

Sessions orales encadrées

Disponible sur internet le 27 novembre 2006

SOE 1

Implémentation et efficacité d'un protocole d'hypothermie modérée thérapeutique dans la prise en charge des arrêts cardiaques

G Belliard ; E Catez ; V Caille ; C Charron ; B Page ; F Jardin ; A Vieillard-Baron

Service de réanimation médicale, hôpital Ambroise-Paré, Paris, France

Objectif : Montrer l'efficacité sur la survie et le pronostic neurologique fonctionnel de l'hypothermie modérée thérapeutique dans l'arrêt cardiorespiratoire (ACR) extrahospitalier par fibrillation ventriculaire (FV).

Patients et méthodes : Nous avons comparé deux périodes distinctes de patients pris en charge pour une FV : une période historique (2000–2002) et une période récente depuis l'application systématique de l'hypothermie (2003–2005). Ont été sélectionnés les patients ayant présenté un ACR extrahospitalier par FV. L'hypothermie (32–34° C) a été obtenue à partir de draps humides et de packs de glaçons aux plis inguinaux à l'entrée des patients dans le service et appliquée pour une durée de 24 à 36 heures en fonction de la tolérance. Étaient exclus les patients moribonds qui décédaient dans les quatre heures suivant l'admission. L'analyse statistique (groupe historique vs groupe récent, facteurs de survie) a été faite en intention de traiter.

Résultats : Soixante-huit patients ont été inclus dans notre étude, 36 patients sur la période 2000–2002 et 32 sur la période 2003–2005. L'implémentation de l'hypothermie a été effective pour 100 % des patients sur l'année 2005 (9/9) contre 23 % en 2003 (3/13) et 80 % en 2004 (8/10). Le délai entre l'admission et la température cible a été en moyenne de 341 ± 236 minutes (524 minutes en 2003, 395 en 2004 et 299 en 2005, $p < 0,05$). La durée moyenne de l'hypothermie a été de $22,4 \pm 12,6$ heures. La tolérance de l'hypothermie a été excellente sans différence statistiquement significative entre les deux périodes pour la consommation d'amines et l'incidence des pneumopathies. La survie a été de 36 % pour la période 2000–2002 et de 56 % pour la période 2003–2005 ($p < 0,05$). Les facteurs prédictifs de survie en analyse univariée sont l'âge, le délai entre l'arrêt et le retour à une activité cardiaque stable (RACS) inférieur à

20 minutes, la dose d'amines délivrée par le Samu, le score de Glasgow à l'admission, la diurèse des premières 24 heures, la créatininémie à l'admission ainsi que la période 2003–2005. En analyse multivariée, seuls l'âge (OR : 1,047 [1–1,097]), le délai entre l'arrêt et le RACS (OR : 0,047 [0,01–0,214]) ainsi que la période 2003–2005 (OR : 0,202 [0,047–0,873]) sortent comme critère prédictif de la survie. Parmi les patients survivants, le score neurologique fonctionnel utilisé (Glasgow Outcome Scale ou GOS) est également amélioré dans le groupe des patients ayant bénéficié de l'hypothermie : 72 % ont un score GOS à 5 pour la période 2003–2005 contre 46 % pour la période historique ($p < 0,05$).

Conclusion : L'implémentation de l'hypothermie modérée thérapeutique dans notre service, par une méthode simple de refroidissement externe, a été progressive sur trois années. Elle a permis une amélioration du pronostic vital et neurologique des patients pris en charge pour un ACR extrahospitalier par FV.

Références non citées

[1,2].

- [1] Treatment of comatose survivors of out-of-hospital cardiac arrest with induced hypothermia
- [2] Mild therapeutic hypothermia to improve the neurologic outcome after cardiac arrest

SOE 2

L'EEG doit-il être systématiquement réalisé durant l'hypothermie thérapeutique appliquée aux patients en coma postanoxique ?

S Legriel (1) ; G Troche (1) ; H Sediri (2) ; F Bruneel (1) ; M Henry (1) ; B Tremey (1) ; L Revault d'Allonnes (1) ; N Abbosh (1) ; P Guezennec (1) ; J-P Bedos (1)

(1) *Service de réanimation polyvalente, hôpital Andre-Mignot, Le Chesnay, France* ; (2) *Service de neurophysiologie clinique, CHRU, hôpital R-Salengro, Lille, France*

Introduction : L'application d'une l'hypothermie thérapeutique (HT) aux patients en coma postanoxique (CPA) est une recommandation de grade 1 [1]. La procédure fait appel à une curarisation prolongée afin de lutter contre le frisson induit par l'HT. La survenue de myoclonies postanoxiques est un événe-

ment dont la fréquence varie de 12 à 44 % dans un délai moyen de cinq heures (1–12 heures) après l'arrêt cardiorespiratoire [2]. Le but de notre étude a été d'évaluer l'intérêt de la réalisation systématique d'un EEG lors de l'application de l'HT aux CPA pour dépister un état de mal épileptique postanoxique (EDME-PA) masqué par la curarisation.

Patients et méthodes : Tous les patients hospitalisés dans un service de réanimation entre mai 2005 et août 2006 pour CPA ont été mis en HT selon la procédure du service : application d'une hypothermie entre 32–34°C pendant 24 heures à l'aide d'un tunnel réfrigéré, vessies de glace ± perfusion de sérum salé refroidi à 4°C. Avant application de l'HT, les patients étaient sédatisés par propofol et curarisés par cisatracurium. Un EEG était systématiquement réalisé durant la phase d'HT. Les EEG ont été secondairement relus en aveugle par un électroencéphalographiste d'un autre hôpital à la recherche d'un EDME-PA électrique défini par une activité critique épileptique supérieure à dix minutes. On relevait prospectivement la survenue de myoclonies hors phase de curarisation.

