



Assistance circulatoire et respiratoire de courte durée

Pr Alexandre OUATTARA

*Service d'Anesthésie Réanimation II, Hôpital du Haut-Lévêque,
Pôle d'Anesthésie-Réanimation, Groupe Hospitalier Sud, CHU de Bordeaux
Adaptation Cardiovasculaire à l'ischémie (Unité INSERM 1034)
alexandre.ouattara@chu-bordeaux.fr*

Conflits d'intérêts

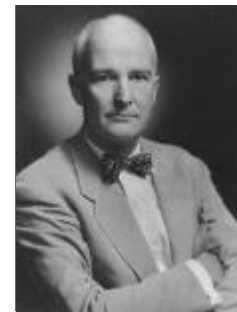


abbvie



Préambule

- o Thérapeutiques de haute technologie
- o Suppléance cardiaque et/ou respiratoire
- o Dérivées de la circulation extracorporelle du bloc chirurgie cardiaque
- o Avancées technologiques
 - Miniaturisation,
 - Hémocompatibilité (coating),
 - Membrane de diffusion...
- o Unité de réanimation, unité soins intensifs, urgence, ou en pré-hospitalier...



"Some day, the Heart-Lung Machine will become a practical affair." John and Marry Gibbon (1948)



Edmunds LH Jr N Engl J Med 2004; 351:1603-6

Stoney WS Circulation 2009; 119:2844-53

Cardiogenic Shock

Current Concepts and Improving Outcomes

Harmony R. Reynolds, MD; Judith S. Hochman, MD

Circulation 2008; 117:686-97

- Défaillance système circulatoire
 - Etat hypoperfusion d'organes
 - Défaillance cardiaque
 - Complique 5-8% IDM ST+ (2,5% des autres causes)
 - 40 à 50 000 cas/an aux USA
 - 50-60% mortalité à J30
- Hémodynamique :
 - PAS < 90 mmHg
 - IC 1,8 l.min⁻¹.m⁻²
 - PAPO > 18 mmHg
- Hypoperfusion périphériques
 - Extrémités froides
 - Marbrures
 - Oligurie
 - Troubles de conscience

Table 1. Causes of cardiogenic shock

Acute myocardial infarction
Pump failure
Large infarction
Smaller infarction with preexisting left ventricular dysfunction
Infarction extension
Severe recurrent ischemia
Infarction expansion
Mechanical complications
Acute mitral regurgitation caused by papillary muscle rupture
Ventricular septal defect
Free-wall rupture
Pericardial tamponade
Right ventricular infarction
Other conditions
End-stage cardiomyopathy
Myocarditis
Myocardial contusion
Prolonged cardiopulmonary bypass
Septic shock with severe myocardial depression
Left ventricular outflow tract obstruction
Aortic stenosis
Hypertrophic obstructive cardiomyopathy
Obstruction to left ventricular filling
Mitral stenosis
Left atrial myxoma
Acute mitral regurgitation (chordal rupture)
Acute aortic insufficiency
Acute massive pulmonary embolism
Acute stress cardiomyopathy
Pheochromocytoma

Alexandre Mebazaa
John Parissis
Raphael Porcher
Etienne Gayat
Maria Nikolaou
Fabio Vilas Boas
J. F. Delgado
Ferenc Follath

Short-term survival by treatment among patients hospitalized with acute heart failure: the global ALARM-HF registry using propensity scoring methods

Etude de cohorte (n=4953)

Neuf pays (F, All, Ital, Esp, UK, Gr, TurK, Aust, Mex)

Hospitalisation pour décompensation cardiaque aigue

Impact du traitement IV sur outcome

Ajustement de co-facteurs (score de Propension)

Critère de jugement principal = Mortalité intra-hospitalière

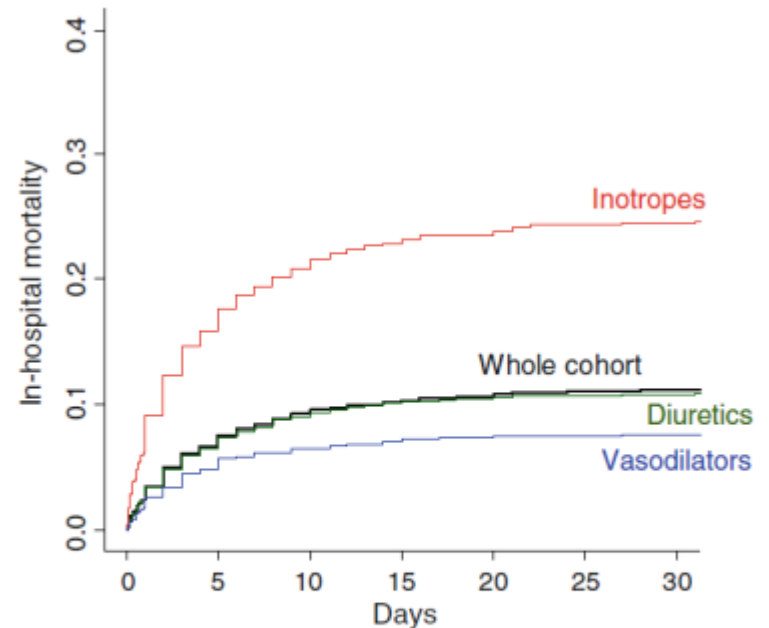


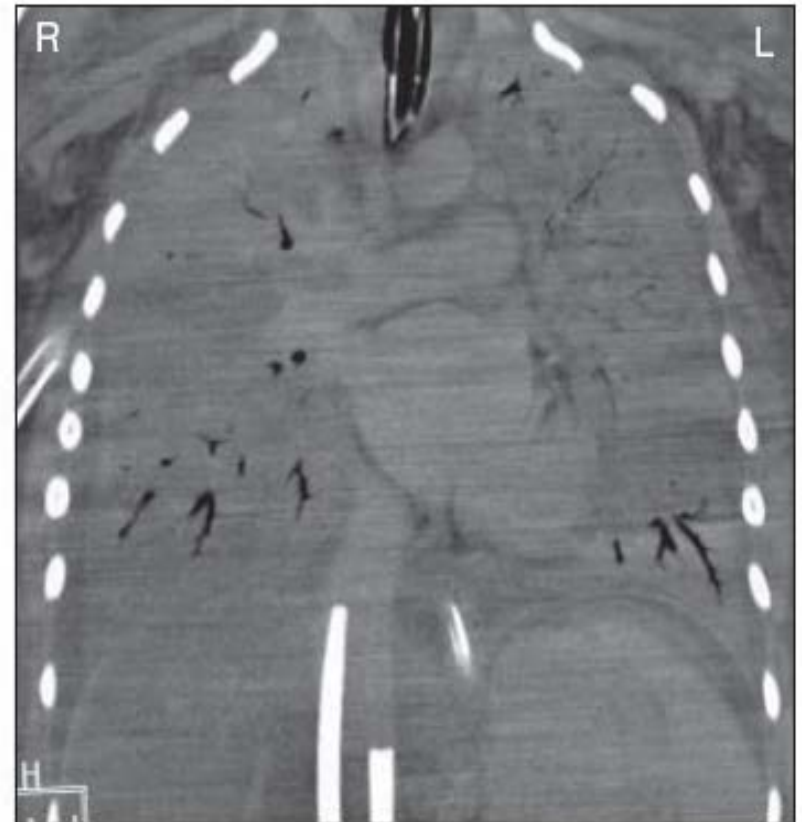
Fig. 1 Effect of the main intravenous (IV) drugs administered during first 48 h in acute heart failure (AHF) patients on in-hospital mortality. Whole cohort ($n = 4,953$), IV diuretics ($n = 4,167$), IV vasodilators (mostly nitrates, $n = 1,930$), IV inotropes and/or IV vasopressors ($n = 1,617$)

Syndrome détresse respiratoire aigu

Chest radiograph



Computed tomogram



AREC : indications potentielles

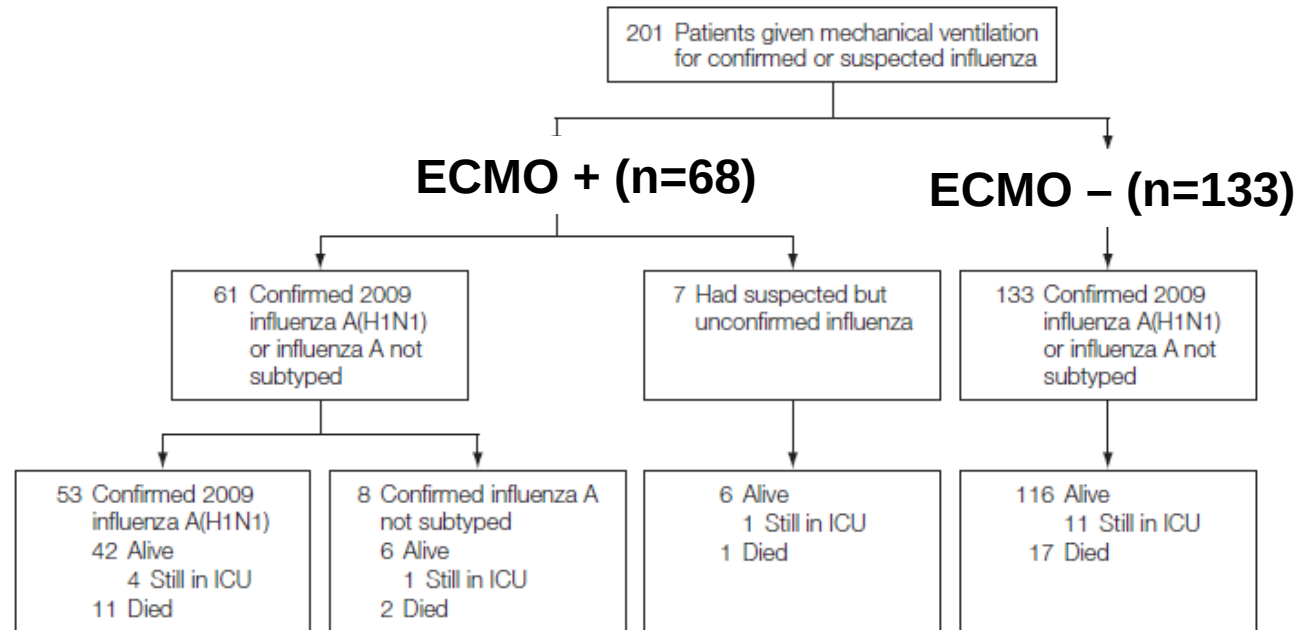
- Hypoxémie réfractaire : $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 50$, persistante*
malgré $\text{FiO}_2 > 80\%$ + PEP ($\leq 20 \text{ cmH}_2\text{O}$) telle que
 $\text{Pplat} = 32 \text{ cmH}_2\text{O}$ + décubitus ventral +/- NOi
- Pression de plateau $\geq 35 \text{ cmH}_2\text{O}$
Malgré PEP réduite à $5 \text{ cmH}_2\text{O}$ et VT réduit à sa
valeur minimale ($\geq 4 \text{ ml/kg PP}$) compatible avec un
 $\text{pH} \geq 7,15$

Par le Réseau de Recherche en Ventilation Artificielle, REVA (Grippe H1N1 en 2009)

Extracorporeal Membrane Oxygenation for 2009 Influenza A(H1N1) Acute Respiratory Distress Syndrome

JAMA. 2009;302(17):1888-1895

The Australia and New Zealand Extracorporeal Membran Oxygenation (ANZ ECMO) Influenza Investigators



ECMO indicates extracorporeal membrane oxygenation; ICU, intensive care unit.

15 centres sur 200 avaient la possibilité d' ECMO
38 ECMO (56%) transfert avec ECMO
Durée médiane ECMO 10 JOURS (IQR,7-15)
Taux de mortalité 21% (IC 95:11-30)

Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure (CESAR): a multicentre randomised controlled trial



Lancet 2009; 374: 1351–63

Giles J Peek, Miranda Mugford, Ravindranath Tiruvoipati, Andrew Wilson, Elizabeth Allen, Mariamma M Thalanany, Clare L Hibbert, Ann Truesdale, Felicity Clemens, Nicola Cooper, Richard K Firmin, Diana Elbourne, for the CESAR trial collaboration

