

## Monitoring hémodynamique, micro et macrocirculation

### The micro and macrocirculation in haemodynamic monitoring

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

#### SPF029

##### La mesure du débit cardiaque par thermodilution transpulmonaire n'est pas affectée par l'hémo-filtration continue veineuse à haut volume

N. Dufour, M. Delville, J.-L. Teboul, A. Favier du Noyer, C. Richard, X. Monnet

Service de réanimation médicale, EA 4046, AP-HP, hôpital de Bicêtre, université Paris-Sud, faculté de médecine Paris-Sud, Le Kremlin-Bicêtre, France

**Introduction :** Parmi les méthodes utilisées pour mesurer l'index cardiaque (IC), la thermodilution transpulmonaire repose sur l'analyse de la baisse de température sanguine enregistrée dans l'artère fémorale après l'injection d'un bolus froid dans le système cave supérieur. Cette technique permet également de mesurer le volume télédiastolique global indexé par rapport à la surface corporelle (VTDGI) et l'eau pulmonaire extravasculaire indexée par rapport au poids corporel idéal (EPEI). Parce que la circulation extracorporelle pourrait modifier le volume de distribution de l'indicateur froid, on peut s'interroger sur la fiabilité des mesures par thermodilution transpulmonaire au cours de l'hémo-filtration continue à haut volume (HFC-HV). La présente étude a pour objectif de répondre à cette interrogation.

**Patients et méthodes :** Vingt-quatre séries de mesures ont été effectuées chez 15 patients hémodynamiquement stables ( $70 \pm 9$  ans, IGSII  $68 \pm 14$ , noradrénaline  $0,79 \pm 0,80$   $\mu\text{g}/\text{kg}$  par minute, 13 chocs d'origine septique, lactate artériel  $3,4 \pm 2,3$  mmol/l, température corporelle  $36,1 \pm 0,8^\circ\text{C}$ ) traités par HFC-HV (Aquarius, Edwards Lifesciences) avec un débit de pompe sanguine fixé à 250 ml/min, un débit de filtration moyen de  $79 \pm 26$  ml/kg par heure via un cathéter veineux fémoral. Les mesures d'IC, d'EPEI et de VTDGI étaient effectuées par le système PiCCO2 (Pulsion Medical Systems) en moyennant le résultat de trois thermodilutions successives (15 ml de sérum salé à  $6^\circ\text{C}$ ). L'IC, le VTDGI, l'EPEI et la température sanguine ont été mesurés avant puis pendant un arrêt de la pompe sanguine de six minutes et après la reprise de la pompe. La valeur de l'IC mesuré par analyse du contour de l'onde de pouls (indépendante du volume de distribution de l'indicateur froid) était recueillie immédiatement après l'arrêt puis la reprise de la pompe sanguine.

**Résultats :** L'arrêt de la pompe sanguine ne modifiait pas significativement la pression artérielle moyenne et la température sanguine par rapport à leur valeur de base. Par rapport à sa valeur de base ( $3,02 \pm 0,84$  l/min par mètre carré), l'IC mesuré par thermodilution n'était modifié ni par l'arrêt ( $0 \pm 10\%$ ) ni par la reprise ( $+1 \pm 18\%$ ) de la circulation extracorporelle. De même, l'IC obtenu par analyse du contour de l'onde de pouls n'était pas modifié par la reprise de la pompe sanguine ( $-2 \pm 13\%$ ). Puisque cette mesure de l'IC est indépendante de la dilution de l'indicateur froid, ce résultat suggère que le débit cardiaque était effectivement resté inchangé

aux différents temps de l'étude. Enfin, par rapport à leur valeur de base ( $798 \pm 188$  ml/m<sup>2</sup> et  $13 \pm 6$  ml/kg, respectivement), le VTDGI et l'EPEI n'étaient modifiés ni par l'arrêt ( $+1 \pm 10\%$  et  $-3 \pm 7\%$ , respectivement) ni par la reprise de la pompe sanguine ( $0 \pm 15\%$  et  $0 \pm 11\%$ , respectivement).

