

Arrêt cardiaque (1)

Cardiac arrest (1)

© SRLF et Springer-Verlag France 2013

SO067

Influence de l'adrénaline au décours d'un arrêt cardiaque sur l'évolution neurologique des patients avec un retour à une circulation spontanée

F. Dumas¹, W. Bougouin¹, G. Geri², L. Lamhaut³, A. Bouglé², F. Daviaud², T. Morichau-Beauchant², J. Rosencher⁴, E. Marijon¹, P. Carli⁵, X. Jouven⁶, T.D. Rea⁷, A. Cariou²

¹Parcc, Inserm U970, Paris, France

²Service de réanimation médicale, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

³Reanimation, CHU Necker-Enfants-Malades, Paris, France

⁴Service de cardiologie, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

⁵Samu 75, CHU Necker-Enfants-Malades, Paris, France

⁶Cardiologie, hôpital européen Georges-Pompidou (HEGP), Paris, France

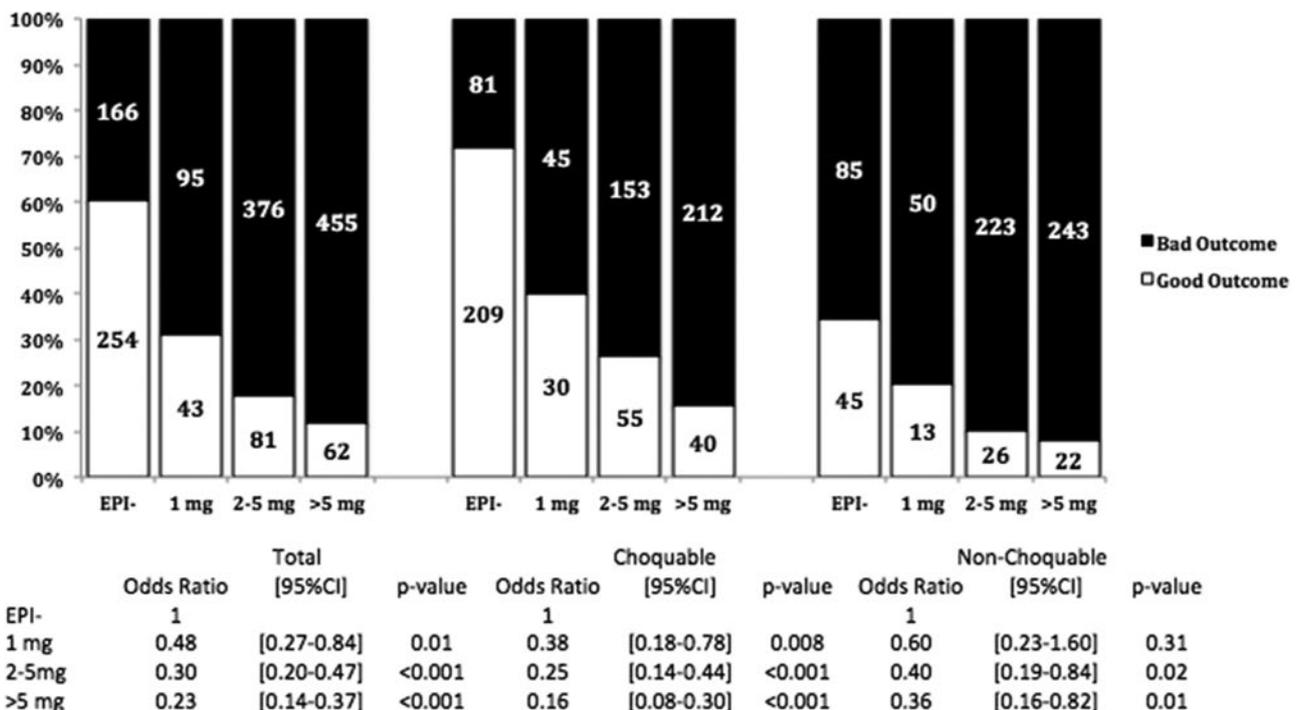
⁷Ems Division, King County And Seattle Public Health, Seattle, Wa, USA