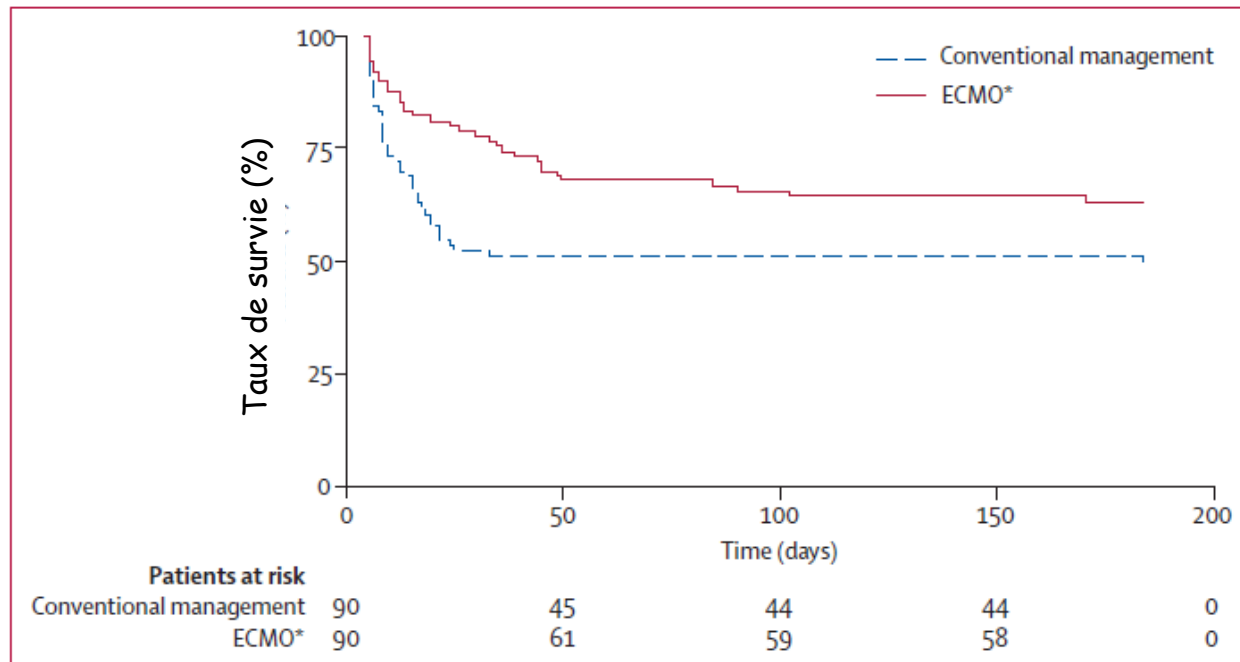
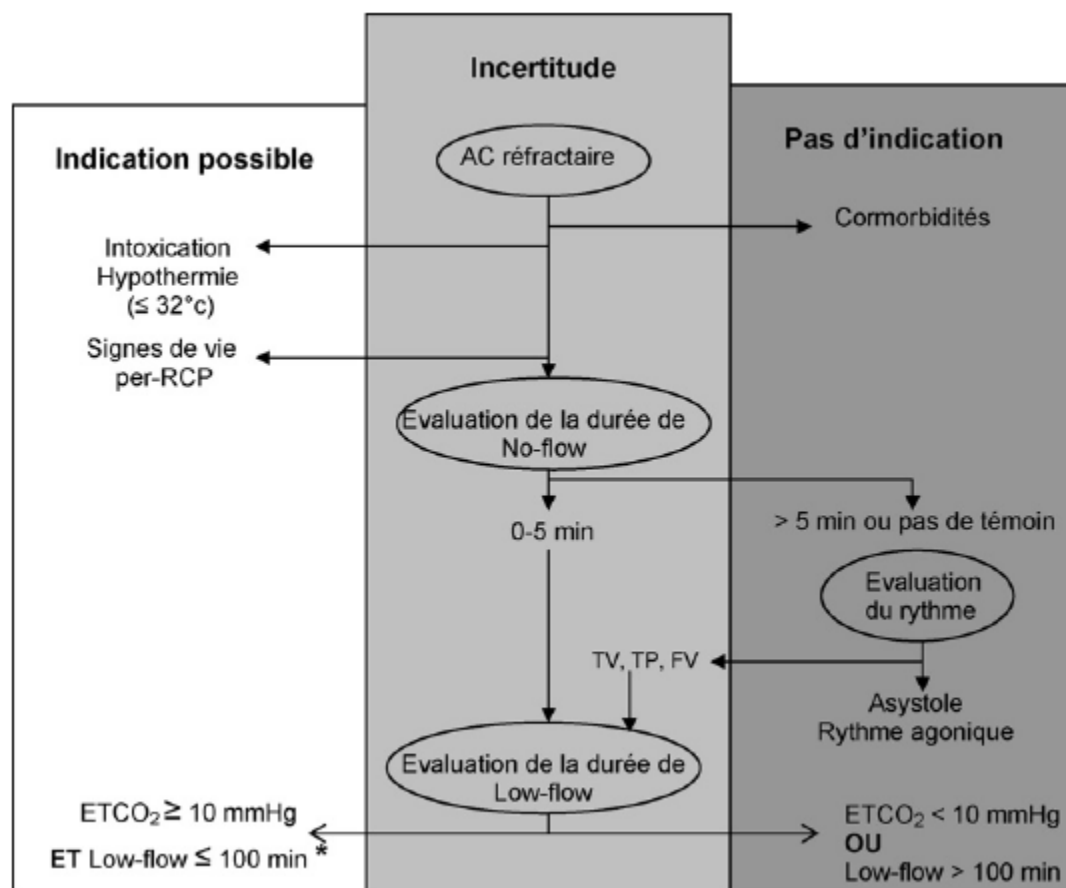


Figure 2: Kaplan-Meier survival estimates

ECMO=extracorporeal membrane oxygenation. *Patients were randomly allocated to consideration for treatment by ECMO, but did not necessarily receive this treatment.

Recommandations sur les indications de l'assistance circulatoire dans le traitement des arrêts cardiaques réfractaires[☆]

Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation 28 (2009) 182–186



Techniques de sauvetage



Marius M. Hoeper
Olaf Wiesner
Johannes Hadem
Oliver Wahl
Hendrik Suhling
Christoph Duesberg
Wiebke Sommer
Gregor Warnecke
Mark Greer
Olaf Boenisch
Markus Busch
Jan T. Kielstein
Andrea Schneider
Axel Haverich
Tobias Welte
Christian Kühn

**Extracorporeal membrane
oxygenation instead of invasive
mechanical ventilation
in patients with acute
respiratory distress syndrome**

Accepted: 25 July 2013
Published online: 7 August 2013
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg and
ESICM 2013

Table 1 Patient characteristics and outcomes

Patient	Sex	Age (years)	Cause of ARDS	Underlying disease	Last measurements before ECMO			ECMO duration (days)	Invasive ventilation	Duration ICU stay (days)	Last status
					FiO ₂	PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	MV (l/min)				
1	M	60	Pneumonia (unidentified organism)	AML	0.8	82	19.7	10	No	13	Alive, discharged from hospital
2	M	56	Pneumonia (unidentified organism)	BLTx	0.9	100	28.0	8	Yes	50	Alive, discharged from hospital
3	M	72	Pneumonia (unidentified organism)	None	1.0	80	18.2	4	Yes	14	Died
4	F	59	Pneumonia (unidentified organism)	ALL	1.0	61	16.5	5	No	7	Alive, discharged from hospital
5	M	53	Pneumonia (<i>Pneumocystis jirovecii</i>)	AIDS	1.0	87	24.6	7	No	10	Alive, discharged from hospital
6	M	62	Pneumonia influenza A (H1N1)	None	1.0	51	22.1	27	Yes	28	Died

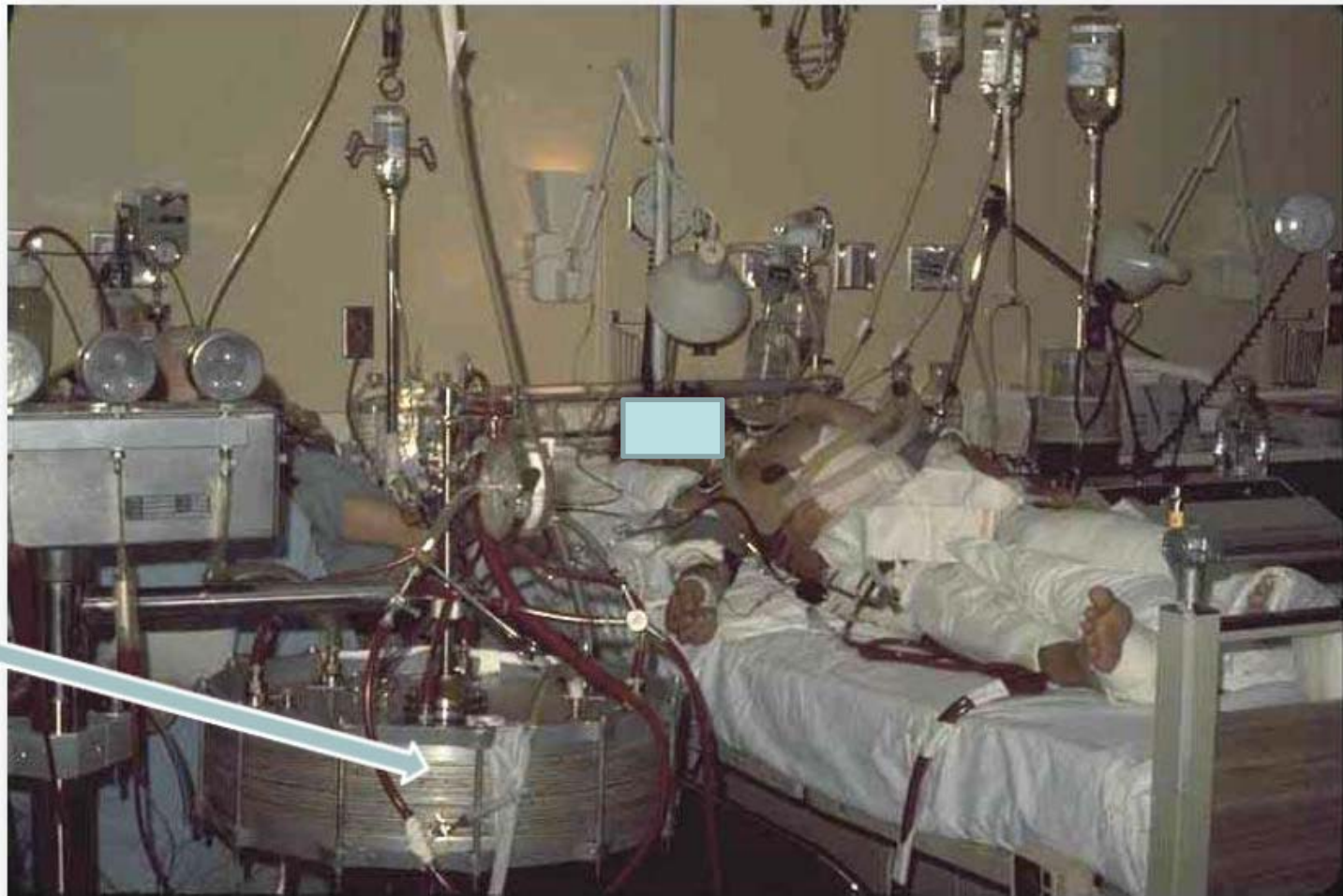
ARDS denotes acute respiratory distress syndrome, AML acute myelogenous leukemia, ALL acute lymphatic leukemia, BLTx bilateral lung transplantation, AIDS acquired immunodeficiency syndrome, ICU intensive care unit, ECMO extracorporeal membrane oxygenation, MV minute ventilation, NIV noninvasive ventilation

PROLONGED EXTRACORPOREAL OXYGENATION FOR ACUTE POST-TRAUMATIC RESPIRATORY FAILURE (SHOCK-LUNG SYNDROME)

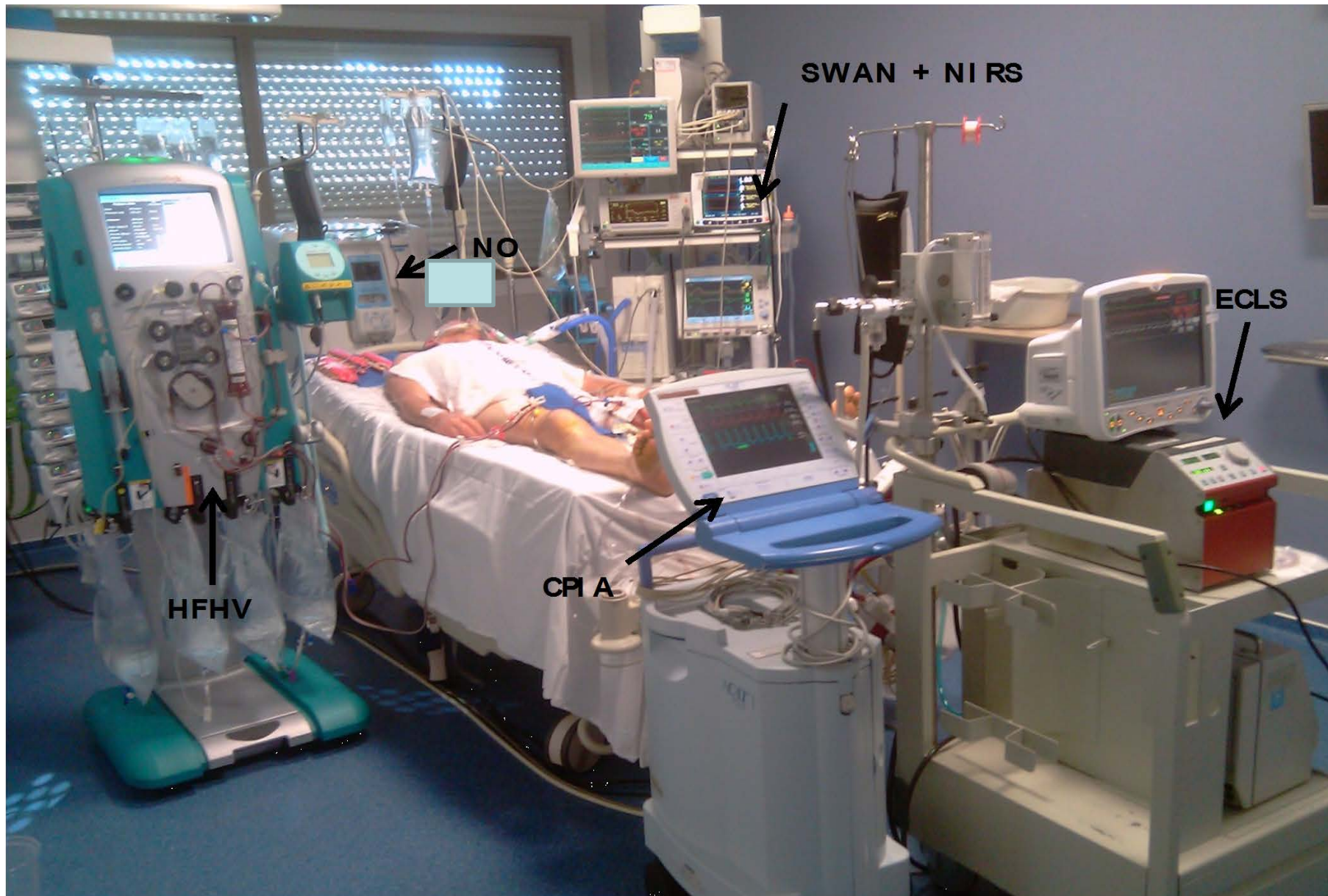
Use of the Bramson Membrane Lung

J. DONALD HILL, M.D., THOMAS G. O'BRIEN, M.D., JAMES J. MURRAY, M.D., LEON DONTIGNY, M.D.,
M. L. BRAMSON, A.C.G.I., J. J. OSBORN, M.D., AND F. GERBODE, M.D.