Résultats : La procédure d'HT a été appliquée chez 29 patients consécutifs hospitalisés pour CPA. Aucun des 22 EEG réalisés lors de la phase d'HT n'a démasqué d'EDME-PA (Tableau 1). Délai moyen de réalisation 11 ± 8,4 heures après curarisation. Température moyenne 33,8 ± 1,8°C (médiane 33,1°C) pendant l'EEG. Cinq autres patients ont été exclus de l'analyse du fait de la réalisation de l'EEG après arrêt de la curarisation ainsi que deux patients décédés avant réalisation de l'EEG.

Tableau 1
Résultat EEG réalisé durant la phase d'HT avec curarisation

Données cliniques hors procédure d'HT curarisation	Résultat de l'EEG réalisé pendant HT (n=22)	
	EDME-PA électrique Nombre (%)	Pas d'EDME-PA électrique Nombre (%)
Pas de myoclonies	0 (0%)	13 (59,2%)
Myoclonies avant HT sans récurrence après levée de l'HT	0 (0%)	1 (4,5%)
Myoclonies avant HT et récidivant après levée de l'HT	0 (0%)	1 (4,5%)
Myoclonies après levée de l'HT	0 (0%)	7 (31,8%)
Total	0 (0%)	22 (100,0%)

Discussion : L'effet protecteur de l'HT basé sur l'augmentation du seuil épileptogène, potentialisé par l'effet anticonvulsivant du propofol, peut expliquer que les crises aient pu être prévenues durant l'HT. Des crises dites de rebond survenant lors d'un réchauffement trop rapide après une HT prolongée peuvent également expliquer ces résultats. Enfin, certaines myoclonies postanoxiques d'apparition précoce sont d'origine sous corticale, sans activité critique épileptique enregistrable à l'EEG.

Conclusion : Ces résultats suggèrent que chez les patients en CPA traités selon notre protocole d'HT, la réalisation systématique d'un EEG ne serait pas nécessaire. Une étude de plus grande ampleur associant la réalisation d'un monitoring EEG continu au cours de l'HT permettrait de mieux préciser la place de l'EEG durant la phase d'HT.

[1] Nolan JP, Morley PT, Van den Hoek TL, et al. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest: an advisory statement by the advanced life support

task force of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation* 2003 ; 108(1):118–121.

- [2] Krumholz A, Stern BJ, Weiss HD. Outcome from coma after cardiopulmonary resuscitation: relation to seizures and myoclonus. *Neurology* 1988; 38:401–5.

SOE 3

Une méthode simple, économique et fiable d'hypothermie thérapeutique dans la prise en charge des arrêts cardiorespiratoires

G Halley (1) ; D Garot (2) ; S Malecki (3) ; P-F Dequin (4) ; D Perrotin (5)

(1) Service de réanimation médicale du Professeur-Perrotin, CHU de Bretonneau, Tours, France ; (2) Service de réanimation médicale, hôpital de Bretonneau, Tours, France ; (3) Service d'anesthésie-réanimation, hôpital de Bretonneau, Tours, France ; (4) Service de réanimation médicale, hôpital de Bretonneau, Tours, France ; (5) Service de réanimation médicale, CHU de Bretonneau, Tours, France

Introduction : L'hypothermie thérapeutique est recommandée au décours des arrêts cardiorespiratoires réanimés [1] (ACR). Les nombreux appareils proposés par l'industrie pour induire et entretenir l'hypothermie représentent un coût considérable pour des patients au pronostic sombre et sont réputés difficiles à mettre en œuvre [2]. Pour cette raison, nous avons testé une méthode simple et économique de refroidissement des patients admis en réanimation après ACR.

Matériels et méthodes : Patients admis en réanimation médicale pour ACR entre le 1^{er} janvier 2006 et le 1^{er} septembre 2006, comateux après réanimation, non moribonds, normothermes. Protocole d'hypothermie pendant 24 heures avec objectif de température tympanique entre 33 et 34°C : perfusion de 30 ml/kg de sérum physiologique 0,9 % à 4°C en 30 minutes, puis glaçage (vessies de glace sur les gros axes vasculaires) associé à une sédation et une curarisation. Mesure horaire de la température tympanique.

Résultats : Sur 24 patients, seulement 15 étaient éligibles pour la méthode. Le recueil des températures n'était exploitable que chez dix de ces patients. L'origine de l'ACR était : six cardiaques dont deux FV/TV authentifiées, quatre hypoxiques. La température moyenne à l'entrée était de 35,9°C. Le délai pour obtenir la température cible était de 9,4 heures (1–24 heures ± 7). En période d'hypothermie, la température moyenne était de 33,6 (32,9–34,2°C ± 0,5). En moyenne, pour chaque patient, seules quatre températures (0–9 ± 3) étaient en dehors de la zone cible. Sur ces dix patients, sept ont survécu sans séquelle invalidante dont trois de cause hypoxique, quatre de cause cardiaque.

Discussion : Le protocole de refroidissement utilisé a permis d'obtenir une hypothermie stable mais avec un délai variable et parfois long. Le meilleur délai pour obtenir la température cible de 33–34°C n'est cependant pas déterminé dans la littérature.

Conclusion : La perfusion rapide de soluté glacé associé à un glaçage du patient par des vessies de glace permet d'obtenir de façon simple une hypothermie thérapeutique stable. Elle

devrait inciter à appliquer plus largement l'hypothermie dans les ACR. Cette méthode économique, facile à mettre en œuvre a cependant l'inconvénient d'être lentement efficace chez certains patients. Elle mériterait d'être comparée aux méthodes proposées par l'industrie.

- [1] American Heart Association. Overview of CPR. *Circulation* 2005; 000:IV84–IV88.
 [2] Abella S. Induced hypothermia is underused after resuscitation from cardiac arrest. *Resuscitation* 2005; 64:181–186.