Introduction : Conformément aux recommandations en vigueur, l'adrénaline est utilisée très largement pendant la prise en charge

préhospitalière des patients victimes d'arrêt cardiaque extrahospitalier (ACEH) car elle augmente les chances d'obtention d'un retour à une circulation spontanée (RACS). Cependant, ses effets néfastes tissulaires pourraient amplifier les lésions tissulaires responsables du syndrome post-arrêt cardiaque, et assombrir l'évolution ultérieure. En utilisant une cohorte de patients victimes d'ACEH avec un RACS, nous avons analysé le rôle de l'utilisation d'adrénaline sur le pronostic neurologique à la sortie de l'hôpital.

Patients et méthodes : Sont inclus, de janvier 2000 à mai 2012, tous les patients admis pour un ACEH non traumatique avec un RACS avec succès en service de réanimation. Nous avons évalué l'utilisation de l'adrénaline (oui/non) sur le risque d'évolution neurologique défavorable (CPC3-5). Cette relation a été ajustée sur les autres facteurs prédictifs notamment les interventions hospitalières (hypothermie et angioplastie) en utilisant une analyse logistique multivariée puis, secondairement, un score de propension. Enfin, une relation dose-effet a également été recherchée.

Résultats : Sur la période d'étude, 1 556 patients sont inclus avec un âge moyen de 60 ans, un sex-ratio M : 3/1 et un rythme initialement choquable dans 54 % des cas. Les patients bénéficient d'une coronarographie dans 961/1 556 (63 %), avec angioplastie pour 423/961



(44 %), et une hypothermie chez 1 083/1 556 (70 %). 1 134/1 556 (73 %) ont reçu au moins une dose d'adrénaline pendant la période préhospitalière. Une évolution neurologique défavorable est observée chez 940/1 134 (81 %) dans le groupe traité vs 167/422 (37 %) dans le groupe non traité ($p < 0,001$). Après ajustement sur les facteurs de risque et les interventions, l'administration d'adrénaline augmente le risque d'évolution neurologique défavorable (ORa : 3,13 [2,13–4,55]), effet persistant après utilisation du score de propension (ORa : 3,03 [1,72–5,26]). De même, la dose croissante du médicament était linéairement relié à une mauvaise évolution ($p < 0,001$).

Conclusion : Cette étude, conduite dans une large cohorte observationnelle d'ACEH admis en réanimation, conforte les données existantes sur les effets potentiellement délétères de l'adrénaline administrée au cours de la réanimation initiale sur le pronostic du syndrome post-arrêt cardiaque. Ces données plaident en faveur d'une réévaluation rigoureuse de ce traitement dans cette indication.

SO068

Pronostiques et établissement d'un nouveau score de gravité

C. Maupain¹, F. Dumas¹, W. Bougouin¹, G. Geri², M.-C. Perrier¹, F. Beganton¹, X. Jouven³, A. Cariou²

¹Parcc, Inserm U970, Paris, France

²Service de réanimation médicale, CHU Cochin–Saint-Vincent de Paul, site Cochin, Paris, France

³Cardiologie, hôpital européen Georges-Pompidou (HEGP), Paris, France

Introduction : L'arrêt cardiaque extrahospitalier (ACEH) « ressuscité » est associé à un fort taux de décès ultérieur en réanimation. En dépit d'un nombre important d'études publiées sur ce sujet, le timing et l'approche optimale du pronostic de l'ACEH reste perfectible, et il existe très peu de scores de gravité adaptés à cette situation.

Objectifs : Identifier les facteurs pronostiques des patients victimes d'ACEH admis vivants en réanimation et élaborer un score de gravité (Cardiac Arrest Hospital Pronostic ou CAHP score) utilisable dès les premières heures de prise en charge.

