

## Insuffisance rénale aiguë et troubles métaboliques

### Acute renal failure and metabolic disorders

© SRLF et Springer-Verlag France 2013

#### FC072

#### Résultats de la chimiothérapie chez des malades dialysés à la phase aiguë d'une hémopathie maligne : une étude cas-témoin

A. Wolfromm<sup>1</sup>, V. François<sup>2</sup>, L. Virginie<sup>1</sup>, F. Pene<sup>3</sup>, F. Bruneel<sup>4</sup>, R. Hamidfar<sup>5</sup>, M. Nyunga<sup>6</sup>, A. Kouatchet<sup>7</sup>, J. Mayaux<sup>8</sup>, A.-P. Meert<sup>9</sup>, D. Benoit<sup>10</sup>, M. Darmon<sup>11</sup>, D. Mokart<sup>12</sup>, E. Azoulay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Réanimation médicale, hôpital Saint-Louis, Paris, France

<sup>2</sup>Réanimation médicale, hôpital Avicenne, Bobigny, France

<sup>3</sup>Réanimation médicale, hôpital Cochin, Paris, France

<sup>4</sup>Réanimation médicale, CH de Versailles André-Mignot, Le Chesnay, France

<sup>5</sup>Réanimation médicale, hôpital A.-Michallon, La Tronche, France

<sup>6</sup>Réanimation médicochirurgicale, CH de Roubaix, Roubaix, France

<sup>7</sup>Réanimation médicale, CHU d'Angers, Angers, France

<sup>8</sup>Réanimation médicale, hôpital de la Pitié-Salpêtrière, Paris, France

<sup>9</sup>Réanimation, institut Jules-Bordet, Bruxelles, Belgique

<sup>10</sup>Service de soins intensifs, Akademisch Ziekenhuis, Ghent, Belgique

<sup>11</sup>Réanimation médicochirurgicale, CHU de Saint-Étienne, hôpital Nord, Saint-Étienne, France

<sup>12</sup>Réanimation polyvalente, institut Paoli-Calmettes, Marseille, France

**Introduction :** les hémopathies malignes concernent 20 % des cancers diagnostiqués dans le monde en 2008. Les progrès thérapeutiques de ces 20 dernières années ont été considérables et ont permis d'améliorer le pronostic de ces patients. Ces avancées ont accru le taux de rémission et de survie, entraînant une augmentation du nombre de patients vivants ayant une hémopathie maligne. L'insuffisance rénale aiguë est une complication fréquente, favorisée par les traitements et/ou la maladie elle-même entraînant parfois la mise en route d'une épuration extra-rénale (EER). L'objectif de cette étude ancillaire de TRIALOH est d'analyser la mortalité de 2 groupes de patients appariés ayant reçu une chimiothérapie pour une hémopathie maligne en réanimation, l'un avec EER et l'autre sans.

**Patients et méthodes :** étude issue de la cohorte TRIALOH, prospective observationnelle multicentrique (17 centres en France et Belgique). Un appariement sur les critères âge ( $\pm 10$  ans), sexe, type d'hémopathie et SOFA (sepsis *Related Organ Failure Assessment*) ( $\pm 3$ ) a été effectué pour comparer les patients du groupe EER avec ceux du groupe sans EER.

**Résultats :** nous avons identifié 322 patients ayant reçu une chimiothérapie pendant leur hospitalisation en réanimation. Sur ces 322 patients, 115 ont bénéficié d'une épuration extra-rénale. Après appariement, 2 groupes de 54 patients ont été constitués. La distribution des différentes hémopathies dans chaque groupe était : myélome 9 % (5/54), LNH bas grade 9 % (5/54), LNH haut grade 26 % (14/54), LAL 2 % (1/54) LAM 48 % (26/54). La préexistence de comorbidités rénales était différente dans les 2 groupes, 7 % (4/54) dans le