SOE 4

Hypothermie thérapeutique dans l'arrêt cardiorespiratoire extrahospitalier : enquête de faisabilité

A Cravoisy ; R Scopel-Dupays ; C Mejean ; D Barraud ; S Gibot ; L Nace ; P-E Bollaert

Service de réanimation médicale, hôpital central, Nancy, France

Introduction : La prise en charge actuelle de l'arrêt cardiaque préhospitalier inclut l'optimisation de la chaîne de survie, la récupération d'un flux coronaire en urgence par technique médicamenteuse ou interventionnelle et enfin l'hypothermie thérapeutique à visée de protection neurologique. L'hypothermie est maintenant une priorité dans la prise en charge de patients dont le pronostic est le plus souvent lié à la présence de lésions postanoxiques. Elle consiste à obtenir le plus rapidement possible et pendant 24 heures une température centrale entre 32 et 34°C. Nous avons voulu évaluer notre prise en charge en réanimation des patients ayant présenté un arrêt circulatoire préhospitalier avec en particulier l'obtention ou non d'une hypothermie efficace dans les délais rapides lorsque celle-ci était indiquée.

Patients et méthodes : Étude rétrospective d'une population de patients de plus de 18 ans ayant présenté un arrêt cardiorespiratoire préhospitalier entre le 1^{er} janvier 2004 et le 31 juin 2006 et admis au service de réanimation médicale après restitution d'une activité cardiaque spontanée.

Résultats : Soixante-dix-huit malades ont été admis durant la période étudiée. On note 37 survivants (47 %) à la sortie de réanimation. Quarante-sept patients présentaient un arrêt circulatoire en fibrillation ventriculaire (FV). Vingt-deux patients bénéficiaient d'une coronarographie en urgence et 19 patients d'un protocole d'hypothermie impliquant glaçage corporel externe, sédation et curarisation. Dix-huit de ces 19 patients étaient en FV à la prise en charge. Huit patients (42 %) sortaient vivants de réanimation. Par comparaison, 29 (49 %) des 59 malades ne bénéficiant pas d'hypothermie sortaient vivants. Pour les patients en protocole d'hypothermie, le délai moyen entre l'arrêt circulatoire et l'obtention d'une température inférieure à 34°C est de sept heures (extrêmes : 1–20 heures), la durée moyenne de l'hypothermie comprise entre 32 et 34°C est de 11 heures (extrêmes : 4–16 heures). Quatre patients présentaient des troubles du rythme sans conséquence durant la procédure d'hypothermie.

Discussion : La technique utilisée est loin d'être efficace puisque près de 30 % des patients ne bénéficient jamais d'une température inférieure à 34°C. De plus, les délais de mise en

hypothermie sont trop longs et les durées d'hypothermie trop courtes par rapport aux recommandations actuelles.

Conclusion : Cette étude montre l'inefficacité de notre technique à réaliser une hypothermie thérapeutique rapide et durable chez des patients présentant un arrêt cardiocirculatoire préhospitalier. Il faut donc envisager d'utiliser d'autres techniques (refroidissement par technique invasive) en les mettant en œuvre précocement (préhospitalier) si l'on veut espérer pouvoir tirer parti de ce traitement.

SOE 5

Évaluation tomодensitométrique du recrutement alvéolaire à la phase initiale du syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) par la ventilation par oscillations à haute fréquence (HFO)

G Choukroun (1) ; S Marqué (1) ; A Oudjit (2) ; A Cariou (1) ; O Vignaux (2) ; J-P Mira (1) ; J-D Chiche (1)

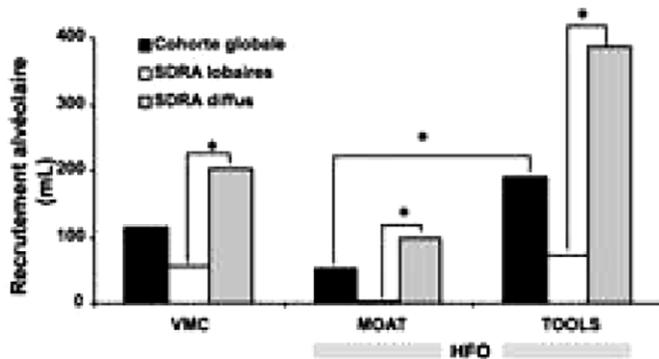
(1) *Service de réanimation médicale, groupe hospitalier Cochin–Saint-Vincent-de-Paul, La Roche Guyon, Paris, France ;*
 (2) *Service de radiologie, groupe hospitalier Cochin–Saint-Vincent-de-Paul, La Roche Guyon, Paris, France*

Introduction : La ventilation en HFO est utilisable en alternative à la ventilation mécanique conventionnelle (VMC) au cours des SDRA sévères [1]. Il n'existe pas de consensus sur les modalités optimales de réglage des paramètres ventilatoires en HFO. Afin de préciser les modalités d'utilisation de la HFO et notamment le réglage de la pression moyenne (P_{moy}), nous avons initié une étude prospective pour comparer par tomодensitométrie thoracique (TDM), le recrutement (RA) et la surdistension alvéolaire (SA) induite par deux stratégies d'utilisation de la HFO et par la VMC à la phase initiale du SDRA.

Patients et méthodes : Les patients présentant les critères de SDRA depuis moins de 72 heures ont été inclus dans cette étude. Les stratégies TOOLS [1] ($P_{moy} = 30 \text{ cmH}_2\text{O}$ après manœuvre de RA) et MOAT² ($P_{moy} = P_{moyVMC} + 5 \text{ cmH}_2\text{O}$) ont été comparées à la VMC réalisée selon les recommandations de l'ARDS network. Quatre hélices de TDM ont été réalisées dans un ordre aléatoire : deux en VMC (pauses expiratoire et inspiratoire) et une après 20 minutes de ventilation avec chaque stratégie en HFO. Une période de VMC avec pause expiratoire prolongée au niveau de PEP était observée entre les périodes de HFO. Les TDM ont été analysées avec un logiciel (*Pulmo*[®], Siemens) afin de mesurer le volume des zones surdistendues, normalement, partiellement, et non aérées en fonction de leur densité. Statistiques : moy ± DS, Anova, $p < 0,05$ significatif.