**Conclusion :** Les mesures de l'IC, du VTDGI et de l'EPEI par thermodilution transpulmonaire ne sont pas affectées par l'hémo-filtration continue veineuse avec un haut débit de pompe sanguine.

#### SPF030

##### Effet sur la saturation tissulaire mesurée au cours d'un test d'occlusion vasculaire, de trois niveaux de pression artérielle, obtenus par la baisse de la dose de noradrénaline chez les patients en état de choc septique et non précharge-dépendant

J.-F. Georger, M. Tchir, S. Chetab, R. Gondret, E. Barsam, P. Lehericey, A. Montefiore

Service de réanimation polyvalente, CHI Villeneuve-Saint-Georges, Villeneuve-Saint-Georges, France

**Introduction :** À l'aide de la *near infrared spectroscopy* nous mesurons la saturation tissulaire en oxygène (StO<sub>2</sub>) durant un test d'occlusion vasculaire (TOV) et obtenons une pente de remontée de la StO<sub>2</sub> (PR StO<sub>2</sub>) qui est un reflet de l'état de la microcirculation. L'objectif de l'étude est de savoir si la baisse de la PAM en trois paliers successifs ( $> 80$  mmHg,  $70$  à  $80$  mmHg,  $65$  à  $70$  mmHg), obtenue par la baisse de la noradrénaline (NAD) modifie les mesures du TOV chez les patients en choc septique stabilisé et notamment la PR StO<sub>2</sub>.

**Patients et méthodes :** Trente-deux patients en choc septique, non répondeurs au remplissage vasculaire, avec une PAM supérieure  $80$  mmHg, sous NAD sont inclus. Après avoir réalisé un TOV (point 1), la NAD est abaissée pour obtenir  $70$ – $80$  mmHg (point 2), puis  $65$ – $70$  mmHg (point 3) de PAM. Un TOV est réalisé à chaque point. L'index cardiaque (IC) est mesuré par échographie transthoracique. La saturation artérielle et veineuse centrale sont mesurées par prélèvement sanguin. Les paramètres sont comparés entre eux par un test de Friedman.

**Résultats :** Trois groupes ont été identifiés. Le groupe 1 ( $n = 17$ ,  $53\%$ ) baisse leur PR StO<sub>2</sub> de plus de  $20\%$ , le groupe 2 ( $n = 10$ ,  $31\%$ ) ne modifie pas leur PR StO<sub>2</sub> ( $\pm 20\%$ ), le groupe 3 ( $n = 5$ ,  $16\%$ ) augmente de plus de  $20\%$  sa PR StO<sub>2</sub>. Tous les résultats sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 1).

**Conclusion :** Modifier la PAM des patients en état de choc septique en changeant les doses de NAD peut améliorer ou détériorer la PR StO<sub>2</sub>, mais ne modifie pas la valeur de base de la StO<sub>2</sub>. Cela suggère que la mesure de la PR StO<sub>2</sub> chez un patient en état de choc septique peut aider à choisir le niveau de PAM le plus approprié chez ce patient pour améliorer l'état de sa microcirculation.

	Group 1 (n=17)			Group 2 (n=10)			Group 3 (n=5)		
	Point1	Point2	Point3	Point1	Point2	Point3	Point1	Point2	Point3
<b>Pente de resaturation</b> (%/s)	<b>1.67</b>	<b>1.45<sup>a</sup></b>	<b>1.28<sup>a</sup></b>	<b>1.75</b>	<b>1.69</b>	<b>1.82</b>	<b>0.91</b>	<b>0.96<sup>a</sup></b>	<b>1.34<sup>a</sup></b>
	0.54-4.51	0.19-4.23	0.23-3.13	0.78-4.03	0.52-4.12	0.88-3.60	0.41-3.64	0.48-4.31	0.57-4.54
<b>StO<sub>2</sub></b> (%)	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>84</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>75</b>	<b>78</b>
	54-89	53-88	51-89	76-91	77-91	78-92	61-86	63-83	68-86
<b>Index cardiaque</b> (l/min/m <sup>2</sup> )	<b>3.27</b>	<b>3.01</b>	<b>2.87<sup>a</sup></b>	<b>3.57</b>	<b>3.40</b>	<b>2.72</b>	<b>2.12</b>	<b>2.48</b>	<b>2.45</b>
	1.87-5.77	1.48-5.59	1.69-4.83	1.31-5.97	2.29-5.81	1.98-5.77	1.74-4.01	1.91-4.50	2.16-4.81
<b>ScvO<sub>2</sub></b> (%)	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>72</b>	<b>75</b>	<b>73</b>	<b>74</b>	<b>66</b>	<b>71</b>	<b>68</b>
	51-89	51-87	51-84	58-83	56-84	57-80	59-75	56-76	59-70