groupe sans EER vs 20 % (11/54) dans le groupe avec EER ( $P = 0,09$ ). Respectivement, 30 % des patients (16/54) vs 35 % patients (19/54) avaient une HTA ( $P = 0,68$ ), 20 % (11/54) vs 13 % (7/54) une insuffisance cardiaque ( $P = 0,44$ ) et 13 % (7/54) dans les 2 groupes un diabète. Aussi, 24 % (13/54) vs 19 % (10/54) des patients ont bénéficié d'une ventilation mécanique ( $P = 0,64$ ) et 28 % (15/54) vs 17 % (9/45) d'amines ( $P = 0,25$ ). La fréquence du syndrome de lyse tumorale était moins importante dans le groupe sans EER que dans le groupe avec EER, 7 % (4/54) vs 41 % (22/54),  $P = 0,0001$  ainsi que la fréquence de néphrotoxiques 7 % (4/54) vs 28 % (15/54)  $P = 0,01$  et de sepsis 46 % (25/54) vs 54 % (29/54)  $P = 0,56$ . Enfin, le taux de mortalité hospitalière était plus important dans le groupe EER 30/54 (57 %) vs 17/54 (34 %)  $P = 0,03$ . Les facteurs de risque de décès identifiés après appariement (régression conditionnelle) étaient l'âge ( $p = 0,09$  ; 1,26 (0,96-0,99)), l'EER ( $p = 0,02$  ; 4,47 (1,18-10,49)), la ventilation mécanique ( $p = 0,003$  ; 3,52 (1,69-11,87)) et le syndrome de lyse tumorale ( $p = 0,04$  ; 0,35 (0,10-0,93)).

**Discussion :** ces résultats confirment que chez des patients recevant de la chimiothérapie en réanimation, la réalisation d'une EER est péjorative puisqu'elle augmente la mortalité intra-hospitalière. Les hypothèses pour expliquer cette évolution sont le reflet d'une hémopathie plus agressive et/ou des chimiothérapies suboptimales du fait de l'insuffisance rénale. Une analyse complémentaire du taux de rémission chez les patients survivants est en cours.

**Conclusion :** la mortalité hospitalière des patients atteint d'hémopathie en recevant une chimiothérapie en réanimation est plus élevée si une EER est effectuée.

#### FC073

#### Insuffisance rénale aiguë après allogreffe de moelle

E. Canet<sup>1</sup>, E. Lengline<sup>2</sup>, L. Zafrani<sup>1</sup>, V. Lemiale<sup>1</sup>, M.-N. Peraldi<sup>3</sup>, G. Socié<sup>4</sup>, E. Azoulay<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

<sup>2</sup>Service d'hématologie, CHU Saint-Louis, Paris, France

<sup>3</sup>Néphrologie, hôpital Saint-Louis, Paris, France

<sup>4</sup>Service d'hématologie, hôpital Saint-Louis, Paris, France

**Introduction :** La greffe de cellules souches hématopoïétiques allogénique (CSH) est un traitement efficace sur le contrôle des hémopathies malignes de mauvais pronostic mais est associée à une morbidité élevée. Peu de données récentes sont disponibles sur les défaillances d'organe spécifiques, notamment rénale, chez ces patients. L'objectif de cette étude est de décrire la fréquence, l'impact pronostic et la réversibilité de l'insuffisance rénale aiguë dans cette population de patients.

**Patients et méthodes :** étude observationnelle rétrospective monocentrique réalisée sur 5 ans (01/2007-12/2011) incluant tous les patients admis en réanimation après une greffe de CSH allogénique.

L'insuffisance rénale aiguë était définie par la classification KDIGO 2012. Les données relatives à la greffe et au séjour en réanimation ont été colligées. Le statut vital et la fonction rénale 3 mois après la réanimation sont également rapportés.