NEJM, 1972



Priming???



SWAN + NIRS

NO

ECLS

HFHV

CPI A

ECLS Registry Report

International Summary

January, 2013



Extracorporeal Life Support Organization
2800 Plymouth Road
Building 300, Room 303
Ann Arbor, MI 48109

Overall Outcomes

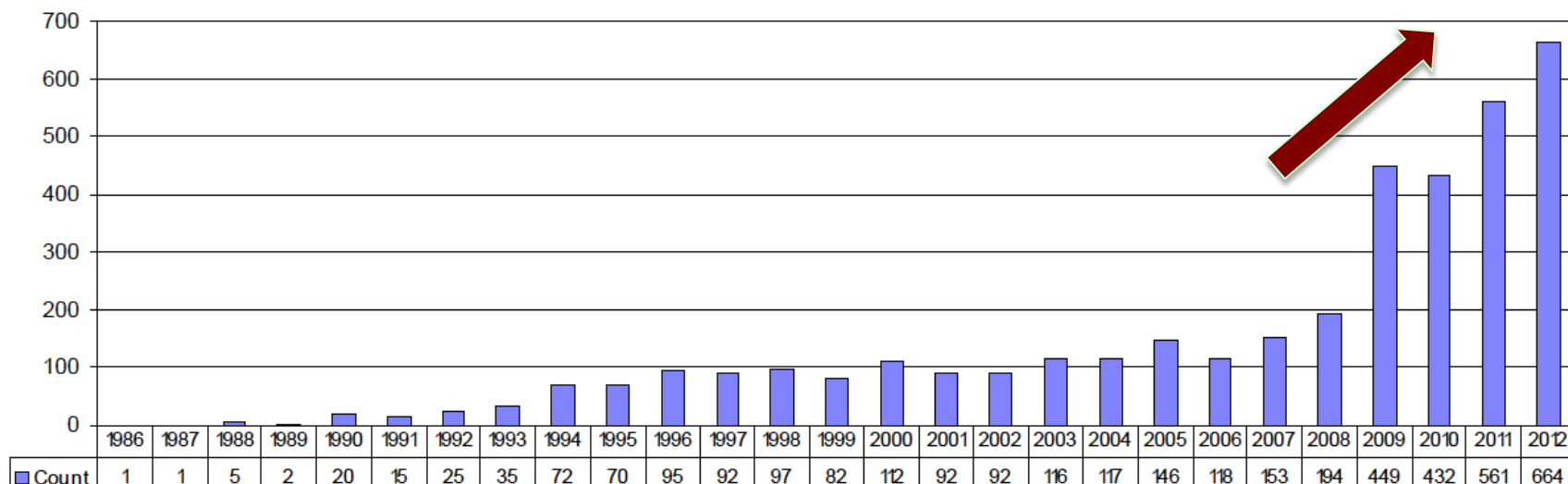
ADULTS

Total Patients

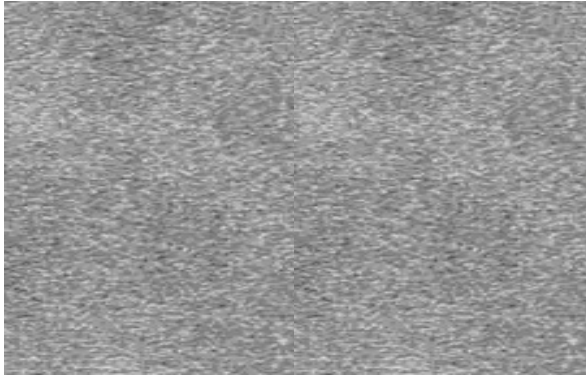
Survived ECLS

Survived to DC or Transfer

Respiratory	3,761	2,400	64%	2,084	55%
Cardiac	2,884	1,581	55%	1,132	39%
ECPR	876	325	37%	241	28%



Membrane à diffusion: Polyméthylpentène



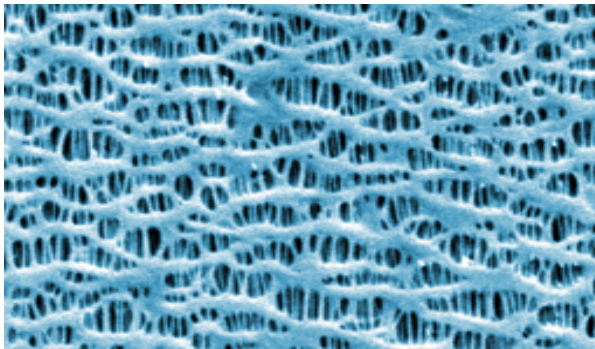
Polyméthylpentène : **membrane à diffusion**
fibre imperméable au plasma

- Pas de fuite plasmatique_(>120h)

- Transferts de gaz excellents

- Membrane pouvant être traitée

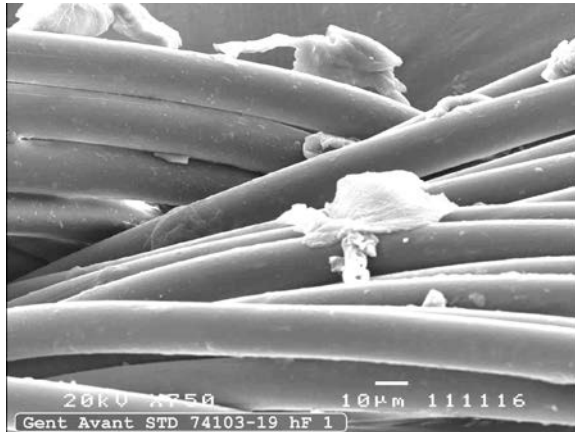
- Membrane plus performante à long terme



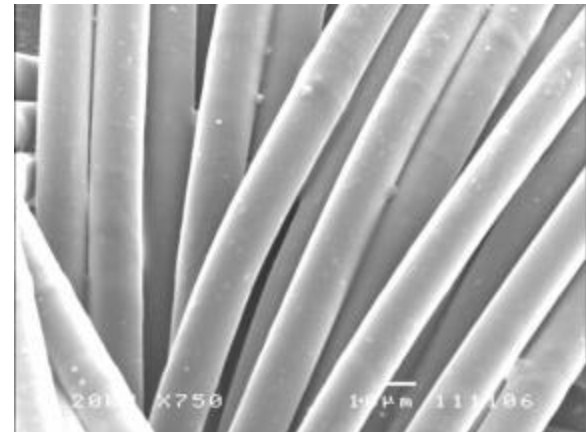
Polypropylène : fibre “standard”

Hémocompatibilité par traitement de surface

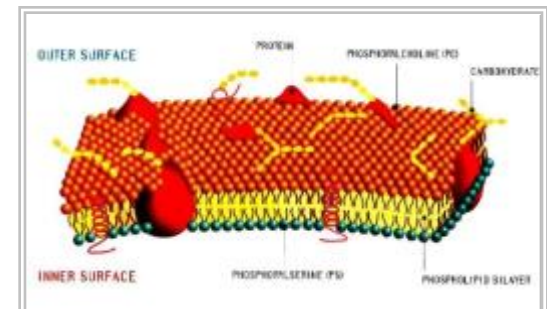
Fibres creuses Standard



Fibres creuses traitées



Phosphorylcholine (surface biocompatible uniforme incrustée sur le matériau, sans réduction des transferts de gaz, non thrombotique)



Miniaturisation...



CardioHelp (Maquet)

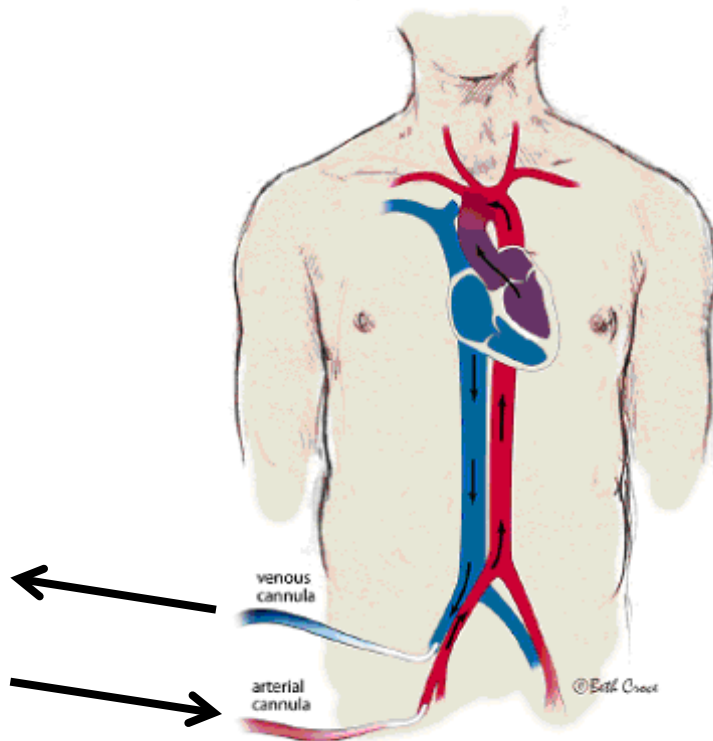


HLS Module Advanced 7.0:

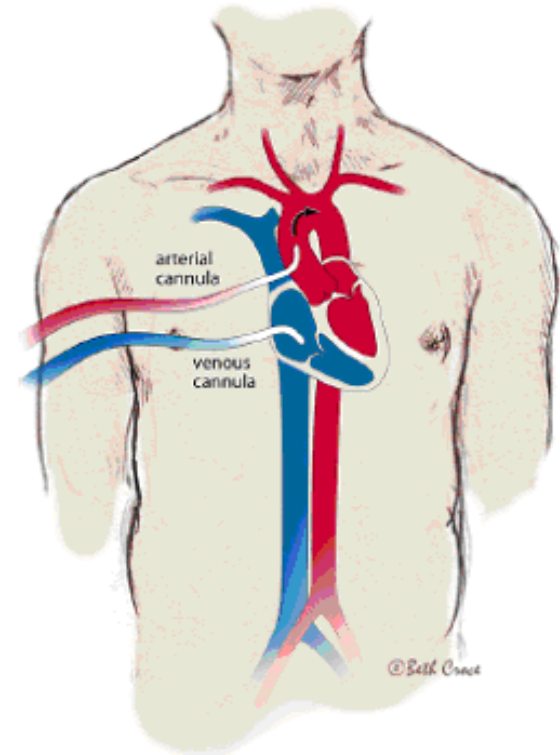
- Oxygénateur à membrane diffusion
- Pompe centrifuge innovante intégrée
- Marquage CE pour **30 J et le transport**
- Traitement de surface BIOLINE

Assistance cardiaque ou cardiorespiratoire

ECMO Veino-artérielle



**Périphérique
(Urgence)**



Centrale

À partir de Marasco SF et al. Heart lung and Circulation 2008

Œdème pulmonaire hydrostatique

Modifications des conditions de charge VG

Augmentation de la post-charge (flux rétrograde ECMO)

Augmentation de la pré-charge:

- Mauvaise décharge des cavités gauches
- Persistance d'un retour veineux pulmonaire (circulation bronchique et/ou shunt intrapulmonaire)

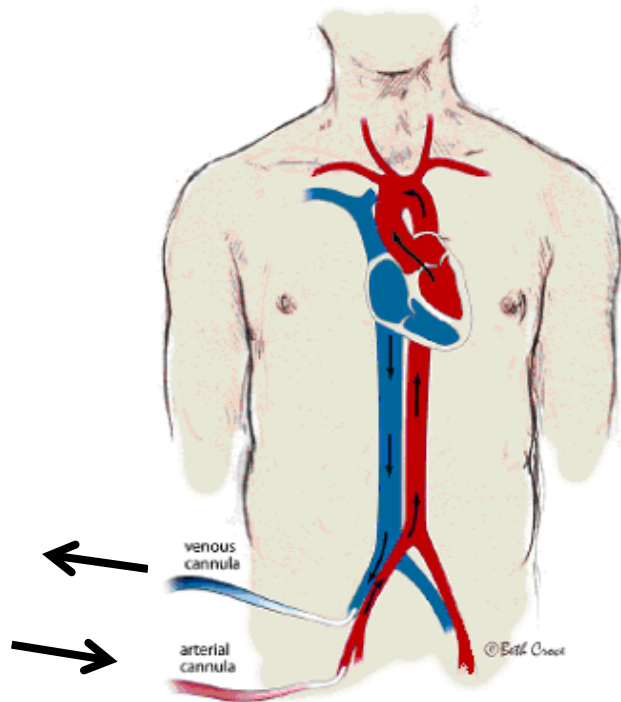
Bavaria JE et al. Ann Thorac Surg 1988; 45: 526-32