Les données sont : médiane en gras et range en dessous  
<sup>a</sup> signifie p<0,05 versus point 1 en comparaison intra groupe

Tableau 1

## SPF031

## Précision des mesures par la thermodilution transpulmonaire

X. Monnet, R. Persichini, M. Ktari, M. Jozwiak, C. Richard, J.-L. Teboul

Service de réanimation médicale, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

**Introduction :** La validation de la technique thermodilution transpulmonaire pour mesurer l'index cardiaque (IC) a jusqu'alors été établie en évaluant son exactitude, c'est-à-dire son aptitude à fournir des valeurs proches de la « véritable » valeur mesurée par une technique de référence. En revanche, la thermodilution transpulmonaire n'a pas été systématiquement étudiée pour sa précision, c'est-à-dire sa capacité à fournir des valeurs d'IC proches les unes des autres. Nous nous sommes fixés pour objectif de mesurer la précision de la thermodilution transpulmonaire pour mesurer l'IC, le volume télédiastolique global indexé (VTdGi) et l'eau pulmonaire extravasculaire indexée (EPEVi). En particulier, nous avons voulu déterminer le nombre de bolus froid qu'il est nécessaire d'injecter pour obtenir un niveau acceptable de précision pour ces variables et le plus petit changement qui peut être jugé comme significatif.

**Patients et méthodes :** Quatre-vingt-onze patients stables sur le plan hémodynamique (âge 59 [53–65] ans, IGSII 57 [39–79], 56 % sous noradrénaline) bénéficiant d'un monitoring hémodynamique par un appareil PiCCO<sub>2</sub> (Pulsion Medical Systems). Nous avons réalisé cinq injections successives de sérum physiologique (6 °C) et noté les mesures obtenues pour l'IC, le VTdGi et de l'EPEVi pour chacune des injections de bolus effectuées. À partir de ces mesures, nous avons calculé le coefficient de variation (écart-type/moyenne des mesures), le coefficient d'erreur (coefficient de variation/ $\sqrt{n}$  (nombre de mesures moyennées), la précision ( $2 \times$  coefficient de variation ou d'erreur) et le plus petit changement significatif (précision/ $\sqrt{2}$ ).

**Résultats :** Le coefficient de variation était de 7 [5–11] %, 7 [5–12] % et 7 [6–12] % pour l'IC, le VTdGi et l'EPEVi, respectivement. Si le résultat de trois injections était moyenné, le coefficient d'erreur était abaissé à 4 [3–6] %, 4 [3–7] % et 4 [3–7] %, respectivement. Dans ce cas, la précision était de 8 [6–12] %, 8 [6–14] % et 8 [7–14] % pour l'IC, le VTdGi et l'EPEVi, respectivement, c'est-à-dire en dessous du seuil de 10 % généralement jugé comme acceptable. Si le résultat de trois injections était moyenné, le plus petit changement significatif était de 12 [8–17] %, 12 [8–19] % et 12 [9–19] % respectivement pour l'IC, le VTdGi et l'EPEVi.

**Conclusion :** Si trois injections de bolus froid sont utilisées, la précision de la thermodilution transpulmonaire pour la mesure de l'IC, le VTdGi et l'EPEVi est bonne et permet de détecter le plus petit changement significatif ( $\leq 15$  %) avec une confiance acceptable.