**Résultats :** Soixante-quinze patients (70 % d'hommes) âgés de 43 [28 ; 57] ans ont été inclus dans l'étude. Les hémopathies étaient principalement : une leucémie aiguë lymphoblastique (26,6 %), une leucémie aiguë myéloblastique (18,6 %), un lymphome non hodgkinien (16 %) et un syndrome myélodysplasique (9,3 %). L'allogreffe était réalisée 17 [6 ; 37] mois après le diagnostic de l'hémopathie maligne, avec un conditionnement myéloablatif dans 41 % des cas. Au moment de la greffe, deux-tiers des patients étaient en rémission complète, 16 % en phase chronique, 5 % en rémission partielle et 12 % en progression. L'admission en réanimation survenait 149 [29 ; 594] jours après la greffe, 30 % des patients étaient en aplasie et 54 % présentaient une GVH (dont 36 % de grade  $\geq$  2). Le score SOFA à J1 était à 6 [4 ; 8]. Les motifs d'admission étaient : détresse respiratoire aiguë (62 %), état de choc (42 %), insuffisance rénale aiguë (28 %) et coma (13 %). Au cours du séjour en réanimation, 44 % des patients ont reçu des catécholamines, 32 % de la ventilation mécanique, 17 % de la ventilation non invasive et 4 % de la dialyse. Une insuffisance rénale aiguë était diagnostiquée chez 65 % des patients, de stade 1 dans 39 % des cas, 2 dans 28 % et 3 dans 33 % des cas. Les patients recevaient en médiane 3 [2 ; 4] médicaments potentiellement néphrotoxiques. En analyse univariée, aucun paramètre directement lié à l'hémopathie sous-jacente et à la greffe de CSH n'était associé au risque de développer une insuffisance rénale aiguë. Cependant, l'existence d'une GVH chronique était associée au développement d'une insuffisance rénale aiguë (OR 3,15 ; [1,02-9,73],  $p = 0,04$ ). Concernant l'exposition à un ou plusieurs médicaments à potentiel néphrotoxique (foscarnet, aminoside, vancomycine, amphotericine B liposomale, IEC, iode, diurétiques, aciclovir, immunoglobulines polyvalentes), seuls les diurétiques étaient associés à l'insuffisance rénale aiguë (OR : 4,8 ; [1,2-18,4] ;  $p = 0,01$ ). La durée médiane de séjour était de 3 [2 ; 6] jours en réanimation et 32 [14 ; 57] jours à l'hôpital. La mortalité était de 19 % en réanimation et de 46 % à l'hôpital. L'insuffisance rénale aiguë était associée à une surmortalité en réanimation (0 % vs 25,5 %,  $p < 0,01$ ) et à l'hôpital (19,2 % vs 59,1 %,  $p < 0,01$ ). La gravité de l'insuffisance rénale aiguë était associée à la mortalité en réanimation (stade 1 : 15,7 % ; 2 : 14,2 % ; 3 : 56,2 %) et à l'hôpital (stade 1 : 47 % ; 2 : 50 % ; 3 : 81 %). Trois mois après la sortie de réanimation, les patients ayant développé une insuffisance rénale aiguë avaient une fonction rénale, appréciée par la créatininémie, plus altérée que les patients n'ayant pas développé d'insuffisance rénale aiguë (créatinine 65 [50 ; 76]  $\mu\text{mol/L}$  vs 84 [73 ; 111]  $\mu\text{mol/L}$ ,  $p < 0,01$ ).

**Conclusion :** L'insuffisance rénale aiguë reste une défaillance d'organe fréquente et associée à une forte mortalité hospitalière. La GVH chronique et l'utilisation de diurétiques étaient associées au risque de développer une insuffisance rénale aiguë. La récupération de la fonction rénale à 3 mois est incomplète, traduite par une créatininémie plus élevée.

## FC074

### Complications de l'utilisation de cyclophosphamide en réanimation en cas de maladie de système

E. Baux, A. Kimmoun, N. Ducrocq, B. Levy  
Service de réanimation médicale, CHU de Nancy,  
hôpital Brabois-Adultes, Vandœuvre-lès-Nancy, France

**Introduction :** En réanimation, la prise en charge immunosuppressive très agressive calquée sur celle des services conventionnels des

maladies de système, comporte presque toujours du cyclophosphamide. Il n'existe cependant aucune donnée spécifique dans la littérature sur la morbidité associée à une telle utilisation dans un contexte de défaillance d'organe. En secteur d'hospitalisation, et en contexte stable par ailleurs, ces complications sont décrites comme rares [1]. L'objectif de cette étude est l'évaluation de l'incidence des complications suivant une injection de cyclophosphamide chez les patients hospitalisés en réanimation pour la prise en charge des maladies de système.

**Patients et méthodes :** étude monocentrique, rétrospective, de 2006 à 2013 en réanimation médicale. Dix sept patients ayant reçu au moins une injection de cyclophosphamide en raison d'une maladie de système, durant leur hospitalisation en réanimation ont été inclus. Ont été colligés : l'indication de l'injection de cyclophosphamide, les thérapeutiques immunosuppressives ou immunomodulatrices associées, les scores IGS2, SOFA, les complications infectieuses, hémorragiques et médullaires.

