

Nutrition

Nutrition

© SRLF et Springer-Verlag France 2012

SO053

Contrôle glycémique strict informatisé en réanimation : étude multicentrique prospective contrôlée randomisée (étude CGAO-REA)

P. Kalfon¹, B. Giraudeau², C. Ichaï³, A. Guerrini⁴, J. Chastre⁵, R. Cinotti⁶, P.-F. Dequin⁷, B. Riu-Poulenc⁸, P. Montravers⁹, D. Annane¹⁰, H. Dupont¹¹, M. Sorine¹², B. Riou¹³

¹Réanimation, centre hospitalier de Chartres, Chartres, France

²Inserm Cic 202, CHU de Tours, Tours, France

³Service de réanimation polyvalente, CHU de Nice-hôpital Saint-Roch, Nice, France

⁴Lk2, Inria, Rocquencourt, France

⁵Réanimation médicale, groupe hospitalier La Pitié-Salpêtrière, Paris, France

⁶Réanimation cardiovasculaire et thoracique,

CHU de Nantes-hôpital Guillaume-et-René-Laennec, Nantes, France

⁷Service de réanimation médicale, CHU de Tours-hôpital Bretonneau, Tours, France

⁸Service de réanimation polyvalente, CHU de Toulouse-hôpital Purpan, Toulouse, France

⁹Département d'anesthésie et réanimation, CHU Bichat-Claude-Bernard, Paris, France

¹⁰Service de réanimation médicochirurgicale, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

¹¹Service de réanimation polyvalente, CHU d'Amiens-hôpital Nord, Amiens, France

¹²Sisyph, Inria, Rocquencourt, France

¹³Urgences, groupe hospitalier La Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Introduction : Les modalités de contrôle glycémique en réanimation sont toujours l'objet de controverses. Les résultats positifs d'un contrôle glycémique strict [4,4–6,1 mmol/l] obtenus lors de l'étude initiale monocentrique de Louvain [1] n'ont pu être reproduits lors d'études multicentriques ultérieures ; l'étude NICE-SUGAR [2] a même mis en évidence une augmentation de mortalité à j90 associée à l'objectif de cible glycémique [4,4–6,1 mmol/l] en comparaison avec un objectif de glycémie inférieure à 10 mmol/l (les deux objectifs étant poursuivis à l'aide de deux algorithmes spécifiques de NICE-SUGAR). Ces résultats récents doivent-ils conduire à renoncer à toute insulinothérapie visant une cible glycémique stricte ou sont-ils en lien avec les modalités précises de la mise en œuvre de l'insulinothérapie ? L'objectif de CGAO-REA est de tester l'hypothèse d'une réduction de mortalité à j90 liée à l'utilisation du logiciel CGAO paramétré pour viser une cible glycémique [4,4–6,1 mmol/l] en comparaison avec les méthodes courantes visant à maintenir la glycémie inférieure à 10 mmol/l.

Patients et méthodes : Étude multicentrique (34 centres) prospective randomisée ouverte en deux groupes parallèles (CGAO et « soins courants » définis par l'utilisation de la méthode habituelle de contrôle glycémique visant une glycémie inférieure à 10 mmol/l utilisée dans le centre avant le démarrage de l'étude CGAO-REA).

Intervention : Après formation de l'ensemble des acteurs (médecins, infirmiers), mise à disposition dans chaque chambre de réanimation d'un PC équipé du logiciel CGAO fournissant après chaque mesure de glycémie des recommandations de débit d'insuline, d'horaire de prochain contrôle et de quantité de glucose à administrer en cas d'éventuelle hypoglycémie sévère. **Critère d'inclusion :** Patient admis en réanimation pour lequel une hospitalisation en réanimation est estimée encore nécessaire à j3. **Critères d'exclusion :** Identiques à ceux de l'étude NICE-SUGAR. **Critère de jugement principal :** Mortalité à j90. **Critères de jugement secondaires :** Incidence d'hypoglycémie sévère, mortalité à j28, mortalité en réanimation, nombre de jours vivant à j28 hors réanimation avec suppléance, durée de séjour en réanimation et à l'hôpital, incidence des épisodes de bactériémie, nombre de jours d'antibiothérapie en réanimation, incidence du recours à une trachéotomie, incidence du recours à une transfusion sanguine et nombre de concentrés érythrocytaires transfusés, et indicateurs d'efficacité du contrôle glycémique. La randomisation était stratifiée selon le type de patient (médical ou chirurgical), le statut diabétique et le type de méthode de contrôle glycémique utilisée dans le groupe « soins courants ».