## SPF032

## Altérations microcirculatoires après arrêt cardiaque : étude pilote

K. Donadello<sup>1</sup>, R. Favory<sup>1</sup>, D. Salgado<sup>1</sup>, S. Scolletta<sup>1</sup>, J. Creteur<sup>2</sup>, D. de Backer<sup>2</sup>, L. Gattin<sup>3</sup>, J.-L. Vincent<sup>2</sup>, F.-S. Taccone<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Service de soins intensifs, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup>Service de réanimation médicochirurgicale, hôpital universitaire Erasme, Bruxelles, Belgique

<sup>3</sup>Service de réanimation polyvalente, policlinico universitario Gb Rossi, universita' degli studi di Verona, Verone, Italie

**Introduction :** La phase post-réanimation cardiopulmonaire est caractérisée par un syndrome apparenté au sepsis, qui peut s'associer au développement de différentes défaillances d'organes [1,2]. Les altérations microcirculatoires jouent un rôle clef dans la faillite d'organe liée au sepsis [3] ; la littérature ne présente pas de données sur la fonction microvasculaire après arrêt cardiocirculatoire (ACC). Le but de cette étude est d'évaluer les anomalies de la densité et réactivité microvasculaire dans la phase précoce qui suit l'ACC, ainsi que leur évolution dans le temps.

**Patients et méthodes :** Dix patients traités par hypothermie thérapeutique après ACC ont été inclus dans cette étude pilote prospective, observationnelle. La microcirculation sublinguale a été investiguée avec la technique d'imagerie Sidestream Dark Field (SDF, Microscan, Microvision Medical, Amsterdam). Les images de SDF (cinq séquences de 20 secondes) ont été randomisées et analysées secondairement *off-line* par une méthode semi-quantitative [4]. La saturation tissulaire en oxygène (StO<sub>2</sub>) de l'éminence thénar a été mesurée avec la technique de spectroscopie de proche infrarouge (NIRS, InSpectra 650 ; Hutchinson, USA). Un test d'occlusion vasculaire (TOV), consistant à induire une ischémie de l'avant-bras par le gonflement rapide d'un brassard pneumatique autour du bras, était pratiqué pour mesurer le taux de resaturation suivant immédiatement la période d'ischémie, reflet de la réactivité microvasculaire [5]. Les mesures étaient effectuées endéans les 12 premières heures (T1) et ensuite entre 24 et 48 heures (T2) après ACC.

**Résultats :** Comparées au T1, les mesures au T2 ont montré une augmentation significative de la densité capillaire fonctionnelle (FCD) de  $7,2 \pm 1,9$  à  $10,1 \pm 1,4$  n/mm ( $p = 0,002$ ), de la proportion de petits vaisseaux perfusés (PPV) de  $76 \pm 13$  à  $92 \pm 3$  % ( $p = 0,006$ ) et de l'index de flux microvasculaire (MFI) de  $2,1 \pm 0,5$  à  $2,8 \pm 0,2$  ( $p = 0,01$ ). Les mesures à T2 s'approchaient de valeurs normales. Les valeurs de FCD et de PPV montraient une corrélation significative avec la température corporelle. Le taux de resaturation était largement abaissé aux deux temps, par comparaison à ceux obtenus chez les volontaires sains, mais il n'y avait pas de changements significatifs entre les deux temps de l'étude (de  $0,94 \pm 0,38$  à  $1,13 \pm 0,54$  %/s), avec une large variabilité interindividuelle.

**Conclusion :** La phase précoce après ACC est caractérisée par des anomalies significatives de la densité et du flux microvasculaire, qui se normalisent endéans les premières 48 heures. L'usage de l'hypothermie thérapeutique peut jouer un rôle important dans le développement de ces anomalies. La réactivité microvasculaire est largement altérée et reste inchangée au cours de la période d'observation.

