



Hospices Civils de Lyon

■
votre santé,
notre engagement

Printemps 2017 de la Médecine d'Urgence – ENS, Lyon

Prise en charge du choc cardiogénique

En milieu spécialisé



Faculté de Médecine
Lyon Est

Professeur Jean-Luc Fellahi

jean-luc.fellahi@chu-lyon.fr

Service d'Anesthésie-Réanimation, Hôpital Cardiologique Louis Pradel, Lyon, France

Inserm U1060, UFR de Médecine Lyon Est, UCBL1, Lyon, France

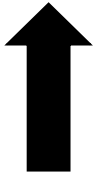
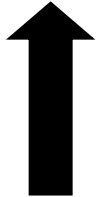
Conflicts of interest

- No conflict of interest to declare

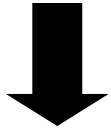
**Anomalies
macrocirculatoires**
Hypovolémie
Dysfonction vasculaire
Dysfonction myocardique

**Anomalies
microcirculatoires**
Troubles de perméabilité
Dysfonction endothéliale

↔
Découplage



Le choc cardiogénique
Un scénario hémodynamique grave et complexe



Anomalies de l'utilisation périphérique de l'O₂
Dysoxie cellulaire
Dysfonction mitochondriale

Traitement étiologique

Ischémie : fibrinolyse/angioplastie, inotropes/vasopresseurs, ECMO/ECLS

Myocardite virale ou toxique : inotropes/vasopresseurs, ECMO/ECLS

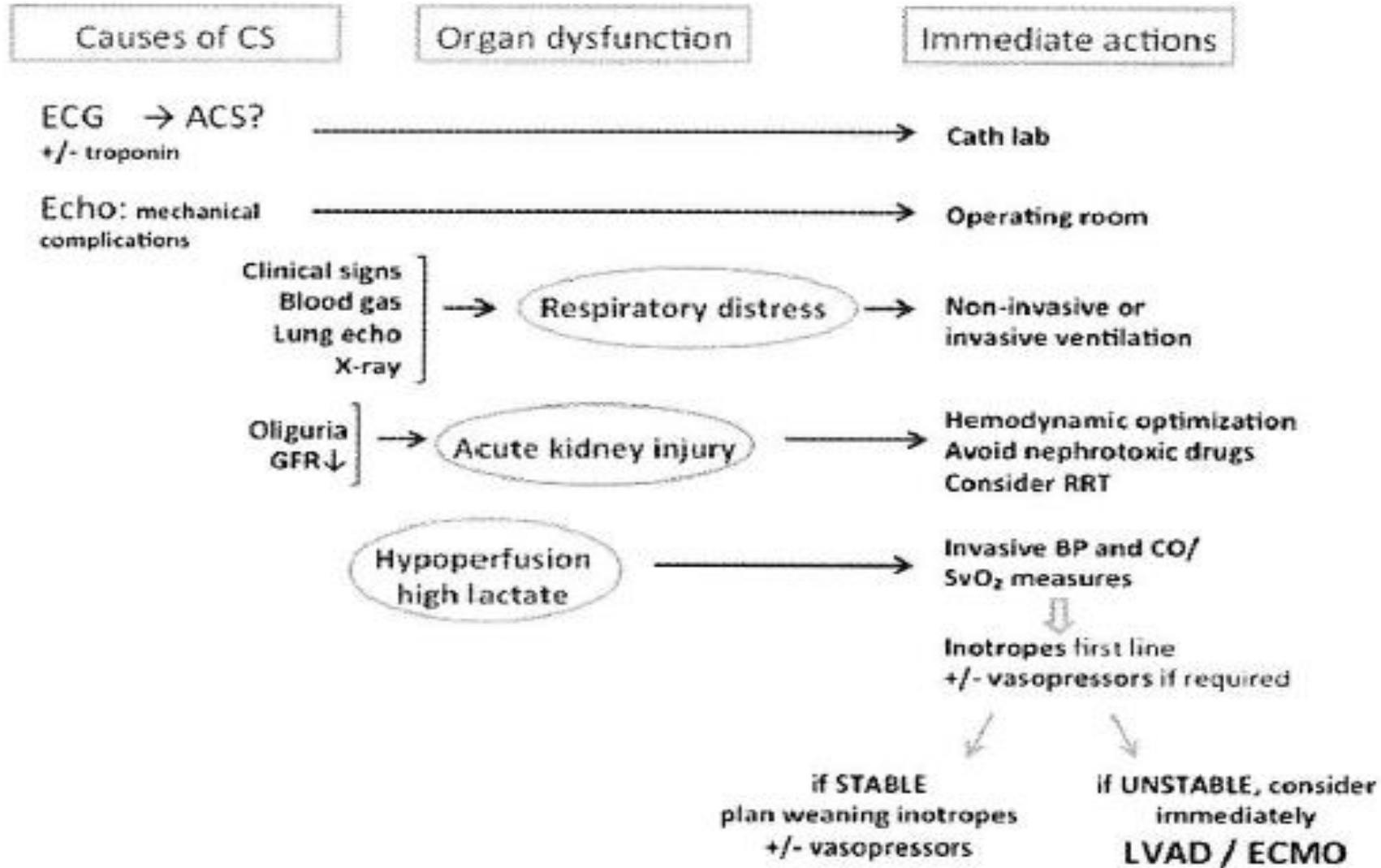
Rythme : anti-arythmiques, CEE

Conduction : atropine, isoprénaline, EES

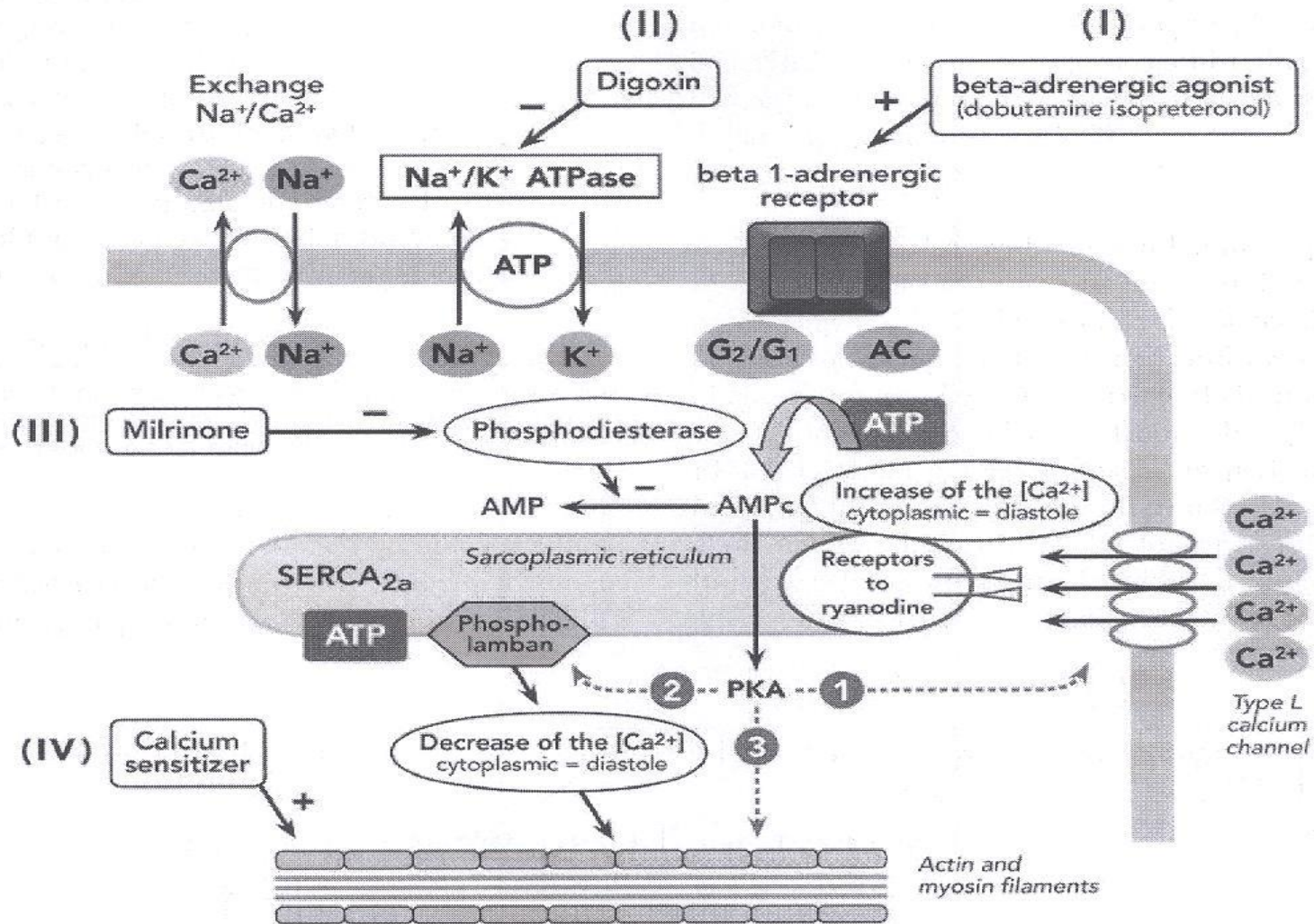
Valvulaire : chirurgie en urgence (réparation/remplacement)