Résultats : Les caractéristiques des patients à l'inclusion étaient semblables en termes d'âge, de sexe, d'IGS2, de type de patient, d'origine du patient (domicile via Smur ou urgences, institution, hospitalisation court séjour, USC, soins intensifs, ou autre service de réanimation), de score de Mac Cabe, de statut diabétique, d'indice de masse corporelle, de catégorie diagnostique principale, de score SOFA, d'incidence de ventilation mécanique invasive, de VNI, d'utilisation de catécholamines ou d'épuration extrarénale à j1, et enfin de glycémie, urée plasmatique et de créatininémie à l'admission. Parmi les 2 684 patients randomisés, 1 336 étaient analysables dans le groupe CGAO et 1 312 dans le groupe « soins courants ». Seulement deux patients (un dans chaque groupe) ont été perdus de vue à j90. Quatre cent trente-trois patients (32,4 %) sont décédés à j90 dans le groupe CGAO et 449 (34,2 %) dans le groupe « soins courants » ($p = 0,32$, OR : 0,92 ; IC 95 % : [0,78–1,08]). En ce qui concerne les critères de jugement secondaires relatifs au pronostic, aucune différence entre les deux groupes n'a été mise en évidence. L'incidence des hypoglycémies sévères était plus importante dans le groupe CGAO que dans le groupe « soins courants » (13,0 vs 6,0 %, $p < 0,0001$).

Conclusion : L'utilisation du logiciel CGAO paramétré pour viser une cible glycémique [4,4–6,1 mmol/l] n'a pas entraîné de différence de mortalité à j90 en comparaison avec les méthodes courantes visant à maintenir la glycémie inférieure à 10 mmol/l.

Références

1. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al (2001) Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* 345:1359–67
2. NICE-SUGAR Study Investigators, Finfer S, Chittock DR, et al (2009) Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. *N Engl J Med* 360:1283–97

SO054

L'évaluation fiable de la variabilité glycémique en réanimation nécessite un monitoring glycémique réellement continu

P. Kalfon¹, A. Guerrini², J. Audibert³, A. Conia³, O. Gontier³, M. Hamrouni³, T. Lherm³, A. Ouchenir³

¹Réanimation, centre hospitalier de Chartres, Chartres, France

²Inria, Lk2, Rocquencourt, France

³Réanimation, centre hospitalier Louis-Pasteur, Chartres, France

Introduction : Réduire la variabilité glycémique lors de la mise en œuvre du contrôle glycémique en réanimation est devenu un objectif thérapeutique aussi important que l'atteinte d'une cible glycémique ou la suppression de toute hypoglycémie sévère, en raison de l'impact défavorable sur le pronostic d'une variabilité glycémique élevée [1]. Par conséquent, il semble indispensable de disposer d'un monitoring glycémique permettant une évaluation fiable de la variabilité glycémique, afin notamment de sélectionner les protocoles de contrôle glycémique les plus performants évalués à l'aune de la nouvelle métrique [2] (tendance centrale, variabilité glycémique, hypoglycémie). L'objectif de l'étude est de comparer l'évaluation de la variabilité glycémique en réanimation obtenue à partir d'un monitoring réellement continu de la glycémie avec celle obtenue à partir d'un monitoring semi-continu (sCGM) de la glycémie.