Risque d'aggravation ou survenue d'un OAP

Altération perfusion myocardique sous-endocardique

Altération récupération fonction cardiaque

Risque accru si dysfonction VG +++ (absence de « wash-out ») ou si IM ou IA

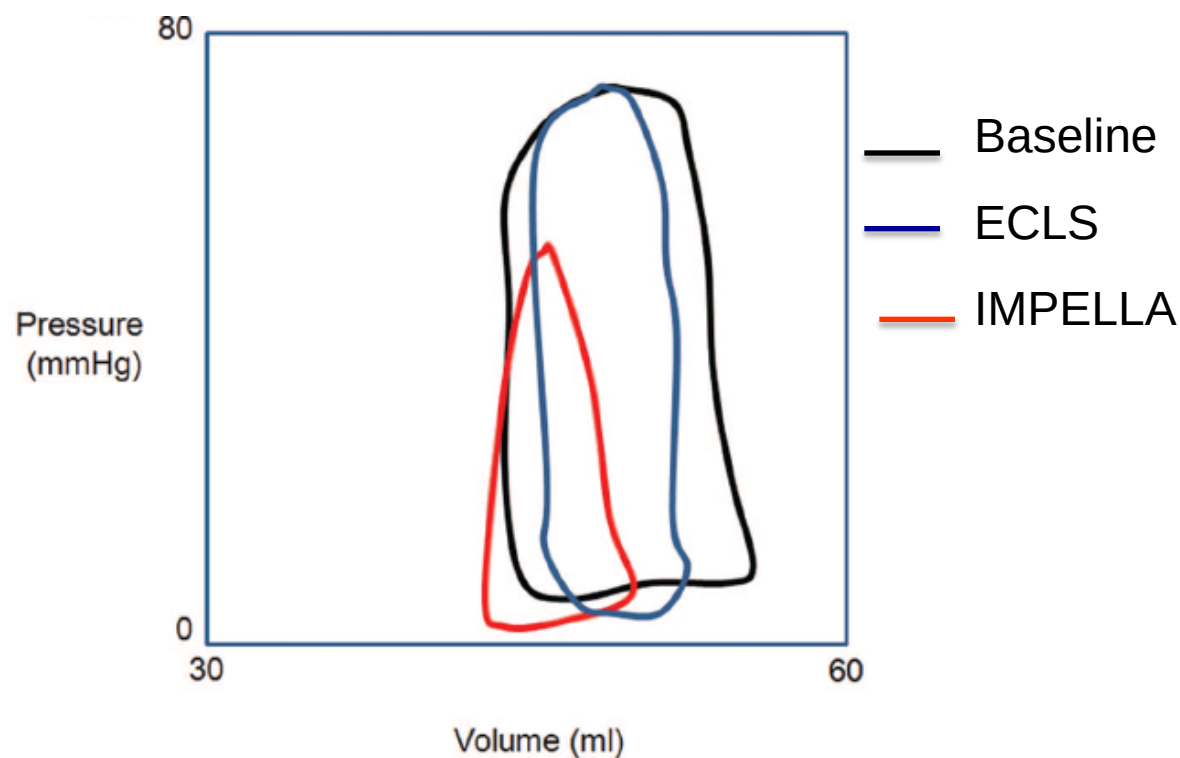


Périphérique

Left Ventricular Mechanical Support with Impella Provides More Ventricular Unloading in Heart Failure than Extracorporeal Membrane Oxygenation

DAI KAWASHIMA,* SATOSHI GOJO,† TAKASHI NISHIMURA,*† YOSHIHUMI ITODA,* KAZUO KITAHORI,* NOBORU MOTOMURA,* TETSURO MOROTA,* ARATA MURAKAMI,* SHINICHI TAKAMOTO,‡ SHUNEI KYO,*† AND MINORU ONO*

ASAIO Journal 2011



ECLS = Suppléance d'organe mais pas nécessaire cardiaque

Décharge ventriculaire gauche...

- Médicamenteuse = maintien d'une fonction contractile avec faibles doses d'inotropes (« wash-out » des cavités)
 - Evite la formation thrombus intra-cavitaire
- Mécanique
 - Impella 2.5 (pompe axiale)
 - CPIA
 - Septotomie atriale percutanée
 - Décharge centrale (si ECMO centrale)
 - Centralisation de l'ECLS

Décharge OG- canule veineuse





ECLS périphérique



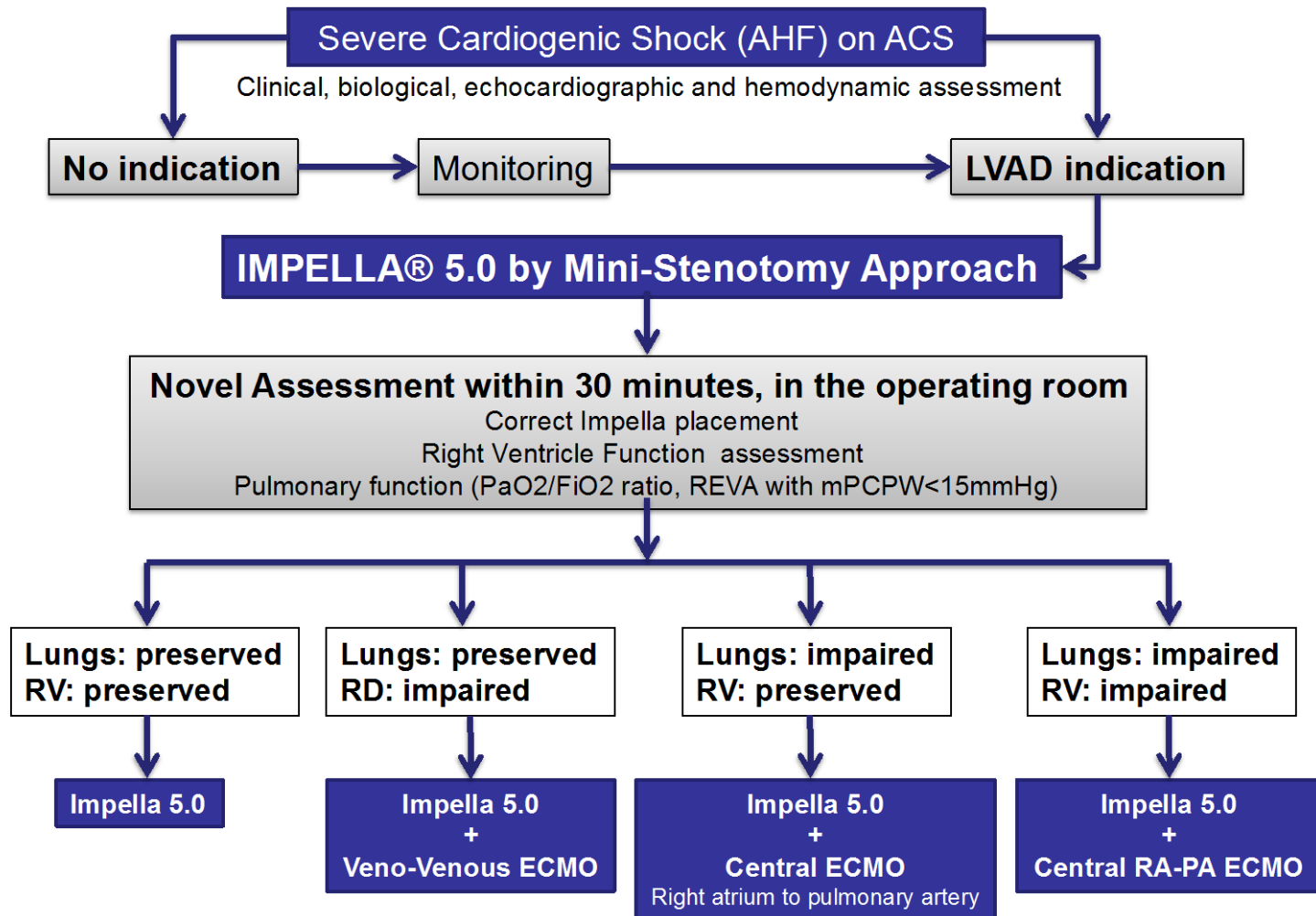
OAP sous ECLS périphérique



ECLS centrale



J5 ECLS centrale

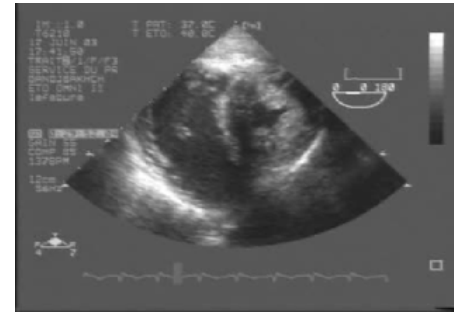
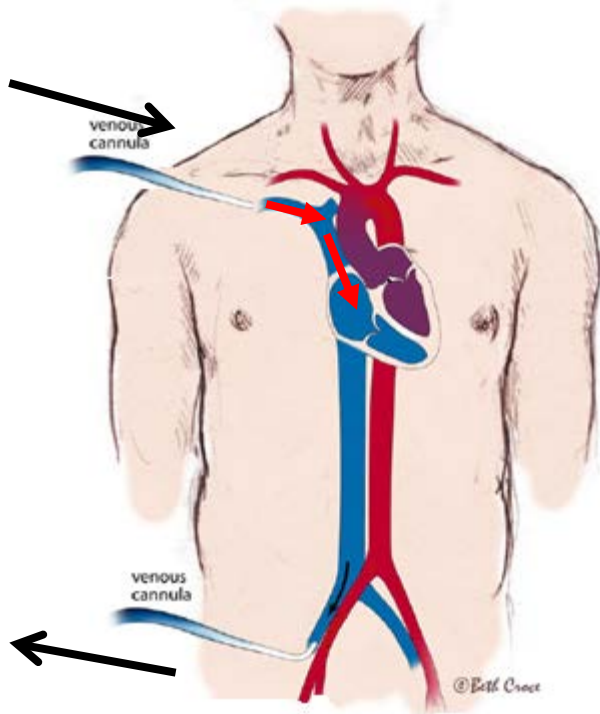


Assistance respiratoire

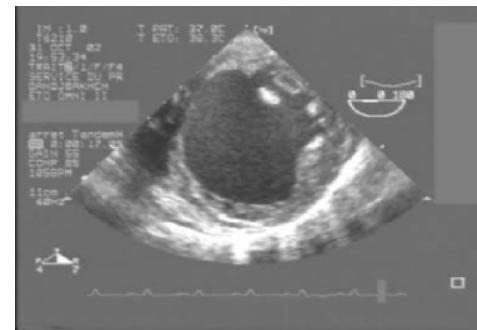
ECMO Veino-veineuse

Assistance uniquement respiratoire +++

Contre-indication relative si dysfonction VD (CPA?)

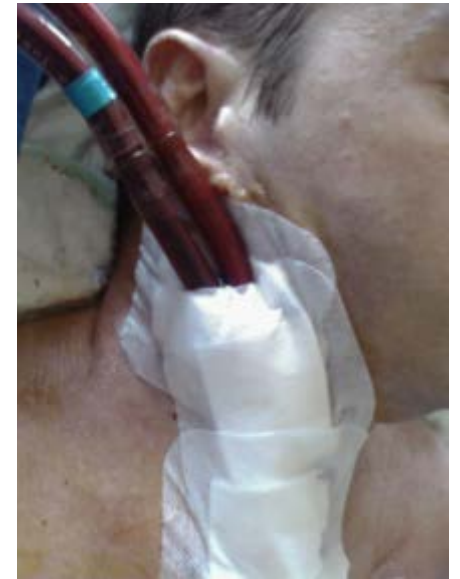
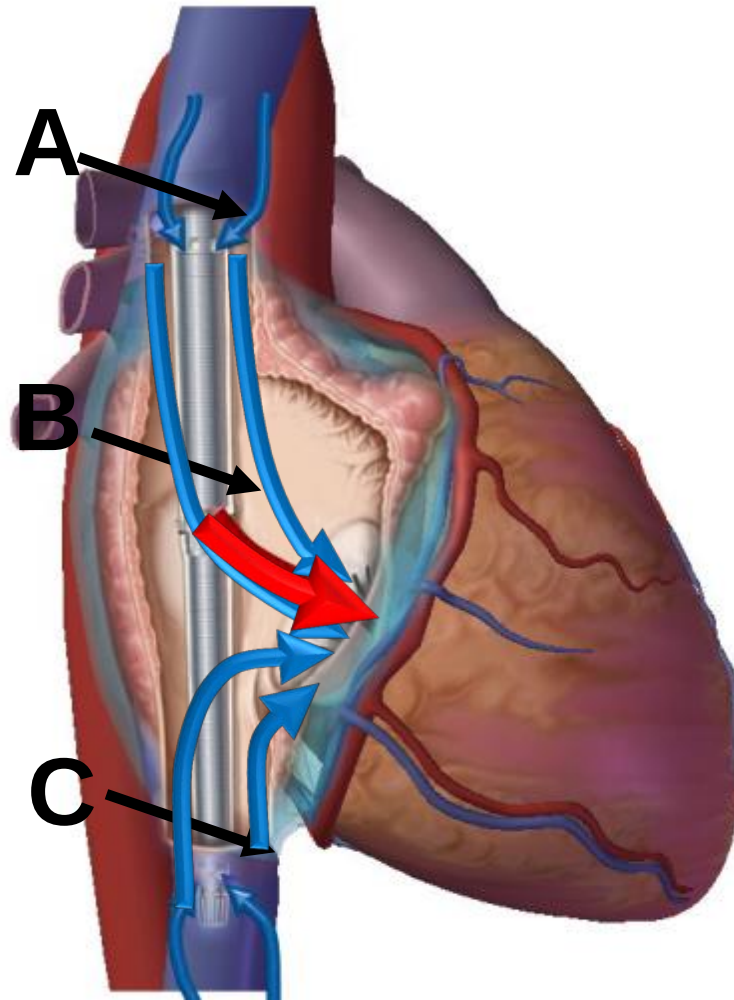
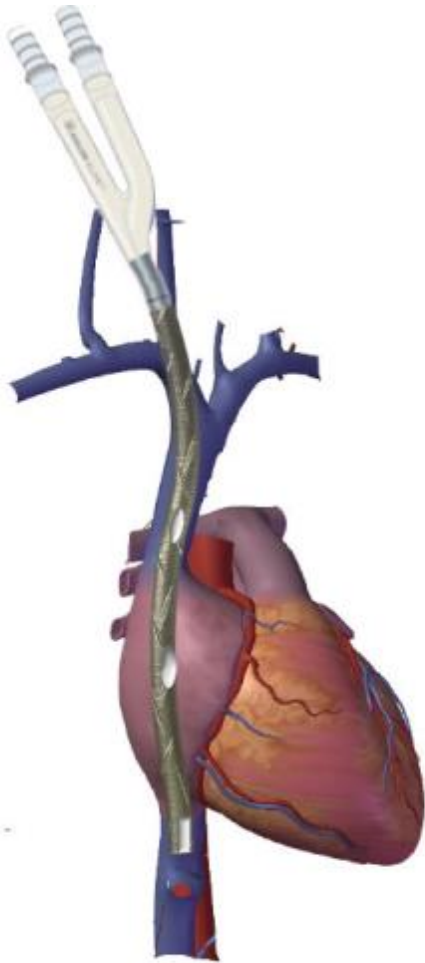