Patients et méthodes : Le CAHP score a été élaboré à partir de la cohorte de développement multicentrique du Centre d'Expertise de la Mort Subite (CEMS, Paris) et validé à l'aide d'une cohorte externe. Les variables utilisées pour réaliser ce score ont été identifiées grâce à une régression logistique multivariée. Le CAHP score a été élaboré à partir des β coefficients de cette régression logistique. Le critère de jugement principal était l'évolution neurologique défavorable déterminée par un niveau de récupération ≥ 3 sur l'échelle CPC. La calibration et de la discrimination du score ont été ainsi évaluées. Des seuils ont été définis afin de distinguer trois groupes à risque de mauvaise évolution neurologique : bas, modéré et haut.

Résultats : La cohorte de développement comprenait 819 patients de mai 2011 à décembre 2012 issus de 36 hôpitaux de Paris et petite couronne. La régression logistique multivariée a isolé 7 variables pronostiques, disponibles dès l'entrée en réanimation : l'âge (par année, ORa = 1,05 [1,03–1,08]), le rythme choquable (ORa = 0,26 [0,15–0,50]), la durée du « no flow » (par minute, ORa = 1,15 [1,07–1,23]), la durée du « low flow » (par minute, ORa = 1,04 [1,01–1,07]), le lieu de l'arrêt cardiaque au domicile (ORa = 3,34 [1,87–5,90]), la dose totale d'adrénaline administrée (par IQR, ORa = 3,74 [1,73–7,78]) et le pH artériel (par unité, ORa = 0,02 [0,01–0,22]). Le chi² d'Hosmer Lemeshow pour la calibration était de 9,9 ($p = 0,26$) et l'AUC de la courbe ROC était de 0,93. Dans la cohorte de validation (336 patients) la

calibration et l'AUC étaient respectivement de 10,6 ($p = 0,22$) et 0,85. Trois niveaux de risque ont été identifiés à l'aide du CAHP score (0 à 350 points). Le groupe à bas risque (CAHP score ≤ 150 pts) présentait 39 % d'évolution défavorable, le groupe à risque intermédiaire (CAHP score entre 150 et 200 pts) présentait 80 % et le groupe à haut risque (CAHP score ≥ 200 pts) présentait 100 % d'évolution défavorable dans la cohorte de validation.

Conclusion : Le CAHP score est un outil simple et apparaît adapté pour stratifier le risque d'évolution défavorable des patients victimes d'ACEH, dès leur entrée en réanimation. Le CAHP score constitue un instrument intéressant pour la prise en charge thérapeutique et la recherche clinique dans ce domaine.

SO069

Évaluation de l'oxymétrie et de l'hémodynamique cérébrale en post-arrêt cardiaque

E. Caltot, P.-Y. Egretteau, C. Jacob, G. Prat, A. Renault, J.-M. Boles, E. L'Her, J.-M. Tonnelier

Réanimation médicale, CHRU de Brest, hôpital de la Cavale-Blanche, Brest, France

Introduction : Malgré une prise en charge plus adaptée comme le recours à l'hypothermie thérapeutique, la mortalité et les séquelles neurologiques sévères et irréversibles sont encore très élevées chez les patients en post arrêt cardiaque récupéré. Le but de notre étude était d'évaluer l'intérêt de l'oxymétrie cérébrale dans le monitoring cérébral d'un patient en post arrêt cardiaque, pendant les 72 premières heures.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle et monocentrique. L'oxygénation cérébrale (rSO₂) est monitorée par spectrométrie en infrarouge et l'hémodynamique cérébrale par doppler transcrânien, pendant les 72 premières heures après l'admission.

Résultats : Trente-deux patients ont été inclus (9 survivants, 23 non-survivants). Aucune désaturation cérébrale n'a été observée pendant les 72 heures. Aucune différence n'a été retrouvée entre les survivants et les non-survivants. Concernant, l'hémodynamique cérébrale, on retrouve de manière significative une augmentation des vitesses diastoliques dans l'artère cérébrale moyenne de la 12^e à la 48^e heure, sans différence significative entre les deux groupes.