Patients et méthodes : Cinq patients de réanimation sous ventilation mécanique et insulinothérapie ont bénéficié durant une période prolongée (min. : 21 heures, max. : 86 heures) d'un monitoring continu de la glycémie (CGM) basé sur une technique de microdialyse (Eirus™, Dipylon Medical, Solna, Suède). Le CGM utilisé (dispositif qui disposait déjà d'un marquage CE avant notre étude) se compose d'un cathéter veineux central triple lumière, à l'extrémité duquel se situe une membrane de microdialyse. Grâce à deux lumières additionnelles permettant la perfusion continue à faible débit de soluté salé à 0,9 % à l'aide d'une micropompe et le retour de ce soluté après microdialyse vers un capteur externe à usage unique, une nouvelle mesure de glycémie est obtenue chaque minute et affichée sur un moniteur. Des calibrations ont été réalisées toutes les huit heures à l'aide de mesures de glycémie à partir de sang artériel total et d'un analyseur de gaz du sang délocalisé (ABL700, Radiometer SAS, Neuilly-Plaisance, France). Les infirmier(ière)s ont aussi mesuré la glycémie à l'aide de lecteurs glycémiques au lit du patient selon une périodicité issue de notre protocole de contrôle glycémique afin d'adapter le débit d'insuline en perfusion continue. La variabilité glycémique a été évaluée à partir de l'index de variabilité défini comme la moyenne de la valeur absolue de la dérivée du « signal glycémique ». Afin de simuler un sCGM, nous avons extrait la valeur de glycémie issue du CGM toutes les 15 minutes afin de calculer l'index de variabilité glycémique correspondant (moyenne de la valeur absolue du taux de variation entre deux mesures consécutives).

Résultats : Le tableau suivant indique les résultats obtenus pour les cinq patients.

	Nombre de mesures		Moyenne (mmol/l)		ET (mmol/l)		Index de variabilité (mmol ⁻¹ ·h ⁻¹)	
	CGM	sCGM	CGM	sCGM	CGM	sCGM	CGM	sCGM
Patient 1	5 144	344	7,42	7,41	1,12	1,12	1,97	1,07
Patient 2	4 435	296	7,52	7,52	1,51	1,51	1,65	0,66
Patient 3	1 245	83	6,07	6,08	1,4	1,4	1,55	0,83
Patient 4	3 323	222	7,17	7,17	1,11	1,12	2,12	0,77
Patient 5	3 812	255	7,83	7,84	0,93	0,94	3,19	1,11

Discussion : Un monitoring semi-continu de la glycémie (fournissant quatre valeurs par heure) en comparaison avec un monitoring réellement continu de la glycémie (fournissant une nouvelle valeur chaque minute) pourrait permettre d'évaluer de manière acceptable la glycémie moyenne et l'écart-type mais pas l'index de variabilité glycémique, le marqueur plus précis de la variabilité glycémique (sous-estimation de $43,8 \pm 8,5$ % dans notre étude). Bien que ces résultats ne puissent constituer un argument suffisant pour promouvoir ce type de monitoring continu de la glycémie en routine en réanimation, ils devraient conduire à l'imposer pour comparer divers protocoles de contrôle glycémique selon la variabilité glycémique qu'ils pourraient induire ou ne parviendraient pas à réduire.

Conclusion : Un monitoring semi-continu de la glycémie en comparaison avec un monitoring réellement continu peut considérablement sous-estimer l'un des marqueurs les plus précis de la variabilité glycémique tels que l'index de variabilité glycémique.

Références

1. Krinsley JS (2008) Glycemic variability: a strong independent predictor of mortality in critically ill patients. *Crit Care Med* 36:2008–13
2. Mackenzie IM, Whitehouse T, Nightingale PG (2011) The metrics of glycaemic control in critical care. *Intensive Care Med* 37:435–43

SO055

Suivi échocardiographique des patients en dénutrition sévère pure

A. Fayssol¹, M. Hanachi², A. Kimmoun³, J. Melchior⁴, D. Annane⁵, P. Crenn⁴

¹Réanimation médicale, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

²Médecine, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

³Réanimation médicale, CHU de Nancy, Nancy, France

⁴Médecine nutrition, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

⁵Critical Care Unit, CHU Raymond-Poincaré, Garches, France

Introduction : Les patients dénutris avec anorexie mentale (AM) peuvent avoir une dysfonction systolique du ventricule gauche. L'évaluation échocardiographique est indiquée dans la prise en charge initiale de la maladie. Cependant, l'évolution échocardiographique sous renutrition entérale est très mal connue. L'objectif de ce travail est d'analyser l'évolution des paramètres échocardiographiques dans la maladie.

