h).

- Débit de base d'Insuline en fonction de la glycémie capillaire

G < 0.80 g/l	Stop pompe
0.80 < G < 1.50 g/l	0.5 UI/h
1.50 < G < 2	1 UI/h
2 < G < 3 g/l	2 UI/h
3 < G < 4 g/l	3 UI/h
G > 4 g/l	4 UI/h

- Objectif : glycémie entre 0,80 et 1,50 g/l

- Surveillance :

Dextro / 2 h.

BU, 1 X /j.

Kaliémie 4 et 12 h après mise en route de l'Insuline puis 1 X /j.

- En cas d'hypoglycémie < 0,80 g/l :

- Bien supportée cliniquement : stop pompe, resucrer PO (sucres rapide + lent), dextro 1 h après.

- Mal supportée cliniquement : stop pompe, G 30 % 1 A +/- à renouveler.

*** chez le patient non diabétique connu** : doser l'Hb1C.

en cas d'hyperglycémie > 1.40 g/l, débiter Insuline PSE en attendant Hb1C