Conclusion : L'oxymétrie cérébrale ne permet pas d'orienter la prise en charge neuroprotectrice ni de déterminer un pronostic fonctionnel précoce. Le doppler transcrânien pourrait être utilisé comme indicateur de l'hémodynamique cérébrale et orienter vers une durée variable de l'hypothermie thérapeutique.

SO070

Hypothermie thérapeutique par hémodiafiltration continue dans l'arrêt cardiaque extrahospitalier

J. Lethuille, N. Brechot, G. Hekimian, G. Tachon, M. Duprey, A. Nieszkowska, J.-L. Trouillet, A. Combes, J. Chastre, C.-E. Luyt
Service de réanimation médicale, CHU La Pitié-Salpêtrière, Paris, France

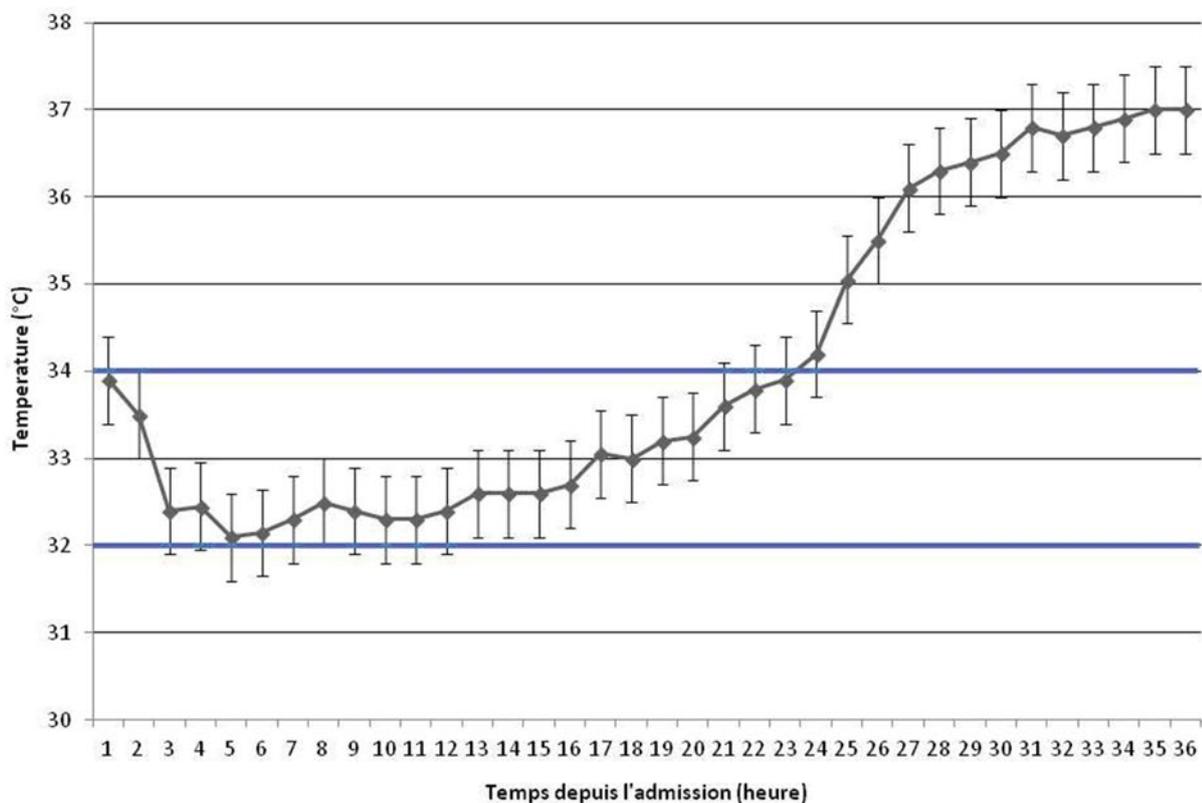
Introduction : L'hypothermie thérapeutique (HT) est recommandée dans la prise en charge des survivants à un arrêt cardiaque (ACR) extrahospitalier sur rythme choquable. Il existe différentes techniques de refroidissement, qu'elles soient internes ou externes. L'objectif de ce travail est de décrire une technique de refroidissement interne par