Méthodes : Entre septembre 2011 et août 2012, les patients AM adultes souffrant de dénutrition sévère (IMC ≤ 13) sans pathologie cardiaque préalable ni syndrome inflammatoire et avec une TSH normale et syndrome de basse T3 ont été étudiés prospectivement. L'échocardiographie a été réalisée avec des bilans biologiques et une mesure de la composition corporelle (DEXA), après correction de l'hypovolémie et de la kaliémie, phosphorémie et magnésémie, dans une médiane de 3 (1–7) jours après l'admission et après quatre à six semaines de nutrition entérale progressive.

Résultats : Vingt patients ont été inclus, 19 F/1 H, 32 (19–46) ans, IMC : 11,3 (9,8–13). Une hypertransaminasémie était présente chez neuf (45 %) patients et quatre (20 %) présentaient une dysfonction systolique myocardique (FEVG < 50 %). FEVG, séléniémie et thiaminémie étaient dans les valeurs normales. Après quatre à six semaines de renutrition entérale, l'IMC s'améliorait ($13,2 \pm 1,2$, $p < 0,001$), les transaminases diminuaient (ALT : 94 ± 63 vs 336 ± 440 , AST : 45 ± 31 vs 229 ± 242 , $p < 0,05$) ; mais FEVG (62 ± 9 vs 60 ± 10), ratio E/E' ($6,3 \pm 2$ vs $6,9 \pm 3$), épaisseur de la paroi postérieure du ventricule gauche (LVPPw) et BNP ($n < 100$ pg/ml : 56 ± 64 vs 82 ± 48) n'avaient

pas significativement changé. Cependant, le diamètre télédiastolique du ventricule gauche (LVEDD : $38,5 \pm 6$ mm vs $35,2 \pm 6$ mm, $p = 0,10$) restait bas tandis que l'épaisseur diastolique du septum interventriculaire (IVSTd : $7,5 \pm 1$ vs $6,7 \pm 1,4$ mm, $p = 0,10$) et la fréquence cardiaque (66 vs 52 bpm, $p < 0,05$) augmentaient. Les intervalles QT et QTs (370 vs 395 ms) diminuaient. Masses maigre et grasse n'étaient pas corrélées à FE, LVEDD, LVPPw, IVSTd, fréquence cardiaque ni au rapport QT/QTc.

Conclusion : Malgré la dénutrition sévère, la FEVG et le ratio E/E' sont, après correction de la volémie et des carences ioniques, maintenus chez la plupart des patients AM. Néanmoins, certains paramètres structurels cardiaques sont affectés et s'améliorent après quatre à six semaines de renutrition.

SO056

Évaluation de la masse musculaire par tomодensitométrie (TDM) abdominale avec coupe centrée sur la troisième vertèbre lombaire (L3) en réanimation : une étude de faisabilité

A. Ait Hssain¹, B. Pereira², P. Bonnet³, S. Antoun⁴, L. Boyer⁵, N. Cano⁶, B. Souweine¹, R. Thibault⁶

¹Service de réanimation polyvalente, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

²Délégation à la recherche clinique et l'innovation, CHU de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France

³Comité de lutte contre les infections nosocomiales (CLIN), CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

⁴Service des urgences, institut Gustave-Roussy, Villejuif, France

⁵Service de radiologie, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

⁶Service de nutrition clinique, CRNH d'Auvergne, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

Introduction : Chez les patients oncologiques, la perte de masse musculaire (ou sarcopénie) peut être mesurée par tomодensitométrie (TDM) avec coupe centrée sur L3 et est indépendamment associée à la mortalité. L'intérêt de la TDM avec coupe L3 n'a jamais été évalué en réanimation. Elle pourrait s'y avérer très pertinente à la phase aiguë de l'agression, au cours de laquelle les TDM à visée diagnostique sont indiquées, et l'impédancemétrie corporelle bioélectrique prise en défaut. Les objectifs de l'étude étaient : 1) de déterminer la faisabilité de la mesure de la composition corporelle par TDM avec coupe L3 chez des patients de réanimation ; 2) de déterminer l'impact de la sarcopénie sur la mortalité, la durée de séjour en réanimation et à l'hôpital, la durée de ventilation mécanique, et le taux de bactériémies nosocomiales (BN) ; et 3) de déterminer la sensibilité et la spécificité de l'indice de masse corporelle (IMC) pour prédire la sarcopénie diagnostiquée par TDM centrée sur L3.