Inefficace si dysfonction VG associée

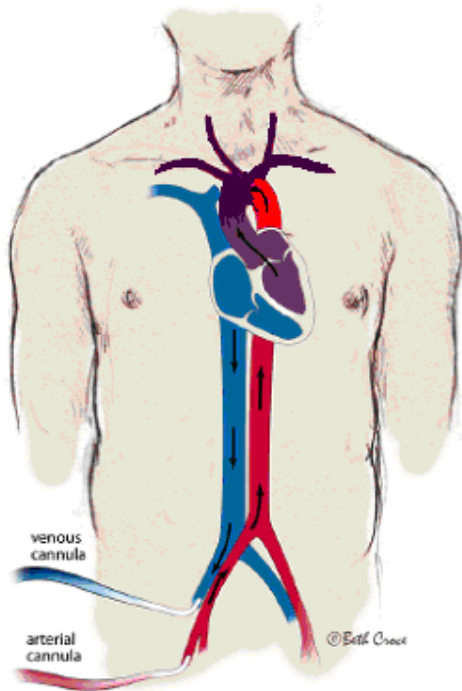


À partir de Marasco SF et al. Heart lung and Circulation 2008

ECMO périphérique monocanule: Canule AVALON



Choc cardiogénique et hypoxémie réfractaire



Persistance d' un débit artériel pulmonaire (absence d' hématoxose)

Alimentation de l' oreillette gauche en sang hypoxémique

Perfusion des troncs supra-aortiques et coronaires

Interface sang hypoxémique/sang normoxémique variable selon:

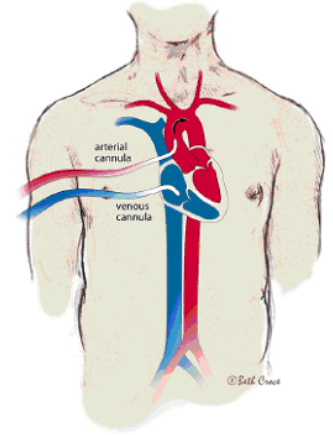
- la contractilité résiduelle ventriculaire
- le niveau d' assistance (totale est souvent difficile)
- la gravité de la maladie pulmonaire

Syndrome d' Harlequin

Mesure systématiquement des GDS en radial droit ++++

Solutions

- Centralisation
 - Lourdeur de la technique
 - Risque hémorragique



- Canulation artérielle axillaire

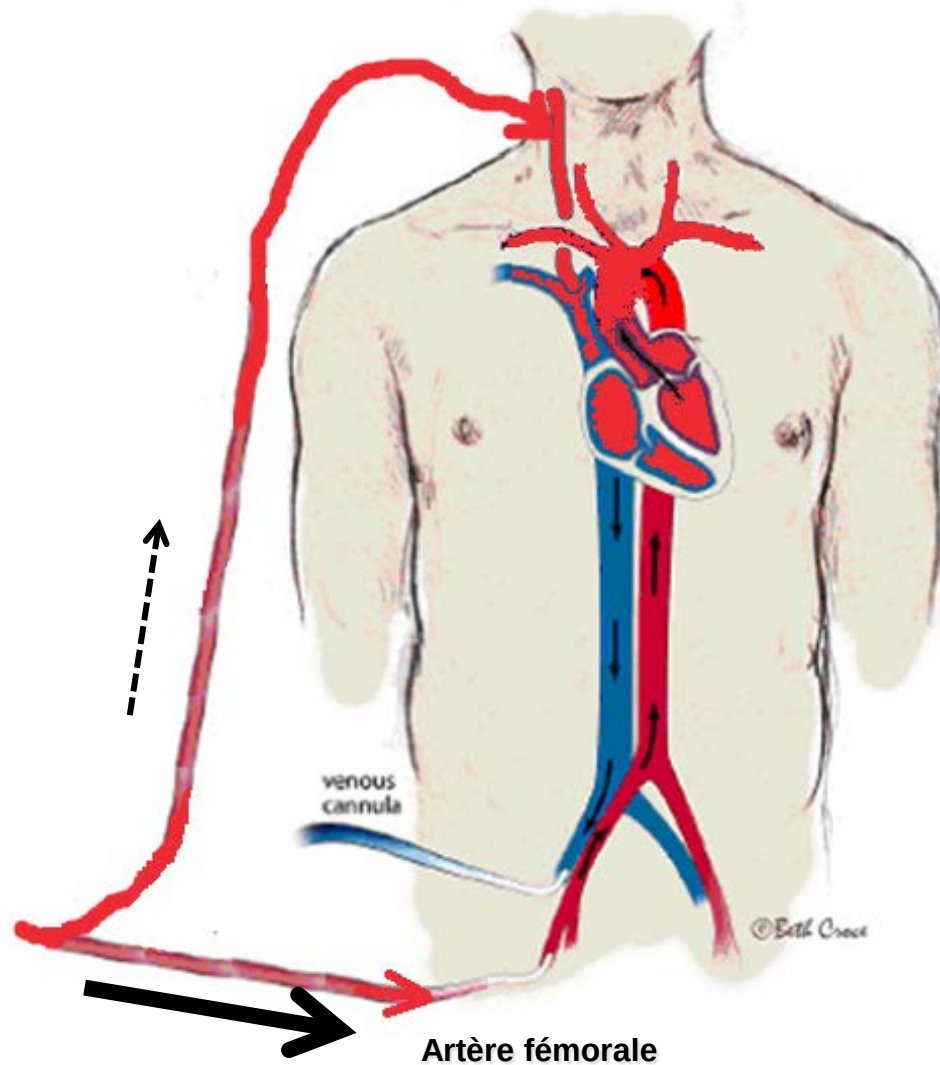
Stulak JM et al. Seminars Cardiothorac Vasc Anesth 2009;13:176-82



ECLS « hybride »

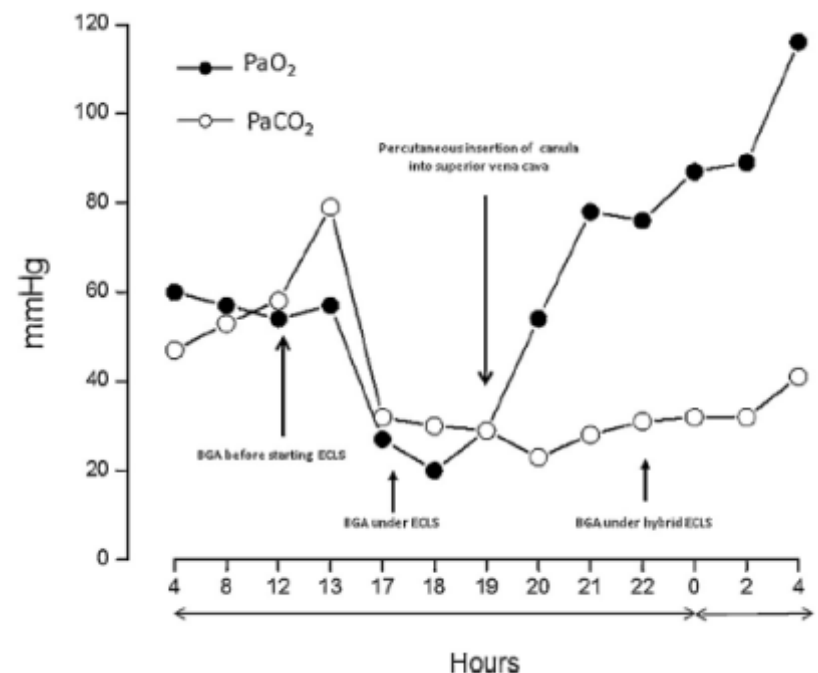
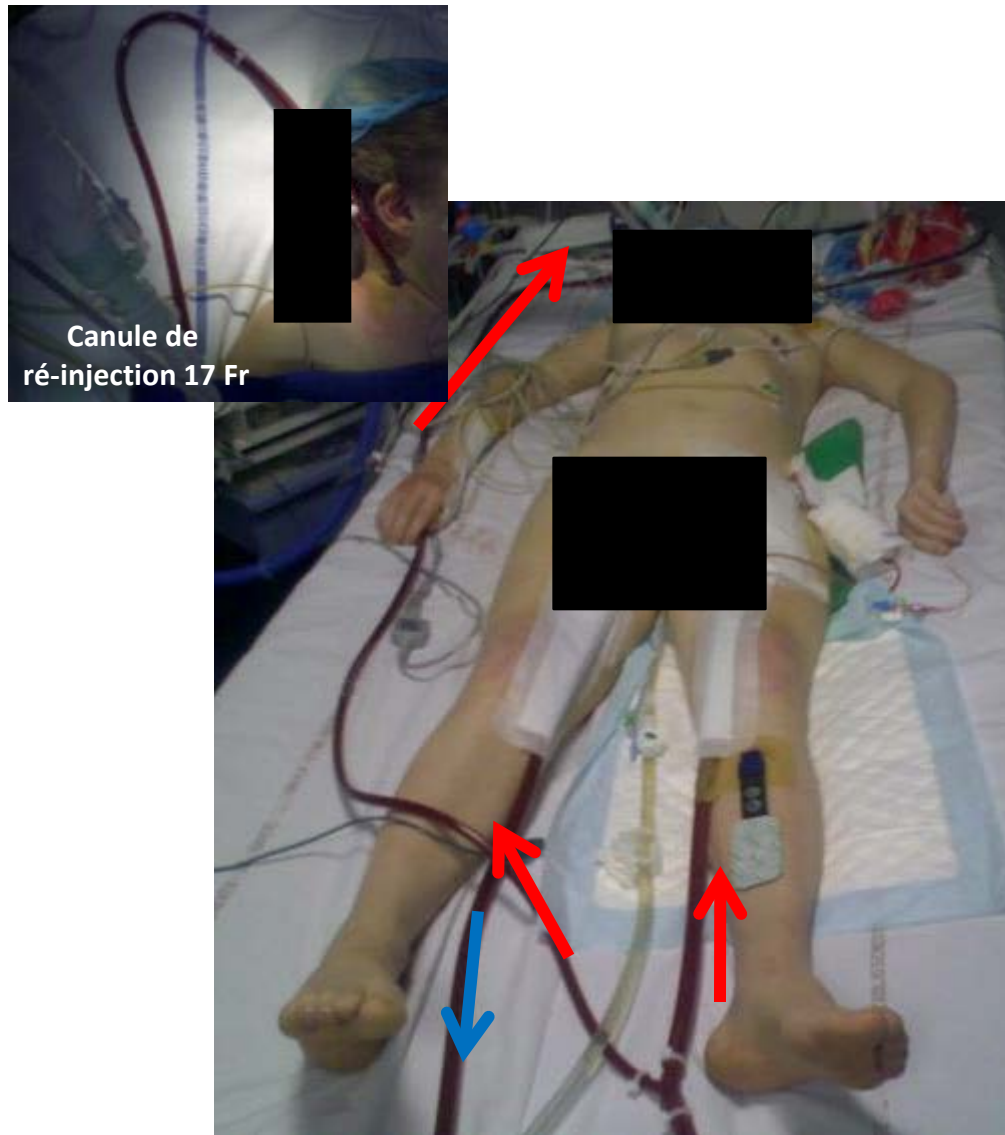
Jugulaire interne (VCS)

Ligne artérielle en Y



Pulmonary alveolar proteinosis requiring “hybrid” extracorporeal life support, and complicated by acute necrotizing pneumonia

Moisan M et al. Ann Fr Anesth Réanim 2013;32:e71-75



Use of two oxygenators during extracorporeal membrane oxygenator for patient with acute respiratory distress syndrome, high-pressure ventilation, hypercapnia, and traumatic brain injury

Table 1 Gas exchange data with one or two oxygenators during ECMO. The gas flow was 6 litre min⁻¹ for each oxygenator. The blood gas, oxygen concentration (oxygen saturation $\times$ 1.3 $\times$ haemoglobin concentration + 0.003 $\times$ PaO₂) and oxygen delivery (oxygen concentration $\times$ flow pump) were analyzed in the cannula after all the oxygenators. SvO₂, oxygen venous saturation measured in the cannula before oxygenation; PaCO₂, arterial carbon-dioxide tension; PaO₂, arterial oxygen tension; HCO₃, bicarbonate

	One oxygenator	Two oxygenators
Pump flow (litre min ⁻¹)	5.1	5.1
Pressure gradient oxygenator (mm Hg)	20	40
Oxygen concentration (ml O ₂ blood ml ⁻¹)	168.6	183.2
ECMO oxygen delivery (ml min ⁻¹)	857	934
P _{CO₂} in cannula after oxygenators (kPa)	7.4	4.5
Arterial blood gases		
pH	7.32	7.5
PaCO ₂ (kPa)	7.8	4.8
PaO ₂ (kPa)	7.3	7.4
HCO ₃ (mmol litre ⁻¹)	30	28.8
SvO ₂ (%)	60	60