perfusion de soluté à 4 °C couplée à une hémofiltration continue (CVVHDF), et d'évaluer son efficacité.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, monocentrique. Sur une période d'étude de 6 ans (1^{er} janvier 2007 - 31 décembre 2012), tous les patients admis pour ACR extrahospitalier et ayant bénéficié d'une HT par CVVHDF ont été analysés. La technique d'HT utilisée repose sur l'administration de 20 à 25 ml/kg de soluté cristalloïde à 4 °C dès l'arrivée à l'hôpital (salle de cathétérisme ou réanimation), puis mise sous CVVHDF le plus rapidement possible (débit d'ultrafiltrat minimum réglé à 25 ml/kg/h), en utilisant pour le dialysat et la réinjection des poches de solutés refroidies à 4 °C. Tous les patients étaient sédatisés et recevaient une curarisation en cas de frissons. Les résultats sont exprimés en médiane [25-75 percentile].

Résultats : Soixante-six patients ont été analysés : âge 52 ans [44-63], 66 % étaient des hommes, avec un SAPS II à l'admission de 78 [72-84].

L'ACR était d'origine ischémique chez 27 (40,9 %) patients. La durée du no-flow était de 4,5 minutes [0-9,3], la durée du low-flow de 26,5 minutes [15-46,3]. Le rythme initial était choquable chez 41 (62,1 %) patients. Une coronarographie a été réalisée chez 44 (66,7 %) patients, et une assistance circulatoire par ECMO a été nécessaire chez 19 (28,8 %) patients (durée d'assistance de 2 jours [1,8-4]). Soixante (90,1 %) patients présentaient un état de choc à l'admission répartis en 38 (63,3 %) chocs cardiogéniques et 22 (36,7 %) chocs distributifs. Parmi les patients survivants au troisième jour, 17 (38,6 %) patients présentaient une défaillance rénale. Quarante et un patients (62,1 %) sont décédés en réanimation. Le délai entre l'ACR et l'admission était de 3,4 heures [2,7-4,3]. Le délai entre l'ACR et le début de l'hémofiltration était de 5,0 heures [3,7-6,8]. La température à l'admission était de 33,9 °C [32,3-35,8]. Les températures (valeurs médianes et IC 95 %) au cours des 36 heures suivant l'admission sont représentées ci-dessous :



Les températures minimales et maximales enregistrées au cours des premières 24 heures étaient de 31,3 °C [30,6-31,9] et 35,7 °C [33,9-36,5]. Les temps passés à des températures inférieures à 34 °C, et 32 °C au cours des 24 premières heures étaient respectivement de 81,8 et 21,3 %. La durée de réchauffement passif était de 6 heures [4-7].

Conclusion : La CVVHDF est une technique efficace pour la réalisation d'une hypothermie chez les survivants à un ACR extrahospitalier. Son utilisation dans la maintenance de l'hypothermie, en complément d'une induction pré-hospitalière par perfusion de soluté cristalloïde à 4 °C, représente une alternative aux autres méthodes de refroidissement interne et présente l'avantage de suppléer une défaillance rénale lorsqu'elle existe.