Patients et méthodes : L'étude a été menée auprès d'un sous-groupe de 77 patients consécutifs de réanimation dialysés durant leur séjour. La composition corporelle a été analysée par un seul opérateur sur une coupe TDM centrée sur L3 réalisée dans les cinq jours suivant l'admission, à l'aide du logiciel Slice-O-matic® (Tomovision). Le niveau de masse musculaire était exprimé par l'indice de masse musculaire squelettique (IMS) défini par le rapport surface musculaire squelettique en L3 ($\text{cm}^2/\text{taille (m)}^2$). Les patients étaient considérés comme sarcopéniques si l'IMS était inférieur à $38,5 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ chez les femmes et inférieur à $52,4 \text{ cm}^2/\text{m}^2$ chez les hommes [1]. Les variables (médiane [min-max]) ont été comparées (tests de Chi² ou Kuskall-Wallis). La sensibilité, la spécificité et les *cut-offs* d'IMC prédisant la sarcopénie ont été déterminés par courbe ROC.

Résultats : La composition corporelle a pu être analysée chez 71 (92 %) des 77 patients (49 ? , 64 ± 15 ans, IMC : $28,8 \pm 6,9$, IGS : 65 ± 19). L'IMS médian était de 142 ($87\text{--}243$) cm^2/m^2 chez les hommes et de 118 ($66\text{--}217$) cm^2/m^2 chez les femmes ($p < 0,001$). La mortalité en réanimation et à l'hôpital était de 45 et 56 %, respectivement. Il n'existait pas de relation significative entre sarcopénie et devenir clinique :

	Sex-ratio (H/F)	IMC	Mortalité réanimation/hôpital — n (%)	Durée séjour réanimation/hôpital — médiane (min.–max.)	Durée ventilation mécanique — médiane (min.–max.)	BN n (%)
Absence de sarcopénie (n = 42)	21/21	$30,7 \pm 6,7$	16 (38)/22 (52)	14,5 (3–58)/22 (2–85)	13 (2–58)	14 (34)
Sarcopénie (n = 29)	24/5	$26,6 \pm 7,0$	16 (55)/18 (62)	15 (3–124)/19 (2–162)	12 (2–124)	13 (45)
Valeur de p	0,006	0,005	0,22/0,47	0,85/0,58	0,93	0,46

Il n'existait pas de lien entre sarcopénie et mortalité dans le sous-groupe des patients en surpoids et/ou obèses. Sur l'ensemble de la population, la sensibilité et la spécificité d'un IMC inférieur à 23 pour prédire la sarcopénie étaient de 98 et 28 %, respectivement (aire sous la courbe [AUC] = $0,70$ [$0,56\text{--}0,83$]), alors qu'elles étaient de 95 et 46 %, respectivement, pour un IMC inférieur à 24,7 chez les hommes (AUC = $0,69$ [$0,54\text{--}0,85$]), et de 100 et 40 %, respectivement, pour un IMC inférieur à 22 chez les femmes (AUC = $0,73$ [$0,41\text{--}1,00$]).

Conclusion : La mesure de la composition corporelle par TDM avec coupe centrée sur L3 est applicable en réanimation. Elle permet d'identifier la sarcopénie ce que ne permet pas l'IMC. Un IMC inférieur à 23 prédit la sarcopénie. La sarcopénie n'est pas prédictive de l'évolution clinique. L'étude se poursuit sur un effectif plus large et plus hétérogène de patients de réanimation.