Résultats : Onze patients (54 ± 19 ans ; SDRA diffus, $n = 4$ /SDRA lobaire, $n = 5$ /SDRA « patchy », $n = 2$) ont été étudiés. Le volume pulmonaire total moyen de 2678 ± 740 ml était distribué entre poumon non aéré (28 ± 13 %, $n < 1$ %), partiellement aéré (25 ± 21 %, $n \approx 7$ %), normalement aéré (44 ± 15 %, $n \approx 92$ %), et surdistendu ($2,5 \pm 3,5$ %, $n < 1$ %). En HFO, la stratégie TOOLS (189 ± 199 ml) induit un RA plus important que la stratégie MOAT (51 ± 95 ml, $p = 0,02$)

et que la VMC (114 ± 121 ml, NS). Pour chaque stratégie, le RA obtenu était significativement plus important dans les SDRA diffus. La SA induite par la VMC est équivalente à celle induite par TOOLS et significativement plus élevée que celle induite par MOAT (196 ± 255 ml vs 95 ± 126 ml, $p = 0,02$).



Conclusion : La stratégie TOOLS est supérieure à la stratégie MOAT et est associée à une tendance à l'augmentation du RA par rapport à la VMC sans majoration de la SA. Le bénéfice est plus important dans les SDRA diffus. Le bénéfice potentiel d'une stratégie de type TOOLS dans la prise en charge des SDRA sévères doit être évalué dans un essai prospectif randomisé.

[1] Crit. Care Med. 2005 Mar; 33(3):479-86.

[2] Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2002 Sep 15; 166(6):801-8.

SOE 6

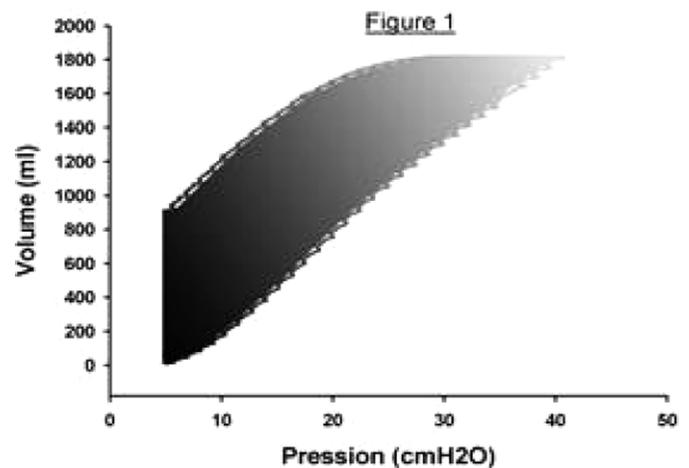
Hystérésis de la courbe pression volume et recrutabilité au cours du SDRA

D Demory (1) ; J-M Arnal (2) ; M Wysocki (3) ; F Garcin (4) ; Y-S Donati (1) ; J Durand Gasselien (5)

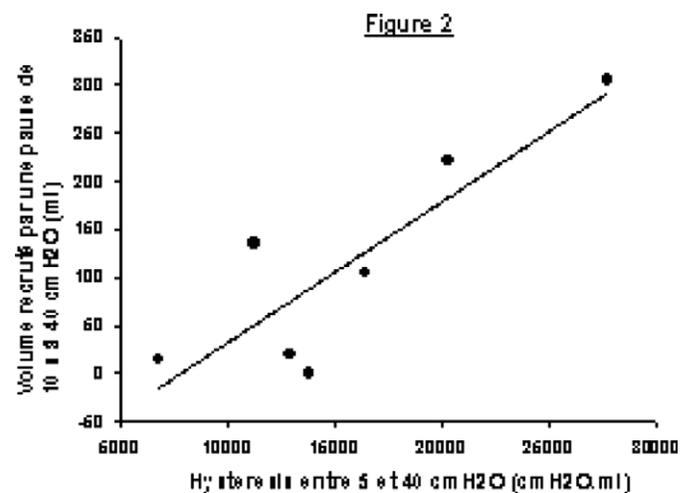
(1) Service de réanimation polyvalente, hôpital Font-Pré, Toulon, France ; (2) Service de réanimation polyvalente, hôpital Font-Pré, Toulon, France ; (3) Hamilton Medical Ag, Head Of Medical Research, Rhazuns, Suisse ; (4) Service de réanimation-anesthésie, CHU Nord, Marseille, France ; (5) Service de réanimation polyvalente, hôpital Font-Pré, Toulon, France

Introduction : Le calcul de l'hystérésis pourrait être considéré comme un indice de « recrutabilité » au cours du SDRA.

Patients et méthodes : Sept patients SDRA récents (< 24 heures) (IGS II = 59 [40-71], LIS = 2,5 [2,1-3,2]) sédatisés et curarisés ponctuellement ont été étudiés. Deux courbes PV à débit lent de 0 à 40 cmH₂O de pression étaient réalisées successivement sans et avec pause de dix secondes en fin d'insufflation (P/V tool. Hamilton médical). Les pressions et débits étaient mesurés par un pneumotachographe proximal et recueillies à 70 Hz (DataLogger). L'hystérésis était calculée par la surface entre les courbes insufflatrices et deflatoires entre 5 et 40 cmH₂O de la courbe PV sans pause (Fig. 1). Le volume recruté pendant la pause de fin d'insufflation était calculé par intégration du débit nécessaire à maintenir la pression.



Résultats : L'analyse montre une relation d'allure linéaire entre l'hystérésis et le volume recruté ($r^2 = 0,74$; $p = 0,01$) (Fig. 2).



Conclusion : Le calcul de l'hystérésis pourrait être considéré comme un indice de « recrutabilité » au cours du SDRA.