Tamponnade (choc obstructif) : drainage chirurgical en urgence

CARDIOGENIC SHOCK (CS)



Positive inotropic agents



Theoretical clinical characteristics of the ideal positive inotropic agent

- Easy titration for rapid on/off effect
- Myocardial oxygen supply/demand balance
- Steady effect in time (no tachyphylaxis)
- Direct positive inotropic effect
- β -independent positive inotropic stimulation
- Few or no arrhythmogenic
- No increase in intracellular calcium overload
- Maintenance of the coronary perfusion pressure
- Beneficial effects on regional vascular beds
- Reasonable benefit/risk balance

None RCT proved the superiority of any positive inotropic agent

Les avantages théoriques du levosimendan ...

- Pas d'augmentation du $[Ca^{2+}]_i$
- Peu d'effet sur la fréquence cardiaque
- Pas d'effet délétère sur la relaxation
- Effet anti-ischémique *via* les canaux K_{ATP}
- Réduction du recours aux autres agents inotropes

... ne sont actuellement pas confirmés dans les RCT

SURVIVE (75 centres, 9 pays) - N = 1327 patients présentant une décompensation aiguë d'une ICC nécessitant un agent inotrope : Levosimendan (n=664) vs Dobutamine (n=663)

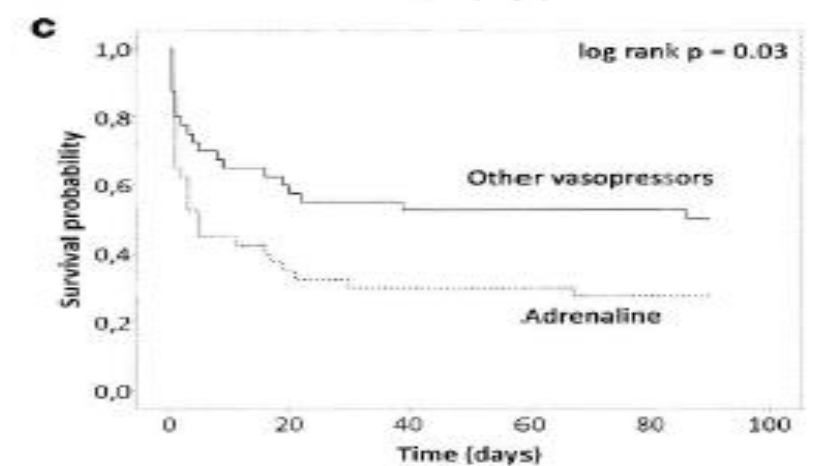
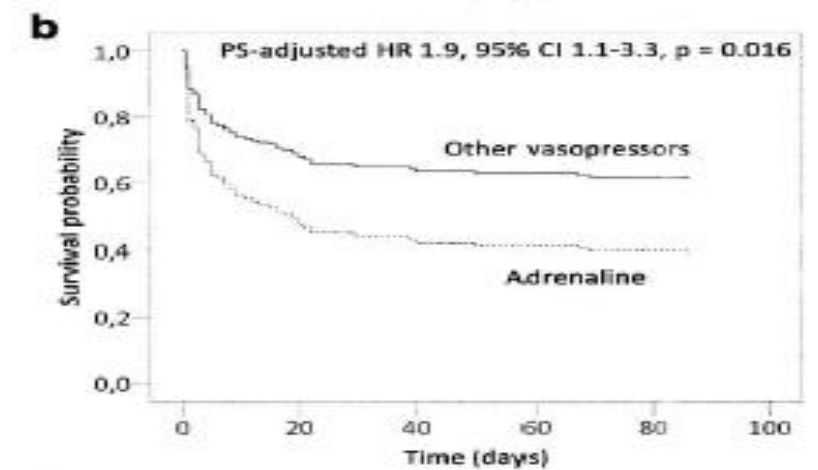
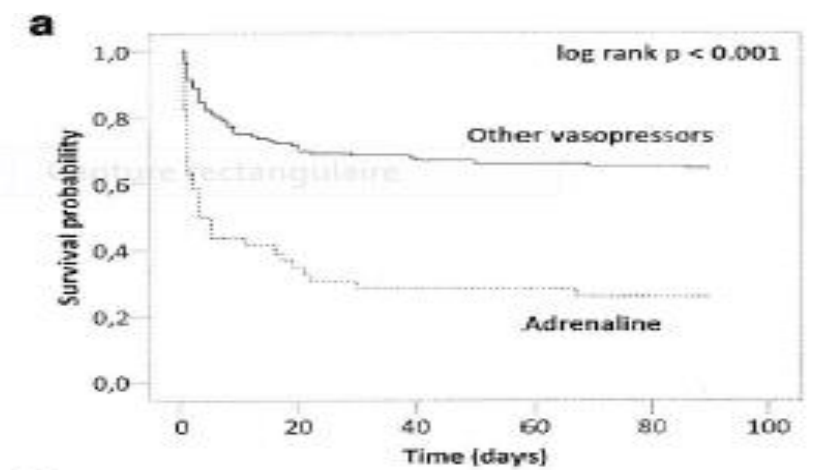
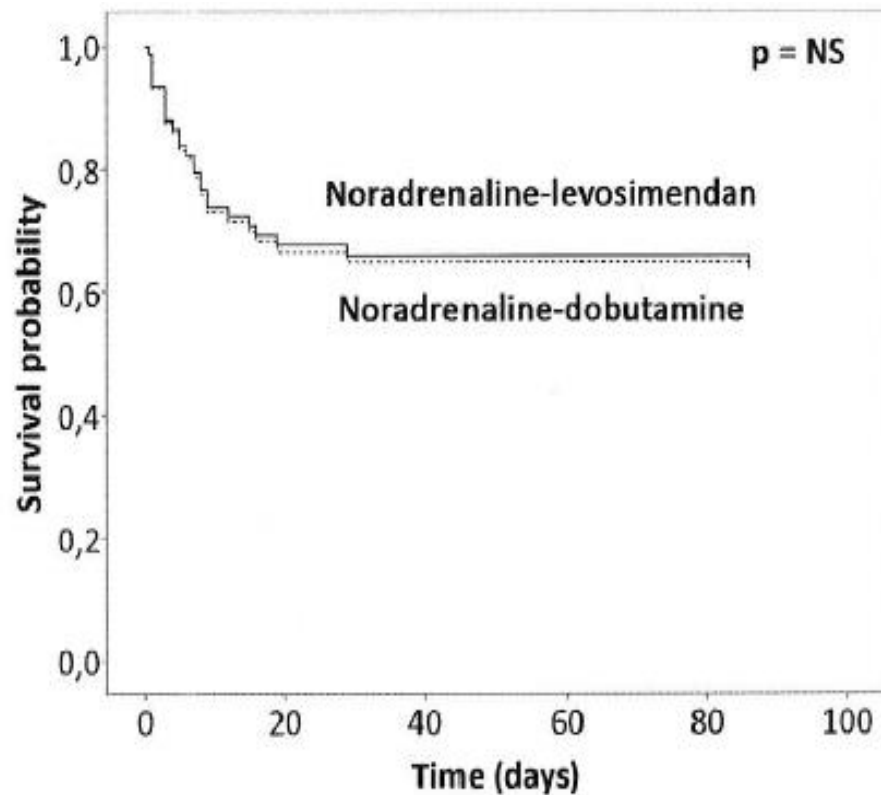
Mortalité à 6 mois = 173 (26%) vs. 185 (28%) Hazard ratio 0,91 [0,74-1,13]; P = 0,40

CardShock study: 219 patients, 9 hôpitaux, 8 pays européens

Tarvasmaki et al. Crit Care 2016;20:208.