## Références

- Adrie C, Adib-Conquy M, Laurent I, et al (2002) Successful cardiopulmonary resuscitation after cardiac arrest as a "sepsis-like" syndrome. *Circulation* 106:562–8
- De Backer D, Creteur J, Preiser JC, et al (2002) Microvascular blood flow is altered in patients with sepsis. *Am J Resp Crit Care Med* 166:98–104

**SPF033****Mesure du débit cardiaque par analyse de la courbe de pression artérielle : performance différente des systèmes PiCCO<sub>2</sub> et Vigileo<sup>3</sup>**

X. Monnet<sup>1</sup>, N. Anguel<sup>1</sup>, M. Jozwiak<sup>1</sup>, C. Richard<sup>1</sup>, J.-L. Teboul<sup>1</sup>  
 Service de réanimation médicale, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

**Introduction :** Parmi les systèmes qui estiment le débit cardiaque à partir de la courbe de pression artérielle, le système PiCCO utilise une calibration par une mesure du débit cardiaque par thermodilution transpulmonaire pour estimer la compliance artérielle et le tonus vasculaire. D'autres systèmes, tel FloTrac/Vigileo, estiment ces variables par une analyse complexe de la courbe de pression artérielle sans calibration externe. De récentes études ont suggéré que ces derniers systèmes pourraient être mis en défaut quand le tonus vasculaire est très modifié, par exemple sous l'effet de vasopresseurs [1]. La troisième génération du système FloTrac/Vigileo a depuis été développée pour pallier ce problème. Nous avons voulu comparer la performance des systèmes calibrés (PiCCO) et non calibré de dernière génération (FloTrac/Vigileo3) pour mesurer les changements d'index cardiaque (IC) induits chez des patients septiques par l'expansion volémique (qui modifie peu le tonus vasculaire) et la noradrénaline (qui le modifie davantage).

**Patients et méthodes :** Chez des patients présentant une insuffisance circulatoire d'origine septique, nous avons réalisé une expansion volémique (huit patients) ou diminué les doses de noradrénaline (17 patients, de  $0,40 \pm 0,26$  à  $0,15 \pm 0,14$   $\mu\text{g}/\text{kg}$  par minute). Nous avons mesuré l'IC issu de l'analyse du contour de l'onde de pouls fournie par le système PiCCO<sub>2</sub> (ICpicco), celle fournie par le système FloTrac/Vigileo3 (ICvigileo3) et l'IC obtenu par thermodilution transpulmonaire avant et après les interventions thérapeutiques.

**Résultats :** Les changements de ICpicco suivaient de façon fiable les changements d'ICtd induits par l'expansion volémique ( $r = 0,78$ , biais =  $-0,06 \pm 0,15$  l/min par mètre carré) comme par la noradrénaline ( $r = 0,70$ , biais =  $0,09 \pm 0,41$  l/min par mètre carré). Les changements d'ICpicco détectaient correctement les changements d'ICtd supérieurs ou égaux à 15 % induits par l'expansion volémique et les changements de dose de noradrénaline (aire sous la courbe ROC 0,844 [0,644–0,957],  $p < 0,05$  vs 0,500). Les changements d'ICvigileo3 étaient moins précis pour suivre les changements d'ICtd induits par l'expansion volémique ( $r = 0,20$ , biais =  $-0,15 \pm 0,41$  l/min par mètre carré) et la noradrénaline ( $r = 0,12$ , biais =  $-0,07 \pm 0,71$  l/min par mètre carré). Les changements d'ICvigileo3 ne permettaient pas de détecter les changements d'ICtd supérieurs ou égaux à 15 % induits par l'expansion volémique et les changements de dose de noradrénaline (aire sous la courbe ROC 0,656 [0,441–0,832],  $p = 0,17$  vs 0,500). L'ensemble de ces résultats est comparable à ceux obtenus selon la même méthodologie en comparant le système PiCCO<sub>2</sub> à la version précédente du système FloTrac/Vigileo [1].