SOE 7

Effet des variations de la pression expiratoire positive (PEP) à pression de plateau (Pplat) constante sur la fonction du ventricule droit (VD) dans le SDRA

A Mekontso Dessap (1) ; C Charron (2) ; J Devaquet (3) ; J Aboab (3) ; F Jardin (2) ; L Brochard (1) ; A Vieillard-Baron (2)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Henri-Mondor, faculté de médecine de Créteil-Inserm U651, Créteil, France ; (2) Service de réanimation médicale, hôpital Ambroise-Paré, Boulogne Billancourt, France ; (3) Service de réanimation médicale, hôpital Henri-Mondor, Créteil, France

Introduction : Dans la prise en charge ventilatoire du SDRA, le niveau optimal de PEP reste controversé. L'augmentation de PEP peut être délétère pour la fonction du VD, mais la plupart des études ont été faites en faisant varier PEP et Pplat. Le but de la présente étude était d'analyser l'effet des variations de la PEP à Pplat constante sur la fonction ventriculaire droite, l'espace mort alvéolaire (CO₂ expiré), et le recrutement alvéolaire.

Patients et méthodes : Étude prospective, bicentrique. Onze patients inclus (P/F < 150, âge moyen 65 ans). Les patients étaient ventilés selon trois modes A, B et C à Pplat identique, mais avec deux niveaux de PEP différents. La PEP du mode A était celle qui tamponnait la PEEP intrinsèque en ZEEP. La PEP des modes B et C était le double du mode A. La baisse du volume courant (Vt) imposée par l'augmentation de la PEP était compensée par une augmentation de la fréquence respiratoire sans générer de PEEP intrinsèque significative (mode B), ou par la diminution de l'espace mort par retrait du filtre humidificateur (mode C). La fonction VD était évaluée par ETO. La taille du VD était appréciée par le rapport des surfaces VD/VG. Sa surcharge systolique était évaluée par la déformation du VG en petit axe (l'index d'excentricité systolique calculé comme le rapport des diamètres antéropostérieur et septolatéral). Enfin, l'éjection du VD était évaluée à partir de la mesure de l'ITV pulmonaire.

Résultats :

	Mode A	Mode B	Mode C
Vt, ml	548 [468–605]	336 [260–360]*	356 [281–398]*
FR, cpm	15 [15–20]	26 [25–30]*	15 [15–20]#
PEP tot, cmH ₂ O	5,4 [5,0–6,0]	11,0 [10,0–12,0]*	10,0 [10,0–12,0]*
Pplat, cmH ₂ O	21,2 [18,2–24,4]	21,3 [19,8–24,3]	22,1 [20,4–26,0]
Rapport P/F	88 [60–110]	103 [74–138]*	101 [81–137]*
PCO ₂ , mmHg	52 [43–68]	71 [60–94]*	75 [53–84]*
PAS, mmHg	117 [108–137]	103 [91–117]*	110 [104–122]
Rapport VD/VG	0,64 [0,56–0,77]	0,85 [0,62–1,10]*	1,0 [0,69–1,20]*#
Excentricité syst VG	1,10 [1,02–1,25]	1,19 [1,07–1,54]*	1,28 [1,00–1,52]*
ITV pulm, cm	13,0 [11,8–20,0]	10,5 [6,0–16,5]*	10,0 [6,8–17,0]*
Delta CRF, ml	215 [110–269]	520 [310–614]*	547 [392–561]*
Vd alv, pourcentage du Vt	29 [24–37]	30 [27–39]	30 [24–38]

*p < 0,05 versus Mode A ; #p < 0,05 versus Mode B.

Conclusion : Dans le SDRA sévère, l'augmentation de la PEP à Pplat constante augmente l'hypercapnie et détériore la fonction ventriculaire droite et l'hémodynamique en dépit des effets positifs sur l'oxygénation et le recrutement.

SOE 8

Rôle pronostique de Transforming Growth Factor bêta-1 (TGF bêta-1) et du procollagène III (PIIINP) dans le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)

C Guervilly (1) ; J-M Forel (1) ; J-M Arnal (2) ; V Marin (3) ; Y Donati (2) ; D Demory (1) ; J Allardet-Servent (1) ; A Roch (1) ; N Embriaco (1) ; M Gannier (1) ; L Papazian (1)

(1) Service de réanimation médicale, hôpitaux Sud, Assistance publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France ; (2) Service de réanimation, hôpital Font-Pré, Toulon, France ; (3) Laboratoire d'immunologie, hôpitaux Sud, Assistance publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France

Objectif : TGFβ-1 et PIIINP sont impliqués dans l'initiation et le développement des lésions de SDRA [1,2]. L'objectif

de cette étude est de déterminer si des taux élevés de TGFβ-1 et/ou de PIIINP sont associés à la mortalité à 28 jours lors du SDRA.

Patients et méthodes : Cinquante-six patients présentant un SDRA ≤ 48 heures (consensus américano-européen avec PaO₂/FIO₂ < 200 mmHg et PEEP ≥ 5 cmH₂O) ont été inclus, après consentement, dans une étude prospective bicentrique. Tous les patients étaient ventilés de manière protectrice (4 ≤ volume courant ≤ 8 ml/kg poids idéal, pression de plateau ≤ 32 cmH₂O). Les prélèvements sanguins et les lavages bronchoalvéolaires (LBA) étaient réalisés à l'inclusion pour le dosage de TGFβ-1 (Elisa, R&D Systems) et PIIINP (RIA, Orion Diagnostica). Le recueil de la mortalité était réalisé à 28 jours. Comparaison des taux de TGFβ-1 et PIIINP entre vivants et décédés par test de Mann-Whitney. Détermination des courbes ROC et des valeurs seuils. Analyse multivariée pour déterminer l'effet des taux de TGFβ-1 et PIIINP sur la mortalité en contrôlant l'effet de l'âge, du sexe, de l'IGS II, du SOFA, du Lung injury score, du PaO₂/FiO₂ et du compte des neutrophiles dans le LBA.