**Résultats :** Les motifs d'hospitalisation étaient un syndrome pneumo-rénal (41 %,  $n = 7$ ), une hémorragie intra-alvéolaire (35 %,  $n = 6$ ), un choc cardiogénique (11 %,  $n = 2$ ) ou autres (12 %,  $n = 2$ ). Les maladies de systèmes étaient représentées par des vascularites à ANCA (53 %,  $n = 9$ ), des vascularites non à ANCA (6 %,  $n = 1$ ) et des connectivites (41 %,  $n = 7$ ). Le score IGS2 moyen était de  $46 \pm 23$ . Le taux de mortalité à J7 de l'injection est de 6 % ( $n = 1$ ), mais à 30 % ( $n = 5$ ) à J28. Le SOFA chez les décédés au jour de l'injection de cyclophosphamide était de  $11 \pm 4$  vs  $5 \pm 2$ ,  $p = 0,06$ . Tous les patients ayant eu un SOFA à l'injection  $> 8$  sont décédés. Dans les suites de l'injection, une complication infectieuse avec ou sans état de choc est survenue dans 64,71 % des cas ( $n = 11$ ). Les germes retrouvés étaient un bacille gram négatif (23,53 %,  $n = 4$ ), un cocci gram positif (11 %,  $n = 2$ ) ou un champignon (11 %,  $n = 2$ ). Le germe n'était pas identifié dans les autres cas (17 %,  $n = 3$ ). Une insuffisance médullaire est survenue dans 41 % des cas ( $n = 7$ ) associée une complication hémorragique dans 3 cas (17 %).

**Conclusion :** L'injection de cyclophosphamide en réanimation est grevée de complications graves et d'un taux de mortalité plus élevé que ce que rapporte la littérature. Il semble intéressant de déterminer sur une plus large population la légitimité du traitement par cyclophosphamide en fonction de la présence de défaillances d'organe d'autant plus qu'il existe une alternative moins agressive par rituximab.

## Référence

- Specks U, Merkel PA, Seo P, et al. Efficacy of remission-induction regimens for ANCA-associated vasculitis. *N Engl J Med* 369:417-27

## FC075

### Étude pilote sur l'intérêt du dosage de la citratémie résiduelle au cours de l'hémodialyse continue au citrate

C. Blayau<sup>1</sup>, C. Ride<sup>2</sup>, S. Ouahabi<sup>3</sup>, M. Garnier<sup>1</sup>, E.M. Hafiani<sup>1</sup>, J.-P. Fulgencio<sup>1</sup>, M. Fartoukh<sup>1</sup>, F. Bonnet<sup>1</sup>, G. Lefèvre<sup>3</sup>, C. Quesnel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médico-chirurgicale, CHU Tenon, Paris, France

<sup>2</sup>Service de néphrologie et de réanimation, CHU Tenon, Paris, France

<sup>3</sup>Biochimie, CHU Tenon, Paris, France

**Introduction :** Le citrate est un chélateur calcique utilisé pour l'anticoagulation régionale des circuits d'épuration extra-rénale.

En réanimation, cette méthode a l'intérêt de limiter le risque hémorragique chez les patients et permet d'optimiser la durée d'utilisation des circuits. L'inconvénient principal de cette technique est l'accumulation de citrate au niveau plasmatique en cas de défaut de métabolisation hépatique (e.g. Choc sévère, insuffisance hépatique). Actuellement, cette accumulation est détectée de manière indirecte par une élévation du ratio calcium total sur calcium ionisé (CaT/Cai) supérieur à 2,5 associé ou non à l'apparition d'une acidose métabolique. Dans cette situation, il est recommandé de changer de technique d'anticoagulation. Un dosage direct du citrate plasmatique permet de détecter directement cette accumulation mais n'est pas utilisé en routine. Le but de ce travail est d'évaluer dans une étude pilote la validité du diagnostic d'accumulation en citrate basé le ratio CaT/Cai en comparaison au dosage direct de la citratémie résiduelle.

**Matériels et méthodes :** Cette étude prospective non interventionnelle a été menée entre juin et septembre 2013 dans une unité de réanimation médico-chirurgicale de 26 lits. Chez les patients bénéficiant d'une hémodialyse continue au citrate, un dosage de citratémie (méthode enzymatique (Biosentec®)) a été réalisé quotidiennement en aveugle, en complément du dosage CaT/Cai et de la surveillance du ionogramme sanguin. Une valeur supérieure à 1 mmol/l définissait l'accumulation de citrate. La corrélation entre les valeurs de citratémie plasmatique et le ratio CaT/Cai a été analysée par test de Spearman. La sensibilité (Se), la spécificité (Sp) et les valeurs prédictives positive (VPP) et négative (VPN) d'un ratio de CaT/Cai > 2,5 seul ou associé à une acidose métabolique ( $\text{HCO}_3^- \leq 20$  mmol/l) ont été déterminés pour prédire l'accumulation de citrate.