**Conclusion :** L'ICpicco semblait fiable et précis pour mesurer les changements d'IC induits par l'expansion volémique ou les changements de dose de noradrénaline. En revanche, l'ICvigileo3 suivait ces changements d'IC induits par les traitements de façon moins fiable et précise, surtout s'ils étaient induits par la noradrénaline.

**Référence**

1. Monnet X, Anguel N, Naudin B, et al (2010) Arterial pressure-based cardiac output in septic patients: different accuracy of pulse contour and uncalibrated pressure waveform devices. Crit Care 14:R109

**SPF034****Influence de la sédation sur les paramètres NIRS chez les patients de réanimation**

C. Mayeur<sup>1</sup>, A. Letierce<sup>2</sup>, J.-M. Robert<sup>1</sup>, M. Ktari<sup>1</sup>, M. Joswiak<sup>1</sup>, C. Richard<sup>1</sup>, J.-L. Teboul<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service de réanimation médicale, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

<sup>2</sup>Unité de recherche clinique, CHU de Bicêtre, Kremlin-Bicêtre, France

**Introduction :** La spectroscopie infrarouge ou *near infrared spectroscopy* (NIRS) mesure la saturation tissulaire en oxygène (StO<sub>2</sub>). La réalisation d'un test d'occlusion vasculaire (TOV), permet la mesure de la pente dite de resaturation qui refléterait les capacités d'hyperémie réactive de la microcirculation, altérées chez les patients de réanimation et notamment lors du choc septique. De plus en plus d'arguments soulignent l'intérêt pronostique de la pente de resaturation. En revanche, il y a peu de données concernant l'impact de la sédation sur cette mesure. Cette étude avait donc pour objectif de l'évaluer.

**Patients et méthodes :** Nous avons réalisé un TOV, à tout patient hospitalisé en réanimation depuis moins de 24 heures et réanimé en termes de pression artérielle et de remplissage. Les patients avaient une pente de resaturation considérée comme normale si elle était supérieure à 3,8 %/s, qui était la valeur la plus basse d'un collectif de volontaires sains. Nous avons réalisé une analyse univariée et une analyse multivariée des facteurs associés à une pente de resaturation basse.

**Résultats :** Nous avons inclus 151 patients caractérisés par un SAPS II à  $49 \pm 19$ , une PAM à  $79 \pm 12$  mmHg et une mortalité à 32 %. Parmi eux 120 (79 %) avaient un sepsis, 103 (68 %) avaient un choc (dont 90 % septiques) et 93 (62 %) étaient sédatisés. Le SAPS II était plus élevé chez les patients sédatisés (54 vs 39,  $p < 0,0001$ ). Lors de l'analyse multivariée, l'âge, le sexe et la PAM n'avaient pas d'impact sur la valeur de la pente de resaturation. En revanche, la présence d'une sédation (OR = 9,9 ; IC 95 % = 4,1–24,1 ;  $p < 0,0001$ ) ou d'un sepsis (OR = 4,4 ; IC 95 % = 1,5–13,2 ;  $p = 0,008$ ) avaient un effet significatif sur la pente de re-saturation.

**Discussion :** Bien que les patients sédatisés semblent avoir une gravité plus importante, il y a un lien significatif entre la pente de resaturation et la sédation.

Pente de resaturation	< 3,8 (n = 103)	> 3,8 (n = 48)	p
Âge (années)	64 ± 14	61 ± 14	0,2
SAPS II	54 ± 18	38 ± 17	< 0,001
Chocs septiques, n (%)	81 (85)	14 (15)	< 0,0001
Sédatisés, n (%)	81 (87)	12 (13)	< 0,0001
PAM (mmHg)	77 ± 10	84 ± 14	< 0,0001
Index cardiaque (l/min par mètre carré)	3,2 ± 0,9	3,1 ± 1,0	NS
Valeur de base de StO <sub>2</sub> (%)	79 ± 8	82 ± 5	0,02
Pente de resaturation (%/s)	2,0 ± 1,0	5,1 ± 0,8	< 0,0001
StO <sub>2</sub> maximale (%)	88 ± 8	94 ± 3	< 0,0001
NS : non significatif			

**Conclusion :** La sédation comme le sepsis a un impact sur la valeur de la pente de resaturation mesurée par NIRS lors d'un TOV.