Mortalité globale à 90 jours = 41%

L'adrénaline augmentait la mortalité: aOR = 5.2 (95% CI: 1.9-14.7)



Contre pulsion intra-aortique

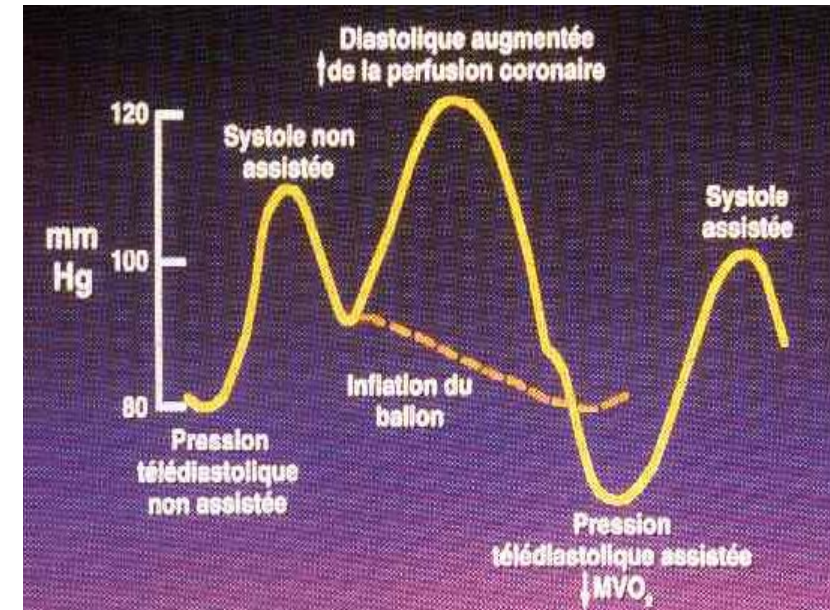
Avantages théoriques

En diastole

Gonflement du ballonnet
↑ Perfusion coronaire
↑ MDO_2

En systole

Dégonflement du ballonnet
Éjection facilitée (effet Venturi)
↓ MVO_2



IABP-SHOCK II: Pas d'amélioration de la survie dans le choc cardiogénique

- J30: 39.7% vs 41.3%, RR 0.96 (0.79-1.17), $P=0.69$ (NEJM 2012;367:1287-96)
- 12 mois: 52% vs 51%, RR 1.01 (0.86-1.18), $P=0.91$ (Lancet 2013;112:1367-72)

Recommendations on pre-hospital and early hospital management of acute heart failure

A consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine

A Mebazaa et al., European Heart Journal 2015; 36: 1958-1966.



« IABP is not routinely recommended in cardiogenic shock »

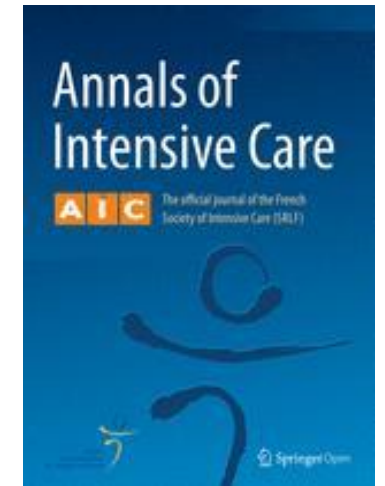


Experts' recommendations for the management of adult patients with cardiogenic shock

Bruno Levy^{1*}, Olivier Bastien², Karim Bendjelid³, Alain Cariou⁴, Tahar Chouihed⁵, Alain Combes⁶, Alexandre Mebazaa⁷, Bruno Megarbane⁸, Patrick Plaisance⁹, Alexandre Ouattara¹⁰, Christian Spaulding¹¹, Jean-Louis Teboul¹², Fabrice Vanhuyse¹³, Thierry Boulain¹⁴ and Kaldoun Kuteifan¹⁵

Levy et al., Annals of Intensive Care (2015) 5:17

SRLF – SFAR – SFC – SFMU



- 1. IABP should not be used in cardiogenic shock in the setting of myocardial infarction managed effectively and quickly by angioplasty***
- 2. If temporary circulatory support is needed, the use of ECMO is preferred***

ECMO/ECLS : une thérapeutique d'exception

« *Bridge to recovery/to bridge/to transplantation* »

ECMO VA

Impella (2.5, CP, 5.0)