SO071

Analyse pronostique de la coceptine à l'admission chez les patients admis en réanimation pour arrêt cardiaque extra hospitalier

G. Geri¹, F. Dumas², C. Chenevier-Gobeaux³, O. Varenne⁴, J.-P. Empana⁵, A. Cariou¹

¹Service de réanimation médicale,

CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

²Service d'accueil des urgences, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

³Service de biochimie, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

⁴Service de cardiologie, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

⁵Centre d'expertise de la mort subite de l'adulte, Inserm U970, Paris, France

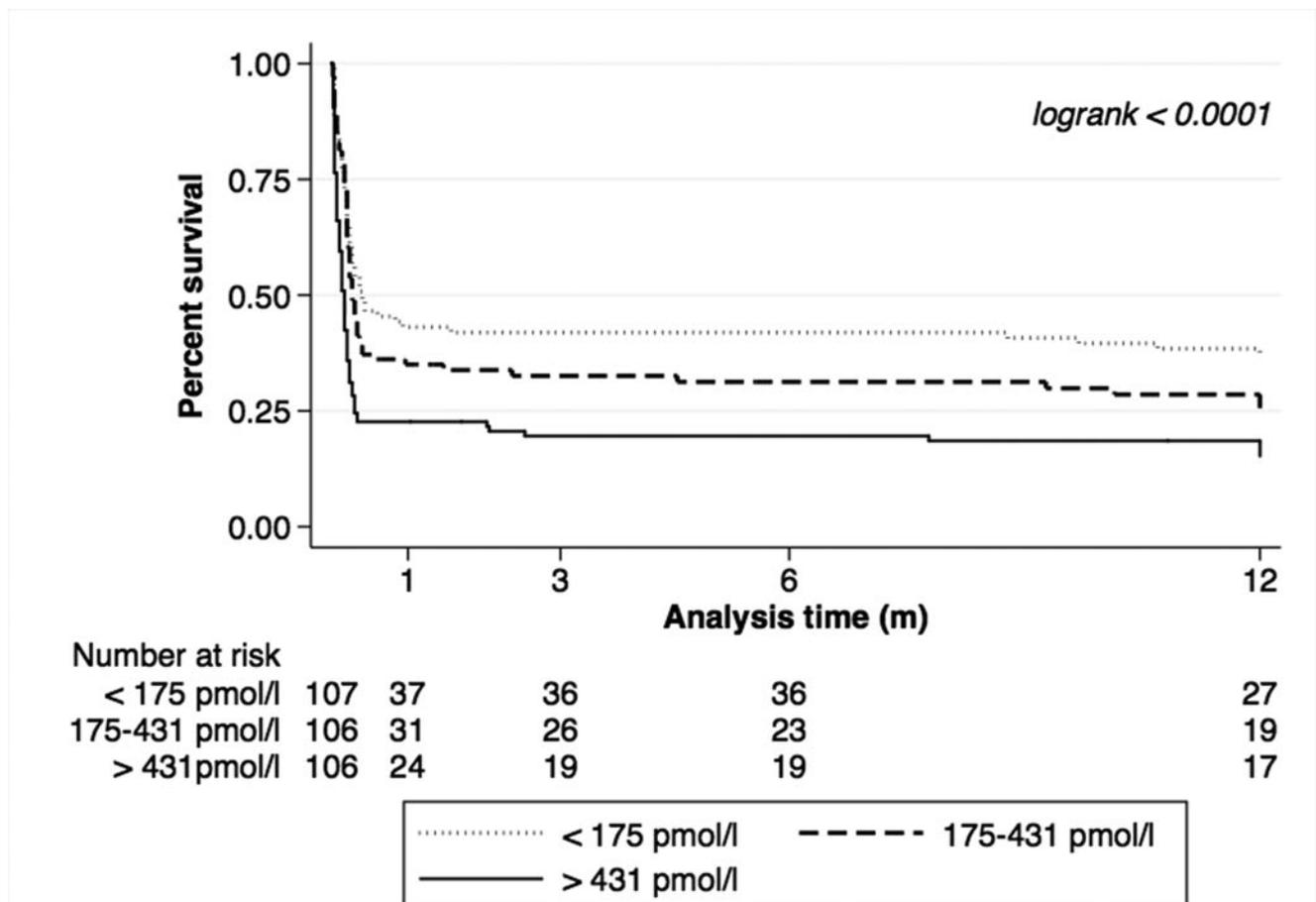
Introduction : La copeptine, produit de dégradation de la vasopressine, est un marqueur de stress endogène. Son intérêt diagnostique est largement démontré dans le diagnostic d'exclusion des syndromes coronariens aigus. Son intérêt pronostique a récemment été démontré chez les patients suivis pour une insuffisance cardiaque sévère. Aucune donnée n'existe à l'heure actuelle sur l'intérêt pronostique de cette molécule chez les patients réanimés avec succès d'un arrêt cardio-respiratoire extrahospitalier (ACREH).