**Résultats :** Chez 17 patients, 56 dosages de citrate ont été réalisés. La valeur médiane de citratémie était de 0,44 mmol/l [0,05-1,47 mmol/l] et celle du ratio CaT/Cai était de 2,45 mmol/l [1,77-3,94 mmol/l]. Il existait une corrélation entre la citratémie plasmatique et le ratio CaT/Cai ( $Rho = 0,519$ ,  $p = 0,0004$ ). Dans la cohorte, 10 patients (59 %) avaient un ratio CaT/Cai > 2,5 sur au moins un des dosages réalisés, parmi eux 6 (35 %) présentaient également une acidose métabolique. Une élévation de la citratémie > 1 mmol/l n'a été détectée que chez trois de ces patients (17 %) qui présentaient tous une cirrhose décompensée associée à une défaillance multiviscérale. Dans la cohorte, le ratio CaT/Cai > 2,5 avait une Se = 100 %, Sp = 64,2 %, VPP = 13,6 % et une VPN = 100 % pour prédire une accumulation en citrate. En considérant le double critère CaT/Cai > 2,5 et acidose métabolique, on améliorait la prédictibilité avec une Se = 100 %, Sp = 84,2 %, VPP = 50 % et une VPN = 100 %.

**Conclusion :** L'élévation du ratio CaT/Cai > 2,5 classiquement proposé dans la littérature, semble être un mauvais marqueur d'accumulation de citrate. L'association de l'élévation du ratio et de l'apparition d'une acidose métabolique semble plus discriminante pour évoquer une accumulation. Le dosage de la citratémie résiduelle pourrait permettre de mieux suivre l'accumulation de citrate et d'en prévenir les conséquences. Des études complémentaires sont nécessaires pour valider l'usage de la citratémie résiduelle en routine et mieux préciser son seuil de toxicité dans différentes populations.

#### Bibliographie

1. Hetzel GR, Taskaya G, Sucker C, et al (2006) Citrate plasma levels in patients under regional anticoagulation in continuous venovenous hemofiltration. *Am J Kidney Dis* 48:806-11
2. Meier-Kriesche HU, Gitomer J, Kinkel K, Dubose T (2001) Increased total to ionized calcium ratio during continuous venovenous hemodialysis with regional citrate anticoagulation. *Crit Care Med* 29:748-52

#### FC076

### Index de résistivité rénal en réanimation : une bonne valeur pronostique pour la tolérance de la déplétion ?

G. Favé, P. Tashk, A. Snauwaert<sup>1</sup>, J. Chatelon, M. Chaussard, R. Lepecq, O. Pajot, G. Plantefève, H. Mentec, M. Thirion  
Service de réanimation polyvalente, CH d'Argenteuil, Argenteuil, France

**Introduction :** Les diurétiques sont des médicaments fréquemment prescrits en réanimation devant une prise de poids importante, une hypoxémie ou un œdème aigu pulmonaire. Cependant, leurs effets délétères sur la fonction rénale sont connus et surviennent principalement lorsque ces médicaments sont administrés lors d'altération de la perfusion rénale. Le doppler rénal permet, par la mesure de l'index de résistivité (IR) rénal, d'étudier l'hémodynamique intra-rénale de façon non invasive au lit du malade. Notre objectif principal est donc d'évaluer la valeur pronostique de l'index de résistivité rénal avant diurétique sur la tolérance rénale et hémodynamique de la déplétion. L'objectif secondaire est d'étudier l'évolution de l'index de résistivité avant et après déplétion en fonction de la tolérance.

**Patients et méthodes :** Nous avons inclus, de manière prospective et monocentrique, 22 patients de réanimation avec une indication à un traitement par diurétiques. En cas de doute sur une hypovolémie, une échographie transthoracique était réalisée avec mesure des rapports E/A et E/E' et étude des variabilités respiratoires de la veine cave inférieure. Un doppler rénal était réalisé avant et 4 à 8 heures après l'administration du diurétique. Les patients ont ensuite été classés en tolérants ou intolérants (intolérance définie par une aggravation de la fonction rénale avec une augmentation de la créatininémie de 26,4  $\mu\text{mol.L}^{-1}$  ou de 150 % en 48 heures, ou la nécessité de remplissage) aux diurétiques. Les variables catégorielles ont été comparées par un test exact de Fisher et les variables continues par un test non paramétrique de Mann-Whitney. Le seuil de significativité est  $p < 0,05$ .