Ischémie membre inférieure



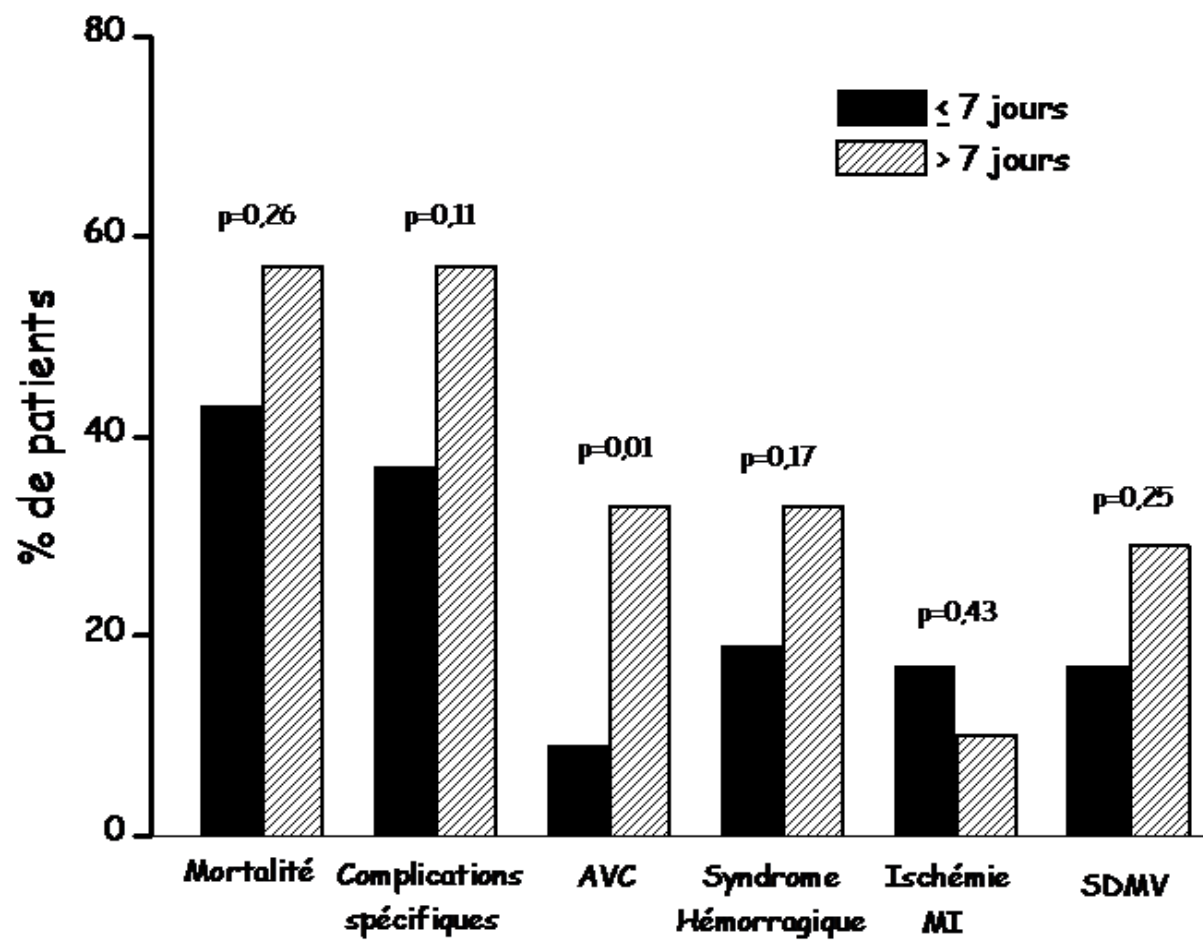
Saturométrie Transcutanée



Thrombose de canule



Ne pas dépasser 300 mmHg!

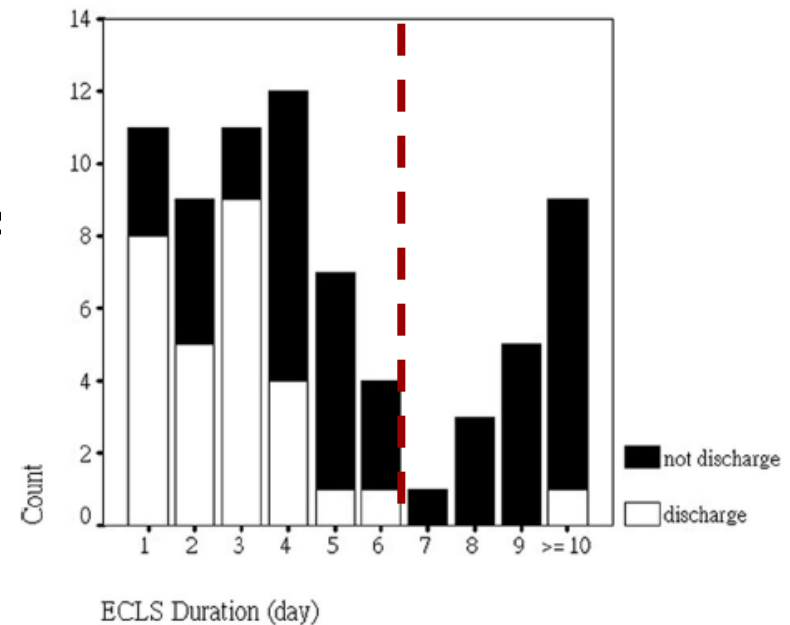


Kounta M, Ouattara A, et al. (unpublished data)

Postcardiotomy Extracorporeal Life Support in Adults: The Optimal Duration of Bridging to Recovery

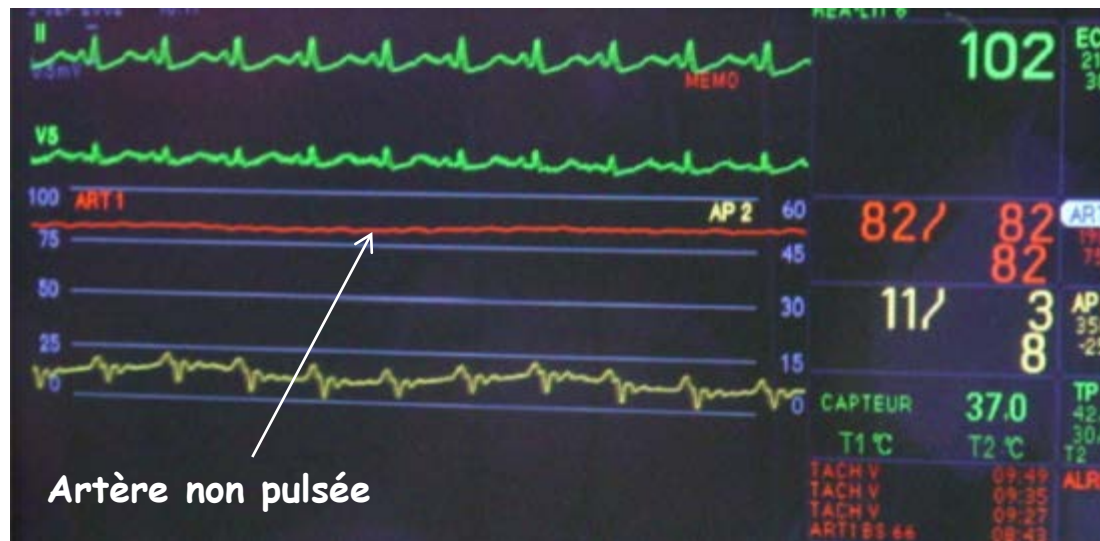
MENG-YU WU, PYNG-JING LIN, FENG-CHUN TSAI, JAW-JI CHU, YU-SHENG CHANG, YOA-KUANG HAUNG, AND KUO-SHENG LIU

- Etude de cohorte 2003-2008 (n=72)
- ECLS postcardiotomie
- Durée moyenne =130 heures [25-624]
- Complications
 - 25% reprise hémostatique chirurgicale
 - 8% accident vasculaire cérébral
 - 11% ischémie membre inférieur
- Sevrage difficile si > 7 jours



Monitoring hémodynamique I

- Pression artérielle moyenne
 - KT radial droit +++ (sang cœur natif)
 - Oxygénation cérébral et myocardique
 - PAM 60-80 mmHg (post-charge dépendance)
 - Aspect linéaire = absence de récupération (OAP possible+++)
- Pression veineuse centrale (décharge cavités droites)



Monitoring Hémodynamique II

- Cathéter de Swan-Ganz
 - Saturation veineuse mêlée O_2
 - Index cardiaque (appréciation de la qualité de décharge des cavités droites)
 - Evaluation de PAPO (décharge cavités gauches)
 - Epreuve de sevrage
- Echographie (quotidienne ETO > ETT)
 - Attention traumatisme induit ++++ (ETT)
 - Positionnement canules veineuse et artérielle (si centrale)
 - Décharge cavités Dte et Gche
 - Evaluation pressions de remplissage
 - Evaluation de la fonction systolique (FE, Tei index, Strain rate,...)
 - Recherche d'un épanchement péricardique
 - Thrombus intra-cavitaire
 - Valvulopathie (IM, IA)
 - Aspect aorte descendante

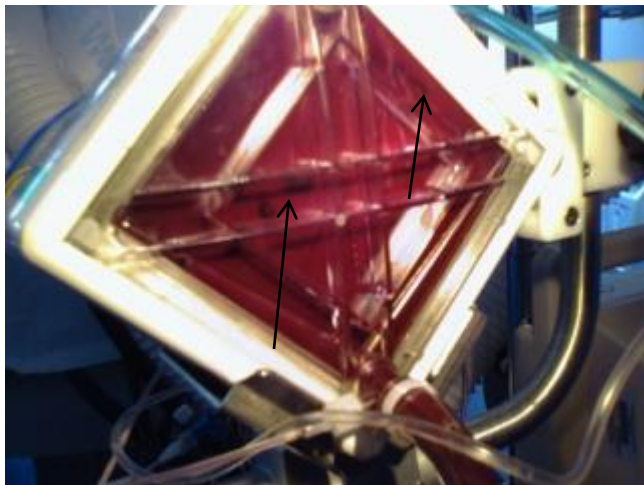
Circuit d'ECMO

- Perfusionniste (/ 24 à 48h) et personnel de réanimation (MD et IDE)
- Aspect des canules et lignes
 - Caillots, plicature, efficacité du sertissage
 - Ligne de reperfusion +++
 - Aspect des orifices
 - Battement canule veineuse (mauvais drainage)
- Membrane et pompe
 - Recherche de caillots (discuter le changement)
 - Purge circuit gaz frais (condensation)
- Mesure des pressions du circuit (pré et post membrane)
- Console
 - Meilleur débit avec le moindre de TRM
- Changement de circuit si caillots, hémolyse importante, défaut oxygénation $P/F < 150-200$ mmHg, systématique (10-15 j)

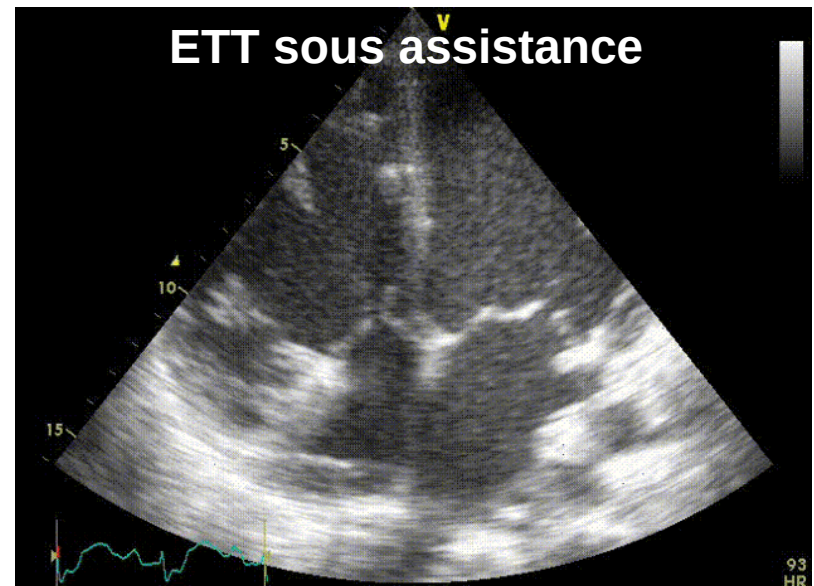




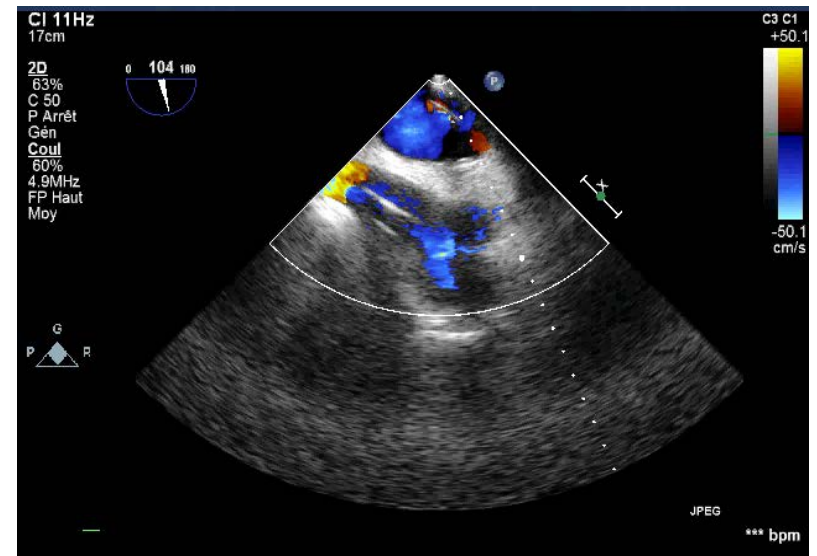
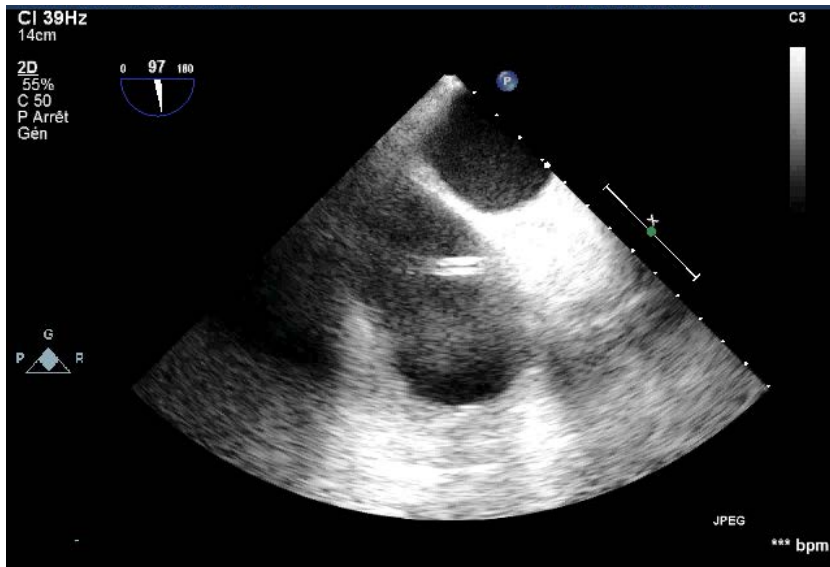
Mesure des pressions pré et post-filtre