Résultats : La mortalité à 28 jours est de 35,7 %. Le Tableau 1 montre les taux de PIIINP et TGFβ-1 mesurés à l'inclusion chez les vivants et les décédés. Le Tableau 2 présente les résultats de l'analyse multivariée, les sensibilités, spécificités et aires sous la courbe ROC (AUC) pour le risque de décès à 28 jours en fonction des taux de PIIINP initiaux.

Tableau 1
Taux initiaux de TGFβ-1 et PIIINP chez les vivants et les décédés à j28

Médiane (IQR)	Vivants (n = 36)	Décédés (n = 20)	p
PIIINP LBA, µg/l	1,7 (0,7–4,1)	5,9 (1,7–24,1)	0,024
PIIINP sang, µg/l	7,7 (5,0–10,7)	14,9 (9,3–18,6)	0,001
TGFβ-1 LBA, pg/ml	40 (22–70)	63 (31–157)	ns
TGFβ-1 sang, pg/ml	3940 (2908–5076)	6428 (3003–11 271)	ns

Tableau 2

Odds ratio, sensibilité, spécificité, aire sous la courbe ROC pour le risque de mortalité à j28

	Odds ratio (95 % IC)	p	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	AUC
PIIINP LBA ≥ 4 µg/l	4,27 (1,7–17)	0,04	63	78	0,69
PIIINP sang ≥ 8,95 µg/l	4,82 (1,16–20)	0,03	79	64	0,77

Conclusion : Une élévation précoce des taux alvéolaires et systémiques de procollagène III est associée à la mortalité à 28 jours lors du SDRA. Les concentrations alvéolaires et systémiques de TGFβ-1 ne semblent pas avoir d'impact pronostique.

- [1] Dhainaut JF, Charpentier J, Chiche JD. Transforming growth factor-beta: a mediator of cell regulation in acute respiratory distress syndrome. *Crit. Care Med.* 2003; 31:S258–64.
- [2] Marshall RP, Bellingan G, Webb S, et al. Fibroproliferation occurs early in the acute respiratory distress syndrome and impacts on outcome. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2000; 162:1783–8.

SOE 9

Pneumopathies acquises sous ventilation mécanique chez les patients comateux : absence d'impact préventif du décubitus ventral précoce

P Beuret ; K Nouridine ; M-J Carton ; M Kaaki ; J-C Ducreux
Service de réanimation polyvalente, centre hospitalier, Roanne, France

Introduction : Une étude randomisée réalisée chez des patients ventilés pour coma avait montré l'intérêt de postures quotidiennes en décubitus ventral pour prévenir la dégradation de la fonction pulmonaire, évaluée par le Lung Injury score. L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'impact de l'introduction progressive de cette stratégie en pratique quotidienne sur l'incidence des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique, au sein d'une cohorte de patients comateux.

Patients et méthodes ; Nous avons constitué de janvier 2000 à janvier 2005 une cohorte de patients ventilés pour coma Glasgow ≤ 9 d'origine non toxique. Pour homogénéiser la cohorte, nous n'avons retenu pour l'analyse que les patients, soit effectivement posturés en décubitus ventral (DV) selon le protocole préétabli, soit les patients laissés en décubitus dorsal mais qui ne présentaient pas de contre-indication à une éventuelle mise en DV. Le protocole de mise en DV consistait en des postures quotidiennes en DV de durée de quatre heures, jusqu'à l'extubation ou la mise au fauteuil. Le diagnostic de pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) était suspecté devant l'apparition d'un nouvel infiltrat radiologique associé à des sécrétions trachéales purulentes ; il était confirmé par le lavage bronchoalvéolaire avec un compte de germes supérieur ou égal à 10^4 cfu/ml. Les facteurs suivants ont été analysés en terme de risque de PAVM : étiologie du coma, âge, IGS II d'admission, score de Glasgow avant intubation, antibiothérapie dès les premières 24 heures, décubitus ventral.

Résultats : Cent quatre patients ont été inclus pour l'analyse. Cinquante-huit patients ont été effectivement posturés en décubitus ventral selon le protocole décrit. Le délai entre l'intubation et la première posture en DV était de $10,7 \pm 6$ heures et la durée totale de DV de $14,8 \pm 10,4$ heures. Les postures en DV étaient stoppées prématurément chez 29 des 58 patients : 16 par non-respect du protocole, 13 pour un effet indésirable dont dix pour hypertension intracrânienne. L'incidence des PAVM était de 31,7 % pour l'ensemble de la cohorte, et le délai entre l'intubation et le diagnostic de PAVM était de $6,1 \pm 3,9$ jours. En analyse univariée, le seul facteur de risque significativement associé à la survenue d'une PAVM était l'étiologie traumatique du coma ($p = 0,002$). Le DV n'avait pas d'effet protecteur significatif ($p = 0,14$). En analyse multivariée, le seul facteur de risque indépendant de survenue d'une PAVM restait l'étiologie traumatique du coma (OR = 3,1, $p = 0,02$).

Conclusion : La mise en DV précoce et quotidienne quatre heures par jour de patients comateux n'a pas d'effet préventif sur la survenue d'une pneumopathie infectieuse sous ventila-

tion mécanique. De plus, les complications de la mise en DV ne sont pas rares dans cette population.

SOE 10

Prise en charge des inhalations bronchiques secondaires à une intoxication. Résultats d'une étude multicentrique européenne sur les pratiques des Samu et des services de réanimation

O Guisset (1) ; C Nouts (2) ; R Bedry (2)

(1) Service de réanimation médicale, hôpital Saint-André, Bordeaux, France ; (2) Unité de réanimation polyvalente et de toxicologie, clinique mutualiste de pessac, Pessac, France

Introduction : Les études publiées sur la prise en charge des inhalations bronchiques dans le cadre d'une intoxication sont rares, et ne reflètent pas les pratiques habituelles des services de réanimation. Une étude épidémiologique prospective, a donc été réalisée en France, Belgique et Suisse francophones pour évaluer les pratiques. Les objectifs sont de : 1) décrire la prise en charge ventilatoire des patients intoxiqués ; 2) préciser la prise en charge des inhalations bronchiques lors de l'admission en réanimation.