**Résultats :** Sur les 22 patients inclus, 4 n'ont pas toléré la déplétion. Ces 4 malades ont altéré leur fonction rénale et 2 d'entre eux ont eu besoin de remplissage. Les patients ne tolérant pas la déplétion sont plus âgés (moyenne 77,5 vs 66 ans,  $p = 0,02$ ) et ont une fonction rénale à l'inclusion plus altérée (Créatininémie 238 vs 85,5  $\mu\text{M.L}^{-1}$ ,  $p = 0,007$ ) que ceux la tolérant. L'index de résistivité est significativement plus élevé avant déplétion dans le groupe intolérant à la déplétion (IR = 0,85 vs 0,75,  $p = 0,006$ ). Une valeur seuil d'index de résistivité rénal de 0,78 prédit une mauvaise tolérance du traitement diurétique avec une sensibilité de 100 % et une spécificité de 78 %. L'aire sous la courbe ROC pour la prédiction d'une mauvaise tolérance de la déplétion, à partir de l'index de résistivité mesuré avant déplétion, est de 0,951 [0,799-1,0]. Nous n'avons pas mis en évidence de variation d'index de résistivité avant et après la déplétion. Les facteurs pouvant altérer la fonction rénale (prise d'anti-inflammatoire non stéroïdien  $n = 0$ , d'inhibiteur de l'enzyme de conversion  $n = 0$  ou injection de produit de contraste iodé ou d'aminosides dans les 48 h précédant l'inclusion  $n = 4$ ) n'ont été prescrits que dans le groupe tolérant la déplétion.

**Discussion :** Les principales limites de ce travail sont son faible effectif et les nombreux facteurs influençant l'index de résistivité rénal. En effet, dans notre étude, l'index de résistivité rénal médian est plus élevé chez les patients hypertendus (0,78 versus 0,72 chez les normotendus,  $p = 0,04$ ). Cette étude souligne également la faisabilité du doppler rénal en réanimation, par des médecins non radiologues.

**Conclusion :** Dans notre étude, l'index de résistivité rénal est plus élevé avant déplétion chez les patients ne tolérant pas l'administration de diurétiques, avec une valeur seuil de 0,78. Cet index pourrait

donc être un outil non invasif et réalisable au lit du malade permettant de prédire la tolérance rénale d'un tel traitement. Ces résultats sont à confirmer par des études de plus grande ampleur.

## FC077

### Intérêt des poches de substitution enrichies en électrolytes dans la prise en charge de l'insuffisance rénale aiguë (IRA) avec défaillance multiviscérale (DMV) par hémodiafiltration continue veino-veineuse (HDFCVV)

N. Besnard<sup>1</sup>, M. Serveaux<sup>1</sup>, S. Machado<sup>1</sup>, V. Gilles<sup>2</sup>, L. Amigues<sup>1</sup>, L. Landreau<sup>1</sup>, O. Jonquet<sup>3</sup>, K. Klouche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU Lapeyronie, Montpellier, France

<sup>2</sup>Service de réanimation médicale, CHU Gui-de-Chauliac, Montpellier, France

<sup>3</sup>Service de réanimation médicale, CHU Arnaud-de-Villeneuve, Montpellier, France

**Introduction :** L'utilisation de modalités d'épuration extrarénale (EER) continues dans le traitement de l'IRA en réanimation expose à des désordres hydro-électrolytiques dont les conséquences peuvent être rapidement fâcheuses. L'hypophosphatémie et l'hypokaliémie per dialytiques surviennent ainsi dans 20 à 60 % des cas selon les études. Le développement de poches de substitution enrichies en électrolytes pourrait éviter ce type d'accidents. L'objectif de cette étude était d'évaluer, dans l'HDFCVV, le bénéfice de l'utilisation de ces nouvelles poches.

**Patients et méthodes :** étude monocentrique prospective en cross over : 8 patients, âge : 63,5 ans (57-81), scores IGS2 : 70,5 (47-104) et SOFA : 14 (6-19) présentant une IRA anurique (septiques : 6, ischémiques/toxiques : 2) nécessitant une EER, associée à une DMV. HDFCVV : Débits sang : 200 ml/min, infusat : 2 500 ml/h, dialysat : 2 500 ml/h et ultrafiltrat : 200 (100-300) ml/h ; accès vasculaire : cathéters fémoraux double lumière ; anticoagulation : HNF. Analyse de 2 séances en cross-over d'HDFCVV de 48 h chacune : 1. Poches conventionnelles (PC) (dialysat et infusat :  $K^+$  et  $PO_4^-$  = 0, glucose = 5,5,  $HCO_3^-$  = 35 mmol/l) ; 2. Poches enrichies (PP) (Phoxylum, Hospal) ( $K^+$  = 4,  $PO_4^-$  = 1,2, glucose = 0,  $HCO_3^-$  = 30 mmol/l). Ces séances, ont été comparées en termes de tolérance per dialytique (hypotension, hypoglycémie, troubles du rythme), d'épuration (taux de réduction d'urée : TRU), de concentrations plasmatiques en électrolytes (dosages plasmatiques :  $K^+$ ,  $PO_4^-$ ,  $Mg^{++}$ , gly, urée, créat en début d'HDFCVV et /4 h) et de supplémentation i.v. en électrolytes sur 48 h. La charge en soins a été appréciée par un questionnaire soumis aux infirmières.