Caillots sur versant veineux

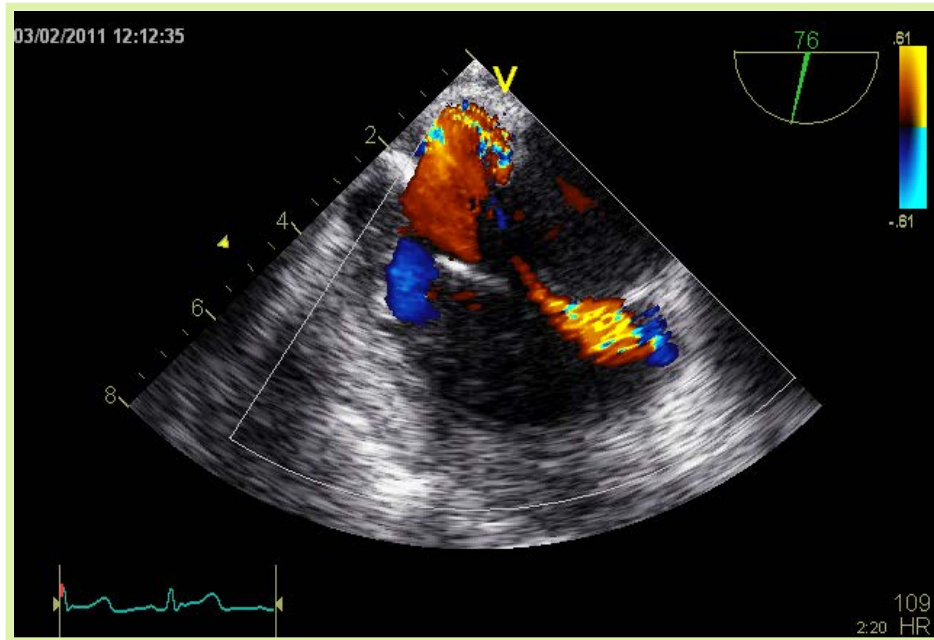


Monitoring échocardiographique systématique

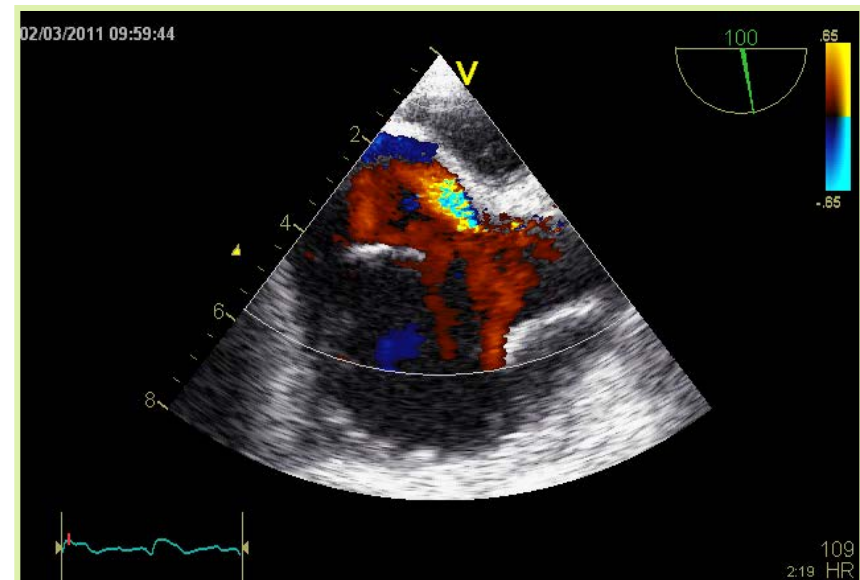


A la mise en place et lors de la surveillance
Confirmer l'indication respiratoire, circulatoire ou mixte (fonction VD et VG)
Choix de l'ECLS
Recherche de valvulopathie (IA +++ et IM)
Evaluation de la fonction VG et VD
Recherche d'une communication inter-cavitaires
Récupération de la fonction cardiaque

Contrôle échocardiographique des canules



Œsophage moyen bicave





International Summary – January, 2013

Adult Respiratory Complications	No. Reported	% Reported	No. Survived	% Survived
Mechanical: Oxygenator failure	577	15.0%	262	45%
Mechanical: Pump malfunction	81	2.1%	27	33%
Mechanical: Clots: oxygenator	484	12.5%	264	55%
Mechanical: Clots: other	279	7.2%	150	54%
Mechanical: Cannula problems	281	7.3%	124	44%
Hemorrhagic: Cannulation site bleeding	631	16.4%	323	51%
Hemorrhagic: Surgical site bleeding	605	15.7%	258	43%
Neurologic: CNS hemorrhage by US/CT	156	4.0%	29	19%
Cardiovascular: Inotropes on ECLS	2,033	52.7%	958	47%
Cardiovascular: Tamponade: blood	96	2.5%	45	47%
Pulmonary: Pulmonary hemorrhage	313	8.1%	113	36%

Régionalisation de l'offre de soins



Centres experts (approche multidisciplinaire)

Prévenir et traiter rapidement les complications (chirurgiens, perfusionnistes, MAR)

Unité mobile d'assistance circulatoire et respiratoire (réseau national)

Referral to an Extracorporeal Membrane Oxygenation Center and Mortality Among Patients With Severe 2009 Influenza A(H1N1)

Noah et al. JAMA 2011

Etude observationnelle entre septembre 2009 et janvier 2010 au Royaume-Uni

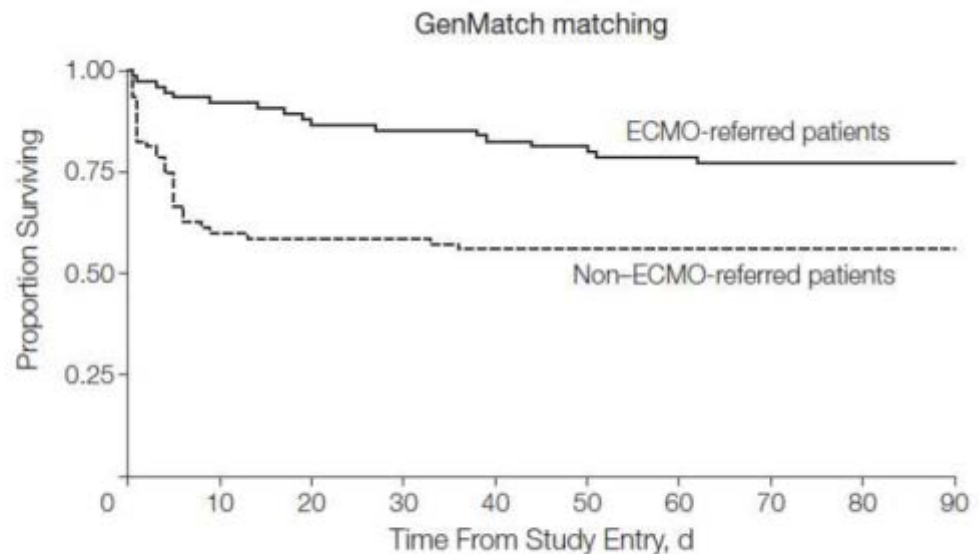
Patients SDRA sévère grippe H1N1

Quatre centres experts UK

Table 2. Deaths Analyzed by Matching Methods

Matching method	No. of Deaths/ Total No. of Patients (%)		RR (95% CI)	P Value
	ECMO-Referred	Non-ECMO-Referred		
Propensity score	18/75 (24.0)	35/75 (46.7)	0.51 (0.31-0.84)	.008
GenMatch	18/75 (24.0)	38/75 (50.7)	0.47 (0.31-0.72)	.001
Individual	14/59 (23.7)	31/59 (52.5)	0.45 (0.26-0.79)	.006

Abbreviations: ECMO, extracorporeal membrane oxygenation; RR, relative risk.



No. at risk										
ECMO-referred patients	75	69	66	64	62	61	59	58	58	58
Non-ECMO-referred patients	75	45	44	44	42	42	42	42	42	42

Résultats

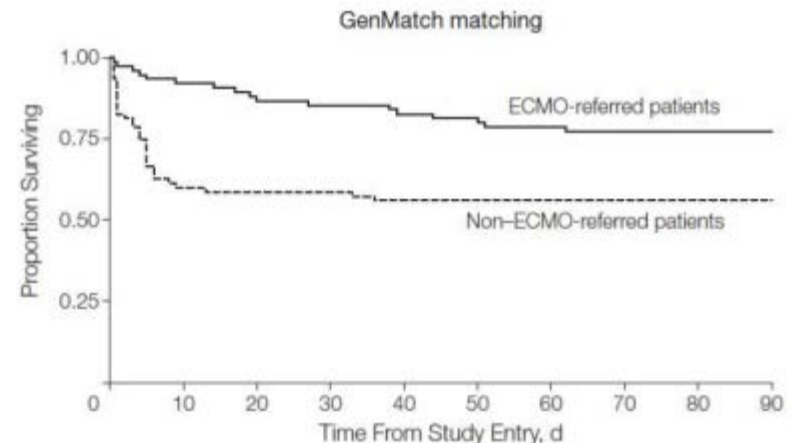
- Sur 1756 patients, 80 patients éligibles à l'ECMO (**5%!**)
- 76% des patients ont été transférés vers un centre
- 11 patients (14%) ont été «optimisés » (pas d'ECMO!)
- 76% des ECMO ont été implantées à Leicester

Table 2. Deaths Analyzed by Matching Methods

Matching method	No. of Deaths/ Total No. of Patients (%)		RR (95% CI)	P Value
	ECMO-Referred	Non-ECMO-Referred		
Propensity score	18/75 (24.0)	35/75 (46.7)	0.51 (0.31-0.84)	.008
GenMatch	18/75 (24.0)	38/75 (50.7)	0.47 (0.31-0.72)	.001
Individual	14/59 (23.7)	31/59 (52.5)	0.45 (0.26-0.79)	.006

Abbreviations: ECMO, extracorporeal membrane oxygenation; RR, relative risk.

69 patients
4 centres
Mortalité 24%

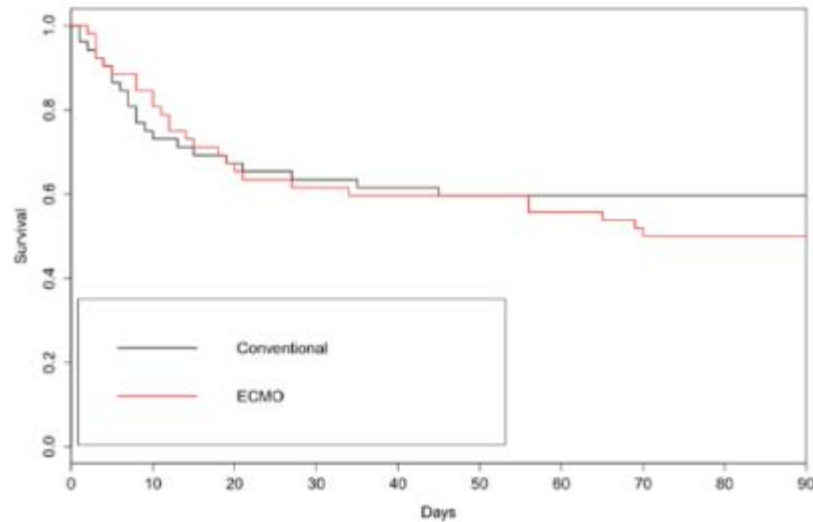


No. at risk	75	69	66	64	62	61	59	58	58	58
ECMO-referred patients	75	69	66	64	62	61	59	58	58	58
Non-ECMO-referred patients	75	45	44	44	42	42	42	42	42	42

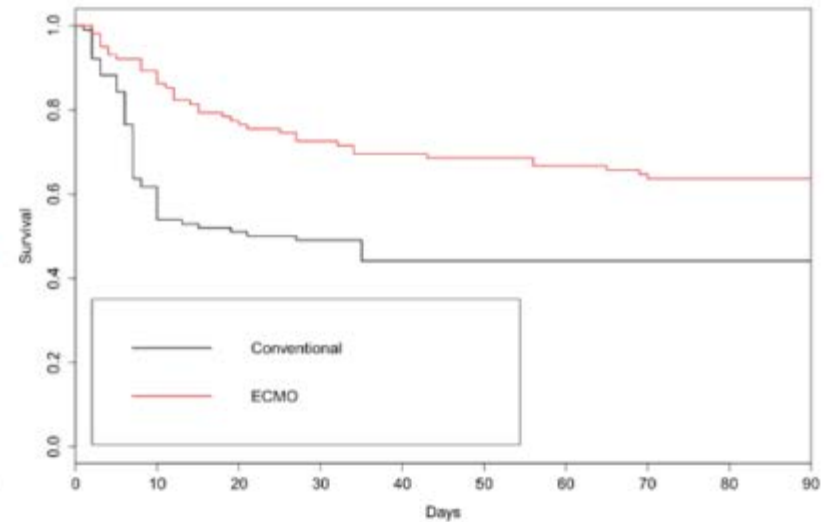
Etude REVA



REVA main analysis
(matched sample without replacement)