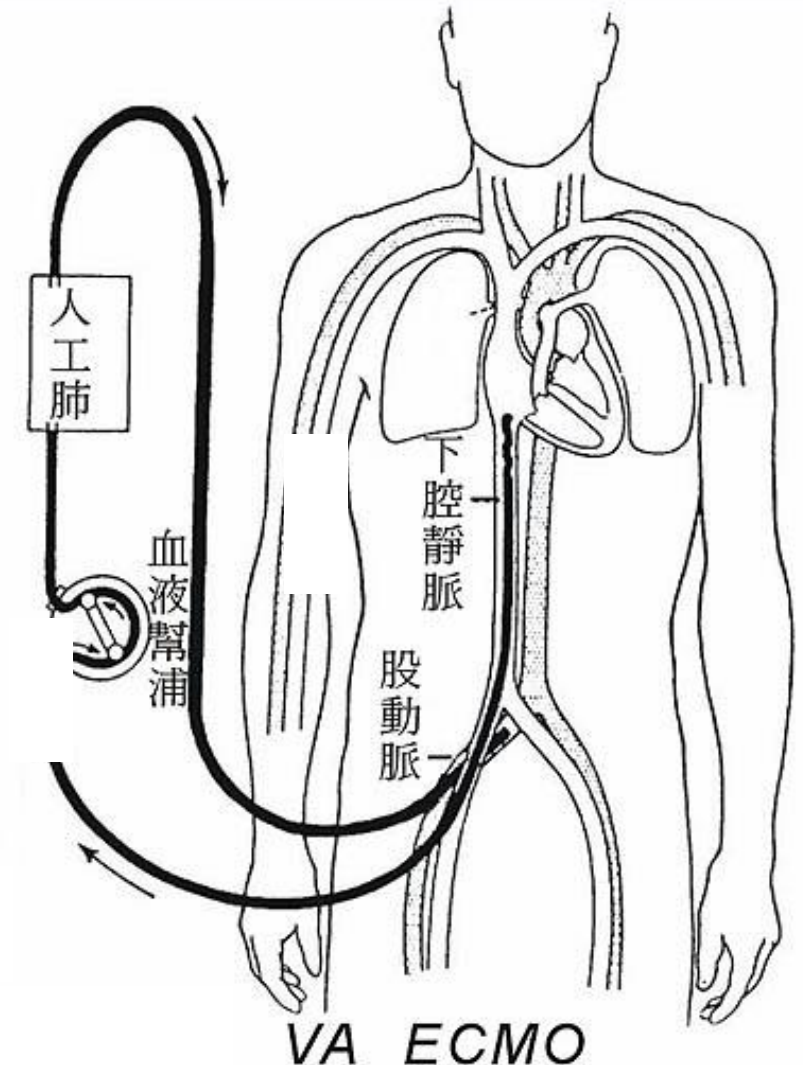
TandemHeart

iVAC 2L

« *Based on current evidence, we do not recommend one mode of short-term circulatory support over another* »



A Mebazaa et al., *European Heart Journal* 2015; 36: 1958-1966.



Trois stades évolutifs de gravité croissante

Insuffisance cardiaque aiguë	Choc cardiogénique	Choc cardiogénique réfractaire
Oxygénothérapie/VNI	Inodilatateur <i>(Dobutamine, IPDE III, Levosimendan)</i>	IABP <i>(IDM non revascularisé, CIV, IM)</i>
Vasodilatateurs <i>(Dérivés nitrés)</i>	Vasopresseur <i>(Noradrénaline)</i>	ECMO/ECLS <i>(Impella, TandemHeart, iVAC)</i>
+/- Furosémide <i>(0,5 mg/kg à renouveler)</i>	Remplissage vasculaire prudent <i>(Monitoring)</i>	
	Resynchronisation ? <i>(si BBGC associé)</i>	

Traitement de l'IVD prédominante

- Lutter contre la VPH (acidose, hypoxie, hypercapnie)
- Limiter les effets de la ventilation mécanique
- Vasodilatateurs artériels pulmonaires (NO inhalé)
- Inodilatateurs (IPDE III et/ou levosimendan)
- Remplissage vasculaire prudent et monitoré
- Vasopresseur pour augmenter la PPCo (noradrénaline)

« Take Home Messages »

- Aucun agent inotrope n'a fait la preuve de sa supériorité sur les autres, y compris le levosimendan. L'adrénaline pourrait s'avérer délétère
- La CPIA n'a pas fait la preuve de son intérêt et son utilisation doit être restreinte
- ECMO et ECLS doivent rester des thérapeutiques d'exception réservées aux centres experts. Il n'y a pas d'accord sur la technique optimale