**SPF035****La saturation tissulaire en oxygène mesurée au niveau du genou est un bon indice pronostique au cours du choc septique réanimé**

H. Ait-Oufella<sup>1</sup>, J. Joffre<sup>1</sup>, P.-Y. Boelle<sup>2</sup>, A. Galbois<sup>1</sup>, J.-L. Baudel<sup>1</sup>, D. Margetis<sup>1</sup>, G. Offenstadt<sup>1</sup>, B. Guidet<sup>3</sup>, E. Maury<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Service de santé publique, hôpital Saint-Antoine, AP-HP, Paris, France

<sup>3</sup>Service de réanimation médicale, hôpital Saint-Antoine, AP-HP, Paris, France

**Introduction :** Au cours du choc septique, la persistance d'anomalies microcirculatoires malgré la stabilisation hémodynamique constitue un facteur de mauvais pronostic. La saturation tissulaire en oxygène (StO<sub>2</sub>) apprécie la perfusion microcirculatoire et semble être un indice pronostique au cours du sepsis lorsqu'elle est mesurée au niveau de l'éminence thénar. L'objectif de ce travail était d'évaluer au cours du choc septique la StO<sub>2</sub> mesurée au niveau des genoux, site privilégié d'apparition des marbrures.

**Matériels et méthodes :** Une étude monocentrique, prospective, observationnelle a été menée dans un service de réanimation médicale de 18 lits. Étaient inclus tous les patients admis pour choc septique, défini par l'existence d'un sepsis et l'administration de vasopresseurs dans les six premières heures. Étaient exclus les patients dont la mesure de StO<sub>2</sub> n'était pas fiable (Thi < 5). Six heures après l'admission, les paramètres suivants ont été recueillis : pression artérielle moyenne

(PAM), pression veineuse centrale (PVC), pouls (FC), débit cardiaque, diurèse, lactate artériel. La StO<sub>2</sub> a été mesurée par la technologie infrarouge (Inspectra StO<sub>2</sub> Hutchinson Technology). Les analyses statistiques comparant les survivants et les non-survivants ont été réalisées avec un test non paramétrique (Mann-Whitney). Les valeurs sont exprimées en moyenne ± ET ou médiane [25–75th percentile] selon le type de distribution.

**Résultats :** Vingt-neuf patients [hommes : 13, âge : 66 ± 16 ans, SOFA 11 [10–15], SAPS II 59 [44–71]] ont été inclus. Le sepsis était d'origine pulmonaire (38 %) ou intra-abdominale (38 %) et nécessitait l'administration de noradrénaline (90 %) ou d'adrénaline. La mortalité au 14<sup>e</sup> jour était de 48 % (14/29). À la sixième heure, la PAM, la PVC, la FC et l'index cardiaque n'étaient pas différents entre les survivants et les non-survivants. La diurèse (ml/kg par heure) était significativement plus faible (0,46 [0,04–1,04] vs 4,30 [2,14–6,14],  $p = 0,0001$ ), le taux de lactate artériel (mmol/l) plus élevé (11,6 [7,6–13,1] vs 2,3 [1,2–4,2],  $p = 0,0006$ ) chez les non-survivants. La StO<sub>2</sub> mesurée au niveau du genou (32 % [17–69] vs 67 % [58–76],  $p = 0,0004$ ) et au niveau de l'éminence thénar (67 % [56–79] vs 79 % [73–79],  $p = 0,03$ ) était significativement plus basse chez les non-survivants. L'analyse des courbes ROC suggère que la StO<sub>2</sub> du genou est un meilleur indice pronostique que la StO<sub>2</sub> de l'éminence thénar (ASC 95 % vs 75 %,  $p < 0,05$ ).

**Conclusion :** La mesure de la StO<sub>2</sub> constitue un bon indice pronostique au cours du choc septique surtout lorsqu'elle est mesurée au niveau du genou.