**Résultats :** Analyse de 16 séances d'HDFCVV. Le TRU était comparable avec les 2 types de traitement ainsi que la survenue d'effets indésirables (épisodes hypoglycémiques : 0 vs 1, hypotensifs : 3 vs 1, et troubles du rythme : 1 vs 2 ; respectivement PC vs PP, p ns). La kaliémie est significativement plus basse (dans les 24<sup>èmes</sup> heures des séances) avec les PC (3,8 vs 4,5 mmol/l, p = 0,004) tandis que la phosphorémie et la glycémie étaient similaires avec les 2 types de poches. Une supplémentation iv significative, en  $K^+$ ,  $PO_4^-$  et  $Mg^{++}$ , était nécessaire avec les PC contrairement aux PP ( $K^+$  : 350 vs 0,  $PO_4^-$  : 120 vs 0,  $Mg$  : 44 vs 0 mmol/48 h) alors que l'apport en glucose était équivalent (1 090 vs 1 330 mmol/48 h, p ns). La charge de travail est jugée moindre avec l'utilisation des PP et associée à une meilleure maniabilité.

**Conclusion :** L'utilisation de poches de substitution enrichies en électrolytes est aussi bien tolérée que celle des poches conventionnelles.

Elle permet de maintenir des taux plasmatiques de  $K^+$ ,  $PO_4^-$  et  $Mg^{++}$  dans des limites normales sans supplémentation i.v. Elle permet en outre une diminution significative de la charge de soins, déjà élevée chez ces patients en DMV.

## FC078

### Influence pronostique de la correction des hypo- et hypernatrémies diagnostiquées à l'admission en réanimation

M. Darmon<sup>1</sup>, M. Pichon<sup>1</sup>, C. Schwebel<sup>2</sup>, S. Ruckly<sup>3</sup>, C. Adrie<sup>4</sup>, H. Haouache<sup>5</sup>, E. Azoulay<sup>6</sup>, L. Bouadma<sup>7</sup>, C. Clec'H<sup>8</sup>, M. Garrouste-Orgeas<sup>9</sup>, B. Souweine<sup>10</sup>, D. Goldgran-Toledano<sup>11</sup>, H. Khallel<sup>12</sup>, L. Argaud<sup>13</sup>, A.-S. Dumenil<sup>14</sup>, B. Allaouchiche<sup>15</sup>, F. Zeni<sup>1</sup>, J.-F. Timsit<sup>16</sup>

<sup>1</sup>Réanimation médicochirurgicale, CHU de Saint-Étienne, hôpital Nord, Saint-Étienne, France

<sup>2</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Grenoble, hôpital A.-Michallon, La Tronche, France

<sup>3</sup>Inserm U 823, institut Albert-Bonniot, Grenoble, France

<sup>4</sup>Laboratoire de physiologie et d'explorations fonctionnelles, CHU Cochin-Saint-Vincent-de-Paul, site Cochin, Paris, France

<sup>5</sup>Réanimation chirurgicale, CHU Henri-Mondor, Créteil, France

<sup>6</sup>Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

<sup>7</sup>Service de réanimation médicale et infectieuse, CHU Bichat-Claude-Bernard, Paris, France

<sup>8</sup>Service de réanimation médicochirurgicale, CHU Avicenne, Bobigny, France

<sup>9</sup>Service de réanimation polyvalente, groupe hospitalier Paris-Saint-Joseph, Paris, France

<sup>10</sup>Service de réanimation polyvalente, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

<sup>11</sup>Service de réanimation polyvalente, CH de Gonesse, Gonesse, France

<sup>12</sup>Réanimation polyvalente, CH de Cayenne, Cayenne, France

<sup>13</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Lyon, hôpital Édouard-Herriot, Lyon, France

<sup>14</sup>Réanimation chirurgicale, hôpital Antoine-Béclère, Clamart, France

<sup>15</sup>Réanimation chirurgicale, CHU de Lyon, hôpital Édouard-Herriot, Lyon, France

<sup>16</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Grenoble, hôpital Couple-Enfant, La Tronche, France

**Introduction :** Plusieurs études ont souligné l'association entre dysnatrémie en réanimation, même minimales, et pronostic hospitalier [1,2]. Bien que cette association soit retrouvée de manière constante dans ces études et que cette association décrive une courbe en U (les dysnatrémies les plus sévères étant associées à une mortalité plus importante), aucun lien de causalité n'est possible avec les données disponibles. L'objectif de cette étude était de préciser l'influence des corrections précoces de la natrémie sur le pronostic à J28.