Patients et méthodes : Étude rétrospective monocentrique de 319 patients admis après ACREH dans un service de réanimation médicale universitaire parisien. En l'absence de données dans la littérature, le niveau de copeptine a été divisé en tertiles (G1 : < 175 pmol/L ; G2 : 175-431 pmol/L et G3 : > 431 pmol/L). Les caractéristiques des patients ont été comparées selon le niveau de copeptine à l'admission par un test de Kruskal-Wallis. L'intérêt pronostique de la copeptine à 1 an a été évalué par analyse de Cox uni et multivariée.

Résultats : 319 patients consécutifs [69,3 % d'hommes d'âge médian 60,8 (50,6 ; 72,3) ans] ont été inclus dans l'étude. L'ACREH était lié à un trouble du rythme ventriculaire dans 59 % des cas, rapporté à une cause cardiaque dans 57 % des cas. L'hypothermie thérapeutique était

pratiquée dans 93 % des cas. Les facteurs de risque cardiovasculaires étaient notés dans des proportions similaires dans les trois groupes en dehors de l'âge médian [G1 : 54,9 (46,1 ; 66,3) ; G2 : 62,3 (52,8 ; 72,7) et G3 : 66,3 (52,5 ; 75,7) ; $p < 0,001$] et de l'hypertension artérielle [G1 : $n = 26$ (25 %) ; G2 : 40 (39 %) et G3 : 48 (47 %) ; $p = 0,005$]. Les caractéristiques de l'ACREH étaient similaires entre les trois groupes : lieu, réanimation par un témoin, durées de réanimation, proportion de rythme initial choquable et proportion de cause cardiaque. Par contre, le taux de lactate à l'admission et la constatation d'un état de choc post-ressuscitation étaient respectivement plus élevé et plus fréquent dans le G3 que dans les G2 et G1. En analyse univariée, il existait une différence significative sur la survie à un an selon le taux de copeptine à l'admission (logrank $< 0,01$) (Figure). En analyse multivariée, un âge médian supérieur à 61 ans (Hazard ratio [HR] : 1,44 ; Intervalle de confiance à 95 % [IC 95 %] : 1,01-2,05 ; $p = 0,05$), un low flow médian supérieur à 16 minutes (HR : 2,2 ; IC 95 % : 1,53-3,17 ; $p < 0,01$) et un taux de copeptine à l'admission supérieur à 431 pmol/l (HR : 1,6 ; IC 95 % : 1,1-2,5 ; $p = 0,03$) étaient indépendamment associés la mortalité à un an, alors que l'hypothermie thérapeutique (HR : 0,3 ; IC 95 % : 0,15-0,62 ; $p < 0,01$) et la mise en évidence d'une cause cardiaque (HR : 0,4 ; IC 95 % : 0,23-0,54 ; $p < 0,01$) étaient associées à une meilleure survie à un an.

Conclusion : La copeptine dosée à l'admission était indépendamment associée à un mauvais pronostic vital à un an chez les patients admis pour ACREH. Son intérêt doit être évalué à plus grande échelle afin de l'inscrire dans la démarche pronostique chez ces patients.