Bibliographie

- Prado CM, Lieffers JR, McCargar LJ, et al (2008) Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *Lancet Oncol* 9:629–35

SO057

Étude de preuve de concept, randomisée d'immunonutrition par L-arginine guidée par la mesure du monoxyde d'azote nasal en réanimation médicale

J.-M. Tadié¹, L. Cynober², V. Peigne³, A. Caumont-Prim⁴, N. Neveux², A. Gey⁵, E. Guerot³, J.-L. Diehl³, J.-Y. Fagon³, E. Tartour⁵, C. Delclaux⁶

¹Service des maladies infectieuses et réanimation médicale, CHU de Rennes, hôpital Pontchaillou, Rennes, France

²Biochimie, Cochin, Paris, France

³Service de réanimation médicale, CHU HEGP, Paris, France

⁴Statistiques, CHU HEGP, Paris, France

⁵Immunologie, CHU HEGP, Paris, France

⁶Physiologie, CHU HEGP, Paris, France

Introduction : L'immunonutrition a démontré des effets bénéfiques en périopératoire, mais son utilisation en réanimation médicale reste controversée. Ces effets : 1) pourraient être liés à l'utilisation de L-arginine, acide aminé semi-essentiel immunomodulateur, substrat des *nitric oxide* (NO) synthétases mais aussi des arginases ; 2) sont

difficiles à interpréter du fait de l'association à d'autres nutriments dans les préparations commerciales. Cette étude avait pour but d'évaluer les effets de l'administration entérale de L-arginine (200 mg/kg pour cinq jours dès le j1 sur les concentrations plasmatiques d'acides aminés et des fonctions immunitaires (expression monocyttaire d'HLA-DR, concentration plasmatique d'interleukine-6) chez des patients de réanimation médicale suspects de déficit en L-arginine (fraction de NO nasal abaissée).

Patients et méthodes : Étude prospective, randomisée en double insu, contre placebo chez des patients de réanimation médicale avec agression récente (< 5 jours), ventilés artificiellement, sans immunodépression préalable et avec une mesure de NO nasal à l'admission inférieure à 60 ppb. Le sepsis sévère et le choc septique étaient des critères de non-inclusion. Les acides aminés, les fonctions immunes et le NO nasal étaient évalués avant traitement (j1), pendant le traitement (j3) et après l'arrêt du traitement (j7). Les critères secondaires d'évaluation étaient l'incidence des infections nosocomiales, un score de défaillance d'organes (SOFA) et la survie en réanimation.

Résultats : Trente patients ont été randomisés, sans différence significative à j1 en termes d'âge, de sexe, de score de sévérité SAPS (groupe arginine $n = 15$, médiane [interquartile] : 66 [61 ; 86] versus placebo : 66 [59 ; 101]), de score SOFA, de dosage de L-arginine (groupe arginine : 27 [18 ; 51] $\mu\text{mol/l}$ versus placebo : 31 [18 ; 46]) et d'expression monocyttaire d'HLADR. Les principaux résultats sont fournis dans le tableau, il n'y a pas eu de différence en termes d'infections nosocomiales et de survie. À j7, le score SOFA tendait à être moins sévère dans le groupe arginine ($p = 0,061$).

Caractéristiques	L-arginine	Placebo	Valeur de p
Jour 3, n patients	13	11	
NO nasal, ppb	136 [102 ; 276]	62 [6 ; 345]	0,369
Monocytes DR+, %	61 [41 ; 80]	61 [43 ; 85]	0,756
IL-6, pg/ml	80 [50 ; 162]	118 [57 ; 564]	0,434
Delta (j3-j1), n	13	11	
Arginine, $\mu\text{mol/l}$	63 [11 ; 85]	8 [-9 ; 28]	0,025
Citrulline, $\mu\text{mol/l}$	7 [1 ; 8]	-1 [-8 ; 4]	0,016
Ornithine, $\mu\text{mol/l}$	108 [54 ; 187]	12 [-3 ; 30]	0,001

Conclusion : L'administration précoce par voie entérale de L-arginine chez des patients de réanimation médicale avec NO nasal abaissé a permis d'augmenter de façon très significative la concentration d'ornithine et faiblement la concentration de citrulline. La synthèse de NO évaluée par le NO nasal n'a pas été affectée. Une tendance bénéfique est observée en termes de défaillances d'organes, qui reste à confirmer dans un essai à large échelle.