Patients et méthodes : Deux cent cinquante-sept services hospitaliers (104 Samu et SMUR, et 153 réanimations) ont été contactés. Étude d'observation, prospective, non randomisée, multicentrique. La période d'inclusion est d'un mois (juin 2005). Critères d'inclusion : tous les patients victimes d'une intoxication et nécessitant une prise en charge ventilatoire et une hospitalisation en réanimation. Un des deux types de questionnaires envoyés à chaque service est conçu de façon à recueillir des renseignements en réponse aux deux questions de la recherche. Les variables recueillies sont : âge, sexe, antécédents, données sur l'intoxication, la prise en charge ventilatoire (lieu, délai, technique, sédation, durée, complications), et l'existence d'une inhalation (diagnostic, traitement).

Résultats : Les 48 services de réanimation participants, ont adressé 164 dossiers. Ils décrivent 78 hommes ($43,5 \pm 13,8$ ans) et 86 femmes ($43,6 \pm 14,1$ ans). Cent cinquante-trois patients sont intubés. Chez 41 d'entre eux, un diagnostic d'inhalation est posé à l'admission en réanimation. Trente-deux patients présentaient des sécrétions purulentes, et 31 ont eu de la fièvre dans les 48 premières heures d'hospitalisation. Un bilan biologique est réalisé dans les 48 heures chez 20 patients (dont 13 le jour de l'admission en réanimation) : il décrit une leucocytose dans les limites de la normale : $10\ 860 \pm 5130/\text{mm}^3$, et CRP élevée : $66,7 \pm 105,6$ mg/l. Une radiographie pulmonaire (RP) révèle chez 22 d'entre eux des opacités alvéolaires radiologiques. Un bilan bactériologique a été réalisé chez 32 patients dont 16 qui avaient présenté concomitamment de la fièvre, des sécrétions purulentes et des opacités à la RP dans les 48 premières heures. Un traitement antibiotique a été prescrit chez 67 patients de réanimation, dont 32 fois le jour de l'admission et 13 fois le lendemain. Soixante-six de ces 67 malades (98,5 %) étaient intubés. Le traitement antibiotique mis en place était majoritairement à base d'amoxicilline + acide clavulanique en monothérapie (37 patients), et pour une durée de sept jours (médiane). Le score

IGS2 médian n'était pas différent des patients ne présentant pas d'inhalation (soit 39 de valeur absolue), mais ils ont bénéficié plus souvent d'un acte marqueur de réanimation dans la cotation CCAM (71 vs 49 %).

Conclusion : Plusieurs auteurs [1,2] estiment important de distinguer l'inhalation bronchique (« aspiration pneumonitis ») de la véritable pneumopathie infectieuse la compliquant (« aspiration pneumonia »), et dénoncent une antibiothérapie trop précoce dans les services de réanimations. Ces constatations sont retrouvées dans l'étude présentée, où la recherche de l'ensemble des critères du faisceau d'argument semblant nécessaire à poser le diagnostic étayé de pneumopathie d'inhalation, est rarement faite, et où la majorité des patients suspects d'une inhalation bronchique est soumise systématiquement à une antibiothérapie.

[1] Marik PE. *N. Engl. J. Med.* 2001; 344:665–671.

[2] Rebeck JA et al. *Crit. Care Med.* 2001; vol.29:2239–2244.

SOE 11

Pneumonies précoces (PP) après arrêt cardiorespiratoire extrahospitalier réanimé (ACREH)

S Perbet (1) ; C Bruel (2) ; F Tubach (3) ; K Lakhal (2), O Pajot (4) ; B Regnier (5) ; B Mourvillier (6) ; M Wolff (7)

(1) *Service de réanimation médicale et infectieuse, groupe hospitalier Bichat–Claude-Bernard, Paris, France*

(2) *Service de réanimation médicale et infectieuse, hôpital Bichat–Claude-Bernard, Paris, France*

(3) *Unité de recherche clinique, hôpital Bichat–Claude-Bernard, Paris, France*

(4) *Service de réanimation médicale et infectieuse, CHU Bichat–Claude-Bernard, Paris, France*

(5) *Service de réanimation médicale et infectieuse, hôpital Bichat–Claude-bernard, Paris, France*

(6) *Service de réanimation des maladies infectieuses, hôpital Bicha–Claude-Bernard, Paris, France*

(7) *Service de réanimation médicale des maladies infectieuses, hôpital Bichat–Claude-bernard, Paris, France*

Introduction : Les PP après ACREH et au décours de l'hypothermie induite (32–) ont été peu étudiées. Elles posent un problème de diagnostic avec la coexistence d'un syndrome *post-resuscitation sepsis-like* et l'absence de certains critères habituels d'évaluation (température). L'objectif de cette étude était d'évaluer l'incidence, les caractéristiques microbiologiques et les facteurs de risque des PP après ACREH.

Patients et méthodes : Étude rétrospective, monocentrique de juin 2002 à juillet 2006. Les patients avec survie inférieure à 24 heures ont été exclus. Une PP était définie par un infiltrat radiologique associé à une culture quantitative positive ($PDP \geq 10^3$ UFC/ml ou $LBA \geq 10^4$ UFC/ml) ou, en l'absence de prélèvement avant antibiothérapie, par un CPIS simplifié (sécrétions trachéales, gaz du sang, radiographie, leucocytes) supérieure à 5/8 dans les premières 48 heures de l'hospitalisation.