SO072**Épidémiologie et pronostic de l'arrêt cardiorespiratoire (ACR) chez le patient d'oncologie (OH) : résultats préliminaires de l'étude ACROH**

B. Champigneulle¹, S. Merceron¹, V. Lemiale¹, D. Mokart²,
F. Bruneel³, F. Vincent⁴, P. Perez⁵, J. Mayaux⁶,
A. Cariou⁷, E. Azoulay¹

¹Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

²Service d'anesthésie réanimation, institut Paoli-Calmettes, Marseille, France

³Service de réanimation médicochirurgicale, CH de Versailles, site André-Mignot, Le Chesnay, France

⁴Service de réanimation médicochirurgicale, CHU Avicenne, Bobigny, France

⁵Service de réanimation médicale, CHU de Nancy, hôpital Brabois-Adultes, Vandœuvre-lès-Nancy, France

⁶Service de pneumologie et réanimation médicale, CHU La Pitié-Salpêtrière, Paris, France

⁷Service de réanimation médicale, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

Introduction : L'arrêt cardiaque chez les patients d'oncologie a été peu décrit. L'objectif de cette étude est d'analyser les conditions de survenue et le pronostic des patients d'OH victimes d'un ACR.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle et rétrospective, conduite dans 7 services de réanimation médicale en France sur une période de 10 ans (2002-2012). Tous les patients admis en réanimation au décours d'un ACR et ayant un antécédent de pathologie tumorale solide ou hématologique ont été inclus dans l'étude. Les caractéristiques de l'ACR ainsi que les données se rapportant à la prise en charge en réanimation ont été recueillies. La survie a été analysée à la sortie de réanimation. Les données sont présentées en

moyenne \pm DS ou en médiane [IQR]. Elles ont été comparées entre les survivants et les non survivants par des tests non paramétriques.

Résultats : 114 patients (74 hommes et 40 femmes) ont été inclus dans l'étude, âgés de 63 [56-76] ans. La pathologie sous jacente était un cancer solide chez 64 patients (56 %) ou une hémopathie maligne chez 50 patients (44 %) avec un délai entre le diagnostic initial de la tumeur et la survenue de l'ACR de 6 [1-32] mois. Les étiologies retrouvées des ACR étaient : cardiaques présumées (29 %) incluant les embolies pulmonaires (n = 10) et les syndromes coronaires aigus (n = 7), respiratoires (33 %), septiques (9 %), métabolique (2 %), autres ou inconnues (24 %). Dans 48 cas (42 %), la cause de l'ACR était en rapport avec la pathologie tumorale ou liée à une complication thérapeutique. L'ACR était plus généralement intra-hospitalier (n = 96, 84 %), et pris en charge par un témoin (75 %). Le no flow médian était de 0 [0-0] min, le low flow de 14 [5-15] min, le rythme initial était choquable pour 3 % des patients. La durée de séjour en réanimation était de 2 [1-7] jours avec une durée de ventilation mécanique de 2 [1-4] jours. Les thérapeutiques mises en œuvre en réanimation incluaient : une ventilation mécanique dans 100 % des cas, une hypothermie thérapeutique (19 %), une épuration extra-rénale (15 %), et l'administration de catécholamines (76 %), pendant une durée de 1 [1-2] jours. Chez 22 patients (19 %) le séjour en réanimation s'est compliqué d'un sepsis nosocomial. La mortalité en réanimation était de 75 %. Le score CPC des survivants à la sortie de réanimation était à 1 [1-1]. Une décision de LATA était prise dans 41 % des cas. La durée totale de réanimation était moins longue chez les survivants (5 (2-10) vs 17 (10-30) min, $p < 0,001$).

Conclusion : Dans cette population de patients d'oncologie, l'ACR est plus souvent intrahospitalier volontiers en rapport avec la maladie ou ses traitements. La mortalité y est très élevée, liée à la durée de réanimation, au pronostic de la pathologie sous jacente et aux décisions de LATA qui en découlent.