SO058

La diminution de l'angle de phase mesuré par bio-impédance est associée à la mortalité et à la gravité de patients admis en réanimation polyvalente

S. Perbet¹, R. Thibault², Z. Wang¹, B. Pereira³, N. Cano², J.M. Constantin¹

¹Service de réanimation Adultes & USC, CHU Estaing, Clermont-Ferrand, France

²Service de nutrition clinique, CRNH d'Auvergne, CHU de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France
³Délégation à la recherche clinique et à l'innovation, service de biostatistiques, CHU de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France

Introduction : L'angle de phase (AP) mesuré par bio-impédance est associé, lorsqu'il est abaissé, à un mauvais pronostic chez les patients hospitalisés ou souffrant de maladie chronique. Comme le bilan hydroélectrolytique varie rapidement chez les patients de réanimation, l'utilisation de l'AP reste controversée. Cette étude visait à analyser l'association entre l'AP et la survie en réanimation et le score de gravité IGS2 dans une réanimation polyvalente.

Patients et méthodes : Tous les patients admis dans une unité de réanimation médicochirurgicale durant six mois consécutifs ont été prospectivement inclus. L'IGS2 a été calculé dans les 24 heures suivant l'admission et l'AP mesuré à 1, 5, 50, 150, 200, 250, 325 kHz (Z-matrix, Bioparohm® Chambéry, France) durant quatre périodes distinctes du séjour : ≤ 3 , 4-7, 8-14, et 15-28 jours. Les données anthropométriques, la durée de ventilation mécanique et la survie en réanimation ont été recueillies. Les variables (médiane [min-max]) ont été comparées (Ancova à données répétées ou Mann-Whitney). Les relations entre AP et âge, sexe, indice de masse corporelle (IMC), IGS2 ou masse maigre ont été analysées à l'aide du test de Spearman. La sensibilité, la spécificité et le *cut-off* d'AP associé à la mortalité ont été déterminés par courbe ROC et la méthode de Youden.

Résultats : Les 197 patients (143 hommes, 61 ± 15 ans, IMC : $27,4 \pm 7,0$, 105 chirurgicaux, 115 sepsis, IGS 49 ± 16) avaient au troisième jour un angle de phase moyen à 50 kHz de $4,1 \pm 0,9$. Les AP 50 kHz mesurés quatre-sept jours après admission étaient plus bas que les AP mesurés avant ou à trois jours ($r = -0,19$, $p = 0,005$). Il existait une relation statistiquement significative entre AP 50 kHz et mortalité :

	AP mesuré ≤ 3 jours ($n = 34$)	AP mesuré 4-7 jours ($n = 160$)	AP mesuré 8-14 jours ($n = 144$)	AP mesuré 15-28 jours ($n = 96$)
Vivants ($n = 155$)	4,3 (3,1-6,4)	3,9 (2,4-6,3)	3,8 (2,1-7,3)	3,8 (2,3-6,3)
Décédés ($n = 42$)	4,1 (3,6-6,1)	3,4 (1,9-5,6)	3,1 (1,9-4,9)	3,1 (2,0-4,7)
Valeur de p	0,88	0,003	0,0001	0,0002

La relation entre AP et mortalité était également retrouvée pour les AP mesurés à 1, 150, 200, 250 et 325 kHz. Il existait une corrélation inverse entre AP 50 kHz et IGS2 ($r = -0,015$ [IC 95 % : $-0,022$ - $-0,007$], $p = 0,001$), et AP 50 kHz et durée de ventilation mécanique ($r = -0,018$ [$-0,028$ - $-0,008$], $p = 0,001$). L'AP 50 kHz mesuré entre quatre et sept jours après l'admission était négativement corrélé à l'IGS2 ($r = -0,15$ [$-0,25$ - $-0,04$], $p = 0,007$). L'AP 50 kHz était corrélé à l'âge ($p = 0,001$) et à l'indice de masse maigre ($p = 0,02$), mais pas au sexe ou à l'IMC. La sensibilité et la spécificité d'un AP 50 kHz $< 4,52$, mesuré entre quatre et sept jours après l'admission, pour prédire la mortalité étaient de 30 et 97 %, respectivement (AUC = 0,67 [0,57-0,77]).

Conclusion : Cette étude suggère une relation entre l'AP mesuré quatre jours après l'admission et la mortalité en réanimation. Le fait que l'AP soit significativement corrélé à l'IGS2 suggère un rôle pronostique de l'AP en réanimation. Des études prospectives multicentriques restent nécessaires pour valider ces possibles indicateurs pronostiques en réanimation.