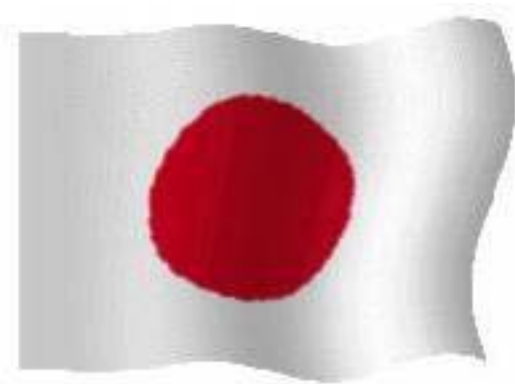
REVA matched sample with replacement



133 patients
33 centres
Mortalité = 36%

Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A(H1N1) severe respiratory failure in Japan

**Shinhiro Takeda · Toru Kotani · Satoshi Nakagawa · Shingo Ichiba ·
Toshiyuki Aokage · Ryoichi Ochiai · Nobuyuki Taenaka · Kaneyuki Kawamae ·
Masaji Nishimura · Yoshihito Ujike · Kimitaka Tajimi · Committee of Crisis Control,
the Japanese Society of Respiratory Care Medicine and Committee of Pandemic
H1N1 Surveillance, the Japanese Society of Intensive Care Medicine**



14 patients

12 centres

Mortalité 66%



medicina *intensiva*

www.elsevier.es/medintensiva



ORIGINAL

Extracorporeal lung support in patients with severe respiratory failure secondary to the 2010–2011 winter seasonal outbreak of influenza A (H1N1) in Spain[☆]

J. Bonastre^{a,*}, B. Suberviola^b, J.C. Pozo^c, J.E. Guerrero^d, A. Torres^e, A. Rodríguez^f, I. Martín-Loeches^g, SEMICYUC-CIBERES-REIPI working group

9 patients

Mortalité 55%

Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A(H1N1) severe respiratory failure in Japan

**Shinhiro Takeda · Toru Kotani · Satoshi Nakagawa · Shingo Ichiba ·
Toshiyuki Aokage · Ryoichi Ochiai · Nobuyuki Taenaka · Kaneyuki Kawamae ·
Masaji Nishimura · Yoshihito Ujike · Kimitaka Tajimi · Committee of Crisis Control,
the Japanese Society of Respiratory Care Medicine and Committee of Pandemic
H1N1 Surveillance, the Japanese Society of Intensive Care Medicine**

14 patients

12 centres

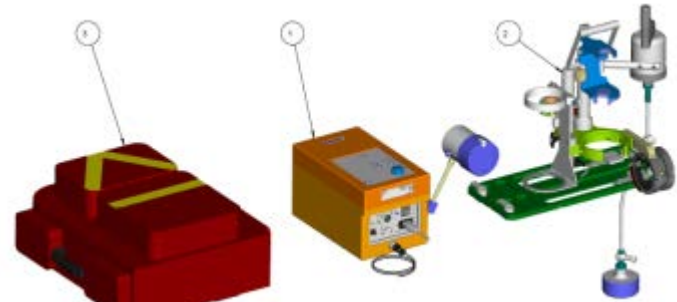
Mortalité 66%

Transport vers centre référent

- Transport à très risque
- Différer ou refuser transport (perte de chance)
- 5 patients sur 90 (6%) ne sont jamais arrivés au centre référence pour ECMO (Etude CESAR)

Peek GJ et al. Lancet 2009; 374:1351-9

LIFEBOX - Transport



V. Lindén
K. Palmér
J. Reinhard
R. Westman
H. Ehrén
T. Granholm
B. Frenckner

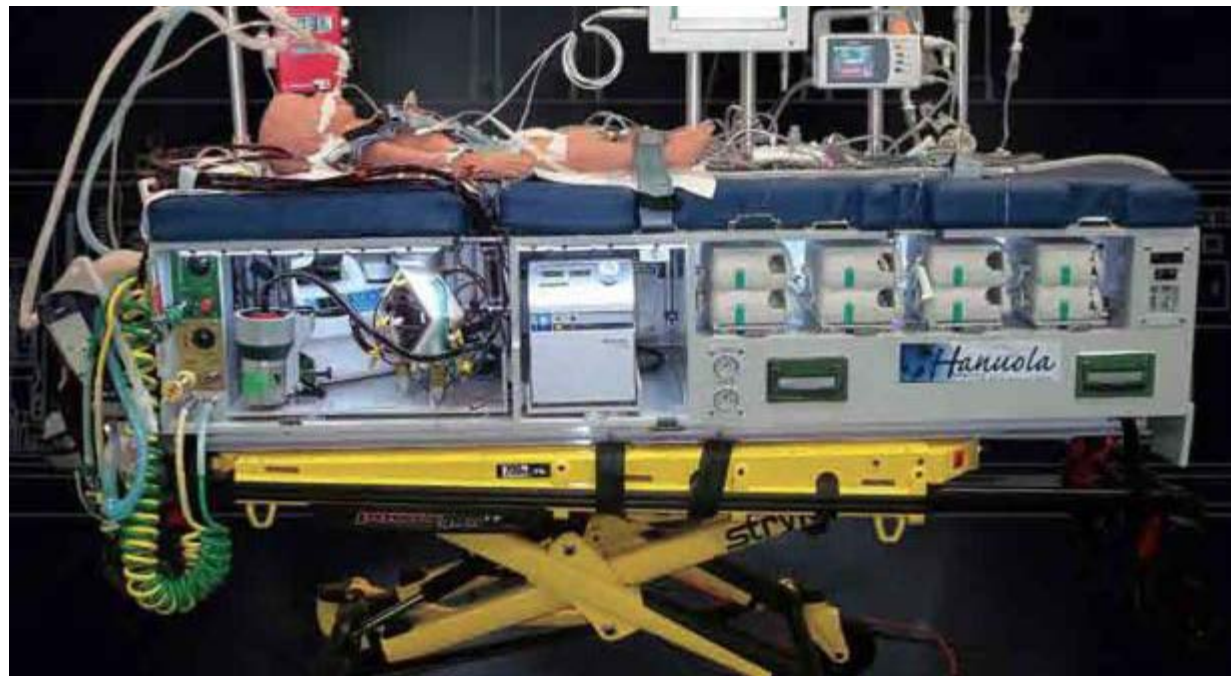
Inter-hospital transportation of patients with severe acute respiratory failure on extracorporeal membrane oxygenation – national and international experience



Fig. 1 The mobile ECMO cart for inter-hospital transportation

ECMO Transport System (ETS)

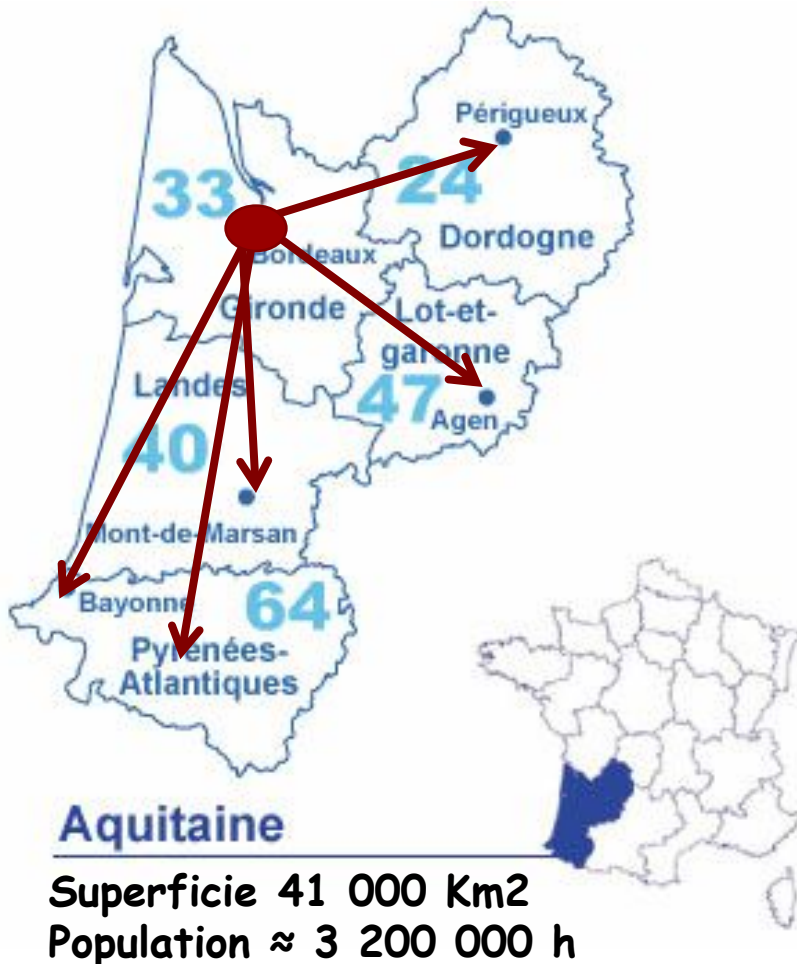

ELLIOTT
AVIATION



Equipe multidisciplinaire



UMACR (CHU Bordeaux)



Mise en place en septembre 2009

Permanence téléphonique 24H/7J

Equipe multidisciplinaire (MAR, perfusionniste, chirurgien)

36 missions sur 52 appels (≈10 missions/an)

16 (31%) mission non déclenchée

Distance médiane ≈ 100 km

Conclusion

- Assistance circulatoire et respiratoire extra-corporelle
- Progrès technologiques (miniaturisation, hémocompatibilité...)
- Regain d'intérêt des unités de réanimation
- Mesure exception (SDRA, choc cardiogénique et arrêt cardiaque réfractaires)
- Offre variée d'assistance (traitement au cas par cas)
- Régionalisation de l'offre de soins
- Centres experts (prise en charge multidisciplinaire)
- Prévenir et traiter rapidement des complications
- Unité mobile d'assistance circulatoire et respiratoire (UMACR)

1^{RES} JOURNÉES CAPSO

CONSENSUS ACTUALITÉS ET PERSPECTIVES
EN SUPPLÉANCE D'ORGANES

CŒUR
FOIE
POUMON
REIN

Bordeaux

29 & 30
NOVEMBRE

2013

www.capso.fr

Le patient en situation critique, présentant une ou plusieurs défaillances d'organes réfractaires aux thérapeutiques médicamenteuses usuelles, est amené à bénéficier d'une suppléance d'organe.

Le plus souvent temporaire, en attente d'une récupération ou en vue d'une transplantation, la suppléance d'organe peut s'avérer, dans certaines indications, de longue durée voire définitive.

Les progrès technologiques, ainsi que les connaissances médicales de ces dernières années, nous permettent aujourd'hui de suppléer, parfois de façon simultanée, plusieurs organes vitaux comme le rein, le foie, le poumon et le cœur. La maîtrise de ces technologies fut rendue possible, entre autres, par les collaborations multidisciplinaires.

Ainsi, les 1^{ères} Journées « Consensus, Actualités et Perspectives en Suppléance d'Organes » se veulent des journées d'échanges entre les professionnels de santé, médecins et non médecins (infirmier(e)s, perfusionnistes, kinésithérapeutes...) Impliqués dans la prise en charge des patients bénéficiant de suppléance d'organe.

Elles ont vocation à aborder, durant deux jours consécutifs, des sujets faisant Consensus et donc reconnus de tous, des thématiques volontiers plus controversées d'Actualité et enfin des Perspectives thérapeutiques ou de stratégies de prise en charge novatrices.

L'originalité de ces journées est d'appréhender, au cours d'un même congrès, les problématiques de toutes les suppléances d'organes disponibles de nos jours.

C'est dans cet état d'esprit d'innovation technologique, d'originalité, mais aussi de convivialité, que nous nous ferons le plus grand plaisir de vous accueillir les 29 et 30 novembre 2013 à BORDEAUX pour les 1^{ères} Journées « Consensus, Actualités et Perspectives en Suppléance d'Organes (CAPSO) ».

Pr Alexandre OUATTARA
Président des CAPSO

1^{RE} JOURNÉE
CAPSO
29 & 30 NOVEMBRE
2013

ORGANISATION LOGISTIQUE ET INSCRIPTIONS : OVERCOME

3-5, boulevard Paul-Émile Victor, 92523 Nanterre-sur-Seine cedex

Tél. : +33 (0)1 41 92 01 20 - Fax : +33 (0)1 46 41 05 21 - E-mail : capso@overcome.fr

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET D'ORGANISATION

Pr L. Baudrand, Bordeaux
Pr O. Bastien, Lyon
Dr PH. Bervard, Bordeaux
Dr M. Blau, Bordeaux
Dr M.A. Billès, Bordeaux
Dr J. Caldeiron, Bordeaux
Dr E. Casassan, Bordeaux
Dr E. Chermak, Bordeaux
Pr L. Chiche, Bordeaux
Pr C. Corbière, Bordeaux
Pr A. Corbier, Paris
Pr P. Coste, Bordeaux
Dr A. Devette, Bordeaux
Pr P. Dos Santos, Bordeaux
Dr C. Durrant, Bordeaux
Pr J.M. Ferrière, Bordeaux
Dr F. Flecher, Rennes
Dr C. Flourens, Bordeaux
Pr G. Hilbert, Bordeaux
Dr O. Joannes-Boyau, Bordeaux
Pr J. Jougon, Bordeaux
Pr C. Laurent, Bordeaux
Dr L. Lefevre, Bordeaux
Dr P. Ligne, Paris
Pr P. Lippman, Paris
Dr P. Maunier, Bordeaux
Pr P. Merville, Bordeaux
Dr C. Mouton, Bordeaux
Dr M. Neau-Garnier, Bordeaux
Pr K. Nouette-Gaulain, Bordeaux
Dr K. Hubert-Le Gouat, Bordeaux
Pr A. Ouattara, Bordeaux
Dr V. Penier, Bordeaux
Dr E. Picard, Bordeaux
Dr A. Quinart, Bordeaux
Dr A. Rémy, Bordeaux
Pr R. Robert, Poitiers
Pr X. Roques, Bordeaux
Dr H. Rose, Bordeaux
Pr J. Sarric, Bordeaux
Pr E. Scharf, Bordeaux
Dr H. Taler, Bordeaux
Dr S. Winnock, Bordeaux

www.capso.fr

www.capso.fr