**Patients et méthodes :** Analyse d'une base de données prospective multicentrique incluant des patients admis de 2005 à 2012 dans 18 centres hospitaliers Français. L'hyponatrémie était définie par une natrémie < 135 mmol/L et l'hypernatrémie était définie par une natrémie > 145 mmol/L à l'admission. La persistance ou la correction d'une dysnatrémie présente à l'admission était évaluée à J3. De plus, l'influence de la vitesse de correction entre l'admission et H48 sur le pronostic était analysée. Un modèle de régression logistique avec comme variable d'intérêt la mortalité à J28 était réalisé pour ajuster les résultats de ces deux analyses sur les principaux facteurs confondants.

**Résultats :** Au total, 7 067 patients ont été inclus. 4 280 étaient de sexe masculin (60,7 %) et la plupart étaient admis pour une détresse respiratoire aiguë (n = 1 901 ; 26,9 %) ou une défaillance neurologique (n = 1 156 ; 16,4 %). 1 830 (25,9 %) présentaient une hyponatrémie à l'admission et 634 (9,0 %) une hypernatrémie. Le score SOFA était plus élevé chez les patients présentant une hyponatrémie [5 (IQR : 3-8)] ou une hypernatrémie [6 (IQR : 4-9)] à l'admission que chez les patients sans dysnatrémie [5 (3-7) ;  $P < 0,0001$ ]. A J3, l'hyponatrémie était corrigée chez 1 019 patients (55,7 % des patients hyponatrémiques) et l'hypernatrémie était corrigée chez 393 patients (63 % des patients hypernatrémiques). Après ajustement sur les principaux facteurs confondants, la persistance à J3 d'une hypernatrémie (OR : 1,91 ; IC 95 % : 1,40-2,60) ou d'une hyponatrémie (OR : 1,30 ; IC 95 % : 1,06-1,60) déjà présente à l'admission était associée à un pronostic à J28 défavorable. L'association entre dysnatrémie et pronostic n'était cependant pas retrouvée chez les patients qui avaient corrigé leur hyponatrémie (OR : 0,88 ; IC 95 % : 0,72-1,07) ou leur hypernatrémie (OR : 0,98 ; IC 95 % : 0,74-1,31). Les autres facteurs indépendamment associés au pronostic étaient un âge supérieur à 64 ans [OR : 2,29 ; IC 95 % : 1,99-2,63], une aggravation du score SOFA entre J1 et J3 [OR : 1,27 ; IC 95 % : 1,25-1,29] et l'existence d'une immunodépression sous-jacente [OR : 1,40 ; IC 95 % : 1,18-1,66]. La vitesse de correction médiane au cours des 48 premières heures

était de 2,58 mmol par jour (IQR : 0,67-4,55 mmol/J). Une correction plus importante était associée à une mortalité à J28 brute (OR par mmol et par jour, 0,97 ; IC 95 % : 0,94-1,00 ;  $p = 0,04$ ) et ajustée (OR par mmol et par jour 0,93 ; IC 95 % : 0,90-0,97 ;  $p = 0,0003$ ) plus faible. Aucun effet délétère n'était noté dans cette étude avec les vitesses de correction supérieures à 12 mmol/j.

**Conclusion :** Dans cette étude, la correction précoce des dysnatrémies à l'admission semble associée à une amélioration pronostique. De même, la rapidité de correction semble avoir, elle aussi, une influence pronostique favorable. Bien qu'aucun effet délétère ne soit noté avec les vitesses de corrections supérieures à 8-12 mmol/L, cette étude n'avait pas la puissance statistique pour évaluer l'impact de corrections inhabituellement rapides et ces dernières doivent rester déconseillées.

#### Références

1. Sakr Y, Rother S, Ferreira AM, et al (2013) Fluctuations in serum sodium level are associated with an increased risk of death in surgical ICU patients. *Crit Care Med* 41:133-42
2. Darmon M, Dicnne E, Souweine B, et al (2013) Prognostic consequences of borderline dysnatremia: pay attention to minimal serum sodium change. *Crit Care* 17:R12