Résultats : Parmi les 100 patients admis pour ACREH, 72 ont survécu plus de 24 heures et 49 (68 %) ont développé une PP dont 40 avec des prélèvements quantitatifs positifs. Une hypothermie a été obtenue dans 43 cas. Les patients avec PP étaient plus âgés (59 ± 17 vs 52 ± 15 ans) et avaient un IGS II à l'admission plus élevé (67 ± 18 vs 62 ± 14). Les caractéristiques de l'ACREH chez les patients avec ou sans PP n'étaient pas différentes : durée de « no flow » (minutes) : $4,8 \pm 4,5$ versus $6,0 \pm 6,0$, durée de « low flow » (minutes) : $18,2 \pm 11,3$ versus $15,8 \pm 16,7$, durée de non-protection des voies aériennes supérieures (minutes) : $16,8 \pm 10,7$ versus $18 \pm 13,5$, étiologie cardiaque : 76 versus 83%, délai activité cardiaque spontanée–hypothermie (minutes) : 483 ± 426 versus 556 ± 362 , amines à l'admission : 36 versus 16. Une hypothermie contrôlée supérieure à 12 heures était effective chez 33 (67 %) patients avec PP versus 10 (43 %) sans PP ($p = 0,013$). Dans le groupe PP, le délai entre l'ACREH et le début de l'antibiothérapie était de 27 ± 21 heures chez les patients en hypothermie versus $13,5 \pm 13$ heures chez les patients normothermes ($p = 0,01$). La répartition des 63 germes identifiés était : streptocoques (14), *H. Influenzae* (16), *S. Pneumoniae* (11), entérobactéries (sept), *S. Aureus* (cinq), autres (dix) et la flore était polymorphe chez cinq. Les entérobactéries ont été isolées sur des prélèvements effectués entre 45 et 55 heures après l'ACREH. La durée de ventilation et la mortalité des patients avec ou sans PP n'étaient pas différentes : $9,4 \pm 7,9$ versus $8,4 \pm 8,5$ jours et 19/49 (39 %) versus 11/23 (48 %).

Conclusion : Les PP sont fréquentes après ACREH réanimé sans en modifier le pronostic. Les bactéries en cause sont celles de la flore oropharyngée mais l'isolement d'entérobactéries n'est pas rare. L'absence de facteurs de risque facilement identifiables et le risque de retard au diagnostic en l'absence de fièvre chez les patients mis en hypothermie induite après ACREH rendent souhaitables la réalisation d'un prélèvement respiratoire au moindre doute.

SOE 12

Impact d'une antibiothérapie sur l'incidence des pneumopathies nosocomiales précoces chez les patients médicaux intubés pour trouble de la conscience

J-C Navellou (1) ; C Manzon (1) ; M Puyraveau (2) ; D Perez (1) ; E Laurent (1) ; C Patry (1) ; E Belle (1) ; P Midez (1) ; G Capellier (1)

(1) *Service de réanimation médicale, hôpital Jean-Minjoz, Besançon, France* ; (2) *Crcb2, hôpital Saint-Jacques, Besançon, France*

Objectif : Évaluer l'impact d'une antibiothérapie prophylactique sur l'incidence des pneumopathies nosocomiales (PAVM) en réanimation médicale.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude monocentrique, de cohorte, ouverte, conduite dans le service de réanimation médicale de Besançon. Une première période A, rétrospective, de 18 mois (avril 2003–octobre 2004), sans antibiothérapie prophylactique précède le début de la seconde période, B, prospective, de 18 mois (novembre 2004–avril 2006), où les patients reçoivent un traitement prophylactique par amoxicilline et acide

clavulanique, à l'intubation, pendant 24 heures. Les critères d'inclusion sont : Glasgow < 8 d'origine non traumatique, intubation supérieure à 48 heures.

Résultats : Cent un patients inclus, 61 patients durant la période A et 40 patients durant la période B. Les caractéristiques cliniques sont comparables entre les deux groupes en terme d'âge moyen (48,6 vs 50,4 ans), d'IGSII (44,5 vs 46,5), d'étiologie du coma (essentiellement : accident vasculaire, arrêt cardiaque, état de mal épileptique, intoxication médicamenteuse volontaire). Il n'y a pas de différence significative du nombre de PAVM. Le délai de survenue des colonisations (3 vs 6,6 jours, $p = 0,008$) et des pneumopathies (4,2 vs 8,4 jours, $p = 0,03$) est significativement augmenté durant la période B. Il n'y a pas d'émergence d'infection ou de colonisation à germes multirésistants. Il n'y a pas de différence significative sur la durée de ventilation mécanique (5,7 vs 6,7 jours), ni sur la durée d'hospitalisation en réanimation (5,9 vs 5,6 jours) ou d'hospitalisation totale (26,6 vs 16,9 jours), ni sur la mortalité totale (neuf vs dix patients) ou à j28 (six vs sept patients). En analyse

multivariée, le tabac, l'étiologie du coma (accident vasculaire et arrêt cardiaque) sont des facteurs indépendants de risques de PAVM.

Conclusion : Dans notre étude, et contrairement aux précédentes études sur le sujet (Sirvent, AJRCCM, 1997 et Acquarolo, ICM, 2005), chez des patients présentant un coma (Glasgow < 8) d'origine non traumatique et nécessitant une VM, l'antibioprophylaxie ne montre pas d'effet sur l'incidence des PAVM précoces. En revanche, cette étude montre une survenue plus tardive de la colonisation et des infections pulmonaires dans le groupe antibioprophylaxie. Ce résultat est corrélé avec la physiopathologie de la survenue des infections dans cette population « coma » et l'effet protecteur initial mais temporaire d'une antibiothérapie courte à visée prophylactique.

- [1] Acquarolo A et al. Antibiotic prophylaxis of early onset pneumonia in critically ill comatose patients. A randomized study. *Intensive Care Med.* 2005; 31:510-6.
- [2] Sirvent JM et al. Protective effect of intravenously administered cefuroxime against nosocomial pneumonia in patients with structural coma. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1997; 155:1729-34.